ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ในประเทศไทย

Academic achievement and quality of life of deaf children after cochlear implant children in Thailand

นางสาวแสงระวี ศรินทร์

Saengravee

นักแก้ไขความผิดปกติของการสื่อความหมาย สาขาแก้ไขการได้ยิน (Audiologist)

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล

การศึกษาวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาความผิดปกติของการสื่อความหมาย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

(ผลการศึกษาและการวิเคราะห์นี้เป็นการวิเคราะห์ด้วยตัวผู้วิจัยเอง)

Saengrawee

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ในประเทศไทย เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับปริญญาโท คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สาขาแก้ไขความผิดปกติของการสื่อความหมายแก้ไขการได้ยิน สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ โดยรับความอนุเคราะห์ เมตตาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ได้แก่ รองศาสตราจารย์ด็อกเตอร์นายแพทย์ภาธร ภิรมย์ไชย และศาสตราจารย์แพทย์หญิงขวัญชนก ยิ้มแต้ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักของวิทยานิพนธ์ในการให้คำแนะนำ แนวคิดในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ และผู้ช่วยศาสตราจารย์พนิดา ธนาวิรัตนานิจ ผู้ร่วมขอทุนอุดหนุนงานวิจัย จากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) ที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยสำหรับโครงการวิจัยครั้งนี้เพื่อให้โครงการวิจัยนี้ดำเนินไปได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ยังมีอาจารย์จากสถาบันต่างๆ ดังต่อไปนี้

ขอขอบประคุณรองศาสตราจารย์กฤษณา เลิศสุขประเสริฐ และอาจารย์แพทย์หญิงวัชรา ริ้วไพบูลย์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ช่วยชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการวิจัยให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์และบุคลากรในภาควิชา โสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทย์ศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สาขาวิชา โสต ศอ นาสิก ลาริงซ์วิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล และบุคลากรในมหาวิทยาลัยมหิดลในการอนุเคราะห์สถานที่ติดต่อประสานงานและให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลอาสาสมัครเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณอาสาสมัครทุกท่าน ได้แก่อาสาสมัครผู้ปกครองของเด็ก อาสาสมัครเด็ก อาสาสมัครครูของเด็กที่ให้ความร่วมมือและเสียสละเวลาอันมีค่า ในการเข้าร่วมงานวิจัยจนครบถ้วนกระบวนการวิจัย

ขอขอบพระคุณทีมงานคณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน ที่ช่วยประสานงานในเรื่องการดำเนินงานเอกสารในสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณคุณปิยนันท์ สุภรัตนกูล นักสถิติคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น และคุณจิริทธิ์พล ภูวไชยจีรภัทร นักวิจัยอิสระ ที่ได้เสียสละเวลาในการให้คำแนะนำวิเคราะห์การศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ประสาทหูเทียมและบริษัทเครื่องช่วยฟัง ในการช่วยติดต่ออาสาสมัคร และให้การสนับสนุนในช่วงตลอดระยะเวลาในการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณพระคุณสมาชิกทุกคนในครอบครัว ครูและอาจารย์โรงเรียนสภาราชินี 2 เพื่อนในสาขาวิชาชีพและต่างสาขาวิชาชีพ ในการให้กำลังใจและคำแนะนำตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ และบริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด ในการส่งเอกสาร

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณผู้ที่ให้การสนับสนุนทั้งที่แสดงตน และไม่แสดงตน ทางภาคธุรกิจเอกชนและประชาชน เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้สามารถดำเนินไปได้ด้วยดี ความดีงามและประโยชน์ที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้แก่ทุกท่านที่ได้กล่าวข้างตน หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัย ณ ที่นี่

แสงระวี คีรินทร์

Saengrawee

บทคัดย่อ

ปัจจุบันประเทศไทยมีสถานพยาบาลหลายแห่งที่สามารถให้บริการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมได้ ในประเทศไทยมีการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมให้แก่เด็กเป็นจำนวนมาก แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในแง่การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาเรื่องของการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมโดยศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียน คุณภาพชีวิตของเด็ก ณ ปัจจุบัน และปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิต

การเก็บข้อมูล

1. เอกสารชี้แจงข้อมูลและยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยสำหรับอาสาสมัคร (สำหรับผู้ปกครองผู้ปกครองและเด็กศึกษางานวิจัย และลงนามยินยอมเข้าร่วมเป็นอาสาสมัคร)
2. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ป่วย (ตอบโดยผู้ปกครอง)
3. แบบบันทึกผลการเรียนก่อนและหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม (ตอบโดยครูประจำชั้น)
4. แบบประเมินจุดแข็งและจุดอ่อน (ครูเป็นผู้ตอบ)
5. แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม (ตอบโดยครูประจำชั้น)
6. แบบสอบถามคุณภาพชีวิตทั่วไป Pediatric Quality of life Inventory version 4.0 (PedsQL) ฉบับภาษาไทย (ตอบโดยผู้ปกครองและเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม)
7. แบบบันทึกข้อมูลโครงการ THAI CI REGISTRY

ผู้เข้าร่วมงานวิจัย ได้แก่ ผู้ปกครองของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม จำนวน 63 ราย เด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมจำนวน 30 ราย ครู จำนวน 27 ราย

ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กที่รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมมีความหลากหลาย บางรายมีระดับผลการเรียนอยู่ในระดับดีถึงดีมาก เกรดเฉลี่ยแต่ละรายวิชาของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมจำนวน 30 ราย พบว่าผลการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมก่อนวัยเรียน โดยภาพรวมพบว่าเกรดเฉลี่ยรวมของเด็กอยู่ในระดับ ดี ถึง ดีมาก (3.0-3.5) โดยวิชาที่ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ วิชา สังคม อยู่ที่ 3.16 เกรดเฉลี่ยต่ำสุดคือวิชาภาษาอังกฤษ อยู่ที่ 3.03 และ และผลเปรียบเทียบเกรดเฉลี่ยของเด็กที่ผ่าหลังเข้าเรียนพบว่า เกรดเฉลี่ยรวมแต่ละวิชาลดลงทุกวิชา วิชาที่ลดลงมากที่สุดที่วิชาคณิตศาสตร์ (-1.25) ลดลงน้อยสุดคือวิชา ภาษาอังกฤษ (-0.07) และวิชาที่ค่าเฉลี่ยของเกรดสูงสุดคือ วิชาภาษาไทย อยู่ 3.89 และวิชาที่เกรดเฉลี่ยต่ำสุด คือ วิชาภาษาอังกฤษ อยู่ที่ 2.96 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนในแต่ละรายวิชาของเด็กที่ผ่าตัดก่อนเข้าเรียนจำนวน 24 ราย (กลุ่ม A) และเด็กผ่าตัดหลังเข้าเรียน จำนวน 6 ราย (กลุ่ม B) วิชาภาษาไทย กลุ่ม A เท่ากับ 3.04 ซึ่งสูงกว่ากลุ่ม B ที่มีเท่ากับ 2.3 วิชาคณิตศาสตร์ เกรดเฉลี่ยรวมวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่ม A เท่ากับ 3.06 สูงกว่ากลุ่ม B ที่มีเท่ากับ 2.25 วิชาสังคม เกรดเฉลี่ยรวมวิชาสังคม กลุ่ม A เท่ากับ 3.16 ซึ่งดีกว่าและกลุ่ม B อย่างเห็นได้ชัดที่มีค่าเท่ากับ 2.23 วิชาภาษาอังกฤษ เกรดเฉลี่ยรวมวิชาภาษาอังกฤษ กลุ่ม A มีค่าเท่ากับกับ 3.03 สูงกว่ากลุ่ม B ที่มีค่าเท่ากับ 2.55 วิชาวิทยาศาสตร์ เกรดเฉลี่ยรวมวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่ม A เท่ากับ 3.14 สูงกว่ากลุ่ม B ที่เท่าค่ากับ 2.41 เกรดเฉลี่ยรวม 5 วิชา กลุ่ม A ดีขึ้น ซึ่งเท่ากับ 3.07 หากเทียบกับกลุ่ม B ที่มีค่าเพียง 2.35 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Paired Samples Test พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p< 0.05$) และภาพรวมของผลการเรียนของเด็กทั้งสองกลุ่มพบว่าผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง ดี และดีมาก (2.50-4.00)

ผลการศึกษาคุณภาพชีวิตของเด็กโดยใช้แบบสอบถาม PedsQL แบ่งเป็น 2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ปกครองจำนวน 60 ราย เด็กจำนวน 25 ราย ประเมินคุณภาพชีวิต 5 ด้าน ในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา ช่วงคะแนน 0.00-4.00 ค่าของคะแนนเป็นดังต่อไปนี้ 0 เท่ากับ ไม่เคย 1 เท่ากับ แทบไม่เคย 2 เท่ากับ บางครั้ง 3 เท่ากับ บ่อยครั้ง 4 เท่ากับ เกือบตลอดเวลา ผลการศึกษาคะแนนคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง เป็นดังต่อไปนี้ ด้านร่างกาย

saengrawee

คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 0.2950 ด้านอารมณ์ เท่ากับ 0.8160 ด้านสังคม เท่ากับ 0.5120 ด้านโรงเรียนเท่ากับ 0.9120 และคะแนนรวม 0.6337 และคะแนนคุณภาพชีวิตตามทัศนคติเด็ก เป็นดังต่อไปนี้ ด้านร่างกาย คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 0.2950 ด้านอารมณ์ เท่ากับ 0.8160 ด้านสังคม เท่ากับ 0.5120 ด้านโรงเรียนเท่ากับ 0.9120 และคะแนนรวม 0.6337 จากผลการศึกษาพบว่าเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กอยู่ในระดับดีทุกด้าน ซึ่งด้านที่พบปัญหามากที่สุดคือ ด้านโรงเรียนหรือการเรียน และคะแนนจากทั้งเด็กและผู้ปกครองเป็นไปในทิศทางเดียวกัน บางรายไม่สามารถเก็บข้อมูลได้เนื่องจากเด็กไม่คุ้นเคยกับผู้สัมภาษณ์ และบางรายมีความสามารถทางด้านภาษาและการพูดล่าช้ากว่าปกติ อันเนื่องมาจากมีความพิการซ้ำซ้อนอื่นร่วมด้วย

การศึกษาปัจจัยต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณภาพชีวิตของเด็กและครอบครัวตามทัศนคติของตัวเด็กเองและของผู้ปกครอง พิจารณาโดยใช้ค่า Standardized Coefficients Beta และค่านัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.05$ ค่าความเชื่อมั่น 95% พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยรวม คือ หูข้างที่ผ่าตัด ($p=0.018$) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของเด็กเอง คือ ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด ($p=0.012$) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของผู้ปกครอง ได้แก่ ความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด ($p=0.046$) สถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด ($p=0.045$) และระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด ($p=0.001$)

ผลการคัดกรองปัญหาการเรียน กลุ่มประชากรเด็กในวัยเรียน ช่วงอายุ 11-16 ปี ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ประเมินโดยครู จำนวน 27 ราย เด็กเพศชายจำนวน 9 ราย ร้อยละ 33.33 เพศหญิงจำนวน 18 รายร้อยละ 66.67 ช่วงอายุ 7-16 ปี ค่าเฉลี่ย 11.3±2.8 ปี ราย ผลการศึกษาจุดแข็งและจุดอ่อนพบว่ามีปัญหาทางด้านพฤติกรรมเกเร ร้อยละ 14.81 และปัญหาความสัมพันธ์กับเพื่อน ร้อยละ 22.22 และโดยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มปกติทุกด้าน คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป ยกเว้นพฤติกรรมทางด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน มีจำนวนร้อยละ 51.85 และสัมพันธภาพทางสังคม ร้อยละ 77.78 ผลการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษากลุ่มประชากรที่มีขนาดน้อย และโดยส่วนใหญ่เด็กอยู่ในเกณฑ์ปกติ ผลคัดกรองปัญหาทางด้านการเรียน 7 ด้าน ตัวอย่างกลุ่มประชากร จำนวน 20 ราย พบว่าเด็กมีปัญหาทางด้านการอ่าน ปัญหาการคิดคำนวณ และปัญหา Autisms หรือ PDDs ที่ต้องเฝ้าระวัง จำนวน 1-2 ราย โดยส่วนใหญ่เด็กอยู่ในเกณฑ์

ผลสรุปการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง มีข้อจำกัดในเรื่องของจำนวนกลุ่มประชากรที่มีขนาดน้อย จึงไม่สามารถวิเคราะห์ได้ตามรูปแบบการศึกษาของ J. Bruce Tomblin และคณะ ในปี ค.ศ. 2000 Ji Eun Choi และคณะ ในปี ค.ศ. 2020 ได้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ตามลักษณะของข้อมูลที่ได้รับมาจากอาสาสมัคร ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กที่รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมมีความหลากหลาย บางรายมีระดับผลการเรียนอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ซึ่งผลการเรียนโดยภาพรวมแล้วอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีสาเหตุจากหลายปัจจัย เช่น ภาวะความบกพร่องทางด้านการเรียนรู้ (Learning disability) ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กที่มีภาวะหูหนวกและได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมไม่ได้เป็นตัวแปรหลักเพียงอย่างเดียวที่จะส่งผลให้ผลการเรียนของเด็กเหล่านี้ดีขึ้น การผ่าตัดประสาทหูเทียมเป็นอุปกรณ์ช่วยส่งเสริมให้เด็กเหล่านี้ได้รับโอกาสทางการรักษาเท่าเทียมกับเด็กปกติคนอื่นที่จะมีโอกาสพัฒนาความสามารถทางด้านการฟัง ภาษาและการพูด เพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดี คะแนนของคุณภาพชีวิตทั้งตามทัศนคติของเด็กและผู้ปกครองอยู่ในเกณฑ์ดี จึงสะท้อนให้เห็นผลสัมฤทธิ์ของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมแล้วมีคุณภาพชีวิตที่ดี การศึกษาคัดกรองปัญหาการเรียน พบว่า คะแนนในภาพรวมค่อนข้างดี ไม่มีปัญหาที่ส่งผลต่อการเรียน ผลการศึกษาครั้งนี้เป็นเพียงการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก จึงไม่สามารถสรุปในภาพรวมในระดับประเทศได้ว่าเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมในประเทศไทยไม่มีปัญหาทางด้านการเรียน จำเป็นที่จะต้อง

Saengrawee

ขยายผลการศึกษาวิจัยต่อไปในระดับกลุ่มประชากรที่มีขนาดใหญ่มากขึ้น เพื่อทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาในระบบการศึกษา สาธารณสุข และทางการแพทย์ต่อไป

Saengrawee

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1. หลักการและเหตุผล	1
3. คำถามของการวิจัย (Research question)	2
4. สมมติฐานและกรอบแนวความคิดในการวิจัย	3
5. ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย	5
6. สถานที่ทำวิจัย	5
7. คำนิยาม (Definition)	6
8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย (Expected benefits and application)	7
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
1. อุบัติการณ์การสูญเสียการได้ยิน	8
2. องค์ประกอบของประสาทหูเทียม	9
3. การประเมินก่อนการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม	10
4. ผลกระทบจากการสูญเสียการได้ยิน	15
5. ผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของเด็กหูที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม	18
6. ระบบการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน ประเทศสหรัฐอเมริกา	29
7. ระบบการศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในประเทศไทย	35
8. คุณภาพชีวิตของเด็กที่สูญเสียการได้ยินและเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม	38
9. การประเมินคุณภาพชีวิต Pediatric Quality of life Inventory (PedsQL)	49
10. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิต	57
11. การคัดกรองและประเมินปัญหาการเรียนของเด็ก	91
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	98
1. ระเบียบวิธีวิจัย (Research methodology)	98
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	99
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	105

Saengravee

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล 106
5. การประมวลผลข้อมูลและการวิเคราะห์ผลข้อมูล 108
7. ระยะเวลาในการดำเนินงาน 111
8. งบประมาณค่าใช้จ่ายในโครงการวิจัย 112
บทที่ 4 วิเคราะห์และสรุปผล 113
4.1 ลักษณะของกลุ่มประชากร 113
4.1.1 ลักษณะกลุ่มประชากรอาสาสมัครเด็ก 113
4.1.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิต 114
4.1.3 ปัจจัยทางด้านครอบครัว 123
4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย 128
4.2.1 ข้อมูลเกรดเฉลี่ยแต่ละรายวิชาของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมก่อนเข้าเรียน 129
4.2.2 ข้อมูลเกรดเฉลี่ยแต่ละรายวิชาของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมหลังเข้าเรียน 129
4.2.3 ข้อมูลเกรดเฉลี่ยแต่ละรายวิชาของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม 129
4.2.4 เกรดเฉลี่ยของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมก่อนเข้าเรียน และหลังเข้าเรียน 129
4.2.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละรายวิชากับผลลัพธ์ 131
4.2.6 แนวโน้มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กผ่าตัดประสาทหูเทียมแต่ละวิชา 134
4.2.7 ผลสอบระดับชาติ 156
4.3 คุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม ณ ปัจจุบัน ตามทัศนคติของผู้ปกครองและตัวเด็กเอง 159
4.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม 160
4.4.1 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของตัวแปรโดยใช้ regression โดยใช้ Model summary 160
4.4.2 ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม 170
4.5 การคัดกรองปัญหาการเรียนของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย 208
4.6 การแสดงความคิดเห็นของครู 210
บทที่ 5 อภิปลายผล 213
5.1 อธิบายลักษณะของกลุ่มประชากรอาสาสมัครในงานวิจัย 213
5.1.1 ลักษณะกลุ่มประชากรอาสาสมัครเด็ก 213
5.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กผ่าตัดประสาทหูเทียมในประเทศไทย 215

saengravee

5.2.1 เกรดเฉลี่ยแต่ละรายวิชาของเด็กทุกรายที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม 215

5.2.2 วิเคราะห์ความแตกต่างของเกรดเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียนและกลุ่มที่ผ่าตัดหลังเข้าเรียน 215

5.2.3 ผลการศึกษาคัดกรองปัญหาการเรียน 215

5.3 คุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของเด็กและของผู้ปกครอง 216

5.3.1 คะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนติของตัวเด็กเอง 216

5.3.2 คะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนติของผู้ปกครอง 216

5.4 อภิปรายปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม 217

5.4.1 วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ (Multiple Correlation of Determination: Adjust r square หรือ r square) 217

5.5 สรุปและอภิปรายผลแต่ละปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของเด็กและผู้ปกครอง แสดงเป็นรายปัจจัย 218

5.6 การศึกษาเปรียบเทียบค่าตัวแปรตามในแต่ละกลุ่มตัวแปร 254

5.7 ข้อจำกัดของการวิจัย 254

5.8 อภิปรายผลภาพรวม 257

5.9 ข้อเสนอแนะ 257

5.9.1 นโยบายทางการแพทย์และสาธารณสุข 257

5.9.2 นโยบายทางการศึกษา 259

5.9.3 นโยบายภาครัฐ 259

5.9.4 นโยบายการพัฒนาระบบการวิจัย 260

5.10 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป 261

ภาคผนวก 274

Saengrawee

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 แสดงเครื่องมือทดสอบเชาว์ปัญญาจากวารสารราชานุกูล ปี ค.ศ. 2007 10
ตารางที่ 2 แสดงการจำแนกระดับเชาวน์ปัญญาจากแบบทดสอบเวคสเลอร์ (Wechsler) 11
ตารางที่ 3 แสดง Categories of Auditory Performance/ CAP score 14
ตารางที่ 4 แสดงลักษณะการสื่อสารและประเภทของโรงเรียนในเด็กที่ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน 20
ตารางที่ 5 แสดงระดับการศึกษาในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมโดยแบ่งตามอายุ 21
ตารางที่ 6 แสดงข้อมูลของเด็กพิการซึ่งหูข้างที่ดีมีระดับการได้ยินระดับรุนแรง 22
ตารางที่ 7 แสดงข้อมูลของเด็กหูพิการซึ่งหูข้างที่ดีมีสูญเสียการได้ยินระดับปานกลาง 23
ตารางที่ 8 แสดงสถานที่เรียนของเด็กหูหนวกในประเทศสก๊อตแลนด์ ช่วงปี ค.ศ. 2000-2003 24
ตารางที่ 9 แสดงผลการประเมินความสามารถด้านการอ่านของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ช่วงปี ค.ศ. 2000-2004 24
ตารางที่ 10 แสดงร้อยละของประชากรที่ได้เกรดในแต่ละระดับ โดยแบ่งเป็นระดับ 6 ระดับ 25
ตารางที่ 11 แสดงระบบการให้เกรดแบบ 5 ระดับ 31
ตารางที่ 12 แสดงระบบการให้เกรด 13 ระดับ 31
ตารางที่ 13 แสดงระบบ Grading on a Curve 32
ตารางที่ 14 แสดงระบบเกรดเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก/ Weighted GPA 32
ตารางที่ 15 แสดงระบบเกรดแบบ Six-point 33
ตารางที่ 16 แสดงระบบเกรดแบบ Eleven-point 33
ตารางที่ 17 แสดงระบบเกรดแบบ The 1-2-3-4 34
ตารางที่ 18 แสดงระบบเกรดแบบ Letter based systems 34
ตารางที่ 19 แสดงการทดสอบความรู้ความสามารถและผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนระดับชาติตามระดับชั้นการศึกษา 37
ตารางที่ 20 แสดงระดับผลการเรียน 8 ระดับในไทย 38
ตารางที่ 21 แสดงผลการประเมิน SIM, SRT ก่อนและหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมเดือนที่ 1, 3, 6 และ 12 42
ตารางที่ 22 แสดงการประเมินคุณภาพชีวิตของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมด้วยแบบสอบถามต่างๆ 45
ตารางที่ 23 แสดงการแบ่งชุดคำถามของแบบสอบถาม PedsQL 53
ตารางที่ 24 แสดงความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้นของแบบสอบถาม HIP-QL 56
ตารางที่ 25 แสดงความสัมพันธ์ของแบบสอบถาม HIP-QL กับ PedsQL 56
ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ยคะแนน global language score ที่เปลี่ยนแปลงตามอายุที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม 58
ตารางที่ 27 แสดงคะแนนสมรรถภาพการฟัง ทักษะการพูดและภาษาหลังผ่าตัดของเด็กที่มีโครงสร้างหูชั้นในผิดปกติแต่ละชนิด 61

Saengrawee

ตารางที่ 28 แสดงคะแนนสมรรถภาพการฟัง ทักษะการพูดและภาษาก่อนและหลังผ่าตัดของเด็กที่มีโครงสร้างหูชั้นในปกติและผิดปกติ 62
ตารางที่ 29 แสดงคะแนนของเด็กที่มีภาวะการสูญเสียการยินกับเด็กที่มีภาวะ ANSD ร่วม 63
ตารางที่ 30 แสดง percentage variances ของตัวแปร ต่อคะแนนความสามารถทางภาษาจีนและคณิตศาสตร์ . 64
ตารางที่ 31 แสดงค่าปัจจัยเด็กและครอบครัวที่มีผลต่อความเสี่ยงทางการเรียนและคะแนนรวม 65
ตารางที่ 32 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนของเด็กลุ่มที่ใส่เครื่องช่วยฟังก่อน (A) และหลัง 6 เดือน (B) 66
ตารางที่ 33 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอายุที่ผ่าตัด ระยะเวลาหูหนวกและหมายเลขอิเล็กโทรดที่อยู่ภายนอกโครงสร้างกับคะแนนทางภาษา (Spearman's correlation coefficient test) 69
ตารางที่ 34 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง bi-syllabic WRS กับผลสอบวิชาต่างๆ 69
ตารางที่ 35 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับคะแนนรวม จิตสังคม โรงเรียน สังคม อารมณ์และร่างกายใน PedsQL 71
ตารางที่ 36 แสดงคะแนนรวมจากปัจจัยอายุที่ผ่าตัดและระยะเวลาใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียมที่แตกต่างกัน 72
ตารางที่ 37 แสดงการพยากรณ์คะแนน (ACT) เข้ามหาวิทยาลัย 73
ตารางที่ 38 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง AVT และการเรียน ผลการเรียน 76
ตารางที่ 39 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรในกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยวิธี AVT และไม่ได้ฝึก และค่า ความแตกต่างของสองกลุ่มการศึกษา 76
ตารางที่ 40 แสดง คะแนน PPVT หลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมของเด็กกลุ่มสื่อสารแบบ AO SS และ AVT 79
ตารางที่ 41 แสดงคะแนน PLS-A-AC หลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมของเด็กกลุ่มสื่อสารแบบ AO SS และ AVT 79
ตารางที่ 42 แสดง คะแนน PLS-A-EC หลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมของเด็กกลุ่มสื่อสารแบบ AO SS และ AVT ... 80
ตารางที่ 43 แสดงคะแนน CAP MAIS และ SIR หลังผ่าตัดในเดือนที่ 12 82
ตารางที่ 44 แสดงตัวแปรปัจจัยครอบครัวและเด็กที่จะพยากรณ์ความสามารถทางด้านการอ่าน 82
ตารางที่ 45 แสดงการกำหนดกลุ่มตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านหลัง 83
ตารางที่ 46 แสดงความสัมพันธ์ของคะแนน CAP score และ SIR ในแต่ละตัวแปร 86
ตารางที่ 47 แสดงการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลทางสถิติกับการทดสอบต่างๆ 87
ตารางที่ 48 แสดงการคำนวณหาจำนวนประชากรคุณภาพชีวิตในด้านต่างๆ การศึกษาของ ภาธร ภิรมย์ไชย และคณะในปี ค.ศ 2021 104
ตารางที่ 49 แสดงการแปลงคะแนน PedsQL 105
ตารางที่ 50 แสดงระยะเวลาในการดำเนินงาน 111
ตารางที่ 51 แสดงงบประมาณที่ใช้ในการวิจัย 112
ตารางที่ 52 แสดงลักษณะกลุ่มประชากรอาสาสมัครเด็ก 113
ตารางที่ 53 แสดงลักษณะของเด็กก่อนได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม 114
ตารางที่ 54 ปัจจัยทางการแพทย์ก่อนผ่าตัด 118
ตารางที่ 55 แสดงปัจจัยทางการแพทย์ระหว่างการผ่าตัด 120
ตารางที่ 56 แสดงปัจจัยตัวเด็กหลังการผ่าตัด 121

Saengrawee

ตารางที่ 57 แสดงปัจจัยทางด้านครอบครัว 124
ตารางที่ 58 แสดงปัจจัยแวดล้อม 127
ตารางที่ 59 แสดงผลเกรดเฉลี่ยรวมแต่ละรายวิชาของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนวัยเข้าเรียน 129
ตารางที่ 60 แสดงผลเกรดเฉลี่ยรวมแต่ละรายวิชาของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดหลังเข้าเรียน 129
ตารางที่ 61 แสดงผลเกรดเฉลี่ยรายวิชาของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนและหลังเข้าเรียน 129
ตารางที่ 62 แสดงเกรดเฉลี่ยรวมของรายวิชาในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียนและหลังเข้าเรียน 130
ตารางที่ 63 วิเคราะห์ความแตกต่างของเกรดเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B 131
ตารางที่ 64 แสดงการใช้ Paired Samples Test เปรียบเทียบผลการเรียนของกลุ่ม A และ B 131
ตารางที่ 65 แสดงการเปรียบเทียบเกรดเฉลี่ยปีฐานจากข้อมูลที่ได้รับนับเป็นปีแรก 131
ตารางที่ 66 แสดง Case Processing Summary 132
ตารางที่ 67 แสดงการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงผลการเรียนในแต่ละรายวิชา 132
ตารางที่ 68 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์ทางการเรียนกับรายวิชา 133
ตารางที่ 69 แสดงแนวโน้มผลการเรียนเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียน 135
ตารางที่ 70 แสดงแนวโน้มผลการเรียนเด็กที่ได้รับการผ่าตัดหลังเข้าเรียน 142
ตารางที่ 71 แสดงแนวโน้มผลการเรียนเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนและหลังเข้าเรียน 149
ตารางที่ 72 แสดงผลสอบระดับชาติรายที่ 1 156
ตารางที่ 73 แสดงผลสอบระดับชาติรายที่ 2 156
ตารางที่ 74 แสดงผลสอบระดับชาติรายที่ 3 157
ตารางที่ 75 แสดงผลสอบระดับชาติรายที่ 4 157
ตารางที่ 76 แสดงผลสอบระดับชาติรายที่ 5 158
ตารางที่ 77 แสดงผลสอบระดับชาติรายที่ 6 158
ตารางที่ 78 แสดงผลสอบระดับชาติรายที่ 7 158
ตารางที่ 79 แสดงคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของผู้ปกครอง (PedsQL) จำนวน 60 ราย 159
ตารางที่ 80 แสดงคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของเด็กเอง (PedsQL) จำนวน 25 ราย 159
ตารางที่ 81 แสดง Model summary ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับตัวแปรตามเป็นเกรดเฉลี่ยรวม โดยใช้ค่า Adjusted R^2 161
ตารางที่ 82 แสดง Model summary ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับตัวแปรคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของเด็กเอง โดยใช้ค่า Adjusted R^2 164
ตารางที่ 83 แสดง Model summary ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับตัวแปรตามคะแนนคุณภาพชีวิตของตามทัศนคติผู้ปกครอง โดยใช้ค่า Adjusted R^2 168
ตารางที่ 84 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับเกรดเฉลี่ยรวม 173
ตารางที่ 85 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของเด็กเอง 178
ตารางที่ 86 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของผู้ปกครอง 182
ตารางที่ 87 แสดงผลการเรียนรวม (GPA) ในแต่ละกลุ่มตัวแปร 187

Saengrawee

ตารางที่ 88 แสดงผลคะแนนคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กเอง ในแต่ละกลุ่มตัวแปร 195
ตารางที่ 89 แสดงผลคะแนนคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง ในแต่ละกลุ่มตัวแปร 203
ตารางที่ 90 แสดงกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครศึกษาคัดกรองปัญหาการเรียน 208
ตารางที่ 91 แสดงกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครศึกษาคัดกรองปัญหาการเรียน 208
ตารางที่ 92 ผลการศึกษาคัดกรองปัญหาการเรียนจุดอ่อน 209
ตารางที่ 93 ผลการศึกษาคัดกรองปัญหาการเรียนจุดแข็ง 209
ตารางที่ 94 แสดงผลสรุปจัดกลุ่มKUS-SI Rating Scaies: ADHD/LD/Autism (PDDs) 210
ตารางที่ 95 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยสาเหตุของความผิดปกติทางการได้ยิน 218
ตารางที่ 96 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยอายุที่สูญเสียการได้ยิน 219
ตารางที่ 97 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยอายุที่ผ่าตัด 220
ตารางที่ 98 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยการได้ยินก่อนผ่าตัด 221
ตารางที่ 99 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยผลการทดสอบระดับสติปัญญา 222
ตารางที่ 100 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยผลการตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง 223
ตารางที่ 101 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยผลการตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า 224
ตารางที่ 102 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยการสอดสายอิเล็กโทรด 225
ตารางที่ 103 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด 226
ตารางที่ 104 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยสถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง 226
ตารางที่ 105 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัด 227
ตารางที่ 106 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยพัฒนาการในภาพรวม 228
ตารางที่ 107 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยหูข้างที่ผ่าตัด 229
ตารางที่ 108 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยยี่ห้อประสาทหูเทียม 230
ตารางที่ 109 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย 231
ตารางที่ 110 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา 231
ตารางที่ 111 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้ 232
ตารางที่ 112 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก 233
ตารางที่ 113 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด 233
ตารางที่ 114 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์ 234
ตารางที่ 115 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์ 235
ตารางที่ 116 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด (CAP score current) 236
ตารางที่ 117 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์ 237
ตารางที่ 118 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยวิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด 238
ตารางที่ 119 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยวิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด 239
ตารางที่ 120 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด 240

Saengrawee

ตารางที่ 121 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยสถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด..... 240
ตารางที่ 122 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด 241
ตารางที่ 123 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด 242
ตารางที่ 124 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก 243
ตารางที่ 125 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยอายุของผู้ปกครอง..... 243
ตารางที่ 126 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก 244
ตารางที่ 127 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติระดับการศึกษาของบิดา..... 245
ตารางที่ 128 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยระดับการศึกษาของมารดา..... 245
ตารางที่ 129 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก..... 246
ตารางที่ 130 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยอาชีพของบิดา 247
ตารางที่ 131 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยอาชีพของมาดา 247
ตารางที่ 132 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยอาชีพของผู้ปกครอง 248
ตารางที่ 133 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยรูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว..... 249
ตารางที่ 134 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่..... 250
ตารางที่ 135 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยจำนวนมีสมาชิกในครอบครัวมีภาวะหูหนวก 250
ตารางที่ 136 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด... 251
ตารางที่ 137 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด 252
ตารางที่ 138 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยเพศ 253

Saengrawee

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวความคิดงานวิจัย 4
ภาพที่ 2 แสดงผลการทดสอบด้านภาษาของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม.... 26
ภาพที่ 3 แสดงอายุ เกรด และระดับความสามารถในการอ่านของการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2.... 27
ภาพที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเด็กในระดับชั้นเรียนต่างๆ กับความสามารถในการอ่าน 27
ภาพที่ 5 แสดงควอไทล์ผลการเรียนวิชาต่างๆ.... 28
ภาพที่ 6 แสดงโครงสร้างการศึกษาในสหรัฐอเมริกา 30
ภาพที่ 7 แสดงโครงสร้างเวลาเรียน.... 36
ภาพที่ 8 แสดงการเพิ่มขึ้นของคะแนน QoL ก่อนใส่ หลังใส่ 6 และ 12 เดือน 42
ภาพที่ 9 แสดงรายละเอียดของสเกลและสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค ของ PedsQL ประเมินด้วยตนเอง และ ประเมินโดยผู้ปกครอง.... 50
ภาพที่ 10 แสดงความตรงเชิงโครงสร้างระหว่างเด็กทั้งสามประเภท ในการตอบแบบสอบถามจากตัวเด็กเอง..... 51
ภาพที่ 11 แสดงความตรงเชิงโครงสร้างระหว่างเด็กทั้งสามประเภท ในการตอบแบบสอบถามจากผู้ปกครอง..... 52
ภาพที่ 12 แสดงความสัมพันธ์ของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของ PedsQL, EQ-5D-Y-5L, EQ-5D-Y-3L และ VAS.... 55
ภาพที่ 13 พยากรณ์คะแนนความสามารถทางภาษาตามตัวแปรอายุที่ได้รับการผ่าตัด.... 59
ภาพที่ 14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาของมารดากับ CAP score ของเด็ก.... 85
ภาพที่ 15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาของมารดากับคะแนน SIR ของเด็ก.... 85
ภาพที่ 16 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาของบิดากับคะแนน SIR ของเด็ก.... 86
ภาพที่ 17 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะทางภาษากับคะแนน PedsQL.... 89
ภาพที่ 18 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของโรงเรียนเด็กกับคะแนน PedsQL.... 89
ภาพที่ 19 แผนภูมิแสดงกระบวนการและขั้นตอนของระบบการเฝ้าระวัง IQ/EQ เด็กวัยเรียน.... 94
ภาพที่ 20 แสดงภาพวิธีการศึกษาของงานวิจัยปัจจัยครอบครัวและปัจจัยแวดล้อม.... 99
ภาพที่ 21 แสดงการกำหนดค่าการคำนวณกลุ่มตัวอย่างแบบ comparing paired difference (sample size calculator for comparing paired difference)
102
ภาพที่ 22 แสดงภาพวิธีการศึกษาของงานวิจัย.... 103
ภาพที่ 23 แสดงขั้นตอนการเก็บข้อมูลวิจัยสรุปผลงานวิจัย.... 107
ภาพที่ 24 แสดงขั้นตอนการเก็บข้อมูลวิจัย 107

Saengrawee

Saengrawee

บทที่ 1 บทนำ

1. หลักการและเหตุผล

อุบัติการณ์ความพิการทางด้านการได้ยินหรือความผิดปกติทางด้านการสื่อความหมาย ในประเทศไทยปี ค.ศ. 2022 จำนวนมากเป็นที่ลำดับ 2 รองมาจากความพิการและความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย จำนวนผู้พิการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนผู้พิการทางด้านการได้ยินมีจำนวนถึง 393,998 ราย หรือร้อยละ 18.69[1] ในผู้พิการกลุ่มนี้ส่วนหนึ่งนี้จะมีความบกพร่องทางการได้ยินระดับรุนแรงถึงหนวก ได้รับการช่วยเหลือโดยการเบิกจ่ายอุปกรณ์ช่วยการได้ยิน คือ เครื่องช่วยฟัง ทั้งนี้ในกรณีที่ได้รับการบำบัดและฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการได้ยินโดยใช้เครื่องช่วยฟังแล้วมีผลการประเมินพัฒนาการทางด้านการฟังภาษาและการพูดที่ไม่เหมาะสมหรือไม่ได้รับประโยชน์ กระบวนการขั้นต่อไปคือการพิจารณาผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม (cochlear implant) ซึ่งเป็นอุปกรณ์เครื่องมือด้านการแพทย์ที่มีเทคโนโลยีขั้นสูงและมีค่าใช้จ่ายทั้งในแง่ของการผ่าตัดและค่าอุปกรณ์ที่มีราคาที่สูง

ปัจจุบันประเทศไทยมีสถานพยาบาลหลายแห่งที่สามารถให้บริการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมได้ ทั้งโรงพยาบาลของรัฐ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลเอกชน โดยการให้บริการในเรื่องของให้คำแนะนำก่อนเข้ารับการผ่าตัดฝังอุปกรณ์ การปรับเครื่อง (mapping) การบำบัดเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพการได้ยินหลังการใส่และการติดตามผลหลังการผ่าตัด ล้วนเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญทั้งสิ้น ประสิทธิผลของผู้ป่วยแต่ละรายที่ได้รับการผ่าตัดนั้น มีความแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับปัจจัยในหลายประการ เช่น การมีภาษาหรือไม่มีภาษาก่อนผ่าตัดฝังอุปกรณ์ อายุที่ได้รับการผ่าตัด การเข้ารับการฟื้นฟูทางด้านการฟังและการพูด เศรษฐานะทางสังคม เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลไปยังผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กไทยที่ได้รับการผ่าตัดฝังใส่อุปกรณ์ดังกล่าว

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ในประเทศไทยมีการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมให้แก่เด็กเป็นจำนวนมาก แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในแง่การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาเรื่องของการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมโดยศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนโดยรวม ผลการเรียนเฉพาะรายวิชา ผลสอบระดับประเทศโดยเปรียบเทียบกับเด็กที่ศึกษาในโรงเรียนเดียวกันและเด็กทั้งประเทศ คุณภาพชีวิตของเด็ก ณ ปัจจุบัน และปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิต

นอกจากนี้การศึกษาคุณภาพชีวิตและปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียน ในประเทศไทยมีการศึกษาจำนวนน้อยและศึกษาในกลุ่มประชากรขนาดเล็ก ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความประสงค์จะศึกษาคุณภาพชีวิตและปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและการเรียนเป็นวัตถุประสงค์รอง เพื่อศึกษาผลลัพธ์ในระยะยาวด้านประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ในกระบวนการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ตั้งแต่กระบวนการเตรียมผู้ป่วยไปจนถึงกระบวนการบำบัดเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการได้ยินหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม โดยหากผลการศึกษานี้พบว่าเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีแนวโน้มดีขึ้นจะเป็นข้อมูลให้แก่ผู้ปกครองของเด็กในการตัดสินใจเลือกการเข้าโรงเรียน ครูและสถานศึกษาเกิดความมั่นใจในการที่จะรับเด็กเหล่านี้เรียนร่วมกับเด็กปกติ รวมถึงกระทรวงศึกษาธิการที่จะวางนโยบายรับเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมเข้าเรียนร่วมกับเด็กปกติ ไม่จำเป็นต้องจัดการเรียนและโรงเรียนรูปแบบพิเศษสำหรับเด็กหูหนวกโดยเฉพาะออกมา ทำให้สามารถจัดสรรงบประมาณและวางแผนนโยบายได้ง่ายมากขึ้น

Sengravee

องค์กรทางการแพทย์เกิดความมั่นใจในประโยชน์ที่เด็กหูหนวกจะได้รับจากการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมการที่ช่วยเพิ่มความสามารถทางด้านการเรียนให้แก่เด็กหูหนวก รวมถึงเป็นข้อมูลให้แก่ภาครัฐในการกำหนดนโยบายและจัดสรรงบประมาณในส่วนที่ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้พิการทางด้านการได้ยิน อีกทั้งจะช่วยเป็นข้อมูลในการตัดสินใจให้เกิดสิทธิประโยชน์ในการได้รับการรักษาด้วยประสาทหูเทียมสำหรับผู้ป่วยที่ใช้สิทธิการรักษาอื่นๆ เช่น ในผู้ใช้สิทธิประกันสังคมในการรักษาหรือสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า เป็นต้น

หากผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตจากการศึกษาในครั้งนี้มีแนวโน้มไม่ดี จะเป็นข้อมูลในการแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องให้แก่ผู้ปกครองในการดูแลเอาใจใส่เด็กมากขึ้น ครูและโรงเรียนจำเป็นต้องให้การดูแลช่วยเหลือทางด้านการเข้าสังคม ด้านการเรียนให้เข้มงวดมากขึ้น ทางด้านองค์กรทางการแพทย์พิจารณาหาปัจจัยและสาเหตุที่อาจจะเกี่ยวข้องและส่งผลกระทบตั้งแต่การคัดเลือกเด็กเข้ารับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมที่จะมีโดยตรงต่อผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตทั้งเชิงบวกและลบ เพื่อให้เด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมได้รับประโยชน์สูงสุดและเกิดความคุ้มค่ากับงบประมาณของประเทศที่รัฐได้จัดสรรงบประมาณให้แก่ผู้พิการทางการได้ยิน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objective)

วัตถุประสงค์หลัก

1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย

วัตถุประสงค์รอง

1) เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ณ ปัจจุบัน
2) เพื่อศึกษาปัจจัยตัวเด็ก ปัจจัยครอบครัว ปัจจัยแวดล้อม ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย
3) เพื่อศึกษาและคัดกรองปัญหาการเรียนของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมในประเทศไทย

3. คำถามของการวิจัย (Research question)

วัตถุประสงค์หลัก

1) ผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทยเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์รอง

1) คุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ณ ปัจจุบัน เป็นอย่างไร
2) ปัจจัยตัวเด็ก ปัจจัยครอบครัว ปัจจัยแวดล้อม ใดที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย
3) ผลการคัดกรองปัญหาการเรียนของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมในประเทศไทยเป็นอย่างไร

Saengrawee

4. สมมติฐานและกรอบแนวความคิดในการวิจัย

สมมติฐานหลัก: ผลการเรียนของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม วัดเป็นเกรดเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 1.01 เมื่อเทียบผลปีที่ 1 และปีที่ 2

สมมติฐานรอง: คุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ณ ปัจจุบัน ประเมินด้วยแบบสอบถาม Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) ได้คะแนนเฉลี่ย น้อยกว่า 2.5

สมมติฐานรอง: ปัจจัยตัวเด็ก ปัจจัยครอบครัว ปัจจัยแวดล้อม ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ในประเทศไทย

สมมติฐานรอง: ผลการคัดกรองปัญหาการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมในประเทศไทยอยู่ในระดับใกล้เคียงเด็กปกติทั่วไป

Saengrawee

4.2 กรอบแนวความคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวความคิดงานวิจัย

Saengrawee

5. ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมไปแล้ว ในโรงพยาบาลรัฐและโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัยในประเทศไทย จำนวน 11 แห่ง ที่ลงทะเบียนในโครงการผ่าประสาทหูเทียมแห่งประเทศไทย ได้แก่

5.1 คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลศรีนครินทร์

5.2 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

5.3 คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.4 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

5.5 โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

5.6 โรงพยาบาลราชวิถี

5.7 คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

5.8 คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

5.9 คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

5.10 คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.11 โรงพยาบาลศูนย์ตรัง

6. สถานที่ทำวิจัย

6.1 คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลศรีนครินทร์

6.2 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

6.3 คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6.4 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

6.5 โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

6.6 โรงพยาบาลราชวิถี

6.7 คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

6.8 คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

6.9 คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

6.10 คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

6.11 โรงพยาบาลศูนย์ตรัง

Saengrawee

7. คำนิยาม (Definition)

7.1 คนพิการทางด้านการได้ยิน ตามนิยามขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) หมายถึง คนที่ได้ยินเสียงความถี่ 500 1,000 2,000 และ 4,000 เฮิรตซ์ ในหูข้างที่ดีกว่ามีระดับการได้ยินตั้งแต่ 41 เดซิเบลขึ้นไปจนไม่ได้ยินเสียง

7.2 หูหนวก หมายถึง การที่บุคคลมีความบกพร่องทางการได้ยินเมื่อตรวจการได้ยินผ่านทางอากาศ โดยใช้บริสุทธิ์ที่ความถี่ที่ 500 1,000 2,000 และ 4,000 เฮิรตซ์ ในหูข้างที่ดีกว่า จะสูญเสียการได้ยินเฉลี่ยที่ระดับความดัง 81 เดซิเบลขึ้นไป[2]

7.3 คนพิการทางการได้ยินที่ไม่มีภาษาพูดก่อนการสูญเสียการได้ยิน (pre-lingual) หมายถึง คนพิการทางการได้ยินที่ไม่มีภาษาพูดก่อนมีการสูญเสียการได้ยิน

7.4 คนพิการทางการได้ยินที่มีภาษาพูดก่อนการสูญเสียการได้ยิน (post-lingual) หมายถึง คนพิการทางการได้ยินที่มีภาษาพูดก่อนมีการสูญเสียการได้ยิน

7.5 คุณภาพชีวิต อ้างถึงองค์การอนามัยโลก (WHO) คุณภาพชีวิตของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับบริบททางสังคมวัฒนธรรมและค่านิยม ในเวลานั้นๆ และมีความสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมาย ความคาดหวังและมาตรฐานที่แต่ละคนกำหนดขึ้น[3]

7.6 GPA ย่อมาจาก Grade Point Average หรือที่เราเรียกว่า "เกรดเฉลี่ย" คือ ผลการเรียนของแต่ละรายวิชา เช่น GPA กลุ่มสาระวิชาภาษาไทย, GPA กลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ หรือ อาจจะไว้เรียกเกรดเฉลี่ยในแต่ละเทอมก็ได้ เช่น เกรด ม.6 เทอม 1 ได้ GPA 3.25 และ ม.6 เทอม 2 ได้ GPA 3.30 เป็นต้น

7.7 ประสาทหูเทียม หมายถึง คืออุปกรณ์ช่วยฟังอิเล็กทรอนิกส์ที่ฝังไว้ในร่างกาย ซึ่งออกแบบมาเพื่อสร้างการรับรู้เสียง เป็นประโยชน์ในการได้ยินให้กับบุคคลที่มีอาการหูหนวกขั้นรุนแรงถึงรุนแรง โดยการกระตุ้นเส้นประสาทการได้ยินของในหูชั้นในด้วยกระแสไฟฟ้า[4]

7.8 RT (Read Test) เป็นการทดสอบการอ่านออกเสียงและทดสอบการอ่านรู้เรื่อง ทดสอบในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1[5]

7.9 NT (National Test) คือ การจัดสอบวัดความรู้ความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ NT เป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้ และความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 3 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ถึงข้อมูลสารสนเทศของผู้เรียนใน 3 ด้าน คือ ความสามารถด้านภาษา (Literacy) ด้านคำนวณ (Numeracy) และด้านเหตุผล (Reasoning Abilities) นำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาความสามารถของผู้เรียนเต็มตามศักยภาพต่อไป[6]

7.10 O-NET (Ordinary National Education Test) คือ การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน เป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้และความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ครอบคลุม 5 กลุ่มสาระวิชา ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และเพิ่มวิชาสังคมศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6[7,8]

Saengrawee

7.11 การเรียนร่วม หมายถึง การจัดให้คนพิการได้เข้าศึกษาในระบบการศึกษาทั่วไปทุกระดับและหลากหลายรูปแบบ รวมถึงการจัดการศึกษา ให้สามารถรับรองการเรียนการสอนสำหรับคนทุกกลุ่มรวมทั้งคนพิการ[9]

7.12 Cochlear implant คือ อุปกรณ์รับเสียงฝังหูชั้นใน (ชุดประสาทหูเทียม)

7.13 ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง แพทย์ทางโสตประสาทการได้ยิน และแพทย์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผ่าตัดประสาทหูเทียม นักแก้ไขความผิดปกติทางการสื่อความหมาย และสหวิชาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย (Expected benefits and application)

การศึกษานี้เป็นการประเมินติดตามผลระยะยาวในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ซึ่งจะทำให้ทราบผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียน คุณภาพชีวิต และหาปัจจัยที่ส่งผลต่อการประสบความสำเร็จทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมและผู้ป่วยที่ได้รับการพิจารณาการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในอนาคต โดยข้อมูลดังกล่าวย่อมเป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้อง ทั้งแพทย์ สหวิชาชีพ และผู้ปกครองของเด็ก อันจะใช้ข้อมูลจากการศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยในการประเมินผู้ป่วยที่ควรจะได้รับการบริการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมและเป็นอีกหนึ่งแนวทางที่จะช่วยให้องค์กรทั้งทางภาครัฐและเอกชนที่มีหน้าที่กำกับดูแล เกิดความตระหนัก ตื่นตัวและมองเห็นความสำคัญในแง่ของผลกระทบของความพิการทางด้านความผิดปกติของการสื่อความหมาย ซึ่งมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นในโลกยุคโซเชียลมีเดีย การกำหนดนโยบายเพื่อรองรับและเตรียมพร้อม อันจะนำมาเพื่อสนับสนุนการทำงานทั้งในแง่ของกระบวนการที่เอื้อต่อการทำงานของบุคลากรที่รับผิดชอบในเรื่องดังกล่าวและงบประมาณที่เพียงพอต่อการดูแลผู้ป่วยในกลุ่มนี้ต่อไป

Saengravee

บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในด้านผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนหลังได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม คุณภาพชีวิต ณ ปัจจุบัน และปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. อุบัติการณ์การสูญเสียการได้ยิน
2. องค์ประกอบของประสาทหูเทียม
3. การประเมินก่อนการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม
4. ผลกระทบจากการสูญเสียการได้ยิน
5. ผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม
6. ระบบการศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของประเทศสหรัฐอเมริกา
7. ระบบการศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของประเทศไทย
8. คุณภาพชีวิตของเด็กที่สูญเสียการได้ยินและผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม
9. การประเมินคุณภาพชีวิต Pediatric Quality of life Inventory (PedsQL)
10. ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและการเรียน
11. การคัดกรองและประเมินปัญหาการเรียนของเด็ก

1. อุบัติการณ์การสูญเสียการได้ยิน

อุบัติการณ์การสูญเสียการได้ยินในเด็กแรกเกิด เป็นข้อมูลที่มาจากรายงานการตรวจคัดกรองการได้ยิน ซึ่งรายงานมาจากประเทศต่างๆ ทั่วโลก อาทิเช่น ในประเทศจีนพบว่า ทารกแรกเกิด 1,000 ราย จะมีปัญหาทางด้านการได้ยิน 1-3 ราย และรายงานจากประเทศอังกฤษพบว่า ทารกแรกเกิด 1,000 ราย พบเด็กมีปัญหาการได้ยิน 1.05 ราย ทั้งนี้ตามที่องค์การอนามัยโลก World Health Organization (WHO) ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจุบันประชากรจำนวน 466 ล้านคนทั่วโลกได้รับการวินิจฉัยว่ามีการสูญเสียการได้ยินและผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นเป็น 700 ล้านคนในปี ค.ศ. 2050[10] ดังนั้นการตรวจหาการสูญเสียการได้ยินและการใส่อุปกรณ์เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการได้ยินจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรกระทำตั้งแต่เนิ่นๆ ทั้งนี้การตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิด ควรตรวจให้ได้ก่อนอายุ 1 เดือน โดยหากผลตรวจคัดกรองการได้ยินไม่ผ่าน กระบวนการต่อมาคือ การตรวจวินิจฉัยควรดำเนินโดยเร็วที่สุด ไม่เกิน 3 เดือน และช้าสุดไม่ควรเกิน 6 เดือน[11] นอกจากนี้การเลือกใส่อุปกรณ์ช่วยการได้ยิน (hearing device) ที่มีความเหมาะสมย่อมส่งผลดีต่อพัฒนาการทางด้านการฟัง ภาษาและการเรียนรู้ ดังนั้นหากพบว่าเด็กมีความบกพร่องทางด้านการได้ยิน การใส่เครื่องช่วยการได้ยินจึงมีความจำเป็นต่อเด็กกลุ่มดังกล่าว ซึ่งควรจะเร่งรีบในการใส่เครื่องช่วยฟังหรืออุปกรณ์ช่วยการได้ยินให้ได้ก่อน 6 เดือน หรือทันทีที่ผลวินิจฉัยยืนยันว่าเด็กมีภาวะหูตึงหรือหูหนวก ในบางกรณีที่เด็กมีการสูญเสียการได้ยินแบบหู

Saengravee

หนวกแบบการรับฟังเสียงบกพร่องหรือปลายประสาทหูเสื่อม และอาจรวมถึงกรณีที่เด็กมีภาวะ auditory neuropathy จะพิจารณาผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม เมื่ออายุมากกว่า 12 เดือนขึ้นไป[12]

ในกรณีที่เด็กที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงถึงหนวกนั้น หากได้รับอุปกรณ์ช่วยการได้ยินหรือเครื่องช่วยฟังที่มีกำลังขยายไม่เหมาะสม ย่อมส่งผลต่อพัฒนาการทางภาษาและการพูดที่ล่าช้าหรือไม่พัฒนา[13] นอกจากนี้ยังมีผลเสียต่อการได้ยินเสียงบทสนทนา การพูดคุยสื่อสาร ความสามารถในการฟังเข้าใจ การรับรู้เสียง พัฒนาการฟัง ภาษาการพูด การเข้าสังคม รวมถึงความสำเร็จทางด้านการเรียน[14] ทำให้เด็กมีข้อจำกัดในเรื่องของพัฒนาการ ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กโดยรวม ในเด็กหูหนวกการได้รับอุปกรณ์ช่วยการได้ยินที่เหมาะสมในการรับรู้เสียงเป็นสิ่งที่จำเป็น ดังนั้นหากใช้เครื่องช่วยฟังหรืออุปกรณ์ช่วยการได้ยินแล้วพบว่าเด็กไม่ได้รับประโยชน์ที่เพียงพอ ควรพิจารณาการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม (cochlear implant) ต่อไป

ประสาทหูเทียมเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ช่วยให้ผู้ที่สูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงหรือหนวก สามารถได้ยินเสียง ในปี ค.ศ.1957 Djourno และ Eyries ได้ทำการทดลองกระตุ้น acoustic nerve ด้วยคลื่นไฟฟ้าให้กับผู้ป่วย facial nerve paralysis จากการผ่าตัด cholesteatoma ผลจากการกระตุ้นด้วยคลื่นไฟฟ้านั้น ทำให้ผู้ป่วยรับรู้เป็นสัญญาณเสียง จากผลการทดลองครั้งนี้จึงได้มีผู้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม คือ William F. House และ Claude Henri - Chouard ซึ่งนับเป็นผู้ที่บุกเบิกเรื่องผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมและได้ผ่าตัดผู้ป่วยรายแรกในปี ค.ศ.1973 แบบ single channel และต่อมาพัฒนามาเป็น multichannel ได้รับการอนุมัติโดยองค์การอาหารและยา ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1984[13]

2. องค์ประกอบของประสาทหูเทียม

ประสาทหูเทียมมีองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน คือ ส่วนที่อยู่ภายนอกร่างกายและส่วนที่อยู่ภายในร่างกาย ส่วนที่อยู่ภายนอกร่างกายหรืออุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แปลงสัญญาณเสียงจากภายนอก ส่วนประกอบพื้นฐานได้แก่ ไมโครโฟน ระบบประมวลสัญญาณดิจิตอล แหล่งพลังงาน ตัวรับสัญญาณเสียงภายนอกและแม่เหล็กตัวนอก การทำงานของอุปกรณ์ภายนอกร่างกาย คือ ไมโครโฟนทำหน้าที่รับสัญญาณคลื่นเสียง จากนั้นส่งต่อสัญญาณคลื่นเสียงไปยังส่วนประกอบที่ทำหน้าที่แปลงคลื่นเสียงเป็นสัญญาณไฟฟ้าหรือคลื่นวิทยุ แล้วส่งต่อไปยังอุปกรณ์รับคลื่นเสียงโดยใช้หลักการ electromagnetic induction หรือ radiofrequency transmission แล้วส่งไปยังอุปกรณ์ภายในร่างกายหรือเรียกว่าอุปกรณ์รับสัญญาณเสียง ส่วนประกอบพื้นฐาน ได้แก่ ตัวรับสัญญาณเสียงภายใน แม่เหล็กภายใน ตัวประมวลสัญญาณดิจิตอล ตัวที่ทำให้เกิดสัญญาณไฟฟ้า สายอิเล็กโทรด แพทย์จะผ่าตัดฝังอุปกรณ์ส่วนนี้ไว้ภายใต้ผิวหนังศีรษะบริเวณกระดูกมาสตอยด์ และมีสายอิเล็กโทรดสอดผ่าน round window ของหูชั้นใน ทาง scala tympani ซึ่งตัวรับสัญญาณเสียงนี้จะมีแม่เหล็ก เพื่อดึงดูดยึดติดกับตัวส่งสัญญาณที่จะนำมาวางติดบริเวณหนังศีรษะ เพื่อไม่ให้ชิ้นส่วนที่อยู่ภายนอกหลุดออกขณะใช้งาน เมื่อสายอิเล็กโทรดเข้าไปใน spiral ganglion ในหูชั้นในแล้วผ่านเข้าเส้นประสาทการได้ยินและเข้าสู่สมองส่วนทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการได้ยิน ทำให้เกิดการรับรู้เสียง แม้ว่าเซลล์ขนหูชั้นในจะไม่ทำงาน แต่จะมีสัญญาณไฟฟ้าส่งผ่าน spiral ganglion แล้วไปยังเส้นประสาทการได้ยิน ดังนั้นจึงเปรียบได้ว่า อิเล็กโทรดทำหน้าที่แทนเซลล์ขนหูชั้นในที่เสียการหน้าที่ไป[13]

Saengrawee

3. การประเมินก่อนการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

3.1 การประเมินที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการและกระบวนการเรียนรู้

3.1.1 การประเมินระดับเชาว์ปัญญา (Intelligence Quotient)

เชาว์ปัญญาหรือความฉลาดทางปัญญาหรือความสามารถทางสติปัญญาหรือไอคิว หมายถึง ความสามารถทางสมองที่แสดงถึงความสามารถของบุคคลในการเรียนรู้ การเก็บรักษาความรู้ และการนำไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถคิดวิเคราะห์ เข้าใจเหตุผลและทำกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีจุดมุ่งหมายมีลักษณะที่จะเรียนรู้ในสิ่งที่เป็นนามธรรมและมีความซับซ้อนได้[15] เครื่องมือทดสอบสติปัญญา จากวารสารราชานุกูล ปี ค.ศ. 2007[16] ได้รวบรวม เครื่องมือทดสอบไว้ดังนี้แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงเครื่องมือทดสอบเชาว์ปัญญาจากวารสารราชานุกูล ปี ค.ศ. 2007

เครื่องมือทดสอบเชาว์ปัญญา	อายุ
Cattell Infant Intelligence Scale	2-30 เดือน
Wechsler Preschool & Primary Scale of Intelligence-Revised (WPPSI-R)	3-7 ปี
Wechsler Preschool & Primary Scale of Intelligence-Third Edition (WPPSI-III)	2.6-7.3 ปี
Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC)	2.6-12.6 ปี
Kaufman Assessment Battery for Children, 2nd ED. (KABC-II)	3-18 ปี
Kaufman Brief Intelligence test (K-BIT)	4- 90 ปี
Kaufman Brief Intelligence Test, 2nd ED. (KBIT)	4- 90 ปี
Stanford - Binet Intelligence Scale Form L-M Third edition	2-18 ปี
Stanford - Binet Intelligence Scale: Fourth Edition (SB IV)	2-23 ปี
Stanford - Binet Intelligence Scale: Fifth Edition (SB V)	2-85+ ปี
Wechsler Intelligence Scale for children–Revised (WISC-R)	6-16 ปี
Wechsler Intelligence Scale for children–Third Edition (WISC-III)	6-16.11 ปี
WISC-III ฉบับภาษาไทย (Wechsler Intelligence Scale for children–III ฉบับภาษาไทย)	6-16.11 ปี
Wechsler Intelligence Scale for children–4th Edition (WISC-IV)	6-16.11 ปี
The Wechsler Abbreviated Scale of intelligence (WASI)	6-89 ปี
The Wechsler Abbreviated Scale of intelligence–Thai version (WASI-T)	6-80 ปี

Saengrawee

ตัวอย่างแบบทดสอบ เช่น Wechsler Intelligence Scale for Children–Third Edition (WISC-III) เป็นแบบทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาในเด็กที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย ซึ่งสามารถวัดระดับเชาวน์ปัญญาในเด็กและวัยรุ่นได้ตั้งแต่อายุ 6-16 ปี โดยนักจิตวิทยา ตัวอย่างการจำแนกระดับเชาวน์ปัญญาจากแบบทดสอบเวคสเลอร์ (Wechsler) ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการจำแนกระดับเชาวน์ปัญญาจากแบบทดสอบเวคสเลอร์ (Wechsler)

IQ	ระดับเชาว์ปัญญา
130 ขึ้นไป	อัจฉริยะ
120-129	ฉลาดมาก
110-119	ค่อนข้างฉลาด
90-109	ปานกลาง
80-89	ปัญญาทึบ
70-79	คาบเส้นปัญญาอ่อน
ต่ำกว่า 69	ปัญญาอ่อน[15]

การผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทยมีการทดสอบระดับสติปัญญาหรือระดับ IQ ก่อนโดยเกณฑ์การทดสอบนั้นควรมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ตามเกณฑ์ของสำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติ

3.1.2 การประเมินโดยอาศัยการตอบสนองของสมอง (Auditory function)

การเลือกวิธีการฟื้นฟูสมรรถภาพการฟัง ภาษาและการพูดให้แก่คนหูหนวกหรือสูญเสียการได้ยินเพื่อให้สามารถสื่อสารกับผู้คนในสังคมได้ พบว่ามีการประเมินความสามารถในการรับรู้ของสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการภาษาและการพูดเพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียม โดยพิจารณาถึงการมีโอกาสพัฒนาหรือทำงานได้หรือไม่ (surviving neural elements) ซึ่งหากส่วนของสมองการรับรู้ทางภาษาและการพูดไม่ทำงาน แม้จะทำการฟื้นฟูโดยผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมและฝึกฟังก็ไม่อาจจะประสบความสำเร็จได้ จำเป็นต้องเรียนรู้โดยใช้ภาษามือ การตรวจ Auditory function ที่นำมาใช้ทางคลินิก คือ Middle Latency Response (MLR) และ Late Latency Response (LLR) เป็นการตรวจผลรวมการกระตุ้นบริเวณ thalamus-cortical pathway ครอบคลุมในส่วนของ auditory cortex[17] เป็นการประเมินโดยไม่อาศัยการตอบสนอง ไม่มีความเจ็บปวดเกิดขึ้นระหว่างการประเมินและสามารถประเมินในรายที่มีความผิดปกติของหูชั้นในประเภทต่างๆ ได้ เช่น มีความผิดปกติของอวัยวะรับฟังเสียงหูชั้นใน (cochlear malformation) การมีหูหนวกมาเป็นระยะเวลานาน หรือ ความผิดปกติ auditory neuropathy ซึ่งนำมาใช้ในทางคลินิกในกระบวนการประเมินก่อนและหลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม หรือตามระยะเวลาของการใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียม[18] การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของ MLR หลังจากได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพการฟัง ในเด็กที่ผ่าตัดและตั้งค่าอุปกรณ์ประสาทหูเทียมวันแรกพบการตอบสนองร้อยละสามสิบห้า และเมื่อเวลาผ่านไป 1 ปี พบการตอบสนอง ร้อยละหนึ่งร้อย[19] เมื่อเปรียบเทียบการตอบสนองของ MLR ในคนที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม พบขนาดของคลื่น

Saengrawee

(amplitude) และระยะเวลาในการเกิดคลื่น (latency) ในคนที่มีระยะเวลาของการเกิดหูหนวกไม่เท่ากัน พบว่าในรายที่มีระยะเวลาการเกิดหูหนวกสั้นกว่าจะมีขนาดของ amplitude ใหญ่กว่า และ latency สั้นกว่าและความสามารถการรับรู้เสียงคำพูด (speech perception) ดีกว่าคนที่มีระยะเวลาหูหนวกมาเป็นระยะเวลานาน [20] และการตอบสนองของ MLR หลังจากผ่าตัดมาแล้ว 1 ปี เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีภาษามาก่อนและไม่มีภาษามาก่อนพบว่า การตอบสนองของคลื่นสมองในกลุ่มที่มีภาษามาก่อนดีกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาษามาก่อน[21]

3.2 การประเมินทางด้านภาษา

3.2.1 การประเมินความเข้าใจแบบอวัจนภาษา (Nonverbal Cognition)

เด็กที่มีการสูญเสียการได้ยินหรือหูหนวกแม้ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมไปแล้ว แต่ในช่วงที่ไม่ได้ผ่าตัดนั้นเกิดการ auditory deprivation ส่งผลต่อความสามารถการจดจำเสียง การเปล่งเสียงพูด การประเมินความเข้าใจอวัจนภาษาเพื่อประเมินศักยภาพในการเรียนรู้ของเด็กหูตึงหรือเด็กผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม เครื่องมือ Developmental Neuropsychological Assessment (NEPSY) เป็นแบบประเมินทางประสาทจิตวิทยา (neuropsychological) พัฒนาโดย Korkman, Kirk, & Kemp ในปี ค.ศ. 1998 สามารถใช้ประเมินในเด็กช่วงอายุ 3-12 ปี และฉบับปรับปรุง NEPSY-II ในปี ค.ศ.2007 ใช้ในเด็กช่วงอายุ 3-16 ปี ประเมิน 6 ด้าน ได้แก่ สมาธิ (Attention and Executive Function) ภาษาและการสื่อสาร (Language and Communication) การรับรู้การสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor Functions) ความสามารถในการมองเห็น (Visuospatial Functions) การเรียนรู้และการจดจำ (Learning and Memory) การรับรู้ทางสังคม (Social Perception) ซึ่งผลการทดสอบของ NEPSY สัมพันธ์กับความสามารถทางด้านคำศัพท์ การอ่านและความจำของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม[22]

3.2.2 การประเมิน Speech Recognition

การประเมิน speech recognition ไม่มีข้อกำหนดหรือมาตรฐานที่แน่นอนตายตัว ดังนั้นจึงไม่มีชุดมาตรฐานสากล หากแต่การวัดประเมินจะแตกต่างกันไปตามช่วงอายุของเด็ก ในการทดสอบ speech recognition แบบ close-set เช่น Early Speech Perception (ESP), The Northwestern University - Children's Perception of speech (NU-CHIPS) หรือแบบทดสอบ Mr. Potato Head มักใช้ในการประเมิน speech recognition ในเด็กเล็กระหว่างอายุ 2 ถึง 5 ปี และการทดสอบที่ใช้สำหรับการประเมินเด็กอายุระหว่าง 3 ถึง 4 ปี หรืออายุ 4 ปีขึ้นไป การประเมิน speech recognition แบบ open-set ตัวอย่างเช่น Multisyllabic Neighborhood test (MLNT), the Lexical Neighborhood Test (LNT), the Phonetically Balance Kindergarten (PBK) และ the Consonant-Nucleus-Consonant (CNC) นอกจากนี้ การประเมิน speech recognition ระดับประโยคในเด็กโตจะประเมินทั้งในสภาพแวดล้อมที่เงียบและที่มีเสียงรบกวน[23]

Saengraviee

3.3 การตรวจทางพันธุกรรม

ภาวะการสูญเสียการได้ยินที่มีสาเหตุจากพันธุกรรมมีอุบัติการณ์ประมาณ 1 ใน 1,000 ราย ร้อยละ 60[24] แบ่งเป็นประเภท Non-syndrome เกิดขึ้นได้ ร้อยละ 70 และ syndrome ร้อยละ 30 ซึ่ง non-syndrome แบ่งลักษณะการถ่ายทอดทางพันธุกรรมเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ autosomal recessive เกิดประมาณ ร้อยละ 77 มักจะเกิดภาวะหูหนวกในช่วงก่อนมีภาษา ลักษณะ autosomal dominant เกิดประมาณ ร้อยละ 22 เกิดภาวะหูหนวกช่วงหลังจากมีภาษามาแล้วและมีลักษณะการสูญเสียการได้ยินแบบค่อยเป็นค่อยไป (progressive) และ ลักษณะ X-link ร้อยละ 1 และประเภท syndrome ลักษณะการสูญเสียการได้ยินขึ้นอยู่กับการมี syndrome ที่แตกต่างกันไปในแต่ละราย[25] ซึ่งทาง American college of medical genetics and genomic guideline for the clinical evaluation and etiologic diagnosis of hearing loss 2014 แนะนำให้ตรวจหาความผิดปกติทางพันธุ์กรรมที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียการได้ยินจำนวน 5 ยีนส์ ได้แก่ Gap Junction Beta-2 (GJB2), Gap Junction Beta-6 (GJB6), SLC26A4, MTRNR1 และ MTTS1[24,26] การตรวจทางพันธุกรรมในผู้ที่มีการปัญหาทางการได้ยินมีความสำคัญและมีประโยชน์ในหลายๆ ด้าน ได้แก่ การหาสาเหตุของการสูญเสียการได้ยิน การส่งต่อทางการรักษาที่มีความเฉพาะ โรคที่อาจจะเกิดร่วมขึ้น การประเมินความต้องการเพิ่มเติมในการเรียน การให้คำปรึกษาและช่วยประมาณการเกิดซ้ำในการมีบุตรคนต่อไป และการวางแผนทางการแพทย์ในอนาคต

3.4 การประเมินด้านอื่นๆ

3.4.1 การประเมินทางโสตประสาทการได้ยิน

แบ่งเป็นการตรวจการได้ยินโดยอาศัยการตอบสนองทางสรีระ (physiological hearing test) และการตรวจการได้ยินโดยสังเกตพฤติกรรมของเด็ก (behavioral hearing test) การตรวจอาศัยการตอบสนองของสรีระ เป็นการตรวจที่ไม่ต้องใช้ความร่วมมือจากตัวเด็กในการบอกว่ามีเสียงหรือไม่มีเสียง เพียงแต่ให้เด็กนอนหลับ การตรวจประเภทนี้ได้แก่ การตรวจสมรรถภาพการทำงานของหูชั้นกลาง (acoustic immittance) การตรวจการได้ยินระดับก้านสมองและสมอง (auditory brainstem response/ auditory steady stage response) และการตรวจเซลล์ขนหูชั้นใน (otoacoustic emission) ส่วนการตรวจโดยสังเกตพฤติกรรมของเด็ก ได้แก่ การตรวจการได้ยินโดยการตั้งเงื่อนไขประกอบการเล่น (conventional play audiometry) ซึ่งการตรวจนี้หากเด็กให้ความร่วมมือผลตรวจระดับการได้ยินจะใกล้เคียงกับความเป็นจริงและใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับเครื่องช่วยฟังให้เหมาะสมกับการสูญเสียการได้ยินได้[27]

3.4.2 การใส่เครื่องช่วยฟัง

ตามข้อบ่งชี้ที่ได้รับการอนุมัติจาก FDA การประเมินการฟังจับใจความเพื่อประเมินประสิทธิภาพของเครื่องช่วยฟังนั้นเป็นกระบวนการที่นักแก้ไขการได้ยินมีความจำเป็นที่จะต้องเข้าใจและมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีของเครื่องช่วยฟังในด้านของการปรับเครื่องช่วยฟังให้มีความเหมาะสมสิ่งที่สำคัญที่สุดในการประเมินเครื่องช่วยฟังให้มีความถูกต้องและได้มาตรฐาน คือ การใช้ probe microphone หรือ วัด real ear measurement เพื่อให้มั่นใจว่ากำลังขยายจากเครื่องช่วยฟังตรงตามค่าที่กำหนดที่ใช้สำหรับเด็ก (เช่น การใช้สูตร DSL 5.0 สำหรับเด็ก)

Saengrawee

การใช้ probe microphone เป็นการวัดตามอุดมคติเนื่องจากเป็นการวัดจากหูของเด็กโดยตรง แต่ก็มีเด็กจำนวนไม่น้อยที่ไม่สามารถให้ความร่วมมือได้หรือได้ไม่นาน ในกรณีเช่นนี้จะใช้การวัดกำลังขยายเครื่องช่วยฟังด้วย 2-cc coupler และในการประมาณกำลังขยายเมื่อใส่เครื่องช่วยฟังที่หูเด็ก ซึ่งวิธีการที่กล่าวมาข้างต้นมีแนวโน้มในการใช้มากขึ้นเรื่อยๆ อันเนื่องมาจากมีความสะดวกและให้ผลแม่นยำ ไม่ว่าจะเป็นการวัด situ โดยการใช้ probe microphone หรือ การวัดโดย real-ear-to-coupler difference (RECD), 2-cc coupler เพื่อที่จะวัดเฉพาะเจาะจงกับระดับการสูญเสียการได้ยินของเด็กในหน่วย dB SPL บริเวณใกล้แก้วหู[13]

3.4.3 การประเมินทางรังสีวิทยา

การประเมินกายวิภาคหูของเด็กที่จะพิจารณาผ่าตัดจำเป็นที่จะต้องทำทุกราย เพื่อประเมินทางเดินของเส้นประสาททางการได้ยินและสมอง โดยการใช้เครื่องเอกซเรย์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computerized Tomography: CT) และ/หรือเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging: MRI) เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาประเมินความสมบูรณ์และความผิดปกติที่จะมีผลกระทบต่อการใส่อุปกรณ์อิเล็กโทรด

3.4.4 การประเมินทางจิตวิทยา

ประเมินความรู้ ความเข้าใจ สภาวะอารมณ์ พฤติกรรม รวมถึงภาวะความพิการซ้ำซ้อน ในประเทศไทยจะเป็นการประเมินสุขภาพจิต สำหรับในผู้ใหญ่ที่จะพิจารณาผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมระดับสติปัญญาอยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือต่ำกว่าปกติเล็กน้อย และประเมินโรคทางจิตเวชร่วมด้วย การประเมินในเด็กจะประเมินเรื่องของพัฒนาการเพิ่มเติม และการประเมินความบกพร่องของสมองในด้านความจำ

3.4.5 การประเมินความสามารถทางด้านการฟัง

(Categories of Auditory Performance/ CAP score)

การประเมินความสามารถทางด้านการฟังในเด็กที่สูญเสียการได้ยินหรือหูหนวก จะนำมาใช้ในการประเมินก่อนและหลังผ่าตัดเพื่อประเมินความสามารถในการฟัง ประโยชน์ที่ผู้ป่วยได้รับหลังจากการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม หรือนำมาประเมินระยะเวลาต่างๆ เพื่อวัดผลพัฒนาการความสามารถทางการฟังในแต่ละช่วงเวลามีการพัฒนาการที่ดีขึ้นมากน้อยเพียงใด หากไม่มีการพัฒนาการความสามารถในการฟัง ไม่มีพัฒนาการ จะนำไปสู่การกระบวนการจัดการเพื่อให้เด็กมีทักษะความสามารถทางด้านการฟังได้ดีขึ้น ซึ่งพัฒนาโดย Nottingham Paediaitric Cochlear Implant Programme (Archold, Lutman and Marshall, 1995)[28] ตาราง CAP score แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดง Categories of Auditory Performance/ CAP score

0	ไม่ตอบสนองต่อเสียงในสภาพแวดล้อม
1	ตอบสนอง (awareness) ต่อเสียงในสภาพแวดล้อม
2	ตอบสนองต่อเสียงพูด
3	รู้จัก (recognition) เสียงในสิ่งแวดล้อม
4	แยกความแตกต่างหรือเหมือนของเสียงพูดอย่างน้อย 2 เสียง

Saengrawee

5	เข้าใจความหมายของวลีที่ใช้บ่อยโดยไม่อ่านริมฝีปาก
6	เข้าใจการสนทนากับคนคุ้นเคยโดยไม่อ่านริมฝีปาก
7	สามารถคุยโทรศัพท์กับคนคุ้นเคย

3.4.6 การประเมินความต้องการในการสื่อสาร การเรียน ความสามารถฟื้นการได้ยินและดูแลค่าใช้จ่ายหลังการผ่าตัด

ค่าใช้จ่ายหลังการผ่าตัด การประเมินผู้ป่วยด้านความต้องการอยู่ในสังคมที่มีการสื่อสารโดยใช้การพูดและการฟังมากน้อยเพียงใด สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยรวมถึงระบบการเรียนของเด็กใช้การสื่อสารแบบใด ความสามารถในการเข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพการได้ยินหลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมได้อย่างต่อเนื่องโดยประเมินทางทัศนคติ ความสามารถในการเดินทาง ความรู้ความสามารถของผู้ปกครอง และศักยภาพในการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์หลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

4. ผลกระทบจากการสูญเสียการได้ยิน

4.1 ด้านร่างกาย

การศึกษาเรื่องของการทำงานของร่างกายในเด็กหูหนวก กล่าวในแง่ของความสมดุลและการทำงานของส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะในกิจกรรมที่ต้องใช้ความเร็วและความซับซ้อนในการเคลื่อนไหว Wiegersma และ Van Der Velde ได้อธิบายความแตกต่างระหว่างเด็กหูหนวกกับเด็กที่มีการได้ยินปกติไว้ 4 ประเภท

1. Organic factor ในเด็กหูหนวกพบความบกพร่องของอวัยวะการทรงตัว การทรงตัว การทำงานประสานกันระหว่างมือและตา การประสานการทำงานของร่างกายทั้งหมด การไม่สมดุลของระบบประสาท ซึ่งในเด็กแต่ละรายแตกต่างกันออกไป

2. Sensory deprivation ทารกหรือเด็กเล็กที่ได้มีการเคลื่อนไหวของอวัยวะที่ใช้ในการจะเปล่งเสียงออกซึ่งจะช่วยให้ประสบความสำเร็จในการควบคุมการทำงานของอวัยวะ พฤติกรรมการเล่นเสียงและการส่งเสียงอ้อแอ้ในชีวิตประจำวัน การได้ยินของเด็กที่มีระดับการได้ยินที่ปกติจะทำให้สามารถได้ยินเสียงของตัวเองและเกิดพฤติกรรมในการควบคุมอวัยวะตามเป้าหมายได้แบบอัตโนมัติ เสียงช่วยเรื่องของการมองเห็น สัมผัส ข้อมูลเรื่องของอวัยวะข้อต่อสัมผัสเกี่ยวกับ มุมองศา ความเร็ว ความดันอากาศ ลำดับการเคลื่อนไหว หากมีภาวะการสูญเสียการได้ยินเกิดขึ้นพัฒนาการด้านเหล่านี้อาจจะเกิดความบกพร่องได้

3. Language (verbal) deprivation เด็กที่มีการได้ยินปกติจะมีการเชื่อมโยงระหว่างการเคลื่อนไหวหรือทักษะในการเรียนรู้ในการใช้องค์ประกอบของอวัยวะในการเปล่งเสียง ซึ่งอาศัยจากประสบการณ์ที่ผ่านมา ในเด็กหูหนวกนั้นจะขาดความสามารถในการเรียนรู้การใช้อวัยวะในการเปล่งเสียง ทำให้บกพร่องในเรื่องของภาษาทำให้ไม่สามารถที่จะใช้หรือเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ในเสียงพูดที่มีการเคลื่อนไหวอวัยวะที่มีลักษณะเหมือนกัน รวมถึงการเรียนรู้การเคลื่อนไหวแบบใหม่ๆ ที่ซับซ้อน การรับรู้ภาษา การฝึกควบคุมอวัยวะการออกเสียง

Saengrawee

4. Emotional ผู้ปกครองของเด็กหูหนวกอาจจะรู้สึกคับข้องเรื่องความสามารถในการสื่อสารและทำให้เกิดการปกป้องเด็กมากจนเกินไป ละเลย หรือมีพฤติกรรมการเลี้ยงดูที่ไม่เหมาะสม ซึ่งส่งผลกระทบให้เด็กเกิดความอับอาย ขาดความมั่นใจในตนเอง ผลกระทบที่ตามมาคือ เด็กเหล่านี้มักจะหลีกเลี่ยงการออกไปสังคมหรือสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ ที่จะต้องใช้ความสามารถของตนมากขึ้น[29]

4.2 การรับรู้เสียงคำพูด

ผลกระทบจากการสูญเสียการได้ยินที่มีผลต่อข้อมูลของเสียงสภาพแวดล้อมและเสียงพูดทั้งในแง่ความดังและคุณภาพของเสียง ที่จะส่งสัญญาณไปยังสมองของผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยิน เสียงที่ได้จะผิดแปลกไป ความดังของเสียงเบาลง หรือการสูญเสียจำนวน acoustic cues ที่จะส่งไปยังสมอง ตั้งแต่ ค.ศ. 1960 ได้เกิดเทคโนโลยีอุปกรณ์ขยายสัญญาณเสียง เพื่อให้สามารถใช้การได้ยินที่หลงเหลืออยู่เพื่อส่งข้อมูลไปยังสมองส่วนการได้ยินและเรียนรู้ภาษาและการพูด

ด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบันผู้สูญเสียการได้ยินที่ได้รับอุปกรณ์ที่เหมาะสมทำให้สามารถเรียนรู้ รับรู้และสามารถตรวจสอบ ความเร็วช้า จังหวะและโทนเสียงของตนเองได้[30]

4.3 ด้านภาษา

จากการวิจัยพบว่าเด็กสูญเสียการได้ยินและโอกาสที่เพิ่มขึ้นในการบรรลุผลสำเร็จในเรื่องความเข้าใจทางภาษาที่ซับซ้อนและการพูด มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่สูญเสียการได้ยินและได้รับการใส่อุปกรณ์ช่วยฟังรวมถึงระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยฟัง มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางภาษาและการพูด[31, 32] การให้สิ่งกระตุ้นโดยผ่านทางการมองเห็นไม่ได้สนับสนุนพัฒนาการภาษาและพูด secondary auditory cortex เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางภาษา ซึ่งการให้ข้อมูลผ่านทางการมองเห็นไม่ได้ช่วยสร้างระบบประสาทการเชื่อมโยงในการพัฒนาการฟังและความสามารถทางภาษาพูด ในเด็กที่สูญเสียการได้ยินหากใช้ภาษามือในการสื่อสาร มักจะทำให้เสียโอกาสการพัฒนาความเข้าใจเสียงพูด และเด็กที่สูญเสียการได้ยินที่ใช้ภาษามือหรือการสื่อสารโดยระบบรวม จะมีทักษะการฟังภาษาพูดและผลการเรียนด้อยกว่าเด็กที่ใช้ทักษะการฟังและการพูด[33] ดังนั้นควรสังเกตทุกๆ เดือน auditory deprivation ในช่วงวัยเด็กหรือช่วงสองสามปีแรกของอายุ ส่งผลต่อการสร้างโครงข่ายระบบประสาทการได้ยินกับส่วนอื่นๆ ของสมอง

การสูญเสียการได้ยินในผู้ใหญ่หากเป็นภายหลังจากมีภาษามาแล้ว การเข้าใจทางภาษายังคงสามารถทำงานได้ดี แต่สำหรับผู้ใหญ่ที่สูญเสียการได้ยินหรือหูหนวกที่มีระยะเวลานาน จากการศึกษาการได้ยินที่หลงเหลือจะแสดงการตอบสนองที่ลดลงของสมองที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาททางด้านการได้ยิน[34,35] ซึ่งสามารถนำมาอธิบายถึงว่าเหตุใดในผู้ป่วยที่สูญเสียการได้ยินมานานแล้วหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมไป ยังมีความยากลำบากในการสื่อสาร

4.4 พัฒนาการเข้าใจบริบทและการควบคุมตนเองในระเบียบข้อบังคับทางสังคม

ปัญหาในการรับรู้หรือเรียนรู้ทางภาษาอาจจะส่งผลเสียและมีผลกระทบต่อพัฒนาการของเด็กในทุกด้าน การมีข้อจำกัดทางด้านการได้ยินจะส่งผลให้เด็กเรียนรู้ผ่านการมองเห็น ซึ่งเด็กที่สูญเสียการได้ยินหรือหูหนวกจะไม่สามารถอาศัยการฟังเสียงแต่เพียงอย่างเดียวได้ แต่ต้องอาศัยการมองเห็นพฤติกรรมร่วมด้วย ดังนั้นการคำนึงเรื่องของการจัดลำดับของสิ่งเร้าซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญ นอกจากนี้ยังมีมุมมองที่มักถูกมองข้าม เช่น ความแตกต่างการเข้าสังคม การเข้าใจบริบทของเด็กที่หูหนวกและเด็กที่มีการได้ยินปกติจะส่งผลให้เกิดกระบวนการในการจัดการและแก้ไข ตัวอย่าง เช่น ใน

Saengrawee

เด็กที่มีการได้ยินปกติจะสามารถประมวลผลโดยอาศัยการมองเห็นร่วมกับการได้ยินเสียง ดังนั้นการถูกกล่าวตักเตือนจากสังคมโดยอาศัยการฟังเสียง ก็สามารถทำให้เด็กเข้าใจและจดจำได้ ตรงกันข้ามกับเด็กหูหนวกที่ไม่สามารถรับรู้เสียงผ่านการฟังได้ [36]

4.5 พฤติกรรมทางสังคม

การวินิจฉัยทางจิตวิทยาที่สามารถพบได้บ่อยสำหรับเด็กหูหนวกนั้นเกี่ยวข้องกับพฤติกรรม มีความเสี่ยงหรือการแสดงออกในลักษณะของการหุนหันพลันแล่น มีพัฒนาการไม่สมวัย ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง บกพร่องในเรื่องของการเห็นอกเห็นใจผู้อื่น การควบคุมอารมณ์และความตระหนักในตนเอง พบพฤติกรรมเหล่านี้ได้ในเด็กที่บกพร่องทางการได้ยินมากกว่าคนที่การได้ยินปกติถึงสามเท่า ในขณะที่ปัญหาด้านพฤติกรรมมักเกิดจากการสื่อสารที่มีความบกพร่องระหว่างเด็กกับผู้ปกครอง ปัญหาทางด้านจิตสังคมของเด็กหูหนวกเกี่ยวข้องกับประสบการณ์การเรียนรู้มากกว่าการสูญเสียการได้ยินแต่กำเนิด[37]

รูปแบบของพฤติกรรมเป็นผลมาจากประสบการณ์ Schum เสนอรูปแบบพฤติกรรมของเด็กหูหนวกเชื่อมโยงกับการที่เด็กขาดประสบการณ์ ประสิทธิภาพเชิงประสบการณ์นั้นต้องอาศัยองค์ประกอบสองประการ คือ การสื่อสารเพื่อรับข้อมูลและแหล่งภาษาที่ต้องมีกระบวนการข้อมูล โดยปกติผู้ปกครองสามารถที่จะพัฒนาเด็กผ่านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้เด็กเรียนรู้ แต่หากเด็กมีปัญหาด้านการได้ยินและการสื่อสาร มักจะมีความบกพร่องด้านการถ่ายทอดลักษณะสำคัญ การควบคุมอารมณ์และการตอบสนองทางสังคม[37]

ผู้ปกครองของเด็กหูหนวกมักจะมีแนวโน้มที่จะเกิดอาการหงุดหงิดในการเลี้ยงดู ทำให้ผู้ปกครองตอบสนองต่อเด็กน้อยลง การที่จะบ่งบอกอารมณ์ของตนเองและอาจจะหลีกเลี่ยงการที่แสดงออกกับเด็ก อันเนื่องมาจากผู้ปกครองขาดวิธีการสื่อทางภาษาหรือการสื่อที่มีประสิทธิภาพสำหรับเด็ก เพื่อให้สามารถเข้าสังคมได้ และผู้ปกครองมักจะใช้การลงโทษทางร่างกายและควบคุมการแสดงออกทางพฤติกรรม ดังนั้นเด็กหูหนวกจึงไม่มีพัฒนาการด้านการตรวจสอบตนเองและการให้ข้อมูลเล็กๆ น้อยๆ การเข้าใจกฎเกณฑ์ ซึ่งทำให้เด็กหูหนวกเรียนรู้จากการลองผิดลองถูกซ้ำๆ เมื่อผู้ปกครองอธิบายให้ข้อมูลแบบเดียวกันอย่างง่าย จะทำให้ได้รับการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ[37]

4.6 ด้านอารมณ์ของคนในครอบครัว

เนื่องจากผู้ปกครองเป็นที่คาดหวังหรือบุคคลหลักในการเรียนรู้ ฝึกการฟังและฝึกการพูดของเด็ก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพิจารณาความสามารถของผู้ปกครอง ซึ่งผู้ปกครองหลายคนเมื่อพบว่าบุตรของตนสูญเสียการได้ยิน จะส่งผลกระทบต่อคนในครอบครัวเกิดภาวะอาการตกใจและมีหลากหลายอารมณ์เกิดขึ้น ซึ่งการจัดการเพื่อให้ผู้ปกครองสามารถรับมือกับความต้องการใหม่ทั้งในเรื่องของเวลา พละกำลัง ความคิดและความอดทนจึงเป็นสิ่งจำเป็น ในหลายๆ ประเทศที่มีการตรวจพบเด็กสูญเสียการได้ยินและได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพการได้ยินตั้งแต่เนิ่นๆ นำมาซึ่งความรู้สึกที่หลากหลาย เช่น เศร้าโศก ความมั่นใจ ความหวัง ความทุกข์[38] ผู้ปกครองส่วนใหญ่ถือว่าการมีเด็กสูญเสียการได้ยินเป็นวิกฤตการณ์ของครอบครัว แต่ในขณะที่ผู้ปกครองบางคนมีความคิดเห็นว่าเรื่องนี้เป็นเรื่องเล็กน้อย ซึ่งสามารถยอมรับการสูญเสียการได้ยินของเด็กได้ และเข้าไปมีส่วนร่วมในการฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการฟัง ภาษาและการพูด อย่างไรก็ตามการที่พบว่ามีเด็กสูญเสียการได้ยินในครอบครัวนับได้ว่าเป็นความสูญเสียที่ยิ่งใหญ่ของครอบครัว[30]

Saengrawee

โดยทั่วไปลำดับสภาวะอารมณ์ ความโศกเศร้าจะไม่เจาะจงลำดับการเกิดก่อนหลัง ได้แก่ การปฏิเสธ อาจจะปฏิเสธในเรื่องความแม่นยำของวินิจฉัยผลการตรวจ ผลกระทบต่อชีวิตของเด็กหรือบุคคลรอบข้าง ผู้ปกครองมีความรู้สึกผิดที่เป็นสาเหตุให้เด็กมีการสูญเสียการได้ยินหรือมีความเชื่อว่าเป็นการลงโทษจากการกระทำผิดหรือสิ่งไม่ดีบางอย่าง ผู้ปกครองมีอาการซึมเศร้าเนื่องจากรู้สึกว่าเป็นความผิดปกติที่ไม่สามารถรักษาได้ อาจจะรู้สึกโกรธตนเองที่ไม่สามารถป้องกันการเกิดเหตุการณ์เหล่านี้ การรู้สึกไร้ความสามารถในการที่จะจัดการกับเทคโนโลยีหรือการปฏิบัติในสิ่งที่แตกต่างจากที่เคยคาดการณ์ไว้ ความรู้สึกโกรธ ความรู้สึกว่าตนเองไม่ได้รับความยุติธรรม และสุดท้ายความรู้สึกวิตกกังวลซึ่งอาจจะรู้สึกหนักใจต่อแรงกดดันและความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้น เรื่องความปลอดภัยของเด็ก การได้รับการยอมรับจากผู้อื่นและอนาคตของเด็ก[30]

4.7 ด้านการเขียน

การเขียนเป็นทักษะที่สำคัญในการเรียนของเด็ก ความสามารถด้านการเขียนของเด็กหูหนวกสัมพันธ์กับเรื่องของอายุ ซึ่งเกี่ยวข้องกับช่วงเวลาหรืออายุที่เริ่มใช้อุปกรณ์ช่วยการได้ยิน เช่น ตั้งแต่ทารกหรือวัยเด็ก การใช้อุปกรณ์ในการช่วยการได้ยิน วิธีการสื่อสาร เช่น หลังได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมใช้ภาษามือ การพูด หรือการสื่อสารโดยระบบรวม ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับพัฒนาการทางภาษาและวัย แม้จะมีการบกพร่องทางการได้ยินและมีการจัดเตรียมแหล่งความรู้ในรูปแบบของคำศัพท์และไวยากรณ์ ตัวอย่างเช่น cued speech ก็อาจจะช่วยในการเตรียมพร้อมในการเขียนสำหรับเด็กหูหนวกในการเขียนสะกดคำ การเริ่มเกิดภาวะหูหนวกและอายุที่ได้รับการวินิจฉัยการสูญเสียการได้ยินจะส่งผลต่อพัฒนาการในระบบการทำงานด้านความจำของเด็ก ซึ่งมีบทบาทสำคัญในกระบวนการเขียนของเด็กที่บกพร่องทางการได้ยินทั้งในระดับคำและประโยค[39]

สิ่งที่ควรตระหนักในการศึกษาของคนหูหนวกคือ ความจำเป็นในการลดผลกระทบจากสภาวะหูหนวกที่มีผลต่อการเรียนรู้ ภาษาพูดและผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่ตามมา ในเด็กที่มีการได้ยินปกติ ผลการศึกษาและพัฒนาการรู้หนังสือและทักษะการคิดคณิตศาสตร์ผ่านกระบวนการช่องทางการได้ยินในการสื่อสารโต้ตอบกับผู้สอน สำหรับเด็กที่หูหนวกตั้งแต่แรกเกิด สิ่งเหล่านี้นับเป็นอุปสรรคที่สำคัญสำหรับเด็กหูหนวก

5. ผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของเด็กหูที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

จากการวิจัย “สถานการณ์พัฒนาการเด็กปฐมวัยไทย” ในปี ค.ศ. 2022 เน้นการเข้าถึงบริการ ที่เป็นจุดสำคัญให้เด็กได้รับโอกาสในการส่งเสริมและกระตุ้นพัฒนาการ ในปี ค.ศ. 2021 พบว่า ความครอบคลุมของการคัดกรองพัฒนาการ เท่ากับ ร้อยละ 84.9 และยังพบว่าเด็กไม่ได้เข้าสู่ระบบบริการ ร้อยละ 15.7 เด็กที่มีพัฒนาการสงสัยล่าช้ารอการกระตุ้นและติดตามภายใน 30 วัน ร้อยละ 99.3 สำหรับเด็กมีพัฒนาการสงสัยล่าช้า เท่ากับ 27.3 เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายด้าน พบความล่าช้าด้าน พัฒนาการด้านการเข้าใจภาษา (Receptive Language/ RL) และพัฒนาการด้านการใช้ภาษา (Expressive Language/ EL) แนวโน้มเพิ่มขึ้น จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่า ค.ศ. 2019 ที่อาจทำให้ เด็กไม่สามารถเข้ามารับบริการได้ตามวันเวลาที่นัดหมาย จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า เด็กมีพัฒนาการทางภาษาล่าช้า ทั้งการใช้ภาษาและการเข้าใจภาษา และส่งต่อกรมสุขภาพจิต เพื่อเข้าสู่การส่งเสริมพัฒนาการเด็กและสร้างวินัยเชิงบวก ให้ครอบครัวมีส่วนร่วมด้วย[40] ในเด็กที่มีภาวะการสูญเสียการได้ยิน พัฒนาการต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

Saengrawee

ทางด้านการได้ยิน จะมีผลกระทบต่อพัฒนาการทางภาษา ดังนั้นทักษะทางวิชาการของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม เมื่อเข้าชั้นเรียนซึ่งมีพื้นฐานมาจากความสามารถทางภาษา จึงควรนำมาวิเคราะห์พิจารณาความสามารถและทักษะทางด้านวิชาการก่อนผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมร่วมกับการพิจารณาทักษะความสามารถในด้านอื่นด้วย ฉะนั้นการประเมินทักษะการรู้หนังสือขั้นต้น (early literacy skill) ความสามารถทางวิชาการด้านการอ่านและการเขียนจึงมีความสำคัญเชื่อมโยงกับความสามารถทางด้านภาษา เมื่อผลสัมฤทธิ์ทักษะการรู้หนังสือในเด็กที่มีภาวะการสูญเสียการได้ยินค่อนข้างต่ำ ทีมแพทย์ สหวิชาชีพจำเป็นต้องพิจารณาถึงเรื่องดังกล่าวด้วย

ในต่างประเทศมีการประเมินทักษะการรู้หนังสือขั้นต้น อาทิเช่น Test of Preschool Early literacy/ TOPEL และ Comprehensive 15 Test of Phonological Processing/ CTOPP พัฒนาโดย Wagner, Torgesen และ Rashott ปี ค.ศ. 1999 ซึ่งการประเมินเหล่านี้จะวัดทักษะที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น การตระหนักรู้และความเข้าใจในการออกเสียง ความสามารถในการจำหน่วยคำของเสียง ความสามารถในการอธิบายคำหรือตัวอักษร และความเข้าใจนิยามของคำกับตัวอักษร (print awareness) โดยเปรียบเทียบกับเด็กที่อยู่ในวัยเดียวกัน และมีอีกหลายเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะการรู้หนังสือ ครูประจำชั้นของเด็กปกติหรือเด็กที่มีภาวะการสูญเสียการได้ยินสามารถประเมินทักษะความสามารถและให้ข้อมูลเชิงลึกแก่ทีมแพทย์หรือสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับระบบการให้บริการประสาทหูเทียม โดยครูอาจจะกำหนดเป้าหมาย หลักเกณฑ์ ในเรื่องพัฒนาการความก้าวหน้าทางวิชาการของเด็กและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวอย่างเครื่องมือที่ครูใช้สำหรับคัดกรองความเสี่ยงในการเรียนรู้ เช่น The Screening Instrument for Targeting Education Risk (SIFTER) ซึ่งเครื่องมือนี้ครูจะใช้ประเมินทักษะทางวิชาการ สมาธิ การสื่อสาร การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและพฤติกรรมการเรียน เมื่อได้ผลมาแล้วจะต้องหาวิธีการจัดการลดความเสี่ยงเหล่านี้ให้น้อยลงเพื่อผลสัมฤทธิ์การเรียนที่ดี[41]

Siti Z Mukari และคณะ ในปี ค.ศ. 2006 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนของเด็กผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในโรงเรียนร่วม กลุ่มประชากร คือ เด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม จำนวน 20 ราย โดยใช้แบบประเมิน SIFTER ในการศึกษานี้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีเกณฑ์การแบ่งดังนี้ เกณฑ์การสอบในรายวิชาต่างๆ หากได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 40 ถูกจัดอยู่ในกลุ่มสอบไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 40-79 อยู่ในกลุ่มสอบผ่านตามเกณฑ์ และหากได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 80 จัดอยู่ในกลุ่มเกณฑ์ผลสอบดีเยี่ยม ส่วนการจัดผลการเรียนของเด็กจัดเป็นแบบเปอร์เซ็นต์ไทล์ โดยผลการเรียน <25th percentile จัดอยู่ในประเภทผลการเรียนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย 25-75th percentile จัดอยู่ในประเภทผลการเรียนอยู่ในค่าเฉลี่ย และหากผลการเรียนอยู่ในระดับที่สูงกว่าค่าเฉลี่ย 75th percentile จัดอยู่ในประเภทผลการเรียนดีเยี่ยม ผลการศึกษาพบว่า ผลสอบวิชาคณิตศาสตร์ของเด็กผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมผ่านเกณฑ์ (mean scores 62.67; S.D. 22.24) วิชาภาษาผ่านเกณฑ์ (mean scores 49.9; S.D. 25.88) ($p<0.01$) ผลสอบปลายภาคเด็กที่ผ่านค่าเฉลี่ย ร้อยละ 25 (>75 th percentile), ระดับค่าเฉลี่ย ร้อยละ 18.75 (25-75th percentile), และต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ร้อยละ 56.25 (<25 th percentile) ผลการประเมิน SIFTER พบว่าร้อยละ 11.8 ไม่มีความเสี่ยงด้านการเรียน และร้อยละ 17.6 ที่ผ่านการประเมินทั้ง 4 ด้านของ SIFTER นอกเหนือจากนี้ กลุ่มที่ไม่ผ่านการประเมิน ร้อยละ 71.6 อย่างน้อยสองด้าน ผลการประเมินที่ผ่านในด้านต่างๆ เช่น ด้านพฤติกรรม ร้อยละ 76.5 การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนร้อยละ 70.6 ด้านสมาธิ 58.8

Saengrawee

ด้านวิชาการร้อยละ 47.1 และด้านการสื่อสารร้อยละ 11.8 ผลการศึกษานี้สรุปได้ว่าแม้เด็กจะได้รับประโยชน์ทางด้านการฟัง แต่ผลการเรียนของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมยังคงต่ำกว่าค่าเฉลี่ย[42]

Frederic Venail และคณะ ในปี ค.ศ. 2010 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและการจ้างงานในเด็กที่หูหนวกก่อนมีภาษาซึ่งได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ในประเทศฝรั่งเศส เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า เพื่อศึกษาหาตัวแปรที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและรูปแบบการสื่อสาร กลุ่มประชากร คือเด็กหูหนวกก่อนมีภาษาและไม่มีภาษา จำนวน 100 ราย ที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมก่อนอายุ 6 ขวบและมีการติดตามผลอย่างน้อย 4 ปี

ผลการศึกษา พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในอัตราความล้มเหลวด้านการเรียน ระหว่างเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมกับประชากรทั่วไป แต่ผู้เข้าร่วมในการศึกษานี้ในสุดท้ายแล้วสามารถบรรลุระดับการศึกษาและการจ้างงานที่ใกล้เคียงกับคนที่มีได้ยินปกติ ผู้ทำการศึกษานี้ได้ให้คำแนะนำในการลดปัญหาเรื่องพัฒนาการล่าช้าและเพิ่มความสำเร็จด้านการเรียน โดยใช้วิธีการสื่อสารในห้องเรียนโดยใช้การพูดแทนที่จะใช้ภาษามือ และการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมตั้งแต่เนิ่นๆ นับได้ว่ามีความสำคัญ[43] ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 4 และ 5

ตารางที่ 4 แสดงลักษณะการสื่อสารและประเภทของโรงเรียนในเด็กที่ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน

	กลุ่มอายุ				
	8-11 (n=24)	**12-15 (n=24)**	**16-18 (n=18)**	**>18 (n=8)**	**All (n=74)**
Mean (SD) age					
อายุปัจจุบัน, ปี	9.9 (0.2)	13.6 (0.3)	17.2 (0.2)	19.4 (0.3)	13.7 (0.3)
อายุที่ผ่าตัด, เดือน	42.8 (2.9)	43.5 (3.1)	48.4 (3.6)	48.4 (5.3)	44.1 (1.4)
วิธีการสื่อสาร,(%) ก่อนผ่าฝังประสาทหูเทียม					
Oral Communication	6 (25)	6 (25)	3 (17)	3 (38)	18 (24)
Total Communication	13 (54)	12 (50)	8 (44)	2 (25)	35 (47)
Sign language	5 (21)	6 (25)	7 (39)	2 (25)	20 (27)
ปัจจุบัน					
Oral Communication	16 (67)	15 (63)	9 (50)	6 (75)	46 (62)
Total Communication	8 (33)	8 (33)	7 (39)	2 (25)	25 (34)
Sign language	0	1 (4)	0	8 (100)/0	1 (1)
จำนวนเด็กที่ต้องช่วยเหลือด้านการเรียน,จำนวนเด็กที่ไม่ต้องช่วยเหลือด้านการเรียน, (%)	7(29)/17(71)	13(54)/11(46)	16(89)/2(11)	8(100)/0	44(59)/30(41)

Saengrawee

สถานที่เรียน, (%)					
โรงเรียนร่วมเต็มเวลา	21 (88)	16 (67)	14 (78)	6 (75)	57 (77)
โรงเรียนร่วมไม่เต็มเวลา	2 (8)	7 (29)	2 (11)	1 (12)	12 (16)
โรงเรียนเด็กพิเศษหรือโสต	2 (8)	1 (4.2)	0	0	3 (4)
ศึกษา					
ทำงาน	0	0	2 (11)	1 (12)	3 (4)
สอบตก, (%)	10(42)/18.0	14(58)/38.5	11(61)/68.03	4 (50)	39 (53)

ตารางที่ 5 แสดงระดับการศึกษาในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมโดยแบ่งตามอายุ

	ระดับการศึกษา					
	ประถม	**มัธยมต้น**	**มัธยมปลาย**	**มหาวิทยาลัย**	**อาชีวะ**	**ทำงาน**
เด็กไม่มีความพิการ						
ซ้ำซ้อน อายุ,ปี						
8-11 (n=24)	20(83)/79.0	4(17)/21.1	0	0	0	0
12-15 (n=24)	2(8)/0.4	17(71)/83.9	1(4)/13.3	0	4(17)/2.4	0
16-18 (n=18)	0	0/1.9	7(39)/49.6	1(6)/15.6	8(44)/26.6	2(11)/6.3
>18 (n=8)	0	0	0	4(50)	3(38)	1(12)
เด็กมีความพิการ						
ซ้ำซ้อน อายุ,ปี						
8-11 (n=10)	9(90)	1(10)	0	0	0	0
12-15 (n=8)	3(38)	4(50)	1(12)	0	0	0
≥16 (n=8)	0	0	3(38)	0	5(62)	0

Saengrawee

Che-Ming Wu และคณะ ในปี ค.ศ. 2013 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในชั้นเรียนของเด็กที่พูดภาษาจีนกลางที่ไม่เคยมีภาษามาก่อนหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม เป็นการศึกษาแบบ retrospective cohort study ในกลุ่มประชากรเด็กจำนวน 35 ราย โดยผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมมาเป็นระยะเวลา 5-11 ปี ประเมินความสามารถในการรู้หนังสือภาษาจีนกลางและคณิตศาสตร์เปรียบเทียบกับเด็กที่ได้ยินปกติ ใช้แบบประเมิน SIFTER ประเมินความเสี่ยงในการเรียน และทดสอบ the Wechsler IQ test IV ซึ่งประกอบไปด้วย 4 แบบทดสอบย่อย ได้แก่ The Verbal Comprehension Index (VCI), the Perceptual Reasoning Index (PRI), the Working Memory Index (WMI) and the Processing Speed Index (PSI) ช่วงคะแนนสูงต่ำและต่ำสุด คือ 40-160 คะแนน และประเมิน Regular School Adjustment Scale (RSAS) ซึ่งครูจะประเมินด้านความสามารถในการเรียนรู้ สื่อสาร การมีส่วนร่วม

ในชั้นเรียน การปรับตัว การอ่าน การเขียน ผลการเรียน ศิลปะ และอารมณ์ โดยนำมาเปรียบเทียบกับเด็กปกติ หากได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่า 3.5 จัดอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม, 2.5-3.4 ดี, 1.5-2.4 ไม่ดี และ ต่ำกว่า 1.4 อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องปรับปรุง

ผลการศึกษาพบว่าในเด็กผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ค่าเฉลี่ยของความสามารถทางด้านการรู้หนังสือภาษาจีนกลาง T-score เท่ากับ 48.6 ซึ่งเด็กร้อยละ 85.7 มีคะแนนด้านความสามารถในการรู้หนังสือภาษาจีนอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กการได้ยินปกติ และความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ค่าเฉลี่ยคะแนน T-score เท่ากับ 50.3 ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยเล็กน้อยเมื่อเทียบกับช่วงค่าเฉลี่ยของเด็กการได้ยินปกติ จำนวนเด็กร้อยละ 82.9 มีความสามารถด้านคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือสูงกว่าช่วงค่าเฉลี่ยของเด็กปกติ ผลการประเมิน SIFTER พบว่าร้อยละ 45.7 ไม่ผ่านด้านการสื่อสาร และผลการประเมิน Regular School Adjustment Scale (RSAS) ร้อยละ 26 มีปัญหาด้านการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ร้อยละ 40 มีปัญหาด้านการสื่อสาร ความสามารถด้านการอ่านร้อยละ 37 ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและร้อยละ 31 มีผลการเรียนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย นอกจากนี้วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยพบกว่าคะแนนด้านการเรียนของ SIFTER สัมพันธ์กับความสามารถในการรู้หนังสือภาษาจีน (p=0.003) และ VCI สัมพันธ์กับความสามารถวิชาคณิตศาสตร์ (p=0.008)[44]

M François และคณะ ในปี ค.ศ. 2015 ศึกษาการเรียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและประโยชน์ของการวินิจฉัยความผิดปกติทางการได้ยินได้เร็ว โดยเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบของการสูญเสียการได้ยินทั้งสองข้างระดับปานกลางและการสูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงต่อการเรียน และเพื่อประเมินความจำเป็นในเข้ารับการแก้ไขการพูดและฝึกพูดเพิ่มเติม เด็กที่สูญเสียการได้ยินในระดับปานกลางถึงรุนแรง ซึ่งเกิดระหว่างปี ค.ศ. 1992 ถึง 2006 ได้รับการวินิจฉัยและรักษาที่โรงพยาบาล Robert-Debré ประเทศฝรั่งเศส ช่วงอายุ 4–18 ปี และมีการสูญเสียการได้ยินทั้งสองข้าง จำนวนผู้ป่วยในการศึกษาทั้งหมด 225 ราย เด็กที่สูญเสียการได้ยินระดับปานกลางในหูข้างดีจำนวน 170 รายและระดับรุนแรงในหูข้างที่ดีจำนวน 55 ราย แบ่งกลุ่มการศึกษาเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เข้าเรียนโรงเรียนปกติ ที่ไม่จำเป็นต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการพูดและอีกกลุ่มคือกลุ่มที่มีความต้องการพิเศษโดยเข้าเรียนโรงเรียนพิเศษ แสดงในตารางที่ 6 และ 7 การศึกษานี้จะเห็นได้ว่าเด็กที่สูญเสียการเสียได้ยินเข้าเรียนในโรงเรียนปกติเพิ่มเล็กน้อยในเด็กที่สูญเสียการได้ยินระดับรุนแรง และเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในเด็กที่สูญเสียการได้ยินระดับปานกลาง และร้อยละ 40 ในเด็กเหล่านี้มีการซ้ำชั้นอย่างน้อยหนึ่งครั้งและร้อยละ 5 ซ้ำชั้นอย่างน้อยสองครั้ง[45]

Saengrawee

ตารางที่ 6 แสดงข้อมูลของเด็กพิการซึ่งหูข้างที่ดีมีระดับการได้ยินระดับรุนแรง

ปีที่เกิด	จำนวนเด็ก	อายุที่ได้รับการวินิจฉัย		โรงเรียนปกติ	โรงเรียนพิเศษ
		Median	Mean ± standard deviation		
1992-1996	11	3.7	4.3± 2.3	6 (55%)	5 (45%)
1997-2001	22	3.4	3.7±2.3	13 (59%)	9 (41%)
2002-2006	22	3.1	3.4±2	13 (59%)	9 (41%)
Total	55	3.3	4±2.5	32 (58%)	23 (42%)

ตารางที่ 7 แสดงข้อมูลของเด็กหูพิการซึ่งหูข้างที่ดีมีสูญเสียการได้ยินระดับปานกลาง

ปีที่เกิด	จำนวนเด็ก	อายุที่ได้รับการวินิจฉัย		โรงเรียนปกติ	โรงเรียนพิเศษ
		Median	Mean ± standard deviation		
1992-1996	40	5.9	5.8 ± 3.8	26 (65%)	14 (35%)
1997-2001	66	5.7	5.8± 3	49 (74%)	17 (26%)
2002-2006	64	4.9	4.5 ± 2.2	54 (84%)	10 (16%)
Total	170	5.4	5.5 ± 3.2	129 (76%)	41 (24%)

Ivone Duarte และคณะ ในปี ค.ศ. 2016 ศึกษาความล้มเหลวด้านการเรียนในนักเรียนการได้ยินปกติ เด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดและเด็กไม่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม กลุ่มประชากรนี้อยู่ในภูมิภาคทางเหนือของประเทศโปรตุเกส เป็นเด็กช่วงอายุ 8-18 ปี ระดับการได้ยินปกติ จำนวน 17 ราย เด็กหูหนวกที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยฟัง จำนวน 24 ราย และเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ช่วงอายุ 2-5 ปี จำนวน 20 ราย และใช้มาเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี เรียนโรงเรียนร่วม และเด็กที่หูหนวกที่ไม่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมที่เรียนในโรงเรียนที่ใช้ภาษามือ เด็กทุกคนในการศึกษานี้ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน ผลการศึกษาพบว่า เด็กทั้งสามกลุ่มพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเรื่องการเรียนซ้ำชั้น (p=0.048) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมกับเด็กที่ได้ยินปกติไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.675) และไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมกับเด็กหูหนวกที่ไม่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม (p=0.423) และผู้ศึกษาเรื่องนี้ได้วิเคราะห์ปัจจัยเพิ่มเติมพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในกลุ่มประชากรทั้งสามกลุ่ม ในด้านสถานะเศรษฐกิจและสังคม (p=0.421) ในด้านพื้นที่หรือเขตที่เรียนของเด็กหูหนวกทั้งสองกลุ่มไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เด็กที่หูหนว กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมร้อยละ 95 ใช้การสื่อสารทั้งภาษามือและการพูด และอีกร้อยละ 5 ใช้ภาษาพูดเท่านั้น แต่ในเด็กที่หูหนวกไม่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมจะสื่อสารโดยใช้ภาษามือ ผู้ศึกษาเรื่องนี้ได้ให้ความเห็นว่าเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมมีโอกาสในการเรียนมากกว่าเด็กที่หูหนวกแล้วไม่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมและควรส่งเสริมมาตรการความเท่าเทียมและคุณภาพด้านการเรียนที่ดีขึ้น สำหรับเด็กนักเรียนหูหนวกทุกคนจะช่วยให้ระดับความสำเร็จด้านการเรียนใกล้เคียงกับผู้ที่ไม่บกพร่องทางการได้ยิน[46]

Ernst Thoutenhoofd และคณะ ในปี ค.ศ. 2006 ได้ศึกษานักเรียนที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมที่โรงเรียนในประเทศสก็อตแลนด์เป็นระยะเวลา 4 ปี ช่วงปี ค.ศ. 2000-2004 ใช้ระบบติดตามผลการเรียนของเด็กหูหนวก (deaf pupil) คือ The Achievements of Deaf Pupils in Scotland (ADPS) เด็กจำนวน 1,752 ราย โรงเรียนจำนวน 152 แห่ง เพื่อศึกษาเรื่องการย้ายที่เรียน ภาษา วิธีการสื่อสาร รายงานข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นระยะเวลา 4 ปี ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เรื่องการย้ายเข้าและออกจากสถานที่เรียนของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม จำนวน 79 ราย พบว่าเด็กที่อยู่โรงเรียนร่วมจาก 60 ราย ย้ายออก 19 ราย และย้ายเข้าโรงเรียนโสตศึกษา จำนวน 10 ราย แสดงในตารางที่ 8 ผลการประเมินความสามารถทางการอ่านโดยเปรียบเทียบกับอายุจริงของเด็ก พบว่าเมื่ออายุจริงของเด็ก

Saengrawee

เพิ่มขึ้นระดับความสามารถทางด้านการอ่านมีแนวโน้มต่ำกว่าอายุจริง ดังแสดงในตารางที่ 9 การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ ด้านการอ่านภาษาอังกฤษ การเขียนภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ แบ่งระดับผลการสอบเป็น 6 ระดับ คือ A+ ถึง F+ ในเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมพบว่าร้อยละของประชากรใกล้เคียงกับเด็กที่สูญเสียการได้ยินระดับรุนแรง ทั้งด้านการอ่านและการเขียน และผลประเมินคณิตศาสตร์ของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมใกล้เคียงกับกลุ่มเด็กที่สูญเสียการได้ยินระดับปานกลาง ดังที่ได้แสดงในตารางที่ 10[47]

ตารางที่ 8 แสดงสถานที่เรียนของเด็กหูหนวกในประเทศสก๊อตแลนด์ ช่วงปี ค.ศ. 2000-2003

	สถานที่เรียนเดิม			
เข้าเรียน	ร.ร. เรียนร่วม	ร.รแบบบูรณาการ	HI unit/resource base	ร.ร โสตศึกษา
ร.ร เรียนร่วม	60	-	3	3
ร.ร แบบบูรณาการ	7	10	-	-
HI unit/resource base	7	3	39	1
ร.ร โสตศึกษา	5	1	4	12
รวม	79	14	46	13
จำนวนที่ย้ายออก	19	4	7	4
จำนวนที่ย้ายเข้า	6	7	11	10

ตารางที่ 9 แสดงผลการประเมินความสามารถด้านการอ่านของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ช่วงปี ค.ศ. 2000-2004

อายุการอ่าน (ปี)		**อายุจริง**						
		5-7	**7-9**	**9-11**	**11-13**	**13-15**	**15-17**	**17+**
	N=178	**25**	**47**	**60**	**27**	**12**	**6**	**1**
มากกว่า	>2	-	-	1	-	-	-	-
	1-2	-	1	-	-	1	-	-
	0-1	3	2	6	2	1	-	-
	0	1	-	1	1	-	-	-
ต่ำกว่า	0-1	6	9	11	3	-	1	-
	1-2	10	20	9	3	1	1	-
	2-3	1	6	15	5	1	1	1
	3-4	1	6	8	3	3	-	-
	4-5	-	1	1	4	-	-	-
	5-6	-	-	-	2	2	-	-
	6-7	-	-	-	-	1	1	-
	7-8	-	-	-	-	1	2	-

Saengrawee

ข้อมูลไม่สมบูรณ์		3	2	8	4	1	-	-

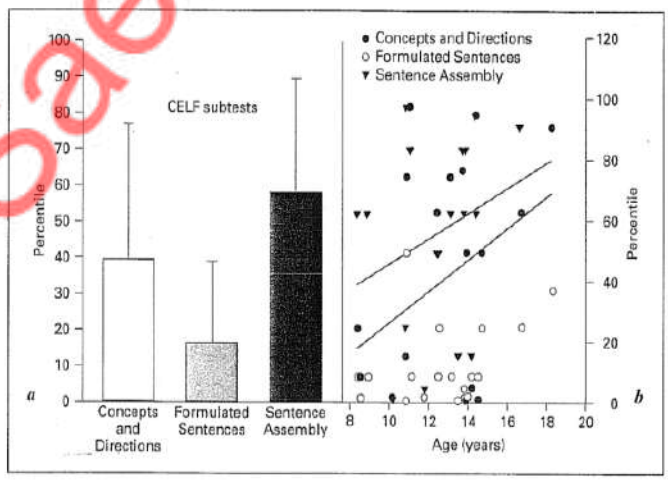
ตารางที่ 10 แสดงร้อยละของประชากรที่ได้เกรดในแต่ละระดับ โดยแบ่งเป็นระดับ 6 ระดับ

		ขนาดจำนวนประชากร	**A+**	**B+**	**C+**	**D+**	**E+**	**F+**
การอ่าน	ข้อมูลระดับชาติ	478,931	90.4	85.0	73.0	66.0	43.1	17.5
	ข้อมูลเด็กหูหนวก	715	21.5	26.6	29.6	34.0	28.7	13.0
HL	20-40 dB	181	23.7	25.6	27.2	31.2	23.3	10.5
	41-70 dB	144	17.8	21.3	23.5	27.9	28.4	13.9
	71-94 dB	123	19.1	27.2	31.7	36.0	29.7	13.2
	95+ dB	78	28.8	37.7	43.2	49.0	35.2	16.1
	CI	89	22.2	29.9	31.7	32.0	29.9	8.0
การเขียน	ข้อมูลระดับชาติ	478,931	88.5	81.7	66.0	56.1	28.9	49.8
	ข้อมูลเด็กหูหนวก	715	24.2	27.6	27.7	31.7	17.8	47.0
HL	20-40 dB	181	24.6	27.6	25.5	30.8	17.0	42.7
	41-70 dB	144	18.9	21.8	21.2	27.6	14.4	48.0
	71-94 dB	123	24.1	27.8	29.6	31.4	19.3	49.8
	95+ dB	78	39.2	41.9	42.1	42.1	23.7	48.3
	CI	89	24.1	27.8	30.4	31.1	18.1	45.0
คณิตศาสตร์	ข้อมูลระดับชาติ	478,931	98.4	81.8	66.6	59.7	296	11.0
	ข้อมูลเด็กหูหนวก	715	23.5	23.2	25.5	34.2	18.6	7.3
HL	20-40 dB	181	29.8	23.8	26.9	41.2	17.2	5.1
	41-70 dB	144	20.6	20.2	20.8	27.5	18.0	6.5
	71-94 dB	123	19.8	22.5	26.6	34.6	18.5	11.0
	95+ dB	78	27.7	33.1	36.0	41.0	21.4	9.5
	CI	89	20.1	20.4	21.2	24.3	18.6	1.4

Saengrawee

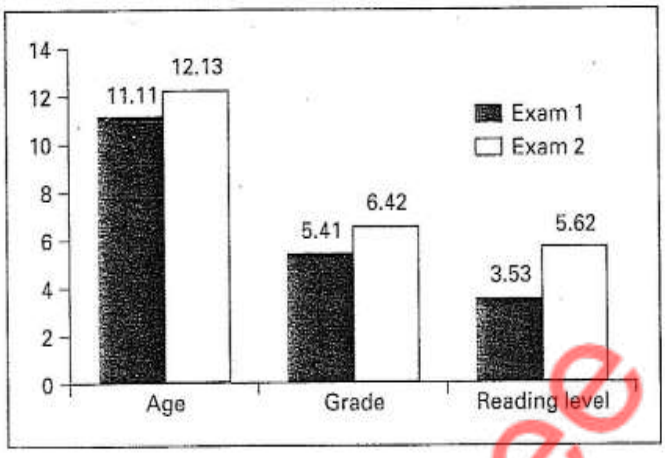
J. Bruce Tomblin และคณะ ในปี ค.ศ. 2000 ศึกษาการเรียนรู้ทางภาษาและการอ่านในเด็กที่ได้รับการผ่าและไม่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม กลุ่มประชากรที่เข้ารับการทดสอบทางภาษา แนวความคิด (concepts and directions) การสร้างประโยค (formulated sentences) และส่วนประกอบของประโยค (sentence assembly) โดยกลุ่มประชากรประกอบด้วยเด็กจำนวน 17 ราย ไม่มีภาษามาก่อน (prelingual) และหูหนวกทั้งสองข้างที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม Nucleus 22-channel มีอายุระหว่าง 31-120 เดือน อายุเฉลี่ย ณ เวลาที่ทดสอบคือ 12.8 ปี (ช่วงอายุ 8.5–18.4 ปี) และระยะเวลาเฉลี่ยของการใช้ประสาทหูเทียม คือ 85 เดือน (ช่วงระยะเวลา 36–132 เดือน) และการศึกษาด้านการอ่านประกอบด้วยเด็กจำนวน 30 ราย แบบ หูหนวกทั้งสองข้าง prelingual ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม Nucleus 22-channel ระหว่างอายุ 31 ถึง 168 เดือน การประเมินภาษา ใช้ การประเมินการอ่านเป็นแบบทดสอบความเข้าใจโดยใช้ Woodcock Reading Mastery Test-Revised Form G โดยประเมินการอ่าน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 หลังจากผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมไปแล้ว 1 ปี และครั้งที่ 2 หลังจากใส่อุปกรณ์ไปแล้ว 2 ปี

ผลการศึกษาความสามารถทางภาษาพบว่า ความสามารถของเด็กทางด้านส่วนประกอบของประโยคมีค่าเปอร์เซ็นไทล์สูงสุดใกล้ 60 รองลงมาด้านแนวคิดเปอร์เซ็นไทล์อยู่ที่ 40 และต่ำสุดด้านการสร้างประโยคเปอร์เซ็นไทล์อยู่ที่ประมาณ 15 ซึ่งแนวโน้มของคะแนนด้านภาษามีเปอร์เซ็นไทล์สูงขึ้นเมื่อเด็กมีอายุมากขึ้น ดังภาพที่ 2 ผลการทดสอบการอ่านเข้าใจ ผลการทดสอบครั้งแรก อายุเฉลี่ย 11 ปี ระดับคะแนนความสามารถทางภาษาเทียบได้กับระดับเกรด 5.62 และผลระดับการอ่านอยู่ที่ 3.53 และผลการทดสอบครั้งที่สอง อายุเฉลี่ย 12 ปี ระดับความสามารถทางภาษาเทียบได้กับระดับเกรด 6.42 และผลระดับการอ่านอยู่ที่ 5.62 จะเห็นได้ว่าทักษะการอ่านนั้นมีการพัฒนาการดีขึ้นและโดยเฉพาะพัฒนาการทางด้านการอ่าน ดังที่แสดงในภาพที่ 3 และเมื่อเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นนั้นคะแนนความสามารถในการอ่านเข้าใจก็จะสูงขึ้นตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 4[48]

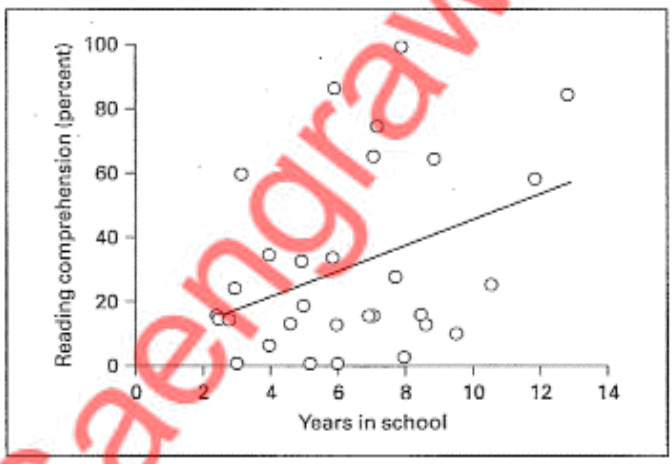


ภาพที่ 2 แสดงผลการทดสอบด้านภาษาของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

Saengrawee



ภาพที่ 3 แสดงอายุ เกรด และระดับความสามารถในการอ่านของการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

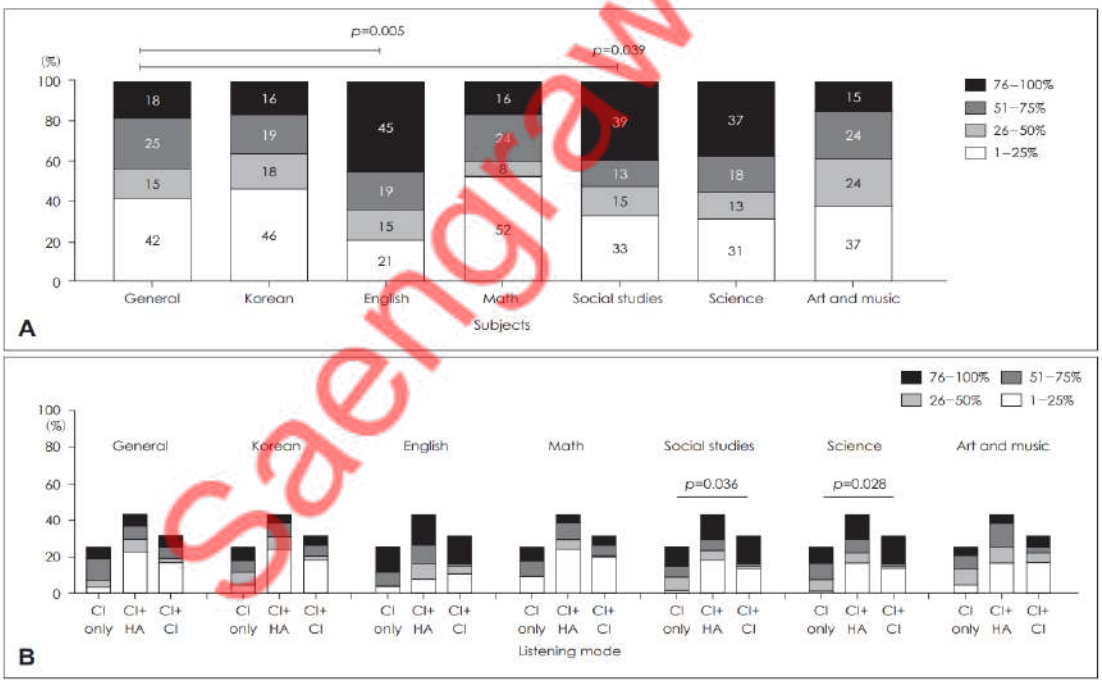


ภาพที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเด็กในระดับชั้นเรียนต่างๆ กับความสามารถในการอ่าน

Saengrawee

Ji Eun Choi และคณะ ในปี ค.ศ. 2020 ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสื่อสาร และการพัฒนาการจิตสังคมของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมก่อนมีภาษาในโรงเรียนร่วม (mainstream) เป็นการศึกษาในประเทศเกาหลีที่ the Samsung Medical Center กลุ่มประชากรในการศึกษา คือ เด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมก่อนอายุ 5 ปี และใช้ประสาทหูเทียมมาแล้วอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 67 ราย ช่วงอายุ 6-17 ปี เก็บข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์หรือใช้การโทรศัพท์สอบถาม โดยวิเคราะห์ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบควอไทล์ ได้แก่ ผลการเรียนโดยรวม ภาษาเกาหลี ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ ศิลปะและดนตรี และประเมินด้านอื่น ได้แก่ ทักษะการสื่อสาร ความนับถือตนเอง และความสัมพันธ์ทางสังคม นอกจากนี้ได้วิเคราะห์ผลการประเมินการได้ยินและการพูดในการติดตามผลการรักษาครั้งล่าสุด ได้วิเคราะห์แบ่งตามการใช้อุปกรณ์การได้ยิน (listening modes) เป็น 3

กลุ่ม คือ กลุ่มที่ใช้ประสาทหูเทียม 1 ข้าง กลุ่มที่ใช้ประสาทหูเทียมและเครื่องช่วยฟัง และกลุ่มที่ใช้ประสาทหูเทียมสองข้าง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแสดงในภาพที่ 5 กราฟแท่ง A แสดงผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ (p=0.005) และสังคม (p=0.039) ต่ำกว่าผลการเรียนโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กราฟแท่ง B แบ่งเด็กตาม listening modes ซึ่งผลการเรียนวิชาสังคมศึกษา (p=0.036) และวิทยาศาสตร์ (p=0.028) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในแต่ละ listening modes และพบว่าเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมข้างเดียวมีผลการเรียนต่ำกว่าในวิชาสังคมศึกษา (adjusted p=0.026) และวิทยาศาสตร์ (adjusted p=0.014) นอกจากนี้พบว่ามีเด็กจำนวน 12 ราย หรือร้อยละ 18 ที่ต้องซ้ำชั้นเรียน อย่างน้อย 1 ครั้ง ผลการศึกษาเด็กส่วนใหญ่ที่เรียนในโรงเรียนร่วมมีความนับถือตนเองและความมั่นใจในเชิงบวก และมีปัญหาเล็กน้อยในการสนทนาในห้องเรียนที่เงียบ ในเด็กจำนวน 38 ราย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมได้คะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา และวิทยาศาสตร์โดยมากจะต่ำกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวม เด็กจำนวน 30 รายมีปัญหาในการทำความเข้าใจเนื้อหาในชั้นเรียน เด็กจำนวน 32 รายมีปัญหาในการพูดคุยกับเพื่อนในห้องเรียนที่มีเสียงดัง ผลสรุปของการศึกษานี้แสดงในภาพที่ 5[49]



ภาพที่ 5 แสดงควอไทล์ผลการเรียนวิชาต่างๆ

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น พบว่าผลการเรียนของเด็กที่บกพร่องทางการได้ยิน มีการศึกษาของ Ernst Thoutenhoofd และคณะ ในปี ค.ศ. 2006 เก็บบันทึกผลทางด้านการเรียนยาวนานที่สุด 4 ปี แต่การศึกษานี้ ยังขาดเรื่องของการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนก่อนผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมเพื่อที่จะสามารถนำมาใช้เปรียบเทียบกับความสามารถหลังได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมว่ามีแนวโน้มเป็นอย่างไร การศึกษาของ J. Bruce Tomblin และคณะ ในปี ค.ศ. 2000 ศึกษาเรื่องการวัดผลสัมฤทธิ์ทางภาษาและระดับความสามารถการอ่านเข้าใจ โดยเปรียบเทียบผล

Saengrawee

หลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ระยะเวลา 1 และ 2 ปี ซึ่งการศึกษานี้เป็นการศึกษาระยะสั้นๆ และกลุ่มประชากรขนาดน้อยและศึกษาเพียงสองด้านคือระดับความสามารถทางภาษาและการอ่าน โดยรูปแบบการวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนนี้มีความคล้ายคลึงกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนในประเทศไทย ต่อมาการศึกษาของ Ji Eun Choi และคณะปี ค.ศ. 2020 ศึกษาเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กในแต่ละรายวิชาของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม โดยการศึกษานี้ศึกษาในกลุ่มประชากรขนาดเล็ก วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบควอไทล์เปรียบเทียบกันเองในกลุ่ม ยังขาดการนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเปรียบเทียบกับเด็กปกติว่าเป็นอย่างไร ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยจึงมีความสนใจทำการศึกษาการวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนโดยศึกษาเปรียบเทียบก่อนและหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม เป็นการติดตามวัดผลระยะยาวในเด็กทุกราย โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่จะทำการศึกษาเป็นการวัดเปรียบเทียบในวิชาหลักของแกนการศึกษาในประเทศไทย ในเรื่องของเกรดเฉลี่ยแต่ละวิชาและผลสอบระดับชาติในวิชาหลักโดยเปรียบเทียบผลกับเด็กในชั้นเรียนและเด็กทั้งประเทศไทยที่อยู่ในระดับชั้นการศึกษาเดียวกัน

6. ระบบการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน ประเทศสหรัฐอเมริกา

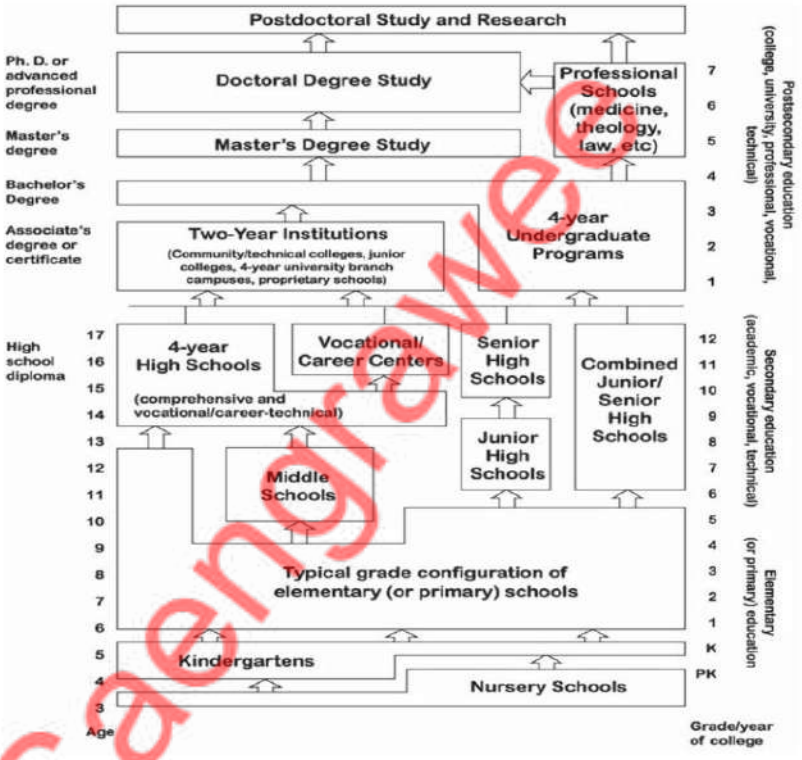
ระบบการศึกษาในสหรัฐอเมริกาแบ่งการควบคุมเป็นแต่ละรัฐแยกออกจากกัน โดยในการศึกษาภาคบังคับนั้นเด็กทุกคนต้องเรียบจบชั้นมัธยมหรือจบระดับการศึกษา เกรดที่ 12th ซึ่งการเริ่มเข้าเรียนในแต่ละรัฐแตกต่างกันออกไป บางรัฐเริ่มเข้าเรียนอายุ 5 ปี บางรัฐเริ่มเข้าเรียน 8 ปี ระดับการศึกษาหรือเกรด ในสหรัฐอเมริกาแบ่งเป็นระดับต่างๆ ดังนี้ เริ่มจากระดับเตรียมอนุบาล 1 ปี จากนั้นเข้าเรียนอนุบาล 1 ปี และเข้าเรียนชั้นประถม 5 ปี ซึ่งระดับการเรียนของชั้นประถมศึกษา (elementary school, primary school) ของสหรัฐอเมริกาใช้เวลาเพียง 5 ปี ตั้งแต่ เกรดที่ 1st-5th ระดับชั้นเรียนถัดไป คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (middle school, junior high school) ใช้ระยะเวลาเรียน 3 ปี คือ ช่วง เกรดที่ 6th- 8th ต่อมาคือ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (high school, senior school) ใช้ระยะเวลาเรียน 4 ปี ซึ่งจะแสดงรายละเอียดอายุโดยเฉลี่ยในการเข้าเรียนแต่ละชั้นปี ดังนี้

- preschool/ pre-kindergarten อายุโดยเฉลี่ย 4-5 ปี
- kindergarten อายุโดยเฉลี่ย 5-6 ปี โดยจะเริ่มต้นเรียนที่ระดับที่ชั้นเรียนนี้เป็นระยะเวลาหนึ่งปีก่อนเริ่มเข้าเรียนในระดับชั้นประถมซึ่งจะนับเป็นปีที่ 1 ของระดับชั้นประถม หรือเกรดที่ 1st
- เกรดที่ 1st อายุโดยเฉลี่ย 6-7 ปี
- เกรดที่ 2nd อายุโดยเฉลี่ย 7-8 ปี
- เกรดที่ 3rd อายุโดยเฉลี่ย 8-9 ปี
- เกรดที่ 4th อายุโดยเฉลี่ย 9-10 ปี
- เกรดที่ 5th อายุโดยเฉลี่ย 10-11 ปี
- เกรดที่ 6th อายุโดยเฉลี่ย 11-12 ปี
- เกรดที 7th อายุโดยเฉลี่ย 12-13 ปี
- เกรดที่ 8th อายุโดยเฉลี่ย 13-14 ปี
- เกรดที่ 9th อายุโดยเฉลี่ย 14-15 ปี
- เกรดที่ 10th อายุโดยเฉลี่ย 15-16 ปี

Saengravee

- เกรดที่ 11th อายุโดยเฉลี่ย 16-17 ปี
- เกรดที่ 12th อายุโดยเฉลี่ย 17-18 ปี

หลังจากเรียนจบเกรด ที่ 12th แล้ว เด็กจึงจะสามารถเลือกเข้าเรียนต่อในระดับอนุปริญญาหรือระดับปริญญาตรีต่อไป ภาพที่ 6 แสดงโครงสร้างการศึกษาของสหรัฐอเมริกา[50]



ภาพที่ 6 แสดงโครงสร้างการศึกษาในสหรัฐอเมริกา

ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบที่แสดงถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือเกรดในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยทั่วไปจะอยู่ในรูปของตัวอักษร 5, 6 หรือ 7 หรือ รูปแบบเกรดเดิมมี 5 ตัวอักษร ตั้งแต่ A+, A, A–, B+, B, B–, C+, C, C–, D+, D, D– และ F โดยที่ A+ คือค่าสูงสุดและ F คือ ค่าต่ำสุด การจัดรูปแบบเกรดขึ้นอยู่กับวิชาและสถาบัน โรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษา เกณฑ์ต่ำสุดที่ให้ผ่านคือ เกรด D แต่บางโรงเรียนเกณฑ์ต่ำที่สุดที่ให้ผ่าน คือ เกรด C ดังนั้นมาตรฐานทั่วไปคือ หากคะแนนที่ได้ต่ำกว่าร้อยละ 60 หรือ 70 ถือว่าไม่ผ่านหรือสอบตก ในระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย เกรด D ถือเป็นเกรดที่ผ่านเกณฑ์ที่ไม่พึงประสงค์ โดยปกติแล้วนักเรียนจะยังคงได้หน่วยกิตในการเรียนแม้ได้เกรด D แต่บางกรณีต้องใช้เกรด C หรือดีกว่าเนื่องจากเป็นวิชาหลักหรือเป็นเกณฑ์เงื่อนไขในการจบการศึกษาและ

Saengraweg

บางครั้งเพื่อเป็นเกณฑ์พื้นฐานในการเรียนขั้นสูงวิชาต่อไป การประเมินเกรดของนักเรียนแต่ละคนจากหลายวิชา เกรดที่เป็นตัวอักษรจะถูกคำนวณเป็นตัวเลขหรือเกรดเฉลี่ย (Grade Point Average หรือ GPA)

Percentage grades เป็นระบบการให้เกรดคิดจากคะแนนเต็ม 100 คะแนน อ้างอิงแบบเปอร์เซ็นต์ ตัวอย่างเช่น หากตอบได้ถูกต้องสี่ข้อจากห้าข้อคะแนนที่ได้คิดเป็น 80% เพื่อใช้ประเมินความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาและความเข้าใจที่ซับซ้อนในเนื้อหาหลักสูตร

Grade conversion เป็นระบบการให้เกรดที่มีใช้อย่างแพร่หลายมากที่สุดในโรงเรียนมัธยมในสหรัฐอเมริกา คือ ค่าเฉลี่ย 89.5 ขึ้นไปจะเป็นเกรด A ค่าเฉลี่ย 79.5 จะกลายเป็น B เป็นต้น แสดงในตารางที่ 11[51]

ตารางที่ 11 แสดงระบบการให้เกรดแบบ 5 ระดับ

เกรด	เปอร์เซ็นต์	GPA
A	90–100%	4.0
B	80–89%	3.0
C	70–79%	2.0
D	60–69%	1.0
F	0–59%	0.0

นอกจากนี้ ระบบการให้เกรดที่ใช้ในวิทยาลัยสี่แห่งในสหรัฐอเมริกาหรือโรงเรียนอื่นๆ ที่ไม่เป็นสากล อาทิเช่น มหาวิทยาลัย MIT ที่ให้ระดับเกรดสูงถึง 5.0 และบางแห่งใช้การให้เกรด 13 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แสดงระบบการให้เกรด 13 ระดับ

เกรด	เปอร์เซ็นต์	GPA
A+	97–100%	4.0
A	93–96%	3.9
A–	90–92%	3.7
B+	87–89%	3.3
B	83–86%	3.0
B–	80–82%	2.7
C+	77–79%	2.3
C	73–76%	2.0
C–	70–72%	1.7
D+	67–69%	1.3

Saengrawee

โรงเรียนของรัฐส่วนใหญ่ใช้ระบบ standards-based education สร้างมาตรฐานเพื่อใช้เปรียบเทียบความสามารถของเด็ก โดยกำหนดสิ่งที่นักเรียนควรรู้และสามารถทำได้ จากนั้นประเมินว่าผ่านตามเกณฑ์หรือไม่อย่างไร ต่ำหรือสูงกว่าเกณฑ์ ข้อดีคือ เด็กไม่ได้แข่งขันกันเองแต่ใช้การเปรียบเทียบมาตรฐานและมีโอกาสสอบผ่าน อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไปแล้วมาตรฐานจะกำหนดไว้ในระดับที่สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับ D ที่กล่าวก่อนหน้านี้

ระบบ Rank-Based grading หรือ Grading on a Curve คือ ระบบที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพภายในกลุ่ม นักเรียนจะได้รับการจัดอันดับและเกรดที่ได้จะถูกกำหนดตามลำดับของนักเรียน ซึ่งทำให้นักเรียนแข่งขันกันเองภายในกลุ่ม แสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แสดงระบบ Grading on a Curve

เกรด	เปอร์เซ็นต์ที่นักเรียนได้เกรด
A	ควอร์ไทล์ที่ 4 (top 20%)
B	ควอร์ไทล์ที่ 3 (20% - 40%)
C	ควอร์ไทล์ที่ 2 (middle 20%)
D	ควอร์ไทล์ที่ 1 (60% - 80%)
F	ต่ำสุด 20%

อีกรูปแบบหนึ่งที่ใช้เปอร์เซ็นต์คำนวณจากรูปแบบการแจกแจงแบบปกติ (normal distribution) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เกรดสูงสุด คือ เกรด A สำหรับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกินค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่า 1.5 standard deviations, B ระหว่าง 0.5 ถึง 1.5 standard deviations เหนือค่าเฉลี่ย[52]

ระบบเกรดเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก (weighted GPA) ใช้ในโรงเรียนมัธยมบางแห่งเพื่อให้มีความสอดคล้องกับทักษะที่แตกต่างกันในหลักสูตรที่แตกต่างกัน จะให้เกรดที่เป็นตัวเลขสูงกว่าสำหรับวิชาที่ยาก ซึ่งมักเรียกว่า GPA แบบถ่วงน้ำหนัก แสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 แสดงระบบเกรดเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก/ Weighted GPA

เกรด	GPA
A	5 หรือ 4.5
B	4 หรือ 3.5
C	3 หรือ 2.5
D	2 หรือ 1.5
F	0

ระบบอื่นๆ เช่น ระบบ Six-point system ใช้ที่ Phillips Academy at Andover แสดงในตารางที่ 15[53]

Saengrawee

ตารางที่ 15 แสดงระบบเกรดแบบ Six-point

GPA	ความหมาย
6	โดดเด่น/ Outstanding (High Honor)
5	ยอดเยี่ยม/ Superior (Honor)
4	ดี/ Good
3	พอใช้/ Satisfactory
2	พอผ่าน/ Low Pass, but certifying
1	ตกระดับต่ำ/ Low Failure
0	ตก/ Failure

ระบบ Eleven-point system มีใช้บ้างในโรงเรียนมัธยมบางแห่งและใช้ที่ Phillips Exeter Academy แสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 แสดงระบบเกรดแบบ Eleven-point

เกรด	GPA
A	11
A-	10
B+	9
B	8
B–	7
C+	6
C	5
C–	4
D+	3
D	2
D-	1
F	0

ตัวเลขเกรดที่ใช้ในสหรัฐอเมริกา มีดังนี้ A = 4, B = 3, C = 2 และ D = 1 ซึ่งเป็นลักษณะที่จัดเกรดเฉลี่ยอย่างง่าย แต่บางสถานศึกษาได้บวก 0.33 สำหรับเกรดบวก (+) และลบ 0.33 สำหรับเกรดลบ (-) ดังนั้น ค่า B+ เท่ากับ 3.33

Saengraweee

ในขณะที่ A– เท่ากับ 3.67 หรือ บางครั้งใช้ตัวเลข 0.25, 0.3 แทนที่จะใช้ 0.33 หรือใช้ 0.5 สำหรับประเมินค่ากลางเกรด ตัวอย่างเช่น เกรด AB คือ 3.5 และเกรด BC คือ 2.5

ระบบ The 1-2-3-4 system เขตการศึกษาบางแห่งใช้ระบบการให้เกรด 1-2-3-4 ในเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษา (K-5) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเขตการศึกษาในแคลิฟอร์เนีย รวมทั้ง The Los Angeles Unified School District (LAUSD) การแบ่งแบบนี้สามารถวัดระดับการเรียนในวิชาหลักได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยการแบ่งกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถ และพร้อมที่จะเลื่อนชั้น (ระดับ 4 และ 3) และเด็กที่ไม่ผ่านมาตรฐานที่กำหนดและไม่ควรเลื่อนชั้น (ระดับ 2 และ 1) แสดงในตารางที่ 17[54]

ตารางที่ 17 แสดงระบบเกรดแบบ The 1-2-3-4

เปอร์เซ็นต์	เกรด	ความหมาย	ตัวเลขเกรด
90–100	AL1	Exemplary	4.0
80–89	AL3 or AL2	Accomplished	3.0
70–79	AL5 or AL4	Developing	2.0
60–69	AL6 or AL5	Beginning	1.0
0–59	AL6 all the way to AL8	Bad	0.0

ระบบ Letter based systems ใช้ตัวอักษรแทนการใช้ตัวเลขมักใช้ 4 หรือ 5 ตัวอักษร ระบบนี้เป็นระบบที่นิยมใช้ในสหรัฐอเมริกา แสดงในตารางที่ 18[55]

ตารางที่ 18 แสดงระบบเกรดแบบ Letter based systems

เกรด	ความหมาย
E	ยอดเยี่ยม/Excellent
G	ดี/Good
S	เป็นที่น่าพอใจ/Satisfactory
N	ต้องปรับปรุง/Needs improvement
U	ไม่เป็นที่น่าพอใจ/Unsatisfactory

Saengrawee

7. ระบบการศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในประเทศไทย

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในมาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้ “การศึกษา” หมายถึง กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคมโดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

“การศึกษาขั้นพื้นฐาน” หมายความว่า การศึกษาก่อนระดับอุดมศึกษา ในมาตราที่ 10 การจัดการศึกษา ต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอภาคกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย

การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสาร และการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการหรือทุพพลภาพหรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้หรือไม่มีผู้ดูแลหรือด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ การศึกษาสำหรับคนพิการในวรรคสอง ให้จัดตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลือใดๆ ทางการศึกษา ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 15 การจัดการศึกษามีสามรูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

(1) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลา ของการศึกษา การวัดผลและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

(2) การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการ จัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จทางการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

(3) การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม โอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่นๆ

มาตรา 16 การศึกษาในระบบมีสองระดับ คือ การศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษาระดับอุดมศึกษา การศึกษาขั้นพื้นฐานประกอบด้วย การศึกษาซึ่งจัดไม่น้อยกว่าสิบสองปีก่อนระดับอุดมศึกษา ระดับอุดมศึกษาแบ่งเป็นสองระดับ คือ ต่ำกว่าปริญญา และระดับปริญญา

มาตรา 17 ให้มีการศึกษาภาคบังคับจำนวนเก้าปี โดยให้เด็กซึ่งมีอายุย่างเข้าปีที่เจ็ดเข้าเรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจนอายุย่างเข้าปีที่สิบหก เว้นแต่สอบได้ชั้นปีที่เก้าของการศึกษาภาคบังคับ หลักเกณฑ์และวิธีการนับอายุให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง[56]

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล คำนึงถึงหลักการพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา ได้กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จึงได้กำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ดังนี้[57]

1. ภาษาไทย

Saengrawee

2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ

โครงสร้างเวลาเรียนและกลุ่มสาระการเรียนรู้ของการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย แสดงในภาพที่ 7[57]

กลุ่มสาระการเรียนรู้ / กิจกรรม	เวลาเรียน									
	ระดับประถมศึกษา						ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น			ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖	ม.๑	ม.๒	ม.๓	ม. ๔ - ๖
• กลุ่มสาระการเรียนรู้										
ภาษาไทย	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๒๔๐ (๖ นก.)
คณิตศาสตร์	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๒๔๐ (๖ นก.)
วิทยาศาสตร์	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๒๔๐ (๖ นก.)
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๖๐ (๔ นก.)	๑๖๐ (๔ นก.)	๑๖๐ (๔ นก.)	๓๒๐ (๘ นก.)
- ประวัติศาสตร์	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๘๐ (๒ นก.)
- ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม - หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม - เศรษฐศาสตร์ - ภูมิศาสตร์	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๒๔๐ (๖ นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
ศิลปะ	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
ภาษาต่างประเทศ	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๒๔๐ (๖ นก.)
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	**๘๔๐**	**๘๔๐**	**๘๔๐**	**๘๔๐**	**๘๔๐**	**๘๔๐**	**๘๘๐ (๒๒ นก.)**	**๘๘๐ (๒๒ นก.)**	**๘๘๐ (๒๒ นก.)**	**๑,๖๕๐ (๔๑ นก.)**
• กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๓๖๐
• รายวิชา / กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น	ปีละไม่น้อยกว่า ๔๐ ชั่วโมง						ปีละไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ชั่วโมง			ไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐ ชั่วโมง
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	**ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ชั่วโมง / ปี**						**ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ ชั่วโมง / ปี**			**รวม ๓ ปี ไม่น้อยกว่า ๓,๖๐๐ ชั่วโมง**

ภาพที่ 7 แสดงโครงสร้างเวลาเรียน

Saengrawee

ผู้วิจัยได้สรุป การทดสอบความรู้ความสามารถและวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่จัดโดยโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และสถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ (องค์กรเอกชน) ภายใต้กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งแบ่งตามช่วงชั้นปีการศึกษา แสดงในตารางที่ 19

ตารางที่ 19 แสดงการทดสอบความรู้ความสามารถและผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนระดับชาติตามระดับชั้นการศึกษา

ระดับชั้นการศึกษา	สอบ	ลักษณะข้อสอบ
- ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	Read Test/ RT	เป็นการทดสอบการอ่านออกเสียงและแบบทดสอบการอ่านรู้เรื่อง[58]
- ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	National Test/ NT	แบบทดสอบความสามารถด้านคณิตศาสตร์และแบบทดสอบความสามารถด้านภาษาไทย[58]
- ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 - ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 - ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	Ordinary National Education Test/ O-NET	ทดสอบวัดความรู้ความคิดรวบยอดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม[7]
- ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 (ปวช. 3) - ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 (ปวส. 2)	Vocational National Educational Test/ V-NET	การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษา เพื่อวัดความรู้และความคิด วัดสมรรถะภาพที่จำเป็นในการเข้าสู่อาชีพ[7]
- ชั้นปีสุดท้ายของหลักสูตรอิสลามตอนต้น กลาง ปลาย	Isalamic National Educational Test/ I-NET	แบบทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติอิสลามเพื่อวัดความรู้และความคิด ครอบคลุมเนื้อหา 8 กลุ่มสาระ การเรียนรู้ 14 มาตรฐานการเรียนรู้[7]
- ระดับมัธยมตอนต้น - ระดับมัธยมตอนปลาย	Buddhism National Educational Test/ B-NET	ทดสอบเพื่อวัดความรู้และความคิดรวบยอดของนักเรียนตามหลักสูตรการศึกษาพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษาพุทธศักราช 2558 ตามหลักสูตรแกนกลางแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในวิชาภาษาบาลี ธรรมพุทธประวัติ และวินัย[7]
- ชั้นปีสุดท้ายในระดับประถม มัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย	Non-Formal National Educational Test/ N-NET	ทดสอบเพื่อวัดความรู้และความคิดรวบยอดของนักเรียนตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนขั้นพื้นฐาน 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ สาระทักษะการเรียนรู้ สาระความรู้พื้นฐาน สาระการประกอบอาชีพ สาระทักษะการดำเนินชีวิต และสาระการพัฒนาสังคม[7]

Saengrawee

สำหรับการให้ระดับผลการเรียนในประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ในการตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชา สถาบันศึกษาสามารถให้ระดับผลการเรียนหรือระดับคุณภาพการปฏิบัติของผู้เรียน เป็นระบบตัวเลข ระบบตัวอักษร ระบบร้อยละหรือระบบที่ใช้คำสะท้อนมาตรฐาน ระดับมัธยมศึกษา ในการตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชา ให้ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียน 8 ระดับ แสดงในตารางที่ 20 ทางโรงเรียนจะรายงานผลการเรียนแก่ผู้ปกครองให้ทราบเป็นระยะหรืออย่างน้อยเทอมละ 1 ครั้ง[57]

ตารางที่ 20 แสดงระดับผลการเรียน 8 ระดับในไทย

คะแนนร้อยละ	ระดับผลการเรียน	ความหมายของการประเมิน
80 – 100	4	ดีเยี่ยม
75 – 79	3.5	ดีมาก
70 – 74	3	ดี
65 – 69	2.5	ค่อนข้างดี
60 – 64	2	ปานกลาง
55 – 59	1.5	พอใช้
50 – 54	1	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
0 – 49	0	ต่ำกว่าเกณฑ์

8. คุณภาพชีวิตของเด็กที่สูญเสียการได้ยินและเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาได้มีผู้วิจัยจำนวนมากได้ให้ความสนใจและความสำคัญในการพัฒนาและการใช้เครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตสุขภาพด้านต่างๆ เพื่อประเมินพัฒนาการ ผลการรักษาหรือฟื้นฟูในเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมก็ได้รับความสนใจเช่นเดียวกัน การใส่อุปกรณ์ช่วยการได้ยินนั้นจะส่งผลต่อพัฒนาการทางการสื่อสารและคุณภาพชีวิต การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม อารมณ์ความรู้สึกและความนับถือตนเอง การประเมินคุณภาพชีวิตเป็นการประเมินหลายมิติที่รวมถึงความบกพร่องทางการทำงาน ด้านร่างกาย ความพิการ ความเป็นอยู่ สภาวะจิตใจ ซึ่งทาง WHO ได้ให้คำจำกัดความ คุณภาพชีวิต (QoL) ดังนี้ คุณภาพชีวิตของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับบริบททางสังคมวัฒนธรรมและค่านิยม ในเวลานั้นๆ และมีความสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมาย ความคาดหวังและมาตรฐานที่แต่ละคนกำหนดขึ้น[3] การประเมินคุณภาพชีวิตในเด็กเล็กมีทั้งแบบประเมินด้วยตนเองและการประเมินตามทัศนะคติของผู้ปกครอง ซึ่งในเด็กที่มีความพิการซ้ำซ้อนที่ไม่สามารถทำแบบประเมินด้วยตนเองได้จะให้ผู้ปกครองเป็นผู้ประเมิน ซึ่งผลการประเมินคุณภาพชีวิตของเด็ก ผู้ปกครองส่วนใหญ่จะให้ความเห็นในเชิงบวกทางด้านความเป็นอยู่ การพึ่งพาตัวเอง การสื่อสารและมักจะมีความกังวลทางด้านการเรียนของเด็ก[59,60]

Judith E C Lieu และคณะ ในปี ค.ศ. 2020 ศึกษาการสูญเสียการได้ยินในเด็ก โดยทบทวนวรรณกรรมการสูญเสียการได้ยินในเด็ก ที่พบในช่วงแรกเกิดจนถึงอายุ 18 ปี โดยหาจากฐานข้อมูล PubMed ด้วยคำสำคัญ hearing loss with filters for English language, child (birth-18 years), and humans from 1993 through July 31, 2020

Saengrawee

ซึ่งได้สรุปและให้ความเห็นดังนี้ การสูญเสียการได้ยินจะส่งผลกระทบต่อเด็กเกือบ 1 ใน 5 คน หากไม่มีการฟื้นฟูสมรรถภาพการได้ยิน ทำให้เกิดผลกระทบพัฒนาการ ด้านการพูด ภาษา การศึกษา ทางสังคม ความสามารถทางปัญญา และคุณภาพชีวิต การหาสาเหตุของการเกิดภาวะสูญเสียการได้ยินตั้งแต่เนิ่นๆ และการทำความเข้าใจสาเหตุของโรคจะสามารถช่วยพยากรณ์โรคและการให้คำปรึกษาของครอบครัวได้ นอกจากนี้ การตระหนักรู้ถึงวิธีการจัดการรักษา ซึ่งรวมถึงตัวเลือกอุปกรณ์ช่วยการได้ยิน ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม และอุปกรณ์ช่วยเหลืออื่นๆ สามารถช่วยจัดการผู้ป่วยได้โดยตรงเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของเด็ก[61]

Miranda Lindburg และคณะ ในปี ค.ศ. 2020 ศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียการได้ยินที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในเด็กก่อนวัยเรียน กลุ่มประชากรในการศึกษานี้เป็นเด็กเล็กที่สูญเสียการได้ยินและไม่ได้รับการตรวจประเมินแบบเป็นระบบ ณ the St Louis Children's Hospital Department of Audiology or local schools for the deaf รูปแบบการศึกษาเป็นแบบเชิงคุณภาพ ผู้เข้าร่วมในการศึกษานี้ เด็กที่สูญเสียการได้ยินแบบถาวรช่วงอายุ 5-7 ปี จำนวน 6 ราย ผู้ปกครองของเด็กที่มีการสูญเสียการได้ยินแบบถาวรช่วง อายุ 2-7 ปี จำนวน 12 ราย บุคลากรสหวิชาชีพจำนวน 10 ราย ซึ่งใช้การตอบแบบสอบถามจากการสัมภาษณ์ผู้ปกครองแบบกึ่งโครงสร้าง เด็กที่ตอบแบบสอบถามได้ และบุคลากรสหวิชาชีพที่ดูแลรักษาเด็กเหล่านี้ ช่วงอายุ 2-7 ปี เป็นการสัมภาษณ์ที่จัดในห้องเงียบและมีการบันทึกเสียง สัมภาษณ์โดยกุมารแพทย์ จัดสัมภาษณ์ผู้ปกครองและเด็กแยกห้องกัน จะประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นกับเด็ก 6 ด้าน การสัมภาษณ์นั้นให้ผู้ปกครอง ผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กแสดงความรู้สึก ความคิดเห็นเกี่ยวกับเด็กที่สูญเสียการได้ยิน ขณะที่สัมภาษณ์มีการบันทึกเสียงและวิเคราะห์ผล ผลการศึกษาพบว่ามี 6 ประเด็น ที่ส่งผลกระทบต่อเด็กที่สูญเสียการได้ยิน ได้แก่ ด้านพฤติกรรม ความรู้สึก สภาพแวดล้อม การเข้าสังคม ครอบครัว และอุปกรณ์ช่วยฟัง และคณะผู้ศึกษาได้นำข้อมูลจากการศึกษาไปทำการวิเคราะเพื่อพัฒนาแบบสอบถาม parent-proxy QoL questionnaire ต่อไป[62]

Miya St John และคณะ ในปี ค.ศ. 2020 ศึกษาการพยากรณ์ความผิดปกติของเสียงพูดในเด็กที่มีการสูญเสียการได้ยิน จุดประสงค์ของการศึกษานี้คือ (1) เพื่ออธิบายชนิดย่อยและความชุกของ speech sound distortion (SSD) ในเด็กที่สูญเสียการได้ยิน (2) เพื่อกำหนดลักษณะการสูญเสียการได้ยินกับพยากรณ์ความผิดปกติของ SSD โดยกลุ่มประชากร คือ เด็กจำนวน 90 ราย ช่วงอายุ 5-12 ปี ที่สูญเสียการได้ยินถาวรซึ่งได้รับการคัดเลือกจากกลุ่มประชากรในประเทศออสเตรเลีย โดยทำการประเมินความผิดปกติของเสียงคำพูดโดยใช้อุปกรณ์ standardized GFTA-2 Sounds-in-Words เนื่องจากใช้เวลาในการประเมินไม่นานมากและมีค่ามาตรฐานเปรียบเทียบ ซึ่งจะนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของประชากรในประเทศออสเตรเลีย เพื่อวิเคราะห์พิจารณาการเกิดและประเภทย่อยของ SSD ผลการศึกษาพบว่า ความชุกของความผิดปกติของเสียงพูดโดยรวมคือ ร้อยละ 58 โดยประเภทย่อยของความผิดปกติของเสียงพูดที่สามารถพบบ่อยที่สุด คือ ความล่าช้าของการเปล่งเสียง เท่ากับร้อยละ 49 ปัจจัยที่พยากรณ์ความผิดปกติของเสียงพูดได้มากที่สุด คือ เพศชาย อายุน้อย และเด็กที่มีการใช้อุปกรณ์ช่วยการได้ยินทั้งเครื่องช่วยฟังและผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม[63]

Deepa Suneel และคณะ ในปี ค.ศ. 2019 ศึกษาการประเมินคุณภาพชีวิตด้วยตนเอง ในผู้ป่วยเด็กที่มีการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมโดยใส่อุปกรณ์รับเสียงทั้งสองด้าน กลุ่มประชากรคือ เด็กจำนวน 114 คน ช่วงอายุ 7-11 ปี ซึ่งในกลุ่มนี้มีทั้งเด็กที่มีการได้ยินปกติและเด็กที่สูญเสียการได้ยินตั้งแต่ระดับน้อยถึงหนวก และกลุ่มเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหู

Saengraviee

เทียม จำนวน 104 ราย ในสหรัฐอเมริกา เด็กที่ใช้อุปกรณ์ช่วยการได้ยิน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม 1 ข้าง กับอุปกรณ์ช่วยการได้ยินอื่นๆ (bimodal) กลุ่มที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมพร้อมกัน 2 ข้าง และกลุ่มเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมไม่พร้อมกัน 2 ข้าง โดยใช้แบบสอบถาม Hearing Environments and Reflection of Quality of Life (HEAR-QL) ทดสอบการรับรู้ภาษา ใช้แบบทดสอบ The Lexical Neighborhood Test (LNT) ทดสอบความสามารถการรับรู้เสียงคำพูดใช้ Clinical Evaluation of Language Fundamentals, fourth edition (CELF-4) และ Peabody Picture Vocabulary Test- IV (PPVT) ผลการศึกษาพบว่า คะแนน HEAR-QL ของเด็กการได้ยินปกติเท่ากับ 98 เด็กสูญเสียการได้ยิน 1 ข้างเท่ากับ 75 เด็กสูญเสียการได้ยิน 2 ข้าง เท่ากับ 69 และเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม เท่ากับ 68 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนในกลุ่มพบว่า คะแนนของเด็กการได้ยินปกติมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ($U=63.00$, $p<0.001$) แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมกับเด็กที่สูญเสียการได้ยิน เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่สูญเสียการได้ยิน 2 ข้าง ($U=1831$, $p=0.37$) และระหว่างกลุ่มที่สูญเสียการได้ยิน 1 ข้าง ($U=906$, $p=0.04$) คะแนน HEAR-QL ของกลุ่มที่ใส่อุปกรณ์ กลุ่ม bimodal เท่ากับ 52.3 กลุ่มเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมไม่พร้อมกัน 2 ข้าง เท่ากับ 49.8 และกลุ่มที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมพร้อมกัน 2 ข้าง พร้อมกันสองข้างเท่ากับ 61.8 แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มที่ใส่อุปกรณ์ ($x^2(2)=2.34$, $p=0.310$) ผลการทดสอบทางภาษา CELF และ PPVT ซึ่งค่าคะแนนปกติอยู่ในช่วง 93-103 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มที่ใช้อุปกรณ์ช่วยการได้ยิน 3 กลุ่ม คะแนนความสามารถทางภาษาไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง 3 กลุ่ม CELF ค่า $F=1.53$, $p=0.22$ และผลการทดสอบ PPVT ค่า $F=1.35$, $p=0.26$) และผลการประเมิน LNT ในแต่ละกลุ่มคะแนนอยู่ในช่วงร้อยละ 61-68 คะแนน emotion identification และการฟังแยกแยะเสียงผู้พูดคะแนนอยู่ในช่วงร้อยละ 67-85 และเมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ผลการทดสอบ LNT ในที่มีเสียงรบกวนกับคะแนนรวม HEAR-QL พบว่ามีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.24$, $p=0.11$) และ emotion identification กับคะแนนรวม HEAR-QL พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.25$, $p=0.11$)[64]

Renata Paula de Almeida และคณะ ในปี ค.ศ. 2015 ศึกษาการประเมินคุณภาพชีวิตในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม เป็นการศึกษาแบบ clinical และ cross-sectional study กลุ่มประชากรในการศึกษานี้คือผู้ปกครองของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมจำนวน 15 ราย เด็กช่วงอายุ 2-12 ปี โดยให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถาม Children with Cochlear Implants: Parental Perspective (CCIPP) โดยหาความสัมพันธ์กับทักษะทางการได้ยินและการใช้ประสาทหูเทียม โดยการนำข้อมูลเหล่านี้มาจากเวชระเบียนประวัติการรักษา จากมุมมองของผู้ปกครองเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในการตอบแบบสอบถาม CCIPP พบว่าประสาทหูเทียมให้ผลเชิงบวกต่อคุณภาพชีวิตของเด็ก ด้านการพึ่งพาตนเอง ร้อยละ 58.9 และความสัมพันธ์ทางสังคม ร้อยละ 56.7 แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาของการใช้งานประสาทหูเทียมกับด้านต่างๆ ในแบบสอบถาม CCIPP และในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมอายุ 24 เดือนหรืออายุน้อยกว่า มีคะแนนความสามารถด้านการสื่อสารสูงกว่าเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมเมื่ออายุมากกว่า 24 เดือน[65]

Bshair Aldriweesh และคณะ ในปี ค.ศ. 2021 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพชีวิตและความสามารถทางด้านการฟังและการพูดของเด็กหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม เป็นการศึกษาแบบ cross-sectional study ระยะเวลา

Saengrawee

ที่ใช้ทำการศึกษา 4 ปี ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2018-2020 กลุ่มประชากรคือ เด็กอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 16 ปี อายุเฉลี่ย 3.9 ปี จำนวน 70 ราย เป็นเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม 1 ข้าง จำนวน 47 ราย และผ่าตัด 2 ข้าง จำนวน 23 ราย (ผ่าพร้อมกัน 2 ข้าง จำนวน 20 ราย) หลังจากผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมแล้วเด็กเหล่านี้ต้องได้รับการฝึกฟังและฝึกพูดอย่างน้อย 6 เดือน ระยะเวลาเฉลี่ยหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม 45.33 เดือน SD=31.72 ช่วงเวลา 7–159 เดือน ใช้แบบสอบถามคุณภาพชีวิต the Glasgow Children's Benefit Inventory (GCBI) โดยสัมภาษณ์ผู้ปกครองและประเมินความสามารถทางด้านการฟังใช้ CAP score และประเมินความสามารถด้านการพูดใช้การประเมิน the Speech Intelligibility Rating (SIR) ประเมินโดยนักแก้ไขการพูด ผลการประเมินคุณภาพชีวิต GCBI คะแนนที่ได้เท่ากับ 52.23 SD=23.99 ช่วงคะแนน 6.25-100.00) ผลคะแนนที่ได้บ่งบอกถึงเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมมีคุณภาพชีวิตที่ไปทางเชิงบวก CAP score 5 (SD=2 ช่วงคะแนนอยู่ที่ 2–9) ค่าเฉลี่ยของ SIR เท่ากับ 3 (SD= 1 ช่วงคะแนนอยู่ที่ 1–5) ผลการศึกษาด้านความสัมพันธ์ของคะแนนรวมคุณภาพชีวิต GCBI กับคะแนน CAP score มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (r=0.40, p=0.008) ไม่สัมพันธ์ระหว่างผลการประเมินคุณภาพชีวิต GCBI กับผลการประเมิน SIR นอกจากนี้ยังไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติระหว่างอายุที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมกับคะแนนรวมของ GCBI (r=0.007, p=0.95)[66]

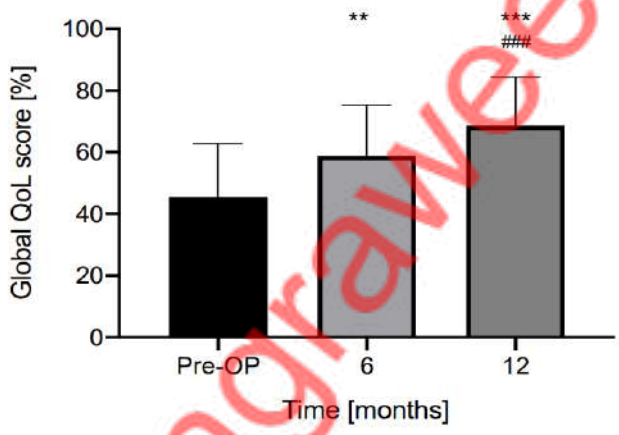
Attila Ovari และคณะ ในปี ค.ศ. 2022 ศึกษาผลลัพธ์ทางด้านการทำงานและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่หูหนวกมาเป็นระยะเวลานาน กลุ่มประชากร คือ ผู้ใหญ่จำนวน 28 ราย จำนวนหูที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม 32 หู แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มหูหนวกมาเป็นระยะเวลา 10 ปี จำนวน 12 ราย ร้อยละ 42.9 และหูหนวกระยะเวลาไม่ถึง 10 ปี จำนวน 16 ราย ร้อยละ 57.1 โดยทดสอบ Speech intelligibility for monosyllables (SIM), speech reception thresholds (SRT) และประเมินคุณภาพชีวิตโดยใช้แบบสอบถาม Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire (NCIQ) ซึ่งการประเมินเหล่านี้จะประเมินก่อนผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ก่อนผ่าตัด หลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม 1, 3, 6 และ 12 เดือน

ผลการศึกษาในแต่ละการทดสอบ SIM และ SRT แสดงในตารางที่ 21 และผลคะแนนคุณภาพชีวิต คะแนนก่อนผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม 45.6±17.2 หลังผ่า 6 เดือนเท่ากับ 58.6±16.5 เมื่อเปรียบเทียบแล้วพบว่าค่อยๆ เพิ่มขึ้นในเดือนที่ 6 ค่า p=0.0014, 95% CI -21.32 ถึง -5.241 คะแนนเดือนที่ 12 เท่ากับ 68.6±15.8 เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังผ่าเดือนที่ 12 p=0.0004, 95% CI -30.73 ถึง -15.33 และเมื่อเปรียบเทียบเดือนที่ 6 และเดือนที่ 12 p=0.001, 95% CI -15.26 ถึง -4.034 ซึ่งคะแนนจะเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไปจนครบ 12 เดือน ดังแสดงในภาพที่ 8 และเมื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างผลการประเมิน SIM กับคะแนนคุณภาพชีวิต ผลการศึกษาพบว่าผลการประเมิน SIM และ SRT ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังจากผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในเดือนที่ 12 คือ ผลประเมิน SIM เท่ากับ 54.8±29.1% และ ผลประเมิน SRT เท่ากับ 49.3±9.6 dB SPL ซึ่งค่า SIM สูงขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่ง 12 เดือน และมีค่าความสัมพันธ์กับคะแนนของ NCIQ ในเดือนที่ 12 หลังจากการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม แต่ยังมีผู้ป่วยบางรายที่คะแนน SIM น้อยกว่าร้อยละ 40 ผู้ศึกษาได้สรุปว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มในรายที่หูหนวกมาเป็นระยะเวลาไม่นาน แต่ในรายที่หูหนวกมาเป็นระยะเวลานานจะใช้ระยะเวลาหลายปี จึงจะสามารถมีการพัฒนาการฟังความเข้าใจเสียงพูด คะแนนประเมินคุณภาพชีวิตโดยรวมและแต่ละส่วนย่อยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจนถึง 12 เดือน และพบว่าคะแนนของ SIM มีความสัมพันธ์กับคะแนนคุณภาพชีวิต[67]

Saengrawee

ตารางที่ 21 แสดงผลการประเมิน SIM, SRT ก่อนและหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมเดือนที่ 1, 3, 6 และ 12

การประเมิน	ก่อนใส่	หลังใส่ 1 เดือน	หลังใส่ 3 เดือน	หลังใส่ 6 เดือน	หลังใส่ 12 เดือน
SIM (%)	3.1±7.0	8.3±15.43	29.7±25.0	48.5±27.9	54.8±29.1
SRT (dB SPL)	113.6±12.8	82.4±26.8	63.5±21.1	55.1±16.4	47.5±7.8



ภาพที่ 8 แสดงการเพิ่มขึ้นของคะแนน QoL ก่อนใส่ หลังใส่ 6 และ 12 เดือน

Saengravee

Vishal Gaurav และคณะ ในปี ค.ศ. 2022 ศึกษาผลกระทบระยะยาวที่เกี่ยวข้องกับอายุของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมต่อผลลัพธ์เรื่องของคุณภาพชีวิต เป็นการศึกษาแบบ prospective study กลุ่มประชากรในการศึกษา คือ เด็กจำนวน 50 ราย ประเมินเด็กที่ได้รับการผ่าตัดในช่วงปี ค.ศ. 2011-2018 แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม A เด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในช่วงอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี จำนวน 35 คน (ร้อยละ70) และกลุ่ม B เด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมมีอายุมากกว่า 5 ปี จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 30) ซึ่งเด็กทุกรายได้รับการบำบัดฟื้นฟูสมรรถภาพการฟังและการพูด ประเมินคุณภาพชีวิต ก่อนผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม หลังจากผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม 1 ปี และ 5 ปี เด็กได้รับการประเมินโดยใช้แบบสอบถาม Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire (NCIQ) และ Children with cochlear implants (CCIPPQ) แบบสอบถามนี้ประเมินโดยความคิดเห็นของผู้ปกครอง

ผลการศึกษาพบว่า คะแนนสูงสุดในปีที่ 5 หลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ในการประเมินคะแนน NCIQ อยู่ที่ 300 คะแนน และคะแนนสูงสุดของ CCIPPQ อยู่ 370 คะแนน เมื่อแยกวิเคราะห์คะแนนก่อนผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมก่อนหรือหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมปีที่ 5 ในเด็กกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมก่อนหรือเท่ากับอายุ 5 ปี

หรือ เด็กกลุ่ม A นั้น หลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในปีที่ 5 คะแนนเฉลี่ยของ NCIQ เท่ากับ 278.41±28.04 และคะแนนเฉลี่ยของ CCIPPQ เท่ากับ 344.63±24.63 ในส่วนเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมเมื่ออายุมากกว่า 5 ปี หรือกลุ่ม B คะแนนเฉลี่ยของ NCIQ เท่ากับ 243±20.37 และคะแนนเฉลี่ยของ CCIPPQ เท่ากับ 302.13±26.96 ซึ่งคะแนนประเมินคุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าคะแนนเฉลี่ย NCIQ เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.7 และคะแนนเฉลี่ย CCIPPQ เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.4 ในกลุ่ม A และ B ($p<0.05$) นอกจากนี้พบว่าค่าเฉลี่ยของ NCIQ และ CCIPPQ ในกลุ่ม A มากกว่าร้อยละ 90 และในกลุ่ม B มากกว่าร้อยละ 80 ซึ่งจากการศึกษานี้แม้ว่าในกลุ่ม B ได้ค่าเฉลี่ยคะแนนน้อยกว่ากลุ่ม A แต่คุณภาพชีวิตของเด็กกลุ่มนี้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในปีที่ 5 หลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม[68]

มลิวัลย์ ธรรมแสง และคณะ ในปี ค.ศ.2018 ศึกษาคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินภายหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมตามความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้ปกครอง โดยจำแนกตามอายุขณะที่เข้ารับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บิดา หรือมารดา หรือผู้ปกครองของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมของชมรมผู้ใช้ประสาทหูเทียมแห่งประเทศไทย จำนวน 72 คน วิธีการวิจัยใช้การส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินภายหลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อเด็กที่ได้รับการผ่าตัดผ่าประสาทหูเทียมของ Archbold และคณะ[69,70] จำนวน 73 ข้อ ผลการศึกพบว่าคุณภาพชีวิตของเด็กบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมตามความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้ปกครอง อายุของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินขณะที่เข้ารับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมที่มีอายุต่างกัน คะแนนคุณภาพชีวิตแตกต่างกันเล็กน้อย อายุของเด็กขณะที่เข้ารับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมที่มีช่วงอายุระหว่าง 1 ปี ถึง 5 ปี 6 เดือน มีคุณภาพชีวิตโดยภาพรวมสูงกว่าเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในช่วงอายุระหว่าง 5 ปี 7 เดือน ถึง 10 ปี 6 เดือน และเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในช่วงอายุ 10 ปี 7 เดือน ขึ้นไปตามลำดับ[71]

วิกัลยา แก้วสลับสี และคณะ ในปี ค.ศ.2018 ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กที่ผ่าใช้อุปกรณ์รับเสียงฝังหูชั้นใน ที่โรงพยาบาลรามาธิบดีมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตของเด็กที่ใช้อุปกรณ์รับเสียงฝังหูชั้นในโดยเปรียบเทียบกับคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กปกติจากการศึกษาในอดีต และหาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิต การวิจัยเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง กลุ่มประชากร คือ ผู้ปกครองของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ที่โรงพยาบาลรามาธิบดี วิธีการเก็บข้อมูลใช้การสัมภาษณ์ผู้ปกครอง โดยใช้แบบสอบถามคุณภาพชีวิตสำหรับเด็ก Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) รุ่นที่ 4.0 Generic Core Scales ฉบับภาษาไทย โดยใช้แบบสอบถามสำหรับผู้ปกครอง ผลการสัมภาษณ์ผู้ปกครองของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม จำนวน 88 ราย ผลการศึกษาพบว่า คะแนนคุณภาพ ชีวิตของเด็กทางด้านอารมณ์ เท่ากับ 73.29 ด้านสังคม เท่ากับ 70.79 ด้านโรงเรียน เท่ากับ 68.08 ด้านจิตสังคม เท่ากับ 70.70 และคุณภาพชีวิตโดยรวม เท่ากับ 76.05 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าคุณภาพชีวิตของเด็กปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ยกเว้นคะแนนคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ได้เท่ากับ 91.69 คะแนน ซึ่งสูงกว่าคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมพบว่า เด็กที่ไม่มีความพิการซ้ำซ้อนมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมสูงกว่าเด็กที่มีความพิการซ้ำซ้อน และการได้รับการสนับสนุนที่ดีจากครอบครัว ส่งผลให้ทำให้เด็กมีคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวมสูงกว่าเด็กที่ไม่ได้รับการสนับสนุนจากคนในครอบครัว[72]

Saengrawee

ภาธร ภิรมย์ไชย และคณะ ในปี ค.ศ. 2021 ศึกษาเรื่อง ประสิทธิผลของการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย วัตถุประสงค์เพื่อวัดผลลัพธ์ทางด้านการได้ยินและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังจากได้รับผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมไปแล้ว รูปแบบเป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมจากโรงพยาบาลของรัฐและโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของรัฐ รวมทั้งสิ้น 11 แห่ง ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลในช่วงปี ค.ศ. 2016-2020

ผลการศึกษาพบว่า ผลด้านการได้ยินค่าเฉลี่ยก่อนผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมค่า PTA=95.53 dB HL, SRT= 86.72 dB HL, SDS=28.82% และ CAP score=0.54 ผลหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม 3 เดือนผลตรวจทางการได้ยินอยู่ที่ PTA=34.14 dB HL, SRT=37.47 dB HL, SDS=47.33% และ CAP score=2.62 หลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม 12 เดือนผลตรวจทางการได้ยิน อยู่ที่ PTA=31.87 dB HL, SRT=34.45 dB HL, SDS=64.24% และ CAP score=3.97 ผลการศึกษาด้านคุณภาพชีวิต EQ-5D-5L พบว่าด้านการเคลื่อนไหวมีพัฒนาการดีขึ้น ด้านคุณภาพชีวิตโดยใช้ PedsQL พบว่าคุณภาพชีวิตในทุกด้านไม่มีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติในทุกช่วงระยะเวลาหลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม และผลการประเมินโดยใช้แบบสอบถาม HUI3 ค่าเฉลี่ยด้านการฟังและการพูดมีพัฒนาการดีขึ้นในเดือนที่ 12 เมื่อเปรียบเทียบจากเดือนแรก[73]

จากการทบทวนวรรณกรรมคุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าประสาทหูเทียมสำหรับประเทศไทยยังไม่ได้มีการประเมินคุณภาพของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ในประชากรกลุ่มใหญ่และไม่มีการติดตามผลคุณภาพชีวิตในระยะยาว ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาในเรื่องเหล่านี้

ผู้วิจัยได้ทำตารางการสรุปที่ประเมินคุณภาพชีวิตของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมด้วยแบบสอบถามต่างๆ แสดงในตารางที่ 22

Saengrawee

ตารางที่ 22 แสดงการประเมินคุณภาพชีวิตของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมด้วยแบบสอบถามต่างๆ

Author/ Country	Title	Population	Questionnaire and testing	Result
Bshair Aldriweesh et al., (2021)	Correlation of quality of life with speech and hearing performance after pediatric cochlear implantation	N= 70	- the Glasgow Children's Benefit Inventory (GCBI)	- หลังจากฝึกฟังและพูด 6 เดือน ค่าเฉลี่ย GCBI 52.23 และ CAP score = 5 และมีความสัมพันธ์กัน (r=0.40, p=0.008) - ไม่มีสัมพันธ์ระหว่าง GCBI กับผลการประเมิน SIR - ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติระหว่างอายุที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมกับคะแนนรวมของ GCBI (r=0.007, p=0.95)
Renata Paula de Almeida et al., (2015)	Quality of life evaluation in children with cochlear implants	N=15	- CCIPP	- ให้ผลเชิงบวกต่อคุณภาพชีวิตของเด็ก ด้านการพึ่งพาตนเอง ร้อยละ 58.9 และความสัมพันธ์ทางสังคม ร้อยละ 56.7 - ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาของการใช้งานประสาทหูเทียมกับด้านต่างๆ ในแบบสอบถาม CCIPP - เด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมอายุ 24 เดือนหรืออายุน้อยกว่า มีคะแนนความสามารถด้านการสื่อสารสูงกว่าเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมเมื่ออายุมากกว่า 24 เดือน
				- คะแนนของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับเด็กได้ยินปกติ แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมกับเด็กที่สูญเสียการได้ยิน1 และ 2 ข้าง
Deepa Suneelet et al., (2019)	Self-reported hearing quality of life measures in pediatric cochlear	N=104	- The Hearing Environments and reflection of Quality	- คะแนนของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับเด็กได้ยินปกติ แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง

Saengrawee

Author/ Country	Title	Population	Questionnaire and testing	Result
	implant recipients with bilateral input		of Life (HEAR-QL) questionnaire - The Lexical Neighborhood Test (LNT) - Clinical Evaluation of Language Fundamentals, fourth edition (CELF-4) - Peabody Picture Vocabulary Test- IV (PPVT)	กลุ่มที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมกับเด็กที่สูญเสียการได้ยิน1 และ 2 ข้าง
Vishal Gaurav et al., (2019)	Effects of Age at Cochlear Implantation on Auditory Outcomes in Cochlear Implant Recipient Children	N=50	- NCIQ - CCIPPQ	- เด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมขณะที่อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี คะแนนเฉลี่ย NCIQ เท่ากับ 278.14± 28.04 และคะแนนเฉลี่ย CCIPPQ เท่ากับ 344.63±24.63 - เด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมขณะที่อายุมากกว่า5 ปี คะแนนเฉลี่ยของ NCIQ เท่ากับ 243±20.37 และคะแนนเฉลี่ยของ CCIPPQ เท่ากับ 302.13±26.96
Attila Ovari et al., (2022)	Functional Outcomes and Quality of Life after Cochlear Implantation in Patients with Long-Term D deafness	N=25	- NCIQ - Speech intelligibility for monosyllables (SIM) - Speech reception thresholds (SRT)	- ผลทดสอบ SIM and SRT ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเดือนที่ 12 หลังการผ่าตัด SIM = 54.8± 29.1% และ SRT = 49.3±9.6 dB SPL - SIM เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงเดือนที่ 12 แต่ในผู้ป่วยที่มีความล่าช้าของ

Saengravee

Author/ Country	Title	Population	Questionnaire and testing	Result
				การผ่าตัดส่งผลให้ใช้ระยะเวลาหลายปีเพื่อการพัฒนาความสามารถฟังเข้าใจ- คะแนนคุณภาพชีวิต NCIQ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเดือนที่ 12 หลังการผ่าตัด - คะแนนคุณภาพชีวิตหลังการผ่าตัดในเดือนที่ 12 มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับผลการทดสอบ SIM
Wikallaya Keawsalubsri., (2018) Ramathibodi hospital	Factors affecting quality of life in cochlear implant children in	N=88	- Factor - Quality of life: PedsQL - คะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กผ่าประสาทหูเทียมต่ำกว่าเด็กปกติทุกด้าน ยกเว้นด้านร่างกาย	-คะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กผ่าประสาทหูเทียมต่ำกว่าเด็กปกติทุกด้านยกเว้นด้านร่างกาย -ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคุณภาพชีวิตคือ ความพิการซ้ำซ้อนและการสนับสนุนจากครอบครัว
Maliwan Tammasaeng &Chanida Mitranun (2018)	The quality of life of children with cochlear implantation: parental perspectives and experiences	N=72	- Archbold questionnaire. (perspectives & experiences parents	- อายุของเด็กขณะเข้ารับการผ่าตัดที่แตกต่างกัน คะแนนที่ได้ต่างกันเล็กน้อย - คะแนนของเด็กอายุ1-5.6 ปี สูงกว่าเด็กที่ผ่า 5.7-10.6 ปี และ 10.7 ปี

Saengrawee

Author/ Country	Title	Population	Questionnaire and testing	Result
Patorn Piromchai et al., (2021)	Multicentre cohort study of cochlear implantation outcomes in Thailand	N = 458	-Audiological outcomes -Quality of life: EQ-5D-5L, PedsQL and HUI3	- EQ-5D-5L: พัฒนาการด้านเคลื่อนไหวดีขึ้น - PedsQL: ไม่มีความแตกต่างทุกด้านในทุกช่วงระยะเวลาหลังผ่าประสาทหูเทียม (3 และ12 เดือน) เมื่อเทียบกับเดือนแรก - HUI3 ค่าเฉลี่ยด้านการฟังและการพูดดีขึ้นในเดือนที่ 12 เมื่อเทียบกับเดือนแรกหลังการผ่า

Saengrawee

9. การประเมินคุณภาพชีวิต Pediatric Quality of life Inventory (PedsQL)

เครื่องมือที่ใช้ประเมินคุณภาพชีวิตมีให้เลือกทั้งแบบทั่วไป (generic) และแบบเฉพาะเจาะจง (condition-specific) ซึ่งเครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตทั่วไปจะประเมินในด้านความเป็นอยู่ ทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมโดยไม่เกี่ยวข้องกับทางด้านการรักษาทางการแพทย์ และนิยมใช้เปรียบเทียบระหว่างเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมกับเด็กที่มีการได้ยินปกติ โดยรวมแล้วเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมจะมีคุณภาพชีวิตทางร่างกายดี แต่พบความแตกต่างในด้านจิตใจและสังคม การประเมินคุณภาพชีวิตใช้ในการประเมินเรื่องอาการเจ็บป่วย การใช้อุปกรณ์ในการรักษา สุขภาพของประชากร เป็นต้น การประเมินคุณภาพชีวิตสำหรับเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมสามารถประเมินโดยความคิดเห็นของผู้ปกครอง เช่น การประเมินโดยใช้แบบสอบถาม Children with Cochlear Implants: Parental Perspectives (CCIPP) หรือแบบสอบถามที่สามารถให้ทั้งผู้ปกครองและเด็กสามารถประเมินได้ด้วยตนเอง เช่น Pediatric Quality of life Inventory (PedsQL) ในบางการศึกษาจะนำคะแนนของผู้ปกครองและตัวเด็กเองที่ประเมินคุณภาพชีวิตมาเปรียบเทียบกัน[73] ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการศึกษา

ในการศึกษานี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบสอบ Pediatric Quality of life Inventory 4.0 Core Scale (PedsQL 4.0) เนื่องจากแบบสอบถามนี้ สามารถใช้ได้ตั้งแต่อายุ 2-18 ปี ซึ่งทำให้สามารถใช้เครื่องมือนี้ติดตามผลการรักษาหรือสุขภาพของเด็กได้ในระยะยาวได้ และใช้เวลาในการทำแบบสอบถามไม่นานมากนัก โดยใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามโดยเฉลี่ยประมาณ 4 นาที ลักษณะของเครื่องมือนี้เป็นเครื่องมือวัดสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตในเด็กและวัยรุ่นที่มีปัญหาด้านสุขภาพทั้งแบบเรื้อรังและเฉียบพลัน และออกแบบวัดมิติของสุขภาพตามหลักการของ WHO และได้เพิ่มเติมในเรื่องการประเมินด้านการเรียนเข้าไปด้วย

เครื่องมือตัวนี้ถูกพัฒนามาตั้งแต่ PedsQL 1.0 ในปี ค.ศ. 1999[74] เริ่มใช้และพัฒนาจากในกลุ่มประชากรผู้ป่วยมะเร็งที่ Children's Hospital and Health Center รัฐ California ประเทศสหรัฐอเมริกา โดย James W. Varni, Ph.D และคณะ ได้ปรับปรุงพัฒนาเป็น PedsQL 2.0 และ 3.0 และปัจจุบันพัฒนาเป็น PedsQL 4.0 ในปี ค.ศ. 2001 ผู้พัฒนาได้มาออกแบบและพัฒนาเครื่องมือให้สามารถใช้กับเด็กอายุมากขึ้น การพัฒนาของ PedsQL 4.0 พัฒนาและออกแบบให้สามารถใช้การประเมินได้ทั้งตัวเด็กประเมินด้วยตนเองและประเมินจากความคิดเห็นของผู้ปกครอง ในการพัฒนา PedsQL 4.0 ใช้กลุ่มประชากรเด็ก จำนวน 963 ราย และผู้ปกครอง จำนวน 1,629 ราย ซึ่งเด็กในการศึกษาครั้งนี้มีอยู่ด้วยกัน 3 ประเภท คือ ประเภทตรวจสุขภาพ (checkup) ประเภทเด็กป่วยโรคกระดูก หัวใจ ข้อ เบาหวาน และประเภทเด็กที่เคยเป็นผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกอย่างน้อย 3 เดือน ซึ่งผลการศึกษานี้พบว่า สัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Internal consistency reliability alpha coefficients) ค่า Total Scale Score α = 0.88 เด็ก, 0.90 ผู้ปกครองPhysical Health Brief Score α = 0.80 เด็ก, 0.88 ผู้ปกครอง และ ค่า Psychosocial Health Brief Score α = 0.83 เด็ก, 0.86 ผู้ปกครอง แสดงในภาพที่ 8 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการเปรียบเทียบระหว่างการใช้แบบประเมินด้วยตนเองและแบบที่

Saengrawee

ผู้ปกครองตอบแบบสอบถาม มีค่าของสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคมากกว่าค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่ 0.70 ในทุกช่วงอายุ[75] และความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ระหว่างเด็กทั้งสามประเภท ในการตอบแบบสอบถามจากตัวเด็กเองและผู้ปกครอง ดังที่แสดงในภาพที่ 9 และ 10

	Scale Descriptives						Internal Consistency Reliability	
Scale	Number of Items	N	Mean	SD	Percentage Floor Ill/Healthy	Percentage Ceiling Ill/Healthy	Total Sample	Range
Self-Report								Ages 5–18
Total score	23	960	79.62	15.26	0.0/0.0	1.9/7.2	0.88	0.85–0.90
Physical health	8	959	80.19	19.30	0.0/0.0	13.1/25.8	0.80	0.77–0.85
Psychosocial health	15	958	79.37	15.70	0.0/0.0	5.2/12.0	0.83	0.78–0.85
Emotional functioning	5	958	78.10	20.66	0.3/0.8	22.4/29.8	0.73	0.70–0.78
Social functioning	5	958	84.09	18.50	0.0/0.0	33.2/47.1	0.71	0.67–0.74
School functioning	5	933	75.87	19.71	0.3/0.5	13.0/23.1	0.68	0.59–0.75
Proxy-Report								Ages 2–18
Total score	23	1622	80.87	16.73	0.2/0.0	4.1/10.3	0.90	0.89–0.90
Physical health	8	1613	81.38	23.18	2.3/0.0	18.5/39.6	0.88	0.85–0.89
Psychosocial health	15	1621	80.58	16.52	0.2/0.0	5.6/13.8	0.86	0.80–0.86
Emotional functioning	5	1622	77.95	20.67	1.4/0.1	19.5/29.5	0.77	0.69–0.80
Social functioning	5	1615	85.38	19.17	0.5/0.0	34.4/58.1	0.75	0.68–0.78
School functioning	5	1417	77.80	22.00	1.7/0.3	15.5/34.5	0.76	0.57–0.78

Note: Percentage Floor/Ceiling = the percentage of scores at the extremes of the scaling range.

ภาพที่ 9 แสดงรายละเอียดของสเกลและสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค ของ PedsQL ประเมินด้วยตนเองและประเมินโดยผู้ปกครอง

Saengrawee

Scale	N	Mean	SD	df	F	P
Total score				2,913	15.05	0.001
Chronically ill*	367	77.19	15.53			
Acutely ill*	148	78.70	14.03			
Healthy	401	83.00	14.79			
Physical health				2,912	14.16	0.001
Chronically ill*	366	77.36	20.36			
Acutely ill*	149	78.88	19.10			
Healthy	400	84.41	17.26			
Psychosocial health				2,911	11.42	0.001
Chronically ill*	367	77.10	15.84			
Acutely ill	148	78.68	14.66			
Healthy	399	82.38	15.51			
Emotional functioning				2,911	4.84	0.001
Chronically ill*	366	76.40	21.48			
Acutely ill	148	77.33	20.04			
Healthy	400	80.86	19.64			
Social functioning				2,911	10.16	0.001
Chronically ill*	367	81.60	20.24			
Acutely ill*	148	82.83	16.66			
Healthy	399	87.42	17.18			
School functioning				2,888	6.50	0.001
Chronically ill*	362	73.43	19.57			
Acutely ill	143	75.68	18.04			
Healthy	386	78.63	20.53			

Note: * = different from healthy children at $P < 0.05$.

Saengrawee

ภาพที่ 10 แสดงความตรงเชิงโครงสร้างระหว่างเด็กทั้งสามประเภท ในการตอบแบบสอบถามจากตัวเด็กเอง

Scale	N	Mean	SD	df	F	P
Total score				2, 1575	128.39	0.001
Chronically ill	662	74.22	18.40			
Acutely ill	199	80.42	15.26			
Healthy	717	87.61	12.33			
Physical health				2, 1566	91.72	0.001
Chronically ill	653	73.28	27.02			
Acutely ill	199	81.81	20.46			
Healthy	717	89.32	16.35			
Psychosocial health				2, 1574	98.95	0.001
Chronically ill	661	74.80	18.16			
Acutely ill	199	79.56	15.51			
Healthy	717	86.58	12.79			
Emotional functioning				2, 1575	38.90	0.001
Chronically ill	661	73.05	23.27			
Acutely ill	199	78.82	18.00			
Healthy	718	82.64	17.54			
Social functioning				2, 1568	72.55	0.001
Chronically ill	657	79.77	21.91			
Acutely ill	198	83.58	18.29			
Healthy	716	91.56	14.20			
School functioning				2, 1376	73.25	0.001
Chronically ill	601	71.08	23.99			
Acutely ill	167	74.74	20.95			
Healthy	611	85.47	17.61			

Note: For each scale, each subgroup significantly different from every other subgroup $P < 0.05$.

Saengraweee

ภาพที่ 11 แสดงความตรงเชิงโครงสร้างระหว่างเด็กทั้งสามประเภท ในการตอบแบบสอบถามจากผู้ปกครอง

PedsQL ฉบับภาษาไทยได้มีผู้ศึกษาวิจัย หาค่าความเที่ยงและความตรง ซึ่งเป็นการศึกษาของ Paskorn Sritipsukho และคณะ ในปี ค.ศ. 2012 เรื่อง Reliability and validity of the Thai version of the Pediatric Quality of Life Inventory 4.0[76]

ตัวแบบสอบถามแบ่งตามช่วงอายุของเด็ก ณ ปัจจุบันที่ตอบแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามแบ่งเป็นชุดคำถามเป็น 4 ชุด ตามช่วงอายุ ลักษณะของแบบสอบถาม PedsQL เป็นแบบสอบถามที่ประกอบด้วยคำถาม 21-23 ข้อ และวัดคุณภาพชีวิต 4 ด้าน ได้แก่ คุณภาพชีวิตทางด้านร่างกายจำนวน 8 ข้อ ทางด้านอารมณ์ 5 ข้อ ทางด้านสังคม 5 ข้อ และทางด้านการเรียน 3-5 ข้อ ซึ่ง 3 ข้อ ใช้สำหรับเด็กช่วงอายุ 2-4 ปี และจำนวน 5 ข้อ สำหรับเด็กอายุ 5 ปี ขึ้นไป การตอบแบบสอบถามในเด็กเล็กช่วงอายุ 2-4 ปี ซึ่งเด็กยังไม่สามารถตอบคำถามเองได้จึงให้ผู้ปกครองเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม และตั้งแต่ช่วงอายุ 5-18 ปี สามารถให้ทั้งเด็กและผู้ปกครองตอบแบบสอบถามได้[77] แสดงในตารางที่ 23

ตารางที่ 23 แสดงการแบ่งชุดคำถามของแบบสอบถาม PedsQL

ช่วงวัย	ช่วงอายุ	ผู้สามารถตอบแบบสอบถาม
วัยเตาะแตะ	2-4 ปี	ผู้ปกครอง
วัยเด็กเล็ก	5-7 ปี	ผู้ปกครองและ/ หรือเด็ก
วัยเด็ก	8-12 ปี	ผู้ปกครองและ/ หรือเด็ก
วัยรุ่น	13-18 ปี	ผู้ปกครองและ/ หรือเด็ก

คะแนนคุณภาพชีวิตของแบบสอบถาม PedsQL ในเด็กปกติและที่มีการสูญเสียการได้ยิน

Lauren Roland และคณะ ในปี ค.ศ. 2016 ได้ทบทวนวรรณกรรมและวิเคราะห์อภิมานงานวิจัยคุณภาพชีวิตในเด็กที่สูญเสียการได้ยิน งานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ในการศึกษานี้ 40 งาน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพชีวิตในงานวิจัยที่เลือกมา ได้แก่ The Glasgow Children's Benefit Inventory (GCBI) Health Utilities Index Mark 3 (HUI 3) Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) Hearing Environments and Reflection on Quality of Life Questionnaire (HEAR-QL) และ The Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale ซึ่งงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาคุณภาพชีวิตหลังจากได้รับอุปกรณ์ช่วยการได้ยินมี 21 งาน พบว่ามีงานศึกษาที่ใช้เครื่องมือ PedsQL 4 งาน ศึกษาที่เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตกลุ่มประชากรเด็กที่มีการได้ยินปกติกับเด็กที่สูญเสียการได้ยิน 1 หรือ 2 ข้าง ผลการศึกษาพบว่ามีความแตกต่างของคะแนนโดยเฉพาะด้านการเรียน เปรียบเทียบกับเด็กสูญเสียการได้ยิน 1 ข้าง ค่าความต่างเท่ากับ 8.79 points, 95% CI:4.03-13.55 และเปรียบเทียบกับเด็กที่สูญเสียการได้ยิน 2 ข้าง ค่าความต่างเท่ากับ 6.96 points, 95% CI: 3.47-10.40 และคะแนนด้านสังคมเปรียบเทียบกับเด็กที่สูญเสียการได้ยิน 1 ข้าง ค่าความต่างเท่ากับ 4.31 points, 95% CI:0.26-9.22 เปรียบเทียบกับเด็กสูญเสียการได้ยิน 2 ข้าง ค่าความต่างเท่ากับ

Saengrawee

4.31 points, 95% CI:0.07-8.54 นอกจากนี้ค่าความต่างอย่างมีนัยสำคัญของคะแนนรวมกับเด็กที่สูญเสียการได้ยิน 1 ข้าง เท่ากับ 3.8 points, 95% CI:0.2-7.4 คะแนนด้านร่างกายเปรียบเทียบกับเด็กที่สูญเสียการได้ยิน 2 ข้าง ค่าตวามต่าง เท่ากับ 3.15 points, 95% CI: 0.23-6.07

ดังนั้นจากการศึกษานี้จึงสรุปได้ว่า ในเด็กที่มีการสูญเสียการได้ยินจะมีคุณภาพชีวิตที่แย่กว่าเด็กปกติโดยเฉพาะทางด้านการและการเข้าสังคมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[78]

ความสอดคล้องของแบบสอบถาม PedsQL กับแบบสอบถามอื่นๆ

แบบสอบถาม PedsQL เป็นการประเมินวัดคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (HRQoL) ในเด็กและวัยรุ่นที่มีสุขภาพแข็งแรง และผู้ที่มีภาวะสุขภาพแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ซึ่ง PedsQL ผสานรวมทั้งการประเมินวัดทั่วไปและเฉพาะโรค (disease-specific) ในระบบการวัดครั้งเดียว[77] แบบสอบถาม PedsQL ได้ถูกนำมาเปรียบเทียบความสอดคล้องกับแบบสอบต่างๆ ที่นำมาใช้วัดในผู้ป่วยเด็กที่มีความเจ็บป่วยเรื้อรังและแบบฉับพลัน ทางผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

Warunee Punpanich และคณะ ในปี ค.ศ.2010 ศึกษาคุณภาพชีวิตในเด็กไทยที่ติดเชื้อ HIV โดยวัดเปรียบเทียบระหว่างเครื่องมือ the Thai Quality of Life in Children (ThQLC) กับ the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 (PedsQL 4.0) Generic Core Scales กลุ่มประชากรคือ เด็กที่ติดเชื้อ HIV จำนวน 292 ราย อายุระหว่าง 8-16 ปี โดยให้ตอบแบบสอบถาม ThQLC และ PedsQL 4.0 ผลการศึกษาพบว่าสามในห้าของ ThQLC และสามในสี่ของ PedsQL 4.0 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มากกว่า 0.70 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันในแต่ละส่วนของ ThQLC มีช่วงตั้งแต่ 0.52 ถึง 0.75 และ ของ PedsQL 4.0 0.57 ถึง 0.75 ส่วนที่สอดคล้องกันได้แก่ การทำงานทางร่างกาย ความเป็นอยู่ที่ดี ทางอารมณ์ ทางสังคม และการเรียนของ ThQLC และ PedsQL 4.0 มีความสัมพันธ์กันมาก (r=0.47, 0.67, 0.59 และ 0.56 ตามลำดับ) คะแนนโดยรวมทั้ง ThQLC และ PedsQL 4.0 มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วยของเด็ก (r=-0.23 ใน ThQLC และ -0.28 ใน PedsQL 4.0) และคุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้ดูแล (ThQLC ค่า r=0.07 และ PedsQL 4.0 ค่า r=0.13) คะแนนรวมของ ThQLC มีความสัมพันธ์กับหมวดหมู่ทางคลินิกและระบบการจำแนกภูมิคุ้มกันของ ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหรัฐอเมริกา (US-CDC) 35 แห่ง (r=-0.12) ในขณะที่คะแนนรวมของ PedsQL 4.0 สัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญกับ disability days (r=-0.12) และร้อยละ CD4 (r=-0.15) อย่างไรก็ตาม คะแนนรวมจากเครื่องมือ ทั้งสองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์เมตริกซ์หลายคุณลักษณะวิธี (A multitrait-multimethod) แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยความตรงเชิงเหมือน (the average convergent validity) และค่า สหสัมพันธ์นอกเส้นทแยงมุม (off-diagonal correlations) เท่ากับ 0.58 และ 0.45 ตามลำดับ[79]

Janine Verstraete และคณะ ในปี ค.ศ.2022 ศึกษาการหาความสัมพันธ์ของแบบสอบถาม EQ-5D-Y-5L, EQ-5D-Y-3L และ PedsQL ในเด็กและวัยรุ่น กลุ่มประชากร เด็กจำนวน 515 ราย ที่มีภาวะสุขภาพเฉียบพลันและเรื้อรัง และกลุ่มตัวอย่างทั่วไปได้รับคัดเลือกจากโรงเรียนและโรงพยาบาลในเคปทาวน์ แอฟริกาใต้ ตอบแบบสอบถามทั้งสามแบบสอบถามด้วยตนเอง ผลการศึกษาพบว่า PedsQL มีความสัมพันธ์กับแบบสอบถาม EQ-5D-Y-5L, EQ-5D-Y-3L และ VAS ระดับสูงมากกว่า 0.5 และ ระดับปานกลาง 0.3 ดังที่แสดงในภาพที่ 12[80]

Saengrawee

			PedsQL						Self-Rated Health
			Total	Summary scores					
				Physical	Psychosocial	Psychosocial sub-scores			
						Emotional	Social	School	
Acute (n = 129)	EQ-5D-Y-5L	VAS	0.08	0.14	0.08	−0.04	0.02	0.03	0.41**
		LSS	−0.34**	−0.51**	−0.14	−0.29**	−0.01	−0.19*	−0.33**
	EQ-5D-Y-3L	LSS	−0.34**	−0.46**	−0.21*	−0.26**	−0.03	−0.21*	−0.33**
	SRH		0.17	0.13	0.16	0.17	0.22**	0.40	
Chronic (n = 198)	EQ-5D-Y-5L	VAS	0.35**	0.29**	0.36**	0.12	0.25**	0.31**	0.44**
		LSS	−0.54**	−0.69**	−0.23**	−0.39**	−0.23**	−0.36**	−0.33**
	EQ-5D-Y-3L	LSS	−0.58**	−0.73**	−0.29**	−0.39**	−0.25**	−0.39**	−0.43**
	SRH		0.36**	0.38**	0.28**	0.34**	0.16**	0.16**	
GP (n = 223)	EQ-5D-Y-5L	VAS	0.37**	0.34**	0.35**	0.21**	0.26**	0.34**	0.67**
		LSS	−0.44**	−0.38**	−0.49**	−0.30**	−0.21**	−0.42**	−0.42**
	EQ-5D-Y-3L	LSS	−0.52**	−0.43**	−0.54**	−0.32**	−0.33**	−0.50**	−0.53**
	SRH		0.34**	0.30**	0.32**	0.33**	0.13	0.31**	
Total (n = 550)	EQ-5D-Y-5L	VAS	0.33**	0.37**	0.23**	0.16**	0.25**	0.27**	0.51**
		LSS	−0.55**	−0.69**	−0.22**	−0.44**	−0.32**	−0.40**	−0.39**
	EQ-5D-Y-3L	LSS	−0.58**	−0.69**	−0.29**	−0.44**	−0.34**	−0.44**	−0.45**
	SRH		0.37**	0.35**	0.33**	0.30**	0.24**	0.24**	

* $p < 0.05$ and ** $p < 0.001$ level (2-tailed). Cells shaded in grey have a significant moderate association > 0.30, *VAS* Visual Analogue Scale, *LSS* Level Sum Score, *SRH* Self-Rated Health, *GP* general population

ภาพที่ 12 แสดงความสัมพันธ์ของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของ PedsQL, EQ-5D-Y-5L, EQ-5D-Y-3Lและ VAS

Ana Marija Sola และคณะ ในปี ค.ศ. 2021 ศึกษาเรื่อง ความเที่ยงตรงของแบบสอบถามคุณภาพชีวิต the Hearing-Related Infant/ Toddler and Parent Quality of Life (HIP-QL) questionnaire กลุ่มประชากร คือ ผู้ปกครองของเด็กที่สูญเสียการได้ยินจำนวน 31 ราย อายุเฉลี่ยของเด็ก 17.4 เดือน ในการพัฒนาแบบสอบถาม HIP-QL เดิมมีคำถามทั้งหมด 67 ข้อ ลดลงเหลือคำถาม 17 ข้อ โดยวัด 4 ด้าน คือ การฟังและการสื่อสาร ภาวะอารมณ์ การจัดการ และปัจจัยครอบครัว ผู้ศึกษาได้พัฒนาแบบสอบถามนี้โดยนำมาเทียบกับ PedsQL ผลการศึกษา พบว่าค่าของสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.65 ค่าความเที่ยงแบบวัดซ้ำ (test-retest reliability) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (intraclass correlation coefficient) เท่ากับ 0.73 แสดงในตารางที่ 23 ความสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถาม HIP-QL และ PedsQL พบว่าคะแนนรวมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.57$, $p<0.001$) แสดงในตารางที่ 24 และ 25[81]

Saengrawee

ตารางที่ 24 แสดงความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้นของแบบสอบถาม HIP-QL

	จำนวนคำถาม	**แอลฟา ครอนบาค**	**สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ภายในชั้น (n=7)**	**P value**
การฟังและการสื่อสารของเด็ก	7	0.69	0.65	<0.001
ภาวะอารมณ์	3	0.78	0.83	0.003
การจัดการ	4	0.23	0.78	0.040
ปัจจัยผู้ปกครอง	3	0.71	0.85	0.001
รวม	17	0.65	0.73	<0.001

ตารางที่ 25 แสดงความสัมพันธ์ของแบบสอบถาม HIP-QL กับ PedsQL

คำถามด้านต่างๆ	r	P value
HIP-QL คะแนนรวม PedsQL คะแนนรวม	0.57	<0.001
HIP-QL ด้านภาวะอารมณ์ PedsQL ด้านสังคม	0.28	0.104
HIP-QL การฟังและการสื่อสารของเด็ก PedsQL ด้านร่างกาย	0.36	0.028
Controls only HIP-QL คะแนนรวม PedsQL คะแนนรวม	- -	- 0.208
Case only HIP-QL คะแนนรวม PedsQL คะแนนรวม	- -	- 0.002

Ha N.D. Le, MHE และคณะ ในปี ค.ศ. 2020 ศึกษาเรื่อง คุณภาพชีวิตในเด็กที่มีพัฒนาการทางภาษาล่าช้าและเด็กที่สูญเสียการได้ยินตั้งแต่กำเนิด โดยกลุ่มประชากรเป็นเด็ก 3 กลุ่ม คือ กลุ่มประชากรทั่วไปจำนวน 1,012 ราย ซึ่งในกลุ่มประชากรทั่วไปนี้ จัดเข้ามาเป็นกลุ่มในการศึกษา 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีพัฒนาการทางภาษาล่าช้า จำนวน 126 ราย และกลุ่มที่สูญเสียการได้ยินตั้งแต่กำเนิด 108 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ มี 2 รายการ ได้แก่ Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) และ Health Utilities Index Mark 3 (HUI 3) ซึ่งแบบสอบถาม HUI 3 ประกอบ

Saengravee

ด้ายการประเมิน 8 ด้าน การมองเห็น การฟัง การพูด การเคลื่อนไหว ความคล่องแคล่ว อารมณ์ ความรู้ความเข้าใจ และการเจ็บปวด ผลการศึกษาพบว่า คะแนนรวมในกลุ่มประชากรทั่วไประหว่าง PedsQL และ HUI 3 มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ (r=0.3, p<0.001) คะแนนรวมในเด็กที่มีพัฒนาการล่าช้ามีความสัมพันธ์ระดับต่ำ (r=0.3, p=0.003) และไม่มีความสัมพันธ์กันในกลุ่มเด็กที่สูญเสียการได้ยินตั้งแต่กำเนิด (r=0.03, p=0.78) นอกจากนี้ความสัมพันธ์ในแต่ละด้านของ PedsQL กับ HUI 3 มีค่าความสัมพันธ์ต่ำ (r<0.3) ทั้งในกลุ่มประชากรทั่วไป กลุ่มเด็กพัฒนาการทางภาษาล่าช้าและกลุ่มสูญเสียการได้ยินตั้งแต่กำเนิด สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้นทั้งสองเครื่องมือมีค่าค่อนข้างต่ำ ในกลุ่มประชากรทั่วไปเท่ากับ 0.39 กลุ่มเด็กพัฒนาการทางภาษาล่าช้าเท่ากับ 0.03 และกลุ่มเด็กที่สูญเสียการได้ยินตั้งแต่กำเนิดเท่ากับ 0.42[82]

10. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิต

การศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิต ผู้วิจัยได้ยึดถือแบบอย่างของคุณ Dr. John K. Niparko เป็นศัลยแพทย์และโสต ศอ นาสิกแพทย์ชาวอเมริกัน ตามหนังสือเรื่อง Cochlear Implants: Principles & Practices ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ในเด็กที่ผ่าตัดประสาทหูเทียม คือ อายุที่ผ่าตัด สาเหตุของการสูญเสียการได้ยิน ระดับสติปัญญา การใช้เครื่องช่วยฟังก่อนการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม การได้ยินที่เหลือ ความพิการซ้ำซ้อน ระยะเวลาที่สูญเสียการได้ยิน อายุที่เกิดการสูญเสียการได้ยิน ระยะเวลาการสูญสียการได้ยิน สมรรถภาพการฟัง ระยะเวลาการใช้งานอุปกรณ์ประสาทหูเทียม รูปแบบการสื่อสารหลังผ่าตัด การฟื้นฟูสมรรถภาพการฟัง การติดตามผลหลังการผ่าตัด สภาพแวดล้อมในการเรียน สภาพแวดล้อมในบ้าน และผู้วิจัยได้เพิ่มเติมปัจจัย ระดับการศึกษาของบิดามารดา รายได้ของบิดามารดา ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด ชนิดของอิเล็กโทรด จำนวนอิเล็กโทรด

10.1 ปัจจัยตัวเด็ก

แบ่งเป็นปัจจัยก่อนผ่าตัด ระหว่างการผ่าตัดและหลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

10.1.1 ก่อนการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

1) อายุที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม (age at implantation) ในหลายการศึกษาได้รายงานความสัมพันธ์ระหว่างอายุของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมกับคะแนนคุณภาพชีวิตพบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหากได้รับผ่าตัดฝังอุปกรณ์ประสาทหูเทียมตั้งแต่อายุยังน้อย ผลการประเมินคุณภาพชีวิตมักจะมีแนวโน้มผลการประเมินคะแนนคุณภาพชีวิตสูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมเมื่อมีอายุมากกว่า[83] ซึ่งการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในเด็กเล็กอายุน้อยต่ำกว่า 5 ปี เมื่อได้รับการประเมินความสามารถหลังจากผ่าตัดไป 1 ปี พบว่าความสามารถการรับรู้เสียงดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ[84] การเปรียบเทียบผลระดับความสามารถการฟัง (CAP score) และการรับรู้คำ 1 พยางค์ในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมอายุต่ำกว่า 3 ปี ดีกว่าเด็กที่

Saengravee

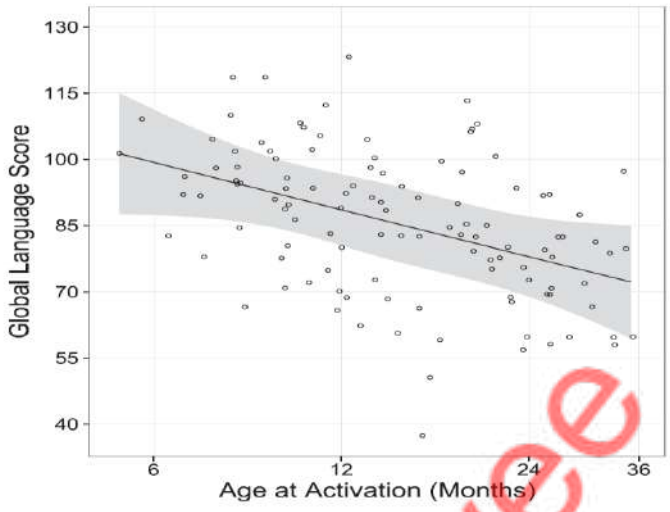
ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ยคะแนน global language score ที่เปลี่ยนแปลงตามอายุที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

Age at CI Activation	คะแนน global language score
6 - 12	-10.8 (-22.3 to -0.8)
12 - 18	-6.2 (-9.3 to -3.1)
18 - 24	-4.4 (-8.6 to -0.1)

ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม เมื่ออายุมากกว่า 3 ปี[85] การได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมตั้งแต่อายุยังน้อยจะให้ผลลัพธ์เรื่องของความสามารถในการรับฟังเสียงได้ดีกว่าในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมเมื่อมีอายุที่มากกกว่า อันเนื่องมาจากสมองมีการสร้างเส้นใยประสาทในช่วงปีแรกของชีวิต ดังนั้นเด็กที่ภาวะการสูญเสียการได้ยินและได้รับอุปกรณ์ช่วยการได้ยินที่เหมาะสมจะทำให้เกิดการรับและส่งสัญญาณเสียงไปยังระบบสมองที่เกี่ยวข้องกับการได้ยินให้เกิดการประมวลผล ช่วงระยะเวลาที่สำคัญการพัฒนาของระบบประสาทการได้ยินคือ อายุแรกเกิดถึง 3 ปี[86,87] ดังนั้นหากเด็กหูหนวกได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมก่อน 3 ปี พัฒนาการทางภาษาและการพูดจะได้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมเมื่อเด็กมีอายุมากขึ้นหรือมากกว่า 3 ปี

Teresa Y.C. Ching, PhD และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ศึกษาความสามารถทางภาษาในเด็กอายุ 5 ปี จำนวน 350 ราย ได้รับการใส่เครื่องช่วยฟังก่อน 3 ปี แบ่งเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มแรก จำนวน 189 ราย ได้รับการใส่เครื่องช่วยฟัง ก่อน 6 เดือน (HA 111 ราย, CI 78 ราย) และกลุ่มที่สอง จำนวน 161 ราย ได้รับการใส่เครื่องช่วยฟังช่วงอายุ 6 เดือน ถึง 3 ปี (HA 125 ราย, CI 36 ราย) ประเมินและวัดคะแนนทางภาษาวัดด้วยเครื่องมือ 20 ชนิด พบว่าในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม 24 เดือน มีคะแนนต่ำกว่าในเด็กที่ผ่าก่อนอายุ 6 เดือน เท่ากับ 1.4 SD (−21.4; 95% CI: −33.8 to −9.0) ความคะแนนสามารถทางภาษาในเด็กที่ผ่าตัดอายุน้อยกว่าจะมีคะแนนสูงกว่าในรายที่ผ่าตัดเมื่ออายุมากขึ้น[88] แสดงในตารางที่ 26 และ ภาพที่ 13 พยากรณ์คะแนนความสามารถทางภาษาตามตัวแปรอายุที่ได้รับการผ่าตัด

Saengraweep



ภาพที่ 13 พยากรณ์คะแนนความสามารถทางภาษาตามตัวแปรอายุที่ได้รับการผ่าตัด

Laurie MacDonald และคณะ ในปี ค.ศ. 2004 ศึกษาการใช้คะแนน Graded Profile Analysis เพื่อประเมินก่อนผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นเด็กจำนวน 172 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา 2 ปี ในโรงพยาบาลเด็กที่ Toronto ช่วงปี ค.ศ. 2000-2002 ซึ่งการประเมิน Graded Profile Analysis ประกอบไปด้วย 14 ด้าน ได้แก่ อายุ ระยะเวลาที่หูหนวก อายุพัฒนาการ การรักษา ความพิการซ้ำซ้อน การได้ยิน ภาษาและการพูด โครงสร้างครอบครัว ความคาดหวังของเด็ก ความคาดหวังของผู้ปกครอง ทักษะการสื่อสารกับผู้อื่นสภาพแวดล้อมการเรียน การบริการให้ความช่วยเหลือและสติปัญญาหรือรูปแบบการเรียนรู้ แบบทดสอบนี้ใช้ประเมินโดยนักแก้ไขการได้ยิน นักแก้ไขการพูด นักสังคมสงเคราะห์ และแพทย์ โดยประเมินระดับความกังวลที่จะมีผลกระทบต่อผลลัพธ์ที่จะได้จากการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมประเมินเป็น 3 ระดับ คือ +1 ไม่กังวล, 0 กังวลระดับปานกลาง, -1 กังวลระดับมาก และไม่สามารถประเมินได้ ดังนั้นช่วงคะแนนจะมีได้ตั้งแต่ -14 ถึง +14 กลุ่มประชากรคือเด็กจำนวน 172 ราย ถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ค่า Graded Profile Analysis น้อยกว่า 5 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่จะการได้รับการใส่อุปกรณ์รับฟังเสียงฝังหูชั้นใน จำนวน 25 ราย แต่มี 3 ราย ที่ได้รับการพิจารณาผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม กลุ่มที่ 2 มีจำนวน 18 ราย ค่า Graded Profile Analysis อยู่ที่ 6 หรือ 7 ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม จำนวน 11 ราย หรือร้อยละ 61 และกลุ่มที่ 3 จำนวน 129 ราย มีค่า Graded Profile Analysis อยู่ที่ 8 ถึง 14 เด็กในกลุ่มนี้ที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม จำนวน 124 ราย หรือร้อยละ 96 และมีเด็กจำนวน 5 ราย ที่ไม่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม เนื่องจากมีความกังวลทางด้านการแพทย์และยังหลงเหลือการได้ยิน (residual hearing) ที่น้อยกว่า 85 dB HL การประเมินความสามารถการรับรู้เสียงคำพูดนั้น จะประเมินหลังจากการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม แบบประเมินแบบ open-set ที่ใช้ประเมิน ได้แก่ the Multisyllabic Lexical Neighborhood Test (MLNT), the Lexical

Saengravee

Neighborhood Test (LNT) และ the Phonetically Balanced Kindergarten (PBK) test การประเมินแบบที่ใช้ close-set ได้แก่ แบบประเมิน the Test of Auditory Comprehension (TAC) และ the Word Intelligibility by Picture Identification (WIPI) test และประเมินโดยให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถามความสามารถในการฟังของเด็กโดยใช้ the Meaningful Auditory Integration Scale (MAIS)

จากการศึกษาพบว่า Graded Profile Analysis สามารถพยากรณ์ผลลัพธ์ความสามารถทางด้านการรับรู้เสียงคำพูด ซึ่งผลของ Graded Profile Analysis มีความสัมพันธ์กับคะแนนทดสอบทางด้านภาษาแบบ open-set อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t>2.3, df=2, p<0.05$) แต่ไม่มีนัยสำคัญสถิติกับผลการประเมินทางภาษาแบบ close-set ($r< 0.13, p>0.05$) หรือผลประเมิน MAIS ($r=-0.11, p>0.05$) และมีความสัมพันธ์กับอายุของเด็กที่เข้ารับการประเมิน ($r=0.48, p<0.05$)[89]

2) สาเหตุของการสูญเสียการได้ยิน (etiology) การสูญเสียการได้ยินหรือหูหนวกนั้นเกิดได้จากหลายสาเหตุ ซึ่งอาจจะเป็นได้ตั้งแต่แรกเกิดและมีการสูญเสียการได้ยินมากขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งการได้ยินอยู่ในระดับหนวกในภายหลังได้ การสูญเสียการได้ยินที่เกี่ยวข้องกับ syndrome มีจำนวนมากกว่า 200 ชนิด ซึ่งในบาง syndrome จะสามารถพบความผิดปกติอื่นร่วมด้วย เช่น Waardenburg syndrome มีตาสีฟ้า Alport's syndrome พบความผิดปกติของไต Usher syndrome พบความผิดปกติทั้งทางด้านการได้ยินและการมองเห็น และ CHARGE syndrome พบความผิดปกติของหัวใจและการหายใจร่วมด้วย ภาวะการติดเชื้อหรือภาวะผิดปกติ ก่อน ระหว่างและหลังการคลอด ตัวอย่าง เช่น การติดเชื้อ Cytomegalovirus (CMV), Bacterial Meningitis, ภาวะขาดอ็อกซิเจน (Anoxia) และสาเหตุความผิดปกติอื่นๆ เช่น Auditory Neuropathy Spectrum Disorder (ANSD), Central Auditory Processing Disorder (CAPD)[30] ในเด็ก ANSD สามารถพบได้ร้อยละ 10[90] ในเด็กที่มีภาวะสูญเสียการได้ยิน ซึ่งมีลักษณะการตอบสนองต่อเสียงที่ไม่สม่ำเสมอ ทำให้ยากต่อการพิจารณาเรื่องของการได้รับประโยชน์จากเครื่องช่วยฟังในกระบวนการที่จะพิจารณาผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม หรือแม้แต่หลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมไปแล้ว[91] แต่เด็กเหล่านี้ควรได้รับการประเมินความสามารถด้านการรับรู้เสียงคำพูด การสัมภาษณ์ผู้ปกครองและรายงานผลจากนักสหวิชาชีพที่ดูแลเด็ก ให้ความเห็นว่าแม้ผลการประเมินไม่เป็นไปตามเกณฑ์พิจารณาผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม และ เด็ก ANSD มีเรื่องของความสามารถในการรับรู้เสียงไม่เป็นไปตามกับผลระดับการได้ยินโดยเฉพาะในที่มีเสียงรบกวน[91]

Recep Karamert และ คณะ ปี ค.ศ. 2021 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการฟังและทักษะการสื่อสารของเด็กที่มีความผิดปกติของโครงสร้างหูชั้นใน (inner ear malformation: IEMs) หลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ในการศึกษานี้มีจำนวนของ IEMs จำนวน 84 หู ความผิดปกติชนิด enlarged vestibular aqueduct (EVA) จำนวน 38 หู ร้อยละ 45 ชนิด incomplete partition (IP) จำนวน 35 หู ร้อยละ 41.6 ชนิด common cavity (CC) ร้อยละ 5.9 และ cochlear hypoplasia (CH) ร้อยละ 7.1 การศึกษานี้เปรียบเทียบผลกับเด็กที่มีโครงสร้างหูชั้นในปกติจำนวน 25 ราย โดยประเมินสมรรถภาพการฟัง ทักษะการรับรู้ภาษา ทักษะการแสดงออกทางภาษา ทักษะการพูด ประเมินก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด 1 ปี อายุเฉลี่ยของกลุ่ม IEMs 9.4 ปี ช่วงอายุ 2-16 ปี กลุ่มโครงสร้างปกติ 9.02 ช่วงอายุ 3-19 ปี อายุเฉลี่ยที่ผ่าตัดกลุ่ม IEMs เท่ากับ 4.8 ปี กลุ่มปกติ 4.72 ปี ช่วงอายุของเด็กที่ได้รับการผ่าตัด 1-12 ปี ทั้ง

Saengrawee

สองกลุ่ม ระยะเวลาที่ใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียมอยู่ระหว่าง 1-10 ปี ระยะเวลาเฉลี่ยของกลุ่ม IEMs เท่ากับ 4.6 ปี กลุ่มปกติเท่ากับ 4.3 ปี[92]

ผลการประเมินสมรรถภาพการฟัง ทักษะการรับรู้ทางภาษา ทักษะการแสดงออกทางภาษา ทักษะการพูด พบว่าในเด็กที่มีความผิดปกติของโครงสร้างหูชั้นในประเภท incomplete partition type 2 (IP-2) cochlear hypoplasia type 2 (CH-2) และ EVA มีผลคะแนนระดับดี ในขณะที่เด็กรายที่มีโครงสร้างหูชั้นในประเภท incomplete partition type 3 (IP-3) มีผลคะแนนระดับปานกลาง และเด็กที่มีโครงสร้างหูชั้นในประเภท cochlear hypoplasia type 4 (CH-4), CC, incomplete partition type 1 (IP-1), และ narrow internal auditory canal (IAC) มีผลคะแนนระดับน้อย แสดงในตารางที่ 27 [92]

ตารางที่ 27 แสดงคะแนนสมรรถภาพการฟัง ทักษะการพูดและภาษาหลังผ่าตัดของเด็กที่มีโครงสร้างหูชั้นในผิดปกติแต่ละชนิด

	IP-1 (n=4)	IP-2 (n=2)	IP-3 (n=4)	EVA (n=10)	CC (N=1)	CH-2 (n=2)	CH-4 (N=1)	N.IAC (N=1)	P value
สมรรถภาพการฟัง									
MAIS	8	40	27	34.3	21	39	18	9	0.021*
LittleEARS	3	35	13	38.2	15	23	10	3	0.151
CAP	2	6	2.5	3.7	4	5	3	1	0.307
ทักษะการพูด									
MUSS	6.5	31	15.2	21.2	10	22.5	11	10	0.308
SIR	1.5	4.5	2	3.3	2	2.5	2	1	0.187
ทักษะทางภาษา									
การรับรู้ภาษาทักษะการ	32.3	45	36	38	21	34.5	21	10	0.932
แสดงออกทางภาษา	28.2	39	31	35	21	31.5	15	10	0.931

Saengrawee

เมื่อนำผลการทดสอบของเด็กในกลุ่ม IEMs เปรียบเทียบกับเด็กที่มีโครงสร้างหูชั้นในปกติกับเด็กที่มีความผิดปกติ ประเภท EVA พบว่าคะแนนการทดสอบสมรรถภาพการฟัง ทักษะทางภาษาและการพูดหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ MAIS คะแนนของเด็กปกติดีกว่า 7.6 คะแนน ($p<0.001$) LittleEARS คะแนนของเด็กปกติดีกว่า 11 คะแนน ($p<0.003$) CAP score คะแนนของเด็กปกติดีกว่า 2.3 คะแนน ($p<0.001$) MUSS คะแนนของเด็กปกติดีกว่า 14.4 คะแนน ($p=0.001$) SIR คะแนนของเด็กปกติดีกว่า 1.3

คะแนน (p<0.001) การรับรู้ภาษา คะแนนของเด็กปกติดีกว่า 17.1 คะแนน (p<0.003) และทักษะการแสดงออกทางภาษา คะแนนของเด็กปกติดีกว่า 18.3 คะแนน (p=0.01) แสดงในตารางที่ 28

ตารางที่ 28 แสดงคะแนนสมรรถภาพการฟัง ทักษะการพูดและภาษาก่อนและหลังผ่าตัดของเด็กที่มีโครงสร้างหูชั้นในปกติและผิดปกติ

พารามิเตอร์	การประเมินผล	โครงสร้างหูชั้นใน	ก่อนผ่า		หลังผ่าตัด	
			คะแนนเฉลี่ย	p	คะแนนเฉลี่ย	p
สมรรถภาพการฟัง	MAIS	ผิดปกติ	8.7	0.18	28.8	0.001*
		ปกติ	13.6		36.4	
	LittleEARS	ผิดปกติ	2.5	0.04*	20.6	0.003*
		ปกติ	9.6		31.6	
	CAP	ผิดปกติ	0.5	0.01*	3.6	0.001*
		ปกติ	2.2		5.9	
ทักษะการพูด	MUSS	ผิดปกติ	6	0.9	17.8	0.001*
		ปกติ	10.2		32.2	
	SIR	ผิดปกติ	1.2	0.01*	2.8	0.001*
		ปกติ	2		4.1	
ทักษะทางภาษา	การรับรู้ภาษา	ผิดปกติ	15.7	0.25	34.1	0.003*
		ปกติ	21.4		51.2	
	ทักษะการแสดงออกทางภาษา	ผิดปกติ	14.3	0.14	30.5	0.001*
		ปกติ	20.9		48.8	

Saengrawee

Teresa Y. C. Ching และ คณะ ปี ค.ศ. 2013 ศึกษาความสามารถทางภาษาและการพูดรวมถึงจิตสังคมในเด็กมีการสูญเสียการได้ยิน อายุ 3 ขวบ จำนวน 47 ราย ซึ่งจำนวน 39 ราย ร้อยละ 83 มีภาวะ auditory neuropathy spectrum disorder (ANSD) ได้รับการใส่เครื่องช่วยฟังจำนวน 22 ราย ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมจำนวน 19 ราย การประเมินความสามารถทางการรับรู้และแสดงออกทางภาษา ใช้ the Preschool Language Scale version 4 (PLS-4) ประเมินคำศัพท์ใช้ the Peabody Picture Vocabulary Test version 4 (PPVT-4) ประเมินการเปล่งเสียงใช้ the Diagnostic Evaluation of Articulation and Phonology test (DEAP) ประเมินการรับรู้ การใช้ภาษา ทักษะทางสังคม ทางร่างกายใช้ the Child Development Inventory (CDI) และประเมินทักษะการฟังและการพูดโดยผู้ปกครองใช้ the parents evaluation of aural/oral functional performance of children (PEACH),

ผลคะแนนทดสอบ DEAP ของเด็กจำนวน 10 ราย จากทั้งหมด 19 ราย อยู่ในเกณฑ์ปกติอยู่ภายใน 1 SD ผลคะแนนทดสอบ PLS-4 ของเด็กจำนวน 12 ราย จากทั้งหมด19 ราย อยู่ภายใน ± 1SD ทั้งด้านการฟังเข้าใจและทักษะการสื่อสาร ผลคะแนนทดสอบ PPVT-4 ของเด็กจำนวน 12 ราย จากทั้งหมด 23 ราย อยู่ในเกณฑ์ปกติ ทั้งด้านค่าเฉลี่ยและคะแนนการรับรู้คำศัพท์ ผลคะแนนทดสอบ PEACH ของเด็กจำนวน 17 ราย จากทั้งหมด 26 ราย อยู่ในเกณฑ์ปกติ ผลคะแนนทดสอบ CDI ในเด็กจำนวน 33 ราย ที่มีผลคะแนนอยู่ในเกณฑ์ปกติในด้านต่างๆ ด้านสังคม 12 ราย ร้อยละ 36.4 ด้านการช่วยเหลือตนเอง 18 ราย ร้อยละ 54.5 การทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ 16 ราย หรือร้อยละ 48.5 การทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็ก 20ราย ร้อยละ 60.6) การแสดงออกทางภาษา 9 ราย ร้อยละ 29 การเข้าใจทางภาษา 7 ราย ร้อยละ 22.6 จากผลการศึกษาเปรียบเทียบเด็กที่มีภาวะการสูญเสียการยินกับเด็กที่มีภาวะ ANSD ร่วมด้วย พบว่าคะแนนทุกแบบทดสอบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[93] แสดงในตารางที่ 29

ตารางที่ 29 แสดงคะแนนของเด็กที่มีภาวะการสูญเสียการยินกับเด็กที่มีภาวะ ANSD ร่วม

	SNHL			ANSD			Effect size (SD)	P
	N	Mean	SD	N	Mean	SD		
PLS-AC	281	78.6	24.4	29	75.9	35.9	0.1	0.573
PLS-EC	281	85	19.4	29	81.8	17.8	0.2	0.388
PPVT	203	87.5	16.7	23	88.0	16.4	0.0	0.895
DEAP_C	185	6.1	2.6	19	6.1	2.5	0.0	0.978
DEAP_V	185	6.6	2.69	19	5.9	2.1	0.2	0.336
CSQ	269	87.5	36.3	33	77.7	34.3	0.3	0.140
CSHQ	269	89.6	32.6	33	82.4	38.9	0.2	0.247
CGMQ	269	86.1	35.5	33	75.9	34.9	0.3	0.122
CFMQ	269	93.8	28.3	33	86.1	33.0	0.3	0.149
CELQ	253	76.9	31.1	31	67.0	25.0	0.3	0.919
CLCQ	253	73.2	28.2	31	64.4	26.3	0.3	0.099
PEACH	226	71.1	21.0	26	70.5	23.2	0.0	0.889

3) ระดับสติปัญญา (Intelligence Quotient/IQ) งานวิจัยของ Smriti Panda (2019) ได้กล่าวถึงการที่มีระดับ IQ ที่สูงขึ้นนั้น สามารถพยากรณ์ความสำเร็จหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมได้ดีขึ้น ทักษะความสามารถทางด้านการฟัง เช่น ค่า CAP score และ ความสามารถด้านภาษาและการพูด (speech intelligibility

Saengraree

rating) มีผลลัพธ์ที่ดีขึ้น[94] และพบว่าหากเด็กได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมตั้งแต่เนิ่น ๆ จะทำให้ระดับสติปัญญาของเด็กอยู่ในระดับใกล้เคียงกับเด็กปกติ เว้นแต่เด็กที่มีความเสี่ยงหรือมีความบกพร่องทางด้านสติปัญญา[95]

Che-Ming Wu และคณะ ในปี ค.ศ. 2013 พบว่าร้อยละ 83 เด็กมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านคณิตศาสตร์เท่ากับ 50.3 อยู่ในช่วงเกณฑ์ปกติเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กปกติ และมีความสัมพันธ์กับคะแนน The Verbal Comprehension Index (VCI) ในการทดสอบ the Wechsler IQ test IV (p=0.008)[44]

ร้อยละ 85.7 เด็กมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางด้านภาษาจีนเท่ากับ 48.6 อยู่ในช่วงเกณฑ์ปกติและสูงกว่าเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กปกติ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคะแนนความสามารถด้านภาษาจีนได้แก่ ระดับการศึกษาของมารดา ผลการประเมินความเสี่ยงด้านวิชาการและการสื่อสารของเด็กโดยครู (SIFTER) แสดงในตารางที่ 30

ตารางที่ 30 แสดง percentage variances ของตัวแปร ต่อคะแนนความสามารถทางภาษาจีนและคณิตศาสตร์

Predictors	ความสามารถทางภาษาจีน			ความสามารถทางคณิตศาสตร์		
	p-Value	PE	PV, %	p-Value	PE	PV, %
MOMedu	0.1754	5.3592	4.05			
Saca	0.0028	3.3059	22.24			
Scom	0.1142	-1.2970	5.57			
VCI				*0.0084*	0.3115	28.74

PE, paremeter estimate; PV percentage variance explained; MOMedu; Mother's education level; VCI, Verbal Comprehension Index (WISC-IV); Saca, academic rating by teachers (SIFTER); Scom, communication rating by teachers (SIFTER) *Significance level < 0.2

Julia Z. Sarant และคณะ ในปี ค.ศ. 2016 ศึกษาเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเด็กผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม 1 และ 2 ข้าง เด็กที่คะแนนสอบผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 57 คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 85.52 จำนวน และพบความสัมพันธ์ของระดับ IQ ที่สูงขึ้นจะส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นด้วย โดย IQ ทุกๆ 10 คะแนนจะสามารถพยากรณ์การเพิ่มของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ 6.8 คะแนน 95% confidence interval of [3.9, 9.7]

Siti Z. Mukari และคณะ ในปี ค.ศ. 2006 พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนรวม คือ ระดับ IQ ของเด็ก ค่า Standard coefficient เท่ากับ 0.60 และ P-Value เท่ากับ 0.03 และปัจจัยที่ส่งผลต่อความเสี่ยงด้านการเรียนของเด็ก (SIFTER) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ระดับการศึกษาสูงสุดของมารดา Standard coefficient เท่ากับ 0.58 และ P-Value เท่ากับ 0.04 แสดงในตารางที่ 31

Saengrawee

ตารางที่ 31 แสดงค่าปัจจัยเด็กและครอบครัวที่มีผลต่อความเสี่ยงทางการเรียนและคะแนนรวม

	SIFTER		คะแนนรวม	
	Standard coefficient	P-Value	Standard coefficient	P-Value
ปัจจัยเด็ก				
อายุเด็ก	-0.41	NS	0.06	NS
อายุที่ผ่าตัด	-0.17	NS	-0.09	NS
ระยะเวลาใช้ CI	-0.44	NS	-0.04	NS
เพศ	0.09	NS	0.05	NS
ระดับ IQ	0.16	NS	0.60	0.03
การใช้ภาษา	-0.17	NS	0.17	NS
คะแนนความเข้าใจภาษา	-0.02	NS	0.24	NS
ปัจจัยครอบครัว				
ขนาดครอบครัว	-0.18	NS	-0.25	NS
ระดับการศึกษาสูงสุดของบิดา	0.23	NS	-0.05	NS
ระดับการศึกษาสูงสุดของมารดา	0.58	0.04	0.31	NS
คำอธิบายตัวแปร	87.9%	NS	81.7	NS

4) การใช้เครื่องช่วยฟังก่อนการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ซึ่งมีผลต่อความสามารถทางด้านภาษาก่อนและหลังการใส่อุปกรณ์ประสาทหูเทียม การใช้เครื่องช่วยฟังที่เหมาะสมก่อนการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมเป็นปัจจัยส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ทางการฟังและภาษาหลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม[96] ซึ่งก่อนผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมนั้นผู้ป่วยควรได้รับการใส่เครื่องช่วยฟังที่เหมาะสมเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพทางการได้ยินและผลลัพธ์หลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในเรื่องการฟังเสียงคำพูดในที่มีเสียงรบกวนที่ดีขึ้น[97] และหากเด็กได้รับการกระตุ้นการฟังตั้งแต่อายุน้อยๆ พบว่าพัฒนาการทางภาษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะดีกว่าในเด็กที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยฟังล่าช้า[98]

Akiko Sugaya และคณะ ในปี ค.ศ. 2015 พบว่าเด็กที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยฟังที่เหมาะสมก่อนอายุ 6 เดือน (กลุ่ม A) มีผลการเรียนดีกว่าเด็กที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยฟังอายุมากกว่า 6 เดือน กลุ่ม B ในวิชาภาษาญี่ปุ่นและคณิตศาสตร์ ($p < 0.05$)[98] แสดงในตารางที่ 32

Saengrawee

ตารางที่ 32 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนของเด็กลุ่มที่ใส่เครื่องช่วยฟังก่อน (A) และหลัง 6 เดือน (B)

Language scores	Group A mean (SD)	Group B mean (SD)	p Value
TQAID	52.64 (9.40)	51.72 (9.27)	0.56
WFT	52.86 (9.29)	50.01 (10.19)	0.118
PVT-R	53.69 (9.98)	50.52 (9.02)	0.045*
SCTAW	55.84 (7.97)	51.38 (8.76)	0.041*
STA comprehension	52.58 (9.88)	51.35 (9.53)	0.475
STA production	50.11 (8.10)	51.56 (9.80)	0.393
CRT-II Japanese	58.08 (5.84)	52.63 (7.94)	0.011*
CR-II mathematics	56.27 (5.27)	52.44 (7.03)	0.042*

5) การได้ยินที่เหลือ (residual hearing) คือ ระดับการได้ยินและความสามารถในการฟังจำแนกเสียงคำพูด (Speech Discrimination Score) พบว่า โดยทั่วไปแล้วการใส่อุปกรณ์สองข้างช่วยการฟังที่มีประสิทธิภาพดีกว่าการใส่อุปกรณ์หนึ่งข้าง แต่หากเลือกผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในหูข้างที่ยังมีการได้ยินหลงเหลืออยู่บ้างจะได้ประสิทธิภาพทางการฟังดีกว่าการเลือกผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในข้างที่ไม่หลงเหลือการได้ยินเลย[99]

John K. Niparko, MD และคณะ ในปี ค.ศ. 2010 ศึกษาความสามารถทางภาษาในเด็กหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม แบ่งกลุ่มประชากรเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ผ่าตัดก่อน 18 เดือน จำนวน 72 ราย ร้อยละ 38 กลุ่มผ่าตัด18 ถึง 36 เดือน จำนวน 64 ราย ร้อยละ 34 และหลัง 36 เดือน จำนวน 52 ราย ร้อยละ 28 ประเมินทักษะทางภาษาด้านความเข้าใจและการใช้ภาษา โดยใช้ the Reynell Developmental Language Scales (RDLS) และ Meaningful Auditory Integration Scale (MAIS scores) และศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะทางภาษา ได้แบ่งกลุ่มเด็กเป็นสองกลุ่มคือ มี residual hearing 85 dB และ 105 dB พบว่าเด็กที่มี residual hearing ดีกว่าทักษะทางภาษาดีกว่าและมีคะแนนความเข้าใจภาษาเพิ่มขึ้น 2.23 คะแนน (95% CI, 0.25-4.31; p=0.03) และคะแนนการแสดงออกทางภาษา เพิ่มขึ้น (expressive language) (95%CI, 0.27-4.20; P]p=.03)[100]

6) ความพิการซ้ำซ้อน (multiple handicaps) ปัจจุบันเด็กที่มีความพิการซ้ำซ้อนมีโอกาสได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมมากขึ้น แม้ผลลัพธ์ทางภาษาและการพูดในเด็กเหล่านั้นจะไม่ได้ผลตามหลักเกณฑ์หรือสมวัย แต่ก็ได้ช่วยขยายและเพิ่มทักษะความสามารถทางด้านการสื่อสาร[101] ในมุมมองของผู้ปกครองของเด็กที่มีความพิการซ้ำซ้อนให้ความเห็นว่า เด็กได้รับประโยชน์จากการใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียม ด้านของการเข้าสังคม อารมณ์ เนื่องจากเด็กมีการพัฒนาด้านการได้ยิน เด็กมองหน้าสบตา และการจดจำชื่อของตัวเองได้ดีขึ้น[102] การใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียมในเด็กที่มีความพิการซ้ำซ้อน ระดับทักษะในด้านการฟังและความสามารถทางด้านภาษาและประโยชน์ที่ได้รับขึ้นอยู่กับความประเภทผิดปกติหรือความพิการซ้ำซ้อนของเด็กแต่ละราย[103]

Saengraweg

วิกัลยา แก้วสลับสี และคณะ ในปี ค.ศ.2018 ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กที่ผ่าใช้อุปกรณ์รับเสียงฝังหูชั้นใน กลุ่มประชากร คือ ผู้ปกครองของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ที่โรงพยาบาลรามาธิบดี วิธีการเก็บข้อมูลใช้การสัมภาษณ์ผู้ปกครอง โดยใช้แบบสอบถามคุณภาพชีวิตสำหรับเด็ก PedsQL คะแนนคุณภาพได้กล่าวไปในข้างต้น เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมกับการมีความพิการซ้ำซ้อน เด็กที่มีความพิการซ้ำซ้อนจำนวน 15 ราย ร้อยละ 17.05 และไม่มีความพิการซ้ำซ้อนจำนวน 73 ราย ร้อยละ 82.95 พบว่า เด็กที่ไม่มีความพิการซ้ำซ้อนมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมสูงกว่าเด็กที่มีความพิการซ้ำซ้อน 10.70 คะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$)[72]

7) อายุที่เกิดการสูญเสียการได้ยิน (age at onset of deafness) การสูญเสียการได้ยินสามารถเป็นได้ตั้งแต่แรกเกิด การสูญเสียการได้ยินที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ (progressive) และการเกิดภาวะการสูญเสียการได้ยินแบบฉับพลัน (Sudden sensorineural hearing loss) สิ่งสำคัญที่ควรพิจารณาคือ การเกิดภาวะการสูญเสียการได้ยินนั้นเกิดก่อนหรือหลังจากการมีพัฒนาการทางภาษามาแล้วหรือไม่ หลายการศึกษาพบว่าหากเด็กมีภาวะการสูญเสียการได้ยินหลังจากมีพัฒนาการทางภาษามาแล้ว เด็กจะมีความสามารถในการพูดและภาษามากกว่าเด็กที่ไม่มีภาษามาก่อน[104,105]

8) ระยะเวลาในการสูญเสียการได้ยิน (duration of deafness) งานวิจัยที่บ่งชี้ถึงเด็กที่มีภาวะหูหนวกตั้งแต่แรกเกิดแล้วได้รับการฟื้นฟูโดยผ่าตัดผ่าประสาทหูเทียมตั้งแต่อายุน้อย เสมือนเด็กเหล่านั้นมีระยะเวลาของการหูหนวกไม่ยาวนานมากนัก จะส่งผลให้เด็กมีทักษะทางด้านการสื่อสารดีกว่าผู้ที่สูญเสียการได้ยินมาเป็นระยะเวลานานและได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมล่าช้า[106]

10.1.2 ปัจจัยระหว่างการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

1) ชนิดของอิเล็กโทรด (electrode type) อุปกรณ์ประสาทหูเทียมได้ถูกพัฒนามาเพื่อช่วยในการเพิ่มความสามารถในการรับรู้เสียงคำพูด ในผู้ป่วยที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลางถึงหนวก ซึ่งช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาอุปกรณ์สำหรับผู้ป่วยที่ยังเหลือการได้ยิน (residual hearing) ลดการทำลายหูชั้นในซึ่งจะช่วยเพิ่มความสามารถในการฟัง หลักเกณฑ์การเลือกชนิดของอิเล็กโทรด เช่น residual hearing ลักษณะทางกายภาพของหูชั้นใน ความถนัดของแพทย์ผู้ผ่าตัด เป็นต้น[107]

Floris Heutink และคณะ ในปี ค.ศ. 2021 ศึกษาปัจจัยของอิเล็กโทรดต่อปัจจัยการได้ยินและการรับรู้เสียงคำพูดในผู้ใหญ่ กลุ่มประชากร 129 ราย การเลือกรูปแบบนั้นพิจารณาจากการหลงเหลือ residual hearing กรณีที่ยังเหลืออยู่เลือกชนิด straight เพื่อป้องกันการทำลายหูชั้นในส่วนที่ยังเหลืออยู่ และหากไม่หลงเหลือแล้วเลือกแบบ precurved ผู้ป่วยที่ใช้อิเล็กโทรดชนิด precurved มีจำนวน 85 ราย ร้อยละ 66 และชนิด straight มีจำนวน 44 ราย ร้อยละ 34 ทดสอบการได้ยินโดยใช้ค่าเฉลี่ยการได้ยิน PTA ที่ 500,1000, and 2000 Hz ก่อนและหลังการผ่าตัด ทดสอบความสามารถในการรับรู้เสียงคำพูด ใช้ consonant–vowel–consonant (CVC) words ในที่เงียบโดยใช้ความดัง 50 และ 65 dB SPL และ ทดสอบ digits-in-noise (DIN)

Saengraweewan

จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยการได้ยิน (audiological factor) ในกลุ่มที่ใช้อิเล็กโทรดชนิด precurved ต่ำกว่ากลุ่มที่ใช้อิเล็กโทรดชนิด straight อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ด้านของตำแหน่งของอิเล็กโทรด การใส่อิเล็กโทรดที่ตำแหน่ง scalar tympani (ST) ชนิด straight พบร้อยละ 56 และ precurved ร้อยละ 44 ตำแหน่ง scalar vestibuli (SV) ชนิด straight พบร้อยละ 2 และ precurved ร้อยละ 32 และแบบ translocation ST และ SV ชนิด straight พบร้อยละ 24 และ precurved ร้อยละ 42 ซึ่งปัจจัยตำแหน่งของอิเล็กโทรดที่แตกต่างกันในผู้ป่วยที่ใช้อิเล็กโทรดชนิด precurved และชนิด straight มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ด้านคะแนนการรับรู้เสียงคำพูด คะแนนมัธยฐาน CVC 50 กลุ่มชนิด straight เท่ากับ 61% (0-90%) และชนิด precurved เท่ากับ 65% (23-92%) พบว่าคะแนนมัธยฐานการทดสอบ CVC 50 ของกลุ่มอิเล็กโทรดชนิด straight กับ precurved มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.03$) คะแนนมัธยฐาน CVC 5 กลุ่มชนิด straight เท่ากับ 81% (33-100%) และชนิด precurved เท่ากับ 83% (45-100%) พบว่าคะแนนมัธยฐานการทดสอบ CVC 65 ของกลุ่มอิเล็กโทรดชนิด straight กับ precurved มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.12$) คะแนนมัธยฐานของ DIN กลุ่มชนิด straight เท่ากับ 0.1 dB SNR (–6.5 to 14.3 dB SNR) และ precurved เท่ากับ –2.5 dB SNR (–7.2 to 12.7 dB SNR) พบว่าคะแนนมัธยฐานการทดสอบ DIN ของกลุ่มอิเล็กโทรดชนิด straight กับ precurved มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.12$) และพบว่าคะแนนของ CVC50 กลุ่มอิเล็กโทรด precurved มีคะแนนสูงกว่า straight 11.8% (95%CI: 1.4–20.4%; $p = 0.03$)[107]

2) จำนวนอิเล็กโทรด (the number of electrodes) เมื่อมีสัญญาณเสียงเข้ามาจากตัวรับเสียง ตัวประมวลผลจะกรองและแยกสัญญาณเสียงออกเป็นช่วงความถี่ก่อนที่จะส่งสัญญาณไฟฟ้าของแต่ละช่วงความถี่เข้าไปยังอิเล็กโทรดเป้าหมาย พบว่าจำนวนอิเล็กโทรดที่เพิ่มขึ้น ช่วยทำให้ได้ยินประโยคสนทนาในที่เงียบดีขึ้น [108] Harukazu Hiraumi และคณะ ในปี ค.ศ. 2007 ศึกษาผลสัมฤทธิ์การผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมของผู้ใหญ่ที่มีภาษามาแล้ว กลุ่มประชากร จำนวน 109 ราย อายุ 10.4-81.5 ปี อายุเฉลี่ย 52.8 ปี ใช้ อิเล็กโทรด Nucleus 22 และ Nucleus 24 โดยเฉลี่ยแล้วพบว่าอิเล็กโทรดที่อยู่นอกโครงสร้างหูชั้นใน คือ อิเล็กโทรดที่ 5 จากทดสอบความสามารถในการพูด Speech intelligibility scores (SIR) โดยแบ่งเป็นคะแนน สระ พยัญชนะ พยางค์ จะทดสอบหลังจากผ่าตัดมาแล้วมากกว่า 6 เดือน คะแนนของสระ เท่ากับ ร้อยละ 85.1 พยางค์ เท่ากับ ร้อยละ 41.1 และวลีเท่ากับ ร้อยละ 80.4 พบว่าปัจจัยด้านอายุที่ผ่าตัด ระยะเวลาที่หูหนวก จำนวนอิเล็กโทรดที่อยู่นอกโครงสร้างหูชั้นใน (cochlea) มีความสัมพันธ์กับคะแนนของ SIR ซึ่งจำนวนอิเล็กโทรดที่อยู่นอกโครงสร้างหูชั้นในกับคะแนนความสามารถการพูดหน่วยพยางค์มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) แสดงในตารางที่ 33

Saengrawee

ตารางที่ 33 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอายุที่ผ่าตัด ระยะเวลาหูหนวกและหมายเลขอิเล็กโทรดที่อยู่ภายนอกโครงสร้างกับคะแนนทางภาษา (Spearman's correlation coefficient test)

	สระ	พยางค์	วลี
อายุที่ผ่าตัด (ปี)	-0.15*	-0.25*	-0.27*
ระยะเวลาที่หูหนวก (ปี)	-0.26*	-0.08	-0.26*
หมายเลขอิเล็กโทรดที่อยู่นอกโครงสร้างหูชั้นใน	-0.19	-0.25*	0.03

*p<0.05

10.1.3 ปัจจัยหลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

1) สมรรถภาพในการฟัง (auditory performance) ที่ใช้ในการประเมินความสามารถด้านการฟังหลังจากการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมนั้นใช้ The Categories of Auditory Performance (CAP) ซึ่งมี 8 ระดับ ซึ่งได้กล่าวไปแล้วข้างต้น หลายการศึกษามักจะสรุปเรื่องของระดับความสามารถการฟัง (CAP) สัมพันธ์กับคะแนนคุณภาพชีวิต และระดับความสามารถการฟังมีปัจจัยเกี่ยวข้อง อาทิ เช่น วิธีการสื่อสาร ความพิการซ้ำซ้อน สถานที่เรียนหรือระบบการเรียน[109] และพบการศึกษาเรื่องของการคงที่ของ CAP หลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม จะคงที่หลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมไปแล้ว 3 ปี[85]

Ji Eun Choi และคณะ ในปี ค.ศ. 2020 พบว่า the crude model ที่มีคะแนนของ bi-syllabic WRS สูงสัมพันธ์กับการลดลงของ odds คะแนนที่ลดลงของวิชาทั่วไป ภาษาเกาหลี ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ สังคม วิทยาศาสตร์ ยกเว้นวิชาศิลปะและดนตรี (all p<0.05) the adjusted model คะแนนของ the bi-syllabic มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับวิชาภาษาเกาหลี สังคมและวิทยาศาสตร์ (all p<0.05)[49] คะแนนวิชาทั่วไปกลุ่มที่มี WRS คะแนนน้อย มีโอกาส 0.948 เท่าที่จะได้คะแนนดี เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ WRS ดีกว่า คะแนนวิชาภาษาเกาหลี มีโอกาส 0.958 เท่า คะแนนวิชาภาษาอังกฤษ มีโอกาส 0.941 เท่า คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ มีโอกาส 0.950 เท่า คะแนนวิชาสังคม มีโอกาส 0.924 เท่า คะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ มีโอกาส 0.926 เท่าที่ และคะแนนวิชาศิลปะและดนตรี มีโอกาส 0.981 เท่า แสดงในตารางที่ 34

ตารางที่ 34 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง bi-syllabic WRS กับผลสอบวิชาต่างๆ

วิชา	Good(ref) vs.poor performers	Bi-syllabic WRS (%)		Crude model		Adjusted model	
		N	Mean±SD	OR	95%CI	OR	95%CI
ทั่วไป	1-50%	38	94±7				
	51-100%	29	75±32	0.939*	(0.892-0.987)	0.948	(0.898-1.001)

Saengrawee

ภาษา	1-50%	43	92±10				
เกาหลี	51-100%	24	74±35	0.961*	(0.930-0.993)	0.958*	(0.898-1.001)
ภาษา	1-50%	24	94±8				
อังกฤษ	51-100%	43	81±28	0.940*	(0.883-1.000)	0.941*	(0.879-1.008)
คณิตศาสตร์	1-50%	40	94±7				
	51-100%	27	74±33	0.940*	(0.896-0.987)	0.950	(0.902-1.001)
สังคม	1-50%	32	94±9				
	51-100%	35	79±30	0.952*	(0.909-0.996)	0.924*	(0.867-0.985)
วิทยาศาสตร์	1-50%	30	94±7				
	51-100%	37	79±30	0.947*	(0.900-0.926)	0.926*	(0.868-0.988)
ศิลปะและ	1-50%	41	91±17				
ดนตรี	51-100%	26	78±30	0.976*	(0.952-1.001)	0.981	(0.955-1.009)

Teresa Y. C. Ching และคณะ ในปี ค.ศ. 2021 ศึกษาปัจจัยคุณภาพชีวิต พฤติกรรม อารมณ์ จากสมรรถภาพการฟังและความสามารถการเข้าใจบริบทภาษาทางสังคมของเด็กใส่เครื่องช่วยฟังและผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม กลุ่มประชากร ได้แก่ เด็กที่ได้รับการประเมินการพูดและระดับสติปัญญาที่อายุ 9 ปี มีจำนวน 144 ราย และผู้ปกครองของเด็กที่ตอบแบบสอบถามครบถ้วนสมบูรณ์ในด้านต่างๆ ได้แก่ ทักษะความสามารถการเข้าใจบริบทภาษาทางสังคม สมรรถภาพการฟัง พฤติกรรม อารมณ์ คุณภาพชีวิต เด็กทุกคนในการศึกษานี้ได้รับอุปกรณ์ช่วยการฟังจากกองทุนรัฐบาล ความสามารถทางการพูดใช้แบบประเมิน CELF ระดับสติปัญญา ใช้แบบทดสอบ the Wechshler Nonverbal Scale of Ability (WNV) ความสามารถการเข้าใจบริบท ภาษาสังคม ใช้แบบสอบถาม the Children's Communication Checklist-Second Edition (CCC-2) เพื่อประเมินปัญหาการสื่อสารของเด็ก สมรรภาพทางการฟังใช้แบบสอบถาม the Parents' Evaluation of Aural/Oral Performance of Children (PEACH) เพื่อประเมินความสามารถการฟังในชีวิตประจำวัน ความสามารถในการพูดของเด็กใช้การทดสอบ the Speech Intelligibility Rating scale (SIR) ปัญหาพฤติกรรมและอารมณ์ของเด็กใช้แบบสอบถาม the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) ประเมินคุณภาพชีวิตใช้ แบบสอบถาม PedsQL[110]

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิต จากแบบสอบถาม PedsQL พบว่าปัจจัยทางด้านสมรรภาพการฟังกับคะแนนด้าน จิตสังคม อารมณ์ โรงเรียน สังคม คะแนนรวม มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ปัจจัยความสามารถการเข้าใจบริบทภาษาทางสังคมกับคะแนนด้านจิตสังคม โรงเรียน สังคมและคะแนนรวม มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.002$, $p<0.003$, $p<0.001$, $p<0.001$ ตามลำดับ) ปัจจัยด้านระดับการได้ยินกับคะแนนด้านจิตสังคมและด้านอารมณ์มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.04$ และ $p=0.01$ ตามลำดับ)[110] แสดงในตารางที่ 35

Saengrawee

ตารางที่ 35 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับคะแนนรวม จิตสังคม โรงเรียน สังคม อารมณ์และร่างกายใน PedsQL

	QOLT		PSYSOC		SCHF		SOCF		EMOF		PHY	
	EST (95% CI)	p	EST (95% CI)	p	EST (95% CI)	p	EST (95% CI)	P	EST (95% CI)	p	EST (95% CI)	p
Age fit	.08 (-.06,.23)	0.26	.05 (-.10,.20)	0.52	.05 (-.10,.19)	0.51	.51 (-.13,.19)	0.7	.04 (-.13,.20)	0.67	.12 (-.05,.28)	0.16
BE4FA	.29 (-.03,.32)	0.08	.34 (.02,.66)	*0.04*	.28 (-.03,.60)	0.08	.11 (-.25,.46)	0.52	.46 (.10,.82)	*0.01*	.22 (-.14,.58)	0.22
Device	.25 (-.08,.59)	0.14	.29 (-.04,.62)	0.09	.10 (-.22,.42)	0.53	.11 (-.25,.46)	0.55	.52 (.15,.88)	*0.006*	.20 (-.17,.57)	0.28
IQ	.06 (-.12,.23)	0.53	.05 (-.12,.22)	0.56	.02 (-.15,.19)	0.82	.03 (-.15,.21)	0.74	.08 (-.11,.27)	0.42	.05 (-.14,.24)	0.63
ReLg	.16 (-.15,.46)	0.31	.21 (-.10,.51)	0.18	.02 (-.10,.49)	0.18	.12 (-.21,.44)	0.44	.20 (-.13,.53)	0.23	.03 (-.30,.37)	0.84
EepLg	-.14(-.44,.16)	0.36	.-19(-.48,.11)	0.21	-.07(-.36,.22)	0.63	-.17 (-.49,.14)	0.28	-.22(-.55,.10)	0.18	-.01 (-.34,.32)	0.93
GCC	.27 (.06,.48)	*0.01*	.25 (.05,.46)	*0.02*	.30 (.10,.50)	*.003*	.28 (.06,.50)	*0.01*	.03 (-.19,.26)	0.78	.21 (-.02,.43)	0.07
PEACH	.33 (.16,.51)	**< .001**	.38 (.20,.55)	**< .001**	.29 (.12,.46)	**< .001**	.28 (.09,.46)	**.004**	.37 (-.18,.57)	0.004	.18 (-.02,.37)	0.08
SIR	-.01(-.19,.16)	0.87	.02 (-.14,.19)	0.78	.07 (-.10,.23)	0.42	-.20 (-.20,.16)	0.82	.01 (-.17,.20)	0.88	-.07 (-.26,.12)	0.45
Adj R^2	0.249		0.268		0.308		0.160		0.114		0.094	

ตัวหนาและเอียง significance at p < 0.05. Est = estimate (beta); 95% CI = 95% confidence interval of parameter estimate; QOLT = คะแนนรวม ใน PedsQL; PSYSOC = คะแนนด้านจิตสังคม SCHF = คะแนนด้านโรงเรียน SOCF = คะแนนด้านสังคม EMOF = คะแนนด้านอารมณ์ AgeFit = อายุที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยฟังหรือผ่าตัด BE4FA = ค่าเฉลี่ยระดับการได้ยินในหูข้างดี 4 ความถี่ (0.5, 1, 2, and 4 kHz) Device = เครื่องช่วยฟังหรืออุปกรณ์ประสาทหูเทียม IQ = ระดับสติปัญญา ReLang = คะแนนการรับรู้ทางภาษาของ CELF-4 ExLang = การแสดงออกทางภาษาของ CELF-4 GCC = การแสดงออกทางการสื่อสาร, ความสามารถเข้าใจภาษาบริบทสังคม; PEACH = คะแนนสมรรถาภพการฟัง SIR = ความสามารถในการพูด. Adj R2 = adjusted R2.

Saengrawee

2) ระยะเวลาในการใช้ประสาทหูเทียม (duration of implant use) หลังจากการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมแล้ว ผู้ป่วยต้องใช้ระยะเวลาในการปรับตัวและเรียนรู้จักเสียง ดังนั้น ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมที่มีระยะเวลาที่ยาวนานกว่าจะส่งผลให้ความสามารถทางด้านภาษาและการพูด มีแนวโน้มที่จะดีขึ้นตามลำดับ[48,111] และระยะเวลาในการใช้ประสาทหูเทียมมีความสัมพันธ์กับระดับความสามารถทางด้านการฟังและการพูด บางการศึกษาได้กล่าวว่าระดับความสามารถทางด้านการได้ยินจะมีการคงที่อยู่ช่วงระยะเวลาหนึ่งหลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมโดยเฉลี่ยจะคงที่อยู่ที่ 3 ปี[85]

Masoud Motasaddi Zarandy และคณะ ในปี ค.ศ. 2009 ศึกษาเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม เด็กในการศึกษานี้ใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียมมาเป็นระยะเวลาตั้งแต่ 45-133 เดือน (mean=91เดือน, SD=20เดือน) พบว่าอายุที่ผ่าตัดมากกว่า 2.6 ปี เมื่อเทียบกับอายุที่ผ่าตัดน้อยกว่า 2.6 ปี มีผลคะแนนรวมที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และระยะเวลาที่ใส่อุปกรณ์ประสาทหูเทียมที่แตกต่างกัน มีผลคะแนนรวมที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[112] แสดงในตารางที่ 36

ตารางที่ 36 แสดงคะแนนรวมจากปัจจัยอายุที่ผ่าตัดและระยะเวลาใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียมที่แตกต่างกัน

ปัจจัย	คะแนนรวม		
	Non-standardized coefficient	standardized coefficient	P value
อายุที่ผ่าตัด (>2.6ปี กับ <2.6 ปี)	-0.407	-0.134	0.520
ระยะเวลาที่ใส่อุปกรณ์ประสาทหูเทียม (ปี)	-0.660	-0.407	0.059

3) วิธีการสื่อสารหลังจากผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม (communication mode) สามารถแบ่งได้ 3 แบบ ดังนี้ 1) สื่อสารโดยใช้การฟังและการพูด (oral communication) ผู้ป่วยที่ใช้การสื่อสารโดยใช้การฟังเสียงและการพูด จะใช้ทักษะความสามารถในการฟัง และพยายามใช้การฟังจากอุปกรณ์ให้ได้มากที่สุด 2) สื่อสารโดยภาษามือ (manual communication) คือ ผู้ป่วยที่ใช้ภาษาท่าทาง มือ การใช้นิ้วสะกดคำ ในการสื่อสาร 3) สื่อสารโดยใช้ระบบรวม (total communication) เป็นการใช้ทั้งสองวิธีการทั้งการฟัง พูดและท่าทาง มีรายงานการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยที่ใช้วิธีการสื่อสารโดยใช้การฟังและการพูดเท่านั้นจะมีพัฒนาการทางด้านภาษา การแสดงออก ทักษะการอ่านดีกว่าในกลุ่มที่ใช้วิธีการสื่อสารอื่นๆ[33]

Kathryn Crowe และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ศึกษาผลสอบเข้ามหาวิทยาลัยของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในสหรัฐอเมริกา ใช้การรวบรวมข้อมูลจากสถาบันการศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมปลายศึกษาตอนปลาย จำนวน 980 ราย เด็กร้อยละ 37 ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูทียม อายุเฉลี่ยที่ได้รับการผ่าตัดเท่ากับ 6.28 ปี การเก็บข้อมูลทั่วไปใช้การสอบแบบสอบถามออนไลน์ ผลคะแนนสอบ ผลสอบที่นำมาใช้ในการศึกษาคือ the American College Test (ACT) และ SAT (formerly the Scholastic Assessment Test) วิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ความเข้าใจในการอ่าน และเหตุผลทางวิทยาศาสตร์

Saengrawee

คะแนนรวมของ ACT และคะแนนการอ่าน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทักษะการสื่อสารโดยใช้ภาษาพูด (spoken language skill) และอายุเริ่มเรียนรู้การใช้ภาษามือ (age learned to sign) เด็กที่มีทักษะการสื่อสารโดยใช้การพูดจะเป็นตัวพยากรณ์ผลคะแนนสอบในเชิงบวกวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และในเด็กที่ใช้ทักษะการสื่อสารโดยใช้ภาษามือจะเป็นตัวพยากรณ์ผลคะแนนสอบในเชิงลบ แสดงในตารางที่ 37

ตารางที่ 37 แสดงการพยากรณ์คะแนน (ACT) เข้ามหาวิทยาลัย

	N	R^2	β	F change significance
คะแนนรวม ACT	956			
ทักษะภาษาพูด		0.10	0.23	P=0.000
อายุเริ่มเรียนรู้ใช้ภาษามือ		0.03	0.13	P=0.000
ล่ามในโรงเรียน		0.01	0.08	P=0.004
อุปกรณ์ประสาทหูเทียม		<0.01	0.08	P=0.013
ระบบ FM ในโรงเรียน		<0.01	-0.07	P=0.043
การอ่าน	810			
ทักษะภาษาพูด		0.10	0.25	P=0.000
อายุเริ่มเรียนรู้ใช้ภาษามือ		0.02	0.14	P=0.000
ล่ามในโรงเรียน		<0.01	0.08	P=0.016
ระบบ FM ในโรงเรียน		<0.01	-0.9	P=0.017
ภาษาอังกฤษ	809			
ทักษะภาษาพูด	0.11	0.23	0.23	P=0.000
ทักษะภาษามือ	0.02	-0.16	-0.16	P=0.000
อุปกรณ์ประสาทหูเทียม		0.0	0.10	P=0.005
ระบบ FM ในโรงเรียน		<0.01	-0.08	P=0.021
คณิตศาสตร์	810			
ทักษะภาษาพูด		0.06	-0.09	P=0.000
ทักษะภาษามือ		0.01	0.10	P=0.000
อายุเริ่มเรียนรู้ใช้ภาษามือ		<0.01	-0.08	P=0.036
วิทยาศาสตร์	810			
ทักษะภาษาพูด		0.06	-0.16	P=0.000

Saengrawee

ทักษะภาษามือ		0.02	0.15	P=0.000

4) การเข้ารับติดตามผลหลังผ่าตัด หลังจากผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมจำเป็นต้องมีการนัดติดตามผลระยะยาวหลังการผ่าตัดเพื่อติดตามพัฒนาการทางภาษา การพูด การฟัง บริการดูแลสภาพอุปกรณ์ การตั้งค่าอุปกรณ์ประสาทหูเทียม (Mapping) ซึ่งการ mapping มีการนัดหมายเป็นระยะๆ หากไม่ได้ให้ความร่วมมือในการมาตามนัดหมาย อาจจะมาซึ่งปัญหาในเรื่องการรับรู้เสียง (speech perception) ที่แย่กว่า ในทางปฏิบัติการนัดหมาย Mapping จะนัดหมายที่ 3 เดือน 6 เดือน 1 ปี และ 2 ปี หลังจากผ่าตัดไปแล้ว หรือนัดทุกๆ ปี[110]

Dawn Choo และ Shani joy Dettman ปี ค.ศ. 2017 ศึกษาการเข้าร่วมติดตามผลระยะยาวของเด็กหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม เป็นการศึกษาในเด็กที่ผ่าตัดไป 400 ราย ช่วงปี ค.ศ. 1985-2009 วิเคราะห์ข้อมูลจากการบันทึกเวชระเบียน หลังจากผ่าตัดเป็นระยะเวลา 5 ปี แบ่งกลุ่มประชากรเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม A เด็กที่เข้ารับการ Mapping ตามนัดหมาย จำนวน 343 ราย ร้อยละ 85.75 กลุ่ม B คือ เด็กที่ไม่เข้ารับการ Mapping มาตามนัดหมาย จำนวน 57 ราย ร้อยละ 14.25 การทดสอบสามารถทางภาษาที่นำมาใช้วิเคราะห์ ได้แก่ การรับรู้เสียงพูด (phonemes) โดยใช้ แบบทดสอบ Consonant-Nucleus Consonant (CNC) การรับรู้เสียงพูดระดับประโยค ใช้แบบทดสอบ The Bamford-Kowal-Bench (BKB) การรับรู้ทางภาษาใช้แบบทดสอบ PPVT PLS-4&5 และ CELF-4 [110]

ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ทางภาษาของกลุ่ม A ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 72±21.2 มีคะแนนสูงกว่ากลุ่ม B ซึ่งเท่ากับ 58.6±25.6 คะแนนเฉลี่ยการรับรู้เสียงพูดแบบ open-set word ของ กลุ่ม A เท่ากับ 54.1±24.4 และกลุ่ม B เท่ากับ 34.5±24.5 พบว่ามีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) และคะแนนเฉลี่ย (phonemes) ของ กลุ่ม A เท่ากับ 77.5±15.8 และกลุ่ม B เท่ากับ 62.7±23.4 พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)[110]

5) การฝึกฟัง ซึ่งรูปแบบของการฝึกฟังนั้นมีหลายแบบด้วยกัน ได้แก่ การฝึกฟังแบบตัวต่อตัวที่สถานพยาบาล การฝึกฟังที่บ้าน การฝึกฟังโดยด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผู้ป่วยสามารถควบคุมการใช้งานได้ด้วยตนเอง ซึ่งการฝึกฟังนั้นมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางด้านทักษะทางการฟังและภาษา ในแง่การฟังเข้าใจเสียงคำพูด [113] และมีการศึกษาที่เปรียบเทียบการฝึกฟังเพียงอย่างเดียวและการฝึกฟังร่วมกับการใช้กล้ามเนื้อร่างกายร่วม ตัวอย่างการศึกษา ในเด็กที่ได้รับผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมไปแล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ความสามารถในการฟังในกลุ่มที่ได้รับการฝึกเล่นเปียโนกับกลุ่มเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมที่ไม่ได้ฝึกฟัง ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้ฝึกเล่นเปียโนซึ่งมีการฟังร่วมกับการใช้กล้ามเนื้อของร่างกาย ผลลัพธ์การประเมินความสามารถการฟังเสียงคำพูดในที่เงียบและมีเสียงรบกวนมีผลลัพธ์ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้กล้ามเนื้อของร่างกายจากการเล่นเปียโน[114]

6) การฝึกภาษาและการพูด (language and speech training) เด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมนอกเหนือจากจะต้องได้รับการฝึกฟังแล้วจำเป็นต้องได้รับการกระตุ้นภาษาและการพูด ปัจจุบันมีวิธีการสอนให้เด็กสามารถสื่อสารด้วยการฟังและการพูด 2 แนวทาง คือ วิธี Auditory-Verbal Therapy (AVT) เป็นการสอนภาษาและการพูดโดยใช้การฟังเพียงอย่างเดียว และวิธี Maternal Reflexive Method (MRM) เป็นการสอนที่

Saengrawee

ใช้การฟังร่วมกับประสาทส่วนอื่น (multisensory approach) เช่น การอ่านปากหรืออาจรวมถึงการสัมผัส วิธีการสอนนี้เหมาะสำหรับเด็กที่ไม่สามารถใช้การฟังในการเรียนรู้หรือเข้าใจเสียงได้อย่างเดียว[115]

Ester Goldblat และ Ofir Y. Pinto ในปี ค.ศ.2017 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวัยรุ่นและผู้ใหญ่ตอนต้น ช่วงอายุ 18-29 ปีที่ได้รับการฝึกภาษาและการพูดด้วย AVT programs พบว่าในรายที่ได้รับการฝึกด้วย AVT program มีความสัมพันธ์กับการเข้าเรียนในโรงเรียนร่วม แต่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อเกรดเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาฮีบรู วรรณกรรม ภาษาอังกฤษและการเข้ามหาวิทยาลัย

ปัจจัยของการศึกษาของพ่อมีความสัมพันธ์กับการเข้าโรงเรียนร่วมระดับกลางแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (r=0.50, p>0.05) ปัจจัยการเข้ามหาวิทยาลัยมีความสัมพันธ์ระดับกลางกับเกรดวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาฮีบรู วรรณกรรม และภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (r=0.66, r=0.63 ,r=0.57, r=0.59 ตามลำดับ p<0.001) ปัจจัยการศึกษาของบิดากับเกรดวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษไม่มีความสัมพันธ์แต่มีนัยสำคัญทางสถิติ (r=.048, r=0.49 ตามลำดับ p<0.001) การศึกษาของบิดากับเกรดวิชาภาษาฮีบรู วรรณกรรม ไม่มีความสัมพันธ์แต่มีนัยสำคัญทางสถิติ (r=0.35, r=0.42 ตามลำดับ p<0.01) การศึกษาของมารดากับเกรดวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ ไม่มีความสัมพันธ์แต่มีนัยสำคัญทางสถิติ (r=0.28, r=0.29 ตามลำดับ p<0.05) [116] แสดงในตารางที่ 38

Verbal talk กลุ่ม AVT มีคะแนนเพิ่มขึ้น 0.74 คะแนน โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยอย่างสำคัญทางสถิติ (p<0.05) Oral communication กลุ่ม AVT มีคะแนนเพิ่มขึ้น 0.45 คะแนน โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยอย่างสำคัญทางสถิติ (p<0.001) Sign language กลุ่ม AVT มีคะแนนลดลง 0.18 คะแนน โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยอย่างสำคัญทางสถิติ (p<0.05) Total communication กลุ่ม AVT มีคะแนนลดลง 0.26 คะแนน โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยอย่างสำคัญทางสถิติ (p<0.01) เกรดวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่ม AVT มีคะแนนเพิ่มขึ้น 1.43 คะแนน โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยอย่างสำคัญทางสถิติ (p<0.05) เกรดวิชาภาษาฮีบรู กลุ่ม AVT มีคะแนนลดลง 1.64 คะแนน โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยอย่างสำคัญทางสถิติ (p<0.01) เกรดวิชาวรรณกรรม กลุ่ม AVT มีคะแนนเพิ่มขึ้น 1.53 คะแนน โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยอย่างสำคัญทางสถิติ (p<0.01) เกรดวิชาภาษาอังกฤษ กลุ่ม AVT มีคะแนนเพิ่มขึ้น 1.53 คะแนน โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยอย่างสำคัญทางสถิติ (p<0.01) แสดงในตารางที่ 39

Saengrawee

ตารางที่ 38 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง AVT และการเรียน ผลการเรียน

	AVT	เรียน ร.ร ร่วม	เกรดวิชา คณิตศาสตร์	เกรดวิชา ภาษาฮีบรู	เกรดวิชา วรรณกรรม	เกรดวิชา ภาษาอังกฤษ	การเข้า มหาวิทยาลัย	การศึกษา ของแม่	การศึกษา ของพ่อ
AVT	1	.44***	.30*	.34**	.31*	.33*	.31*	.23	.27*
เรียน ร.ร ร่วม		1	.12	.25	.15	.20	.12	.11	**.50**
เกรดวิชา คณิตศาสตร์			1	.92***	.94***	.96***	.66***	.28*	.48***
เกรดวิชา ภาษาฮีบรู				1	.96***	.93***	.63***	.17	.35**
เกรดวิชา วรรณกรรม					1	.95***	.57***	.24	.42**
เกรดวิชา ภาษาอังกฤษ						1	.59***	.29*	.49***
การเข้า มหาวิทยาลัย							1	.24	.42**
การศึกษา ของแม่								1	.74***
การศึกษา ของพ่อ									1

***p < .001; **p < .01; *p < .05

ตารางที่ 39 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรในกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยวิธี AVT และไม่ได้ฝึก และค่าความแตกต่างของสองกลุ่มการศึกษา

	AVT (n=26)		Controls (n=26)		Difference
	M	SD	M	SD	t
Verbal talk	4	1.22	3.26	1.51	1.93*
Oral communication	1	0	0.55	0.51	4.36***
Sign language	0	0	0.18	0.39	-0.23*
Total communication	0	0	0.26	0.45	-2.9**
เกรดวิชาคณิตศาสตร์	2.76	2.65	1.33	1.96	2.22*
เกรดวิชาภาษาฮีบรู	2.60	2.63	0.96	1.91	2.58**
เกรดวิชาวรรณกรรม	2.64	2.74	1.11	1.93	2.34**
ภาษาอังกฤษ	2.64	2.66	1.11	0.35	2.43**
การเข้ามหาวิทยาลัย	0.60	0.50	0.29	.046	2.27**

***p < .001; **p < .01; *p < .05

7) ผลการประเมินประสิทธิภาพการรับฟังเสียง (aided response) เป็นการตรวจประเมินวัดค่าการตอบสนองต่อเสียงในขณะที่ผู้ป่วยใส่อุปกรณ์ประสาทหูเทียม พิจารณาค่าเฉลี่ยการได้ยินใช้เสียง Narrow-band noise ที่ความถี่ 500, 1000 และ 2000 Hz โดยใช้การปล่อยเสียงผ่านลำโพง ผลการตอบสนองการได้ยินที่ยอมรับในการตอบสนองต่อเสียงของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมควรอยู่ในช่วงระดับการได้ยินที่ 20-35 dB

Saengrawee

10.2 ปัจจัยด้านพ่อแม่หรือผู้ปกครอง

10.2.1 การสนับสนุนจากครอบครัวและคนในครอบครัว (family support)

ครอบครัวเป็นบุคคลที่ใกล้ชิดเด็กมากที่สุดซึ่งสามารถจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้อันจะส่งผลต่อพัฒนาการทางด้านการฟังและภาษา ซึ่งจะส่งผลเชิงบวกต่อเด็ก นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่กล่าวว่าทักษะการสื่อสารของพ่อแม่หรือผู้ปกครองเป็นตัวที่จะบ่งบอกพัฒนาการทางภาษาด้านการอ่านอารมณ์ สังคม การมีส่วนร่วมในกิจกรรม[100] การป้อนข้อมูลภาษาคำพูดให้แก่เด็ก การแสดงอารมณ์ทางสังคม มีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางด้านภาษาของเด็ก[117] และส่งผลต่อพัฒนาการของเด็กที่จะก่อให้เกิดความเสี่ยงหรือส่งผลให้เกิดปัญหาในเรื่องของพัฒนาการที่ล่าช้า[118] นอกจากนี้ครอบครัวมีอิทธิพลต่อพัฒนาการในการสร้างความมั่นใจให้กับเด็ก โดยองค์ประกอบที่สำคัญต่อเด็ก คือ ทัศนคติของผู้ปกครองในการเลี้ยงดูเด็กที่สูญเสียการได้ยินหรือเด็กหูหนวกในการที่จะฟื้นฟูการได้ยินของเด็ก[119]

Ennur Yanbay และ คณะ ในปี ค.ศ. 2014 ศึกษาความสามารถทางภาษาของเด็กที่มีวิธีการสื่อสารที่แตกต่างกัน 3 กลุ่มได้แก่ สื่อสารแบบ auditory–oral (AO) จำนวน 14 ราย แบบ auditory–verbal therapy (AVT) จำนวน 18 ราย และแบบ spoken language (SS) จำนวน 10 ราย ทั้งสามกลุ่มได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม อายุ 3 ปี 6 เดือน โดยใช้แบบทดสอบ The Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) the Preschool Language Scale version 4 (PLS-4 auditory comprehension measure; PLS-4 AC และ PLS-4 expressive communication measure; PLS-4 EC)[93]

คะแนนเฉลี่ย PPVT กลุ่ม AO เด็กที่ครอบครัวมีส่วนร่วมน้อยเท่ากับ 84.25 มีส่วนร่วมมากเท่ากับ 94.00 กลุ่ม SS เด็กที่มีครอบครัวมีส่วนร่วมน้อยเท่ากับ 82.83 มีส่วนร่วมมากเท่ากับ 84.33 และกลุ่ม AVT เด็กที่มีครอบครัวมีส่วนร่วมน้อยเท่ากับ 81.88 มีส่วนร่วมมากเท่ากับ 100.43 และไม่มีคะแนนความแตกต่างระหว่างกลุ่ม $F(2,34) = 0.04$, $p>0.05$, partial eta squared = 0.003 และพบกว่าการมีส่วนร่วมของครอบครัวมีความสัมพันธ์กับคะแนน คะแนน PPVT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.001$) การมีส่วนร่วมของครอบครัว เท่ากับร้อยละ 33.3[93] แสดงในตารางที่ 40

คะแนนเฉลี่ย PLS-4 AC กลุ่ม AO เด็กที่ครอบครัวมีส่วนร่วมน้อยเท่ากับ 79.00 มีส่วนร่วมมากเท่ากับ 93.56 กลุ่ม SS เด็กที่มีครอบครัวมีส่วนร่วมน้อยเท่ากับ 66.00 มีส่วนร่วมมากเท่ากับ 87.33 และกลุ่ม AVT เด็กที่มีครอบครัวมีส่วนร่วมน้อยเท่ากับ 70.00 มีส่วนร่วมมากเท่ากับ 98.77 และไม่มีคะแนนความแตกต่างระหว่างกลุ่ม $F(2, 36) = 0.46$, $p>.05$ และพบกว่าการมีส่วนร่วมของครอบครัวมีความสัมพันธ์กับคะแนน PLS-4 AC อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.001$) การมีส่วนร่วมของครอบครัว เท่ากับร้อยละ 24.4[93] แสดงในตารางที่ 41

คะแนนเฉลี่ย PLS-4 EC กลุ่ม AO เด็กที่ครอบครัวมีส่วนร่วมน้อยเท่ากับ 86.67 มีส่วนร่วมมากเท่ากับ 95.33 กลุ่ม SS เด็กที่มีครอบครัวมีส่วนร่วมน้อยเท่ากับ 70.17 มีส่วนร่วมมากเท่ากับ 85.00 และกลุ่ม AVT เด็กที่มีครอบครัวมีส่วนร่วมน้อยเท่ากับ 71.00 มีส่วนร่วมมากเท่ากับ 99.69 และไม่มีคะแนนความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

Saengrawee

F(2, 36) = 0.91, p >0.05 และพบกว่าการมีส่วนร่วมของครอบครัวมีความสัมพันธ์กับคะแนน PLS-4 EC อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.001) การมีส่วนร่วมของครอบครัว เท่ากับที่ร้อยละ 19.8[93]แสดงในตารางที่ 42

Saengrawee

ตารางที่ 40 แสดง คะแนน PPVT หลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมของเด็กกลุ่มสื่อสารแบบ AO SS และ AVT

	คะแนน PPVT หลังผ่าตัด				**คะแนน PPVT หลังผ่าตัด**								
	เด็กทั้งหมด				**AO**			**SS**			**AVT**		
	N	**M**	**Range**	**p**	**N**	**M**	**Range**	**N**	**M**	**Range**	**N**	**M**	**Range**
เพศ				0.98									
ชาย	20	88.15	45-117		7	82.80	81-98	5	82.80	55-114	8	89.50	45-117
หญิง	17	88.29	55-125		7	84.00	55-11	4	84.00	74-91	6	93.33	76-125
CI				0.35									
1 ข้าง	11	84.09	55-113		4	78.20	55-105	5	78.20	55-91	2	104.50	96-113
2 ข้าง	26	89.96	45-125		10	89.75	74-111	4	89.75	76-114	12	88.92	45-125
เศรษฐสถานทางสังคม				0.03									
ล่าง-กลาง	21	83.06	45-117		6	82.83	55-98	6	82.83	55-114	7	81.86	45-117
สูง	16	95.00	74-125		3	84.33	74-111	3	84.33	74-91	7	100.43	76-125
ครอบครัวมีส่วนร่วม				<0.001									
ระดับน้อย	15	75.40	45-91		6	77.50	55-85	6	77.50	55-91	4	70.75	45-84
ระดับมาก	22	96.96	74-125		3	95.00	74-111	3	95.00	83-114	10	99.30	76-124

ตารางที่ 41 แสดงคะแนน PLS-A-AC หลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมของเด็กกลุ่มสื่อสารแบบ AO SS และ AVT

	คะแนน PLS-4 AC หลังผ่าตัด				**คะแนน PLS-4 AC หลังผ่าตัด**								
	เด็กทั้งหมด				**AO**			**SS**			**AVT**		
	N	**M**	**Range**	**p**	**N**	**M**	**Range**	**N**	**M**	**Range**	**N**	**M**	**Range**
เพศ				0.42									
ชาย	21	83.95	50-121		6	92.83	81-115	5	68.40	50-98	10	86.40	55-121
หญิง	18	89.33	50-138		6	87.00	71-108	4	79.00	50-102	8	96.25	67-138
CI				0.40									
1 ข้าง	9	81.33	50-102		2	85.00		5	73.20	50-102	2	98.00	94-102
2 ข้าง	30	87.97	55-138		10	90.90	71-115	4	73.00	55-98	16	89.88	55-138

Saengrawee

เศรษฐสถานทางสังคม				0.04									
ล่าง-กลาง	22	80.50	50-117		7	85.00	71-95	7	72.29	50-98	8	83.63	57-117
สูง	17	94.12	50-138		5	96.60	85-115	2	76.00	50-102	10	96.50	55-138
ครอบครัวมีส่วนร่วม				<0.001									
ระดับน้อย	14	70.21	50-102		3	79.00	71-85	6	66.00	50-102	5	70.00	57-84
ระดับมาก	25	95.52	55-138		9	93.56	84-115	3	87.33	75-98	13	98.77	55-138

ตารางที่ 42 แสดง คะแนน PLS-A-EC หลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมของเด็กกลุ่มสื่อสารแบบ AO SS และ AVT

	คะแนน PLS-4 EC หลังผ่าตัด				**คะแนน PLS-4 EC หลังผ่าตัด**								
	เด็กทั้งหมด				**AO**			**SS**			**AVT**		
	N	M	Range	p	N	M	Range	N	M	Range	N	M	Range
เพศ				0.62									
ชาย	21	87.10	50-116		6	96.14	82-105	5	75.00	50-94	10	87.70	50-116
หญิง	18	90.11	50-127		6	91.17	79-104	4	75.25	50-94	8	96.75	72-127
CI				0.13									
1 ข้าง	9	80.33	50-110		2	83.50	82-85	5	70.20	50-94	2	102.50	95-110
2 ข้าง	30	90.93	50-127		10	95.70	79-105	4	81.25	68-94	16	90.38	50-127
เศรษฐสถานทางสังคม				1.49									
ล่าง-กลาง	22	84.68	50-116		7	91.86	79-105	7	76.86	50-94	8	85.25	50-116
สูง	17	93.41	50-127		5	96.20	85-105	2	69.00	50-88	10	96.90	68-127
ครอบครัวมีส่วนร่วม				4.31									
ระดับน้อย	14	74.43	50-105		3	88.67	79-105	6	70.17	50-94	5	71.00	50-95
ระดับมาก	25	96.36	38-127		9	95.33	85-105	3	85.00	69-94	13	99.69	68-127

Saengrawee

วิกัลยา แก้วสลับสี และคณะ ในปี ค.ศ.2018 ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กที่ผ่าใช้อุปกรณ์รับเสียงฝังหูชั้นใน กลุ่มประชากร คือ ผู้ปกครองของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ที่โรงพยาบาลรามาธิบดี วิธีการเก็บข้อมูลใช้การสัมภาษณ์ผู้ปกครอง โดยใช้แบบสอบถามคุณภาพชีวิตสำหรับเด็ก PedsQL คะแนนคุณภาพได้กล่าวไปในข้างต้น เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมกับการสนับสนุนของคนในครอบครัว โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ไม่ได้รับการสนับสนุน จำนวน 6 ราย ร้อยละ 6.82 ระดับเล็กน้อย จำนวน 23 ราย ร้อยละ 26.14 ระดับดี จำนวน 423 ราย ร้อยละ 47.73 และระดับดีมาก จำนวน 17 ราย ร้อยละ 19.23 พบว่า เด็กที่ได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวในระดับดีมาก จะมีคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวมสูงกว่าเด็กที่ไม่ได้รับการสนับสนุนจากครอบครัว 8.89 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.0035) และสูงกว่าเด็กที่ได้รับการสนับสนุนจากคนในครอบครัวเพียงเล็กน้อย 7.41 คะแนน (p=0.009)[72]

10.2.2 สถานะภาพทางเศรษฐกิจและสังคม (socioeconomic status)

เป็นการบอกถึงตำแหน่งหรือสถานะของบุคคลในสังคม โดยตัวแปรต่างๆ เช่น ความมั่นคง อาชีพการงาน การศึกษา รายได้และที่อยู่อาศัย ซึ่งวิธีการวัดสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวมีหลายวิธี เช่น ข้อมูลทางด้านรายได้ของครอบครัว อาชีพพ่อแม่หรือผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ทรัพย์สิน การมีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกันในแง่ ส่งผลต่อการเข้าถึงอุปกรณ์หรือการเข้ารับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ในด้านการเกิดภาวะแทรกซ้อน การติดตามผลหลังจากการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมที่แตกต่างออกไป[120]ผู้ปกครองที่มีเศรษฐสถานะอยู่ในระดับดีจะทำให้มีความสามารถในการเข้าใจและการแสดงออกทางภาษาของเด็กดีกว่าในเด็กที่อยู่ในครอบครัวที่มีสถานะด้อยกว่า[100] เด็กที่อยู่ในครอบครัวที่มีรายได้ต่อครอบครัวสูงจะมีความสามารถทางการพูดดีกว่าเด็กที่รายได้ต่อครอบครัวต่ำกว่า [121] นอกจากนี้พบว่าหากมีสถานะด้อยกว่าทำให้ผู้ที่จะได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม เกิดปัญหาในเรื่องของพัฒนาการที่ล่าช้า แต่ก็มีการศึกษาพบว่าความเท่าเทียมในการได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในผู้ป่วยที่มีสถานะรายได้ที่แตกต่างกันไม่ได้ส่งผลทำให้ความสำเร็จของเด็กแตกต่างกัน[122]

Shalabh Sharma และคณะในปี ค.ศ. 2017 ศึกษาสมรรถภาพทางการฟังและความสามารถทางภาษาและการพูดของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม กลุ่มประชากร จำนวน 180 ราย อายุค่าเฉลี่ย 2.7 ปี ช่วงอายุ 8 เดือน ถึง 4 ปี ประเมินการทดสอบสมรรถภาพการฟัง โดยใช้ CAP และ MAIS ประเมินทางด้านภาษาและการพูด โดยใช้ SIR ประเมินหลังจากผ่าตัดในเดือนที่ 6, 9 และ12 แบ่งสถานะภาพทางเศรษฐกิจของครอบครัวของเด็กที่ผ่าตัดแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 มีรายได้ต่อปีน้อยกว่า 7,500 ดอลลาสหรัฐ กลุ่มที่ 2 มีรายได้ต่อปี 7,500-15,000 ดอลลาสหรัฐ และกลุ่มที่ 3 มีรายได้ต่อปีมากกว่า 15,000 ดอลลาสหรัฐ พบว่าครอบครัวที่มีรายได้ต่อปีสูง จะพบอายุเด็กที่จะได้รับการผ่าตัดยิ่งน้อยลง (p=0.018) และศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ต่อปีของครอบครัวเด็กกับผลการประเมิน CAP, MAIS และ SIR พบว่าคะแนน CAP และ MAIS เดือนที่ 12 กับรายได้ต่อปีของทั้งสามกลุ่มไม่มีความสัมพันธ์กัน ด้านการศึกษาเลือกการเรียนของพ่อแม่ระดับปริญญาโทขึ้นเป็นเป็นกลุ่มอ้างอิง ด้านระยะทางเลือกด้าน 50 กิโลเมตร เป็นกลุ่มอ้างอิง ด้านอายุเลือกอายุผ่าตัด 12 เดือนเป็นกลุ่มอ้างอิง ด้านรายได้เลือกกลุ่มครอบครัวมีรายได้ต่อปีมากกว่า 15,000 ดอลลาสหรัฐเป็นกลุ่มอ้างอิง พบว่าคะแนน SIR กับกลุ่มครอบครัวที่มีรายได้ต่อปีมากกว่า 7,500-15,000 ดอลลาสหรัฐ ความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.008) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับ CAP และ MAIS ในเดือนที่ 6 และ 9[121] แสดงในตารางที่ 43

Saengrawee

ตารางที่ 43 แสดงคะแนน CAP MAIS และ SIR หลังผ่าตัดในเดือนที่ 12

พารามิเตอร์	CAP			MAIS			SIR		
	B	Std. Error	p	B	Std. Error	p	B	Std. Error	p
(intercept)	7.107	0.3999		41.104	1.8289		2.895	0.9751	
การศึกษา									
ปริญญาตรี	-0.09	0.3137	0.785	-1.115	1.435	0.437	-0.09	0.2943	0.763
มัธยมปลาย	0.232	0.246	0.346	0.701	1.125	0.533	-0.20	0.2307	0.378
รายได้									
< $7,500	-0.32	0.3163	0.306	-1.212	1.4468	0.402	-0.54	0.2967	0.069
$7,500-15,000	-0.37	0.28	0.188	-1.323	1.2808	0.302	-0.70	0.2627	**0.008**
ระยะทาง									
50-500 กิโลเมตร	-0.48	0.2082	0.022	-1.666	0.9522	0.080	-0.24	0.1953	0.212
>500 กิโลเมตร	-0.15	0.2113	0.466	0.826	0.9663	0.393	-0.16	0.1982	0.421
อายุที่ผ่าตัด	-0.18	0.0938	0.061	-0.708	0.4292	0.099	-0.15	0.088	0.087

Ann E. Geers ปี ค.ศ. 2003 ศึกษาความสามารถด้านอ่านของเด็กอายุ 8 และ 9 ปี จำนวน 181 ราย มีได้รับการวินิจฉัยหูหนวกก่อนอายุ 3 ปี และได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ก่อน 5 ปี 6 เดือน (ส่วนมากผ่าตัดก่อนอายุ 5 ปี) มีภาวะหูหนวกตั้งแต่กำเนิด มีเพียงหนึ่งในสี่ที่พบว่าหูหนวกภายหลัง ร้อยละ 83 เรียนโรงเรียนร่วม สื่อสารโดยใช้การพูด (oral communication) จำนวน 98 ราย และสื่อสารแบบโดยรวม (total communication) จำนวน 83 ราย พบว่าร้อยละ 52 อยู่ในค่าเฉลี่ย PIAT (ค่าเฉลี่ยมาตรฐาน 85 คะแนนขึ้นไป) และร้อยละ 48 ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และร้อยละ 80 อยู่ภายใน 2 SD เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กปกติ ปัจจัยครอบครัวและเด็กที่มีผลต่อความสามารถการอ่าน ได้แก่ อายุที่เกิดภาวะหูหนวก ระดับ IQ สถานะภาพทางเศรษฐกิจและสังคมและเพศ[123] แสดงในตารางที่ 44

กลุ่มปัจจัยทางด้านการศึกษา อุปกรณ์ประสาทหูเทียม processing ภาษาและการพูด พบว่าความสามารถทางด้านการอ่านมีความสัมพันธ์กับ Loudness growth แต่ปัจจัย Homophony score, Rhyme score และด้านภาษามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงในตารางที่ 45

ตารางที่ 44 แสดงตัวแปรปัจจัยครอบครัวและเด็กที่จะพยากรณ์ความสามารถทางด้านการอ่าน

	Std. Coeff.	F-ratio	P
ปัจจัยครอบครัวและเด็ก			
อายุ	0.41	8.96	0.003
อายุที่ผ่าตัด	-0.07	0.67	NS
อายุที่เกิดภาวะหูหนวก	0.02	6.56	0.01
ระดับ IQ	0.02	23.36	0.0000
ขนาดครอบครัว	-0.11	3.04	

Saengraveee

สถานะภาพทางเศรษฐกิจและสังคม	0.05	6.85	0.01
เพศ	-0.15	5.02	0.03
Explained Variance	25%		df = (1,173)

ตารางที่ 45 แสดงการกำหนดกลุ่มตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านหลัง

	Std. Coeff.	F-ratio	P
การศึกษา			
ชั่วโมงการฟื้นฟู	0.00	0.27	NS
ประสบการณ์ของผู้ให้การฟื้นฟู	-0.03	1.05	NS
ผู้ปกครองมีส่วนร่วม	0.06	0.14	NS
โรงเรียนรัฐบาลหรือเอกชน	0.01	0.01	NS
โรงเรียนเด็กพิเศษหรือโรงเรียนร่วม	0.32	9.32	0.003
วิธีการสื่อสาร	0.08	3.01	NS
Added variance	6%		df=(1,162)
Total variance explained	31%		
อุปกรณ์ประสาทหูเทียม			
Duration spectra	0.09	6.20	0.01
จำนวนอิเล็กโทรด	0.03	2.30	NS
Dynamic range	0.01	14.49	0.0002
Loudness growth	***0.76***	1.99	NS
Added variance	12%		df=(1,168)
Total variance explained	37%		
Processing variables			
Digits forward	0.18	19.90	0.000
Digits reverse	0.16	15.55	0.000
Homophony score	***0.74***	4.12	***0.04***
Rhyme score	***0.92***	7.90	***0.006***
Added variance	26%		df=(1,161)
Total variance explained	51%		
ภาษาและการพูด			
การรับรู้เสียงคำพูด	0.07	0.49	NS
การเปล่งเสียงพูด	0.25	3.95	0.05
ภาษา	***0.86***	85.40	***0.000***
Added variance	47%		df=(1,167)

Saengrawee

Total variance explained	72%		

John K. Niparko, MD และคณะ ในปี ค.ศ. 2010 ศึกษาความสามารถทางภาษาของเด็กหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม แบ่งกลุ่มประชากรเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ผ่าตัดก่อน 18 เดือน จำนวน 72 ราย ร้อยละ 38 กลุ่มผ่าตัด18 ถึง 36 เดือน จำนวน 64 ราย ร้อยละ 34 และหลัง 36 เดือน จำนวน 52 ราย ร้อยละ 28 ประเมินภาษาด้านความเข้าใจและการใช้ภาษา โดยใช้ the Reynell Developmental Language Scales (RDLS) และ Meaningful Auditory Integration Scale (MAIS scores) พบว่าความเข้าใจและการใช้ภาษาของเด็กกับรายได้ของครอบครัวมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยทางสถิติ วิเคราะห์โดยใช้ bivariable analyses เด็กในครอบครัวที่มีรายได้น้อยกว่า 50,000 ดอลลาสหรัฐ ส่งผลทำให้ความสามารถทางภาษาลดลง (P<0.001 ทั้งความเข้าใจและการใช้ภาษา) (ความเข้าใจภาษา, −2.2 points; 95% CI, −3.93 to −0.47; P=0.01) และ (การใช้ภาษา, P=0.33)[100]

Valerie Looi และคณะ ในปี ค.ศ. 2016 ศึกษาคุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในประเทศสิงคโปร์ กลุ่มประชากรเด็กแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ปกครองของเด็กการได้ยินปกติ จำนวน 44 ราย และเด็ก จำนวน 31 ราย กลุ่มผู้ปกครองของเด็กใส่เครื่องช่วยฟัง จำนวน 22 ราย และเด็ก จำนวน 21 รายและกลุ่มผู้ปกครองของเด็กผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม จำนวน 14 ราย และเด็ก จำนวน 11 ราย ค่าเฉลี่ยอายุของเด็กการได้ยินปกติเท่ากับ 7.4 ปี เด็กใส่เครื่องช่วยฟัง 10.2 ปี และเด็กผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม 8 ปี แบบสอบถามทั่วไปประเมินด้วยตัวเด็กเองและผู้ปกครอง ได้แก่ PedsQL 3 ประเภท ได้แก่ the Generic Core Scales (GCS), the General Well-Being Scale (WBS) และ the Family Impact Module (FIM) และแบบสอบถามแบบ disease-specific ใช้ ‘Children Using Hearing Device Quality of life’ (CuHDQOL) ประเมินโดยผู้ปกครอง

ผลการศึกษา วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิต ด้านรายได้ของครอบครัวโดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีรายได้น้อยกว่า S$3,000 จำนวน 7 ราย กลุ่มที่มีรายได้ปานกลางระหว่าง S$3,000-7,000 จำนวน 14 ราย และกลุ่มที่มีรายได้สูง มากกว่า S$7,000 จำนวน 14 ราย พบว่ากลุ่มรายได้ปานกลางมีคะแนนคุณภาพชีวิตต่ำกว่ากลุ่มที่มีรายสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.04) และปัจจัยด้านรายได้ของครอบครัวกับคะแนนคุณภาพชีวิตมีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.015)[124]

10.2.3 ระดับการศึกษาของพ่อแม่หรือผู้ปกครอง (maternal education)

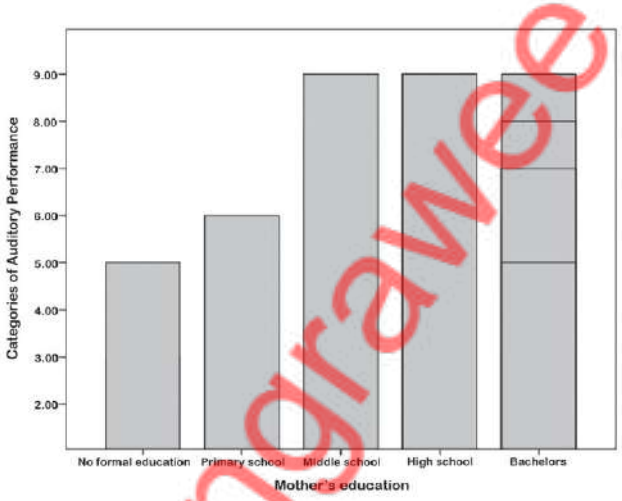
ความสามารถในการตอบสนองในการรับรู้เสียง ทักษะทางด้านภาษา และการพูดได้รับอิทธิพลจากระดับการศึกษาของพ่อแม่ของเด็ก[125,126] การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางด้านภาษาของเด็กหลังจากได้รับผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมกับระดับการศึกษาสูงสุดของพ่อแม่พบว่าระดับการศึกษามีความความสัมพันธ์กับภาษาของเด็ก โดยสามารถแบ่งระดับการศึกษาเป็นระดับต่างๆ ได้ดังนี้ มัธยมศึกษาตอนปลายหรือต่ำกว่า, ต่ำกว่าระดับมัธยม, ระดับมัธยม, สูงกว่าระดับมัธยมปลาย, วิชาชีพ, ปริญญาตรี และปริญญาโท[127] ซึ่งมีผลการศึกษาที่มีความสอดคล้องกันในเรื่องของความสัมพันธ์ระดับการศึกษาของผู้ปกครองกับทักษะทางภาษาและการพูดของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ในบางการศึกษาได้มีการแบ่งการศึกษาของแม่เด็กเป็น 3 ระดับคือ ระดับมัธยมปลาย ต่ำกว่ามัธยมปลายและมหาวิทยาลัย[128] นอกจากนี้พบว่าหากความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ของพ่อแม่เด็กไม่ดีจะมีผลต่อทักษะความสามารถการฟังและการพูดของเด็กด้วย[94] แต่บางการศึกษาพบว่าระดับการศึกษาของพ่อแม่เด็กไม่ส่งผลต่อความสามารถทางด้านการฟังและภาษาของเด็ก[121]

Saad H. Alenzi และคณะ ในปี ค.ศ. 2020 ศึกษาระดับการศึกษาและรายได้ของบิดาและมารดาต่อความสามารถทางด้านการฟังและการพูดของเด็กหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม กลุ่มประชากร จำนวน 49 ราย ทำการทดสอบเด็กในช่วงอายุ 5-13 ปี อายุเฉลี่ย 8.26 ปี ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมช่วงอายุ 1-5 ปี อายุเฉลี่ย 8.26 ปี ใน

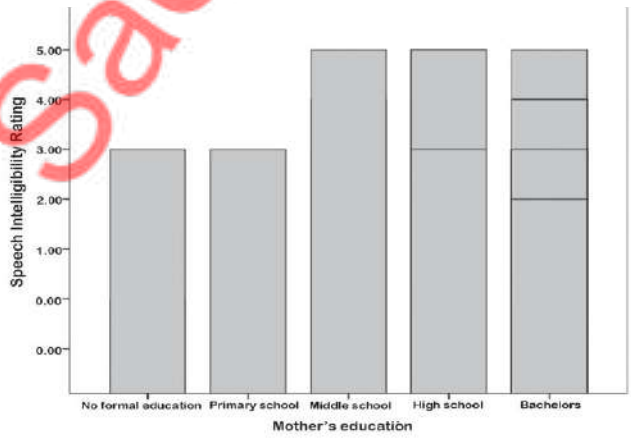
Saengrawee

การศึกษานี้ได้แบ่งระดับการศึกษาของบิดาเป็น 4 ระดับ คือ มัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 5 ราย ร้อยละ 10.2 มัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 13 ราย ร้อยละ 26.5 ระดับปริญญาตรี จำนวน 4 ราย ร้อยละ 8.2 และระดับที่สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 1 ราย ร้อยละ 2 ระดับการศึกษาของมารดาเป็น 5 ระดับ คือ ไม่ได้เข้าระบบการศึกษา จำนวน 2 ราย ร้อยละ 4.1 ประถมศึกษา จำนวน 1 ราย ร้อยละ 2 มัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 7 ราย ร้อยละ 14.3 มัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 15 ราย ร้อยละ 30.6 และระดับปริญญาตรี จำนวน 24 ราย ร้อยละ 49[125]

ระดับการศึกษาที่สูงขึ้นของมารดามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคะแนน CAP และ SIR แสดงในภาพที่ 14 และ 15 และระดับการศึกษาที่สูงขึ้นของบิดามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคะแนน SIR แสดงในภาพที่ 16คะแนนค่าเฉลี่ยของ CAP score เท่ากับ 6.63±2.05 และคะแนนค่าเฉลี่ยของ SIR เท่ากับ 2.95±1.4 พบว่าระดับการศึกษาของมารดากับคะแนนค่าเฉลี่ยของ CAP score มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.045) และมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนค่าเฉลี่ยของ SIR (p=0.13) ระดับการศึกษาของบิดากับคะแนนค่าเฉลี่ยของ SIR มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.036)[125] แสดงในตารางที่ 46

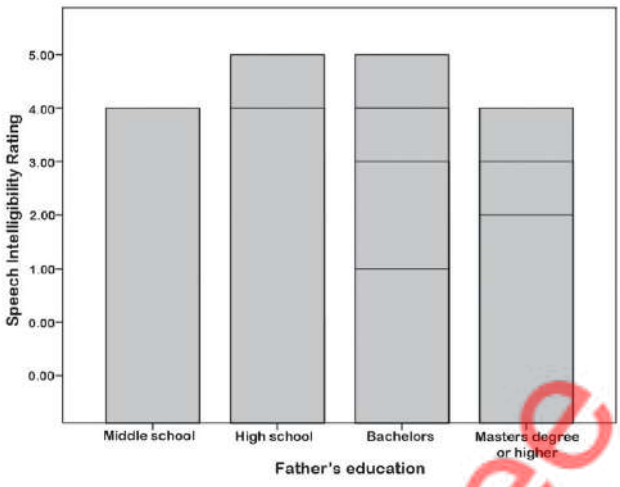


ภาพที่ 14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาของมารดากับ CAP score ของเด็ก



ภาพที่ 15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาของมารดากับคะแนน SIR ของเด็ก

Saengrawee



ภาพที่ 16 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาของบิดากับคะแนน SIR ของเด็ก

ตารางที่ 46 แสดงความสัมพันธ์ของคะแนน CAP score และ SIR ในแต่ละตัวแปร

ตัวแปร	CAP		SIR	
	Pearson correlation	P	Pearson correlation	P
อายุเด็ก	0.114	0.312	0.159	0.201
อายุที่ผ่าตัด	0.066	0.621	0.095	0.376
รายได้ของมารดา	0.235	0.251	0.174	0.320
การศึกษาของบิดา	0.266	0.124	0.305	0.036
การศึกษาของมารดา	0.294	0.045	0.401	0.013

Saengrawee

10.2.4 ความเครียดของพ่อแม่หรือผู้ปกครอง (parental stress)

การพบสมาชิกในครอบครัวหรือเด็กที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินในครอบครัวนั้นก่อให้เกิดความเครียดของผู้ปกครองในการดูแลเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมส่งผลต่อพัฒนาการของเด็ก ด้านภาษา การสื่อสาร ทักษะทางสังคม[129,130] นอกจากนี้ ยังมีในเรื่องความเครียด กังวลเรื่องการเรียนของเด็ก การให้บริการของอุปกรณ์ประสาทหูเทียม[131] และพบการศึกษาความเครียดของผู้ปกครองในเด็กที่ได้รับการใส่อุปกรณ์หนึ่งข้างมีระดับความเครียดมากกว่าเด็กที่ได้รับการใส่อุปกรณ์สองข้าง[130] เครื่องมือใช้วัดระดับความเครียด เช่น Parental Stress Index (PSI) และ Centre for Epidemiologic Studies Depression Scale (CESD)[130] หลายการศึกได้เสนอในเรื่องการดูแลสภาพจิตใจเพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำแก่ของผู้ปกครองที่ดูแลเด็กที่สูญเสียการได้ยินหรือเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

10.3 ปัจจัยแวดล้อม (communication mode at home)

10.3.1 รูปแบบการสื่อสารภายในครอบครัว (communication mode at home) การที่เด็กมีภาวะการสูญเสียการได้ยินทำให้เกิดปัญหาในเรื่องพัฒนาการทางภาษาและการพูดล่าช้า ซึ่งส่งผลต่อทักษะการสื่อสารและการเรียนรู้ วิธีการสื่อสารของพ่อแม่หรือผู้ปกครองเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมส่งผลต่อความสามารถของเด็กในด้านการฟัง พัฒนาการทางภาษาและการพูด ได้แก่ การตอบสนองต่อเสียง (auditory awareness) ความเข้าใจทางภาษา คำศัพท์ ทักษะการออกเสียง (speech production) สมรรถภาพการฟัง (CAP score)[109] ซึ่งพบว่าเด็กในครอบครัวที่สื่อสารโดยใช้การฟังและการพูดมีพัฒนาการที่ดีกว่าในเด็กที่อยู่ในครอบครัวที่ใช้ภาษามือ[132] และมีการศึกษาเปรียบเทียบในเด็กที่พ่อแม่หูปกติและพ่อแม่หูหนวกพบว่าไม่มีความแตกต่างกันด้านความสามารถทางด้านการฟังและการพูด แต่หากเพิ่มผู้ดูแลที่มีการได้ยินปกติดูแลเด็กที่พ่อแม่หูหนวกจะช่วยเพิ่มความสามารถด้านการฟังและการพูดได้ดีกว่า[133]

LONE PERCY-SMITH และคณะในปี ค.ศ. 2010 ศึกษาเรื่อง รูปแบบการสื่อสารของบิดาและมารดาต่อพัฒนาการทางภาษาและการพูดของเด็กผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม กลุ่มประชากร จำนวน 155 ราย อายุเฉลี่ยที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม คือ 3 ปี (อายุน้อยที่สุด 6 เดือน) อายุเฉลี่ย 6 ปี โดยเด็กทุกรายต้องสามารถ รับรู้เสียง six Ling sounds ได้ บิดาและมารดาของเด็กมีระดับการได้ยินปกติทุกราย ยกเว้นมารดาของเด็กจำนวน 2 ราย ที่ใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียม แบ่งอายุที่ผ่าตัด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ผ่าตัดอายุน้อยกว่า 36 เดือน จำนวน 74 ราย และอายุมากกว่า 36 เดือน จำนวน 81 ราย ระยะเวลาที่ใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียมแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ใช้ประสาทหูเทียมมาแล้วระยะเวลา 6-23 เดือน จำนวน 66 ราย ระยะเวลา 24-35 เดือน จำนวน 27 ราย และมากกว่า 36 เดือน จำนวน 62 ราย โรงเรียนของเด็กแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มโรงเรียนสำหรับเด็กหูหนวก จำนวน 96 ราย และโรงเรียนร่วม จำนวน 59 ราย รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในบ้าน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มใช้ภาษาพูดและภาษามือมือหรือสัญลักษณ์ที่ช่วยในการสื่อสาร จำนวน 115 ราย และกลุ่มที่ใช้ภาษาพูดเพียงอย่างเดียว จำนวน 40 ราย ศูนย์ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมแบ่งเป็น 2 ศูนย์ คือ ศูนย์ภาคตะวันออก จำนวน 83 ราย และภาคตะวันตก จำนวน 72 ราย แบ่งกลุ่มผ่าตัดในหูข้างซ้ายและขวา เพศหญิงชาย ทำการทดสอบ 6 อย่าง ได้แก่ ทดสอบการตระหนักต่อเสียง (Tait video analysis: auditory awareness) ทดสอบความเข้าใจเสียงพูด (Reynell test) ทดสอบการออกเสียงที่ถูกต้อง (Phonology) ทดสอบคำศัพท์ (Vocabulary) ทดสอบสมรรถภาพการฟัง (CAP) และทดสอบความสามารถในการพูด (SIR)[132]

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านรูปแบบการสื่อสารของสมาชิกภายในบ้านมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนของการทดสอบ Tait video analysis (P<0.0001) Reynell test (P<0.0001) Phonology (P=0.0148) Vocabulary (P=0.0025) CAP (P=0.0010) และ SIR (P=0.0017) นอกจากนี้พบว่าปัจจัยระยะเวลาที่ใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนน Tail video analysis และ SIR ปัจจัยเพศมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนน Reynell test, Phonology และคำศัพท์ ปัจจัยอายุที่ผ่าตัดมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนคำศัพท์ และปัจจัยศูนย์ผ่าตัดมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนคำศัพท์และ CAP ซึ่งปัจจัยโรงเรียนและหูข้างที่ผ่าตัดไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนการทดสอบใดๆ[132] แสดงในตารางที่ 47

ตารางที่ 47 แสดงการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลทางสถิติกับการทดสอบต่างๆ

ปัจจัย	Tait video analysis	Reynell test	Phonology	Vocabulary	CAP	SIR
ระยะเวลาใช้ CI	P=0.0002	X	X	X	X	P<0.0001

Saengrawee

	X^2 =17.43					X^2 =22.70
อายุที่ผ่าตัด	X	X	X	P=0.0154 X^2 =5.87	X	X
รูปแบบการสื่อสารภายในบ้าน	P<0.0001 X^2 =20.62	P<0.0001 X^2 =18.50	P=0.0148 X^2 =8.43	P=0.0025 X^2 =11.99	P=0.0010 X2 = 13.76	P=0.0017 X^2 =12.78
ศูนย์ผ่าตัด	X	X	X	P=0.0147 X^2 =12.78	P=0.0294 X^2 =12.78	X
เพศ	X	P=0.0053 X^2 =7.78	P=0.0498 X^2 =3.85	P=0.0271 X^2 =4.88	X	X

10.3.2 ปัจจัยแวดล้อมในโรงเรียน (school environment)

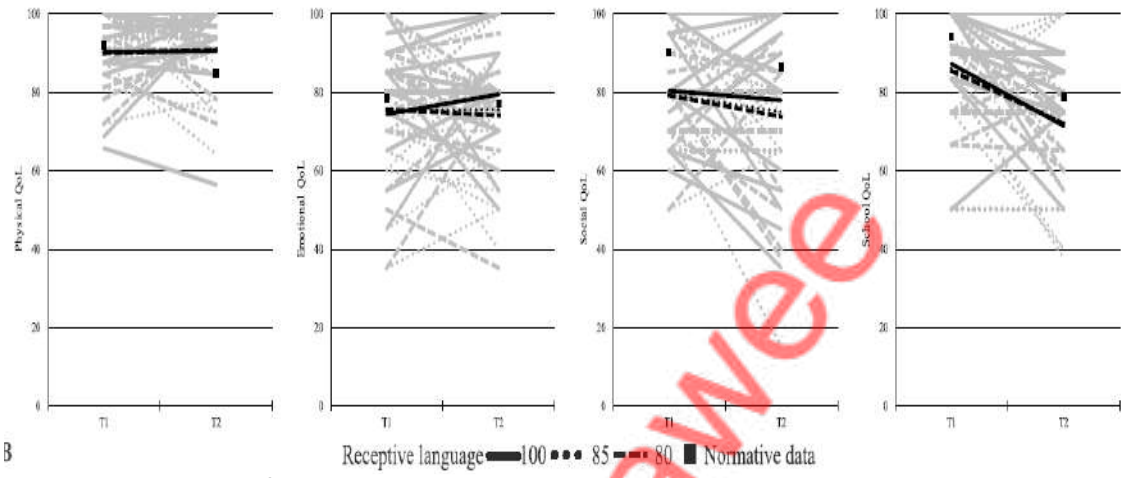
ระบบการศึกษาหรือการเรียน มีสองแบบ แบบแรก คือ การเรียนร่วมเต็มเวลา (Mainstreaming) คือ การจัดให้เด็กพิเศษเรียนในโรงเรียนปกติตลอดเวลาที่เด็กอยู่ในโรงเรียน โดยเด็กพิเศษจะได้รับการจัดกระบวนการเรียนรู้และบริการนอกห้องเรียนเหมือนเด็กปกติ แบบที่สองคือ การศึกษาพิเศษ (special education) เป็นโรงเรียนประเภทที่จัดไว้สำหรับเด็กที่มีความต้องการช่วยเหลือเป็นพิเศษเนื่องจากมีความยากลำบากในการเรียนรู้ มีปัญหาด้านพฤติกรรม ทางด้านร่างกาย สภาพแวดล้อมในโรงเรียนของเด็กหูหนวกหลายๆ ครั้งอาจจะไม่เอื้อในเรื่องพัฒนาการทางภาษา แม้การสื่อสารในห้องเรียนจะเป็นการสื่อสารแบบโดยรวม การใช้ภาษามือของครูในห้องเรียนค่อนข้างน้อย และครูมักจะขาดตกบกพร่องการรับข้อมูลภาษามือของเด็กในเรื่องของจำนวนคำ ร้อยละ 20-50 การศึกษาของ Howarth และคณะ ได้เห็นความแตกต่างของ reading instruction ของเด็กหูหนวกกับเด็กปกติ เด็กหูหนวกนั้นจะถูกให้หยุดในการแสดงความคิดเห็นเรื่องของคำศัพท์หรือการรับคำแนะนำอื่นๆ ด้านภาษาบ่อยกว่าเด็กปกติ ส่งผลให้เกิดความบกพร่องในเรื่องของความเข้าใจในเนื้อหา[37] ในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมมีแนวโน้มเข้าเรียนในโรงเรียนร่วมมากกว่าเด็กหูหนวกที่ไม่ได้รับการผ่าตัด[134] และพบว่าผู้ปกครองของเด็กมีความกังวลในเรื่องการได้รับการสนับสนุนที่มีความจำเป็นในการชั้นเรียน และการประสานงานกันระหว่างโรงเรียนกับศูนย์ให้บริการประสาทหูเทียมและศูนย์การศึกษาท้องถิ่น[134] ซึ่งครูในโรงเรียนมักให้ความเห็นว่า “มันเป็นเรื่องยากสำหรับครู เนื่องจากเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วกว่าการศึกษา ” การประสบความสำเร็จในการจัดการโรงเรียนร่วมนั้นจำเป็นจะต้องจัดให้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม สภาพแวดล้อมทางเสียง การใช้เทคโนโลยีและเรื่องของครูที่จะสอนเด็ก[135] พบความยากลำบากในการจัดการระเบียบข้อบังคับและเรื่องของพฤติกรรมของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กปกติ

Tirza F.K. van der Straaten และคณะ ในปี ค.ศ.2020 ศึกษาเรื่องคุณภาพชีวิตที่สูญเสียการได้ยินที่เรียนในโรงเรียนร่วมและโรงเรียนพิเศษ ทดสอบด้านต่างๆ 2 ครั้ง การทดสอบครั้งที่ 1 เมื่อ 7 ปีก่อน และครั้งที่ 2 ก่อนที่เด็กเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มประชากร คือ เด็กที่มีการสูญเสียการได้ยินและได้รับการใส่อุปกรณ์ช่วยการฟัง จำนวน 62 ราย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยฟัง ทดสอบครั้งที่ 1 จำนวน 50 ราย ทดสอบครั้งที่ 2 จำนวน 46 ราย กลุ่มที่ใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียม ทดสอบครั้งที่ 1 จำนวน 11 ราย ทดสอบครั้งที่ 2 จำนวน 16 ราย กลุ่มที่ใช้ Bone-anchored hearing aid ทดสอบครั้งที่ 1 จำนวน 1 ราย ทดสอบครั้งที่ไม่มีเด็กเข้าร่วมการทดสอบ การแบ่งกลุ่มประเภทของโรงเรียนแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มโรงเรียนร่วม ร้อยละ 24.2 กลุ่มโรงเรียนเด็กพิเศษ ร้อยละ 29 และกลุ่มที่ย้ายจากโรงเรียนเด็กพิเศษมายังโรงเรียนร่วม ร้อยละ 46.8 การประเมินคุณภาพชีวิตโดยใช้แบบสอบถาม PedsQL ผู้ปกครองประเมินทั้งครั้งที่ 1 และ2

Saengravee

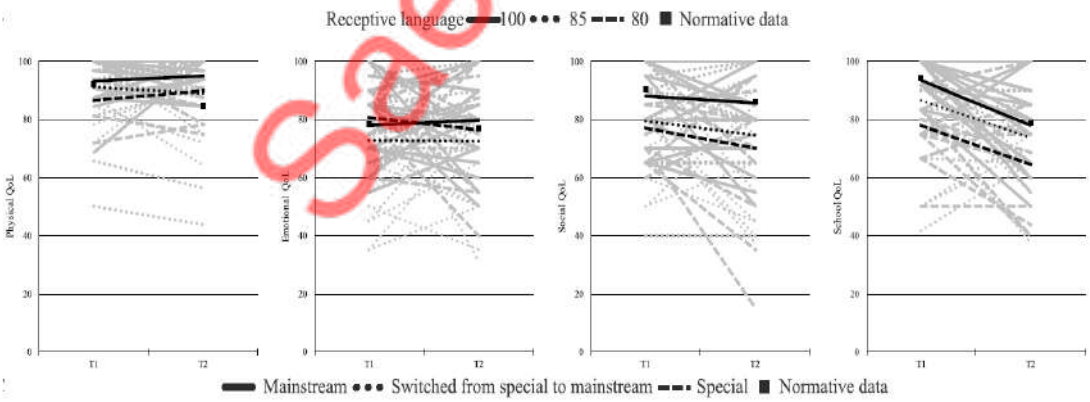
ส่วนเด็กประเมินในครั้งที่ 2 แล้วนำผลการประเมินเปรียบเทียบกับเด็กปกติวัยเดียวกัน การทดสอบทักษะทางภาษาใช้ Reynell test และ CELF-4 ทดสอบระดับสติปัญญาใช้ WISC-III ในการทดสอบครั้งที่สอง

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะทางภาษาและคะแนน PedsQL พบว่าเด็กที่มีคะแนนทักษะทางภาษาเพียงพอ เมื่ออายุ 4 ปี คะแนนทางด้านอารมณ์เพิ่มขึ้น (เช่นที่ 100 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อคะแนนทางภาษาลดลงพบว่า (เช่นที่ 80 คะแนน) คะแนนทางด้านอารมณ์ลดลงเล็กน้อย ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าในการศึกษานี้คะแนนทักษะทางภาษาไม่เป็นปัจจัยต่อคะแนนคุณภาพชีวิตใน PedsQL แสดงดังภาพที่ 17



ภาพที่ 17 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะทางภาษากับคะแนน PedsQL

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน PedsQL ในด้านต่างๆ กับประเภทของโรงเรียนพบว่า กลุ่มเด็กที่เรียนโรงเรียนพิเศษและเด็กที่ย้ายจากโรงเรียนพิเศษมายังโรงเรียนร่วมมีคะแนนด้านสังคมและด้านโรงเรียนต่ำกว่าเด็กที่เรียนโรงเรียนร่วม และพบว่าคะแนนด้านร่างกายและอารมณ์ของเด็กทั้งสามกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงดังภาพที่ 18



ภาพที่ 18 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของโรงเรียนเด็กกับคะแนน PedsQL

ผลการศึกษาที่ประเมินโดยผู้ปกครองพบว่า คะแนนคุณภาพชีวิตกับประเภทโรงเรียนของเด็กมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเด็กที่เข้าเรียนโรงเรียนร่วมมีคะแนนคุณภาพชีวิตรวมสูงกว่าเรียนโรงเรียนเด็กพิเศษ ($p<0.05$) สูงกว่าเด็กที่ย้ายจากโรงเรียนเด็กพิเศษมายังโรงเรียนร่วม ($p<0.05$) คะแนนด้านสังคมสูงกว่าเด็กที่เข้าเรียนโรงเรียนเด็กพิเศษ ($p<0.05$) สูงกว่าเด็กที่ย้ายจากโรงเรียนเด็กพิเศษมายังโรงเรียนร่วม ($p<0.05$) และคะแนนด้านโรงเรียนสูงกว่าเรียนโรงเรียนเด็กพิเศษ ($p<0.001$) สูงกว่าเด็กที่ย้ายจากโรงเรียนเด็กพิเศษมายังโรงเรียนร่วม ($p<0.05$) คะแนนทางด้านภาษาหรือ

Saengrawee

การใช้อุปกรณ์ช่วยการฟังกับคะแนนคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ด้านสังคม ด้านโรงเรียน ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นด้านร่างกาย ($p<0.05$)[136]

10.3.3 ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัดหลังฝังประสาทหูเทียม

การฝึกฟังและฝึกพูดเป็นสิ่งจำเป็นและต้องการสม่ำเสมอ ซึ่งความสะดวกหรือระยะทางในการเดินทางมาฝึกที่สถานพยาบาลถือเป็นอุปสรรคและปัจจัยอย่างหนึ่งที่ส่งผลต่อความสามารถในการเข้ารับบริการได้อย่างสม่ำเสมอ โรงพยาบาลที่สามารถให้บริการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมส่วนมากอยู่ในตัวเมือง ดังนั้น การเข้าถึงการบริการฝึกฟังหรือฝึกพูดเป็นอุปสรรคต่อเด็กที่อยู่ตามชนบท โอกาสการเข้ารับบริการหลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมน้อยกว่าเด็กที่อาศัยอยู่ในเมือง[126]

Ola Alnuhayer และคณะ ในปี ค.ศ.2020 ศึกษาเรื่องคุณภาพชีวิตของเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศซาอุดิอาระเบีย โดยเป็นการศึกษาเปรียบเทียบกับเด็กปกติ โดยใช้แบบสอบถาม PedsQL ตอบแบบสอบถามโดยผู้ปกครองตอบ กลุ่มประชากร ได้แก่ เด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมจำนวน 73 ราย และเด็กการได้ยินปกติจำนวน 74 ราย ช่วงอายุ 2-7 ปี คะแนนรวมของเด็กปกติเท่ากับ 88.57±11.30 และเด็กที่ผ่าตัดเท่ากับ 87.08±11.10 คะแนนในแต่ละด้านระหว่างเด็กสองกลุ่มไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วิเคราะห์คะแนนคุณภาพชีวิตกับปัจจัยทางด้านระยะทางของศูนย์บริการอุปกรณ์ประสาทหูเทียมกับที่อยู่อาศัย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีระยะทางน้อยกว่า 200 กิโลเมตร จำนวน 37 ราย ร้อยละ 50.7 และระยะทางมากกว่า 200 กิโลเมตร จำนวน 36 ราย ร้อยละ 49.3 พบว่าระยะทางมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนคุณภาพชีวิตด้านอารมณ์ คะแนนของกลุ่มที่มีระยะทางน้อยกว่า 200 กิโลเมตร มีคะแนนสูงกว่าระยะทางมากกว่า 200 กิโลเมตรเท่ากับ 7.32 ($p=0.043$) ด้านสังคม เท่ากับ 7.75 ($p=0.027$) ด้านจิตสังคม เท่ากับ 7 ($p=0.028$) คะแนนรวม เท่ากับ 5.96 ($p=0.021$) [137]

จากการทบทวนวรรณกรรมการเรียนและโรงเรียนของเด็กหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมของเด็กในไทยพบการศึกษาของ ดร.ภญ.ปฤษฐพร กิ่งแก้ว และคณะ ปี 2019 ศึกษาการประเมินความพร้อมของระบบสุขภาพในการให้บริการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมและการฟื้นฟูสมรรถภาพในประเทศไทย ได้มีการศึกษาในเรื่องของการศึกษาของเด็กภายหลังจากการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ได้สรุปไว้ดังนี้ ในเด็กที่ใช้ประสาทหูเทียมสามารถสื่อสารได้และมีความพร้อมด้านการศึกษาแล้วนั้น ผู้ปกครองส่วนใหญ่จะให้เด็กเข้าเรียนในโรงเรียนร่วมกับนักเรียนปกติ ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวและเรียนรู้การใช้ชีวิตในสังคมปกติ สำหรับการเลือกโรงเรียนร่วมนั้นผู้ปกครองจะใช้วิธีค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตและสอบถามจากประสบการณ์จากผู้ปกครองท่านอื่นๆ โดยจะพิจารณาว่าโรงเรียนนั้นๆ เคยรับนักเรียนที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมมาก่อนหรือไม่ ซึ่งพบว่ามีทั้งโรงเรียนในสังกัดรัฐบาลและสังกัดเอกชน ทั้งนี้ก่อนที่ผู้ปกครองตัดสินใจเลือกโรงเรียน ผู้ปกครองได้มีการหาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอน พร้อมทั้งทำความเข้าใจกับผู้อำนวยการของโรงเรียนและครู ในการปฏิบัติกับเด็กและการดูแลประสาทหูเทียมในระหว่างการเรียนการสอน และได้มีผู้ปกครองบางรายส่งเด็กไปเรียนยังโรงเรียนโสตศึกษา เนื่องจากผลลัพธ์ของการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้เด็กเหล่านั้นเลือกใช้ภาษามือในการสื่อสารมากกว่าใช้ภาษาพูด ทั้งนี้ครอบครัวได้มีการฝึกการพูดและการฟังอย่างต่อเนื่องร่วมด้วย นอกจากนี้ยังพบปัญหาที่สำคัญคือ บางโรงเรียนยังไม่พร้อมให้บริการเด็กกลุ่มนี้ เนื่องจากมีข้อกังวลเกี่ยวกับการใช้งานและการชำรุดของประสาทหูเทียม ทำให้ครูบางโรงเรียนปฏิเสธรับนักเรียนในกลุ่มนี้ ผู้ปกครองบางรายจึงต้องส่งบุตรหลานไปเรียนในโรงเรียนเอกชนหรือบางครอบครัวต้องย้ายที่อยู่ให้ใกล้กับโรงเรียนนั้นๆ[138]

จากการทบทวนวรรณกรรมปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณภาพชีวิต พัฒนาการทางฟัง ภาษาและการพูดทั้งการศึกษาในไทยและต่างประเทศในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ จัดทำแบบสอบถามข้อมูลของเด็กโดยสัมภาษณ์ผู้ปกครอง เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาหาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียน

Saengrawee

และคุณภาพชีวิตของเด็กหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม เพื่อนำผลการศึกษาปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการศึกษาของเด็กไทย

11. การคัดกรองและประเมินปัญหาการเรียนของเด็ก

ความบกพร่องทางร่างกายและการเรียนรู้นับเป็นอุปสรรคที่สำคัญอย่างหนึ่งของเด็กในวัยเรียน อุบัติการณ์ความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning disabilities) ตามสถิติของ Individuals with Disabilities Education Act (IDEA) ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 2019 เด็กช่วงอายุ 3 - 21 ปี พบเด็กมีภาวะความบกพร่องทางการเรียนรู้ ร้อยละ 5-9[130]และเด็กนักเรียนที่ได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือทางการเรียน จำนวนร้อยละ 4.6 หรือ 2.3 ล้านคน[130] ความบกพร่องทางการเรียนสามารถเกิดได้จากหลายปัจจัย เช่น ประวัติครอบครัว การเลี้ยงดู สภาพแวดล้อม เป็นต้น ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มักจะมีความยากลำบากในการอ่าน การคิดคำนวณ การใช้เหตุผล ภาษา และมักจะมีผลการเรียนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ในวิชาใดวิชาหนึ่งหรือหลายวิชา[131] โดยทางสมาคม Learning Disability Association of America ได้แบ่งประเภทของความบกพร่องทางการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

1. Auditory Processing Disorder กระบวนการประมวลเสียงที่จะส่งไปยังสมองมีความบกพร่อง
2. Dyscalculia ทักษะทางด้านตัวเลขและคณิตศาสตร์บกพร่อง
3. Dysgraphia การทำงานกล้ามเนื้อมัดเล็กหรือการเขียนบกพร่อง
4. Dyslexia ทักษะการอ่านและภาษาบกพร่อง
5. Language Processing Disorder ทักษะทางด้านการเข้าใจภาษาและการพูด รวมถึงการเข้าใจในการอ่านบกพร่อง
6. Nonverbal Learning Disabilities ด้านความเข้าใจภาษากาย สีหน้า ท่าทาง และคำสั่งหลายขั้นตอนบกพร่อง
7. Visual Perceptual/Visual Motor Deficit การทำงานประสานกันระหว่างมือและตามีความบกพร่อง[132]

การระบุการตรวจหาเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้และให้การช่วยเหลือเป็นกระบวนการที่มีหลายขั้นตอน ซึ่งเครื่องมือที่นำมาใช้ต้องผ่านกระบวนการแปลและปรับให้เข้ากับบริบททางวัฒนธรรมท้องถิ่นและความร่วมมือของสหวิชาชีพ

แนวทางในการคัดแยกเพื่อตรวจหาเด็กนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ควรคัดแยกออกจากความผิดปกติอื่นๆ ก่อน โดยขั้นแรกของกระบวนการคือ การคัดกรองการมองเห็นและการได้ยิน ซึ่งเป็นกระบวนการที่คัดกรองในเด็กทุกราย ขั้นที่สองคือ คัดกรองเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งจะทำในเด็กบางรายที่มีแนวโน้มหรือสงสัยว่าจะมีความบกพร่อง และขั้นตอนสุดท้ายคือ การประเมินเพื่อระบุความบกพร่องทางการเรียนรู้ ทั้งนี้วิธีและเครื่องมือในการคัดกรองและประเมินความบกพร่องทางการเรียนรู้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งย่อมไม่สามารถได้รับข้อมูลที่เพียงพอที่จะได้ข้อมูลของเด็ก ในเรื่องของ จุดแข็ง จุดอ่อน และการช่วยเหลือที่จำเป็นในการเรียน ซึ่งต้องมีข้อมูลด้านอื่นๆ ของเด็กประกอบด้วย เช่น ประวัติครอบครัวของเด็ก จากการสังเกตพฤติกรรมของเด็กในสถานการณ์และช่วงต่างๆ ประวัติผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรืองานที่ได้มอบหมาย และการใช้แบบทดสอบต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านอื่นเพิ่มเติม[133]

เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองและการประเมินความบกพร่องทางการเรียนรู้ ได้แก่

1. เครื่องมือคัดกรองการมองเห็นและการได้ยิน ทดสอบการมองเห็นโดยใช้สัญลักษณ์หรือตัวอักษรเพื่อประเมินการทำงานของตาและการทดสอบการได้ยินสามารถใช้การทดสอบผ่านแอปพริเคชันบนสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต

Saengraweee

2. เครื่องมือประเมินภาษาและการพูด ทำการประเมินโดยนักเวชศาสตร์สื่อความหมาย สาขาแก้ไขการพูด (speech therapist)
3. เครื่องมือทดสอบเชาว์ปัญญา ประเมินความสติปัญญาและผลการเรียน
4. เครื่องมือประเมินการอ่าน สามารถนำมาเป็นผลที่ได้จากการประเมินเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อเปรียบเทียบความสามารถของเด็กกับเพื่อนในวัยเดียวกัน ดูพัฒนาการในการอ่าน รวมถึงครูสามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเด็ก
5. เครื่องมือประเมินการเขียนและการสะกดคำ เด็กบางรายมีความยากลำบากในการเขียนเพื่อแสดงความคิดเห็น นึกคิด หรือมีปัญหาในเรื่องของการสะกดคำ
6. เครื่องมือประเมินความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ เป็นการประเมินการเข้าใจตัวเลข ปริมาณ การเขียน ความจำและการประมวลผล
7. เครื่องมือประเมินการทำงานของร่างกาย เพื่อสามารถนำไปวางแผนให้การช่วยเหลือในการเรียน
8. เครื่องมือการประเมินพฤติกรรม เป็นการประเมินเพื่อหาสาเหตุของพฤติกรรม การแสดงออกทางพฤติกรรมของเด็ก การตอบสนองกลับจากคนรอบข้าง[133]

การประเมินความสามารถของเด็กแบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่

1. Standardized assessment เป็นการประเมินเด็กทุกราย โดยใช้วิธีการ รูปแบบ การประเมินที่มีมาตรฐานแบบเดียวกัน ประเมินได้โดยครูผู้สอน หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) หรือนักจิตวิทยาการศึกษา หรือนักวินิจฉัยการศึกษา
2. Norm-referenced assessment เป็นการประเมินเปรียบเทียบความสามารถของเด็กกับเพื่อนในวัยและระดับชั้นเรียนเดียวกัน โดยใช้ผู้ประเมินเหมือน Standardized assessment
3. Criterion-referenced assessment ประเมินโดยมีเกณฑ์อ้างอิง เป็นการวัดความสามารถของเด็กเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้และประเมินพัฒนาการความก้าวหน้าทางด้านการเรียน ประเมินโดยครูผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับให้ Intervention
4. Curriculum-referenced assessment ประเมินความสามารถของเด็กตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ประเมินโดยครูผู้สอน
5. Checklists and rating scales เป็นการประเมินเด็กเพิ่มเติม เพื่อพิจารณาการให้ความช่วยเหลืออื่นๆ หรือการจัดหลักสูตร การเรียนการสอนให้แก่เด็ก ประเมินโดยครูผู้สอน หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับให้ Intervention[133]

การคัดกรองปัญหาการเรียนของเด็กเป็นกระบวนการที่ค้นหาเด็กที่มีปัญหาการเรียนและสามารถนำข้อมูลจัดทำแผนให้ความช่วยเหลือได้อย่างเหมาะสมและทันท่วงที รูปแบบการคัดกรองปัญหาการเรียนสามารถทำได้ทั้งที่เป็นรูปแบบและไม่เป็นรูปแบบทางการหรือทำควบคู่กันไป การคัดกรองที่ไม่เป็นรูปแบบทางการ คือ ครูผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของเด็ก ว่ามีปัญหา ความยากลำบากในการเรียนหรือไม่อย่างไร หากเปรียบเทียบกับเพื่อนในวัยเดียวกัน เช่น อ่านหนังสือไม่คล่อง เขียนสะกดผิดมาก และการคัดกรองรูปแบบทางการ คือ การใช้แบบคัดกรองต่างๆ เพื่อประเมินหาปัญหาการเรียน ซึ่งผู้ประเมินอาจจะเป็นตัวเด็กเอง ครูผู้สอน และผู้ปกครอง[134]

Saengrawee

สำหรับประเทศไทยพบว่ามีเครื่องมือที่ใช้คัดกรองปัญหาเรื่องการเรียนที่ใช้ในปัจจุบันที่ใช้ในระบบสาธารณสุขและระบบการศึกษา โดยกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ แบบประเมินพฤติกรรม SDQ (The Strengths and Difficulties Questionnaire) แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้และออทิซึม KUS-SI Rating Scales: ADHD/LD/Autism(PDDs) แบบคัดกรองบุคคลที่มีความต้องการพิเศษทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แบบประเมินพฤติกรรม SNAP-IV (Short Form) (The Swanson, Nolan and Pelham IV Rating Scale) ประเมินโรคสมาธิสั้น แบบสำรวจพัฒนาการเด็ก PDDSQ (Pervasive Developmental Disorders Screening Questionnaire) เพื่อค้นหาเด็กที่เป็นออทิซึม แบบสังเกตพฤติกรรม แบบสำรวจพฤติกรรมเด็ก TYC (Thai Youth Checklist) ใช้ในการประเมินปัญหาพฤติกรรมและปัญหาทางอารมณ์ของวัยรุ่น[134]

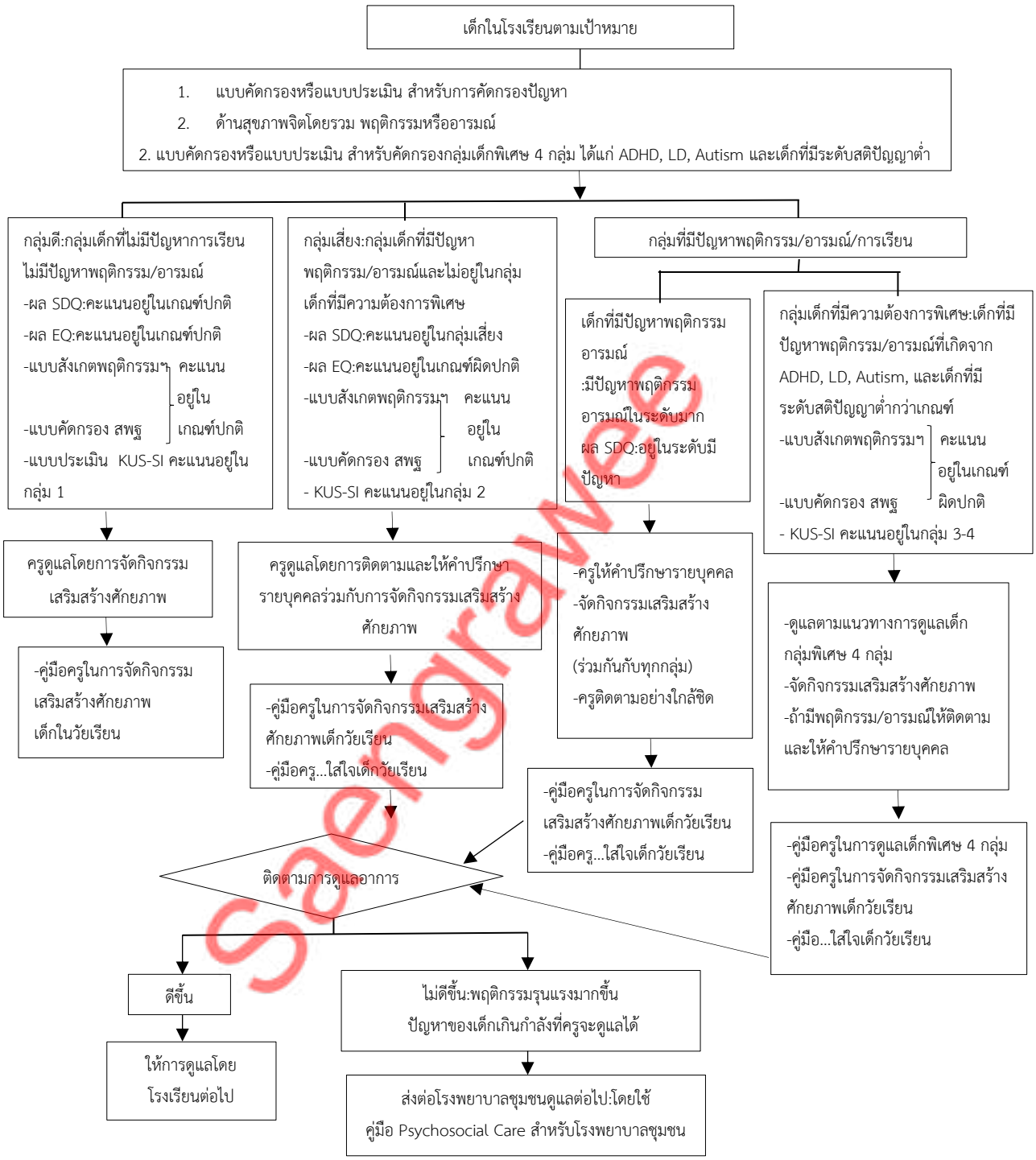
ทางกรมสุขภาพจิตได้พัฒนากระบวนการและขั้นตอนเฝ้าระวัง IQ และ EQ ในเด็กวัยเรียน เพื่อพัฒนาสติปัญญา จิตใจ อารมณ์ สังคมให้แก่เด็กในวัยเรียน โดยความร่วมมือระหว่างครูในโรงเรียน เจ้าหน้าที่หน่วยงานในระบบสาธารณสุข และบุคคลที่เกี่ยวข้องในชุมชน ระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นเด็กจะได้รับการคัดกรองหรือประเมินทั้งทางด้านจิตใจ อารมณ์ สังคม และด้านสติปัญญา โดยแบบคัดกรองหรือแบบประเมินที่นำมาใช้ในระบบการเฝ้าระวัง 2 ด้าน มีดังนี้

1. แบบคัดกรองหรือแบบประเมิน สำหรับการคัดกรองปัญหาด้านสุขภาพจิตโดยรวม พฤติกรรมหรืออารมณ์ เช่น แบบประเมินพฤติกรรมจุดแข็งจุดอ่อน (SDQ) แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ (แบบประเมิน EQ)
2. แบบคัดกรองหรือแบบประเมิน สำหรับคัดกรองกลุ่มเด็กพิเศษ 4 กลุ่ม ได้แก่ ADHD, LD, Autism และเด็กที่มีระดับสติปัญญาต่ำกว่าปกติ เช่น แบบสังเกตพฤติกรรมสำหรับเด็ก (แบบสังเกตพฤติกรรม) แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้และออทิซึม (KUS-SI) แบบคัดกรองบุคคลที่มีความต้องการพิเศษทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน[135]

ซึ่งแสดงแผนภูมิแสดงกระบวนการและขั้นตอนของระบบการเฝ้าระวัง IQ/EQ เด็กวัยเรียนแสดงในภาพที่ 19

Saengrawee

แผนภูมิแสดงกระบวนการและขั้นตอนของระบบการเฝ้าระวัง IQ/EQ เด็กวัยเรียน



Saengrawee

ภาพที่ 19 แผนภูมิแสดงกระบวนการและขั้นตอนของระบบการเฝ้าระวัง IQ/EQ เด็กวัยเรียน

กระบวนการและขั้นตอนของระบบการเฝ้าระวัง IQ และ EQ ของเด็กวัยเรียน ตามแนวทางพัฒนาของกรมสุขภาพจิต หลังจากการประเมินหรือคัดกรองสามารถจำแนกเด็กเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มดีหรือปกติ กลุ่มเสี่ยง และกลุ่มที่มีปัญหาหรือกลุ่มที่มีความต้องการพิเศษ กลุ่มดีคือ เด็กที่ไม่มีปัญหาพฤติกรรมและปัญหาการเรียน ครูดูแลโดยจัดกิจกรรมส่งเสริมศักยภาพของเด็ก กลุ่มเสี่ยงคือ เด็กที่มีปัญหาพฤติกรรม อารมณ์ ไม่ได้อยู่ในกลุ่มที่มีความต้องการพิเศษ ครูดูแลเด็กกลุ่มนี้โดยติดตามให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล สร้างกิจกรรมส่งเสริมศักยภาพ และติดตามอาการ หากอาการดีขึ้นทางโรงเรียนจะเป็นผู้ดูแลเด็กต่อไป แต่หากอาการของเด็กไม่ดีขึ้นหรือมีพฤติกรรมรุนแรงมากขึ้นเกินขีดความสามารถทางครูดูแลได้ ทางโรงเรียนจะส่งต่อเด็กไปยังโรงพยาบาลของชุมชนให้ดูแลเด็กต่อไป ต่อมากลุ่มที่มีปัญหาจะแบ่งเป็นสองกลุ่มย่อยคือ กลุ่มที่มีปัญหาพฤติกรรม อารมณ์ และกลุ่มเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ซึ่งกลุ่มเด็กที่มีปัญหาด้านพฤติกรรมอารมณ์นั้น ครูจะดูแลโดยให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล ติดตามอย่างใกล้ชิดและจัดกิจกรรมส่งเสริมศักยภาพ และในกลุ่มเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ทางโรงเรียนจะดูแลตามแนวทางการดูแลเด็กพิเศษ 4 กลุ่ม และหากมีปัญหาด้านพฤติกรรม อารมณ์ จะติดตามอาการและให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล โดยใช้ระบบการติดตามแบบเดียวกับกลุ่มเสี่ยง[135]

โครงการนี้คณะผู้วิจัยเลือกเครื่องมือคัดกรองหรือประเมินตามแนวทางของกรมสุขภาพจิตได้พัฒนาขึ้นมาสำหรับปัญหาทั่วไป นำมาคัดกรองปัญหาสุขภาพจิตโดยรวม โดยไม่สามารถระบุเฉพาะเจาะจงรายโรคได้ ซึ่งคณะผู้วิจัยเลือกใช้แบบประเมินจุดแข็งและจุดอ่อน SDQ (The Strengths and Difficulties Questionnaire) เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ประเมินพฤติกรรมของเด็ก 5 ด้าน ซึ่งครอบคลุมพฤติกรรมที่ส่งผลต่อการเรียนของเด็ก

เครื่องมือคัดกรองหรือประเมินปัญหาการเรียนที่มีสาเหตุจากตัวเด็ก คัดแยกโรคทางจิตเวชกลุ่มความบกพร่องและพัฒนาของสมองและระบบประสาท (Neuro-development Disorders) ได้แก่ สมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ ออทิซึม ความบกพร่องทางสติปัญญา เรียนรู้ช้า ซึ่งเครื่องมือที่สามารถใช้สำหรับคัดกรองกลุ่มเด็กพิเศษ 4 กลุ่ม โดยเจาะจงเฉพาะโรคที่ต้องการทราบ ทางคณะผู้วิจัยเลือกใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีปัญหาในเรื่องของสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) ซึ่งเป็นเด็กกลุ่มพิเศษที่สามารถพบได้บ่อยในโรงเรียนและจำเป็นต้องจัดกลุ่มเพื่อให้การช่วยเหลือด้านการเรียน

แบบประเมินพฤติกรรมจุดแข็งและจุดอ่อน (The Strengths and Difficulties Questionnaire) เริ่มพัฒนาจากผลจากการศึกษาวิจัยในกลุ่มประชากรในประเทศอังกฤษ โดยนายแพทย์โรเบิร์ต กู๊ดแมน (Robert Goodman) และคณะในปี ค.ศ. 1997 สำรวจเด็กช่วงอายุ 6-16 ปี จำนวน 7,984 ราย พบว่ามี sensitivity 63.3% และ specificity 94.65[136] ได้รับการแปลและศึกษาความถูกต้องโดยกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ฉบับแรกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 และฉบับปรับปรุงในปี พ.ศ.2546[137] ได้รับการแปลมากกว่า 60 ภาษา รวมทั้งภาษาไทยด้วย สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีจาก เว็ปไซต์ sdqinfo.com และแบบสอบถามนี้ได้ศึกษาหาเกณฑ์เฉลี่ยในเด็กไทย โดย โวฟกัง วอร์เนอร์ และคณะ ใน ปี ค.ศ. 2011[138]

แบบประเมินมีจำนวนข้อคำถาม 25 ข้อ ประกอบไปด้วย 3 ฉบับ ได้แก่ ฉบับที่ประเมินโดยครูผู้สอน ผู้ปกครอง และตนเอง โดยฉบับที่ประเมินตนเองจะใช้ในเด็กอายุ 11-16 ปี เพื่อประเมินจุดแข็งและจุดอ่อน 5 ด้าน ด้านละ 5 ข้อ (เป็นหน้าแรกของแบบประเมิน) ได้แก่

1) ปัญหาด้านอารมณ์ (emotional problems) ข้อ 3, 8, 13, 16, 24

2) ปัญหาด้านพฤติกรรมเกเร (conduct problems) ข้อ 5, 7, 12, 18, 22

3) ปัญหาด้านพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่ง/สมาธิสั้น (hyperactivity/inattention) ข้อ 2, 10, 15, 21, 25

4) ปัญหาด้านความสัมพันธภาพกับเพื่อน (peer relationship problems) ข้อ 6, 11, 14, 19, 23

Saengrawee

5) พฤติกรรมสัมพันธภาพทางสังคม (prosocial behavior) ข้อ 1, 4, 9, 17, 20

ในแต่ละข้อมี 3 ตัวเลือก ได้แก่ ไม่จริง จริงบ้าง จริงแน่นอน ให้เลือกเพียงตัวเลือกเดียว ในแต่ละข้อคำถาม โดยพิจารณาใกล้เคียงกับพฤติกรรมเด็กที่เกิดขึ้นในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา

โดยคะแนนรวม ด้านที่ 1-4 นับเป็นคะแนนที่แสดงถึงปัญหาพฤติกรรมของเด็ก (Total difficulties Score) ส่วนคะแนนด้านที่ 5 เป็นคะแนนที่เป็นจุดแข็ง (Strength score) ผลการคัดกรองจะจัดเด็กเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยง กลุ่มมีปัญหา ในส่วนของหน้าที่สองของแบบประเมิน เป็นการประเมินผลกระทบของพฤติกรรมของเด็กว่าปัญหานั้นมีความเรื้อรัง ความกังวล ส่งผลต่อสัมพันธภาพทางสังคม ส่งผลกระทบต่อคนรอบข้างมากน้อยเพียงใด ซึ่งในส่วนนี้จะช่วยในการพิจารณาช่วยเหลือเด็กต่อไป[139]

แบบคัดกรองนักเรียนที่มีปัญหาในเรื่องของสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) เกิดจากสร้างและพัฒนาโดยความร่วมมือระหว่าง ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Kasetsart Univdrsity Laboratoty School, Centerfor Educational Research and Development-KUS) และ นายแพทย์ชาญวิทย์ พรนภดล และคณะ สาขาจิตเวชศาสตร์เด็กและวัยรุ่น ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (Faculty of Medicine Siriraj Hospital-SI) ในปี พ.ศ. 2549 เพื่อใช้ในการคัดกรองเด็กนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 อายุระหว่าง 6-13 ปี 11 เดือน จำแนกเด็กพิเศษออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) มีภาวะสมาธิสั้น (Attention Deficit Hyperactivity Disorder-ADHD) 2) บกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disorder-LD) 3) ออทิซึม (Autism and Pervasive Developmental Disorders-PDDs) แบบคัดกรองประกอบด้วยการประเมิน 5 ด้าน มีคำถามจำนวน 130 ข้อ ในแต่ละด้านประกอบด้าน

1. ด้านสมาธิสั้นจำนวน 30 ข้อ
2. ด้านความบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้านการอ่าน จำนวน 20 ข้อ
3. ด้านความบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้านการเขียน จำนวน 20 ข้อ
4. ด้านความบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้านการคำนวณ จำนวน 20 ข้อ
5. ออทิซึม จำนวน 40 ข้อ

ในแต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก ตามระดับความถี่หรือระดับปัญหาของพฤติกรรม โดยจัดลำดับ ดังนี้ “ไม่เคย” “เล็กน้อย” “ค่อนข้างมาก” “บ่อยมาก” ผู้ตอบแบบคัดกรองเป็นครูหรืออาจารย์ ผู้ที่สอนวิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์อย่างน้อย 2 ท่าน และคุ้นเคยกับนักเรียนเป็นอย่างดีหรือมีโอกาสสอนนักเรียนอย่างใกล้ชิดอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา[139]

แบบคัดกรองนี้ได้มีผู้ศึกษาค่าความเชื่อมั่น จากการศึกษาของ ชดาพิมพ์ เผ่าสวัสดิ์ และคณะ ในปี พ.ศ. 2558 จำนวนประชากร 1,866 ราย ผลการศึกษาพบว่า ค่า Cronbach’s alpha coefficient ของแบบคัดกรองพบว่า ทั้งฉบับมีค่าอยู่ที่ 0.85[140]

จตุพร เพ็งชัย และคณะ ในปี พ.ศ. 2555 ทางผู้วิจัยได้เคยศึกษาเรื่องแบบวัดระดับสติปัญญามาก่อนโดยใช้ CPM (Colored Progressive Matrices) ในปี พ.ศ.2553 ในการสำรวจเด็กที่มีความเสี่ยงเป็นเด็กพิเศษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ที่อยู่ในสังกัดเทศบาลเมืองมหาสารคามจำนวน 7 แห่ง พบว่าเด็กที่สุ่มมาจำนวน 1,047 ราย มีเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงเพราะมี IQ ต่ำกว่า 90 อยู่ทั้งหมด 214 คน ทางผู้วิจัยได้เลือกโรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยาเป็นสถานที่วิจัย ช่วงครึ่งปีแรก พ.ศ.2554 ในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งเด็กในโรงเรียนนี้มีความเสี่ยงเป็นเด็กที่ต้องได้รับความช่วยเหลือพิเศษจำนวน 30 คน โดยมีวัตถุประสงค์

Saengrawee

3 ข้อ คือ 1) จำแนกชนิดความพิเศษของเด็กนักเรียนโดยใช้แบบสอบถาม KUSS-SI Scales : ADHD/LD/Autism (PDDs) 2) พัฒนาศักยภาพของครูในการสอนที่ต้องสื่อสารกับนักเรียนพิเศษ 3) จัดตั้งศูนย์การศึกษาพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กนักเรียนในเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา[141]

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนจำนวน 30 ราย มีเพียง 26 ราย ที่ถูกจัดเป็นเด็กที่มีภาวะความเสี่ยงเป็นเด็กพิเศษตามผลการคัดกรอง KUS-SI Scales โดยพบว่าเป็นด้านออทิซึม (Autism/PDDs) จำนวน 10 ราย ด้านสมาธิสั้น (ADHD) จำนวน 23 ราย และด้านบกพร่องทางการเรียนรู้ (LD) จำนวน 25 ราย ซึ่งจากการศึกษานี้ เด็กนักเรียนสามารถมีความภาวะเสี่ยงเป็นเด็กพิเศษมากกว่า 1 ด้านในคนเดียวกัน ทางผู้วิจัยได้พัฒนาศักยภาพการสอนของครูจึงได้จัดอบรมครูที่เกี่ยวข้องกับเด็กทั้ง 3 กลุ่มนี้ โดยทำหลักสูตรเฉพาะรายบุคคล (Individual Education Plan : IEP) แผนการจัดการสอน (Individual Implementation Plan : IIP) ผลจากการศึกษานี้ผู้วิจัยได้นำไปจัดตั้งศูนย์พัฒนาการเรียนรู้ของโรงเรียนเทศบาลศรีวิทยาได้สำเร็จในปี พ.ศ.2553[141]

Saengrawee

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย (Research methodology)

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบ Retrospective cohort study มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ณ ปัจจุบัน และปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย ที่อยู่ในระบบทะเบียนประสาทหูเทียมในประเทศไทย (CIRT)

1.1 แหล่งข้อมูล

1.1.1 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยสัมภาษณ์ข้อมูลของผู้ป่วย โดยสัมภาษณ์ผู้ปกครอง

1.1.2 แบบสอบถามคุณภาพชีวิต Pediatric Quality of life Inventory (PedsQL) ซึ่งเป็นแบบสอบถามด้านคุณภาพชีวิตทั่วไปสำหรับเด็กและผู้ปกครองโดยที่ผ่านการทดสอบและแปลเป็นภาษาไทย โดยผู้วิจัยใช้สัมภาษณ์เด็กและผู้ปกครองของเด็ก

1.1.3 แบบสอบถามและแบบฟอร์มเพื่อให้ครูประจำชั้นกรอกผลการเรียน

1.1.4 แบบคัดกรองปัญหาการเรียนโดยให้ครูของเด็กเป็นผู้กรอกประเมิน

1.1.5 แบบฟอร์มโครงการทะเบียนประสาทหูเทียม (CIRT) เพื่อให้ทางแต่ละสถาบันกรอกข้อมูล

1.2 วิธีการเก็บข้อมูล

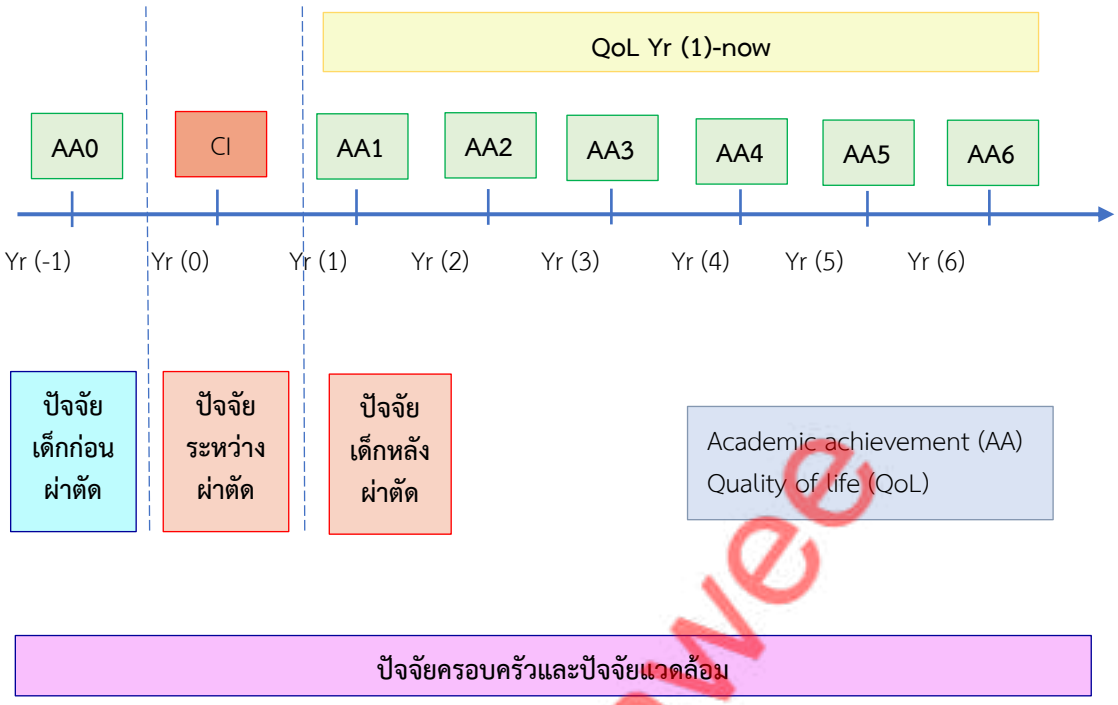
1.2.1 วัตถุประสงค์หลัก เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียน ซึ่งเก็บข้อมูลผลการเรียนตั้งแต่ก่อนผ่าตัด 1 ปี และหลังจากผ่าตัดเก็บข้อมูลต่อเนื่อง จำนวน 6 ปี

1.2.2 วัตถุประสงค์รอง เป็นการศึกษาคุณภาพชีวิตหลังการผ่าตัด ซึ่งจะศึกษาคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยทุกรายโดยวัดคุณภาพชีวิต ณ ปัจจุบัน

1.2.3 วัตถุประสงค์รอง เป็นการศึกษาปัจจัยก่อน ระหว่าง และหลังการผ่าตัดที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิต จากการกรอกข้อมูลในแบบฟอร์ม CIRT และแบบฟอร์มที่ผู้วิจัยออกแบบ

1.2.4 วัตถุประสงค์รอง เป็นการศึกษาคัดกรองปัญหาการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมส่งเอกสารให้ครูของเด็กตอบ วิธีการเก็บข้อมูลในแสดงในภาพที่ 20

Saengraweе



ภาพที่ 20 วิธีการเก็บข้อมูล

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 กลุ่มประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมมาแล้ว ทั้งที่รายชื่ออยู่และไม่ได้มีรายชื่ออยู่ในระบบประสาทหูเทียมประเทศไทย โรงพยาบาลรัฐบาลและโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย

2.2 กลุ่มเป้าหมาย

2.2.1 เกณฑ์การคัดเลือกเข้าสู่โครงการวิจัย (Inclusion criteria)

2.2.1.1 ผู้ที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมก่อนอายุ 18 ปี

2.2.1.2 อาสาสมัครที่เข้าเรียนระดับชั้นประถมศึกษาขึ้นไปที่มีผลการเรียนมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี

2.2.1.3 อาสาสมัครยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

2.2.2 เกณฑ์การคัดออกจากโครงการวิจัย (Exclusion criteria)

2.2.2.1 ไม่มี

Saengraveeo

2.3 กลุ่มตัวอย่าง

คำนวณตามวัตถุประสงค์หลัก

วัตถุประสงค์หลักในการวิจัยนี้ เป็นการศึกษาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการเรียน ก่อนและหลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

นำกลุ่มประชากรสองกลุ่มมาใช้คำนวณ (Comparing Paired Difference) โดยคำนวณจากเว็ปไซค์ http://statulator.com/SampleSize/ss1P.html อ้างอิงจาก Dhand, N. K., & Khatkar, M. S. (2014). Statulator: An online statistical calculator. Sample Size Calculator for Comparing Paired Difference . Accessed 16 พฤศจิกายน 2022

J. Bruce Tomblin และคณะ ในปี ค.ศ. 2000 ได้ศึกษาเรื่อง Language and Reading Acquisition in Children with and without Cochlear Implants ซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลเรื่อง Grade หลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมโดยทดสอบ 2 ครั้ง ระยะเวลา 2 ปี ครั้งที่ 1 ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.41 และครั้งที่ 2 ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 6.42

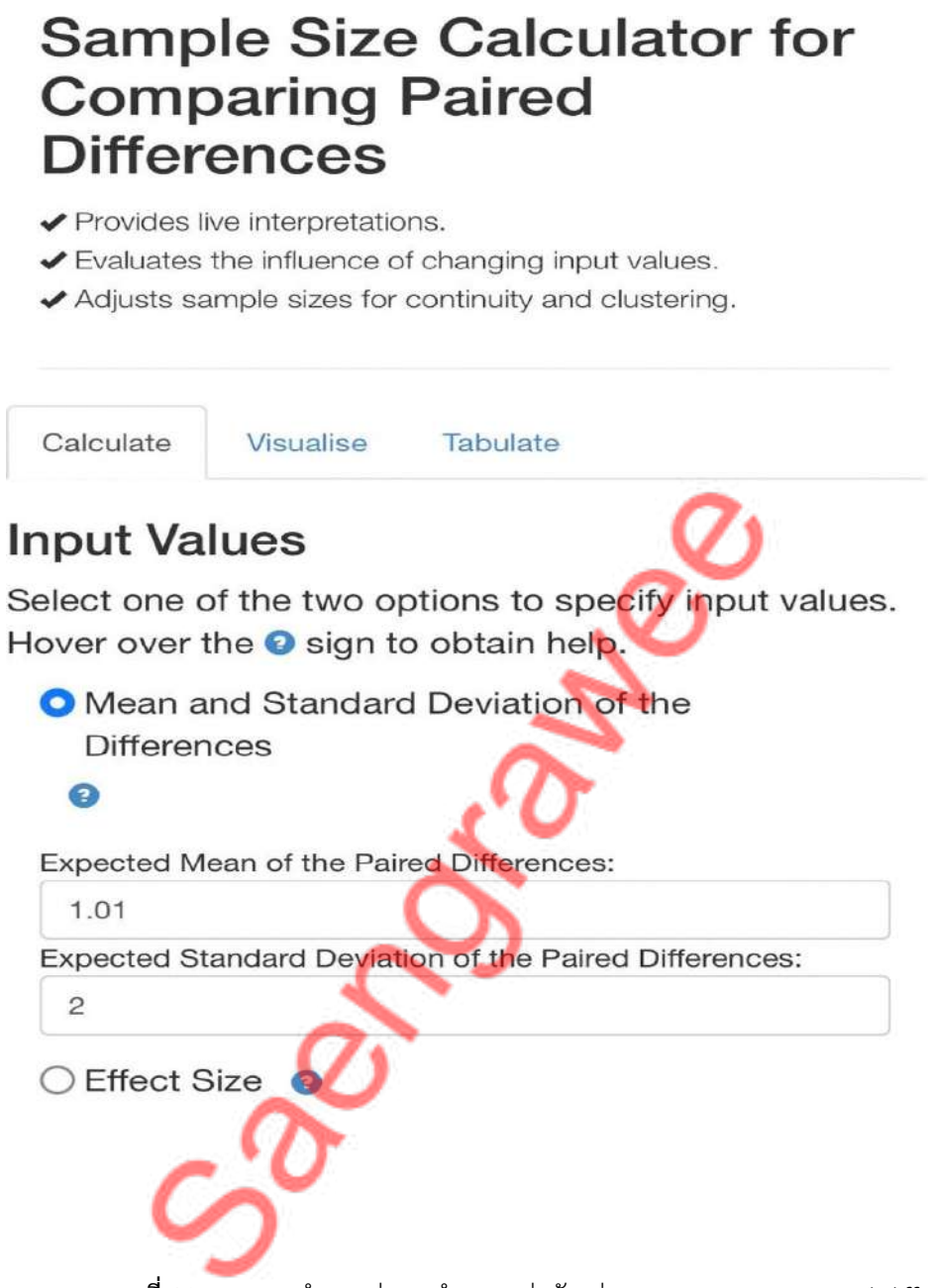
เมื่อนำค่าต่างๆจากการศึกษาวิจัยนี้จึงได้กำหนด

Mean and standard Deviation of the Difference

- Expected Mean of the Paired Difference ที่ 1.01
- Expected Standard Deviation of the Paired Difference ที่ 2

แสดงดังภาพที่ 21

Saengrawee



Saengrawee

ภาพที่ 21 แสดงการกำหนดค่าการคำนวณกลุ่มตัวอย่างแบบ comparing paired difference (sample size calculator for comparing paired difference)

หลังการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างบนพื้นฐานความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการเรียน 1.01 ของกลุ่ม ผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีผลการเรียนดีขึ้น การศึกษาวิจัยนี้จะต้องมีขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 40 ราย ดังแสดงในภาพที่ 22

Sample Size Calculation Results

Results and Live Interpretation

The study would require a sample size of:

40

(number of pairs) to achieve a power of 80% and a level of significance of 5% (two sided), for detecting a mean of the differences of 1.01 between pairs, assuming the standard deviation of the differences to be 2.

In other words, if you select a random sample of 40 pairs and determine that the mean of the differences is 1.01, and the standard deviation of the differences is 2, you would have 80% power to declare that the mean of the paired differences is significantly different from zero, i.e. a two sided p-value is less than 0.05.

Reference: Dhand, N. K., & Khatkar, M. S. (2014). Statulator: An online statistical calculator. Sample Size Calculator for Comparing Two Paired Means. Accessed 31 January 2023 at http://statulator.com/SampleSize/ss2PM.html

Note: Statulator used the input values of a power of 80% and a two sided level of significance of 5% for sample size calculation and adjusted the sample size for t-distribution. You may change the options by clicking here or the 'Options' button and the adjustments by clicking here or the 'Adjust' button.

Saengrawee

ภาพที่ 22 แสดงผลการคำนวณกลุ่มตัวอย่างแบบ comparing paired difference

สัดส่วนการตอบกลับหรือจำนวนผู้สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย คาดว่าจะมีผู้เข้าร่วมโครงการร้อยละ 80 จากเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้รวม dropout 20% จึงมีจำนวนทั้งหมด 40/0.8 = 50 คน

ผู้วิจัยวางแผนจะเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละรายวิชา ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ สังคม วิทยาศาสตร์ เกรดเฉลี่ยรวม (5 วิชา) ตามวิชาแกนหลักของสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวนผู้ป่วยรายวิชาละ 50 คน จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมดจึงเท่ากับ 300 คน

วัตถุประสงค์รองของงานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาค่าคะแนนค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิต ณ ปัจจุบัน ในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

ใช้การคิดคำนวณกลุ่มประชากรสองกลุ่มที่นำมาใช้ในการคำนวณ (Comparing Paired Difference) โดยคำนวณจากเว็ปไซต์ http://statulator.com/SampleSize/ss1P.html อ้างอิงจาก Dhand, N. K., & Khatkar, M. S. (2014). Statulator: An online statistical calculator. Sample Size Calculator for Comparing Paired Difference . Accessed 21 พฤศจิกายน 2022

ภาธร ภิรมย์ไชยและคณะ ในปี ค.ศ.2021 ศึกษาเรื่อง Multicentre cohort study of cochlear implantation outcomes in Thailand ซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลเรื่อง Quality of life outcomes โดยใช้แบบสอบถาม EQ-5D5L, PedsQL และ HUI 3 ในการประเมินคุณภาพชีวิตในด้านต่างๆ จึงได้นำมาอ้างอิงเพื่อหาจำนวนประชากรในการศึกษาคุณภาพชีวิตเพื่อนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผลการคำนวณจำนวนประชากรในการศึกษาคุณภาพชีวิตด้านต่างๆ จำนวนที่คำนวณได้ไม่เกิน 6 คน แสดงในตารางที่ 48

Saengrawee

ตารางที่ 48 แสดงการคำนวณหาจำนวนประชากรคุณภาพชีวิตในด้านต่างๆ การศึกษาของ ภาธร ภิรมย์ไชย และคณะใน ปี ค.ศ 2021

	Expected Mean of the Paired Difference	Expected Standard Deviation of the Paired Difference	N
EQ-5D5L			
Mobility	0.6	0.04	1
Self-care	0.08	0.04	5
Usual activities	0.07	0.035	5
Pain/discomfort	0.29	0.146	5
Anxiety/depress	-2.726	1.376	5
Vas (0-100)	5.77	2.914	6
PedsQL			
Physical Functioning	18.21	9.196	6
Emotional Functioning	20.33	10.267	6
Social Functioning	13.76	6.949	6
School Functioning	18.68	9.434	6
HUI 3			
Vision	0.3	0.151	5
Hearing	0.66	0.333	5
Speech	0.40	0.202	6
Ambulation/mobility			
Dexterity			
Emotion	0.32	0.161	5
Cognition	0.87	0.439	5
Pain	0.39	0.161	5

Saengrawee

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือและแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

3.1 เอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับผู้ปกครองเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี และเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย

3.2 เอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับเด็ก และเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย

3.3 แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพื้นฐาน

3.4 แบบสอบถามคุณภาพชีวิตทั่วไป Pediatric Quality of life Inventory version 4.0 (PedsQL) (ฉบับภาษาไทย) ฉบับรายงานผลโดยเด็กและผู้ปกครอง

3.5 แบบฟอร์มกรอกผลการเรียน

3.6 แบบประเมินพฤติกรรมจุดแข็งและจุดอ่อน

3.7 แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม

การให้คะแนนและการสรุปผลของแบบสอบถามคุณภาพชีวิตทั่วไป Pediatric Quality of life Inventory version 4.0 (PedsQL) (ฉบับภาษาไทย) ผู้ปกครองและเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมให้คะแนนกับแบบสอบถามในแต่ละข้อ มีจำนวน 23 ข้อ ระดับคะแนนของปัญหาที่เผชิญในแต่ละข้อคำถาม ระดับคะแนนอยู่ที่ 0-4 จากนั้นรวมคะแนนอีกครั้ง ความหมายของคะแนนแต่ละระดับ ดังตารางที่ 49 เพื่อนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 49 แสดงการแปลงคะแนน PedsQL

คะแนน	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
คะแนน	0	1	2	3	4

จากนั้นรวมคะแนนในแต่ละด้านแล้วหารด้วยจำนวนข้อคำถามในด้านนั้น เพื่อหาผลรวมค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิตแต่ละด้าน หากค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพชีวิตมีคะแนนสูง หมายถึง คุณภาพชีวิตด้านนั้น ไม่ดี หากค่าคะแนนที่ได้ต่ำ คุณภาพชีวิตด้านนั้นดี

การวิจัยนี้ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) และแบบวัดผลเฉพาะทางสำหรับเด็กที่ใช้เครื่องช่วยการได้ยิน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพบว่าข้อมูลบางส่วนที่ได้รับอาจไม่สมบูรณ์หรือขาดรายละเอียด ผู้วิจัยจึงใช้ การสังเกต (Observation) เป็นวิธีเสริม เพื่อช่วยอธิบายข้อมูลที่อาจมีความไม่สมบูรณ์ในแบบสอบถาม

3.8 การสังเกต

การสังเกตเป็นวิธีการเสริมที่ผู้วิจัยใช้เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมและปฏิสัมพันธ์ของเด็กที่ใช้เครื่องช่วยการได้ยินขณะทำกิจกรรมหรือสื่อสารกับผู้ปกครองและบุคลากรทางการแพทย์ โดยการสังเกตนี้ เป็นการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participant Observation) ซึ่งหมายถึงผู้วิจัยไม่ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมของผู้ถูกสังเกต แต่บันทึกข้อมูลตามสภาพที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสังเกตจะถูกนำมาใช้ร่วมกับข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

3.9 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตจะถูกนำมาใช้ เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยเฉพาะในกรณีที่พบข้อมูลขาดหายหรือไม่สมบูรณ์จากแบบสอบถาม ทั้งนี้ การสังเกตช่วยให้ผู้วิจัยสามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่มีอยู่กับพฤติกรรมจริงของผู้เข้าร่วมวิจัยได้ดียิ่งขึ้น

Saengrawee

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยขออนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัยในคนของ Central Research Ethics Committee (CREC)

4.2 ผู้วิจัยขอจริยธรรมการวิจัยในคนของแต่ละสถาบันที่เข้าร่วมงานวิจัยจำนวน 11 แห่ง

4.3 หลังจากได้รับการอนุมัติจากหน่วยงานจริยธรรมในคนของแต่ละสถาบัน ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยของแต่ละสถาบันสืบค้นข้อมูลรายชื่อผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมที่ลงทะเบียนในระบบประสาทหูเทียมในประเทศไทยที่เข้าตามเกณฑ์งานวิจัย

4.4 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยของแต่ละสถาบันติดต่อผู้ปกครองของเด็ก เพื่อสอบถามความสมัครใจในการเป็นอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมโครงการก่อนผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูล

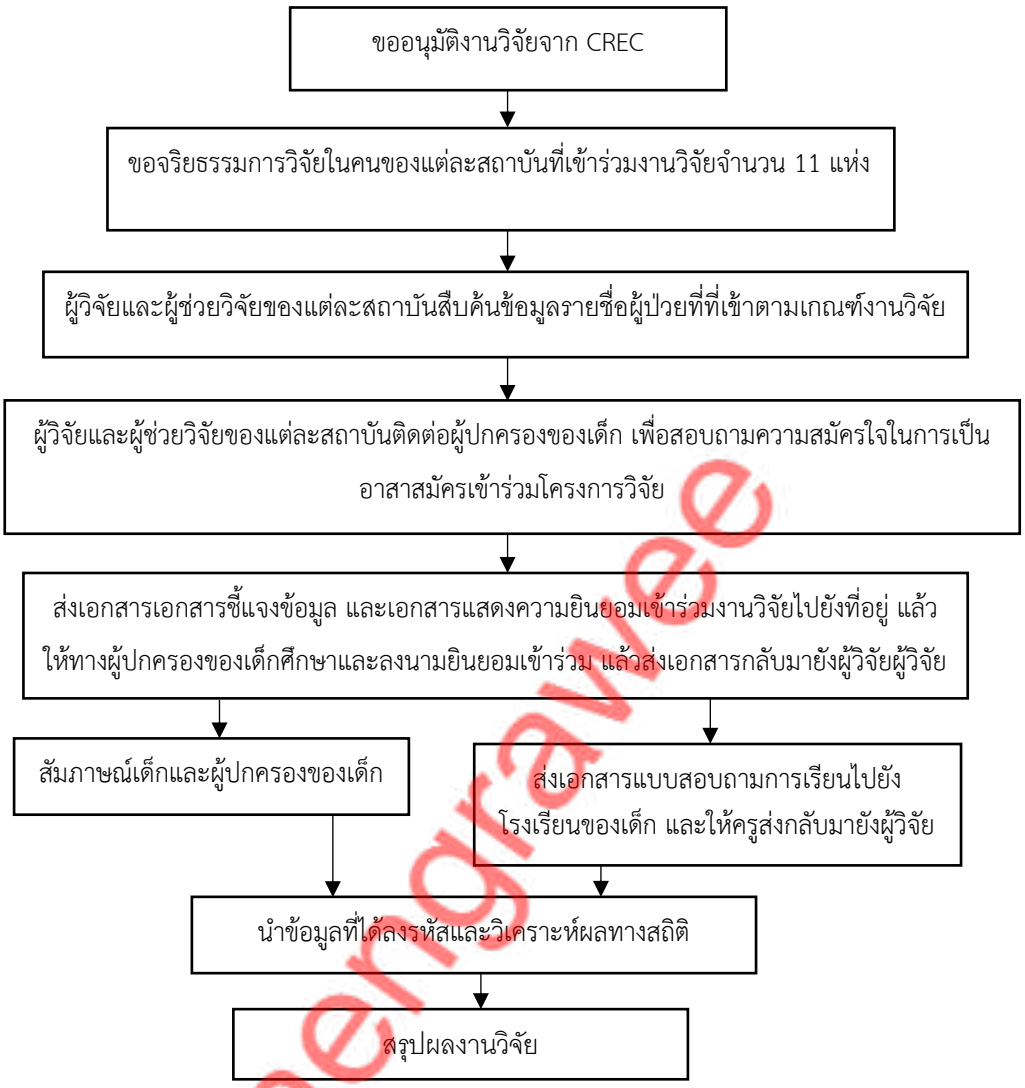
4.5 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล นำข้อมูลที่ได้ไปลงรหัสและวิเคราะห์ผลทางสถิติ

4.6 เขียนรายงานสรุปผลการศึกษา

4.7 เผยแพร่ข้อมูลผลการศึกษาขั้นตอนการเก็บข้อมูลวิจัย แสดงในภาพที่ 23

Saengrawee

ผังแสดงขั้นตอนการเก็บข้อมูลวิจัย



ภาพที่ 23 แสดงขั้นตอนการเก็บข้อมูลวิจัย

Saengrawee

5. การประมวลผลข้อมูลและการวิเคราะห์ผลข้อมูล

ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ IBM SPSS Statistic 26 ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (descriptive statistic) โดยนำเสนอข้อมูลเป็นค่าความถี่และร้อยละ มีการคำนวณประมาณค่าเฉลี่ย

5.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

5.2 หาค่าเฉลี่ยผลการเรียนก่อนผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม 1 ปี และหลังจากผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ปีที่ 1-6 ปี

5.3 หาแนวโน้มของผลการเรียนในแต่ละรายวิชาโดยใช้โปรแกรม Excel ตั้งแต่ปีที่ 0-6 หาความสัมพันธ์ระหว่างเกรดกับระยะเวลาภายหลังการผ่าตัด และทำนายผลการเรียนปีที่ 7

5.4 หาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละรายวิชา โดยใช้สถิติ Chi-Square Tests

5.5 หาค่าเฉลี่ยผลสอบความรู้ความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของผลสอบของเด็กในโรงเรียนเดียวกัน ภูมิภาค และทั้งประเทศ

5.6 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (descriptive statistic) ได้แก่ ข้อมูลเป็นค่าความถี่และร้อยละ และการคำนวณเพื่อประมาณค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กในด้านต่างๆ

ใช้สถิติ Pair t-Test วิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบผลที่ได้ในแต่ละกลุ่มตามระยะเวลาการใช้ประสาทหูเทียม

ใช้สถิติ Regression analysis ในการหาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิต

5.7 หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามโดยใช้ Adjust R^2

6. ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมงานวิจัย

6.1 การให้ความยินยอมของแต่ละบุคคล

ผู้วิจัยจะต้องได้รับความยินยอมโดยความเข้าใจและสมัครใจจากผู้ที่คาดว่าจะเข้ามาเป็นอาสาสมัคร หรือในกรณีที่บุคคลใดๆ ไม่สามารถให้ความยินยอมด้วยความเข้าใจได้ต้องได้รับอนุญาตจากผู้แทนโดยชอบธรรม การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตในเด็กวัยเรียน ซึ่งกลุ่มเป้าหมายในการศึกษานี้บางส่วนเป็นอาสาสมัครกลุ่มเปราะบาง เนื่องจากมีความสามารถในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยตนเองยังไม่เท่ากับผู้ใหญ่ อาจถูกชักจูงหรือถูกบีบบังคับจากผู้ปกครอง และเป็นกลุ่มประชากรในทะเบียนประสาทหูเทียมในประเทศไทย ครั้งนี้เป็นการศึกษากรณีใหม่และเป็นการศึกษาในระยะยาวต่อเนื่องจากการศึกษาครั้งก่อนในประเด็นคุณภาพชีวิต ทางผู้วิจัยจึงขอความยินยอมใหม่กับอาสาสมัคร

6.2 การจูงใจให้เข้าร่วมงานวิจัย

ผู้วิจัยจะชี้แจงประโยชน์ที่จะเกิดในอนาคตต่อ วงการแพทย์ การศึกษา ในการวางแผนนโยบายที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่ผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม และผู้วิจัยจะให้ค่าตอบแบบสอบถามให้แก่อาสาสมัคร ทางผู้วิจัยได้คำนึงถึงจำนวนเงินที่จะให้แก่ผู้เข้าร่วมวิจัยอยู่ในระดับที่พอเหมาะพอควร

6.3 หลักความเคารพในบุคคล

การเคารพในบุคคลความเป็นส่วนตัวของอาสาสมัครถามความสมัครใจและขอความยินยอม ในขณะที่สัมภาษณ์อาสาสมัครไม่ว่าจะเป็นแบบซึ่งหน้า ทางโทรศัพท์ หรือออนไลน์ จะไม่กระทำในที่สาธารณสถานและกล่าวชื่อของอาสาสมัครไม่มีป้ายระบุชื่อ รวมถึงวิพากษ์วิจารณ์อาสาสมัคร เคารพในการเก็บรักษาความลับของข้อมูลส่วนตัวของอาสาสมัคร ซึ่งจะนำไปใช้ประโยชน์ในทางวิชาการเท่านั้น ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูล ใบยินยอมการเข้าร่วมวิจัย โดยเก็บเอกสารในตู้ที่มีกุญแจล็อคในการเก็บข้อมูลและสรุปผลงานวิจัย ที่คลินิกตรวจการได้ยิน โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Saengrawee

6.4 ผลประโยชน์และความเสี่ยงจากการเข้าร่วมการศึกษาวิจัย

6.4.1 ความเสี่ยง

6.4.1.1 ความเสี่ยงทางด้านจิตใจ

การศึกษานี้ใช้การสัมภาษณ์ ตอบแบบสอบถามและข้อมูลจากทางโรงเรียน ในเรื่องของผลการเรียน คุณภาพชีวิตซึ่งเด็ก ผู้ปกครอง อาจจะเกิดความวิตกกังวลในการตอบแบบสอบถาม การให้ข้อมูลตามความจริง กลัวที่จะส่งผลกระทบต่อเด็กและตัวผู้ปกครองเอง ทางผู้วิจัยจะอธิบายด้านการเคารพในบุคคลให้อาสาสมัครคลายความวิตกกังวล และหากยังไม่มีความสบายใจหรือวิตกกังวลอยู่ อาสาสมัครสามารถกลับไปพิจารณาขอเลื่อนสัมภาษณ์หรือสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยได้

6.4.1.2 ความเสี่ยงทางด้านเศรษฐกิจ

อาสาสมัครที่ตอบแบบสอบถาม อาจจะส่งผลกระทบต่อเวลาการทำงาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีค่าตอบแทนในการตอบแบบสอบถาม รายละ 1,000 บาท สำหรับผู้ปกครองและเด็ก ครูประจำชั้นเด็ก รายละ 300 บาท

6.4.1.3 ความเสี่ยงด้านการเรียน

การศึกษาวิจัยครั้งนี้อาสาสมัครหรือกลุ่มเป้าหมายอยู่ในช่วงวัยเรียน ดังนั้นทางผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยของแต่ละสถาบันจะติดต่อเพื่อชี้แจงโครงการก่อน เพื่อให้ผู้ปกครองของเด็กพิจารณาและตอบรับการเข้าร่วมงานวิจัย กรณีที่อาสาสมัครที่เดินทางมาสัมภาษณ์ด้วยตนเองอาจจะส่งผลกระทบทำให้ต้องขาดเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจะทำการนัดหมายอาสาสมัครล่วงหน้าในช่วงวันเวลาที่ทางอาสาสมัครมาติดตามผลหลังการผ่าตัดที่โรงพยาบาล หรือสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์หรือออนไลน์ช่วงวันและเวลาที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนของเด็ก

6.4.1.4 ความเสี่ยงต่อชื่อเสียง

ผู้วิจัยจะรักษาความลับข้อมูลของอาสาสมัครอย่างเคร่งครัดโดยอาศัยหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จะป้องกันข้อมูลความลับของอาสาสมัครโดยไม่ระบุชื่ออาสาสมัครในทุกขั้นตอนการวิจัยและจำกัดบุคคลที่สามารถเข้าถึงข้อมูลความเสี่ยงทางสังคมและชื่อเสียง

6.5.2 ประโยชน์

6.5.2.1 ประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมวิจัย

การเข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้อาสาสมัครจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงทันทีทันใด แต่จะได้รับประโยชน์หลังจากการศึกษวิจัยนี้เสร็จสิ้น ในการนำข้อมูลผลการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนของตัวเด็กหรืออาสาสมัครกับเด็กปกติ เพื่อได้ทราบว่าผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนเป็นอย่างไรเพื่อนำไปปรับใช้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ รวมถึงคุณภาพชีวิตทางด้านใดที่จะต้องพัฒนาและดูแลเอาใจใส่มากขึ้น

6.5.2.2 ประโยชน์ต่อสังคมและแวดวงวิชาการ

เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ปกครองของเด็กในการเลือกโรงเรียนให้เหมาะสมกับเด็ก บุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียมในการนำมาวางแผนฟื้นฟู พัฒนาทักษะทางด้านการเรียนรู้บุคลากรทางการศึกษาในการวางแผนนโยบายทางการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

6.6 วิธีการปกป้องสิทธิและสวัสดิการแก่บุคคลที่เปราะบาง

บุคคลที่เปราะบางได้แก่ บุคคลที่ไม่สามารถคุ้มครองผลประโยชน์ของตนเองบางส่วน ในการศึกษานี้ หมายถึง เด็กที่อาจจะมีอำนาจ สติปัญญา การศึกษา ทรัพยากรกำลังหรือสิ่งอื่นๆ รวมถึงเด็กที่มีความผิดปกติทางจิตใจและพฤติกรรม ที่จำเป็นต่อการคุ้มครองผลประโยชน์ของตนไม่เพียงพอ ทางผู้วิจัยให้ผู้แทนโดยชอบธรรมเป็นผู้เซ็นยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยก่อนที่จะทำการวิจัยในเด็กทุกราย

saengrawee

6.7 หลักยุติธรรม

การคัดเลือกอาสาสมัครมีการคัดเข้าและคัดออกจากชัดเจน โดยไม่คำนึงถึงสิทธิ์การรักษา เศรษฐานะ ประเภทโรงเรียนรัฐบาลหรือเอกชน รุ่นหรือยี่ห้อของอุปกรณ์ประสาทหูเทียมที่อาสาสมัครใส่ และไม่มีอคติ รวมถึงไม่ชี้นำการตอบแบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ให้อาสาสมัครตอบตามความเป็นจริง

6.8 การปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติที่ดีทางการวิจัยคลินิก

ผู้วิจัยเขียนข้อเสนอโครงร่างการวิจัยเพื่อยื่นขอรับการพิจารณาการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัยในคนของ Central Research Ethics Committee (CREC) ก่อนเริ่มดำเนินการ และจะเริ่มโครงการวิจัยภายหลังจากได้รับการรับรอง ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามที่ทางคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัยในคน CREC ให้การรับรอง ในการให้อาสาสมัครได้พิจารณาและตัดสินใจโดยอิสระ ก่อนตอบรับและลงนามให้การยินยอม ผู้วิจัยจะปฏิบัติตามโครงร่างการวิจัยที่ได้รับการรับรองอย่างเคร่งครัด เก็บรักษาความลับตามมาตรฐานรวมถึงการเก็บข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยให้ครบถ้วนและไม่ระบุชื่อผู้ป่วย และส่งมอบให้แก่อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อจัดเก็บที่สถาบันก่อนสำเร็จการศึกษา และหากมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโครงร่างงานวิจัย ต้องยื่นเรื่องขออนุญาตจากคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัยในคน CREC ก่อนจึงจะดำเนินการ

Saengrawee

7. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ตารางที่ 50 แสดงระยะเวลาในการดำเนินงาน

ลำดับ	กิจกรรม	ช่วงเวลา (เดือน)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	การเตรียมการโครงการวิจัย												
2.	ยื่นขอจริยธรรม												
3.	สืบค้นข้อมูลรายชื่อผู้ป่วย												
4.	เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง												
5.	วิเคราะห์และสรุปผล												
6.	จัดทำรายงาน												
7.	เผยแพร่ผลงาน												

Saengrawee

8. งบประมาณค่าใช้จ่ายในโครงการวิจัย

ตารางที่ 51 แสดงงบประมาณที่ใช้ในการวิจัย

ลำดับ	รายการ	จำนวนคน	จำนวนเงิน	รวม
1.	ผู้ช่วยวิจัยลงข้อมูลจากแบบสอบถามใส่รหัสในคอมพิวเตอร์ (เหมาจ่าย)	250	300	3,000
2.	ค่าโทรศัพท์ในการติดต่อผู้ป่วย (เหมารายเดือน เดือนละ 800 บาท ระยะเวลา 12 เดือน)	250	-	1,500
3.	ค่าโทรศัพท์ในการประสานงาน (ใช้ร่วมกับงบใน รายการที่ 2)	-	-	-
5.	ค่าเอกสารแบบสอบถามจำนวน 20 หน้า/ชุด หน้าละ 38 สตางค์	250	7.6	1,900
6.	ค่าจัดส่งเอกสาร	250	16	4,000
7.	ค่าตอบแบบสอบถามของผู้ปกครอง	250	500	125,000
8.	ค่ากรอกข้อมูลผลการเรียนและการสอบโดยครูประจำชั้น	250	300	75,000
9.	ค่าจัดส่งเอกสารจากผู้ปกครองกลับมายังผู้วิจัย	250	16	4,000
10.	ค่ายื่นขอจริยธรรม CREC	-	5,000	5,000
	ยอดรวมงบประมาณทั้งหมดของโครงการ	หนึ่งแสนสองหมื่นหนึ่งห้าร้อยห้าสิบบาทถ้วน		219,400

Saengrawee

บทที่ 4 วิเคราะห์และสรุปผล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 4 ข้อ วัตถุประสงค์หลัก คือ การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย และวัตถุประสงค์รอง 3 ข้อ ได้แก่ การศึกษาคุณภาพชีวิต ณ ปัจจุบัน การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิต ของเด็กผ่าตัดประสาทหูเทียมในประเทศไทย

การวิเคราะห์ผลแบ่งออกเป็น 4 ส่วน

1. อธิบายลักษณะของกลุ่มประชากรอาสาสมัครในงานวิจัย
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม
3. คุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมตามทัศนคติของผู้ปกครองและตัวเด็ก
4. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมตามทัศนคติของผู้ปกครองและตัวเด็กในแต่ละตัวแปรกลุ่ม
6. ผลการคัดกรองปัญหาการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม

4.1 ลักษณะของกลุ่มประชากร

ลักษณะของกลุ่มประชากรที่ทางผู้วิจัยสามารถเก็บข้อมูลจากอาสาสมัคร ทางผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมและมีผลการเรียนตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นต้นไป และมีรายชื่ออยู่ในระบบ

ทะเบียนประสาทหูเทียมในประเทศไทย (Cochlear Implants Registry in Thailand/ CIRT) จำนวน 63 ราย โดยสัมภาษณ์ผู้ปกครองของเด็ก จำนวน 63 ราย และเด็กจำนวน 63 ราย

4.1.1 ลักษณะกลุ่มประชากรอาสาสมัครเด็ก

แบ่งเป็นกลุ่มประชากรเพศชาย จำนวน 29 ราย ร้อยละ 46 และเพศหญิง จำนวน 34 ราย ร้อยละ 54 ช่วงอายุของอาสาสมัครเด็กที่เข้าร่วมในงานวิจัยแบ่งเป็น 5 ช่วงอายุ ได้แก่ ช่วงอายุ 5-7 ปี จำนวน 1 ราย ร้อยละ 1.6 ช่วงอายุ 8-12 ปี จำนวน 35 ราย ร้อยละ 55.55 ช่วงอายุ 13-18 ปี จำนวน 24 ราย ร้อยละ 38.09 และอายุมากกว่า 18 ปี จำนวน 3 ราย ร้อยละ 4.76 แสดงในตารางที่ 52 การเก็บข้อมูลครั้งนี้ทางผู้วิจัยไม่ได้เก็บรายละเอียดข้อมูลของผู้ปกครองที่ให้สัมภาษณ์ แสดงในตารางที่ 52

ตารางที่ 52 แสดงลักษณะกลุ่มประชากรอาสาสมัครเด็ก

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย	29	46.0
กลุ่มตัวอย่างเพศหญิง	34	54.0
รวม	63	100.0

Saengrawee

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
ช่วงอายุ		
กลุ่มตัวอย่างมีอายุในช่วง 5-7 ปี	1	1.60
กลุ่มตัวอย่างมีอายุในช่วง 8-12 ปี	35	55.55
กลุ่มตัวอย่างมีอายุในช่วง 13-18 ปี	24	38.09
กลุ่มตัวอย่างมีอายุมากกว่า 18 ปี	3	4.76
รวม	63	100.0

4.1.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิต

การวิเคราะห์ยึดหลักกรอบแนวคิดแบ่งออกเป็น 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยตัวเด็ก ปัจจัยครอบครัว และปัจจัยแวดล้อม โดยปัจจัยตัวเด็กแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ปัจจัยก่อนการผ่าตัด ปัจจัยระหว่างการผ่าตัด และปัจจัยหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม

4.1.2.1 ปัจจัยจากตัวเด็กก่อนผ่าตัดประสาทหูเทียม

การศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ปัจจัยสาเหตุของความผิดปกติด้านการได้ยิน ตั้งแต่กำเนิด จำนวน 21 ราย ร้อยละ 70.0 ภายหลังกำเนิด จำนวน 4 ราย ร้อยละ 13.3 และไม่มีข้อมูล จำนวน 5 ราย ร้อยละ 16.7 ปัจจัยอายุที่สูญเสียการได้ยิน ได้แบ่งเป็น 3 ช่วงอายุ ได้แก่ อายุน้อยกว่า 2 ปี จำนวน 20 ราย ร้อยละ 31.7 อายุ 2-7 ปี จำนวน 28 ราย ร้อยละ 44.4 อายุมากกว่า 7 ปี จำนวน 1 ราย ร้อยละ 1.6 และไม่มีข้อมูล จำนวน 14 ราย ร้อยละ 22.2 ปัจจัยอายุที่ได้รับการผ่าตัด แบ่งเป็น 3 ช่วงอายุ ได้แก่ อายุน้อยกว่า 3 ปี จำนวน 27 ราย ร้อยละ 42.9 อายุ 3-7 ปี จำนวน 50.8 ราย ร้อยละ 50.8 อายุมากกว่า 7 ปี จำนวน 4 ราย ร้อยละ 6.3 ปัจจัยการได้ยินก่อนการผ่าตัด แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ มีการได้ยินหลงเหลือ จำนวน 41 ราย ร้อยละ 65.1 ไม่มีการได้ยินหลงเหลือ จำนวน 13 ราย ร้อยละ 20.6 และไม่มีข้อมูล จำนวน 9 ราย ร้อยละ 14.3 ปัจจัยสถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ สถานบริการที่รับการผ่าตัด จำนวน 12 ราย ร้อยละ 19.0 สถานบริการอื่น จำนวน 24 ร้อยละ 38.1 และไม่มีข้อมูล จำนวน 27 ราย ร้อยละ 42.9 ปัจจัยระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า (เดือน) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มน้อยกว่า 36 เดือน จำนวน 61 ราย ร้อยละ 96.8 กลุ่มช่วง 36-60 เดือน จำนวน 2 ราย ร้อยละ 3.2 ปัจจัยสมรรถภาพการฟัง จำนวน 43 ราย ไม่มีการบันทึกผลก่อนผ่าตัด แสดงในตารางที่ 53

ตารางที่ 53 แสดงลักษณะของเด็กก่อนได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
สาเหตุของความผิดปกติด้านการได้ยิน		
ตั้งแต่กำเนิด	46	73.0
ภายหลังกำเนิด	6	9.5
ไม่มีข้อมูล	11	17.5
รวม	63	100.0

Saengrawee

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
อายุที่สูญเสียการได้ยิน		
กลุ่มตัวอย่างมีอายุน้อยกว่า 2 ปี	20	31.7
กลุ่มตัวอย่างมีอายุ 2-7 ปี	28	44.4
กลุ่มตัวอย่างมีอายุมากกว่า 7 ปี	1	1.6
ไม่มีข้อมูล	14	22.2
รวม	63	100.0
อายุที่ผ่าตัด		
อายุน้อยกว่า 3 ปี	27	42.9
อายุ 3-7 ปี	32	50.8
อายุมากกว่า 7 ปี	4	6.3
รวม	63	100.0
การได้ยินก่อนผ่าตัด		
มีการได้ยินหลงเหลือ	41	65.1
ไม่มีการได้ยินหลงเหลือ	13	20.6
ไม่มีข้อมูล	9	14.3
รวม	63	100.0
สถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง		
สถานบริการที่รับการผ่าตัด	12	19.0
สถานบริการอื่น	24	38.1
ไม่มีข้อมูล	27	42.9
รวม	63	100.0
ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า (เดือน)		
น้อยกว่า 36 เดือน	61	96.8
36-60 เดือน	2	3.2
รวม	63	100.0

Saengrawee

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
อายุที่สูญเสียการได้ยิน		
กลุ่มตัวอย่างมีอายุน้อยกว่า 2 ปี	20	31.7
กลุ่มตัวอย่างมีอายุ 2-7 ปี	28	44.4
กลุ่มตัวอย่างมีอายุมากกว่า 7 ปี	1	1.6
ไม่มีข้อมูล	14	22.2
รวม	63	100.0
อายุที่ผ่าตัด		
อายุน้อยกว่า 3 ปี	27	42.9
อายุ 3-7 ปี	32	50.8
อายุมากกว่า 7 ปี	4	6.3
รวม	63	100.0
การได้ยินก่อนผ่าตัด		
มีการได้ยินหลงเหลือ	41	65.1
ไม่มีการได้ยินหลงเหลือ	13	20.6
ไม่มีข้อมูล	9	14.3
รวม	63	100.0
สถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง		
สถานบริการที่รับการผ่าตัด	12	19.0
สถานบริการอื่น	24	38.1
ไม่มีข้อมูล	27	42.9
รวม	63	100.0
ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า (เดือน)		
น้อยกว่า 36 เดือน	61	96.8
36-60 เดือน	2	3.2
รวม	63	100.0

Saengrawee

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
CAP current สมรรถภาพทางด้านการฟังก่อนผ่าตัด		
0 = ไม่ตอบสนองต่อเสียงในสภาพแวดล้อม	0	0
1 = ตอบสนอง (awareness) ต่อเสียงในสภาพแวดล้อม	0	0
2 = ตอบสนองต่อเสียงพูด	0	0
3 = รู้จัก (Recognition) เสียงในสภาพแวดล้อม	0	0
4 = แยกความแตกต่างหรือเหมือนของเสียงพูดอย่างน้อย 2 เสียง	0	0
5 = เข้าใจความหมายของวลีที่ใช้บ่อยโดยไม่อ่านริมฝีปาก	0	0
6 = เข้าใจการสนทนากับคนคุ้นเคยโดยไม่อ่านริมฝีปาก	0	0
7 = สามารถคุยโทรศัพท์กับคนคุ้นเคย	0	0
ไม่มีข้อมูล	43	100
รวม	43	100.0

4.1.2.2 ปัจจัยทางการแพทย์ก่อนผ่าตัดประสาทหูเทียม

ปัจจัยทางการแพทย์ทางผู้วิจัยได้ศึกษาเพิ่มเติม ได้แก่ ปัจจัยทางด้านระดับสติปัญญา แบ่งเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ เท่าหรือสูงกว่าค่าเฉลี่ย จำนวน 11 ราย ร้อยละ 17.5 ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย จำนวน 3 ราย ร้อยละ 4.8 ประเมินไม่ได้ จำนวน 36 ราย ร้อยละ 57.1 ไม่ได้ประเมิน จำนวน 5 ราย ร้อยละ 7.9 และไม่มีข้อมูล จำนวน 8 ราย ร้อยละ 12 ปัจจัยทางด้านพัฒนาการ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ปกติ จำนวน 39 ราย ร้อยละ ไม่ปกติ จำนวน 13 ราย ร้อยละ 20.6 และไม่มีข้อมูล จำนวน 11 ราย ร้อยละ 17.5 ปัจจัยด้านความพิการซ้ำซ้อน แบ่งเป็น ทางด้านร่างกาย มีจำนวน 1 ราย ร้อยละ 1.6 ไม่มี จำนวน 62 ราย ร้อยละ 98.4 ทางสติปัญญา มีจำนวน 1 ราย ร้อยละ 1.6 ไม่มีจำนวน 62 ราย ร้อยละ 98.4 ทางความสามารถในการเรียนรู้ มีจำนวน 2 ราย ร้อยละ 3.2 ไม่มีจำนวน 61 ราย ร้อยละ 96.8 ออทิสติก มีจำนวน 0 ราย ร้อยละ 0.0 ไม่มี จำนวน 63 ราย ร้อยละ 100.0 ทางด้านภาษาและการพูด มีจำนวน 56 ราย ร้อยละ 88.9 ไม่มีจำนวน 7 ราย ร้อยละ 11.1 ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์ มีจำนวน 0 ราย ร้อยละ 0.0 ไม่มีจำนวน 63 ราย ร้อยละ 100.0 และทางด้านการมองเห็น มี จำนวน 4 ราย ร้อยละ 6.3 ไม่มีจำนวน 59 ราย ร้อยละ 93.7 ปัจจัยผลการตรวจภาพฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ Normal จำนวน 47 ราย ร้อยละ 74.6 Labyrinthitis Ossification จำนวน 1 ราย ร้อยละ 1.6 และ Inner Ear Abnormally จำนวน 13 ราย ร้อยละ 20.6 และไม่มีข้อมูล จำนวน 2 ราย ร้อยละ 3.2 ปัจจัยผลการตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ Normal nerve CN VIII จำนวน 21 ราย ร้อยละ 33.3

saengrawee

Abnormal nerve CN VIII จำนวน 2 ราย ร้อยละ 3.2 Absent nerve CN VIII จำนวน 1 ราย ร้อยละ 1.6 ไม่ได้ประเมิน จำนวน 31 ราย ร้อยละ 49.2 และไม่มีข้อมูล จำนวน 8 ราย ร้อยละ 12.7 แสดงในตารางที่ 54

ตารางที่ 54 ปัจจัยทางการแพทย์ก่อนผ่าตัด

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
ผลประเมินระดับสติปัญญา		
เท่าหรือสูงกว่าค่าเฉลี่ย	11	17.5
ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย	3	4.8
ประเมินไม่ได้	36	57.1
ไม่ได้ประเมิน	5	7.9
ไม่มีข้อมูล	8	12.7
รวม	63	100.0
พัฒนาการในภาพรวม		
ปกติ	39	61.9
ไม่ปกติ	13	20.6
ไม่มีข้อมูล	11	17.5
รวม	63	100.0
ความพิการซ้ำซ้อน		
ทางด้านร่างกาย		
- ไม่มี	62	98.4
- มี	1	1.6
รวม	63	100.0
ทางด้านสติปัญญา		
- ไม่มี	62	98.4
- มี	1	1.6
รวม	63	100.0
ทางด้านการเรียนรู้		
- ไม่มี	61	96.8
- มี	2	3.2
รวม	63	100.0

Saengrawee

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
ทางด้านภาวะออทิสติก		
-ไม่มี	63	96.8
-มี	0	3.2
รวม	63	100.0
ทางด้านภาษาและการพูด		
-ไม่มี	7	100.0
-มี	56	0
รวม	63	100.0
ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์		
-ไม่มี	63	11.1
-มี	0	88.9
รวม	63	100.0
ทางด้านการมองเห็น		
-ไม่มี	59	100.0
-มี	4	0
รวม	63	100.0
การตรวจภาพฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง		
Normal	47	74.6
Labyrinthitis Ossification	1	1.6
Inner Ear Abnormally	13	20.6
ไม่มีข้อมูล	2	3.2
รวม	63	100.0
การตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า		
Normal nerve CN VIII	21	33.3
Abnormal nerve CN VIII	2	3.2
Absent nerve CN VIII	1	1.6
ไม่ได้ประเมิน	31	49.2
ไม่มีข้อมูล	8	12.7
รวม	63	100.0

Saengrawee

4.1.2.3 ปัจจัยทางการแพทย์ระหว่างการผ่าตัด

ปัจจัยทางการแพทย์ระหว่างการผ่าตัด ได้แก่ ปัจจัยจำนวนอิเล็กโทรด (Number of Inserted CI) เทคนิคการสอดสายอิเล็กโทรด แบ่งเป็น 2 กลุ่มได้แก่ fully จำนวน 50 ราย ร้อยละ 79.4 partial จำนวน 4 ราย ร้อยละ 6.3 และไม่มีข้อมูล จำนวน 9 ราย ร้อยละ 14.3 ปัจจัย Insertion Technique ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ Cochleostomy จำนวน 28 ราย ร้อยละ 44.4 Round window จำนวน 27 ราย ร้อยละ 42.9 และไม่มีข้อมูล จำนวน 8 ราย ร้อยละ 12.7 ทางผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลเพื่อศึกษาแนวโน้มการผ่าสองข้าง ได้ข้อมูลดังนี้ ผ่าหูข้างขวา จำนวน 31 ราย ร้อยละ 49.2 ข้างซ้าย จำนวน 14 ราย ร้อยละ 22.2 ผ่าทั้งสองข้าง จำนวน 8 ราย ร้อยละ 12.7 และไม่มีข้อมูลจำนวน 10 ราย ร้อยละ 15.9 ยี่ห้อของประสาทหูเทียมที่อาสาสมัครเด็กใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยกัน 3 ยี่ห้อ ได้แก่ MED-EL จำนวน 26 ราย ร้อยละ 41.3 COCHLEAR จำนวน 16 ราย ร้อยละ 25.4 และ ADVANCED BIONICS จำนวน 12 ราย ร้อยละ 19.0 ไม่มีข้อมูล จำนวน 9 ราย ร้อยละ 14.3 แสดงในตารางที่ 55

ตารางที่ 55 แสดงปัจจัยทางการแพทย์ระหว่างการผ่าตัด

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
Number of Inserted CI การสอดสายอิเล็กโทรด		
fully	50	79.4
partial	4	6.3
ไม่มีข้อมูล	9	14.3
รวม	63	100.0
Insertion Technique ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด		
Cochleostomy	28	44.4
Round window	27	42.9
ไม่มีข้อมูล	8	12.7
รวม	63	100.0
หูข้างที่ผ่าตัด		
ข้างขวา	30	47.6
ข้างซ้าย	14	22.2
ทั้งสองข้าง	9	14.3
ไม่มีข้อมูล	10	15.9
รวม	63	100.0

Saengravee

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
ยี่ห้อของประสาทหูเทียม		
MED-EL	26	41.3
COCHLEAR	16	25.4
ADVANCED BIONICS	12	19.0
ไม่มีข้อมูล	9	14.3
รวม	63	100.0

4.1.2.4 ปัจจัยตัวเด็กหลังการผ่าตัด

ปัจจัยตัวเด็กภายหลังการผ่าตัด ได้แก่ สมรรถภาพทางด้านการฟังในปัจจุบัน (CAP current) แบ่งได้เป็น 8 ระดับ ระดับ 0 จำนวน 2 ราย ร้อยละ 3.2 ระดับ 1 จำนวน 5 ราย ร้อยละ 7.9 ระดับ 2 จำนวน 4 ราย ร้อยละ 6.3 ระดับ 2 จำนวน 4 ราย ร้อยละ 6.3 ระดับ 3 จำนวน 1 ราย ร้อยละ 1.6 ระดับ 4 จำนวน 9 ราย ร้อยละ 14.3 ระดับ 5 จำนวน 2 ราย ร้อยละ 3.2 ระดับ 6 จำนวน 8 ราย ร้อยละ 12.7 ระดับ 7 จำนวน 32 ราย ร้อยละ 50.8 ปัจจัยระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ มากกว่า 8 ชั่งโมง/วัน จำนวน 50 ราย ร้อยละ 79.4น้อยกว่า 8 ชั่วโมง/วัน จำนวน 11 ราย ร้อยละ 17.5 และไม่ได้ใช้อุปกรณ์แล้ว จำนวน 2 ราย ร้อยละ 3.2 ปัจจัยวิธีการสื่อสารหลังการผ่า แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ การฟังและการพูด จำนวน 44 ราย ร้อยละ 69.8 ภาษามือ จำนวน 4 ราย ร้อยละ 6.3 และระบบรวม จำนวน 15 ราย ร้อยละ 23.8 ปัจจัยวิธีการฝึกฟัง ภาษาและการพูดหลังผ่าตัด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ Auditory-Oral (AO) จำนวน 26 ราย ร้อยละ 41.3และAuditory-verbal-therapy Oral (AVT) จำนวน 37 ราย ร้อยละ 58.7 ปัจจัยความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปีแรกหลังผ่าตัด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ มากกว่า 1 ครั้ง/เดือน จำนวน 19 ราย ร้อยละ 30.2 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ครั้ง/เดือน จำนวน 42 ราย ร้อยละ 66.7 และไม่มีข้อมูล จำนวน 2 ราย ร้อยละ 3.2 ปัจจัยสถานบริการในการฟื้นฟูการได้ยินภายหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ที่เดียวกัน จำนวน 24 ราย ร้อยละ 38.1คนละที่ จำนวน 8 ราย ร้อยละ 12.7 และฝึกทั้งสองที่ 31 จำนวน ร้อยละ 49.2 แสดงตารางที่ 56

ตารางที่ 56 แสดงปัจจัยตัวเด็กหลังการผ่าตัด

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
CAP current สมรรถภาพทางด้านการฟัง		
0 = ไม่ตอบสนองต่อเสียงในสภาพแวดล้อม	2	3.2
1 = ตอบสนอง (awareness) ต่อเสียงในสภาพแวดล้อม	5	7.9
2 = ตอบสนองต่อเสียงพูด	4	6.3
3 = รู้จัก (Recognition) เสียงในสภาพแวดล้อม	1	1.6
4 = แยกความแตกต่างหรือเหมือนของเสียงพูดอย่างน้อย 2 เสียง	9	14.3

Saengrawee

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
5 = เข้าใจความหมายของวลีที่ใช้บ่อยโดยไม่อ่านริมฝีปาก	2	3.2
6 = เข้าใจการสนทนากับคนคุ้นเคยโดยไม่อ่านริมฝีปาก	8	12.7
7 = สามารถคุยโทรศัพท์กับคนคุ้นเคย	32	50.8
รวม	63	100.0
ระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์		
มากกว่า 8 ชั่งโมง/วัน	50	79.4
น้อยกว่า 8 ชั่วโมง/วัน	11	17.5
ไม่ได้ใช้อุปกรณ์แล้ว	2	3.2
รวม	63	100.0
วิธีการสื่อสารหลังการผ่า		
การฟังและการพูด	44	69.8
ภาษามือ	4	6.3
ระบบรวม	15	23.8
รวม	63	100.0
วิธีการฝึกฟัง ภาษาและการพูดหลังผ่าตัด		
Auditory-Oral (AO)	26	41.3
Auditory-verbal-therapy Oral (AVT)	37	58.7
รวม	63	100.0
ความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปีแรก หลังผ่าตัด		
มากกว่า 1 ครั้ง/เดือน	19	30.2
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ครั้ง/เดือน	42	66.7
ไม่มีข้อมูล	2	3.2
รวม	63	100.0
สถานบริการในการฟื้นฟูการได้ยินภายหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม		
ที่เดียวกัน	24	38.1
คนละที่	8	12.7
ฝึกทั้งสองที่	31	49.2
รวม	63	100.0

Saengrawee

4.1.3 ปัจจัยทางด้านครอบครัว

ปัจจัยทางด้านครอบครัว ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ น้อยกว่า 1,000 บาท/ครั้ง จำนวน 34 ราย ร้อยละ 54.0 รายจ่าย 1,000-3,000 บาท/ครั้ง จำนวน 21 ราย ร้อยละ 33.3 รายจ่าย 3,000-5,000 บาท/ครั้ง จำนวน 4 ราย ร้อยละ 6.3 และมากกว่า 5,000 บาท/ครั้ง จำนวน 4 ราย ร้อยละ 6.3 ปัจจัยผู้ที่พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ พ่อ-แม่ จำนวน 59 ราย ร้อยละ 93.7ปู่ย่า-ตายาย จำนวน 2 ราย ร้อยละ 3.2 และลุงป้า-น้าอา จำนวน 2 ราย ร้อยละ 3.2 ปัจจัยผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ พ่อ-แม่ จำนวน 10 ราย ร้อยละ 15.9 ปู่ย่า-ตายาย จำนวน 1 ราย ร้อยละ 1.6 และลุงป้า-น้าอา จำนวน 1ราย ร้อยละ 1.6 ไม่มีข้อมูลจำนวน 51 ราย ร้อยละ 81.0 ซึ่งข้อมูลส่วนนี้ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลจากสถาบันแห่งหนึ่ง จึงให้มีความแตกต่างของข้อมูล ปัจจัยอายุของผู้ปกครอง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี จำนวน 2 ราย ร้อยละ 3.2 อายุ 31-45 ปี จำนวน 42 ราย ร้อยละ 65.1 และอายุมากกว่า 45 ปี จำนวน 20 ราย ร้อยละ 31.7 ปัจจัยรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท/เดือน จำนวน 15 ราย ร้อยละ 23.8 รายได้ 10,000-50,000 บาท/เดือน จำนวน 36 ราย ร้อยละ 57.1 รายได้ 50,000-100,000 บาท/เดือน จำนวน 11 ราย ร้อยละ 17.5 และรายได้ มากกว่า 100,000 บาท/เดือน จำนวน 1 ราย ร้อยละ 1.6

ปัจจัยระดับการศึกษา แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ การศึกษาของบิดา มารดา และผู้ปกครอง ปัจจัยการศึกษา แบ่งระดับการศึกษาเป็น 4 ระดับ ระดับการศึกษาของบิดาสูงกว่า ปริญญาตรี จำนวน 2 ราย ร้อยละ 3.2 ระดับปริญญาตรี จำนวน 29 ราย ร้อยละ 46.0 ระดับปวช.-ปวส. จำนวน 13 ราย ร้อยละ 20.6 ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6 จำนวน 7 ราย ร้อยละ 11.1ไม่ให้ข้อมูล จำนวน 8 ราย ร้อยละ 12.7 และMissing จำนวน 4 ราย ร้อยละ 6.3 ระดับการศึกษาของมารดาสูงกว่า ปริญญาตรี จำนวน 5 ราย ร้อยละ 7.9 ระดับปริญญาตรี จำนวน 26 ราย ร้อยละ 41.3 ระดับปวช.-ปวส. จำนวน 12 ราย ร้อยละ 19.0 ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6 จำนวน 14 ราย ร้อยละ 22.2 ไม่ให้ข้อมูล จำนวน 3 ราย ร้อยละ 4.8 และMissing จำนวน 3 ราย ร้อยละ 4.8 ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูงกว่า ปริญญาตรี จำนวน 1 ราย ร้อยละ 1.6 ระดับปริญญาตรี จำนวน 6 ราย ร้อยละ 9.5 ระดับปวช.-ปวส. จำนวน 5 ราย ร้อยละ 7.9 ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6 จำนวน 1 ราย ร้อยละ 1.6 ไม่ให้ข้อมูล จำนวน 1 ราย ร้อยละ 1.6 และMissing จำนวน 50 ราย ร้อยละ 79.4

ปัจจัยด้านอาชีพ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ อาชีพของบิดา มารดา และผู้ปกครอง อาชีพของบิดา แบ่งเป็น 4 อาชีพ ได้แก่ อาชีพของบิดา รับราชการหรือพนักงานของรัฐ จำนวน 12 ราย ร้อยละ 19.0 พนักงานเอกชน จำนวน 12 ราย ร้อยละ 19.0 ธุรกิจส่วนตัว จำนวน 14 ราย ร้อยละ 22.2 ลูกจ้าง จำนวน 13 ราย ร้อยละ 20.6 ไม่ให้ข้อมูล จำนวน 9 ราย ร้อยละ 14.3 และMissing จำนวน 3 ราย ร้อยละ 4.8 อาชีพของมารดา รับราชการหรือพนักงานของรัฐ จำนวน 17 ราย ร้อยละ 27.0 พนักงานเอกชน จำนวน 11 ราย ร้อยละ 17.5 ธุรกิจส่วนตัว จำนวน 14 ราย ร้อยละ 22.2 ลูกจ้าง จำนวน 8 ราย ร้อยละ 12.7 ไม่ให้ข้อมูล จำนวน 11 ราย ร้อยละ 17.5 และMissing จำนวน 2 ราย ร้อยละ 3.2 อาชีพของผู้ปกครอง รับราชการหรือพนักงานของรัฐ จำนวน 1 ราย ร้อยละ 1.6 พนักงานเอกชน จำนวน 1 ราย ร้อยละ 1.6 ธุรกิจส่วนตัว จำนวน 5 ราย ร้อยละ 7.9 ลูกจ้าง จำนวน 4 ราย ร้อยละ 6.3 ไม่ให้ข้อมูล จำนวน 2 ราย ร้อยละ 3.2 และMissing จำนวน 50 ราย ร้อยละ 79.4 ปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ สมาชิกน้อยกว่า 3 คน จำนวน 4 ราย ร้อยละ 6.3 สมาชิก 3-5 คน จำนวน 42 ราย ร้อยละ 66.7 จำนวนมากกว่า 5 คนขึ้นไป จำนวน 17 ราย ร้อยละ 27.00 แสดงในตารางที่ 57

Saengrawee

ตารางที่ 57 แสดงปัจจัยทางด้านครอบครัว

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด		
น้อยกว่า 1,000 บาท/ครั้ง	34	54.0
1,000-3,000 บาท/ครั้ง	21	33.3
3,000-5,000 บาท/ครั้ง	4	6.3
มากกว่า 5,000 บาท/ครั้ง	4	6.3
รวม	63	100.0
ผู้ที่พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด		
พ่อ-แม่	59	93.7
ปู่ย่า-ตายาย	2	3.2
ลุงป้า-น้าอา	2	3.2
รวม	63	100.0
ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก		
พ่อ-แม่	10	15.9
ปู่ย่า-ตายาย	1	1.6
ลุงป้า-น้าอา	1	1.6
ไม่มีข้อมูล	51	81.0
รวม	63	6.3
อายุของผู้ปกครอง		
อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	2	3.2
อายุ 31-45 ปี	41	65.1
อายุมากกว่า 45 ปี	20	31.7
รวม	63	100.0
รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท/เดือน	15	23.8
10,000-50,000 บาท/เดือน	36	57.1
50,000-100,000 บาท/เดือน	11	17.5
มากกว่า 100,000 บาท/เดือน	1	1.6
รวม	63	100.0

Saengrawee

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษาของบิดา		
สูงกว่า ปริญญาตรี	2	3.2
ปริญญาตรี	29	46.0
ปวช.-ปวส.	13	20.6
ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6	7	11.1
ไม่ให้ข้อมูล	8	12.7
Missing	4	6.3
รวม	63	100.0
ระดับการศึกษาของมารดา		
สูงกว่า ปริญญาตรี	5	7.9
ปริญญาตรี	26	41.3
ปวช.-ปวส.	12	19.0
ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6	14	22.2
ไม่ให้ข้อมูล	3	4.8
Missing	3	4.8
รวม	63	100.0
ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง		
สูงกว่า ปริญญาตรี	1	1.6
ปริญญาตรี	6	9.5
ปวช.-ปวส.	5	7.9
ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6	1	1.6
ไม่ให้ข้อมูล	1	1.6
Missing	50	79.4
รวม	63	100.0
อาชีพของบิดา		
รับราชการหรือพนักงานของรัฐ	12	19.0
พนักงานเอกชน	12	19.0
ธุรกิจส่วนตัว	14	22.2
ลูกจ้าง	13	20.6
ไม่ให้ข้อมูล	9	14.3
Missing	3	4.8
รวม	63	100.0

Saengrawee

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพของมาดา		
รับราชการหรือพนักงานของรัฐ	17	27.0
พนักงานเอกชน	11	17.5
ธุรกิจส่วนตัว	14	22.2
ลูกจ้าง	8	12.7
ไม่ให้ข้อมูล	11	17.5
Missing	2	3.2
รวม	63	100.0
อาชีพของผู้ปกครอง		
รับราชการหรือพนักงานของรัฐ	1	1.6
พนักงานเอกชน	1	1.6
ธุรกิจส่วนตัว	5	7.9
ลูกจ้าง	4	6.3
ไม่ให้ข้อมูล	2	3.2
Missing	50	79.4
รวม	63	100.0
จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่		
น้อยกว่า 3 คน	4	6.3
3-5 คน	42	66.7
มากกว่า 5 คนขึ้นไป	17	27.00
รวม	63	100.0

Saengrawee

4.1.3 ปัจจัยด้านแวดล้อม

ปัจจัยด้านแวดล้อม แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยรูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว ใช้การฟังและการพูด จำนวน 50 ราย ร้อยละ 79.4 ใช้ทั้งการพูดและภาษามือ จำนวน 13 ราย ร้อยละ 20.6 มีสมาชิกในครอบครัวที่หูหนวกหรือไม่ ไม่มีสมาชิกที่หูหนวก จำนวน 55 ราย ร้อยละ 87.3 มีสมาชิกที่หูหนวก จำนวน 8 ราย ร้อยละ 12.7 ปัจจัยประเภทโรงเรียนที่เด็กเรียน โรงเรียนร่วม (เรียนกับเด็กปกติ) จำนวน 16 ราย ร้อยละ 25.4 โรงเรียนโสตศึกษา จำนวน 19 ราย ร้อยละ 30.2 โรงเรียนเด็กพิเศษ จำนวน 24 ราย ร้อยละ 38.1 Missing จำนวน 4 ราย ร้อยละ 6.3 ปัจจัยระยะทางในการเดินทาง ระยะทางน้อยกว่า 20 กิโลเมตร จำนวน ราย 16 ร้อยละ 25.4 ระยะทาง 20-100 กิโลเมตร จำนวน 19 ราย ร้อยละ 30.2 ระยะทาง 100-500 กิโลเมตร จำนวน 24 ราย ร้อยละ 38.1 ระยะทางมากกว่า 500 กิโลเมตร จำนวน 4 ราย ร้อยละ 6.3 แสดงตารางที่ 58

ตารางที่ 58 แสดงปัจจัยแวดล้อม

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว		
ใช้การฟังและการพูด	50	79.4
ใช้ทั้งการพูดและภาษามือ	13	20.6
รวม	63	100.0
มีสมาชิกในครอบครัวที่หูหนวกหรือไม่		
ไม่มีสมาชิกที่หูหนวก	55	87.3
มีสมาชิกที่หูหนวก	8	12.7
รวม	63	100.0
ประเภทโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด		
โรงเรียนร่วม (เรียนกับเด็กปกติ)	16	25.4
โรงเรียนโสตศึกษา	19	30.2
โรงเรียนเด็กพิเศษ	24	38.1
Missing	4	6.3
รวม	63	100.0
ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด		
น้อยกว่า 20 กิโลเมตร	16	25.4
20-100 กิโลเมตร	19	30.2
100-500 กิโลเมตร	24	38.1
มากกว่า 500 กิโลเมตร	4	6.3
รวม	63	100.0

Saengrawee

4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย

ผู้วิจัยศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม โดยวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาหลัก ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ สังคม ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และเกรดเฉลี่ยรวม กลุ่มประชากรคือ เด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม จำนวน 30 ราย เด็กที่คัดเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครในการศึกษาครั้งนี้ คัดเลือกเด็กที่มีผลการเรียนอย่างน้อยอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เด็กในการศึกษานี้อยู่ในช่วงอายุ 7-18 ปี แบ่งกลุ่มประชากรเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม A (ผ่าตัดก่อนเข้าเรียน) จำนวน 24 ราย และกลุ่ม B (ผ่าตัดหลังเข้าเรียน) จำนวน 6 ราย ผู้วิจัยลงข้อมูลเกรดเฉลี่ยของเด็กในรายวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ สังคม ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ เกรดเฉลี่ยรวม ที่ได้รับทั้งหมดมาลงตารางตามระยะปีที่ได้รับการผ่าตัด และวิเคราะห์ 3 ประเด็น 1.ผลการเรียนของเด็กผ่าตัดประสาทหูเทียมก่อนเข้าเรียนและหลังเข้าเรียน 2.ผลการเปรียบเทียบค่าเกรดจากฐานปีแรกของข้อมูลที่ได้รับกับเกรดเฉลี่ยรวมจนถึงปีที่ได้รับข้อมูล 3.เกรดเฉลี่ยรวมแต่ละวิชาของเด็กกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมก่อนเข้าเรียน และหลังเข้าเรียน 4.ผลสอบระดับชาติ วิธีการเก็บข้อมูลของการศึกษาครั้งนี้ โดยลงข้อมูลรายปีในแต่ละวิชา แสดงในรูปภาพที่ 24



ภาพที่ 24 แสดงการเก็บข้อมูลผลการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม

Saengrawee

การวิเคราะห์ผลการศึกษาครั้งนี้ได้ยึดหลักจริยธรรมการวิจัยในคน ซึ่งข้อมูลที่ได้รับมาจากอาสาสมัครเป็นข้อมูลที่ผ่านการยินยอมโดยความเข้าใจและสามารถเข้าร่วมได้จนเสร็จสิ้นกระบวนการ ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวนอาสาสมัครค่อนข้างน้อย อันเนื่องมาจากอาสาสมัครบางท่านเปลี่ยนใจหรือยกเลิกการเข้าร่วมงานวิจัยได้ทุกเมื่อหากรู้สึกไม่สบายใจหรือมีความเสี่ยงทางด้านจิตใจ การรักษา หรือชื่อเสียงของอาสาสมัครและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ข้อมูลตามจำนวนที่ได้รับข้อมูลจากอาสาสมัคร

4.2.1 ข้อมูลเกรดเฉลี่ยแต่ละรายวิชาของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมก่อนเข้าเรียน

เด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียนการศึกษานี้ จำนวน 24 ราย เกรดเฉลี่ยวิชาภาษาไทย เท่ากับ 3.04 วิชาคณิตศาสตร์ เท่ากับ 3.06 วิชาสังคม เท่ากับ 3.16 วิชาภาษาอังกฤษ เท่ากับ 3.03 วิชาวิทยาศาสตร์ เท่ากับ 3.14 และเกรดเฉลี่ยรวม เท่ากับ 3.09 แสดงในตารางที่ 59

ตารางที่ 59 แสดงผลเกรดเฉลี่ยรวมแต่ละรายวิชาของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนวัยเข้าเรียน

	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	สังคม	ภาษาอังกฤษ	วิทยาศาสตร์	เกรดเฉลี่ยรวม
เกรดเฉลี่ย	3.04	3.06	3.16	3.03	3.14	3.09

4.2.2 ข้อมูลเกรดเฉลี่ยแต่ละรายวิชาของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมหลังเข้าเรียน

เด็กที่ได้รับการผ่าตัดหลังเข้าเรียนการศึกษานี้ จำนวน 6 ราย แบ่งการเก็บข้อมูลโดยคิดเกรดเฉลี่ยรวมแต่ะรายวิชาก่อนผ่าตัด หลังผ่าตัด และค่าความต่างของเกรดก่อนและหลังผ่าตัด ดังนี้ เกรดเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ก่อนผ่าเท่ากับ 3.25 หลังผ่าเท่ากับ 2.30 ค่าความต่าง -0.95 วิชาคณิตศาสตร์ ก่อนผ่าเท่ากับ 3.50 หลังผ่าเท่ากับ 2.25 ค่าความต่างเท่ากับ-1.25 วิชาสังคม ก่อนผ่าเท่ากับ 3.25 หลังผ่าเท่ากับ 2.23 ค่าความต่างเท่ากับ -1.02 วิชาภาษาอังกฤษ ก่อนผ่าเท่ากับ 3.25 หลังผ่าเท่ากับ 2.55 ค่าความต่างเท่ากับ -0.70 วิชาวิทยาศาสตร์ ก่อนผ่าเท่ากับ 3.63 หลังผ่าเท่ากับ 2.41 ค่าความต่างเท่ากับ -1.22 และเกรดเฉลี่ยรวม ก่อนผ่าเท่ากับ 3.38 หลังผ่าเท่ากับ 2.35 ค่าความต่างเท่ากับ -1.03 แสดงตารางที่ 60

ตารางที่ 60 แสดงผลเกรดเฉลี่ยรวมแต่ละรายวิชาของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดหลังเข้าเรียน

N	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	สังคม	ภาษาอังกฤษ	วิทยาศาสตร์	เกรดเฉลี่ยรวม
เกรดเฉลี่ยก่อนผ่า (6)	3.25	3.50	3.25	3.25	3.63	3.38
เกรดเฉลี่ยหลังผ่า (24)	2.30	2.25	2.23	2.55	2.41	2.35
ค่าความต่าง	-0.95	-1.25	-1.02	-0.70	-1.22	-1.03

4.2.3 ข้อมูลเกรดเฉลี่ยแต่ละรายวิชาของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม

เกรดเฉลี่ยแต่ละรายวิชาของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมจำนวน 30 ราย เกรดเฉลี่ยวิชาภาษาไทย เท่ากับ 3.89 วิชาคณิตศาสตร์ เท่ากับ 3.93 วิชาสังคม เท่ากับ 3.07 วิชาภาษาอังกฤษ เท่ากับ 2.96 วิชาวิทยาศาสตร์เท่ากับ 3.05 และเกรดเฉลี่ยรวม เท่ากับ 2.98 แสดงตารางที่ 61

ตารางที่ 61 แสดงผลเกรดเฉลี่ยรายวิชาของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนและหลังเข้าเรียน

	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	สังคม	ภาษาอังกฤษ	วิทยาศาสตร์	เกรดเฉลี่ยรวม
เกรดเฉลี่ย	3.89	3.93	3.07	2.96	3.05	2.98

4.2.4 เกรดเฉลี่ยของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมก่อนเข้าเรียน และหลังเข้าเรียน

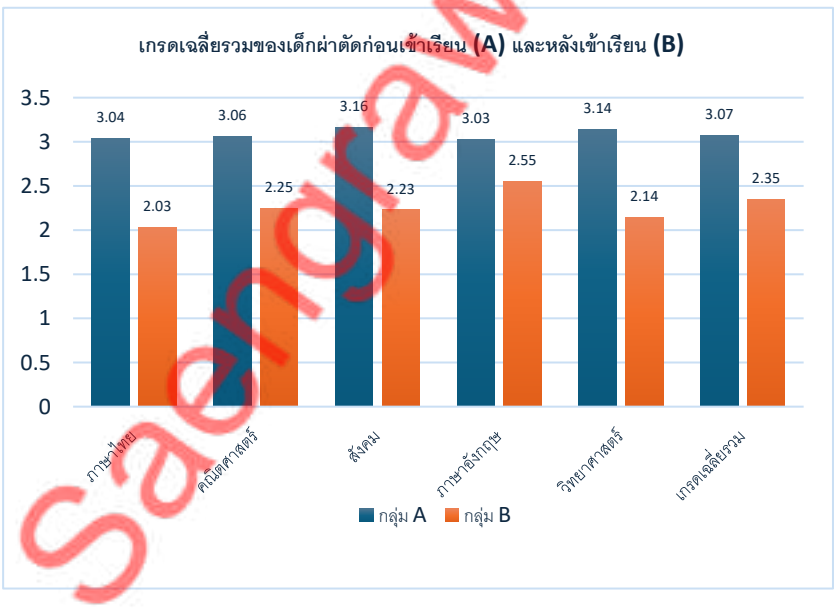
ผู้วิจัยศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนในแต่ละรายวิชาของเด็กสองกลุ่ม คือเด็กที่ผ่าตัดก่อนเข้าเรียนจำนวน 24 ราย (กลุ่ม A) และเด็กผ่าตัดหลังเข้าเรียน จำนวน 6 ราย (กลุ่ม B) วิชาภาษาไทย กลุ่ม A เท่ากับ 3.04 กลุ่ม B เท่ากับ 2.3 วิชาคณิตศาสตร์ เกรดเฉลี่ยรวมวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่ม A เท่ากับ 3.06 กลุ่ม B เท่ากับ 2.25 วิชาสังคม เกรดเฉลี่ยรวมวิชาสังคม กลุ่ม A เท่ากับ 3.16 กลุ่ม B เท่ากับ 2.23 วิชาภาษาอังกฤษ เกรดเฉลี่ยรวมวิชาภาษาอังกฤษ กลุ่ม A มีค่าเท่ากับ 3.03 กลุ่ม B

Saengraveevee

เท่ากับ 2.55 วิชาวิทยาศาสตร์ เกรดเฉลี่ยรวมวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่ม A เท่ากับ 3.14 กลุ่ม B ที่เท่าค่ากับ 2.41 เกรดเฉลี่ยรวม 5 วิชา กลุ่ม A ซึ่งเท่ากับ 3.07 กลุ่ม B ที่มีค่าเพียง 2.35 ค่าเฉลี่ยของเกรดกลุ่ม A เท่ากับ 3.0833 และกลุ่ม B เท่ากับ 2.2583 จากการวิเคราะห์โดยใช้ Paired Samples Test พบความแตกต่างของผลการเรียนของกลุ่ม A และ B อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.000) แสดงในตารางที่ 62 63 และ 64 และภาพที่ 25

ตารางที่ 62 แสดงเกรดเฉลี่ยรวมของรายวิชาในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียนและหลังเข้าเรียน

เกรดเฉลี่ย	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	สังคม	ภาษาอังกฤษ	วิทยาศาสตร์	เกรดเฉลี่ยรวม
กลุ่มที่ผ่าตัดก่อนเข้าเรียน (A)	3.04	3.06	3.16	3.03	3.14	3.07
กลุ่มที่ผ่าตัดหลังเข้าเรียน (B)	2.03	2.25	2.23	2.55	2.14	2.35
ค่าความแตกต่างของกลุ่ม A-B	+1.01	+0.81	+0.93	+0.48	+1.00	+0.72
ร้อยละความแตกต่าง	49.75%	36.00%	41.70%	18.82%	46.73%	30.64%



ภาพที่ 25 เปรียบเทียบเกรดเฉลี่ยรวมแต่ละวิชาของเด็กที่ผ่าตัดก่อนเข้าเรียนและหลังเข้า

Saengravee

ตารางที่ 63 วิเคราะห์ความแตกต่างของเกรดเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B

	กลุ่ม	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
เกรดเฉลี่ย	ผ่าก่อนเข้าเรียน	6	3.0833	0.05391	0.02201
	ผ่าหลังเข้าเรียน	6	2.2583	0.17916	0.07314

ตารางที่ 64 แสดงการใช้ Paired Samples Test เปรียบเทียบผลการเรียนของกลุ่ม A และ B

					95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-ailed)
Pair 1	A - B	0.82500	0.20305	0.08290	0.61191	1.03809	9.952	5	0.000

P<0.005

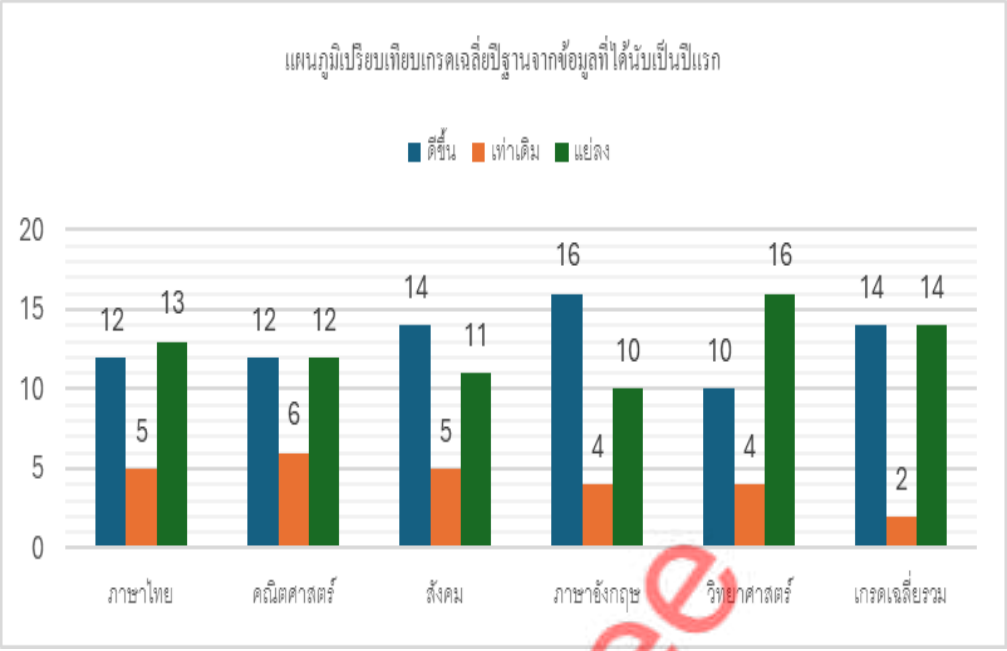
4.2.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละรายวิชากับผลลัพธ์

วิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียนที่ได้รับมาโดยไม่ได้คำนึงถึงจำนวนปีก่อนและหลังผ่าตัด โดยเปรียบเทียบค่าเกรดจากฐานปีแรกของข้อมูลที่ได้รับกับเกรดเฉลี่ยรวมจนถึงปีที่ได้รับข้อมูล ในรายวิชาภาษาไทยผลการเรียนดีขึ้น จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.0 เท่าเดิม จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.7 แย่ลง จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.3 วิชาคณิตศาสตร์ผลการเรียนดีขึ้น จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.0 เท่าเดิม จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.0 แย่ลง จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.0 วิชาสังคมผลการเรียนดีขึ้น จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.7 เท่าเดิม จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.7 แย่ลง จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.7 วิชาภาษาอังกฤษผลการเรียนดีขึ้น จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.3 เท่าเดิม จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.3 แย่ลง จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.3 วิชาวิทยาศาสตร์ผลการเรียนดีขึ้น จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.3 เท่าเดิม จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.3 แย่ลง จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.3 เกรดเฉลี่ยรวมผลการเรียนดีขึ้น จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.7 เท่าเดิม จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.7 แย่ลง จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.7 แสดงในตารางที่ 65, 66, 67 และตารางที่ 68 และภาพที่ 26

ตารางที่ 65 แสดงการเปรียบเทียบเกรดเฉลี่ยปีฐานจากข้อมูลที่ได้รับนับเป็นปีแรก

	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	สังคม	ภาษาอังกฤษ	วิทยาศาสตร์	เกรดเฉลี่ยรวม
ดีขึ้น จำนวน	12	12	14	16	10	14
เท่าเดิม จำนวน	5	6	5	4	4	2
แย่ลง จำนวน	13	12	11	10	16	14

Saengrawee



ภาพที่ 26 แสดงแผนภูมิเปรียบเทียบเกรดเฉลี่ยจากข้อมูลที่ได้รับนับเป็นปีแรก

ตารางที่ 66 แสดง Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
วิชา * ผลลัพธ์	180	100.0%	0	0.0%	180	100.0%

ตารางที่ 67 แสดงการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงผลการเรียนในแต่ละรายวิชา

Crosstabulation			ผลลัพธ์			Total
			ดีขึ้น	เท่าเดิม	แย่ลง	
วิชา	**ภาษาไทย**	Count	12	5	13	30
		Expected Count	13.0	4.3	12.7	30.0
		% within วิชา	40.0%	16.7%	43.3%	100.0%
		% within ผลลัพธ์	15.4%	19.2%	17.1%	16.7%
		% of Total	6.7%	2.8%	7.2%	16.7%
	คณิตศาสตร์	Count	12	6	12	30
		Expected Count	13.0	4.3	12.7	30.0
		% within วิชา	40.0%	20.0%	40.0%	100.0%
		% within ผลลัพธ์	15.4%	23.1%	15.8%	16.7%
		% of Total	6.7%	3.3%	6.7%	16.7%
	สังคม	Count	14	5	11	30
		Expected Count	13.0	4.3	12.7	30.0

Saengrawee

		% within วิชา	46.7%	16.7%	36.7%	100.0%
		% within ผลลัพธ์	17.9%	19.2%	14.5%	16.7%
		% of Total	7.8%	2.8%	6.1%	16.7%
	ภาษาอังกฤษ	Count	16	4	10	30
		Expected Count	13.0	4.3	12.7	30.0
		% within วิชา	53.3%	13.3%	33.3%	100.0%
		% within ผลลัพธ์	20.5%	15.4%	13.2%	16.7%
		% of Total	8.9%	2.2%	5.6%	16.7%
	วิทยาศาสตร์	Count	10	4	16	30
		Expected Count	13.0	4.3	12.7	30.0
		% within วิชา	33.3%	13.3%	53.3%	100.0%
		% within ผลลัพธ์	12.8%	15.4%	21.1%	16.7%
		% of Total	5.6%	2.2%	8.9%	16.7%
	เกรดเฉลี่ยรวม	Count	14	2	14	30
		Expected Count	13.0	4.3	12.7	30.0
		% within วิชา	46.7%	6.7%	46.7%	100.0%
		% within ผลลัพธ์	17.9%	7.7%	18.4%	16.7%
		% of Total	7.8%	1.1%	7.8%	16.7%
Total		Count	78	26	76	180
		Expected Count	78.0	26.0	76.0	180.0
		% within วิชา	43.3%	14.4%	42.2%	100.0%
		% within ผลลัพธ์	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	43.3%	14.4%	42.2%	100.0%

ตารางที่ 68 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์ทางการเรียนกับรายวิชา

Chi-Square Tests	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	5.688[a]	10	0.841
Likelihood Ratio	5.923	10	0.822
N of Valid Cases	180		

a. 6 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.33.

ผลการวิเคราะห์ไคสแควร์, ค่าไคสแควร์ (χ^2): 5.69, องศาอิสระ (df): 10, ค่า p-value: 0.841,ระดับนัยสำคัญ: 0.05 ผลการทดสอบ: ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05)

Saengrawee

4.2.6 แนวโน้มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กผ่าตัดประสาทหูเทียมแต่ละวิชา

วิเคราะห์ตามการศึกษาของ J. Bruce Tomblin และคณะในปี ค.ศ. 2000 เปรียบเทียบเกรดเฉลี่ยหลังผ่าตัดปีที่ 1 และปีที่ 2 ค่าความแตกต่างเกรดเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 1.01 ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลการเรียนของเด็กผ่าตัดประสาทหูเทียมแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ผ่าตัดก่อนเข้าเรียน เด็กที่ผ่าตัดหลังเข้าเรียน และเด็กที่สองกลุ่ม โดยเปรียบเทียบผลการเรียน 6 ปี ในแต่ละรายวิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาสังคม วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ และเกรดเฉลี่ยรวม 5 วิชา คำนวณโดยใช้ค่าเกรดปีหลังลบปีหน้า และทำนายเกรดในปีที่ 7 โดยแสดงในรูปแบบใส่ค่าในตารางและกราฟแนวโน้ม

4.2.6.1 เด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียน

เกรดวิชาภาษาไทย หลังปีที่ 1 เท่ากับ 3.00 ปีที่ 2 เท่ากับ 3.00 ปีที่ 3 เท่ากับ 2.92 ปีที่ 1 เท่ากับ 3.19 ปีที่ 5 เท่ากับ 3.24 ปีที่ 6 เท่ากับ 3.16 เกรดวิชาคณิศาสตร์ หลังปีที่ 1 เท่ากับ 3.10 ปีที่ 2 เท่ากับ 3.50 ปีที่ 3 เท่ากับ 3.08 ปีที่ 4 เท่ากับ 3.34 ปีที่ 5 เท่ากับ 3.38 ปีที่ 6 เท่ากับ 3.34 เกรดวิชาสังคม หลังปีที่ 1 เท่ากับ 3.30 ปีที่ 2 เท่ากับ 3.00 ปีที่ 3 เท่ากับ 3.00 ปีที่ 4 เท่ากับ 3.25 ปีที่ 5 เท่ากับ 3.24 ปีที่ 6 เท่ากับ 3.30 เกรดวิชาภาษาอังกฤษ หลังปีที่ 1 เท่ากับ 2.70 ปีที่ 2 เท่ากับ 3.33 ปีที่ 3 เท่ากับ 2.83 ปีที่ 4 เท่ากับ 3.25 ปีที่ 5 เท่ากับ 3.21 ปีที่ 6 เท่ากับ 3.32 เกรดวิชาวิทยาศาสตร์ หลังปีที่ 1 เท่ากับ 3.00 ปีที่ 2 เท่ากับ 3.25 ปีที่ 3 เท่ากับ 3.08 ปีที่ 4 เท่ากับ 3.41 ปีที่ 5 เท่ากับ 3.44 ปีที่ 6 เท่ากับ 3.32 เกรดเฉลี่ยรวม หลังปีที่ 1 เท่ากับ 3.04 หลังปีที่ 2 เท่ากับ 3.22 หลังปีที่ 3 เท่ากับ 2.98 หลังปีที่ 4 เท่ากับ 3.33 หลังปีที่ 5 เท่ากับ 3.28 หลังปีที่ 6 เท่ากับ3.29 ผู้วิจัยวิเคราะห์แนวโน้มของเกรดแต่ละวิชา โดยใช้ปีหลังลบปีหน้าแสดงค่าในตารางและกราฟแนวโน้ม แสดงในตารางที่ 69 และภาพที่ 27-32

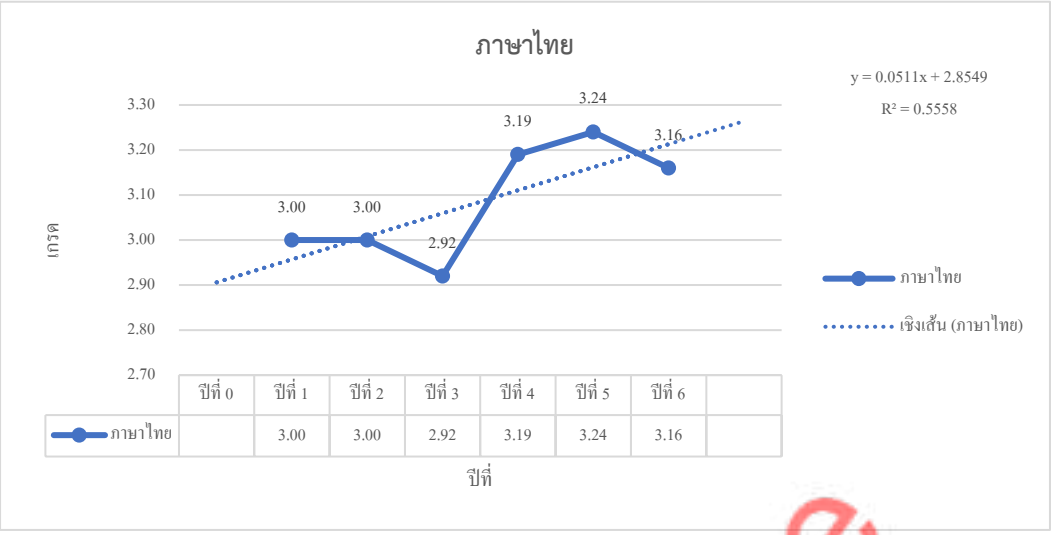
Saengrawee

ตารางที่ 69 แสดงแนวโน้มผลการเรียนเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียน

วิชา	ก่อนผ่า	หลังผ่าปีที่ 1	หลังผ่าปีที่ 2	หลังผ่าปีที่ 3	หลังผ่าปีที่ 4	หลังผ่าปีที่ 5	หลังผ่าปีที่ 6
ภาษาไทย		3.00	3.00	2.92	3.19	3.24	3.16
แนวโน้ม			0 (คงที่)	-0.08 (แย่ลง)	+0.27 (ดีขึ้น)	0.05 (ดีขึ้น)	-0.08 (แย่ลง)
คณิตศาสตร์		3.10	3.50	3.08	3.34	3.38	3.34
แนวโน้ม			+0.40 (ดีขึ้น)	-0.42 (แย่ลง)	+0.26 (ดีขึ้น)	+0.04 (ดีขึ้น)	-0.04 (แย่ลง)
สังคม		3.30	3.00	3.00	3.25	3.24	3.30
แนวโน้ม			-0.30 (แย่ลง)	0 (คงที่)	+0.25 (ดีขึ้น)	-0.04 (แย่ลง)	+0.09 (ดีขึ้น)
ภาษาอังกฤษ		2.70	3.33	2.83	3.25	3.21	3.32
แนวโน้ม			+0.63 (ดีขึ้น)	-0.50 (แย่ลง)	0.42 (ดีขึ้น)	0.04 (ดีขึ้น)	0.11 (ดีขึ้น)
วิทยาศาสตร์		3.00	3.25	3.08	3.41	3.44	3.32
แนวโน้ม			+0.25 (ดีขึ้น)	-0.17 (แย่ลง)	+0.33 (ดีขึ้น)	+0.03 (ดีขึ้น)	-0.12 (แย่ลง)
เกรดเฉลี่ยรวม		3.04	3.22	2.98	3.33	3.28	3.29
แนวโน้ม			+0.18 (ดีขึ้น)	-0.24 (แย่ลง)	+0.35 (ดีขึ้น)	-0.05 (แย่ลง)	-0.01 (ดีขึ้น)

Saengrawee

เกรดวิชาภาษาไทย



ภาพที่ 27 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนวิชาภาษาไทยในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดวิชาภาษาไทย

สมการเส้นตรง: Y = 0.0511X + 2.8549

ค่าความชัน (Slope): 0.0511

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): 0.7455

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.5558

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 3.21

ข้อมูลสถิติพื้นฐาน

ค่าเฉลี่ยรวม: 3.08

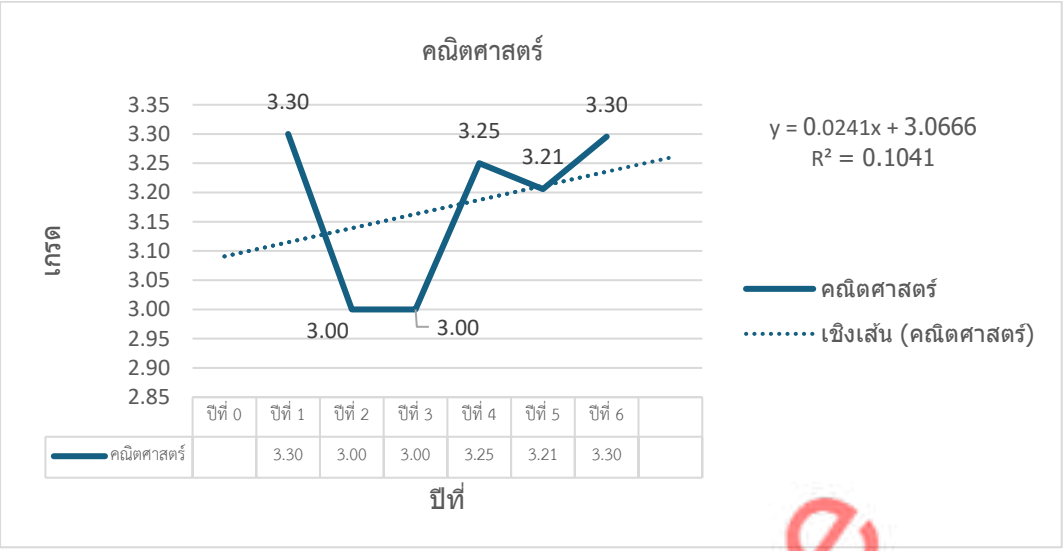
เกรดต่ำสุด: 2.92 (ปีที่ 3)

เกรดสูงสุด: 3.24 (ปีที่ 5)

แนวโน้ม: เกรดมีค่าต่ำสุดในปีที่ 3 (2.92) แล้วมีการฟื้นตัวขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในปีที่ 4 และ 5 ก่อนจะลดลงเล็กน้อยในปีที่ 6 แต่ยังคงสูงกว่าช่วงปีแรก ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังการผ่าตัดกับเกรดเป็นแบบเชิงบวกระดับกลาง (r = 0.7455) แนวโน้มของเกรดเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาหลังการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ ความแปรปรวนหรืออิทธิพลของเกรดกับระยะเวลาหลังการผ่าตัดสัมพันธ์มีความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง ร้อยละ 55.58 ซึ่งมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง ร้อยละ 44.42 ในวิชาภาษาไทย และสามารถพยากรณ์เกรดในปีที่ 7 ได้อย่างแม่นยำ เท่ากับ 3.21

Saengrawee

เกรดวิชาคณิตศาสตร์



ภาพที่ 28 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไทยในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดวิชาคณิตศาสตร์

สมการเส้นตรง: y = 0.0241x+3.0666

ค่าความชัน: 0.0241

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): 0.3226

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.1041

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 3.21

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

ค่าเฉลี่ยรวม: 3.35

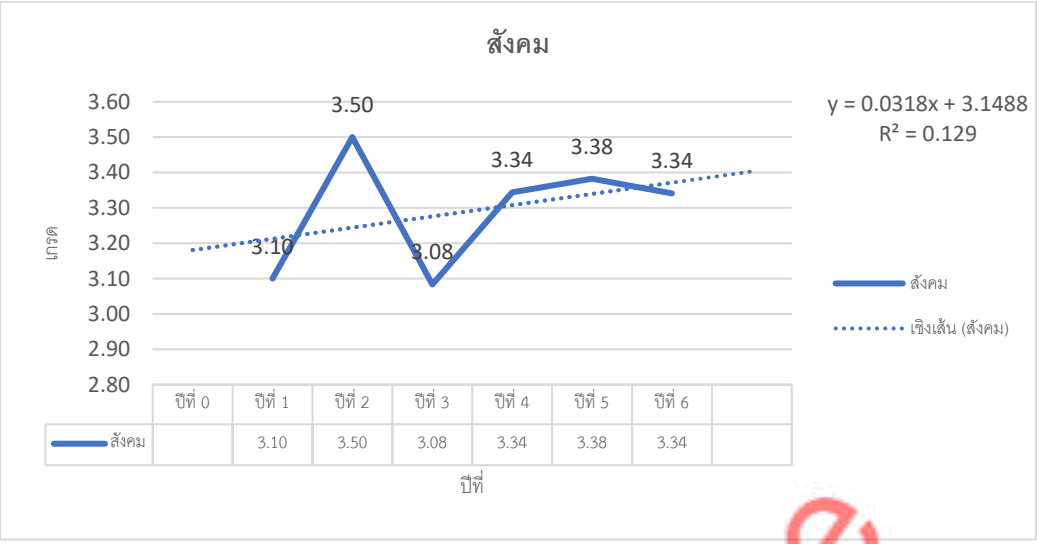
เกรดต่ำสุด: 3.20 (ปีที่ 1)

เกรดสูงสุด: 3.50 (ปีที่ 6)

แนวโน้ม: ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาภายหลังการผ่าตัดและเกรดมีสัมพันธ์เชิงบวกระดับน้อย (r=0.3226) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และความแปรปรวนของเกรดกับระยะเวลาภายหลังการผ่าตัดมีความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ ร้อยละ 10.41 มีปัจจัยอื่นๆ ร้อยละ 89.59 ที่เกี่ยวข้องที่ส่งผลต่อเกรดในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งการนำมาพยากรณ์หาเกรดในปีที่ 7 อาจจะไม่เหมาะสม แต่จากสมการสามารถคาดการณ์ได้เท่ากับ 3.21

Saengrawee

เกรดวิชาสังคม



ภาพที่ 29 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนวิชาสังคมในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดวิชาสังคม

สมการเส้นตรง: y= 0.0318x+3.1488

ค่าความชัน (Slope): 0.0318

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): 0.3591

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.1290

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 3.37

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

ค่าเฉลี่ยรวม: 3.18

เกรดต่ำสุด: 3.00 (ปีที่ 2 และ 3)

เกรดสูงสุด: 3.30 (ปีที่ 1 และ 6)

แนวโน้ม: เกรดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และเกรดครึ่งหลังสูงกว่าครึ่งแรกอย่างชัดเจน บ่งชี้ได้ถึงเกรดเฉลี่ยในวิชาสังคมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในอนาคต ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังการผ่าตัดกับเกรดมีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับน้อย (r= 0.3591) และความแปรปรวนของเกรดกับระยะเวลาหลังการผ่าตัดความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ ร้อยละ 12.90 จากปัจจัยอื่นๆ ร้อยละ 87.10 ที่เกี่ยวข้องส่งผลต่อเกรดในวิชาสังคม ซึ่งการนำมาพยากรณ์เกรดในปีที่ 7 อาจจะไม่เหมาะสม แต่จากสมการสามารถคาดการณ์ได้เท่ากับ 3.37

Saengrawee

วิชาภาษาอังกฤษ



ภาพที่ 30 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดวิชาภาษาอังกฤษ

สมการเส้นตรง: y = 0.0903x + 2.7004

ค่าความชัน: 0.0903

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): 0.06222

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.3871

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7:3.33

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

เกรดเฉลี่ยทั้งหมด: 3.11

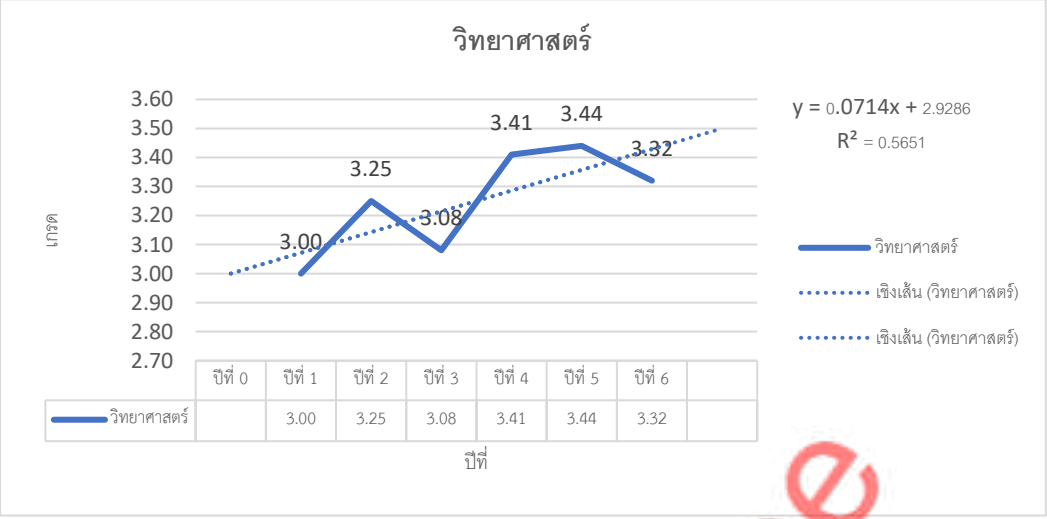
เกรดสูงสุด: 3.33 (ปีที่ 2)

เกรดต่ำสุด: 2.70 (ปีที่ 1)

แนวโน้ม: เกรดมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นและลงระหว่างปี โดยเฉพาะในช่วง 3 ปี แรก และจะมีความผันผวนของเกรดลดลงช่วงปีหลัง ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาภายหลังการผ่าตัดกับเกรดเป็นแบบเชิงบวกระดับปานกลาง (r=0.6622) ความแปรปรวนของเกรดกับระยะเวลาหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ร้อยละ 38.71 และร้อยละ 61.19 มาจากปัจจัยอื่นในวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งพยากรณ์หาเกรดในปีที่ 7 เท่ากับ 3.33

Saengrawee

เกรดวิชาวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 31 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดวิชาวิทยาศาสตร์

สมการเส้นตรง: y = 0.0714x+2.9286

ค่าความชัน: 0.0714

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): 0.7517

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.5651

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 3.43

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

เกรดเฉลี่ยทั้งหมด: 3.25

เกรดสูงสุด: 3.44 (ปีที่ 5)

เกรดต่ำสุด: 3.00 (ปีที่ 1)

แนวโน้ม: เกรดมีแนวโน้ม มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นและลงระหว่างปี โดยเฉพาะในช่วง 3 ปี แรก ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังการผ่าตัดกับเกรดมีความสัมพันธ์เชิงบวกแบบระดับปานกลาง (r=0.7517) แนวโน้มของเกรดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ความแปรปรวนของเกรดกับระยะเวลาหลังการผ่าตัดมีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ร้อยละ 57 และอีกร้อยละ 43 มาจากปัจจัยอื่น สามารถพยากรณ์เกรดในปีที่ 7 ได้เท่ากับ 3.43

Saengrawee

เกรดเฉลี่ยรวม



ภาพที่ 32 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนรวมเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดเฉลี่ยรวม

สมการเส้นตรง: y = 0.0509x+2.9611

ค่าความชัน: 0.0509

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): 0.6559

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.4303

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 3.32

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

เกรดเฉลี่ยทั้งหมด: 3.19

เกรดสูงสุด: 3.33 (ปีที่ 4)

เกรดต่ำสุด: 2.98 (ปีที่ 3)

แนวโน้ม: เกรดมีความผันผวนขึ้นลงในช่วง 4 ปีแรก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดตามระยะเวลา ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาภายหลังการผ่าตัดกับเกรดมีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับปานกลาง (r=0.6559) และความแปรปรวนของเกรดกับระยะเวลาภายหลังการผ่าตัดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 43.03 และ อีกร้อยละ 56.97 มาจากปัจจัยอื่นๆ ภายหลังการผ่าตัด ซึ่งสามารถพยากรณ์เกรดในปีที่ 7 ได้เท่ากับ 3.32

Saengrawee

4.2.6.2 เด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียน

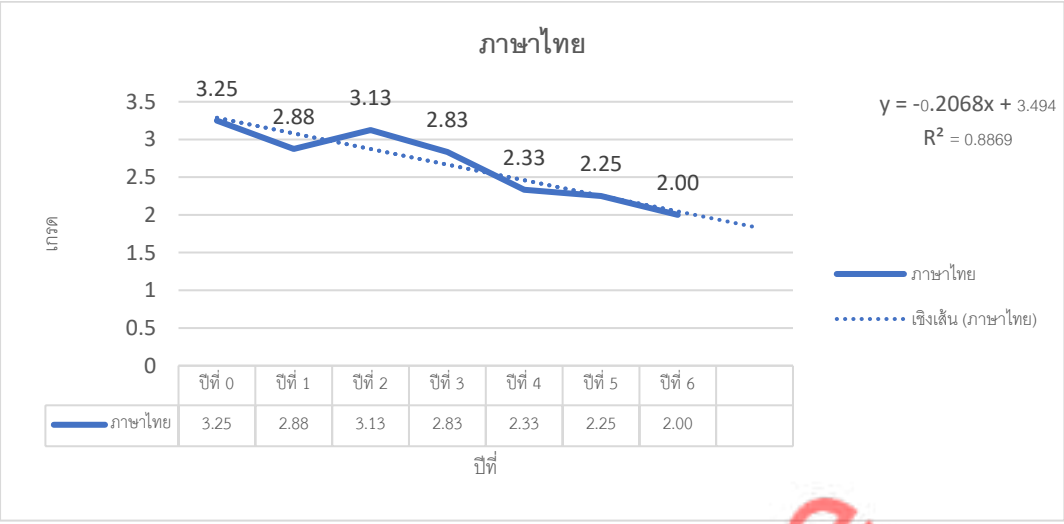
เกรดวิชาภาษาไทย ก่อนผ่า เท่ากับ 3.25 หลังปีที่ 1 เท่ากับ 2.88 ปีที่ 2 เท่ากับ 3.13 ปีที่ 3 เท่ากับ 2.83 ปีที่ 4 เท่ากับ 2.33 ปีที่ 5 เท่ากับ 2.25 ปีที่ 6 เท่ากับ 2.00 เกรดวิชาคณิศาสตร์ ก่อนผ่า เท่ากับ 3.25 หลังปีที่ 1 เท่ากับ 3.13 ปีที่ 2 เท่ากับ 2.75 ปีที่ 3 เท่ากับ 3.00 ปีที่ 4 เท่ากับ 2.33 ปีที่ 5 เท่ากับ 2.25 ปีที่ 6 เท่ากับ 2.00 เกรดวิชาสังคม ก่อนผ่า เท่ากับ 2.25 หลังปีที่ 1 เท่ากับ 3.13 ปีที่ 2 เท่ากับ 2.75 ปีที่ 3 เท่ากับ 3.00 ปีที่ 4 เท่ากับ 3.33 ปีที่ 5 เท่ากับ 3.24 ปีที่ 6 เท่ากับ 3.30 เกรดวิชาภาษาอังกฤษ หลังปีที่ 1 เท่ากับ 2.70 ปีที่ 2 เท่ากับ 3.33 ปีที่ 3 เท่ากับ 2.83 ปีที่ 4 เท่ากับ 3.3 ปีที่ 5 เท่ากับ 2.75 ปีที่ 6 เท่ากับ 1.75 เกรดวิชาวิทยาศาสตร์ ก่อนผ่า เท่ากับ 3.63 หลังปีที่ 1 เท่ากับ 3.13 ปีที่ 2 เท่ากับ 3.38 ปีที่ 3 เท่ากับ 3.27 ปีที่ 4 เท่ากับ 2.15 ปีที่ 5 เท่ากับ 2.50 ปีที่ 6 เท่ากับ 2.00 เกรดเฉลี่ยรวม ก่อนผ่า เท่ากับ 3.38 หลังปีที่ 1 เท่ากับ 3.03 หลังปีที่ 2 เท่ากับ 3.15 หลังปีที่ 3 เท่ากับ 2.95 หลังปีที่ 4 เท่ากับ 2.60 หลังปีที่ 5 เท่ากับ 2.40 หลังปีที่ 6 เท่ากับ 1.75 ผู้วิจัยวิเคราะห์แนวโน้มของเกรดแต่ละวิชา โดยใช้ปีหลังลบปีหน้าแสดงค่าในตารางที่ 70 และภาพที่ 33-38

ตารางที่ 70 แสดงแนวโน้มผลการเรียนเด็กที่ได้รับการผ่าตัดหลังเข้าเรียน

วิชา	ก่อนผ่า	หลังผ่าปีที่ 1	หลังผ่าปีที่ 2	หลังผ่าปีที่ 3	หลังผ่าปีที่ 4	หลังผ่าปีที่ 5	หลังผ่าปีที่ 6
ภาษาไทย	3.25	2.88	3.13	2.83	2.33	2.25	2.00
แนวโน้ม		-0.37 (แย่ลง)	0.28 (ดีขึ้น)	-0.30 (แย่ลง)	-0.50 (แย่ลง)	-0.08 (แย่ลง)	-0.25 (แย่ลง)
คณิตศาสตร์	3.25	3.13	2.75	3.00	3.33	2.75	1.75
แนวโน้ม		-0.17 (แย่ลง)	-0.35 (แย่ลง)	-0.25 (แย่ลง)	+0.33 (ดีขึ้น)	-0.58 (แย่ลง)	-1.25 (แย่ลง)
สังคม	3.25	3.13	2.75	3.00	3.33	2.75	1.75
แนวโน้ม		-0.17 (แย่ลง)	-0.30 (แย่ลง)	+0.25 (ดีขึ้น)	+0.33 (ดีขึ้น)	-0.58 (แย่ลง)	-1.25 (แย่ลง)
ภาษาอังกฤษ	3.25	2.88	3.13	3.00	2.83	2.50	2.00
แนวโน้ม		-0.37 (แย่ลง)	+0.25 (ดีขึ้น)	-0.13 (แย่ลง)	-0.17 (แย่ลง)	-0.33 (แย่ลง)	-0.50 (แย่ลง)
วิทยาศาสตร์	3.63	3.13	3.38	3.27	2.15	2.50	1.50
แนวโน้ม		-0.50 (แย่ลง)	+0.25 (ดีขึ้น)	-0.11 (แย่ลง)	-1.12 (แย่ลง)	+0.35 (ดีขึ้น)	-0.10 (แย่ลง)
เกรดเฉลี่ยรวม	3.38	3.03	3.15	2.95	2.60	2.40	1.75
แนวโน้ม		-0.35 (แย่ลง)	+0.12 (ดีขึ้น)	-0.20 (แย่ลง)	-0.35 (แย่ลง)	-0.20 (แย่ลง)	-0.65 (แย่ลง)

Saengrawee

เกรดวิชาภาษาไทย



ภาพที่ 33 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนรวมเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดวิชาภาษาไทย

สมการเส้นตรง: y = -0.2068x+3.494

ค่าความชัน: -0.2068

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): -0.9417

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.8869

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 2.05

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

เกรดเฉลี่ยทั้งหมด: 2.67

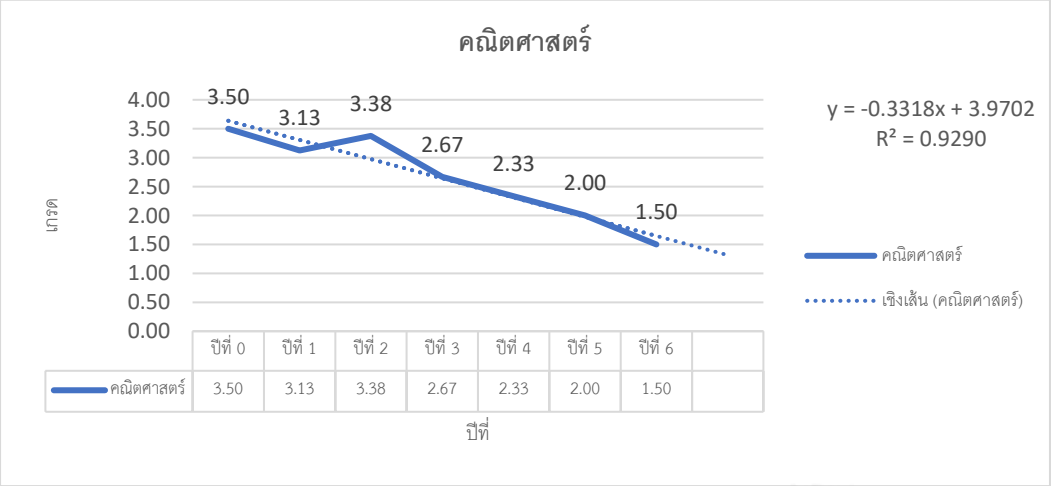
เกรดสูงสุด: 3.25 (ปีที่ 0)

เกรดต่ำสุด: 2.00 (ปีที่ 6)

แนวโน้ม: ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาภายหลังการผ่าตัดกับเกรดมีความสัมพันธ์เชิงลบแบบระดับมาก (r=-0.9417) เกรดมีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาหลังการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ ความแปรปรวนของเกรดกับระยะเวลาหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง ร้อยละ 88.69 และอีก 11.31 มาจากปัจจัยอื่น หลังการผ่าตัด และสามารถนำมาพยากรณ์เกรดในปีที่ 7 ได้อย่างแม่นยำเท่ากับ 2.05

Saengrawee

เกรดวิชาคณิตศาสตร์



ภาพที่ 34 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดหลังเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดวิชาคณิตศาสตร์

สมการเส้นตรง: y = -0.3318x + 3.9702

ค่าความชัน: -0.3318

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): -0.9638

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.9290

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 1.65

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

เกรดเฉลี่ยทั้งหมด: 2.64

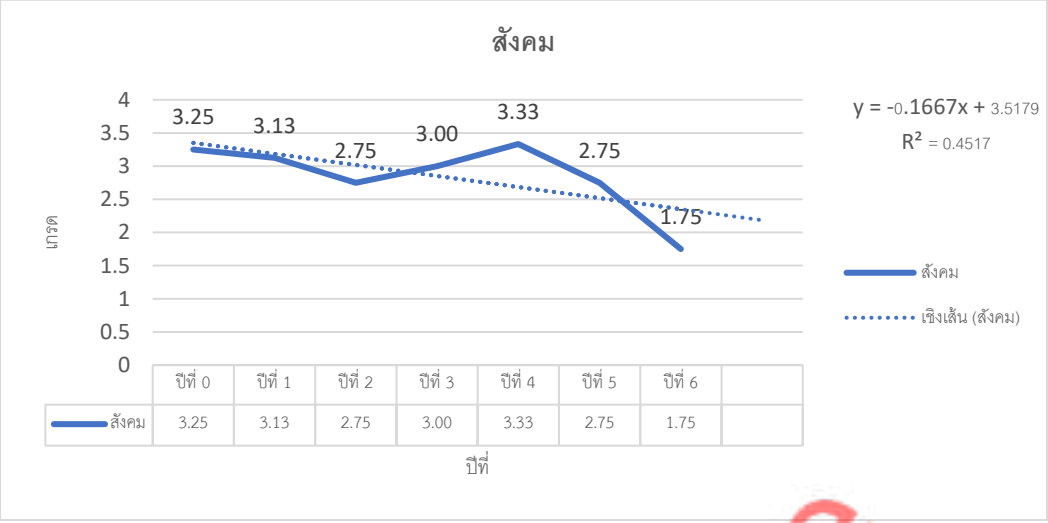
เกรดสูงสุด: 3.50 (ปีที่ 0)

เกรดต่ำสุด: 1.5 (ปีที่ 6)

แนวโน้ม: เกรดมีแนวโน้มลดลงคงที่ในช่วงแรก และมีการลดลงอย่างรุนแรงในช่วงหลัง ความสัมพันธ์ระหว่างกับระยะเวลาหลังการผ่าตัดกับเกรดมีความสัมพันธ์เชิงลบระดับมาก (r=-0.9638) มีแนวโน้มที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ความแปรปรวนของเกรดกับระยะเวลาหลังการผ่าตัดมีความสัมพันธ์ระดับสูงมาก ร้อยละ 92.90 และอีก 7.10 มาจากปัจจัยอื่น ซึ่งสามารถพยากรณ์เกรดปีที่ 7 ได้อย่างแม่นยำ เท่ากับ 1.65

Saengrawee

เกรดวิชาสังคม



ภาพที่ 35 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนวิชาเด็กที่ได้รับการผ่าตัดหลังเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดวิชาสังคม

สมการเส้นตรง: y = -0.1667x + 3.5179

ค่าความชัน: -0.1667

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): -0.6720

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.4517

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 2.35

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

เกรดเฉลี่ยทั้งหมด: 2.85

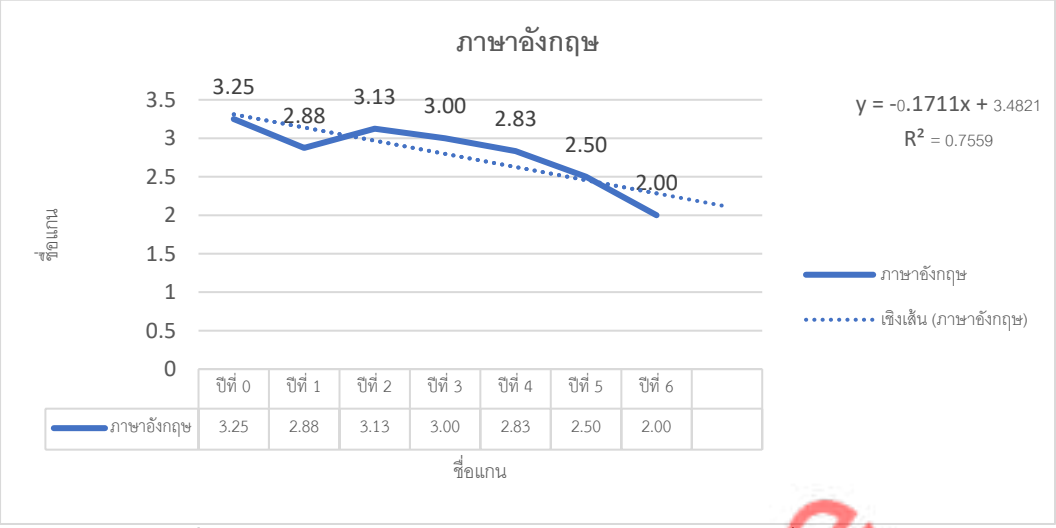
เกรดสูงสุด: 3.33 (ปีที่ 5)

เกรดต่ำสุด: 1.75 (ปีที่ 6)

แนวโน้ม: ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังการผ่าตัดกับเกรดมีความสัมพันธ์เชิงลบ ระดับปานกลาง (r=-0.6720)) เกรดมีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาตามปีอย่างมีนัยสำคัญ ความแปรปรวนของเกรดกับระยะเวลาหลังการผ่าตัดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 45.17 ซึ่งอีกร้อยละ 54.83 มาจากปัจจัยอื่น ซึ่งสามารถพยากรณ์เกรดในปีที่ 7 ได้เท่ากับ 2.35 ซึ่งสูงกว่าปีที่ 6 ที่ลดลงต่ำสุด

Saengrawee

เกรดวิชาภาษาอังกฤษ



ภาพที่ 36 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดหลังเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดวิชาภาษาอังกฤษ

สมการเส้นตรง: y = -0.1711x+3.4821

ค่าความชัน: -0.1711

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): -0.8694

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.7559

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 2.28

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

เกรดเฉลี่ยทั้งหมด: 2.79

เกรดสูงสุด: 3.25 (ปีที่ 0)

เกรดต่ำสุด: 2.00 (ปีที่ 6)

แนวโน้ม: เกรดมีแนวโน้มลดลงในช่วงแรก และมีการเพิ่มขึ้นคงที่ช่วงปีที่ 2-4 หลังจากนั้นเกรดมีแนวโน้มลดลง ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังการผ่าตัดและเกรดมีความความสัมพันธ์เชิงลบระดับมาก (r=-0.8694) เกรดมีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญตามระยะเวลาหลังการผ่าตัด ความแปรปรวนของเกรดกับระยะเวลาหลังการผ่าตัดมีความสัมพันธ์ระดับสูง ร้อยละ 75.59 และ ร้อยละ 24.41 มาจากปัจจัย อื่น สามารถนำมาพยากรณ์เกรดในปีที่ 7 ได้อย่างแม่นยำ เท่ากับ 2.28

Saengrawee

เกรดวิชาวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 37 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดหลังเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดวิชาวิทยาศาสตร์

สมการเส้นตรง: y = -0.316x+4.0569

ค่าความชัน: -0.316

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): -0.8895

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.7895

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 1.84

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

เกรดเฉลี่ยทั้งหมด: 2.79

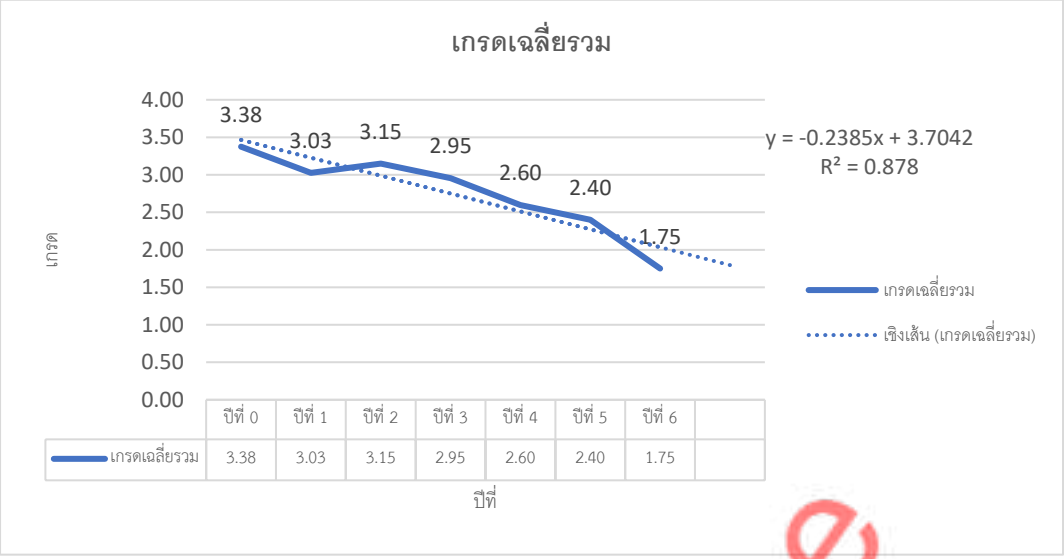
เกรดสูงสุด: 3.63 (ปีที่ 0)

เกรดต่ำสุด: 1.50 (ปีที่ 6)

แนวโน้ม: เกรดมีแนวโน้มลดลงและเพิ่มขึ้นแบบผันผวนในแต่ละช่วงปี ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังการผ่าตัดและเกรดมีความสัมพันธ์แบบเชิงลบระดับมาก (r=-0.8895) เกรดแนวโน้มลดลงไปตามระยะเวลาหลังการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ ความแปรปรวนของเกรดกับระยะเวลาหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์ระดับสูงมาก ร้อยละ 78.95 และ ร้อยละ 21.05 มาจากปัจจัยอื่น สามารถนำมาพยากรณ์เกรดในปีที่ 7 ได้อย่างแม่นยำ เท่ากับ 1.84

Saengrawee

เกรดเฉลี่ยรวม



ภาพที่ 38 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนรวมเด็กที่ได้รับการผ่าตัดหลังเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดเฉลี่ยรวม

สมการเส้นตรง: y = -0.2385x+3.7042

ค่าความชัน: -0.2385

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): -0.9370

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.878

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 2.03

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

เกรดเฉลี่ยทั้งหมด: 2.79

เกรดสูงสุด: 3.15 (ปีที่ 0)

เกรดต่ำสุด: 1.75 (ปีที่ 6)

แนวโน้ม: เกรดมีแนวโน้มลดลงแบบคงที่ตามระยะเวลาหลังการผ่าตัด ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังการผ่าตัดและเกรดมีความสัมพันธ์แบบเชิงลบระดับมาก (r=-0.9370) ซึ่งเกรดมีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาหลังการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ ค่าความแปรปรวนระหว่างเกรดและระยะเวลาหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์ระดับสูง ร้อยละ 87.80 และอีก ร้อยละ 12.20 มาจากปัจจัยอื่น ที่ส่งผลต่อเกรด สามารถพยากรณ์เกรดในปีที่ 7 ได้อย่างแม่นยำ เท่ากับ 2.03

Saengrawee

4.2.6.3 เด็กที่ได้รับการผ่าตัดทั้งก่อนและหลังเข้าเรียน

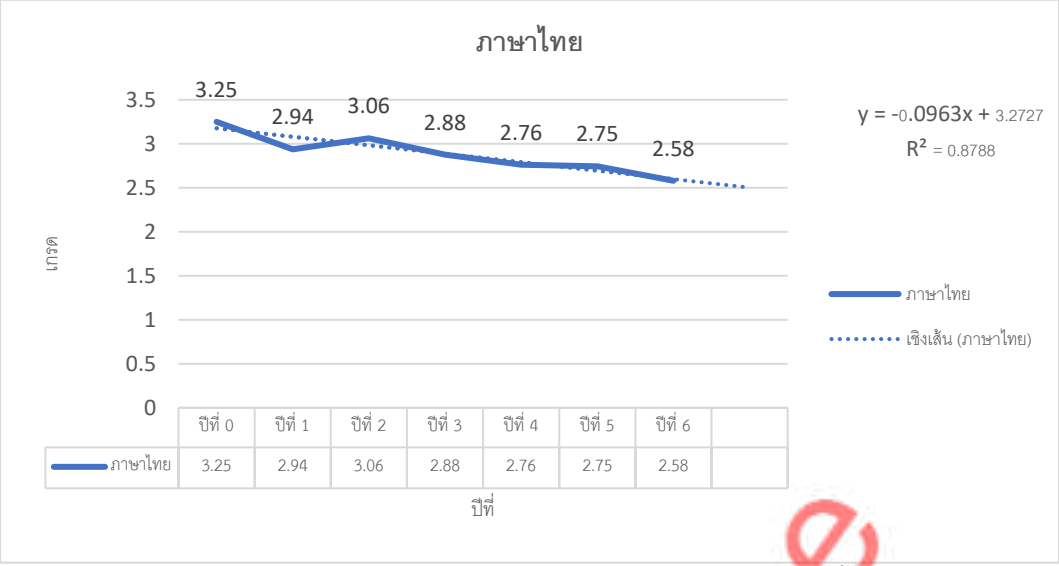
เกรดวิชาภาษาไทย ก่อนผ่า เท่ากับ 3.25 หลังปีที่ 1 เท่ากับ 2.94 ปีที่ 2 เท่ากับ 3.06 ปีที่ 3 เท่ากับ 2.88 ปีที่ 4 เท่ากับ 2.76 ปีที่ 5 เท่ากับ 2.75 ปีที่ 6 เท่ากับ 2.58 เกรดวิชาคณิศาสตร์ ก่อนผ่า เท่ากับ 3.50 หลังปีที่ 1 เท่ากับ 3.21 ปีที่ 2 เท่ากับ 3.19 ปีที่ 3 เท่ากับ 2.83 ปีที่ 4 เท่ากับ 2.79 ปีที่ 5 เท่ากับ 2.60 ปีที่ 6 เท่ากับ 2.40 เกรดวิชาสังคม ก่อนผ่า เท่ากับ 3.25 หลังปีที่ 1 เท่ากับ 3.11 ปีที่ 2 เท่ากับ 3.12 ปีที่ 3 เท่ากับ 3.04 ปีที่ 4 เท่ากับ 3.34 ปีที่ 5 เท่ากับ 3.07 ปีที่ 6 เท่ากับ 2.55 เกรดวิชาภาษาอังกฤษ ก่อนผ่า เท่ากับ 3.25 หลังปีที่ 1 เท่ากับ 3.25 ปีที่ 2 เท่ากับ 2.79 ปีที่ 2 เท่ากับ 3.23 ปีที่ 3 เท่ากับ 2.92 ปีที่ 4 เท่ากับ 3.04 ปีที่ 5 เท่ากับ 2.86 ปีที่ 6 เท่ากับ 2.66 เกรดวิชาวิทยาศาสตร์ ก่อนผ่า เท่ากับ 3.63 หลังปีที่ 1 เท่ากับ 3.06 ปีที่ 2 เท่ากับ 3.31 ปีที่ 3 เท่ากับ 3.18 ปีที่ 4 เท่ากับ 2.78 ปีที่ 5 เท่ากับ 2.97 ปีที่ 6 เท่ากับ 2.41 เกรดเฉลี่ยรวม ก่อนผ่า เท่ากับ 3.38 หลังปีที่ 1 เท่ากับ 3.03 หลังปีที่ 2 เท่ากับ 3.19 หลังปีที่ 3 เท่ากับ 2.97 หลังปีที่ 4 เท่ากับ 2.96 หลังปีที่ 5 เท่ากับ 2.84 หลังปีที่ 6 เท่ากับ 2.41 ผู้วิจัยวิเคราะห์แนวโน้มของเกรดแต่ละวิชา โดยใช้ปีหลังลบปีหน้าแสดงค่าในตารางและกราฟแนวโน้ม ตารางที่ 71 และภาพที่ 39-44

ตารางที่ 71 แสดงแนวโน้มผลการเรียนเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนและหลังเข้าเรียน

วิชา	ก่อนผ่า	หลังผ่าปีที่ 1	หลังผ่าปีที่ 2	หลังผ่าปีที่ 3	หลังผ่าปีที่ 4	หลังผ่าปีที่ 5	หลังผ่าปีที่ 6
ภาษาไทย	3.25	2.94	3.06	2.88	2.76	2.75	2.58
แนวโน้ม		-0.31 (แย่ลง)	+0.13 (ดีขึ้น)	-0.19 (แย่ลง)	-0.12 (แย่ลง)	-0.02 (แย่ลง)	-0.17 (แย่ลง)
คณิตศาสตร์	3.5	3.21	3.19	2.83	2.79	2.60	2.40
แนวโน้ม		-0.29 (แย่ลง)	-0.02 (แย่ลง)	-0.35 (แย่ลง)	-0.04 (ดีขึ้น)	-0.19 (แย่ลง)	-0.21 (แย่ลง)
สังคม	3.25	3.11	3.13	3.04	3.34	3.07	2.55
แนวโน้ม		-0.14 (แย่ลง)	+0.01 (ดีขึ้น)	-0.08 (แย่ลง)	+0.30 (ดีขึ้น)	-0.27 (แย่ลง)	-0.52 (แย่ลง)
ภาษาอังกฤษ	3.25	2.79	3.23	2.92	3.04	2.86	2.66
แนวโน้ม		-0.46 (แย่ลง)	+0.44 (ดีขึ้น)	-0.31 (แย่ลง)	+0.13 (แย่ลง)	-0.19 (แย่ลง)	-0.20 (แย่ลง)
วิทยาศาสตร์	3.63	3.06	3.31	3.18	2.78	2.97	2.41
แนวโน้ม		-0.57 (แย่ลง)	+0.25 (ดีขึ้น)	-0.14 (แย่ลง)	-0.40 (แย่ลง)	+0.19 (ดีขึ้น)	-0.56 (แย่ลง)
เกรดเฉลี่ยรวม	3.38	3.03	3.19	2.97	2.96	2.84	2.52
แนวโน้ม		-0.35 (แย่ลง)	+0.15 (ดีขึ้น)	-0.22 (แย่ลง)	-0.01 (แย่ลง)	-0.12 (แย่ลง)	-0.32 (แย่ลง)

Saengrawee

เกรดวิชาภาษาไทย



ภาพที่ 39 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนวิชาภาษาไทยที่ได้รับการผ่าตัดทั้งก่อนและหลังเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดวิชาภาษาไทย

สมการเส้นตรง: y = -0.0963x+3.2727

ค่าความชัน: -0.0963

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): -0.9374

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.8788

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 2.03

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

เกรดเฉลี่ยทั้งหมด: 2.59

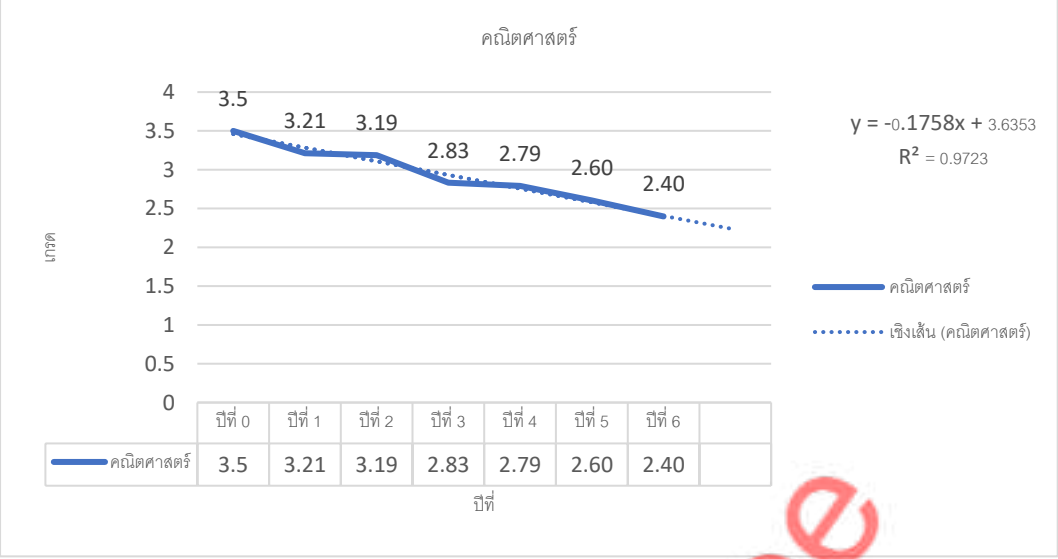
เกรดสูงสุด: 3.25 (ปีที่ 0)

เกรดต่ำสุด: 2.58 (ปีที่ 6)

แนวโน้ม: เกรดมีแนวโน้มลดลงแบบคงที่ตามระยะเวลาหลังการผ่าตัด ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังการผ่าตัดและเกรดมีความสัมพันธ์แบบเชิงลบระดับมาก (r=-0.9374) ซึ่งเกรดมีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาหลังการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ ค่าความแปรปรวนระหว่างเกรดและระยะเวลาหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์ระดับสูง ร้อยละ 87.88 และอีก ร้อยละ 12.12 มาจากปัจจัยอื่น ที่ส่งผลต่อเกรด สามารถพยากรณ์เกรดในปีที่ 7 ได้อย่างแม่นยำ เท่ากับ 2.03

Saengrawee

เกรดวิชาคณิตศาสตร์



ภาพที่ 40 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนและหลังเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดวิชาคณิตศาสตร์

สมการเส้นตรง: y = -0.1758x+3.6353

ค่าความชัน: -0.1758

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): 0.9860

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.9723

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 2.40

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

เกรดเฉลี่ยทั้งหมด: 2.93

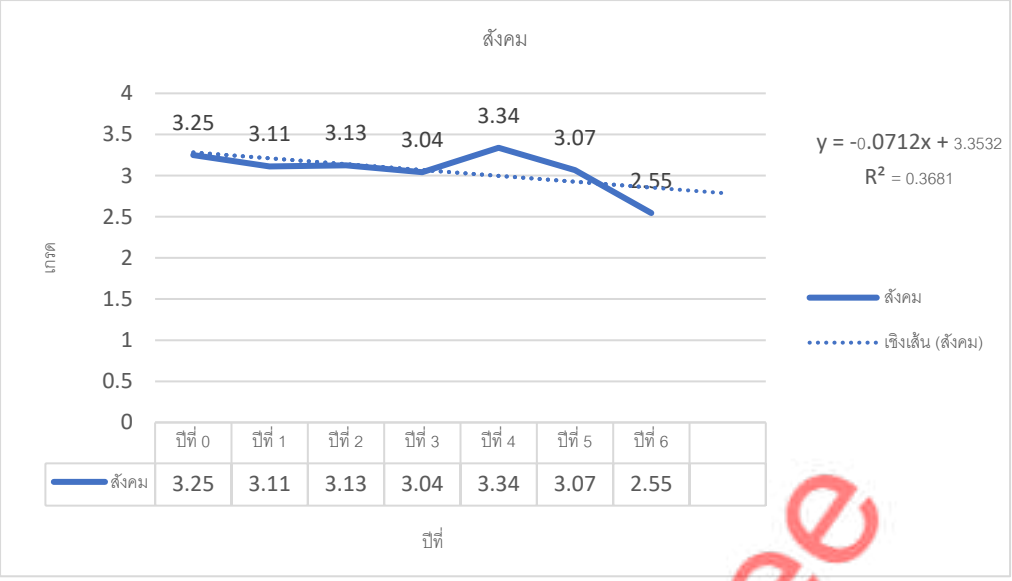
เกรดสูงสุด: 3.50 (ปีที่ 0)

เกรดต่ำสุด: 2.40 (ปีที่ 6)

แนวโน้ม: เกรดมีแนวโน้มลดลงแบบคงที่ตามระยะเวลาหลังการผ่าตัด ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังการผ่าตัดและเกรดมีความสัมพันธ์แบบเชิงลบระดับมาก (r=0.9860) ซึ่งเกรดมีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาหลังการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ ค่าความแปรปรวนระหว่างเกรดและระยะเวลาหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์ระดับสูง ร้อยละ 97.23 และอีก ร้อยละ 2.77 มาจากปัจจัยอื่น ที่ส่งผลต่อเกรด สามารถพยากรณ์เกรดในปีที่ 7 ได้อย่างแม่นยำ เท่ากับ 2.40

Saengrawee

เกรดวิชาสังคม



ภาพที่ 41 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนวิชาสังคมในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนและหลังเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดวิชาสังคม

สมการเส้นตรง: y = -0.0712x+3.3532

ค่าความชัน: -0.0712

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): -0.6067

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.3681

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 2.85

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

เกรดเฉลี่ยทั้งหมด: 3.07

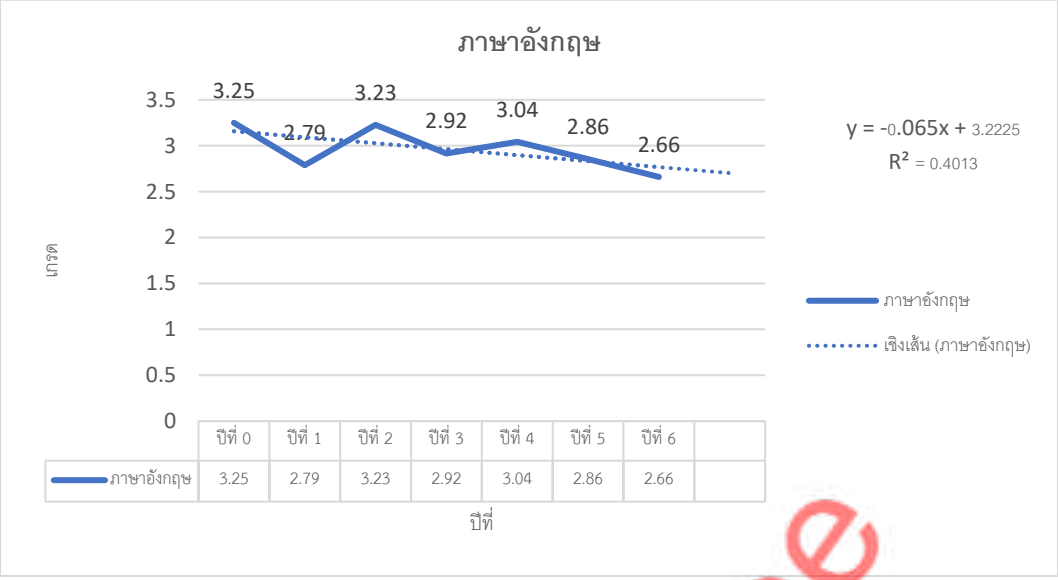
เกรดสูงสุด: 3.25 (ปีที่ 0)

เกรดต่ำสุด: 2.55 (ปีที่ 6)

แนวโน้ม: เกรดมีแนวโน้มลดลงแบบคงที่ตามระยะเวลาหลังการผ่าตัด ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังการผ่าตัดและเกรดมีความสัมพันธ์แบบเชิงลบระดับปานกลาง (r=-0.6067) ซึ่งเกรดมีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาหลังการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ ค่าความแปรปรวนระหว่างเกรดและระยะเวลาหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ ร้อยละ 36.81 และอีก ร้อยละ 63.12 มาจากปัจจัยอื่น ที่ส่งผลต่อเกรด สามารถพยากรณ์เกรดในปีที่ 7 ตามสมการ เท่ากับ 2.85

Saengrawee

เกรดวิชาภาษาอังกฤษ



ภาพที่ 42 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนและหลังเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดวิชาภาษาอังกฤษ

สมการเส้นตรง: y = -0.065x+3.2225

ค่าความชัน: -0.065

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): 0.6335

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.4013

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 2.77

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

เกรดเฉลี่ยทั้งหมด: 2.96

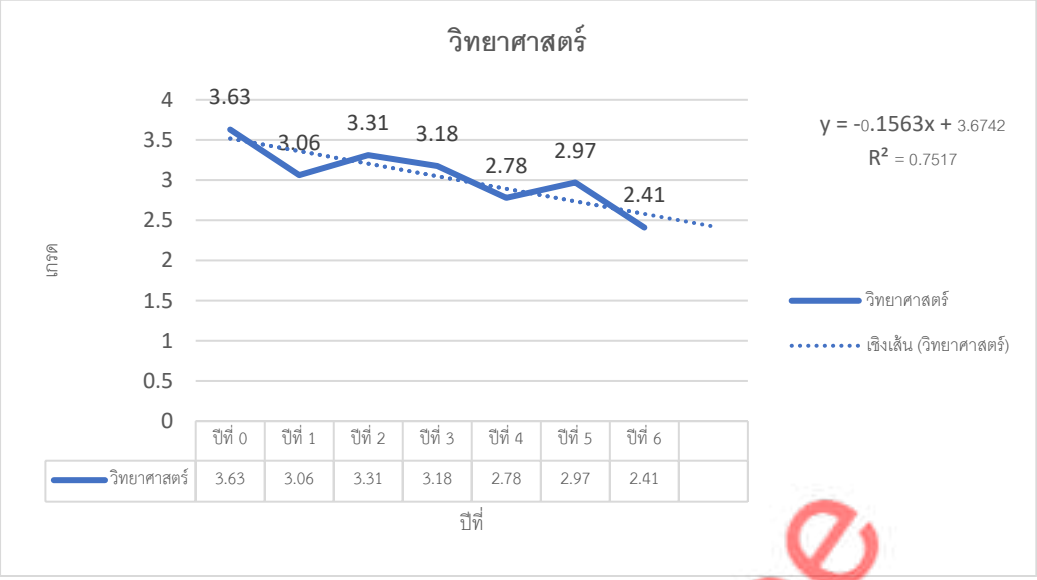
เกรดสูงสุด: 3.25 (ปีที่ 0)

เกรดต่ำสุด: 2.66 (ปีที่ 6)

แนวโน้ม: เกรดมีแนวโน้มลดลงแบบคงที่ตามระยะเวลาหลังการผ่าตัด ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังการผ่าตัดและเกรดมีความสัมพันธ์แบบเชิงระดับปานกลาง (r=0.6338) ซึ่งเกรดมีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาหลังการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ ค่าความแปรปรวนระหว่างเกรดและระยะเวลาหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ร้อยละ 40.13 และอีก ร้อยละ 59.87 มาจากปัจจัยอื่น ที่ส่งผลต่อเกรด สามารถพยากรณ์เกรดในปีที่ 7 ตามสมการ เท่ากับ 2.77

Saengrawee

เกรดวิชาวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 43 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนและหลังเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดวิชาวิทยาศาสตร์

สมการเส้นตรง: y = -0.1563x+3.6742

ค่าความชัน: -0.1563

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): 0.8670

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.7517

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 2.58

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

เกรดเฉลี่ยทั้งหมด: 3.05

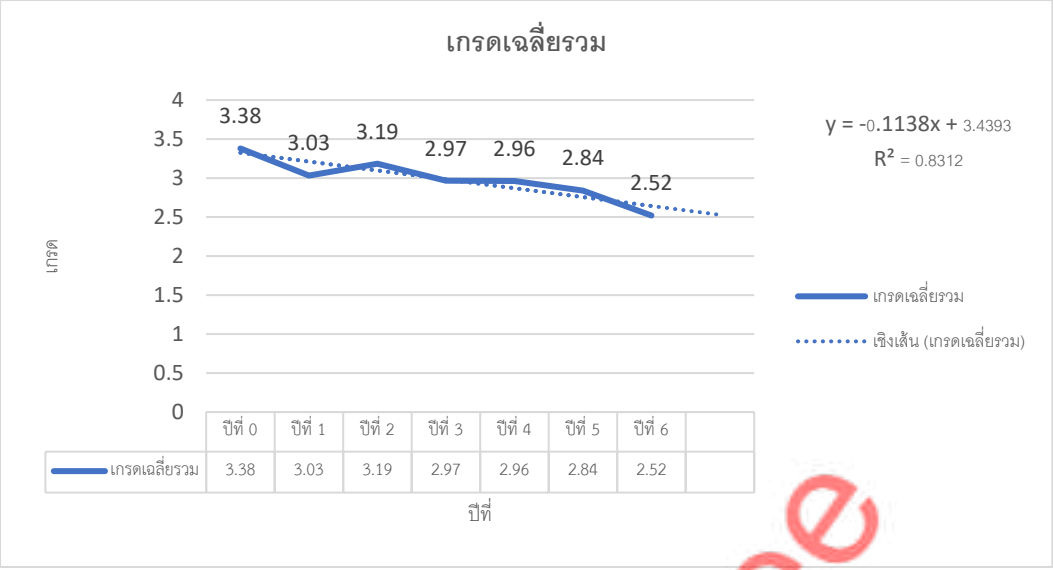
เกรดสูงสุด: 3.63 (ปีที่ 0)

เกรดต่ำสุด: 2.41 (ปีที่ 6)

แนวโน้มเกรดมีแนวโน้มลดลงแบบคงที่ตามระยะเวลาหลังการผ่าตัด ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังการผ่าตัดและเกรดมีความสัมพันธ์แบบเชิงบวกระดับมาก (r=0.8670) ซึ่งเกรดมีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาหลังการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ ค่าความแปรปรวนระหว่างเกรดและระยะเวลาหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์ระดับสูง ร้อยละ 75.17 และอีก ร้อยละ 24.83 มาจากปัจจัยอื่น ที่ส่งผลต่อเกรด สามารถพยากรณ์เกรดในปีที่ 7 ได้อย่างแม่นยำตามสมการ เท่ากับ 2.58

Saengrawee

เกรดเฉลี่ยรวม



ภาพที่ 44 แสดงกราฟแนวโน้มผลการเรียนรวมในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดก่อนและหลังเข้าเรียน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเกรดเฉลี่ยรวม

สมการเส้นตรง: y = -0.1138x+3.4393

ค่าความชัน: -0.1138

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R): 0.9117

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2): 0.8312

พยากรณ์เกรดในปีที่ 7: 2.64

สถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบ

เกรดเฉลี่ยทั้งหมด: 2.98

เกรดสูงสุด: 3.38 (ปีที่ 0)

เกรดต่ำสุด: 2.52 (ปีที่ 6)

แนวโน้ม: : เกรดมีแนวโน้มลดลงแบบคงที่ตามระยะเวลาหลังการผ่าตัด ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังการผ่าตัดและเกรด มีความสัมพันธ์แบบเชิงลบระดับมาก (r=0.9117) ซึ่งเกรดมีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาหลังการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ ค่าความแปรปรวนระหว่างเกรดและระยะเวลาหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์ระดับสูงมาก ร้อยละ 83.12 และอีก ร้อยละ 16.88 มาจากปัจจัยอื่น ที่ส่งผลต่อเกรด สามารถพยากรณ์เกรดในปีที่ 7 ได้อย่างแม่นยำตามสมการ เท่ากับ 2.64

Saengrawee

4.2.7 ผลสอบระดับชาติ

ผู้วิจัยได้รับข้อมูลผลสอบระดับชาติจากอาสาสมัครครูของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมเพียง 7 ราย ซึ่งทางผู้วิจัยได้รับคำอธิบายจากครูของเด็ก เรื่องของสาเหตุที่ไม่สามารถกรอกข้อมูลผลการสอบของเด็กได้ เนื่องจาก บางสถานศึกษานับว่าเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมเป็นผู้พิการประเภทหนึ่ง จึงไม่ได้ให้เด็กกลุ่มนี้เข้าสอบวัดความรู้ระดับชาติ และบางรายทางครูไม่สามารถสืบค้นข้อมูลผลการสอบย้อนหลังที่นานกว่า 3 ปี ซึ่งการสืบค้นข้อมูลผลการสอบถือเป็นการเพิ่มภาระที่นอกเหนือจากการภารกิจที่ได้รับมอบหมายงานตามระบบราชการ เนื่องจากมีข้อจำกัดของการได้รับข้อมูล ผู้วิจัยไม่สามารถสรุปผลการศึกษาเรื่องผลสอบระดับชาติของเด็กที่ผ่าตัดประสาทหูเทียมได้ ทางผู้วิจัยได้แสดงข้อมูลที่ได้รับมาเพื่อเป็นแบบแผนในการพัฒนาต่อไป แสดงในตารางที่ 72-78

ตารางที่ 72 แสดงผลสอบระดับชาติรายที่ 1

ผลสอบ Read Test/ RT	**ผลสอบ Read Test/ RT**		**ป.1 ปี**
ด้าน	**คะแนนที่ได้**	**คะแนนเฉลี่ยโรงเรียน**	**คะแนนเฉลี่ยประเทศ**
ผลการอ่านออกเสียง	1 (2)	11.56	69.95
ผลสอบการอ่านรู้เรื่อง	26 (52)	46.44	72.79
คะแนนรวม 2 ด้าน	27 (27)	29	71.38
ผลสอบNational Test/ NT			
ด้าน	**คะแนนที่ได้**	**คะแนนเฉลี่ยโรงเรียน**	**คะแนนเฉลี่ยประเทศ**
ด้านคณิตศาสตร์	42	53.55	52.97
ด้านภาษาไทย	45	59.95	62.58
คะแนนรวม 2 ด้าน	87	56.75	57.78

ตารางที่ 73 แสดงผลสอบระดับชาติรายที่ 2

ผลสอบ Read Test/ RT	**ผลสอบ Read Test/ RT**		**ป.1 ปี 64**
ด้าน	**คะแนนที่ได้**	**คะแนนเฉลี่ยโรงเรียน**	**คะแนนเฉลี่ยประเทศ**
ผลการอ่านออกเสียง	1 (2)	11.56	69.95
ผลสอบการอ่านรู้เรื่อง	26 (52)	46.44	72.79
คะแนนรวม 2 ด้าน	27 (27)	29	71.38

Saengrawee

ผลสอบ National Test/ NT			
ด้าน	**คะแนนที่ได้**	**คะแนนเฉลี่ยโรงเรียน**	**คะแนนเฉลี่ยประเทศ**
ด้านคณิตศาสตร์	42	53.55	52.97
ด้านภาษาไทย	45	59.95	62.58
คะแนนรวม 2 ด้าน	87	56.75	57.78

ตารางที่ 74 แสดงผลสอบระดับชาติรายที่ 3

ผลการสอบ RT	คะแนนที่ได้	คะแนนเฉลี่ยโรงเรียน	คะแนนเฉลี่ยประเทศ
ผลสอบการอ่านออกเสียง	36	90.57	79.93
ผลสอบการอ่านรู้เรื่อง	32	75.35	78.06
คะแนนรวม 2 ด้าน	68	82.96	79

ตารางที่ 75 แสดงผลสอบระดับชาติรายที่ 4

ผลสอบNational Test/ NT			
ด้าน	**คะแนนที่ได้**	**คะแนนเฉลี่ยโรงเรียน**	**คะแนนเฉลี่ยประเทศ**
ด้านคณิตศาสตร์	26	41.42	40.47
ด้านภาษาไทย	51.5	50.96	47.46
คะแนนรวม 2 ด้าน	77.5	46.19	43.97
ผลสอบ O-net ครั้งที่ 1			
กลุ่มสาระการเรียนรู้	**คะแนนที่ได้**	**คะแนนเฉลี่ยโรงเรียน**	**คะแนนเฉลี่ยประเทศ**
ภาษาไทย	41	69.79	57.3
สังคม			
ภาษาอังกฤษ	65.63	57.36	37.32
คณิตศาสตร์	13	39.02	29.96
วิทยาศาสตร์	50	55.81	40.75

Saengrawee

ตารางที่ 76 แสดงผลสอบระดับชาติรายที่ 5

ผลสอบ O-NET ครั้งที่ 2 ป.6			
กลุ่มสาระการเรียนรู้	**คะแนนที่ได้**	**คะแนนเฉลี่ยโรงเรียน**	**คะแนนเฉลี่ยประเทศ**
ภาษาไทย	57.25		
สังคม		ผลการเรียนเฉลี่ย	
ภาษาอังกฤษ	65	(ป.4-6)	
คณิตศาสตร์	45	69 (3.96)	
วิทยาศาสตร์	59.25		

ตารางที่ 77 แสดงผลสอบระดับชาติรายที่ 6

ผลสอบ Read Test			
กลุ่มสาระการเรียนรู้	**คะแนนที่ได้**	**คะแนนเฉลี่ยโรงเรียน**	**คะแนนเฉลี่ยประเทศ**
ผลสอบการอ่านออกสียง	35.00	80.80	79.93
ผลสอบการอ่านรู้เรื่อง	21.00	58.20	78.06
คะแนนรวม 2 ด้าน	56.00	69.50	79.00

ตารางที่ 78 แสดงผลสอบระดับชาติรายที่ 7

ผลสอบ Read Test			
ผลการสอบ RT	**คะแนนที่ได้**	**คะแนนเฉลี่ยโรงเรียน**	**คะแนนเฉลี่ยประเทศ**
ผลสอบการอ่านออกเสียง		67.21	79.93
ผลสอบการอ่านรู้เรื่อง		77.31	78.06
คะแนนรวม 2 ด้าน		72.26	79
ผลสอบNational Test/ NT			
ด้าน	**คะแนนที่ได้**	**คะแนนเฉลี่ยโรงเรียน**	**คะแนนเฉลี่ยประเทศ**
ด้านคณิตศาสตร์		62.85	52.97
ด้านภาษาไทย		69.83	62.58
คะแนนรวม 2 ด้าน		66.34	57.78

Saengrawee

4.3 คุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม ณ ปัจจุบัน ตามทัศนคติของผู้ปกครองและตัวเด็ก

กลุ่มประชากร แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ปกครองของเด็ก จำนวน 60 ราย และเด็ก จำนวน 25 ราย แสดงถึงคุณภาพชีวิต 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และโรงเรียน ระดับการให้คะแนนสำหรับปัญหาที่เกิดในแต่ละด้านมี 5 ระดับ ระดับ 0 คือ ไม่มีปัญหา 1 แทบไม่เคย 2 คือ บางครั้ง 3 คือ บ่อยครั้ง 4 คือ เกือบตลอดเวลา หากคะแนนเฉลี่ยคะแนนมีค่าน้อย แสดงถึงเด็กไม่มีปัญหาด้านดังกล่าว จากการผลการศึกษาในกลุ่มผู้ปกครองของเด็ก พบว่าคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตด้านกายภาพเท่ากับ 0.7458 ด้านอารมณ์เท่ากับ 1.0267 ด้านสังคม 0.8233 ด้านโรงเรียนเท่ากับ 1.1667 คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองเท่ากับ 0.9398 และเด็กประเมินตนเอง คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตด้านกายภาพเท่ากับ 0.2950 อารมณ์เท่ากับ 0.8160 ด้านสังคม 0.5120 ด้านโรงเรียนเท่ากับ 0.9120 คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองเท่ากับ 0.6337 แสดงในตารางที่ 79 และ 80

ตารางที่ 79 แสดงคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของผู้ปกครอง (PedsQL) จำนวน 60 ราย

ด้าน	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	Minimum-Maximum	คะแนนเฉลี่ย	Std. Deviation
กายภาพ	(32) 0.00-25.00	0.00-3.13	0.7458	0.9776
อารมณ์	(20) 0.00-11.00	0.00-2.20	1.0267	0.7058
สังคม	(20) 0.00-13.00	0.00-2.60	0.8233	0.8462
โรงเรียน	(20) 0.00-14.00	0.00-2.80	1.1667	0.8614
คะแนนรวม	(92) 0.00-63.00	0.00-2.43	0.9398	0.7295

ตารางที่ 80 แสดงคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของเด็กเอง (PedsQL) จำนวน 25 ราย

ด้าน	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	Minimum-Maximum	คะแนนเฉลี่ย	Std. Deviation
กายภาพ	(32) 0.00-16.00	0.00-2.00	0.2950	0.5063
อารมณ์	(20) 0.00-13.00	0.00-2.60	0.8160	0.6780
สังคม	(20) 0.00-13.00	0.00-2.60	0.5120	0.6759
โรงเรียน	(20) 0.00-14.00	0.00-2.80	0.9120	0.7143
คะแนนรวม	(92) 0.00-66.00	0.05-1.90	0.6337	0.4869

Saengrawee

4.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็ก ทางผู้วิจัยได้วิเคราะห์ทางสถิติหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ ค่า Adjust R^2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติ สมการ regression และการหาขนาดและทิศทางของอิทธิผลต้นต่อตัวแปรตาม การวิเคราะห์ปัจจัยสมรรถภาพในการฟังก่อนผ่าตัดไม่มีการลงบันทึกข้อมูล จึงไม่นำมาวิเคราะห์ผลตัวเลขทางสถิติ จึงวิเคราะห์เฉพาะที่มีการลงหรือเก็บข้อมูลได้ ดังนี้

4.4.1 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของตัวแปรโดยใช้ regression โดยใช้ Model summary

4.4.1.1 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับเกรดเฉลี่ยรวม โดยใช้ค่า Adjusted R^2

จากการวิจัยผลที่ได้เป็นดังต่อนี้ ปัจจัยที่มีค่าความสัมพันธ์เชิงบวก ได้แก่ อายุที่ผ่าตัด (Adjusted R^2=0.003) การสอดสายอิเล็กโทรด (Adjusted R^2=0.003) สถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง (Adjusted R^2=0.042) พัฒนาการภาพรวม (Adjusted R^2=0.027) หูข้างที่ผ่าตัด (Adjusted R^2=0.006) ความพิการซ้ำซ้อน-ภาษาและการพูด (Adjusted R2=0.101) ความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด (Adjusted R^2=0.053) สถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด (Adjusted R^2=0.051) ผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด (Adjusted R^2=0.017) รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก (Adjusted R^2=0.099) ระดับการศึกษาของบิดา (Adjusted R^2=0.054) ระดับการศึกษาของมารดา (Adjusted R^2=0.003) อาชีพของบิดา (Adjusted R^2=0.009) รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว (Adjusted R^2=0.055) จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่ (Adjusted R^2=0.014)

ปัจจัยโมเดลที่มีความสัมพันธ์เชิงลบ ได้แก่ เพศ (Adjusted R^2=-0.011) สาเหตุของความผิดปกติด้านการได้ยิน (Adjusted R^2=-0.001) อายุที่สูญเสียการได้ยิน (Adjusted R^2=-0.005) การได้ยินก่อนผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.017) การทดสอบระดับสติปัญญา (Adjusted R^2=-0.017) การตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (Adjusted R^2=-0.017) การตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Adjusted R^2=-0.014) ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด (Adjusted R^2=-0.009) ระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า(Adjusted R^2=-0.010) ยี่ห้อของประสาทหูเทียม (Adjusted R^2=-0.007) ความพิการซ้ำซ้อน-ร่างกาย (Adjusted R^2=-0.001) ความพิการซ้ำซ้อน-สติปัญญา (Adjusted R^2=-0.001) ความพิการซ้ำซ้อน-การเรียนรู้ (Adjusted R^2=-0.014) ความพิการซ้ำซ้อน-การมองเห็น (Adjusted R^2=-0.018) ระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์ (Adjusted R^2=-0.016) วิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.012) วิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.018) ความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.017) ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.017) ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก (Adjusted R^2=-0.062) อายุของผู้ปกครอง (Adjusted R^2=-0.004) ระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก (N=13) (Adjusted R2=-0.068) อาชีพของมารดา (N=57) (Adjusted R^2=-0.012) อาชีพของผู้ปกครอง (N=12) (Adjusted R^2=-0.099) มีสมาชิกในครอบครัวมีภาวะหูหนวก (Adjusted R^2=-0.002) ประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.007) ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.016) ปัจจัยที่ไม่มีผลทางสถิติ ได้แก่ความพิการซ้ำซ้อน-ภาวะออทิสติก ความพิการซ้ำซ้อน-พฤติกรรมและอารมณ์ แสดงในตารางที่ 81

Saengraveevee

ตารางที่ 81 แสดง Model summary ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับตัวแปรตามเป็นเกรดเฉลี่ยรวม โดยใช้ค่า Adjusted R^2

Model		R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			
							F Change	df1	df2	Sig. F Change
1.	สาเหตุของความผิดปกติด้านการได้ยิน	0.127	0.016	-0.001	2.134	0.016	0.938	1	57	0.337
2.	อายุที่สูญเสียการได้ยิน	0.112	0.013	-0.005	2.138	0.013	0.723	1	57	0.399
3.	อายุที่ผ่าตัด	0.141	0.020	0.003	2.130	0.020	1.62	1	57	0.286
4.	การได้ยินก่อนผ่าตัด	0.022	0.000	-0.017	2.151	0.000	0.028	1	57	0.868
5.	การทดสอบระดับสติปัญญา	0.021	0.000	-0.017	2.151	0.000	0.026	1	57	0.873
6.	การตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง	0.017	0.000	-0.017	2.152	0.000	0.016	1	57	0.899
7.	การตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	0.057	0.003	-0.014	2.148	0.003	0.187	1	57	0.667
8.	การสอดสายอิเล็กโทรด	0.142	0.020	0.003	2.130	0.020	1.165	1	57	0.285
9.	ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด	0.091	0.008	-0.009	2.143	0.008	0.472	1	57	0.495
10.	สถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง	0.242	0.059	0.042	2.088	0.059	3.546	1	57	0.065
11.	ระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า	0.086	0.007	-0.010	2.144	0.007	0.420	1	57	0.519
12.	พัฒนาการในภาพรวม	0.208	0.043	0.027	2.105	0.043	2.583	1	57	0.114
13.	หูข้างที่ผ่า	0.153	0.023	0.006	2.127	0.023	1.365	1	57	0.247
14.	ยี่ห้อของประสาทหูเทียม	0.008	.000	-0.017	2.152	0.000	0.004	1	57	0.950
15.	ความพิการซ้ำซ้อน-ร่างกาย	0.126	0.016	-0.001	2.135	0.016	0.924	1	57	0.341
16.	ความพิการซ้ำซ้อน-สติปัญญา	0.126	0.016	-0.001	2.135	0.016	0.924	1	57	0.341
17.	ความพิการซ้ำซ้อน-การเรียนรู้	0.060	0.004	-0.014	2.148	0.004	.206	1	57	0.652
18.	ความพิการซ้ำซ้อน-ภาวะออทิสติก	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.	ความพิการซ้ำซ้อน-ภาษาและการพูด	0.341	0.116	0.101	2.023	0.116	7.503	1	57	0.008
20.	ความพิการซ้ำซ้อน-พฤติกรรม+อารมณ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.	ความพิการซ้ำซ้อน-การมองเห็น	0.004	0.000	-0.018	2.152	0.000	0.001	1	57	0.974
22.	ความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด	0.264	0.070	0.053	2.075	0.070	4.277	1	57	0.043
23.	ระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์	0.040	0.002	-0.016	2.150	0.002	.091	1	57	0.764
24.	วิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด	0.077	0.006	-0.012	2.145	0.006	0.340	1	57	0.562
25.	วิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด	0.004	0.000	-0.018	2.152	0.000	0.001	1	57	0.978
26.	ความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด	0.008	0.000	-0.017	2.152	0.000	0.004	1	57	0.952
27.	สถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด	0.259	0.067	0.051	2.079	0.067	4.087	1	57	0.048
28.	ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	0.027	0.001	-0.017	2.151	0.001	0.041	1	57	0.840

Saengrawee

29.	ผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	0.185	0.034	0.017	2.115	0.034	2.017	1	57	0.161
30.	ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก (N=12)	0.186	0.034	-0.062	1.421	0.034	0.357	1	57	0.564
31.	อายุของผู้ปกครอง	0.116	0.013	-0.004	2.137	0.013	0.777	1	57	0.382
32.	รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก	0.339	0.115	0.099	2.025	0.115	7.378	1	57	0.009
33.	ระดับการศึกษาของบิดา (N=55)	0.268	0.072	0.054	2.075	0.072	4.092	1	53	0.048
34.	ระดับการศึกษาของมารดา (N=56)	0.144	0.021	0.003	2.149	0.021	1.145	1	57	0.289
35.	ระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก (N=13)	0.145	0.021	-0.068	1.530	0.021	0.236	1	57	0.637
36.	อาชีพของบิดา (N=56)	0.163	0.027	0.009	2.142	0.027	1.477	1	54	0.230
37.	อาชีพของมารดา (N=57)	0.077	0.006	-0.012	2.163	0.006	0.331	1	55	0.568
38.	อาชีพของผู้ปกครอง (N=12)	0.030	0.001	-0.099	1.446	0.001	0.009	1	10	0.925
39.	รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว	0.267	0.071	0.055	2.074	0.071	4.372	1	57	0.041
40.	จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่	0.176	0.031	0.014	2.118	0.031	1.815	1	57	0.183
41.	มีสมาชิกในครอบครัวมีภาวะหูหนวก	0.123	0.015	-0.002	2.135	0.015	0.881	1	57	0.352
42.	ประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด	0.104	0.011	-0.007	2.140	0.011	0.618	1	57	0.435
43.	ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด	0.032	0.001	-0.016	2.151	0.001	0.059	1	57	0.809
44.	เพศ	0.127	0.016	-0.001	2.134	0.016	0.938	1	57	0.337

4.4.1.2 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของเด็ก (PedsQL Child) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกได้แก่ ได้แก่ อายุที่สูญเสียการได้ยิน (Adjusted R^2=0.005) อายุที่ผ่าตัด (Adjusted R^2=0.026) ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด (Adjusted R^2=0.015) สถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง(Adjusted R^2=0.007) ยี่ห้อของประสาทหูเทียม (Adjusted R^2=0.093) วิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด(Adjusted R^2=0.016) ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด(Adjusted R^2=0.210)

ปัจจัยที่ไม่สามารถให้ค่าทางสถิติ ได้แก่ ความพิการซ้ำซ้อน-สติปัญญา ความพิการซ้ำซ้อน-การเรียนรู้ ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงลบ ได้แก่ เพศ (Adjusted R^2=-0.043) สาเหตุของความผิดปกติด้านการได้ยิน (Adjusted R^2=-0.022) การได้ยินก่อนผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.035) การทดสอบระดับสติปัญญา (Adjusted R^2=-0.025) การตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง(Adjusted R^2=-0.035) การตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Adjusted R^2=-0.042) การสอดสายอิเล็กโทรด (Adjusted R^2=-0.043) ระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า (Adjusted R^2=-0.037) พัฒนาการในภาพรวม (Adjusted R^2=-0.012) หูข้างที่ผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.011) ความพิการซ้ำซ้อน-ร่างกาย (Adjusted R^2=-0.016) ความพิการซ้ำซ้อน-ภาษาและการพูด (Adjusted R^2=-0.016) ความพิการซ้ำซ้อน-อารมณ์+สังคม (Adjusted R^2=-0.037) ความพิการซ้ำซ้อน-มองเห็น (Adjusted R^2=-0.037)

Saengrawee

ความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.042) ระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์ (Adjusted R^2=-0.002) วิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.032) ความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.042) สถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาล (Adjusted R2=-0.043) ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.038) ผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด(Adjusted R^2=-0.040) ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก (Adjusted R^2=-0.148) อายุของผู้ปกครอง (Adjusted R^2=-0.038) รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก (Adjusted R^2=-0.023) ระดับการศึกษาของบิดา (Adjusted R2=-0.045) ระดับการศึกษาของมารดา (Adjusted R2=-0.006) ระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก (Adjusted R^2=-0.196) อาชีพของบิดา (Adjusted R^2=-0.042) อาชีพของมารดา (Adjusted R^2=-0.033) อาชีพของผู้ปกครอง (Adjusted R2=-0.182) รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว (Adjusted R^2=-0.040) จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่ (Adjusted R^2=-0.043) มีสมาชิกในครอบครัวมีภาวะหูหนวก (Adjusted R^2=-0.037) ประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.034) แสดงในตารางที่ 82

Saengrawee

ตารางที่ 82 แสดง Model summary ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับตัวแปรคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของเด็กเอง โดยใช้ค่า Adjusted R^2

Model (N = 25)	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			
						F Change	df 1	df 2	Sig. F Change
1. สาเหตุของความผิดปกติด้านการได้ยิน	0.145	0.021	-0.022	0.49219	0.021	0.491	1	23	0.490
2. อายุที่สูญเสียการได้ยิน	0.215	0.046	0.005	0.48578	0.046	1.115	1	23	0.302
3. อายุที่ผ่าตัด	0.258	0.067	0.026	0.48059	0.067	1.639	1	23	0.213
4. การได้ยินก่อนผ่าตัด	0.088	0.008	-0.035	0.49547	0.008	0.181	1	23	0.674
5. การทดสอบระดับสติปัญญา	0.133	0.018	-0.025	0.49303	0.018	0.412	1	23	0.528
6. การตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง	0.092	0.008	-0.035	0.49532	0.008	0.195	1	23	0.663
7. การตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	0.039	0.001	-0.042	0.49705	0.001	0.034	1	23	0.855
8. การสอดสายอิเล็กโทรด	0.029	.001	-0.043	0.49722	0.001	0.019	1	23	0.892
9. ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด	0.236	0.056	0.015	0.48334	0.056	1.359	1	23	0.256
10. สถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง	0.219	0.048	0.007	0.48534	0.048	1.159	1	23	0.293
11. ระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า	0.079	0.006	-0.037	0.49588	0.006	0.143	1	23	0.709
12. พัฒนาการในภาพรวม	0.174	0.030	-0.012	0.48980	0.030	0.722	1	23	0.404
13. หูข้างที่ผ่าตัด	0.178	0.032	-0.011	0.48952	0.032	0.748	1	23	0.396
14. ยี่ห้อของประสาทหูเทียม	0.362	0.131	0.093	0.46369	0.131	3.468	1	23	0.075
15. ความพิการซ้ำซ้อน-ร่างกาย	0.162	0.026	-0.016	0.49088	0.026	0.617	1	23	0.440
16. ความพิการซ้ำซ้อน-สติปัญญา							1	23	
17. ความพิการซ้ำซ้อน-การเรียนรู้							1	23	
18. ความพิการซ้ำซ้อน-ภาวะออทิสติก							1	23	

Saengrawee

19. ความพิการซ้ำซ้อน-ภาษาและการพูด	0.162	0.026	-0.016	0.49088	0.026	0.617	1	23	0.440
20. ความพิการซ้ำซ้อน-พฤติกรรม+อารมณ์	0.081	0.007	-0.037	0.49577	0.007	0.153	1	23	0.699
21. ความพิการซ้ำซ้อน-การมองเห็น	0.081	0.007	-0.037	0.49577	0.007	0.153	1	23	0.699
22. ความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด	0.042	0.002	-0.042	0.49698	0.002	0.040	1	23	0.843
23. ระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์	0.200	0.040	-0.002	0.48737	0.040	0.958	1	23	0.338
24. วิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด	0.105	0.011	-0.032	0.49465	0.011	0.258	1	23	0.616
25. วิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด	0.238	0.057	0.016	0.48314	0.057	1.380	1	23	0.252
26. ความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด	0.042	0.002	-0.042	0.49698	0.002	0.040	1	23	0.842
27. สถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด	0.018	0.000	-0.043	0.49734	0.000	0.008	1	23	0.931
28. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	0.075	0.006	-0.038	0.49602	0.006	0.130	1	23	0.722
29. ผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	0.060	0.004	-0.040	0.49652	0.004	0.084	1	23	0.775
30. ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก (N=12)	0.208	0.043	-0.148	0.62129	0.043	0.227	1	5	0.654
31. อายุของผู้ปกครอง	0.070	0.005	-0.038	0.49622	0.005	0.112	1	23	0.741
32. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก	0.141	0.020	-0.023	0.49247	0.020	0.465	1	23	0.502
33. ระดับการศึกษาของบิดา (N=24)	0.004	0.000	-0.045	0.50858	0.000	0.000	1	22	0.986
34. ระดับการศึกษาของมารดา (N=24)	0.193	0.037	-0.006	0.49899	0.037	0.854	1	22	0.365
35. ระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก (N=7)	0.056	0.003	-0.196	0.60869	0.003	0.015	1	5	0.906
36. อาชีพของบิดา (N=24)	0.053	0.003	-0.042	0.50787	0.003	0.062	1	22	0.805
37. อาชีพของมารดา (N=24)	0.110	0.012	-0.033	0.50549	0.012	0.270	1	22	0.608

Saengrawee

38. อาชีพของผู้ปกครอง (N=7)	0.124	0.015	-0.182	0.60492	0.015	0.078	1	5	0.791
39. รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว	0.062	0.004	-0.040	0.49647	0.004	0.088	1	23	0.770
40. จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่	0.005	0.000	-0.043	0.49741	0.000	0.001	1	23	0.981
41. มีสมาชิกในครอบครัวมีภาวะหูหนวก	0.081	0.007	-0.037	0.49577	0.007	0.154	1	23	0.699
42. ประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบันภายหลังผ่าตัด	0.095	0.009	-0.034	0.49516	0.009	0.211	1	23	0.651
43. ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด	0.493	0.243	0.210	0.43289	0.243	7.368	1	23	0.012
44. เพศ	0.003	0.000	-0.043	0.49742	0.000	0.000	1	23	0.990

4.4.1.3 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของผู้ปกครอง (PedsQL Parent) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกได้แก่ ได้แก่ การตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (Adjusted R^2=0.005) การสอดสายอิเล็กโทรด (Adjusted R^2=0.000) ระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า (Adjusted R^2=0.004) ความพิการซ้ำซ้อน-ร่างกาย (Adjusted R^2=0.003) ความพิการซ้ำซ้อน-การเรียนรู้ (Adjusted R^2=0.015) ความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด (Adjusted R^2=0.052) วิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด (Adjusted R^2=0.001) สถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด (Adjusted R^2=0.052) ผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด (Adjusted R^2=0.000) ระดับการศึกษาของมารดา (Adjusted R^2=0.000) ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด (Adjusted R^2=0.164)

ปัจจัยที่ไม่สามารถให้ค่าทางสถิติ ได้แก่ ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงลบ ได้แก่ เพศ (Adjusted R^2=-0.011) สาเหตุของความผิดปกติด้านการได้ยิน (Adjusted R^2=-0.006) อายุที่สูญเสียการได้ยิน (Adjusted R^2=-0.017)อายุที่ผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.015) การได้ยินก่อนผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.033) การทดสอบระดับสติปัญญา(Adjusted R^2=-0.010) การตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Adjusted R^2=-0.016) ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด (Adjusted R^2=-0.014) สถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง (Adjusted R^2=-0.015) พัฒนาการในภาพรวม (Adjusted R^2=-0.013) หูข้างที่ผ่า (Adjusted R^2=-0.003) ยี่ห้อของประสาทหูเทียม (Adjusted R^2=-0.016) ความพิการซ้ำซ้อน-สติปัญญา (Adjusted R^2=-0.012) ความพิการซ้ำซ้อน-ภาษาและการพูด (Adjusted R^2=-0.014) ระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์ (Adjusted R^2=-0.007) วิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.015) ความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.009) ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.017) ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก (Adjusted R^2=-0.085) อายุของผู้ปกครอง (Adjusted R^2=-0.001) รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก (Adjusted R^2=-0.017) ระดับการศึกษาของบิดา (Adjusted R2=-0.013) ระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก (Adjusted R^2=-0.072) อาชีพของบิดา (Adjusted R^2=-0.018) อาชีพของมารดา (Adjusted R^2=-0.008) อาชีพของผู้ปกครอง (Adjusted R2=-0.067) รูปแบบการ

Saengravee

สื่อสารของสมาชิกในครอบครัว (Adjusted R^2=-0.016) จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่ (Adjusted R^2=-0.017) มีสมาชิกในครอบครัวมีภาวะหูหนวก (Adjusted R^2=-0.017) ประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด (Adjusted R^2=-0.017) แสดงในตารางที่ 83

Saengrawee

ตารางที่ 83 แสดง Model summary ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับตัวแปรตามคะแนนคุณภาพชีวิตของตามทัศนคติผู้ปกครอง โดยใช้ค่า Adjusted R^2

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			
						F Change	df1	df2	Sig. F Change
1. สาเหตุของความผิดปกติด้านการได้ยิน	0.109	0.012	-0.006	0.72713	0.012	0.682	1	57	0.412
2. อายุที่สูญเสียการได้ยิน	0.009	0.000	-0.017	0.73144	0.000	0.005	1	57	0.946
3. อายุที่ผ่าตัด	0.052	0.003	-0.015	0.73047	0.003	0.156	1	57	0.694
4. การได้ยินก่อนผ่าตัด	0.118	0.014	-0.033	0.72632	0.014	0.812	1	57	0.371
5. การทดสอบระดับสติปัญญา	0.084	0.007	-0.010	0.72889	0.007	0.404	1	57	0.527
6. การตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง	0.149	0.022	0.005	0.72329	0.022	1.297	1	57	0.260
7. การตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	0.043	0.002	-0.016	0.73078	0.002	0.107	1	57	0.745
8. การสอดสายอิเล็กโทรด	0.133	0.018	0.000	0.72501	0.018	1.020	1	57	0.317
9. ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด	0.062	0.004	-0.014	0.73007	0.004	0.218	1	57	0.642
10. สถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง	0.054	0.003	-0.015	0.73039	0.003	0.168	1	57	0.683
11. ระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า	0.145	0.021	0.004	0.72376	0.021	1.220	1	57	0.274
12. พัฒนาการในภาพรวม	0.068	0.005	-0.013	0.72979	0.005	0.263	1	57	0.610
13. หูข้างที่ผ่า	0.118	0.014	-0.003	0.72634	0.014	0.807	1	57	0.373
14. ยี่ห้อของประสาทหูเทียม	0.041	0.002	-0.016	0.73086	0.002	0.094	1	57	0.760
15. ความพิการซ้ำซ้อน-ร่างกาย	0.142	0.020	0.003	0.72409	0.020	1.167	1	57	0.285
16. ความพิการซ้ำซ้อน-สติปัญญา	0.072	0.005	-0.012	0.72957	0.005	0.297	1	57	0.588

Saengrawee

17. ความพิการซ้ำซ้อน-การเรียนรู้	0.178	0.032	0.015	0.71976	0.032	1.869	1	57	0.177
18. ความพิการซ้ำซ้อน-ภาวะออทิสติก									
19. ความพิการซ้ำซ้อน-ภาษาและการพูด	0.061	0.004	-0.014	0.73009	0.004	0.215	1	57	0.645
20. ความพิการซ้ำซ้อน-พฤติกรรม+อารมณ์									
21. ความพิการซ้ำซ้อน-การมองเห็น	0.170	0.029	0.012	0.72080	0.029	1.700	1	57	0.198
22. ความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด	0.261	0.068	0.052	0.70612	0.068	4.165	1	57	0.046
23. ระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์	0.103	0.011	-0.007	0.72758	0.011	0.611	1	57	0.438
24. วิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด	0.046	0.002	-0.015	0.73069	0.002	0.121	1	57	0.729
25. วิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด	0.133	0.018	0.001	0.72495	0.018	1.030	1	57	0.314
26. ความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด	0.091	0.008	-0.009	0.72843	0.008	0.476	1	57	0.493
27. สถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด	0.262	0.068	0.052	0.70599	0.068	4.188	1	57	0.045
28. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	0.027	0.001	-0.17	0.73119	0.001	0.043	1	57	0.836
29. ผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	0.132	0.017	0.000	0.72506	0.017	1.011	1	57	0.319
30. ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก (N=12)	0.116	0.013	-0.085	0.63536	0.013	0.136	1	10	0.720
31. อายุของผู้ปกครอง	0.078	0.006	-0.001	0.72924	0.006	0.349	1	57	0.557
32. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก	0.021	0.000	-0.017	0.73130	0.000	0.026	1	57	0.873

Saengrawee

33. ระดับการศึกษาของบิดา (N=55)	0.078	0.006	-0.013	0.71990	0.006	0.322	1	53	0.573
34. ระดับการศึกษาของมารดา (N=56)	0.136	0.018	0.000	0.72071	0.018	1.013	1	54	0.319
35. ระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก (N=13)	0.133	0.018	-0.072	0.59918	0.018	0.197	1	11	0.666
36. อาชีพของบิดา (N=56)	0.014	0.000	-0.018	0.72736	0.000	0.010	1	54	0.919
37. อาชีพของมารดา (N=57)	0.101	0.010	-0.008	0.73761	0.010	0.565	1	55	0.456
38. อาชีพของผู้ปกครอง (N=12)	0.174	0.030	-0.067	0.62192	0.030	0.314	1	10	0.588
39. รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว	0.041	0.002	-0.016	0.73084	0.002	0.098	1	57	0.756
40. จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่	0.030	0.001	-0.017	0.73115	0.001	0.050	1	57	0.824
41. มีสมาชิกในครอบครัวมีภาวะหูหนวก	0.019	0.000	-0.017	0.73133	0.000	0.021	1	57	0.885
42. ประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบันภายหลังผ่าตัด	0.015	0.000	-.0017	0.73139	0.000	0.012	1	57	0.912
43. ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด	0.423	0.179	0.164	0.66290	0.179	12.401	1	57	0.001
44. เพศ	0.079	0.006	-0.011	0.72920	0.006	0.355	1	57	0.553

Saengrawee

4.4.2 ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

การตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระต่อตัวแปรตาม ใช้ค่า Coefficients ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Measures of Collinearity) โดยพิจารณาค่าสถิติ 2 ค่า คือ Tolerance และ VIF หากมีค่า VIF มากกว่า 10 แสดงว่าเกิดปัญหากับตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันเอง (Multicollinearity) จากการทดสอบค่า Tolerance เท่ากับ 1 และ VIF เท่ากับ 1 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระแต่ละตัวไม่มีความสัมพันธ์กันเอง แสดงในตารางที่ 84

4.4.2.1 ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับเกรดเฉลี่ยรวม แสดงในตารางที่ 67

ปัจจัยสาเหตุของความผิดปกติทางการได้ยิน มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.309, t=-1.722, p=0.096, 95% CI (-0.317, 0.027))

ปัจจัยอายุที่สูญเสียการได้ยิน มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่รวม (B=-

0.158, t=-0.846, p=0.405, 95% CI (-0.251, 0.104)

ปัจจัยอายุที่ผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.327, t=-1.831, p=0.078, 95% CI (-0.547, 0.031))

ปัจจัยการได้ยินก่อนผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่รวม (B=0.236, t=-1.287, p=0.209, 95% CI (-0.479, 0.109))

ปัจจัยผลการทดสอบระดับสติปัญญา มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.104, t=-0.554, p=0.584, 95% CI (-0.251, 0.144))

ปัจจัยผลการตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่รวม (B=-0.0273, t=-1.503, p=0.144, 95% CI (-0.396, 0.061)

ปัจจัยผลการตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็ก มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.148, t=-0.791, p=0.436, 95% CI (-0.187, 0.083))

ปัจจัยการสอดสายอิเล็กโทรด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.223, t=-1.211, p=0.236, 95% CI (-0.441, 0.113))

ปัจจัยตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.349, t=-1.973, p=0.058, 95% CI (-0.569, 0.011))

ปัจจัยสถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.68, t=-0.362, p=0.720, 95% CI (-0.324, 0.227))

ปัจจัยระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.213, t=1.153, p=0.259, 95% CI (-0.344, 1.230))

ปัจจัยพัฒนาการในภาพรวม มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.287, t=-1.583, p=0.125, 95% CI (-0.429, 0.055))

ปัจจัยหูข้างที่ผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.428, t=-2.504, p=0.018, 95% CI (-0.374, -0.037))

ปัจจัยยี่ห้อประสาทหูเทียม มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.0.5, t=-0.185, p=0.855, 95% CI (-0.203, 0.169))

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกายกับเกรดเฉลี่ยรวมไม่สามารถหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติได้

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญากับเกรดเฉลี่ยรวมไม่สามารถหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติได้ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.291, t=1.610, p=0.119, 95% CI (-.0229, 1.912))

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้ มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.291, t=1.610, p=0.119, 95% CI (-.0229, 1.912))

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติกกับเกรดเฉลี่ยรวมไม่สามารถหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติได้

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

Saengrawee

กับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.244, t=1.332, p=0.194, 95% CI (-0.170, 0.804))

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์กับเกรดเฉลี่ยรวมไม่สามารถหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติได้

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็น มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.007, t=0.036, p=0.971, 95% CI (-0.791, 0.819))

ปัจจัยความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด (CAP score current) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.159, t=-0.851, p=0.402, 95% CI (-0.132, 0.054))

ปัจจัยระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.173, t=0.928, p=0.361, 95% CI (-0.227, 0.604))

ปัจจัยวิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.217, t=1.177, p=0.249, 95% CI (-0.099, 0.367))

ปัจจัยวิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.007, t=0.038, p=0.970, 95% CI (-0.409, 0.424))

ปัจจัยความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.014, t=0.072, p=0.943, 95% CI (-0.438, 0.470))

ปัจจัยสถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.187, t=1.008, p=0.322, 95% CI (-0.114, 0.335))

ปัจจัยค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.338, t=1.907, p=0.068, 95% CI (-0.015, 0.409))

ปัจจัยผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.148, t=0.792, p=0.435, 95% CI (0.679, 1.534))

ปัจจัยผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็กกับเกรดเฉลี่ยรวมไม่สามารถหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติได้

ปัจจัยอายุของผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.227, t=-1.234, p=0.227, 95% CI (-0.665, 0.165))

ปัจจัยรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวมได้

ปัจจัยระดับการศึกษาของบิดา มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.080, t=0.408, p=0.687, 95% CI (-0.219, 0.328))

ปัจจัยระดับการศึกษาของมารดา มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวมได้ (B=0.131, t=0.684, p=0.500, 95% CI (-0.146, 0.292))

ปัจจัยระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.866, t=1.732, p=0.333, 95% CI (-0.950, 1.250))

ปัจจัยอาชีพของบิดา มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวมได้

Saengrawee

(B=0.201, t=1.065, p=0.296, 95% CI (-0.079, 0.248))

ปัจจัยอาชีพของมาดา มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.108, t=0.563, p=0.578, 95% CI (-0.102, 0.179))

ปัจจัยอาชีพของผู้ปกครองกับเกรดเฉลี่ยรวมไม่สามารถหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติได้

ปัจจัยรูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.094, t=0.501, p=0.501, 95% CI (-0.252, 0.415))

ปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่ มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวมไม่ได้ (B=0.005, t=0.025, p=0.981, 95% CI (-0.383, 0.392))

ปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวมีภาวะหูหนวก มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวมไม่ได้ (B=-0.034, t=0.181, p=0.181, 95% CI (-0.728, 0.610))

ปัจจัยประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวมไม่ได้ (B=0.187, t=1.006, p=0.323, 95% CI (-0.168, 0.493))

ปัจจัยระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวมไม่ได้ (B=-0.007, t=0.038, p=0.970, 95% CI (-0.214, 0.206))

ปัจจัยเพศ มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.018, t=-0.096, p=0.924, 95% CI (-0.446, 0.406))

ตารางที่ 84 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับเกรดเฉลี่ยรวม

ตัวแปร	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
1. สาเหตุของความผิดปกติทางการได้ยิน	-0.309	-1.722	0.096	-0.317, 0.027	1.000	1.000
2. อายุที่สูญเสียการได้ยิน	-0.158	-0.846	0.405	-0.251, 0.104	1.000	1.000
3. อายุที่ผ่าตัด	-0.327	-1.831	0.078	-0.547, 0.031	1.000	1.000
4. การได้ยินก่อนผ่าตัด	-0.236	-1.287	0.209	-0.479, 0.109	1.000	1.000
5. ผลการทดสอบระดับสติปัญญา	-0.104	-0.554	0.584	-0.251, 0.144	1.000	1.000
6. ผลการตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง	-0.0273	-1.503	0.144	-0.396, 0.061	1.000	1.000
7. ผลการตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	-0.148	-0.791	0.436	-0.187, 0.083	1.000	1.000
8. เทคนิคการสอดสายอิเล็กโทรด	-0.223	-1.211	0.236	-0.441, 0.113	1.000	1.000
9. ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด	-0.349	-1.973	0.058	-0.569, 0.011	1.000	1.000
10. สถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง	-0.068	-0.362	0.720	-0.324, 0.227	1.000	1.000
11. ระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัด	0.213	1.153	0.259	-0.344, 1.230	1.000	1.000
12. พัฒนาการในภาพรวม	-0.287	-1.583	0.125	-0.429, 0.055	1.000	1.000

Saengrawee

13. หูข้างที่ผ่าตัด	-0.428	-2.504	***0.018****	-0.374, -0.037	1.000	1.000
14. ยี่ห้อประสาทหูเทียม	-0.035	-0.185	0.855	-0.203, 0.169	1.000	1.000
15. ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย	-	-	-	-	-	-
16. ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา	-	-	-	-	-	-
17. ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้	0.291	1.610	0.119	-.0229, 1.912	1.000	1.000
18. ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก	-	-	-	-	-	-
19. ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด	0.244	1.332	0.194	-0.170, 0.804	1.000	1.000
20. ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์	-	-	-	-	-	-
21. ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็น	0.007	0.036	0.971	-0.791, 0.819	1.000	1.000
22. ความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด	-0.159	-0.851	0.402	-0.132, 0.054	1.000	1.000
23. ระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์	0.173	0.928	0.361	-0.227, 0.604	1.000	1.000
24. วิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด	0.217	1.177	0.249	-0.099, 0.367	1.000	1.000
25. วิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด	0.007	0.038	0.970	-0.409, 0.424	1.000	1.000
26. ความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด	0.014	.0072	0.943	-0.438, 0.470	1.000	1.000
27. สถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด	0.187	1.008	0.322	-0.114, 0.335	1.000	1.000
28. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	0.338	1.907	0.068	-0.015, 0.409	1.000	1.000
29. ผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	0.148	0.792	0.435	0.679, 1.534	1.000	1.000
30. ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก (N=2)	-	-	-	-	-	-
31. อายุของผู้ปกครอง	-0.227	-1.234	0.227	-0.665, 0.165	1.000	1.000
32. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก	-0.274	-1.509	0.142	-0.488, 0.074	1.000	1.000
33. ระดับการศึกษาของบิดา (N=28)	0.080	0.408	0.687	-0.219, 0.328	1.000	1.000
34. ระดับการศึกษาของมารดา (N=29)	0.131	0.684	0.500	-0.146, 0.292	1.000	1.000
35. ระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก (N=3)	0.866	1.732	0.333	-0.950, 1.250	1.000	1.000
36. อาชีพของบิดา (N=29)	0.201	1.065	0.296	-0.079, 0.248	1.000	1.000
37. อาชีพของมาดา (N=29)	0.108	0.563	0.578	-0.102, 0.179	1.000	1.000
38. อาชีพของผู้ปกครอง (N=2)	1.000	-	-	0.200, 0.200	1.000	1.000
39. รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว	0.094	0.501	0.620	-0.252, 0.415	1.000	1.000
40. จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่	0.107	0.568	0.575	-0.277, 0.489	1.000	1.000

Saengrawee

41. มีสมาชิกในครอบครัวมีภาวะหูหนวก	-0.034	-0.181	0.857	-0.728, 0.610	1.000	1.000
42. ประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด	0.187	1.006	0.323	-0.168, 0.493	1.000	1.000
43. ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด	-0.007	-0.038	0.970	-0.214, 0.206	1.000	1.000
44. เพศ (n=30)	-0.018	-0.096	0.924	-0.446, 0.406	1.000	1.000

4.4.2.2 ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของเด็ก แสดงในตารางที่ 85

ปัจจัยสาเหตุของความผิดปกติทางการได้ยิน มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-145, t=-0.701, p=0.490, 95% CI (-0.323,0160))

ปัจจัยอายุที่สูญเสียการได้ยิน มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.215, t=-1.056, p=0.302, 95% CI (-0.324, 0.105))

ปัจจัยอายุที่ผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.258, t=-1.280, p=0.694, 95% CI (-0.373, 0.250))

ปัจจัยการได้ยินก่อนผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.088, t=-0.426, p=0.674, 95% CI (-0.433, 0.285))

ปัจจัยผลการทดสอบระดับสติปัญญา มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.133, t=0.642, p=0.528, 95% CI (-0.142, 0.269))

ปัจจัยผลการตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.092, t=-0.442, p=0.663, 95% CI (-0.433, 0.285))

ปัจจัยผลการตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็ก มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.039, t=-0.185, p=0.855, 95% CI (-0.145, 0.121))

ปัจจัยการสอดสายอิเล็กโทรด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.029, t=-0.137, p=0.892, 95% CI (-0.404, 0.354))

ปัจจัยตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.236, t=-1.166, p=0.256, 95% CI (-0.553, 0.154))

ปัจจัยสถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.68, t=-0.362, p=0.720, 95% CI (-0.324, 0.227))

ปัจจัยระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.079, t=-0.378, p=0.709, 95% CI (-1.238, 0.856))

ปัจจัยพัฒนาการในภาพรวม มีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.174, t=0.849, p=0.404, 95% CI (-0.158, 0.379))

ปัจจัยหูข้างที่ผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.178, t=-0.865, p=0.396, 95% CI (-0.299, 0.123))

Saengravee

ปัจจัยยี่ห้อประสาทหูเทียม มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.0362, t=-1.862, p=0.075, 95% CI (-0.419, 0.022))

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกายกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก ไม่สามารถหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติได้

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญากับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก ไม่สามารถหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติได้

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้กับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก ไม่สามารถหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติได้

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติกกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก ไม่สามารถหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติได้

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.162, t=0.785, p=0.440, 95% CI (-0.388, 0.862))

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์กับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก ไม่สามารถหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติได้

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็น มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.081, t=-0.391, p=0.669, 95% CI (-1.245, 0.849))

ปัจจัยความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด (CAP score current))) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.042, t=0.201, p=0.843, 95% CI (-0.100, 0.122))

ปัจจัยระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.200, t=-0.979, p=0.338, 95% CI (-0.217, 0.606))

ปัจจัยวิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.105, t=0.508, p=0.616, 95% CI (-0.181, 0.299))

ปัจจัยวิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.238, t=-1.175, p=0.252, 95% CI (-0.672, 0.185))

ปัจจัยความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.042, t=0.201, p=0.842, 95% CI (-0.360, 0.438))

ปัจจัยสถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.262, t=-0.087, p=0.931, 95% CI (-0.236, 0.217))

ปัจจัยค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.075, t=-0.360, p=0.722, 95% CI (-0.303, 0.214))

ปัจจัยผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.060, t=-0.289, p=0.775, 95% CI (-0.414, 0.312))

ปัจจัยผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.208, t=-0.476, p=0.654, 95% CI (-0.982, 0.675))

Saengrawee

ปัจจัยอายุของผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.070, t=-0.334, p=0.741, 95% CI (-0.487, 0.351))

ปัจจัยรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.274, t=-1.509, p=1.509, 95% CI (-0.183, 0.362))

ปัจจัยระดับการศึกษาของบิดา มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.004, t=0.018, p=0.986, 95% CI (-0.178, 0.181))

ปัจจัยระดับการศึกษาของมารดา มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.193, t=-0.924, p=0.365, 95% CI (-0.302, 0.116))

ปัจจัยระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.056, t=0.124, p=0.906, 95% CI (-0.457, 0.415))

ปัจจัยอาชีพของบิดา มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.053, t=0.250, p=0.805, 95% CI (-0.132, 0.169))

ปัจจัยอาชีพของมาดา มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.011, t=-0.502, p=0.608, 95% CI (-0.170, 0.102))

ปัจจัยอาชีพของผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.174, t=0.560, p=0.560, 95% CI (-0.451, 0.562))

ปัจจัยรูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.062, t=0.296, p=0.770, 95% CI (-0.220, 0.293))

ปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่ มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.005, t=0.025, p=0.9827, 95% CI (-0.383, 0.392))

ปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวมีภาวะหูหนวก มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.081, t=0.392, p=0.699, 95% CI (-0.571, 0.389))

ปัจจัยประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.095, t=-0.459, p=0.651, 95% CI (-0.428, 0.272))

ปัจจัยระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.493, t=-2.714, p=0.012, 95% CI (-0.460, 0.062))

ปัจจัยเพศ มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.003, t=-0.013, p=0.990, 95% CI (-0.412, 0.417))

Saengrawee

ตารางที่ 85 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของเด็กเอง

ตัวแปร	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.	95.% CI	Tolerance	VIF
1. สาเหตุของความผิดปกติทางการได้ยิน	-0.145	-0.701	0.490	-0.323, 0.160	1.000	1.000
2. อายุที่สูญเสียการได้ยิน	-0.215	-1.056	0.302	-0.324, 0.105	1.000	1.000
3. อายุที่ผ่าตัด	-0.258	-1.280	0.213	-0.465, 0.109	1.000	1.000
4. การได้ยินก่อนผ่าตัด	-0.088	-0.426	0.674	-0.433, 0.285	1.000	1.000
5. การทดสอบระดับสติปัญญา	0.133	0.642	0.528	-0.142, 0.269	1.000	1.000
6. การตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง	-0.092	-0.442	0.663	-0.440, 0.285	1.000	1.000
7. การตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	-0.039	-0.185	0.855	-0.145, 0.121	1.000	1.000
8. การสอดสายอิเล็กโทรด	-0.029	-0.137	0.892	-0.404, 0.354	1.000	1.000
9. ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด	-0.236	-1.166	0.256	-0.553, 0.154	1.000	1.000
10. สถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง	0.219	1.077	0.293	-0.124, 0.394	1.000	1.000
11. ระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัด	-0.079	-0.378	0.709	-1.238 0.856	1.000	1.000
12. พัฒนาการในภาพรวม	0.174	0.849	0.404	-0.158, 0.379	1.000	1.000
13. หูข้างที่ผ่าตัด	-0.178	-0.865	0.396	-0.299, 0.123	1.000	1.000
14. ยี่ห้อประสาทหูเทียม	-0.362	-1.862	0.075	-0.419, 0.022	1.000	1.000
15. ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย	-	-	-	-	-	-
16. ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา	-	-	-	-	-	-
17. ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้	-	-	-	-	-	-
18. ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก	-	-	-	-	-	-
19. ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด	0.162	0.785	0.440	-0.388, 0.862	1.000	1.000
20. ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์	-	-	-	-	-	-
21. ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็น	-0.081	-0.391	0.699	-1.245, 0.849	1.000	1.000
22. ความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด	0.042	0.201	0.843	-0.100, 0.122	1.000	1.000
23. ระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์	0.200	0.979	0.338	-0.217, 0.606	1.000	1.000
24. วิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด	0.105	0.508	0.616	-0.181, 0.299	1.000	1.000
25. วิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด	-0.238	-1.175	0.252	-0.672, 0.185	1.000	1.000

Saengrawee

26. ความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปีแรกหลังการผ่าตัด	0.042	0.201	0.842	-0.360, 0.438	1.000	1.000
27. สถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด	-0.018	-0.087	0.931	-0.236, 0.217	1.000	1.000
28. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	-0.075	-0.360	0.722	-0.303, 0.214	1.000	1.000
29. ผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	-0.060	-0.289	0.775	-0.414, 0.312	1.000	1.000
30. ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก (N=7)	-0.208	-0.476	0.654	-0.982, 0.675	1.000	1.000
31. อายุของผู้ปกครอง	-0.070	-0.334	0.741	-0.487, 0.351	1.000	1.000
32. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก	0.141	0.682	0.502	-0.183, 0.362	1.000	1.000
33. ระดับการศึกษาของบิดา (N=24)	0.004	0.018	0.986	-0.178, 0.181	1.000	1.000
34. ระดับการศึกษาของมารดา (N=24)	-0.193	-0.924	0.365	-0.302, 0.116	1.000	1.000
35. ระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก (N=7)	-0.056	-0.124	0.906	-0.457, 0.415	1.000	1.000
36. อาชีพของบิดา (N=24)	0.053	0.250	0.805	-0.132, 0.169	1.000	1.000
37. อาชีพของมาดา (N=24)	-0.011	-0.520	0.608	-0.170, 0.102	1.000	1.000
38. อาชีพของผู้ปกครอง (N=7)	0.124	0.280	0.791	-0.451, 0.562	1.000	1.000
39. รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว	0.062	0.296	0.770	-0.220, 0.293	1.000	1.000
40. จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่	0.005	0.025	0.981	-0.383, 0. .392	1.000	1.000
41. มีสมาชิกในครอบครัวมีภาวะหูหนวก	-0.081	-0.392	0.699	-0.571, 0.389	1.000	1.000
42. ประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด	-0.095	-0.459	0.651	-0.428, 0.272	1.000	1.000
43. ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด	-0.493	-2.714	***0.012***	-0.460, -0.062	1.000	1.000
44. เพศ	0.003	0.013	0.990	-0.412, 0.417	1.000	1.000

Saengravee

4.4.2.3ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของผู้ปกครอง แสดงในตารางที่ 86

ปัจจัยสาเหตุของความผิดปกติทางการได้ยิน มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.109, t=0.826, p=0.412, 95% CI (-0.099, 0.239))

ปัจจัยอายุที่สูญเสียการได้ยิน มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.009, t=0.069, p=0.946, 95% CI (-0.173, 0.186))

ปัจจัยอายุที่ผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.052, t=-0.395, p=0.694, 95% CI (-0.373, 0.250))

ปัจจัยการได้ยินก่อนผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตาม

ทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.118, t=0.901, p=0.371, 95% CI (-0.149, 0.394))

ปัจจัยผลการทดสอบระดับสติปัญญา มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.084, t=0.636, p=0.527, 95% CI (-0.177, 0.227))

ปัจจัยผลการตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.149, t=-0.139, p=0.260, 95% CI (-0.319, 0.088))

ปัจจัยผลการตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็ก มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.043, t=0.327, p=0.745, 95% CI (-0.104, 0.144))

ปัจจัยการสอดสายอิเล็กโทรด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.133, t=-0.010, p=0.317, 95% CI (-0.134, 0.406))

ปัจจัยตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.062, t=-0.467, p=0.642, 95% CI (-0.346, 0.215))

ปัจจัยสถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.054, t=-0.410, p=0.683, 95% CI (-0.308, 0.203))

ปัจจัยระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.145, t=-1.105, p=0.274, 95% CI (-1.618, 0.467))

ปัจจัยพัฒนาการในภาพรวมมีความสัมพันธ์เชิงบวก มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.068, t=0.068, p=0.610, 95% CI (-0.185, 0.312))

ปัจจัยหูข้างที่ผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.118, t=-0.898, p=0.373, 95% CI (-0.247, 0.094))

ปัจจัยยี่ห้อประสาทหูเทียม มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.041, t=0.307, p=0.760, 95% CI (-0.152, 0.206))

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.142, t=1.080, p=0.285, 95% CI (-0.674, 2.251))

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.072, t=0.545, p=0.588, 95% CI (-1.072, 1.875))

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.178, t=1.367, p=0.177, 95% CI (-0.461, 2.446))

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติกกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก ไม่สามารถหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติได้

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.061, t=-0.464, p=-0.645, 95% CI (-0.725, 0.452))

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์กับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองไม่สามารถหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติได้

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็น มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับ

Saengrawee

คุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.170, t=1.304, p=0.198, 95% CI (-0.261, 1.234))

ปัจจัยความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด (CAP score current))) มีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.261, t=-2.041, p=0.046, 95% CI (-1.65, -0.002))

ปัจจัยระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.103, t=0.780, p=0.438, 95% CI (-0.236, 0.539))

ปัจจัยวิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.046, t=0.348, p=0.729, 95% CI (-1.89, -0.2692))

ปัจจัยวิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-1.33, t=-1.015, p=0.314, 95% CI (-0.584, 0.191))

ปัจจัยความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.091, t=-0.690, p=0.493, 95% CI (-0.503, 0.245))

ปัจจัยสถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.262, t=-2.047, p=0.045, 95% CI (-0.404, 0.004))

ปัจจัยค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.027, t=0.207, p=0.836, 95% CI (-0.208, 0.256))

ปัจจัยผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.132, t=-1.006, p=0.319, 95% CI (-0.712, 0.236))

ปัจจัยผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก มีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.116, t=-0.369, p=0.720, 95% CI (-0.800, 0.573))

ปัจจัยอายุของผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.078, t=-0.590, p=-0.557, 95% CI (-0.478, 0.260))

ปัจจัยรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก มีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.141, t=0.682, p=0.502, 95% CI (-0.299, 0.255))

ปัจจัยระดับการศึกษาของบิดา มีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.078, t=-0.567, p=-0.573, 95% CI (-0.231, 0.129))

ปัจจัยระดับการศึกษาของมารดา มีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.136, t=1.006, p=0.319, 95% CI (-0.095, 0.285))

ปัจจัยระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก มีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.133, t=-0.444, p=0.666, 95% CI (-0.364, 0.242))

ปัจจัยอาชีพของบิดา มีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.014, t=0.102, p=0.919, 95% CI (-0.135, 0.151))

ปัจจัยอาชีพของมาดา มีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.101, t=0.751, p=0.456, 95% CI (-0.086, 0.189))

ปัจจัยอาชีพของผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติ

Saengrawee

ของผู้ปกครอง (B=0.174, t=0.560, p=0.588, 95% CI (-0.288, 0.481))

ปัจจัยรูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว มีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.041, t=0.313, p=0.756, 95% CI (-0.200, 0.274))

ปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่ มีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.030, t=0.228, p=0.824, 95% CI (-0.239, 0.299))

ปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวมีภาวะหูหนวก มีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.019, t=0.145, p=0.885, 95% CI (-0.517, 0.597))

ปัจจัยประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.015, t=0.111, p=0.912, 95% CI (-0.312, 0.349))

ปัจจัยระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.423, t=-0.423, p=0.001, 95% CI (-0.545, 0.5150))

ปัจจัยเพศ มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.079, t=-0.596, p=-0.553, 95% CI (-0.497, 0.269))

ตารางที่ 86 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของผู้ปกครอง

Model	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
1. สาเหตุของความผิดปกติทางการได้ยิน	0.109	0.826	0.412	-0.099, 0.239	1.000	1.000
2. อายุที่สูญเสียการได้ยิน	0.009	0.069	0.946	-0.173, 0.186	1.000	1.000
3. อายุที่ผ่าตัด	-0.052	-0.395	0.694	-0.373, 0.250	1.000	1.000
4. การได้ยินก่อนผ่าตัด	0.118	0.901	0.371	-0.149, 0.394	1.000	1.000
5. การทดสอบระดับสติปัญญา	0.084	0.636	0.527	-0.177, 0.227	1.000	1.000
6. การตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง	-0.149	-1.139	0.260	-0.319, 0.088	1.000	1.000
7. การตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	0.043	0.327	0.745	-0.104, 0.144	1.000	1.000
8. การสอดสายอิเล็กโทรด	0.133	1.010	0.317	-0.134, 0.406	1.000	1.000
9. ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด	-0.062	-0.467	0.642	-0.346, 0.215	1.000	1.000
10. สถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง	-0.054	-0.410	0.683	-0.308, 0.203	1.000	1.000
11. ระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัด	-0.145	-1.105	0.274	-1.618, 0.467	1.000	1.000
12. พัฒนาการในภาพรวม	0.068	0.513	0.610	-0.185, 0.312	1.000	1.000
13. หูข้างที่ผ่าตัด	-0.118	-0.898	0.373	-0.247, 0.094	1.000	1.000
14. ยี่ห้อประสาทหูเทียม	0.041	0.307	0.760	-0.152, 0.206	1.000	1.000

Saengrawee

15.	ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย	0.142	1.080	0.285	-0.674, 2.251	1.000	1.000
16.	ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา	0.072	0.545	0.588	-1.072, 1.875	1.000	1.000
17.	ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้	0.178	1.367	0.177	-0.461, 2.446	1.000	1.000
18.	ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก	-	-	-	-	1.000	1.000
19.	ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด	-0.061	-0.464	-0.645	-0.725, 0.452	1.000	1.000
20.	ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์	-	-	-	-	1.000	1.000
21.	ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็น	0.170	1.304	0.198	-0.261, 1.234	1.000	1.000
22.	ความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด	-0.261	-2.041	***0.046****	-1.65, -0.002	1.000	1.000
23.	ระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์	0.103	0.782	0.438	-0.236, 0.539	1.000	1.000
24.	วิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด	0.046	0.348	0.729	-0.189, 0.269	1.000	1.000
25.	วิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด	-1.33	-1.015	0.314	-0.584, 0.191	1.000	1.000
26.	ความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด	-0.091	-0.690	0.493	-0.503, 0.245	1.000	1.000
27.	สถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด	-0.262	-2.047	***0.045****	-0.404, -0.004	1.000	1.000
28.	ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	0.027	0.207	0.836	-0.208, 0.256	1.000	1.000
29.	ผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	-0.132	-1.006	0.319	-0.712, 0.236	1.000	1.000
30.	ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก (N=12)	-0.116	-0.369	0.720	-0.800, 0.573	1.000	1.000
31.	อายุของผู้ปกครอง	-0.078	-0.590	-0.557	-0.478, 0.260	1.000	1.000
32.	รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก	-0.021	-0.160	0.873	-0.299, 0.255	1.000	1.000
33.	ระดับการศึกษาของบิดา	-0.078	-0.567	0.573	-0.231, 0.129	1.000	1.000
34.	ระดับการศึกษาของมารดา (N=56)	0.136	1.006	0.319	-0.095, 0.285	1.000	1.000
35.	ระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก (N=13)	-0.133	-0.444	0.666	-0.364, 0.242	1.000	1.000
36.	อาชีพของบิดา (N=56)	0.014	0.102	0.919	-0.136, 0.151	1.000	1.000
37.	อาชีพของมาดา (N=57)	0.101	0.751	0.456	-0.086, 0.189	1.000	1.000
38.	อาชีพของผู้ปกครอง (N=12)	0.174	0.560	0.588	-0.288, 0.481	1.000	1.000
39.	รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว	0.041	0.313	0.756	-0.200, 0.274	1.000	1.000
40.	จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่	0.030	0.223	0.824	-0.239, 0.299	1.000	1.000
41.	มีสมาชิกในครอบครัวมีภาวะหูหนวก	0.019	0.145	0.885	-0.517, 0.597	1.000	1.000
42.	ประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด	0.015	0.111	0.912	-0.312, 0.349	1.000	1.000

Saengrawee

43. ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด	-0.423	-3.521	***0.001*** **	-0.545, -0.150	1.000	1.000
44. เพศ	-0.079	-0.596	0.553	-0.497, 0.269	1.000	1.000

4.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของผู้ปกครองและเด็กเองในแต่ละตัวแปรกลุ่ม

การวิเคราะห์ปัจจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม ทางผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (mean) ตัวแปรตาม และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ได้แก่ ผลการเรียนแบบเกรดเฉลี่ยรวม (เกรดวิชาภาษาไทย สังคม คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และวิทยาศาสตร์) และคะแนนคุณภาพชีวิตคะแนนรวม (PedsQL) (ร่างกาย อารมณ์ สังคม และโรงเรียน) ตามทัศนคติของผู้ปกครองและตัวเด็กเอง จากปัจจัยหรือตัวแปรต้นทั้ง 44 ตัว โดยมีจำนวนของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มปัจจัยกำกับตัวเลขไว้ โดยแสดงตารางเปรียบเทียบค่าในแต่ละกลุ่มตัวแปร ตัวอย่าง อายุที่ได้รับการผ่าตัด กลุ่มผ่าตัด ช่วงอายุน้อยกว่า 3 ปี กลุ่มผ่าตัด ช่วงอายุ 3-7 ปี และ กลุ่มผ่าตัดอายุมากกว่า 7 ปี เพื่อให้ผู้ศึกษาเห็นถึงความค่าแตกต่างของปัจจัยตัวแปรในแต่ละกลุ่ม แสดงในตารางที่ 87 88 และ 89

ค่าเฉลี่ย (mean) ของเกรดเฉลี่ยรวม (GPA) ในแต่ละกลุ่มตัวแปร

ปัจจัยสาเหตุของความผิดปกติด้านการได้ยิน ได้แก่ ตั้งแต่กำเนิด เท่ากับ 2.1200 ภายหลังกำเนิด เท่ากับ 1.3500

ปัจจัยอายุที่สูญเสียการได้ยิน ได้แก่ อายุน้อยกว่า 2 ปี เท่ากับ 2.0800 ช่วงอายุ 2-7 ปี เท่ากับ 1.8923 และช่วงอายุมากกว่า 7 ปี ไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยอายุที่ผ่าตัด ได้แก่ อายุน้อยกว่า 3 ปี เท่ากับ 2.0875 ช่วงอายุ 3-7 ปี เท่ากับ 1.7429 และอายุมากกว่า 7 ปี เท่ากับ 1.4000

ปัจจัยการได้ยินก่อนผ่าตัด ได้แก่ มีการได้ยินหลงเหลือ เท่ากับ 2.0000 และไม่มีการได้ยินหลงเหลือ เท่ากับ 2.0333

ปัจจัยสถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง ได้แก่ สถานบริการที่รับการผ่าตัด เท่ากับ 1.9714 และสถานบริการอื่น เท่ากับ2.0286

ปัจจัยระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า (เดือน) ได้แก่ น้อยกว่า 36 เดือน เท่ากับ 1.8889 และระยะเวลา 36-60 เดือน เท่ากับ 2.4000

ปัจจัยผลประเมินระดับสติปัญญา ได้แก่ เท่าหรือสูงกว่าค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.9000 และต่ำกว่าค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.5000

ปัจจัยพัฒนาการในภาพรวม ได้แก่ พัฒนาการปกติ เท่ากับ 2.0941และพัฒนาการไม่ปกติ เท่ากับ 1.9000

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 1.9267 และมีความพิการซ้ำซ้อนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 1.9267 และมีความพิการซ้ำซ้อนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

Saengrawee

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้ ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 1.8966 และมีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 2.8000

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก ได้แก่ ไม่มีภาวะออทิสติก เท่ากับ 1.9267 และมีภาวะออทิสติกไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อนเท่ากับ 1.7200 และมีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 1.9680

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์ ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อนเท่ากับ 1.9627 และและมีความพิการซ้ำซ้อนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็น ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 1.9214 และมีความพิการซ้ำซ้อนเท่ากับ 2.0000

ปัจจัยการตรวจภาพฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ได้แก่ Normal เท่ากับ 2.0000 Labyrinthitis เท่ากับ 2.2000 และInner ear abnormal เท่ากับ 1.6250

ปัจจัยการตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ได้แก่ Normal nerve CN VIII เท่ากับ 2.0000 Abnormal nerve CN VIII 2.5000 และ Absent nerve CN VIII เท่ากับ 1.6000

ปัจจัย Number of Inserted CI การสอดสายอิเล็กโทรด ได้แก่ Fully เท่ากับ 1.8963 และ partial เท่ากับ 2.2000

ปัจจัย Insertion Technique ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด ได้แก่ แบบ Cochleostomy เท่ากับ 2.1231 และแบบ Round window เท่ากับ 1.8923

ปัจจัยหูข้างที่ผ่าตัด ได้แก่ หูข้างขวา เท่ากับ 2.1200 หูข้างซ้าย เท่ากับ 1.7714 และผ่าตัดทั้งสองข้าง เท่ากับ 1.8000

ปัจจัยยี่ห้อของประสาทหูเทียมที่ใช้ผ่าตัด ได้แก่ ยี่ห้อ MED-EL เท่ากับ 1.8769 ยี่ห้อ Cochlear เท่ากับ 2.1000 และยี่ห้อ AB เท่ากับ 2.1556

ปัจจัยสมรรถภาพทางด้านการฟัง ณ ปัจจุบัน (CAP current) ได้แก่ CAP 0 เท่ากับ 1.6000 CAP 1 เท่ากับ 2.5000 CAP 2 เท่ากับ 2.2000 CAP 4 เท่ากับ 1.8000 CAP 5 เท่ากับ 1.8000 CAP 6 เท่ากับ 2.2000 CAP 7 เท่ากับ 1.8636 และ CAP 3 ไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์ (ประสาทหูเทียม) ได้แก่ ใช้มากกว่า 8 ชั่วโมง/วัน เท่ากับ 1.9040 ใช้น้อยกว่า8ชั่วโมง/วัน เท่ากับ 1.9000 และไม่ได้ใช้แล้ว เท่ากับ 2.6000

ปัจจัยวิธีการสื่อสารหลังการผ่า ได้แก่ การฟังและการพูด เท่ากับ 1.8632 ภาษามือ เท่ากับ 1.7500 แบบรวมTotal เท่ากับ 2.2000 และการเขียนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยวิธีการฝึกฟัง ภาษาและการพูดหลังผ่าตัด ได้แก่ วิธี Auditory-Oral (AO) เท่ากับ 1.9455 และวิธี Auditory-Verbal-Therapy (AVT) เท่ากับ 1.9158

ปัจจัยความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปีแรก หลังผ่าตัด ได้แก่ ติดตามผลมากกว่า 1 ครั้ง/เดือน เท่ากับ 1.8667 และเฉลี่ย 1 ครั้ง/เดือน เท่ากับ 1.9524

ปัจจัยสถานบริการในการฟื้นฟูการได้ยินภายหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม ได้แก่ สถานบริการที่เดียวกัน

Saengrawee

กับที่ผ่าตัด เท่ากับ 1.7556 สถานพยาบาลหรือบริการอื่น เท่ากับ 1.2000 และฟื้นฟูหลังการผ่าทั้งสองแห่ง เท่ากับ 2.0400

ปัจจัยค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด ได้แก่ น้อยกว่า 1,000 บาท/ครั้ง เท่ากับ 1.7875 ค่าใช้จ่ายเดินทาง 1,000-3,000 บาท/ครั้ง เท่ากับ 1.9800 ค่าใช้จ่ายเดินทาง 3,000-5,000 บาท/ครั้ง เท่ากับ 2.2667 และค่าใช้จ่ายเดินทางมากกว่า 5,000 บาท/ครั้ง เท่ากับ 2.6000

ปัจจัยผู้ที่พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด ได้แก่ พ่อแม่ เท่ากับ 1.9103 ปู่ย่าตายาย เท่ากับ 2.4000 และลุงป้าน้าอา ไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก ได้แก่ พ่อแม่ เท่ากับ 2.1000 กลุ่มปู่ย่าตายาย และลุงป้าน้าอาไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยอายุของผู้ปกครอง ได้แก่ อายุ 31-45 ปี เท่ากับ 2.050 อายุมากกว่า 45 ปี เท่ากับ 1.6800 และอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี ไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก ได้แก่ รายได้เฉลี่ยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท/เดือน เท่ากับ 2.0400 รายได้เฉลี่ย 10,001-50,000 บาท/เดือน เท่ากับ 1.9414 รายได้เฉลี่ย 3.50,001-100,000 บาท/เดือน เท่ากับ 1.9143 และรายได้เฉลี่ยมากกว่า 100,000 บาท/เดือน เท่ากับ 1.2000

ปัจจัยระดับการศึกษาของบิดา ได้แก่ ระดับปริญญาตรี เท่ากับ 1.8500 ระดับปวช.-ปวส. เท่ากับ 2.2000 ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6 เท่ากับ 1.6000 และระดับสูงกว่าปริญญาตรีไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยระดับการศึกษาของมารดา ได้แก่ ระดับสูงกว่าปริญญาตรี เท่ากับ 1.9000 ระดับปริญญาตรี เท่ากับ 1.8923 ระดับปวช.ปวส. เท่ากับ 2.0286 และระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6 เท่ากับ 2.0000

ปัจจัยระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ได้แก่ ระดับปริญญาตรี เท่ากับ 2.10000 ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6 เท่ากับ 2.40000 และระดับสูงกว่า ปริญญาตรี และระดับปวช.ปวส. ไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยอาชีพของบิดา ได้แก่ อาชีพรับราชการหรือพนักงานของรัฐ เท่ากับ 1.9000 พนักงานหรือลูกจ้างเอกชน เท่ากับ 1.9000 ประกอบธุรกิจส่วนตัว เท่ากับ 1.7200 และลูกจ้าง เท่ากับ 2.1714

ปัจจัยอาชีพของมารดา ได้แก่ อาชีพรับราชการหรือพนักงานของรัฐ เท่ากับ 1.9500 พนักงานหรือลูกจ้าง เท่ากับ 1.7429 ประกอบธุรกิจส่วนตัว เท่ากับ 1.8667 และลูกจ้าง เท่ากับ 2.3200

ปัจจัยอาชีพของผู้ปกครอง ได้แก่ ประกอบธุรกิจส่วนตัว เท่ากับ 2.0000 ลูกจ้าง 2.2000 และอาชีพรับราชการหรือพนักงานของรัฐและพนักงานหรือลูกจ้างเอกชนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่ (รวมเด็ก) ได้แก่ จำนวนน้อยกว่า 3 คน เท่ากับ 2.1000 จำนวน 3-5 คน เท่ากับ 1.8381 และจำนวนมากกว่า 5 คนขึ้นไป เท่ากับ 2.1500

ปัจจัยรูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว ได้แก่ การฟังและการพูด เท่ากับ 1.9.37 ภาษามือและพูด เท่ากับ2.1333 และใช้ภาษามือและการเขียนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยการมีสมาชิกในครอบครัวที่หูหนวก ได้แก่ ไม่มีสมาชิกที่หูหนวก เท่ากับ 1.9259 และมีสมาชิกที่หูหนวก เท่ากับ 1.9333

ปัจจัยประเภทโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด ได้แก่ โรงเรียนร่วม (เรียนกับเด็กปกติ) เท่ากับ 1.8636 โรงเรียนโสตศึกษา เท่ากับ 2.0667 และโรงเรียนเด็กพิเศษ เท่ากับ 2.2000

ปัจจัยระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด ได้แก่ ระยะทางน้อยกว่า 20 กิโลเมตร เท่ากับ

Saengrawee

1.9750 ระยะทาง 20-100 กิโลเมตร เท่ากับ 1.9556 ระยะทาง 100-500 กิโลเมตร เท่ากับ 1.8200 และระยะทางมากกว่า 500 กิโลเมตร เท่ากับ 2.0667

ปัจจัยเพศ ได้แก่ เพศชาย เท่ากับ 2.00 เพศหญิง เท่ากับ 1.8842

ตารางที่ 87 แสดงผลการเรียนรวม (GPA) ในแต่ละกลุ่มตัวแปร

ตัวแปร	กลุ่มประชากร	GPA (N)	Std. Deviation
1.สาเหตุของความผิดปกติด้านการได้ยิน	1.ตั้งแต่กำเนิด	2.1200 (20)	0.44201
	2.ภายหลังกำเนิด	1.3500 (4)	0.34157
2.อายุที่สูญเสียการได้ยิน	1.อายุน้อยกว่า 2 ปี	2.0800 (13)	0.47329
	2. 2-7 ปี	1.8923 (10)	0.52035
	3.อายุมากกว่า 7 ปี	-	-
3.อายุที่ผ่าตัด	1.อายุน้อยกว่า 3 ปี	2.0875 (16)	0.47311
	2.อายุ 3-7 ปี	1.7429 (14)	0.60468
	3.อายุมากกว่า 7 ปี	1.4000 (1)	-
4.การได้ยินก่อนผ่าตัด	1.มีการได้ยินหลงเหลือ	2.0000 (20)	0.56195
	2.ไม่มีการได้ยินหลงเหลือ	2.0333 (6)	0.40825
5.สถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง	1.สถานบริการที่รับการผ่าตัด	1.9714 (7)	0.49570
	2.สถานบริการอื่น	2.0286 (14)	0.58629
6.ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า (เดือน)	1.น้อยกว่า 36 เดือน	1.8889 (27)	0.56113
	2.36-60 เดือน	2.4000 (2)	0.28284
7.ผลประเมินระดับสติปัญญา	1.เท่าหรือสูงกว่าค่าเฉลี่ย	1.9000 (4)	0.68313
	2.ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย	1.5000 (2)	0.14142
8.พัฒนาการในภาพรวม	1.ปกติ	2.0941(17)	0.46431
	2.ไม่ปกติ	1.9000 (6)	0.74565
9.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย	1.ไม่มี	1.9267 (30)	0.54957
	2.มี	-	-
10.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา	1.ไม่มี	1.9267 (30)	0.54957
	2.มี	-	-

Saengrawee

11.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้	1.ไม่มี	1.8966 (29)	0.53351
	2.มี	2.8000 (1)	-
12.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก	1.ไม่มี	1.9267 (30)	0.54957
	2.มี	-	-
13.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด	1.ไม่มี	1.7200 (5)	0.36332
	2.มี	1.9680 (25)	0.58774
14.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์	1.ไม่มี	1.9627 (30)	0.54957
	2.มี	-	-
15.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็น	1.ไม่มี	1.9214 (28)	0.52589
	2.มี	2.0000 (2)	1.13137
16.การตรวจภาพฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง	1.Normal	2.0000 (23)	0.53598
	2.Labyrinthitis	2.2000 (1)	-
	3.Inner ear abnormal	1.6250 (8)	0.48329
17.การตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	1.Normal nerve CN VIII	2.0000 (9)	0.61644
	2.Abnormal nerve CN VIII	2.5000 (2)	0.14142
	3.Absent nerve CN VIII	1.6000 (1)	-
18.Number of Inserted CI การสอดสายอิเล็กโทรด	1.Fully	1.8963 (27)	0.55295
	2.partial	2.2000 (3)	0.52915
19.Insertion Technique ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด	1.Cochleostomy	2.1231 (13)	0.53253
	2.Round window	1.8923 (13)	0.50738
20.หูข้างที่ผ่าตัด	1.ข้างขวา	2.1200 (15)	0.47087
	2.ข้างซ้าย	1.7714 (7)	0.74322
	3.สองข้าง	1.8000 (5)	0.40000
21.ยี่ห้อของประสาทหูเทียม	1.MED-EL	1.8769 (13)	0.50026
	2.Cochlear	2.1000 (4)	0.60000

Saengrawee

	3.AB	2.1556 (9)	0.53645
22.CAP current สมรรถภาพทางด้านการฟัง	1.CAP 0	1.6000 (1)	-
	2.CAP 1	2.5000 (2)	0.14142
	3.CAP 2	2.2000 (1)	-
	4.CAP 4	1.8000 (1)	-
	5.CAP 5	1.8000 (1)	-
	4.CAP 6	2.2000 (2)	0.56569
	5.CAP 7	1.8636 (22)	0.59003
23.ระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์	1.มากกว่า 8 ชั่วโมง/วัน	1.9040 (25)	0.56309
	2.น้อยกว่า8ชั่วโมง/วัน	1.9000 (4)	0.47610
	3.ไม่ได้ใช้แล้ว	2.6000 (1)	-
24.วิธีการสื่อสารหลังการผ่า	1.การฟังและการพูด	1.8632 (19)	0.61120
	2.ภาษามือ	1.7500 (4)	0.44347
	2.แบบรวมTotal	2.2000 (7)	0.34641
	3เขียน	-	-
25.วิธีการฝึกฟัง ภาษาและการพูดหลังผ่าตัด	1.Auditory-Oral (AO)	1.9455 (11)	0.61378
	2.Auditory-Verbal-Therapy (AVT)	1.9158 (19)	0.52627
26.ความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปีแรก หลังผ่าตัด	1.มากกว่า 1 ครั้ง/เดือน	1.8667 (9)	0.54772
	2.เฉลี่ย 1 ครั้ง/เดือน	1.9524 (21)	0.56180
27.สถานบริการในการฟื้นฟูการได้ยินภายหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม	1.ที่เดียวกัน	1.7556 (9)	0.74012
	2.สถานพยาบาลอื่น	1.2000 (1)	-
	3.ทั้งสองแห่ง	2.0400 (20)	0.41852
28.ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	1.น้อยกว่า 1,000 บาท/ครั้ง	1.7875 (16)	0.42876
	2.ค่าใช้จ่ายเดินทาง 1,000-3,000 บาท/ครั้ง	1.9800 (10)	0.64256

Saengrawee

	3.ค่าใช้จ่ายเดินทาง 3,000-5,000 บาท/ครั้ง	2.2667 (3)	0.75719
	4.ค่าใช้จ่ายเดินทางมากกว่า 5,000 บาท/ครั้ง	2.6000 (1)	-
39.ผู้ที่พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	1.พ่อแม่	1.9103 (29)	0.55184
	2.ปู่ย่าตายาย	2.4000 (1)	-
	3.ลุงป้าน้าอา	-	-
30.ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก	1.พ่อแม่	2.1000 (2)	0.14142
	2.ปู่ย่าตายาย	-	-
	3.ลุงป้าน้าอา	-	-
31.อายุของผู้ปกครอง	1.อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	-	-
	2.อายุ 31-45 ปี	2.050 (20)	0.52666
	3.อายุมากกว่า 45 ปี	1.6800 (10)	0.53500
32.รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก	1.น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท/เดือน	2.0400 (5)	0.65422
	2.10,001-50,000 บาท/เดือน	1.9414 (17)	0.61549
	3.50,001-100,000บาท/เดือน	1.9143 (7)	-
	4.มากกว่า 100,000 บาท/เดือน	1.2000 (1)	0.25448
33.ระดับการศึกษาของบิดา	1.สูงกว่า ปริญญาตรี	-	-
	2.ป.ตรี	1.8500 (16)	0.61752
	3.ปวช.-ปวส.	2.2000 (8)	0.35456
	4.ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6	1.6000 (2)	0.28284
34.ระดับการศึกษาของมารดา	1.สูงกว่า ปริญญาตรี	1.9000 (2)	0.98995
	2.ป.ตรี	1.8923 (13)	0.57513
	3.ปวช.ปวส.	2.0286 (7)	0.37289
	4.ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6	2.0000 (5)	0.66332
35.ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	1.สูงกว่า ปริญญาตรี	-	-
	2.ป.ตรี	2.10000 (2)	0.14142

Saengrawee

	3.ปวช.ปวส.	-	-
	4.ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6	2.40000 (1)	-
36.อาชีพของบิดา	1.รับราชการหรือพนักงานของรัฐ	1.9000 (6)	0.56214
	2.เอกชน	1.9000 (8)	0.68452
	3.ธุรกิจ	1.7200 (5)	0.33466
	4.ลูกจ้าง	2.1714 (7)	0.52190
37.อาชีพของมารดา	1.รับราชการหรือพนักงานของรัฐ	1.9500 (8)	0.61179
	2.เอกชน	1.7429 (7)	0.61875
	3.ธุรกิจ	1.8667 (3)	0.23094
	4.ลูกจ้าง	2.3200 (5)	0.38987
38.อาชีพของผู้ปกครอง	1.รับราชการหรือพนักงานของรัฐ	-	-
	2.เอกชน	-	-
	3.ธุรกิจ	2.0000 (1)	0.14142
	4.ลูกจ้าง	2.2000 (1)	0.14142
39.จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่	1.น้อยกว่า 3 คน	2.1000 (2)	0.98995
	2.3-5 คน	1.8381 (21)	0.53148
	3.มากกว่า 5 คนขึ้นไป	2.1500 (8)	0.47509
40.รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว	1.การฟังและการพูด	1.9.37 (27)	0.55849
	2.ภาษามือ	-	-
	3.ภาษามือและพูด	2.1333 (3)	0.50332
	4.เขียน	-	-
41.มีสมาชิกในครอบครัวที่หูหนวกหรือไม่	1.ไม่มีสมาชิกที่หูหนวก	1.9259 (27)	0.57418
	2.มีสมาชิกที่หูหนวก	1.9333 (3)	0.30551
42.ประเภทโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด	1.โรงเรียนร่วม (เรียนกับเด็กปกติ)	1.8636 (22)	0.56362
	2.โรงเรียนโสตศึกษา	2.0667 (6)	0.53166
	3.โรงเรียนเด็กพิเศษ	2.2000 (2)	0.56569

Saengrawee

43.ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด	1.น้อยกว่า 20 กิโลเมตร	1.9750 (8)	0.59940
	2.20-100 กิโลเมตร	1.9556 (9)	0.48762
	3.100-500 กิโลเมตร	1.8200 (10)	0.64944
	4.มากกว่า 500 กิโลเมตร	2.0667 (3)	0.41633
44.เพศ	1.ชาย	2.0000 (11)	0.49800
	2.หญิง	1.8842 (19)	1.8842

ค่าเฉลี่ย (mean) ของคะแนนคุณภาพชีวิตแบบรวมของเด็กตามทัศนคติของเด็กเอง (PedsQL) ในแต่ละกลุ่มตัวแปร

ปัจจัยสาเหตุของความผิดปกติด้านการได้ยิน ได้แก่ ตั้งแต่กำเนิด เท่ากับ 0.5997 และภายหลังกำเนิด เท่ากับ 0.3000

ปัจจัยอายุที่สูญเสียการได้ยิน ได้แก่ อายุน้อยกว่า 2 ปี เท่ากับ 0.7568 ช่วงอายุ 2-7 ปี เท่ากับ 0.3653 และอายุมากกว่า 7 ปี ไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยอายุที่ผ่าตัด ได้แก่ อายุน้อยกว่า 3 ปี เท่ากับ 0.6728 ช่วงอายุ 3-7 ปี เท่ากับ 0.3861 และอายุมากกว่า 7 ปี เท่ากับ 0.5250

ปัจจัยการได้ยินก่อนผ่าตัด ได้แก่ มีการได้ยินหลงเหลือ เท่ากับ 0.6050 และไม่มีการได้ยินหลงเหลือ เท่ากับ 0.4799 ปัจจัยสถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง ได้แก่ สถานบริการที่รับการผ่าตัด เท่ากับ 0.2350 สถานบริการอื่น เท่ากับ 0.6539

ปัจจัยระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า (เดือน) ได้แก่ น้อยกว่า 36 เดือน เท่ากับ 0.5451 และระยะเวลา 36-60 เดือน เท่ากับ 0.0000

ปัจจัยผลประเมินระดับสติปัญญา ได้แก่ เท่าหรือสูงกว่าค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.2375 และต่ำกว่าค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.3625 ปัจจัยพัฒนาการในภาพรวม ได้แก่ พัฒนาการปกติ เท่ากับ 0.4313 และพัฒนาการไม่ปกติ เท่ากับ 1.0375

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.5578 และมีความพิการซ้ำซ้อนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.5578 และมีความพิการซ้ำซ้อนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้ ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.5578 และมีความพิการซ้ำซ้อนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.5578 และมีความพิการซ้ำซ้อนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.2585 และมีความพิการซ้ำซ้อนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

Saengravee

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์ ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.5578 และมีความพิการซ้ำซ้อนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็น ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.5729 และมีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.19937

ปัจจัยการตรวจภาพฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ได้แก่ Normal เท่ากับ 0.5838 Labyrinthitis เท่ากับ 0.0000 และ Inner ear abnormal เท่ากับ 0.5500

ปัจจัยการตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ได้แก่ Normal nerve CN VIII เท่ากับ 0.6193 และผลตรวจAbnormal nerve CN VIII และAbsent nerve CN VIII ไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย Number of Inserted CI การสอดสายอิเล็กโทรด ได้แก่ แบบ Fully เท่ากับ 0.5578 และแบบ partial ไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย Insertion Technique ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด ได้แก่ แบบ Cochleostomy เท่ากับ 0.6500 และแบบ Round window เท่ากับ 0.3742

ปัจจัยหูข้างที่ผ่าตัด ได้แก่ ผ่าตัดหูข้างขวา เท่ากับ 0.6651 ผ่าตัดหูข้างซ้าย เท่ากับ 0.2359 และผ่าตัดหูสองข้าง เท่ากับ 0.3813

ปัจจัยยี่ห้อของประสาทหูเทียมที่ใช้ผ่าตัด ได้แก่ ยี่ห้อ MED-EL เท่ากับ 0.7875 ยี่ห้อ Cochlear เท่ากับ 0.5125 และยี่ห้อ AB เท่ากับ 0.2823

ปัจจัยสมรรถภาพทางด้านการฟัง ณ ปัจจุบัน (CAP current) ได้แก่ CAP 1 เท่ากับ 0.3625 CAP 2 เท่ากับ 0.2000 CAP 4 เท่ากับ 0.7490 CAP 5 เท่ากับ 0.2000 CAP 7 เท่ากับ 0.5430 และ CAP 0 6 ไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์ (ประสาทหูเทียม) ได้แก่ ใช้มากกว่า 8 ชั่วโมง/วัน เท่ากับ 0.5152 ใช้น้อยกว่า8ชั่วโมง/วัน เท่ากับ 0.9208 และไม่ได้ใช้แล้ว เท่ากับ 0.5719

ปัจจัยวิธีการสื่อสารหลังการผ่า ได้แก่ การฟังและการพูด เท่ากับ 0.4965 ภาษามือ เท่ากับ 0.5469 แบบรวม Total เท่ากับ 0.6875 การเขียนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยวิธีการฝึกฟัง ภาษาและการพูดหลังผ่าตัด แก่ แบบ Auditory-Oral (AO) เท่ากับ 0.7805 และแบบ Auditory-Verbal-Therapy (AVT) เท่ากับ 0.4529

ปัจจัยความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปีแรก หลังผ่าตัด ได้แก่ ติดตามผลมากกว่า 1 ครั้ง/เดือน เท่ากับ 0.4588 และ เฉลี่ย 1 ครั้ง/เดือน เท่ากับ 0.6083

ปัจจัยสถานบริการในการฟื้นฟูการได้ยินภายหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม ได้แก่ สถานบริการที่เดียวกันกับที่ผ่าตัด เท่ากับ 0.5680 และสถานพยาบาลหรือสถาบริการอื่น เท่ากับ 0.3167 และฟื้นฟูภายหลังการผ่าทั้งสองแห่ง เท่ากับ 0.6036

ปัจจัยค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด ได้แก่ น้อยกว่า 1,000 บาท/ครั้ง เท่ากับ 0.5587 ค่าใช้จ่ายเดินทาง 1,000-3,000 บาท/ครั้ง เท่ากับ 0.6590 ค่าใช้จ่ายเดินทาง 3,000-5,000 บาท/ครั้ง เท่ากับ 0.3750 และค่าใช้จ่ายเดินทางมากกว่า 5,000 บาท/ครั้ง เท่ากับ 0.0000

ปัจจัยผู้ที่พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด ได้แก่ พ่อแม่ เท่ากับ 0.5673 ปู่ย่าตายาย เท่ากับ 0.3625 และลุงป้าน้าอา เท่ากับ 0.5500

Saengrawee

ปัจจัยผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก ได้แก่ พ่อแม่ เท่ากับ 0.7463 ปู่ย่าตายาย เท่ากับ 0.3625 ลุงป้าน้าอา เท่ากับ 0.4000

ปัจจัยอายุของผู้ปกครอง ได้แก่ ช่วงอายุ 31-45 ปี เท่ากับ 0.6175 ช่วงอายุมากกว่า 45 ปี เท่ากับ 0.4681 และช่วงอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี ไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก ได้แก่ รายได้เฉลี่ยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท/เดือน เท่ากับ 0.4563 รายได้เฉลี่ย 10,001-50,000 บาท/เดือน เท่ากับ 0.5909 รายได้เฉลี่ย 50,001-100,000 บาท/เดือน เท่ากับ 0.6071 และรายได้เฉลี่ยมากกว่า 100,000 บาท/เดือน ไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยระดับการศึกษาของบิดา ได้แก่ ระดับสูงกว่าปริญญาตรี เท่ากับ 0.5500 ระดับปริญญาตรี เท่ากับ 0.5795 ระดับปวช.-ปวส. เท่ากับ 0.3417 ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6 เท่ากับ 1.0469

ปัจจัยระดับการศึกษาของมารดา ได้แก่ ระดับสูงกว่าปริญญาตรี เท่ากับ 0.2000 ระดับป.ตรี เท่ากับ 0.7972 ระดับ ปวช.ปวส. เท่ากับ 0.3469 และระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6 เท่ากับ 0.3411

ปัจจัยระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ได้แก่ ระดับสูงกว่าปริญญาตรี เท่ากับ 0.2000 ระดับปริญญาตรี เท่ากับ1.2250 ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6 เท่ากับ 0.6271 และระดับปวช.ปวส. ไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยอาชีพของบิดา ได้แก่ อาชีพรับราชการหรือพนักงานของรัฐ เท่ากับ 0.3580 พนักงานหรือลูกจ้างเอกชน เท่ากับ 0.8438 ประกอบธุรกิจส่วนตัว เท่ากับ 0.5490 และลูกจ้าง เท่ากับ 0.7646

ปัจจัยอาชีพของมารดา ได้แก่ อาชีพรับราชการหรือพนักงานของรัฐ เท่ากับ 0.5277 พนักงานหรือลูกจ้างเอกชน เท่ากับ0.8234 ประกอบธุรกิจส่วนตัว เท่ากับ 0.6740 และลูกจ้างไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยอาชีพของผู้ปกครอง ได้แก่ รับราชการหรือพนักงานของรัฐ เท่ากับ 0.2000 ประกอบธุรกิจส่วนตัว เท่ากับ0.9828 ลูกจ้าง เท่ากับ 0.4000 พนักงานหรือลูกจ้างเอกชนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่ ได้แก่ จำนวนน้อยกว่า 3 คน เท่ากับ 0.5500 จำนวน 3-5 คน เท่ากับ 0.4891 จำนวนมากกว่า 5 คนขึ้นไป เท่ากับ 0.6187

ปัจจัยรูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว ได้แก่ การฟังและการพูด เท่ากับ 0.5491 ภาษามือและพูด เท่ากับ 0.5925 ภาษามือและการเขียนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยการมีสมาชิกในครอบครัวที่หูหนวก ได้แก่ ไม่มีสมาชิกที่หูหนวก เท่ากับ 0.5688 และมีสมาชิกที่หูหนวก เท่ากับ 0.5229

ปัจจัยประเภทโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด ได้แก่ โรงเรียนร่วม (เรียนกับเด็กปกติ) เท่ากับ 0.6033 โรงเรียนโสตศึกษา เท่ากับ 0.4563 และโรงเรียนเด็กพิเศษ เท่ากับ 0.1813

ปัจจัยระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด ได้แก่ ระยะทางน้อยกว่า 20 กิโลเมตร เท่ากับ 1.1250 ระยะทาง 20-100 กิโลเมตร เท่ากับ 0.4150 ระยะทาง 100-500 กิโลเมตร เท่ากับ 0.4457 และระยะทางมากกว่า 500 กิโลเมตร เท่ากับ 0.2250

ปัจจัยเพศ ได้แก่ เพศชาย เท่ากับ 0.6147 และเพศหญิง เท่ากับ 0.4852

Saendrawee

ตารางที่ 88 แสดงผลคะแนนคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก ในแต่ละกลุ่มตัวแปร

ตัวแปร	กลุ่มประชากร	PedsQL เด็ก (N)	Std. Deviation
1.สาเหตุของความผิดปกติด้านการได้ยิน	1.ตั้งแต่กำเนิด	0.5997 (20)	0.59144
	2.ภายหลังกำเนิด	0.3000 (30)	0.36056
2.อายุที่สูญเสียการได้ยิน	1.อายุน้อยกว่า 2 ปี	0.7568 (11)	0.76061
	2. 2-7 ปี	0.3653 (11)	0.22630
	3.อายุมากกว่า 7 ปี	-	-
3.อายุที่ผ่าตัด	1.อายุน้อยกว่า 3 ปี	0.6728 (14)	0.69672
	2.อายุ 3-7 ปี	0.3861 (9)	0.21790
	3.อายุมากกว่า 7 ปี	0.5250 (2)	0.03536
4.การได้ยินก่อนผ่าตัด	1.มีการได้ยินหลงเหลือ	0.6050 (15)	0.58238
	2.ไม่มีการได้ยินหลงเหลือ	0.4799 (9)	0.53706
5.สถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง	1.สถานบริการที่รับการผ่าตัด	0.2350 (5)	0.15166
	2.สถานบริการอื่น	0.6539 (8)	0.70810
6.ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า (เดือน)	1.น้อยกว่า 36 เดือน	0.5451 (18)	0.55408
	2.36-60 เดือน	0.0000 (1)	-
7.ผลประเมินระดับสติปัญญา	1.เท่าหรือสูงกว่าค่าเฉลี่ย	0.2375 (4)	0.20565
	2.ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย	0.3625 (1)	-
8.พัฒนาการในภาพรวม	1.ปกติ	0.4313 (17)	0.39718
	2.ไม่ปกติ	1.0375 (4)	1.06259
9.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย	1.ไม่มี	0.5578 (25)	0.54559
	2.มี	-	-
10.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา	1.ไม่มี	0.5578 (25)	0.54559
	2.มี	-	-
11.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้	1.ไม่มี	0.5578 (25)	0.54559
	2.มี	-	-

Saengrawee

12.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก	1.ไม่มี	0.5578 (25)	0.54559
	2.มี	-	-
13.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด	1.ไม่มี	0.2585 (3)	0.23229
	2.มี	-	-
14.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์	1.ไม่มี	0.5578 (25)	0.54559
	2.มี	-	-
15.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็น	1.ไม่มี	0.5729 (24)	0.55191
	2.มี	0.19937 (1)	-
16.การตรวจภาพฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง	1.Normal	0.5838 (22)	0.56979
	2.Labyrintitis	0.0000 (1)	-
	3.Inner ear abnormal	0.5500 (2)	0.0000
17.การตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	1.Normal nerve CN VIII	0.6193 (12)	0.65924
	2.Abnormal nerve CN VIII	-	-
	3.Absent nerve CN VIII	-	-
18.Number of Inserted CI การสอดสายอิเล็กโทรด	1.Fully	0.5578 (25)	0.54559
	2.partial	-	-
19.Insertion Technique ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด	1.Cochleostomy	0.6500 (16)	0.65198
	2.Round window	0.3742 (8)	0.22748
20.หูข้างที่ผ่าตัด	1.ข้างขวา	0.6651 (17)	0.61570
	2.ข้างซ้าย	0.2359 (4)	0.20605
	3.สองข้าง	0.3813 (3)	0.35195
21.ยี่ห้อของประสาทหูเทียม	1.MED-EL	0.7875 (9)	0.73392
	2.Cochlear	0.5125 (9)	0.42890
	3.AB	0.2823 (6)	0.28789
22.CAP current สมรรถภาพทางด้านการฟัง	1.CAP 0	-	-

Saengrawee

	2.CAP 1	0.3625 (1)	-
	3.CAP 2	0.2000 (1)	-
	4.CAP 4	0.7490 (6)	0.49998
	5.CAP 5	0.2000 (1)	-
	4.CAP 6	-	-
	5.CAP 7	0.5430 (16)	0.59873
23.ระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์	1.มากกว่า 8 ชั่วโมง/วัน	0.5152 (21)	0.53612
	2.น้อยกว่า8ชั่วโมง/วัน	0.9208 (3)	0.67965
	3.ไม่ได้ใช้แล้ว	0.5719 (2)	0.29610
24.วิธีการสื่อสารหลังการผ่า	1.การฟังและการพูด	0.4965 (16)	0.60644
	2.ภาษามือ	0.5469 (2)	0.20771
	2.แบบรวมTotal	0.6875 (6)	0.52405
	3เขียน	-	-
25.วิธีการฝึกฟัง ภาษาและการพูดหลังผ่าตัด	1.Auditory-Oral (AO)	0.7805 (8)	0.77724
	2.Auditory-Verbal-Therapy (AVT)	0.4529 (17)	0.38175
26.ความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปีแรก หลังผ่าตัด	1.มากกว่า 1 ครั้ง/เดือน	0.4588 (5)	0.22860
	2.เฉลี่ย 1 ครั้ง/เดือน	0.6083 (18)	0.62819
27.สถานบริการในการฟื้นฟูการได้ยินภายหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม	1.ที่เดียวกัน	0.5680 (8)	0.51075
	2.สถานพยาบาลอื่น	0.3167 (3)	0.20207
	3.ทั้งสองแห่ง	0.6036 (14)	0.62214
28.ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	1.น้อยกว่า 1,000 บาท/ครั้ง	0.5587 (13)	0.36169
	2.ค่าใช้จ่ายเดินทาง 1,000-3,000 บาท/ครั้ง	0.6590 (9)	0.79394
	3.ค่าใช้จ่ายเดินทาง 3,000-5,000 บาท/ครั้ง	0.3750 (2)	0.24749
	4.ค่าใช้จ่ายเดินทางมากกว่า 5,000 บาท/ครั้ง	0.0000 (1)	-

Saengrawee

29.ผู้ที่พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	1.พ่อแม่	0.5673 (22)	0.57977
	2.ปู่ย่าตายาย	0.3625 (1)	-
	3.ลุงป้าน้าอา	0.5500 (2)	0.21212
30.ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก	1.พ่อแม่	0.7463 (5)	0.59338
	2.ปู่ย่าตายาย	0.3625 (1)	-
	3.ลุงป้าน้าอา	0.4000 (1)	-
31.อายุของผู้ปกครอง	1.อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	-	-
	2.อายุ 31-45 ปี	0.6175 (15)	0.59090
	3.อายุมากกว่า 45 ปี	0.4681 (10)	0.48556
32.รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก	1.น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท/เดือน	0.4563 (7)	0.23703
	2.10,001-50,000 บาท/เดือน	0.5909 (11)	0.73358
	3.50,001-100,000บาท/เดือน	0.6071 (7)	0.46980
	4.มากกว่า 100,000 บาท/เดือน	-	-
33.ระดับการศึกษาของบิดา	1.สูงกว่า ปริญญาตรี	0.5500 (1)	-
	2.ป.ตรี	0.5795 (14)	0.66824
	3.ปวช.-ปวส.	0.3417 (3)	0.05204
	4.ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6	1.0469 (2)	0.70269
34.ระดับการศึกษาของมารดา	1.สูงกว่า ปริญญาตรี	0.2000 (1)	-
	2.ป.ตรี	0.7972 (11)	0.73184
	3.ปวช.ปวส.	0.3469 (4)	0.18438
	4.ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6	0.3411 (7)	0.25739
35.ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	1.สูงกว่า ปริญญาตรี	0.2000 (1)	-
	2.ป.ตรี	1.2250 (2)	0.67175
	3.ปวช.ปวส.	-	-
	4.ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6	0.6271 (3)	0.20081
36.อาชีพของบิดา	1.รับราชการหรือพนักงานของรัฐ	0.3580 (7)	0.28392

Saengrawee

	2.เอกชน	0.8438 (4)	0.99962
	3.ธุรกิจ	0.5490 (6)	0.6405
	4.ลูกจ้าง	0.7646 (3)	0.69710
37.อาชีพของมารดา	1.รับราชการหรือพนักงานของรัฐ	0.5277 (7)	0.49016
	2.เอกชน	0.8234 (4)	1.00450
	3.ธุรกิจ	0.6740 (6)	0.56061
	4.ลูกจ้าง	-	-
38.อาชีพของผู้ปกครอง	1.รับราชการหรือพนักงานของรัฐ	0.2000 (1)	-
	2.เอกชน	-	-
	3.ธุรกิจ	0.9828 (4)	0.47929
	4.ลูกจ้าง	0.4000 (1)	-
39.จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่	1.น้อยกว่า 3 คน	0.5500 (1)	-
	2.3-5 คน	0.4891 (16)	0.50025
	3.มากกว่า 5 คนขึ้นไป	0.6187 (9)	0.67010
40.รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว	1.การฟังและการพูด	0.5491 (20)	0.54194
	2.ภาษามือ	-	-
	3.ภาษามือและพูด	0.5925 (5)	0.62372
	4.เขียน	-	-
41.มีสมาชิกในครอบครัวที่หูหนวกหรือไม่	1.ไม่มีสมาชิกที่หูหนวก	0.5688 (19)	0.55805
	2.มีสมาชิกที่หูหนวก	0.5229 (6)	0.55296
42.ประเภทโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด	1.โรงเรียนร่วม (เรียนกับเด็กปกติ)	0.6033 (21)	0.57801
	2.โรงเรียนโสตศึกษา	0.4563 (2)	0.22097
	3.โรงเรียนเด็กพิเศษ	0.1813 (2)	0.25633
43.ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด	1.น้อยกว่า 20 กิโลเมตร	1.1250 (5)	0.78365
	2.20-100 กิโลเมตร	0.4150 (5)	0.23208

Saengrawee

	3.100-500 กิโลเมตร	0.4457 (13)	0.43545
	4.มากกว่า 500 กิโลเมตร	0.2250 (2)	0.31820
44.เพศ	1.ชาย	0.6147 (14)	0.61379
	2.หญิง	0.4852 (11)	0.46293

ค่าเฉลี่ย (mean) ของคะแนนรวมคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของผู้ปกครอง (PedsQL) ในแต่ละกลุ่มตัวแปร

ปัจจัยสาเหตุของความผิดปกติด้านการได้ยิน ได้แก่ ตั้งแต่กำเนิด เท่ากับ 0.7936 และภายหลังกำเนิด เท่ากับ 0.9800

ปัจจัยอายุที่สูญเสียการได้ยิน ได้แก่ อายุน้อยกว่า 2 ปี เท่ากับ 0.8831 ช่วงอายุ 2-7 ปี เท่ากับ 0.8302 และอายุมากกว่า 7 ปี ไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยอายุที่ผ่าตัด ได้แก่ อายุน้อยกว่า 3 ปี เท่ากับ 0.9411 ช่วงอายุ 3-7 ปี เท่ากับ 0.8284 และอายุมากกว่า 7 ปี เท่ากับ 0.3562

ปัจจัยการได้ยินก่อนผ่าตัด ได้แก่ มีการได้ยินหลงเหลือ เท่ากับ 0.7848 และไม่มีการได้ยินหลงเหลือ เท่ากับ 1.0024

ปัจจัยสถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง ได้แก่ สถานบริการที่รับการผ่าตัด เท่ากับ 0.8097 และสถานบริการอื่น เท่ากับ1.0190

ปัจจัยระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า (เดือน) ได้แก่ ระยะเวลาน้อยกว่า 36 เดือน เท่ากับ 0.9512 และระยะเวลา 36-60 เดือน เท่ากับ 0.3500

ปัจจัยผลประเมินระดับสติปัญญา ได้แก่ เท่าหรือสูงกว่าค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.5042 และต่ำกว่าค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.2750

ปัจจัยพัฒนาการในภาพรวม ได้แก่ พัฒนาการปกติ เท่ากับ 0.7250 และพัฒนาการไม่ปกติ เท่ากับ 1.2106

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.8416 และมีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 1.6313

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.8388 และมีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 1.8000

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้ ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.83577 และมีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 1.9813

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.8591 และมีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.6000

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 1.1802 และมีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.8186

Saengrawee

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์ ได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.8548 และมีความพิการซ้ำซ้อนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็นได้แก่ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 0.8071 และมีความพิการซ้ำซ้อน เท่ากับ 1.5219

ปัจจัยผลการตรวจภาพฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ได้แก่ Normal เท่ากับ 0.8802 Labyrinthitis เท่ากับ 0.0000 และInner ear abnormal เท่ากับ 0.8630

ปัจจัยผลการตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ได้แก่ Normal nerve CN VIII เท่ากับ 0.8419 Abnormal nerve CN VIII เท่ากับ 0.9531 และAbsent nerve CN VIII เท่ากับ 1.6000

ปัจจัย Number of Inserted CI การสอดสายอิเล็กโทรด ได้แก่ แบบ Fully เท่ากับ 0.8383 และแบบ partial เท่ากับ 1.1688

ปัจจัย Insertion Technique ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด ได้แก่ แบบ Cochleostomy เท่ากับ 0.9428 และแบบ Round window เท่ากับ 0.7296

ปัจจัยหูข้างที่ผ่าตัด ได้แก่ ผ่าตัดหูข้างขวา เท่ากับ 0.9581 ผ่าตัดหูข้างซ้าย เท่ากับ 0.7240 และผ่าตัดหูทั้งสองข้าง เท่ากับ 0.6578

ปัจจัยยี่ห้อของประสาทหูเทียมที่ใช้ผ่าตัด ได้แก่ ยี่ห้อ MED-EL เท่ากับ 0.8690 ยี่ห้อ Cochlear เท่ากับ 0.8137 และยี่ห้อ AB เท่ากับ 0.7432

ปัจจัยสมรรถภาพทางด้านการฟัง ณ ปัจจุบัน (CAP current) ได้แก่ CAP 0 เท่ากับ 1.4844 CAP 1 เท่ากับ 0.8988 CAP 2 เท่ากับ 1.8500 CAP 4 เท่ากับ 0.5535 CAP 5 เท่ากับ 0.3000 CAP 6 เท่ากับ 0.9018 CAP 7 เท่ากับ 0.8177 และ CAP 3 ไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์ (ประสาทหูเทียม) ได้แก่ ใช้มากกว่า 8 ชั่วโมง/วัน เท่ากับ 0.8174 ใช้น้อยกว่า8ชั่วโมง/วัน เท่ากับ 1.1437 และไม่ได้ใช้แล้ว เท่ากับ 0.3646

ปัจจัยวิธีการสื่อสารหลังการผ่า ได้แก่ การฟังและการพูด เท่ากับ 0.8458 ภาษามือ เท่ากับ 1.1297 แบบรวม Total เท่ากับ 0.7723 และการเขียนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยวิธีการฝึกฟัง ภาษาและการพูดหลังผ่าตัด ได้แก่ Auditory-Oral (AO) เท่ากับ 0.9224 และ Auditory-Verbal-Therapy (AVT) เท่ากับ 0.8097

ปัจจัยความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปีแรก หลังผ่าตัด ได้แก่ ติดตามมากกว่า 1 ครั้ง/เดือน เท่ากับ 1.0750 และติดตามเฉลี่ย 1 ครั้ง/เดือน เท่ากับ 0.7434

ปัจจัยสถานบริการในการฟื้นฟูการได้ยินภายหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม ได้แก่ สถานบริการที่เดียวกันกับที่ผ่าตัด เท่ากับ 1.0153 และสถานพยาบาลหรือสถาบริการอื่น เท่ากับ 0.9883 และฟื้นฟูภายหลังการผ่าทั้งสองแห่ง 0.7170

ปัจจัยค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด ได้แก่ น้อยกว่า 1,000 บาท/ครั้ง เท่ากับ 0.9061 ค่าใช้จ่ายเดินทาง 1,000-3,000 บาท/ครั้ง เท่ากับ 0.7306 ค่าใช้จ่ายเดินทาง 3,000-5,000 บาท/ครั้ง เท่ากับ 1.1594 และค่าใช้จ่ายเดินทางมากกว่า 5,000 บาท/ครั้ง เท่ากับ 0.7609

ปัจจัยผู้ที่พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด ได้แก่ พ่อแม่ เท่ากับ 0.8900 ปู่ย่าตายาย เท่ากับ 0.4250 และลุงป้าน้าอา เท่ากับ 0.3000

Saengrawee

ปัจจัยผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก ได้แก่ พ่อแม่ เท่ากับ 0.5781 ปู่ย่าตายาย เท่ากับ 0.5000 และลุงป้าน้าอา เท่ากับ 0.0500

ปัจจัยอายุของผู้ปกครอง ได้แก่ อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี เท่ากับ 1.4719 อายุ 31-45 ปี เท่ากับ 0.8391 อายุมากกว่า 45 ปี เท่ากับ 0.8212

ปัจจัยรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก ได้แก่ รายได้เฉลี่ยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท/เดือน เท่ากับ 0.8438 รายได้เฉลี่ย 10,001-50,000 บาท/เดือน เท่ากับ 0.8377 รายได้เฉลี่ย 50,001-100,000 บาท/เดือน เท่ากับ 0.8131 และรายได้เฉลี่ยมากกว่า 100,000 บาท/เดือน เท่ากับ 2.0250

ปัจจัยระดับการศึกษาของบิดา ได้แก่ ระดับสูงกว่าปริญญาตรี เท่ากับ 0.2500 ระดับปริญญาตรี เท่ากับ 0.8908 ระดับปวช.-ปวส. เท่ากับ 0.8438 ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6 เท่ากับ 1.0295

ปัจจัยระดับการศึกษาของมารดา ได้แก่ ระดับสูงกว่าปริญญาตรี เท่ากับ 0.9219 ระดับปริญญาตรี เท่ากับ 0.8360 ระดับปวช.ปวส. เท่ากับ 0.8531 และระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6 เท่ากับ 0.7902

ปัจจัยระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ได้แก่ ระดับสูงปริญญาตรี เท่ากับ 0.0000 ระดับปริญญาตรี เท่ากับ 0.8260 ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6 เท่ากับ 0.3263 และระดับปวช.ปวส. ไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยอาชีพของบิดา ได้แก่ อาชีพรับราชการหรือพนักงานของรัฐ เท่ากับ 0.7656 พนักงานหรือลูกจ้างเอกชน เท่ากับ 0.9392 ประกอบธุรกิจส่วนตัว เท่ากับ 0.7452 และลูกจ้าง เท่ากับ 1.0452

ปัจจัยอาชีพของมารดา ได้แก่ อาชีพรับราชการหรือพนักงานของรัฐ เท่ากับ 0.8804 พนักงานหรือลูกจ้าง เท่ากับ 0.7381 ประกอบธุรกิจส่วนตัว เท่ากับ 0.7679 และลูกจ้าง เท่ากับ 1.1508

ปัจจัยอาชีพของผู้ปกครอง ได้แก่ อาชีพรับราชการหรือพนักงานของรัฐ เท่ากับ 0.0000 ประกอบธุรกิจส่วนตัว เท่ากับ 0.7396 ลูกจ้าง 0.0833 และพนักงานหรือลูกจ้างเอกชนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่ (รวมเด็ก) ได้แก่ จำนวนน้อยกว่า 3 คน เท่ากับ 0.8854 จำนวน 3-5 คน เท่ากับ 0.8955 และจำนวนมากกว่า 5 คนขึ้นไป เท่ากับ 0.7118

ปัจจัยรูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว ได้แก่ การฟังและการพูด เท่ากับ 0.8832 ภาษามือและพูด เท่ากับ 0.7519 และใช้ภาษามือและการเขียนไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยการมีสมาชิกในครอบครัวที่หูหนวก ได้แก่ ไม่มีสมาชิกที่หูหนวก เท่ากับ 0.8502 และมีสมาชิกที่หูหนวก เท่ากับ 0.8844

ปัจจัยประเภทโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด ได้แก่ โรงเรียนร่วม (เรียนกับเด็กปกติ) เท่ากับ 0.8621 โรงเรียนโสตศึกษา 0.8875 และโรงเรียนเด็กพิเศษ เท่ากับ 0.6953

ปัจจัยระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด ได้แก่ ระยะทางน้อยกว่า 20 กิโลเมตร เท่ากับ 1.5277 ระยะทาง 20-100 กิโลเมตร เท่ากับ 0.7148 ระยะทาง 100-500 กิโลเมตร เท่ากับ 0.6633 และระยะทางมากกว่า 500 กิโลเมตร เท่ากับ 0.2656

ปัจจัยเพศ ได้แก่ เพศชาย เท่ากับ 0.8699 และเพศหญิง เท่ากับ 0.8416

Saengrawee

ตารางที่ 89 แสดงผลคะแนนคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง ในแต่ละกลุ่มตัวแปร

ตัวแปร	กลุ่มประชากร	PedsQL ผู้ปกครอง (N)	Std. Deviation
1.สาเหตุของความผิดปกติด้านการได้ยิน	1.ตั้งแต่กำเนิด	0.7936 (45)	0.73289
	2.ภายหลังกำเนิด	0.9800 (5)	0.83093
2.อายุที่สูญเสียการได้ยิน	1.อายุน้อยกว่า 2 ปี	0.8831 (20)	0.73903
	2. 2-7 ปี	0.8302 (29)	0.75577
	3. อายุมากกว่า 7 ปี	-	-
3.อายุที่ผ่าตัด	1.อายุน้อยกว่า 3 ปี	0.9411 (28)	0.73433
	2.อายุ 3-7 ปี	0.8284 (29)	0.76168
	3.อายุมากกว่า 7 ปี	0.3562 (2)	0.00884
4.การได้ยินก่อนผ่าตัด	1.มีการได้ยินหลงเหลือ	0.7848 (40)	0.72361
	2.ไม่มีการได้ยินหลงเหลือ	1.0024 (13)	0.79415
5.สถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง	1.สถานบริการที่รับการผ่าตัด	0.8097 (1)	0.86360
	2.สถานบริการอื่น	1.0190 (24)	0.73228
6.ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า (เดือน)	1.น้อยกว่า 36 เดือน	0.9512 (47)	0.75661
	2.36-60 เดือน	0.3500 (2)	0.21213
7.ผลประเมินระดับสติปัญญา	1.เท่าหรือสูงกว่าค่าเฉลี่ย	0.5042 (9)	0.60808
	2.ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย	1.2750 (3)	0.67407
8.พัฒนาการในภาพรวม	1.ปกติ	0.7250 (37)	0.70626
	2.ไม่ปกติ	1.2106 (13)	0.813.5
9.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย	1.ไม่มี	0.8416 (59)	0.73514
	2.มี	1.6313 (1)	-
10.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา	1.ไม่มี	0.8388 (59)	0.73167
	2.มี	1.8000 (1)	-
11.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้	1.ไม่มี	0.83577 (59)	0.72715
	2.มี	1.9813 (1)	-

Saengrawee

12.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก	1.ไม่มี	0.8591 (59)	0.74153
	2.มี	0.6000 (1)	-
13.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด	1.ไม่มี	1.1802 (6)	0.85558
	2.มี	0.8186 (54)	0.72153
14.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์	1.ไม่มี	0.8548 (60)	0.73598
	2.มี	-	-
15.ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็น	1.ไม่มี	0.8071 (56)	0.72655
	2.มี	1.5219 (4)	0.58239
16.การตรวจภาพฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง	1.Normal	0.8802 (49)	0.74242
	2.Labyrintitis	0.0000 (1)	-
	3.Inner ear abnormal	0.8630 (12)	0.69930
17.การตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	1.Normal nerve CN VIII	0.8419 (20)	0.82738
	2.Abnormal nerve CN VIII	0.9531 (2)	0.85295
	3.Absent nerve CN VIII	1.6000 (1)	-
18.Number of Inserted CI การสอดสายอิเล็กโทรด	1.Fully	0.8383 (57)	0.73969
	2.partial	1.1688 (3)	0.70940
29.Insertion Technique ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด	1.Cochleostomy	0.9428 (27)	0.77319
	2.Roundwindow	0.7296 (26)	0.70164
20.หูข้างที่ผ่าตัด	1.ข้างขวา	0.9581 (34)	0.76939
	2.ข้างซ้าย	0.7240 (12)	0.69094
	3.สองข้าง	0.6578 (8)	0.77125
21.ยี่ห้อของประสาทหูเทียม	1.MED-EL	0.8690 (24)	0.70151
	2.Cochlear	0.8137 (16)	0.77448
	3.AB	0.7432 (12)	0.81841
22.CAP current สมรรถภาพทางด้านการฟัง	1.CAP 0	1.4844 (2)	0.16352

Saengrawee

	2.CAP 1	0.8988 (5)	0.81766
	3.CAP 2	1.8500 (4)	0.48825
	4.CAP 3	-	-
	5.CAP 4	0.5535 (9)	0.52245
	6.CAP 5	0.3000 (2)	0.42426
	7.CAP 6	0.9018 (7)	0.79132
	5.CAP 7	0.8177 (30)	0.72960
23.ระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์	1.มากกว่า 8 ชั่วโมง/วัน	0.8174 (48)	0.74926
	2.น้อยกว่า8ชั่วโมง/วัน	1.1437 (10)	0.66617
	3.ไม่ได้ใช้แล้ว	0.3646 (3)	0.21851
24.วิธีการสื่อสารหลังการผ่า	1.การฟังและการพูด	0.8458 (42)	0.77937
	2.ภาษามือ	1.1297 (4)	0.81617
	2.แบบรวมTotal	0.7723 (14)	0.63019
	3เขียน	-	-
25.วิธีการฝึกฟัง ภาษาและการพูดหลังผ่าตัด	1.Auditory-Oral (AO)	0.9224 (24)	0.74652
	2.Auditory-Verbal-Therapy (AVT)	0.8097 (36)	0.73597
26.ความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปีแรก หลังผ่าตัด	1.มากกว่า 1 ครั้ง/เดือน	1.0750 (17)	0.85679
	2.เฉลี่ย 1 ครั้ง/เดือน	0.7434 (41)	0.64934
27.สถานบริการในการฟื้นฟูการได้ยินภายหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม	1.ที่เดียวกัน	1.0153 (22)	0.73409
	2.สถานพยาบาลอื่น	0.9883 (8)	0.98270
	3.ทั้งสองแห่ง	0.7170 (29)	0.66160
28.ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	1.น้อยกว่า 1,000 บาท/ครั้ง	0.9061 (32)	0.69604
	2.ค่าใช้จ่ายเดินทาง 1,000-3,000 บาท/ครั้ง	0.7306 (20)	0.71291
	3.ค่าใช้จ่ายเดินทาง 3,000-5,000 บาท/ครั้ง	1.1594 (4)	1.07248

Saengrawee

	4.ค่าใช้จ่ายเดินทางมากกว่า 5,000 บาท/ครั้ง	0.7609 (4)	1.00554
29.ผู้ที่พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	1.พ่อแม่	0.8900 (56)	0.74794
	2.ปู่ย่าตายาย	0.4250 (2)	0.10607
	3.ลุงป้าน้าอา	0.3000 (2)	0.35355
30.ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก	1.พ่อแม่	0.5781 (10)	0.60400
	2.ปู่ย่าตายาย	0.5000 (1)	-
	3.ลุงป้าน้าอา	0.0500 (1)	-
31.อายุของผู้ปกครอง	1.อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	1.4719 (2)	0.14584
	2.อายุ 31-45 ปี	0.8391 (40)	0.76417
	3.อายุมากกว่า 45 ปี	0.8212 (18)	0.70171
32.รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก	1.น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท/เดือน	0.8438 (14)	0.72761
	2.10,001-50,000 บาท/เดือน	0.8377 (35)	0.74063
	3.50,001-100,000บาท/เดือน	0.8131 (10)	0.74736
	4.มากกว่า 100,000 บาท/เดือน	2.0250 (1)	-
33.ระดับการศึกษาของบิดา	1.สูงกว่า ปริญญาตรี	0.2500 (1)	-
	2.ป.ตรี	0.8908 (28)	0.69836
	3.ปวช.-ปวส.	0.8438 (13)	0.84967
	4.ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6	1.0295 (7)	0.70517
34.ระดับการศึกษาของมารดา	1.สูงกว่า ปริญญาตรี	0.9219 (4)	1.01921
	2.ป.ตรี	0.8360 (25)	0.70475
	3.ปวช.ปวส.	0.8531 (12)	0.82035
	4.ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6	0.7902 (44)	0.6674
35.ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	1.สูงกว่า ปริญญาตรี	0.0000 (1)	-
	2.ป.ตรี	0.8260 (6)	0.66922

Saengrawee

	3.ปวช.ปวส.	-	-
	4.ระดับมัธยมศึกษาที่ 1-6	0.3263 (5)	0.20427
36.อาชีพของบิดา	1.รับราชการหรือพนักงานของรัฐ	0.7656 (12)	0.65878
	2.เอกชน	0.9392 (11)	0.87007
	3.ธุรกิจ	0.7452 (13)	0.70803
	4.ลูกจ้าง	1.0452 (13)	0.82293
37.อาชีพของมารดา	1.รับราชการหรือพนักงานของรัฐ	0.8804 (15)	0.74979
	2.เอกชน	0.7381 (11)	0.79018
	3.ธุรกิจ	0.7679 (14)	0.74119
	4.ลูกจ้าง	1.1508 (8)	0.82514
38.อาชีพของผู้ปกครอง	1.รับราชการหรือพนักงานของรัฐ	0.0000 (1)	-
	2.เอกชน	-	-
	3.ธุรกิจ	0.7396 (6)	0.48642
	4.ลูกจ้าง	0.0833 (3)	0.10408
39.จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่	1.น้อยกว่า 3 คน	0.8854 (3)	0.94935
	2.3-5 คน	0.8955 (40)	0.74727
	3.มากกว่า 5 คนขึ้นไป	0.7118 (18)	0.71419
40.รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว	1.การฟังและการพูด	0.8832 (47)	0.74103
	2.ภาษามือ	-	-
	3.ภาษามือและพูด	0.7519 (13)	0.73726
	4.เขียน	-	-
41.มีสมาชิกในครอบครัวที่หูหนวกหรือไม่	1.ไม่มีสมาชิกที่หูหนวก	0.8502 (52)	0.72197
	2.มีสมาชิกที่หูหนวก	0.8844 (8)	0.87559
42.ประเภทโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด	1.โรงเรียนร่วม (เรียนกับเด็กปกติ)	0.8621 (47)	0.77014

Saengrawee

	2.โรงเรียนโสตศึกษา	0.8875 (9)	0.72796
	3.โรงเรียนเด็กพิเศษ	0.6953 (4)	0.32737
43.ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด	1.น้อยกว่า 20 กิโลเมตร	1.5277 (14)	0.59262
	2.20-100 กิโลเมตร	0.7148 (19)	0.66195
	3.100-500 กิโลเมตร	0.6633 (23)	0.68360
	4.มากกว่า 500 กิโลเมตร	0.2656 (4)	0.30642
44.เพศ	1.ชาย	0.8699 (28)	0.80626
	2.หญิง	0.8416 (32)	0.68143

4.5 การคัดกรองปัญหาการเรียนของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย

การคัดกรองปัญหาการเรียนครั้งนี้ทางผู้วิจัยโดยใช้ แบบประเมินจุดแข็งและจุดอ่อน SDQ (The Strengths and Difficulties Questionnair) เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ประเมินพฤติกรรมของเด็ก 5 ด้าน ผลการศึกษากลุ่มประชากรเด็กในวัยเรียน ช่วงอายุ 11-16 ปี ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาประเมินโดยครู จำนวน 27 ราย เป็นเพศชายจำนวน 9 ราย ร้อยละ 33.33 เพศหญิงจำนวน 18 รายร้อยละ 66.67 ช่วงอายุ 7-16 ปี ค่าเฉลี่ย 11.3±2.8 ปี แสดงในตารางที่ 90 และ 91

ตารางที่ 90 แสดงกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครศึกษาคัดกรองปัญหาการเรียน

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย	9	33.33
กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง	18	66.67
รวม	27	100.00

ตารางที่ 91 แสดงกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครศึกษาคัดกรองปัญหาการเรียน

ช่วงอายุ	ต่ำสุด-มากสุด
กลุ่มตัวอย่างมีอายุในช่วง	7.0-16.0
ค่าเฉลี่ย	11.3
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ±	2.8

Saengravee

จำนวนและร้อยละของเด็กวัยเรียนแบ่งเป็นกลุ่มตามคะแนนพฤติกรรมด้านต่างๆ ผลการเก็บข้อมูลจุดอ่อน 4 ด้าน เป็นดังนี้ พฤติกรรมปัญหาอารมณ์ กลุ่มเสี่ยง จำนวน 3 ราย ร้อยละ 11.11 กลุ่มปกติ จำนวน 24 ราย ร้อยละ 88.89 พฤติกรรมปัญหาทางด้านเกเร กลุ่มมีปัญหา จำนวน 4 ราย ร้อยละ 14.81 กลุ่มปกติ จำนวน 23 ราย ร้อยละ 85.19 ปัญหาพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งหรือสมาธิสั้น กลุ่มเสี่ยง จำนวน 2 ราย ร้อยละ 7.41 กลุ่มปกติ จำนวน 25 ราย ร้อยละ 92.59 ปัญหาความสัมพันธ์กับเพื่อน กลุ่มมีปัญหา จำนวน 6 ราย ร้อยละ 22.22 กลุ่มเสี่ยง จำนวน 7 ราย ร้อยละ 25.93 กลุ่มปกติ จำนวน 14 ราย ร้อยละ 51.85 จุดแข็งสัมพันธภาพทางสังคม มีจุดแข็งจำนวน 21 ราย ร้อยละ 77.78 กลุ่มเสี่ยง จำนวน 4 ราย ร้อยละ 14.84 ไม่มีจุดแข็ง จำนวน 2 ราย ร้อยละ 7.41 แสดงในตารางที่ 92 และ 93

ตารางที่ 92 ผลการศึกษาคัดกรองปัญหาการเรียนจุดอ่อน

จุดอ่อน	กลุ่มมีปัญหา		กลุ่มเสี่ยง		กลุ่มปกติ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาอารมณ์	0	0.00	3	11.11	24	88.89
ปัญหาพฤติกรรมเกเร	4	14.81	0	0.00	23	85.19
ปัญหาพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่ง/สมาธิสั้น	0	0.00	2	7.41	25	92.59
ปัญหาความสัมพันธ์กับเพื่อน	6	22.22	7	25.93	14	51.85

ตารางที่ 93 ผลการศึกษาคัดกรองปัญหาการเรียนจุดแข็ง

จุดแข็ง	ไม่มีจุดแข็ง		เสี่ยง		มีจุดแข็ง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
สัมพันธภาพทางสังคม	2	7.41	4	14.81	21	77.78

แบบคัดกรองนักเรียนที่มีปัญหาในเรื่องของสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) ใช้ในการคัดกรองเด็กนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 คัดกรองปัญหา 6 ด้าน ซึ่งกลุ่มประชากรในการศึกษาครั้งนี้ ช่วงอายุระหว่าง 6-13 ปี 11 เดือน จำนวน 20 ราย ผลการเก็บข้อมูลเป็นดังนี้ ปัญหาทางด้านชนวู่วาม ขาดสมาธิ ADHD และการเขียน อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยทั้ง 20 ราย ปัญหาทางด้านการอ่าน อยู่ในกลุ่มเฝ้าระวัง ติดตาม ทำซ้ำ จำนวน 2 ราย ปัญหาการคิดคำนวณ อยู่ในกลุ่มเฝ้าระวัง ติดตาม ทำซ้ำ จำนวน 1 ราย ปัญหา Autism/ PDDs อยู่ในกลุ่มเฝ้าระวัง ติดตาม ทำซ้ำ จำนวน 1 ราย กลุ่มที่ควรได้รับการช่วยเหลือด้านการศึกษา จำนวน 1 ราย และ กลุ่มที่ควรส่งพบแพทย์เพื่อรับการตรวจประเมินอย่างเร่งด่วน จำนวน 1 ราย แสดงในตารางที่ 94

Saengrawee

ตารางที่ 94 แสดงผลสรุปจัดกลุ่มKUS-SI Rating Scaies: ADHD/LD/Autism (PDDs)

	ซนวู่วาม (1)	ขาดสมาธิ (2)	ADHD (1+2)	การอ่าน	การเขียน	การคิดคำนวณ	Autism/ PDDs
กลุ่มที่อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย	20	20	20	18	20	19	17
กลุ่มเฝ้าระวัง ติดตาม ทำซ้ำ				2		1	1
กลุ่มที่ควรได้รับการช่วยเหลือด้านการศึกษา							1
กลุ่มที่ควรส่งพบแพทย์ เพื่อรับการตรวจประเมินอย่างเร่งด่วน							1

4.6 การแสดงความคิดเห็นของครู

นอกเหนือจากผลการวิเคราะห์การกรอกข้อมูลจากแบบคัดกรองปัญหาทางด้านการเรียน ทางผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่ทางครูได้แสดงความคิดเห็นโดยมีความคิดเห็นใกล้เคียงกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. การพูด การอ่านออกเสียงของนักเรียนบางคำยังเพี้ยน ต้องให้นักเรียนพูดฟังอย่างช้าๆ และชัดเจน
2. นักเรียนมีความตั้งใจ จดจ่อ มีสมาธิในการเรียนเป็นอย่างดี แม้จะมีบางครั้งที่ได้ยินเสียงไม่ค่อยชัดเจน แต่ก็สามารถฟังซ้ำจนเข้าใจได้ชัดเจน ไม่มีปัญหาในการเรียนรวมชั้นกับเพื่อนๆ สามารถเรียนรู้ ทำกิจกรรมต่างๆ รวมกันกับเพื่อนๆได้เป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย หากไม่ได้ยินเสียง หรือไม่เข้าใจสิ่งใดจะสอบถามกับคุณครูโดยละเอียดแสดงถึงความตั้งใจเป็นอย่างดี
3. มีมนุษยสัมพันธ์ดีมากกับครูและเพื่อน มีปัญหาด้านการออกเสียงไม่ชัดเจนเหมือนเด็กปกติ ควรได้รับการฝึกพูดเพื่อให้พูดได้ชัดเจนขึ้น
4. นักเรียนมีพัฒนาที่ดีขึ้น สามารถฟังในสิ่งที่ครูพูดหรือสั่งให้ทำอะไรนักเรียนเข้าใจและสื่อสารได้ แต่น้องยังพูดไม่ค่อยชัดและเป็นคำพูดออกมาได้ อ่านหนังสือยังไม่รู้เรื่องในการอ่านออกเสียง แต่ครูพยายามสอนให้พูดเป็นคำสั้นๆ ทุกวัน น้องพยายามพูด เวลาคุณครูบอกให้พูดตาม เป็นเด็กไม่เคยสร้างปัญหาในห้องเรียนเลย แต่งกายเรียบร้อย ผู้ปกครองดูแลเอาใจใส่ดีมาก
5. นักเรียนจะไม่ค่อยอ้าปากเปล่งเสียงจะพูดอยู่ในลำคอ บางคำพูดไม่ถูกต้องออกเสียงครูจะแก้ไขโดยการพูดและให้นักเรียนพูดเปล่งเสียงตาม สอนซ้ำๆ คำที่ยังพูดไม่ได้ เวลาเรียนน้องไม่ค่อยหันต้องเข้ามาใกล้ๆ จึงจะได้ยิน บางครั้งน้องจำสื่อสารกับครู แต่น้องไม่รู้คำศัพท์ น้องจะทำท่าทางแสดงพร้อมกับพูดในเรื่องที่ต้องการจะบอก แต่ประโยคที่น้องจะสื่อสารออกมา ไม่สามารถเข้าใจได้ คุณครูต้องถามซ้ำและฝึกพูดประโยคที่น้องจะสื่อสารให้ถูกต้อง
6. นักเรียนชอบเรียนรู้ ตามศักยภาพของตนเอง ชอบการวาดรูป ชอบการฝึกพูด พยายามออกเสียง ฝึกการออกเสียงและมีชั่วโมงการฝึกพูดกับครูที่โรงเรียน ใส่เครื่องช่วยฟังทุกครั้งช่วงเวลาเรียนในชั้นเรียน หากนักเรียนได้รับการฟื้นฟูจากครอบครัว โรงเรียนและหน่วยงานเครือข่าย จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ การสื่อสารดีขึ้น และสามารถร่วมอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขได้

Saengravee

7. มีความพยายามในการปรับตัวเข้ากับสังคมในโรงเรียน พูดคุยกับครูและเพื่อนที่รู้จักและสนิทสนม อาจมีเพื่อนหรือบางคนแกล้ง และแหยให้โกรธอยู่บ่อยครั้ง แต่ไม่เคยแสดงกิริยาก้าวร้าวต่อหน้าครู
8. ครูประจำชั้นยังสามารถสื่อสาร อบรมสั่งสอน ตักเตือนในเวลาที่นักเรียนทำผิดหรือทะเลาะกระทบกระทั่งกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน แต่พบพฤติกรรมในการพูดคำหยาบ หรือพบว่ามีอารมณ์รุนแรงเพิ่มมากขึ้นจากปีการศึกษาที่แล้ว แต่ตัวนักเรียนมักจะเป็นผู้ถูกกระทำก่อนจากเพื่อนคนเดิมๆ และแกล้งกันในลักษณะเดิมๆ
9. ด้านการปรับตัวและการเข้าสังคม สามารถเล่นกับเพื่อนได้ดีรู้จักแบ่งปันสิ่งของให้กับเพื่อน ด้านการพูดสามารถบอกความต้องการของตนเองและตอบโต้ได้เป็นประโยค ใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม ด้านการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ รู้จักตัวเลขสามารถบอกจำนวนที่มากกว่าน้อยกว่าได้ บวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ ไม่เกิน 100 ได้และการลบยังสับสนในการเรียงของการลบแบบมีการกระจาย ในรายวิชาภาษาไทยสามารถเรียนตามแบบได้ สามารถอ่านคำในมาตราแม่ก.กาได้ และมาตราตัวสะกดได้เป็นบางคำ แต่ยังอ่านประโยคด้วยตัวเองไม่ได้ การทำงานที่ได้รับมอบหมายจบสำเร็จโดยมีครูกระตุ้นในบางครั้ง
10. นิ่งเวลาอยู่ในห้องเรียนชอบเล่นอยู่คนเดียว แต่ไม่ได้มีปัญหากับเพื่อน ทำกิจกรรมได้ปกติ
11. ในห้องเรียนขณะที่เพื่อนๆ คุยกันตัวนักเรียนจะได้ยินเสียงในระยะ 5-10 เมตร ไม่ชัด ต้องทำให้คุณครูเดินไปหาหรือใช้เสียงดังขึ้นทำให้ตัวนักเรียนในบางครั้ง ไม่สามารถเข้าใจได้ว่าครูโกรธหรือดุหรือแค่พูดคุยกัน ตัวนักเรียนจะเกิดความกังวลและระแวงหากอยากทำอะไร คุณครูอยากทราบระยะการได้ยินที่ชัดเจน เพื่อประโยชน์ของตัวนักเรียนรวมทั้งการได้ยินที่มชัดเจนทำให้ตัวนักเรียน คลังคำศัพท์น้อย การใช้คำพูดจึงมีการสลับไปมา หรือใช้คำไม่ถูกกาลเทศะ
12. พฤติกรรมในห้องเรียนมักส่งงานช้า ชอบนั่งเหม่อลอย ชอบเดินไปเดินมา ชอบแกล้งเพื่อน
13. นักเรียนมีความตั้งใจ จดจ่อ มีสมาธิในการเรียนเป็นอย่างดี แม้จะมีบางครั้งที่ได้ยินเสียงไม่ค่อยชัดเจน แต่ก็สามารถฟังซ้ำจนเข้าใจได้ชัดเจน ไม่มีปัญหาในการเรียนรวมชั้นกับเพื่อนๆ สามารถเรียนรู้ ทำกิจกรรมต่างๆ รวมกันกับเพื่อๆ ได้เป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย หากไม่ได้ยินเสียง หรือไม่เข้าใจสิ่งใดจะสอบถามกับคุณครูโดยละเอียดแสดงถึงความตั้งใจเป็นอย่างดี
14. ในเรื่องการเรียนและการสอบ มีผลสัมฤทธิ์การเรียนที่ดี คะแนนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ด้านการพูด การฟัง การอ่านเป็นไปด้วยดี มีติดขัดบ้างเล็กน้อยกรณีอยู่ในระยะไกลและพูดเร็วกว่าปกติ พฤติกรรมดีมาก มีความรับผิดชอบ ตั้งใจเรียน มีมารยาทและมีน้ำใจ
15. นักเรียนสามารถเรียนรู้และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างปกติ ทำกิจกรรมทั้งทางวิชาการและกิจกรรมนอกเหนือจากการเรียนได้ดี เช่น กีฬาและการประดิษฐ์ เป็นต้น มีความเป็นห่วงเรื่องของการได้ยินที่ไม่ต่อเนื่องในบางครั้งที่ต้องเรียนรู้กับครูต่างชาติ เพราะค่อนข้างเร็วทำให้นักเรียนใช้เวลาประมวลผลได้ล่าช้าในบางครั้ง
16. มีความบกพร่องทางด้านการได้ยิน ส่วนใหญ่จะใช้ภาษามือสื่อสารกับคุณครูและครูทั้งในหอพักและในห้องเรียน ในเวลาออกเสียงหรือฝึกพูดจะออกเสียงไม่ชัดเจนและติดขัดบ้าง แต่มีความตั้งใจและทำได้ดี ในเรื่องการอ่าน จะออกเสียงแม่ตัวสะกดได้ไม่ชัดเจนเท่าที่ควร การคิดคำนวณสามารถทำได้ดีแต่ต้องใช้เวลามากกว่าเด็กปกติทั่วไป นักเรียนเข้ากับเพื่อน พี่และน้องทั้งในหอพักและชั้นเรียนได้ดี มีจิตสาธารณะและมีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ช่วยเหลือและมีน้ำใจ

นอกจากนี้ ทางผู้วิจัยได้มีโอกาสพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพิ่มเติมจากคุณครู ปัญหาที่ทางครูพบในเด็ก

Saengrawee

ที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมคือ ในพื้นที่ชนบท ต่างจังหวัด บุคลากรทางการศึกษา หรือแม้แต่บุคลากรทางการแพทย์ ในท้องที่ไม่รู้จักอุปกรณ์ประสาทหูเทียม ครูไม่ทราบวิธีแก้ไขปัญหาในกรณีที่เด็กไม่สามารถตอบสนองต่อเสียงได้ใกล้เคียงเด็กปกติ ไม่ทราบถึงระดับการได้ยินขณะเด็กใส่อุปกรณ์ประสาทหูเทียม ขาดแคลนบุคลากรที่ช่วยฟื้นฟู สมรรถภาพทางการฟังและการพูด โดยมีข้อเสนอแนะให้มีการจัดทำประชาสัมพันธ์ความรู้ในเรื่องอุปกรณ์ประสาทหูเทียมและบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการฟื้นฟูสมรรถภาพหลังการผ่าตัด

Saengrawee

บทที่ 5 อภิปรายผล

บทที่ 5 นี้เป็นการสรุปและวิเคราะห์ผลการวิจัยที่ได้ดำเนินการในบทก่อนหน้า โดยจะนำเสนอการค้นพบสำคัญจากงานวิจัย โดยแสดงผลทางสถิติโดยวิเคราะห์หลายแบบด้วยกัน รวมทั้งวิเคราะห์ตามทฤษฎีและประสบการณ์ของผู้วิจัย จะไม่ได้เปรียบเทียบตามวรรณกรรมเนื่องจากเป็นความรู้ที่มีการค้นพบมานานแล้ว และต้องการสะท้อนให้เห็นถึงสถานการณ์ปัจจุบันกับทฤษฎี เนื่องจากในบทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยได้ทบทวนทั้งในแง่เชิงบวกและเชิงลบพร้อมทั้งแสดงตัวอย่างการศึกษาวิจัยประกอบในแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดประสาทหูเทียม จะนำเสนอโดยเรียงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แบ่งออกเป็น 4 เรื่องหลัก ได้แก่ 1) อธิบายลักษณะของกลุ่มประชากรอาสาสมัครในงานวิจัย 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม 3) คุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมตามทัศนคติของผู้ปกครองและตัวเด็กเอง 4) ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม 5) การคัดกรองปัญหาการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม นอกจากนี้จะนำเสนอข้อจำกัดของงานวิจัย

5.1 อธิบายลักษณะของกลุ่มประชากรอาสาสมัครในงานวิจัย

5.1.1 ลักษณะกลุ่มประชากรอาสาสมัครเด็ก

เด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเพศชายและเพศหญิงในสัดส่วนที่เท่าๆ กัน เพศชาย จำนวน 29 ราย ร้อยละ 46 และหญิง จำนวน 34 ราย ร้อยละ 54 การศึกษานี้จะสัมภาษณ์เด็กที่มีผลการเรียนขั้นต่ำระดับการศึกษาประถมศึกษาปีที่ 1 ดังนั้น อาสาสมัครเด็กที่เข้าร่วมในงานวิจัยนี้ จะมีอายุ 8-12 ปี ร้อยละ 55.55 รองลงมาคือ ช่วงอายุ 13-18 ปี จำนวน 24 ราย ร้อยละ 38.09 การศึกษาครั้งนี้ทางผู้วิจัยไม่ได้เก็บข้อมูลของผู้ปกครอง แสดงในตารางที่ 52

5.1.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิต

การศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนและคุณภาพชีวิต ผู้วิจัยยึดตามกรอบแนวคิดแบ่งออกเป็น 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยตัวเด็ก ปัจจัยครอบครัว และปัจจัยแวดล้อม โดยปัจจัยตัวเด็กแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ปัจจัยก่อนผ่า ปัจจัยระหว่างการผ่า และปัจจัยหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม และเพิ่มเติมปัจจัยทางการแพทย์ก่อนผ่าตัดประสาทหูเทียม โดยในหัวข้อ 5.1.2 จะเป็นการสรุปลักษณะกลุ่มประชากรเด็กที่สำคัญในการศึกษานี้

5.1.2.1 ปัจจัยจากตัวเด็กก่อนผ่าตัดประสาทหูเทียม

การศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ เด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมในการศึกษา จำนวนร้อยละ 70 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินตั้งแต่กำเนิด อายุของเด็กที่สูญเสียการได้ยิน ช่วงอายุ 2-7 ปี ร้อยละ 44.4 และได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม ช่วงอายุ 3-7 ปี ร้อยละ 50.8 มีการได้ยินหลงเหลือก่อนการผ่าตัด ร้อยละ 65.1 ปัจจัยสถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง การบันทึกข้อมูลการใส่เครื่องช่วยฟังในเด็กจากโรงพยาบาลที่ผ่าตัดประสาทหูเทียมบางแห่งเป็นข้อมูลที่ไม่สามารถเปิดเผยได้และจัดเก็บแยกออกจากระบบเวชระเบียน ร้อยละ 42.9 ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยฟังก่อนผ่า น้อยกว่า 36 เดือน ร้อยละ 96.8 จากการศึกษาเรื่องการใช้เครื่องช่วยฟังก่อนการผ่าตัด พบว่ามีจำนวนไม่น้อยที่เด็กที่มีการสูญเสียการได้ยิน และได้รับการใส่เครื่องช่วยฟังจากสถานบริการอื่นที่ไม่ใช่สถานบริการที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม ซึ่งส่งผลต่อข้อมูลการติดตามผลการใส่เครื่องช่วยฟังและการเตรียมความพร้อมของเด็กก่อนได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม และพบว่าเด็กส่วนใหญ่ได้รับการผ่าตัด

Saengraweep

ก่อนเข้าเรียน สมรรถภาพในการฟังก่อนผ่าตัด ไม่พบการบันทึกผล เนื่องจากใช้หลักเกณฑ์ทางการแพทย์ในการพิจารณาผ่าตัดประสาทหูเทียม โดยมีกรรมการผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาก่อนผ่าตัด

5.1.2.2 ปัจจัยทางการแพทย์ก่อนผ่าตัดประสาทหูเทียม

ทางผู้วิจัยได้ศึกษาเพิ่มเติม ได้แก่ ปัจจัยทางด้านระดับสติปัญญาหรือผลการวัด IQ test กลุ่มประชากรในการศึกษานี้ส่วนใหญ่เป็นเด็กเล็กยังไม่สามารถใช้แบบทดสอบ IQ test ได้ แต่เด็กที่สามารถประเมินได้ โดยส่วนมากจะมีระดับ IQ เท่าหรือสูงกว่าค่าเฉลี่ย ร้อยละ 17.5 เด็กที่ผ่าตัดประสาทหูเทียมในการศึกษานี้ส่วนใหญ่จะไม่พบความพิการซ้ำซ้อนร่วม ได้แก่ ทางด้านร่างกาย ร้อยละ 98.4 ความพิการซ้ำซ้อนทางสติปัญญา ร้อยละ 98.4 ความสามารถในการเรียนรู้ ร้อยละ 96.8 ออทิสติก ร้อยละ 100.0 ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์ ร้อยละ 100.0 ทางด้านการมองเห็น ร้อยละ 93.7 มีเพียงความพิการซ้ำซ้อนทางด้านภาษาและการพูดที่พบในเด็กเกือบทุกราย ร้อยละ 88.9 การประเมินทางการแพทย์ก่อนพิจารณาผ่าตัด ได้แก่ ผลการตรวจภาพฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (CT) โดยมากแล้วเด็กเหล่านี้มีโครงสร้างหูชั้นในปกติ ร้อยละ 74 การประเมินภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ประมาณร้อยละ 50 ของเด็กในการศึกษานี้ที่แพทย์ไม่ได้ประเมินผลโดยใช้ MRI ประกอบการพิจารณาก่อนการผ่าตัด แต่ในเด็กร้อยละ 50 ที่ใช้ MRI ประเมินก่อนผ่าตัด พบว่าเด็กมีเส้นประสาทการได้ยินปกติ (CN VIII) ร้อยละ 33.3

5.1.2.3 ปัจจัยทางการแพทย์ระหว่างการผ่าตัด

การผ่าตัดประสาทหูเทียมการประเมินทางการแพทย์นับว่ามีความสำคัญเช่นเดียวกัน การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่าปัจจัยจำนวนอิเล็กโทรดที่สามารถใส่เข้าไปในคลอเคลีย (Cochlear) มีความสำคัญ งานวิจัยครั้งนี้พบว่าแพทย์สามารถผ่าตัดใส่อิเล็กโทรดได้ครบ (fully) ได้ร้อยละ 79.4 ใช้เทคนิคการผ่าตัดหรือตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด โดยเทคนิค Cochleostomy ร้อยละ 44.4 และ Round window ร้อยละ 42.9 มักจะเลือกผ่าตัดหูข้างขวา ร้อยละ 49.2 ข้างซ้าย ร้อยละ 22.2 และผ่าทั้งสองข้างเพียง ร้อยละ 12.7 และยี่ห้อของประสาทหูเทียมที่เด็กใช้ในการศึกษานี้ โดยมากเป็นของยี่ห้อ MED-EL ร้อยละ 41.3

5.1.2.4 ปัจจัยตัวเด็กหลังการผ่าตัด

การผ่าตัดประสาทหูเทียมปัจจัยภายหลังการผ่าตัดมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิต ได้แก่ ความสามารถทางด้านการฟังหลังผ่าตัดประสาทหูเทียม โดยส่วนใหญ่เด็กมีคะแนนความสามารถใน ระดับ 7 สามารถพูดคุยโทรศัพท์กับคนคุ้นเคย ร้อยละ 50.8 และใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียม มากกว่า 8 ชั่งโมง/วัน ร้อยละ 79.4 เด็กส่วนใหญ่สื่อสารโดยการฟังและการพูด ร้อยละ 69.8 มากกว่าครึ่งหนึ่งฝึกฟังด้วยวิธีมุ่งเน้นใช้การฟัง (Auditory-verbal-therapy Oral (AVT)) ร้อยละ 58.7 เข้ารับการติดตามผลหลังการผ่าตัดช่วง 1 ปีแรก โดยเฉลี่ย 1 ครั้ง/เดือน อยู่ที่ร้อยละ 66.7 และโดยมากแล้วเด็กจะเข้ารับการฟื้นฟูภายหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม ทั้งโรงพยาบาลที่ได้รับการผ่าตัดและสถานบริการอื่น ร้อยละ 49.2

5.1.3 ปัจจัยทางด้านครอบครัว

ปัจจัยทางด้านครอบครัวในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาเรื่องของค่าใช้จ่ายในการเดินทาง อาชีพ รายได้ ผู้ที่ดูแลเลี้ยงดูและผู้ที่พาเด็กมาติดตามผลภายหลังการผ่าตัด จำนวนสมาชิกในครอบครัว ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด โดยส่วนใหญ่แล้วพบว่า มีค่าใช้จ่ายน้อยกว่า 1,000 บาท ต่อครั้ง ร้อยละ 54.0 ซึ่งพ่อแม่ของเด็กมักจะเป็นผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัดเอง ร้อยละ 93.7 อายุของผู้ปกครองส่วนใหญ่ อยู่ในช่วงอายุ 31-45 ปี ร้อยละ 65.1 และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ที่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายของเด็กส่วนใหญ่ อยู่ในช่วง 10,000-50,000 บาท/เดือน ร้อยละ 57.1 ปัจจัยระดับ

Saengrawee

การศึกษา แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ การศึกษาของบิดา มารดา และผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของบิดาและของมารดา โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับระดับปริญญาตรี ร้อยละ 46.0 และร้อยละ 41.3 ตามลำดับ อาชีพของบิดา ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 22.2 ลูกจ้าง อาชีพของมารดา รับราชการหรือพนักงานของรัฐ ร้อยละ 27.0 สมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่โดยส่วนใหญ่ มีจำนวน 3-5 คน ร้อยละ 66.7

5.1.4 ปัจจัยแวดล้อม

สมาชิกในครอบครัวของเด็กที่ผ่าตัดประสาทหูเทียมโดยส่วนใหญ่ใช้การฟังและการพูดในการสื่อสาร ร้อยละ 79.4 ในครอบครัวไม่มีสมาชิกที่หูหนวก ประเภทโรงเรียนที่เด็กเรียนที่เด็กสามารถเข้าเรียนได้โดยส่วนใหญ่ เป็นโรงเรียนเด็กพิเศษ ร้อยละ 38.1 โรงเรียนโสตศึกษา ร้อยละ 30.2 โรงเรียนร่วม ร้อยละ 25.4 ตามลำดับ ระยะทางในการเดินทางมาติดตามผลภายหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม ระยะทาง 100-500 กิโลเมตร ร้อยละ 38.1 รองลงมาระยะทาง 20-100 กิโลเมตร ร้อยละ 30.2

5.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กผ่าตัดประสาทหูเทียมในประเทศไทย

5.2.1 เกรดเฉลี่ยแต่ละรายวิชาของเด็กทุกรายที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม

เกรดเฉลี่ยแต่ละรายวิชาของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมจำนวน 30 ราย พบว่าผลการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมก่อนวัยเรียน โดยภาพรวมพบว่าเกรดเฉลี่ยรวมของเด็กอยู่ในระดับ ดี ถึง ดีมาก (3.0-3.5) โดยวิชาที่ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ วิชา สังคม อยู่ที่ 3.16 เกรดเฉลี่ยต่ำสุดคือ วิชาภาษาอังกฤษ อยู่ที่ 3.03 และ และผลเปรียบเทียบเกรดเฉลี่ยของเด็กที่ผ่าตัดประสาทหูเทียมหลังเข้าเรียนพบว่า เกรดเฉลี่ยรวมแต่ละวิชาลดลงทุกวิชา วิชาที่ลดลงมากที่สุดที่วิชาคณิตศาสตร์ (-1.25) และลดลงน้อยสุดคือวิชา ภาษาอังกฤษ (-0.07) และ และผลการเรียนของเด็กทั้งสองกลุ่มพบว่าผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง ดี และดีมาก (2.50-4.00) วิชาที่ค่าเฉลี่ยของเกรดสูงสุดคือ วิชาภาษาไทย อยู่ 3.89 เกรดเฉลี่ยต่ำสุด คือ วิชาภาษาอังกฤษ อยู่ที่ 2.96

5.2.2 วิเคราะห์ความแตกต่างของเกรดเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเข้าเรียนและกลุ่มที่ผ่าตัดหลังเข้าเรียน

ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนในแต่ละรายวิชาของเด็กที่ผ่าตัดก่อนเข้าเรียนจำนวน 24 ราย (กลุ่ม A) และเด็กผ่าตัดหลังเข้าเรียน จำนวน 6 ราย (กลุ่ม B) วิชาภาษาไทย กลุ่ม A เท่ากับ 3.04 ซึ่งสูงกว่ากลุ่ม B ที่มีเท่ากับ 2.3 วิชาคณิตศาสตร์ เกรดเฉลี่ยรวมวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่ม A เท่ากับ 3.06 สูงกว่ากลุ่ม B ที่มีเท่ากับ 2.25 วิชาสังคม เกรดเฉลี่ยรวมวิชาสังคม กลุ่ม A เท่ากับ 3.16 ซึ่งดีกว่าและกลุ่ม B อย่างเห็นได้ชัดที่มีค่าเท่ากับ 2.23 วิชาภาษาอังกฤษ เกรดเฉลี่ยรวมวิชาภาษาอังกฤษ กลุ่ม A มีค่าเท่ากับกับ 3.03 สูงกว่ากลุ่ม B ที่มีค่าเท่ากับ 2.55 วิชาวิทยาศาสตร์ เกรดเฉลี่ยรวมวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่ม A เท่ากับ 3.14 สูงกว่ากลุ่ม B ที่เท่าค่ากับ 2.41 เกรดเฉลี่ยรวม 5 วิชา กลุ่ม A ดีขึ้น ซึ่งเท่ากับ 3.07 หากเทียบกับกลุ่ม B ที่มีค่าเพียง 2.35 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Paired Samples Test พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p< 0.05$)

5.2.3 ผลการศึกษาคัดกรองปัญหาการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมนอกเหนือจากปัจจัยที่สามารถเห็นได้ด้วยตาเปล่าหรือการมีประวัติการรักษาทางการแพทย์ที่ส่งผลต่อการเรียนของเด็กที่เป็นที่ทางการศึกษาวิจัยที่เคยมีการศึกษามาอย่างยาวนานแล้ว ทางผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ทางซ่อนเร้นหรือไม่สามารถสังเกตทันทีในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้มีตัวอย่างกลุ่มประชากร จำนวน 27 ราย ผลการศึกษาจุดแข็งและจุดอ่อนพบว่ามีปัญหาทางด้านพฤติกรรมเกเร ร้อยละ 14.81 และปัญหาความสัมพันธ์กับเพื่อน ร้อยละ 22.22 และโดยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มปกติทุกด้าน คิด

Saengravee

เป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป ยกเว้นพฤติกรรมทางด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน มีจำนวนร้อยละ 51.85 และสัมพันธภาพทางสังคม ร้อยละ 77.78 ผลการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษากลุ่มประชากรที่มีขนาดน้อย และโดยส่วนใหญ่เด็กอยู่ในเกณฑ์ปกติ ผลคัดกรองปัญหาทางด้านการเรียน 7 ด้าน ตัวอย่างกลุ่มประชากร จำนวน 20 ราย พบว่าเด็กมีปัญหาทางด้านการอ่าน ปัญหาการคิดคำนวณ และปัญหา Autisms หรือ PDDs ที่ต้องเฝ้าระวัง จำนวน 1-2 ราย โดยส่วนใหญ่เด็กอยู่ในเกณฑ์ปกติ ผลการศึกษาครั้งนี้เป็นเพียงการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก จึงไม่สามารถสรุปในภาพรวมในระดับประเทศได้ว่าเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมในประเทศไทยไม่มีปัญหาทางด้านการเรียนอันมาจากพฤติกรรมทางด้านอารมณ์ สังคม หรือปัญหาทางด้านการเรียนรู้ จำเป็นที่จะต้องขยายผลการศึกษาวิจัยต่อไปในระดับกลุ่มประชากรที่มีขนาดใหญ่มากขึ้น เพื่อทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาในระบบการศึกษา สาธารณสุข และทางการแพทย์ต่อไป

5.3 คุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของเด็กและของผู้ปกครอง

การศึกษาคุณภาพชีวิตของเด็กในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาคุณภาพชีวิต ณ ปัจจุบันเพียง 1 ครั้ง โดยสัมภาษณ์เด็กและผู้ปกครอง เพื่อเป็นการติดตามคุณภาพชีวิตหลังจากที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมไปแล้ว การศึกษาครั้งนี้ ทางผู้วิจัยได้ศึกษาระดับของปัญหาในด้านต่างๆ ตามแบบสอบถามคุณภาพชีวิตทั่วไป PedsQL version 4.0 โดยคะแนนดิบจะอยู่ในช่วง 0.00-4.00 ค่าของคะแนนเป็นดังต่อไปนี้ 0 เท่ากับ ไม่เคย 1 เท่ากับ แทบไม่เคย 2 เท่ากับ บางครั้ง 3 เท่ากับ บ่อยครั้ง 4 เท่ากับ เกือบตลอดเวลา ผลการศึกษาเป็นดังต่อไปนี้

5.3.1 คะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนติของตัวเด็กเอง

ผลการศึกษาจากตัวเด็กที่ได้รับการผ่าตัด จำนวน 25 ราย แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.2950 ด้านอารมณ์ เท่ากับ 0.8160 ด้านสังคม เท่ากับ 0.5120 ด้านโรงเรียนเท่ากับ 0.9120 และคะแนนรวม 0.6337

5.3.2 คะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนติของผู้ปกครอง

ผลการศึกษาจากผู้ปกของเด็กที่ได้รับการผ่าตัด จำนวน 60 ราย การศึกษาคุณภาพชีวิตแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 0.7458 ด้านอารมณ์ เท่ากับ 1.0267 ด้านสังคม เท่ากับ 0.8233 ด้านโรงเรียนเท่ากับ 1.1667 และคะแนนรวม 0.9398

ผลการศึกษาคุณภาพชีวิตของเด็กในแต่ละด้าน คะแนนคุณภาพชีวิตที่ได้จากทัศนคติของเด็ก สรุปได้ดังนี้หลังจากผ่าตัดประสาทหูเทียมไปแล้วคุณภาพชีวิตของเด็ก คะแนนเฉลี่ยอยู่ช่วง 0.00-1.00 หมายถึง ไม่เคยมีปัญหาถึงแทบไม่เคยมีปัญหา คะแนนเฉลี่ยปัญหาด้านร่างกายมีปัญหาน้อยที่สุด (0.30) และด้านโรงเรียนมีปัญหามากที่สุด (0.91) และคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของผู้ปกครอง คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.00-2.00 หมายถึง ไม่เคยมีปัญหาถึงมีปัญหาเป็นบางครั้ง คะแนนด้านร่างกายมีปัญหาน้อยที่สุด (0.75) และด้านโรงเรียนมีปัญหามากที่สุด (1.17) ผลการศึกษาครั้งนี้สะท้อนให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กอยู่ในระดับดีทุกด้าน ซึ่งด้านที่พบปัญหามากที่สุดคือ ด้านโรงเรียนหรือการเรียน และคะแนนแต่ละด้านที่ได้จากทั้งตามทัศนคติของตัวเด็กเองและผู้ปกครองในปัญหาแต่ละด้านเป็นไปในทิศทางเดียวกัน บางรายที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้เนื่องจากเด็กไม่คุ้นเคยกับผู้สัมภาษณ์ และบางรายมีความสามารถทางด้านภาษาและการพูดล่าช้ากว่าปกติ อันเนื่องมาจากมีความพิการซ้ำซ้อนอื่นร่วมด้วย

Saengrawee

5.4 อภิปรายปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม

5.4.1 วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ (Multiple Correlation of Determination: Adjust r square หรือ r square)

วิเคราะห์โดยพิจารณาค่า Adjust r square หรือ R^2 เนื่องจากเป็นค่าที่มีการปรับให้เหมาะสมกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง เป็นตัววัดความเหมาะสมของโมเดลในการใช้พยากรณ์และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นกับตัวแปร โดยทั่วไปมีค่าตั้งแต่ -∞ ถึง -1.0 ค่าที่นับได้ว่าโมเดลมีความเหมาะสมควรมีค่ามากกว่า 0.5 เป็นต้นไป ผลทางสถิติพบว่าค่า Adjust r square ไม่มีตัวใดที่มีค่ามากกว่า 0.5 ดังนั้นหากใช้สถิติตัวนี้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณภาพชีวิตของเด็กและผู้ปกครองในทัศนคติของตัวเด็กเองและผู้ปกครอง ไม่สามารถตอบสมมุติฐานการศึกษาครั้งนี้ได้ และเนื่องจากมีข้อจำกัดขนาดของกลุ่มประชากรที่ไม่มากพอ จึงส่งผลต่อการวิเคราะห์ผลทางสถิติ

5.4.2 ตรวจสอบอิทธิพลของปัจจัยด้วยสถิติทดสอบ t

การทดสอบอิทธิพลของปัจจัยต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณภาพชีวิตของเด็กและครอบครัวตามทัศนคติของตัวเด็กและของผู้ปกครอง พิจารณาโดยใช้ค่า Standardized Coefficients Beta และค่านัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.05$ ค่าความเชื่อมั่น 95% พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยรวม คือ หูข้างที่ผ่าตัด (p=0.018) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของเด็ก คือ ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด (p=0.012) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของผู้ปกครอง ได้แก่ ความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด (p=0.046) สถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด (p=0.045) และระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด (p=0.001)

จากที่ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและทุกปัจจัยล้วนมีอิทธิผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคุณภาพชีวิตของเด็ก เนื่องจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบ Retrospective Cohort study มีข้อจำกัดในเรื่องของจำนวนที่ประชากรที่ได้รับความร่วมมือเกิดอคติในการวัดผล เกิดกรณีผู้ที่อาจจะเข้าร่วมงานวิจัยการศึกษาขาดการติดต่อหรือถูกตัดออกไปจากการศึกษาเป็นจำนวนมาก จึงไม่สามารถนำมาเป็นตัวแทนทางของกลุ่มประชากรของเด็กที่ได้รับผ่าตัดประสาทหูเทียมในประเทศไทยได้ทั้งหมด และการศึกษาย้อนหลังผลการศึกษาที่ได้นั้นขึ้นอยู่การลงข้อมูลบันทึกข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วน ดังนั้นผลการวิเคราะห์โดยใช้ตัวเลขทางสถิติเพียงอย่างเดียวอาจจะไม่เพียงพอและไม่สอดคล้องทั้งในทางทฤษฎีและหลักฐานเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงอภิปรายผลโดยใช้ทฤษฎีและประสบการณ์ โดยการแสดงผลลัพธ์ทางสถิติซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลทางสถิติหลายแบบเพื่อพิสูจน์หาปัจจัยที่มีผลต่อตัวแปรตาม และได้สรุปผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยทีละตัวที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของเด็กและผู้ปกครอง

Saengravee

5.5 สรุปและอภิปรายผลแต่ละปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของเด็กและผู้ปกครอง แสดงเป็นรายปัจจัย

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางผู้วิจัยจะแสดงปัจจัยที่ศึกษาโดยเลือกปัจจัยที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ปัจจัยที่เกี่ยวข้องก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และภายหลังการผ่าตัด ประกอบไปด้วย 44 ปัจจัย (ยกเว้นสมรรถภาพในการฟังก่อนผ่าตัด) ดังต่อไปนี้

5.5.1 ปัจจัยสาเหตุของความผิดปกติทางการได้ยิน

ตารางที่ 95 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยสาเหตุของความผิดปกติทางการได้ยิน

สาเหตุของความผิดปกติทางการได้ยิน	Adjusted R Square	Standardized Coeffients Beta	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.063	-0.309	-1.722	0.096	-0.317, 0.027	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.022	-0.145	-0.701	0.490	-0.323, 0.160	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.006	0.109	0.826	0.412	-0.099, 0.239	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์สาเหตุของความผิดปกติทางการได้ยิน พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ร้อยละ 6.3 (Adjusted R^2=-0.063) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (Adjusted R^2=-0.022) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.006) ปัจจัยสาเหตุของความผิดปกติทางการได้ยินมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.309, t=-1.722, p=0.096, 95% CI (-0.317, 0.027)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-145, t=-0.701, p=0.490, 95% CI (-0.323,0160)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.109, t=0.826, p=0.412, 95% CI (-0.099, 0.239)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 95

เด็กที่มีความบกพร่องทางด้านการได้ยินแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ เด็กที่มีความบกพร่องตั้งแต่กำเนิด บกพร่องทางการได้ยินภายหลัง และสูญเสียการได้ยินแบบฉับพลัน ซึ่งในเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านการได้ยินตั้งแต่กำเนิดได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมอย่างเร่งด่วน จะส่งผลให้เด็กความสามารถทางด้านการรับฟังเสียง ภาษาและการพูดใกล้เคียงกับเด็กปกติหากเด็กเหล่านี้ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการได้ยินหลังการผ่าตัดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ เด็กที่สูญเสียการได้ยินภายหลังหรือเด็กที่มีภาษามาก่อนแล้ว เช่น การสูญเสียการได้ยินจากพันธุกรรมแบบค่อยเป็นค่อยไป (progressive hearing loss) เด็กกลุ่มนี้มักจะได้รับการฟื้นฟูโดยใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัด พบว่าเด็กกลุ่มนี้มีพัฒนาการทางภาษาและการพูดภายหลังการผ่าตัดใกล้เคียงเด็กปกติ ส่งผลต่อไปยังผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนที่ดีกว่าในเด็กที่ไม่มีพัฒนาการทางภาษามาก่อน และเด็กที่สูญเสียการได้ยินแบบฉับพลัน (Sudden sensorineural hearing loss) พบว่าเด็กกลุ่มนี้มีความสามารถทางด้านการฟังภายหลังได้รับการผ่าตัดดีกว่ากลุ่มที่สูญเสียการได้ยินแบบค่อยเป็นค่อยไป เนื่องจากระดับการได้ยินก่อนหน้านี้อยู่ในระดับปกติทุกความถี่ จึงทำให้การรับเสียงและการฟื้นฟูทางการได้ยินหลังการผ่าตัดอยู่ในระดับที่ค่อนข้างดี จึงส่งผลให้การรับฟังเสียงในห้องเรียนและสภาพแวดล้อมในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับที่ปกติ ส่งผลต่อผลการเรียนของเด็กโดยเฉพาะในวิชาทางภาษา เช่น รายวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

Saengrawee

5.5.2 ปัจจัยอายุที่สูญเสียการได้ยิน

ตารางที่ 96 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยอายุที่สูญเสียการได้ยิน

อายุที่สูญเสียการได้ยิน	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-0.010	-0.158	-0.846	0.405	-0.251, 0.104	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	0.005	-0.215	-1.056	0.302	-0.324, 0.105	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.017	0.009	0.069	0.946	-0.173, 0.186	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยอายุที่สูญเสียการได้ยิน พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.010) สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (Adjusted R^2=0.005) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.017) ปัจจัยอายุที่สูญเสียการได้ยินมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.158, t=-0.846, p=0.405, 95% CI (-0.251, 0.104) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.215, t=-1.056, p=0.302, 95% CI (-0.324, 0.105)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.009, t=0.069, p=0.946, 95% CI (-0.173, 0.186)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 96

การศึกษานี้ได้แบ่งประเภทอายุที่สูญเสียการได้ยินเป็น 3 ช่วงระยะ ได้แก่ ช่วงแรกเกิด ช่วงอายุ 2-7 ปี และมากกว่า 7 ปี หากเด็กได้รับการวินิจฉัยมีการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่แรกเริ่ม และได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการได้ยินที่เหมาะสมหรือได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม จะส่งผลให้เด็กได้รับข้อมูลทางด้านการรับฟังเสียงในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงเด็กปกติ ซึ่งเป็นช่วงที่มีการพัฒนาโครงสร้างเส้นใยประสาททางด้านการได้ยินช่วงที่มีความสำคัญ จะเกิดในช่วงแรกเกิดถึง 3 ปี แต่หากเด็กมีระดับการสูญเสียการได้ยินที่อยู่ในระดับไม่เข้าเกณฑ์พิจารณาผ่าตัดประสาทหูเทียมและได้รับการฟื้นฟูโดยการใส่เครื่องช่วยฟัง ซึ่งในกรณีที่เด็กมีการสูญเสียการได้ยินในระดับที่รุนแรงและไม่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพการได้ยินฝึกฟังหรือฝึกพูดที่เหมาะสม จะส่งผลให้เด็กเหล่านั้นสูญเสียโอกาสในการรับฟังเสียง พัฒนาทางด้านภาษาและการพูดไม่สมวัย แต่หากเด็กเหล่านั้นได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมล่าช้าออกไปจะส่งผลต่อความสามารถการรับฟังเสียง การปรับตัวเกิดความยากลำบากมากยิ่งขึ้น ดังนั้นในเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยการสูญเสียการได้ยินอยู่ในระดับหนวกควรเร่งรีบการผ่าตัดให้เร็วที่สุด และในรายที่มีแนวโน้มที่การสูญเสียการได้ยินมากขึ้นควรได้รับการใส่เครื่องช่วยฟัง ฝึกฟังและฝึกพูดที่ถูกต้องและเหมาะสม

Saengrawee

5.5.3 ปัจจัยอายุที่ผ่าตัด

ตารางที่ 97 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยอายุที่ผ่าตัด

อายุที่ผ่าตัด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.075	-0.327	-1.831	0.078	-0.547, 0.031	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	0.026	-0.258	-1.280	0.213	-0.465, 0.109	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.015	-0.052	-0.395	0.694	-0.373, 0.250	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยอายุที่ได้รับการผ่าตัดพบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ ร้อยละ 7.5 (Adjusted R^2=0.075) สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ ร้อยละ 2.6 (Adjusted R^2=0.026) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.015) ปัจจัยอายุที่ผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.327, t=-1.831, p=0.078, 95% CI (-0.547, 0.031)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.258, t=-1.280, p=0.694, 95% CI (-0.373, 0.250)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.052, t=-0.395, p=0.694, 95% CI (-0.373, 0.250)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา (Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 97

อายุที่ผ่าตัดประสาทหูเทียม แบ่งเป็น 3 ช่วงอายุ ได้แก่ น้อยกว่า 3 ปี ช่วงอายุ 3-7 ปี และอายุมากกว่า 7 ปี ในทางทฤษฎีพบว่าเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมก่อน 3 ขวบ ซึ่งเป็นช่วงที่มีการพัฒนาและสร้างระบบประสาทการได้ยินที่ดีที่สุด หากได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมจะสามารถทำให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านการฟัง ภาษาและการพูดใกล้เคียงเด็กปกติ แต่สถานการณ์ปัจจุบันเด็กที่มีการสูญเสียการได้ยินในระดับหนวกและได้รับการพิจารณาผ่าตัดประสาทหูเทียมในช่วงอายุที่มากกว่า 3 ปี มีจำนวนไม่น้อยเช่นกัน อันเนื่องมาจากระบบการพิจารณาและระบบฟื้นฟูสมรรถภาพการได้ยินด้วยการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนการผ่าตัด การวินิจฉัยที่ล่าช้าหรือเกิดความบกร่องทางการได้ยินในระดับหนวกภายหลังจากช่วงอายุมากกว่า 3 ปี หรือเด็กเข้าโรงเรียนแล้ว ดังนั้นการวินิจฉัยได้อย่างรวดเร็วถูกต้องแม่นยำ กระบวนการฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการได้ยิน ภาษาและการพูดจะเป็นกระบวนการที่สำคัญ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับเด็กมีระดับการสูญเสียการได้ยินที่ไม่เข้าเกณฑ์พิจารณาผ่าตัดประสาทหูเทียมเป็นกระบวนการที่นับได้ว่ามีความสำคัญ การวินิจฉัยได้เร็ว มีการกระบวนการเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด และสามารถผ่าได้เร็วเท่าไหร่จะยิ่งส่งผลดีต่อพัฒนาการทางด้านการฟัง ภาษาและการพูด การเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็ก

Saengrawee

5.5.4 ปัจจัยการได้ยินก่อนผ่าตัด

ตารางที่ 98 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยการได้ยินก่อนผ่าตัด

การได้ยินก่อนผ่าตัด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.022	-0.236	-1.287	0.209	-0.479, 0.109	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.035	-0.088	-0.426	0.674	-0.433, 0.285	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.033	0.118	0.901	0.371	-0.149, 0.394	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยการได้ยินก่อนผ่าตัด พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ ร้อยละ 2.2 (Adjusted R^2=0.022) สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ ร้อยละ 3.5 (Adjusted R^2=0.035) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.033) ปัจจัยการได้ยินก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.236, t=-1.287, p=0.209, 95% CI (-0.479, 0.109)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.088, t=-0.426, p=0.674, 95% CI (-0.433, 0.285)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.118, t=0.901, p=0.371, 95% CI (-0.149, 0.394)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 98

การพิจารณาผ่าตัดประสาทหูเทียมในเด็กเล็ก ทางแพทย์และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการได้ยินก่อนผ่าตัด มักจะพิจารณาการได้ยินตามผลตรวจแบบไม่อาศัยความร่วมมือเพียงอย่างเดียว (Auditory Steady Stage Response/ ASSR) และปรับแต่งเครื่องช่วยฟังตามผลดังกล่าว ซึ่งยังไม่เพียงพอที่จะนำมาสรุปผลในการพิจารณาผ่าตัดประสาทหูเทียม ทางแพทย์และผู้ที่เกี่ยวข้อง จำเป็นจะต้องประเมินการได้ยินของเด็กโดยสังเกตพฤติกรรมของเด็ก ได้แก่ สังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อเสียงที่กระตุ้น (Behavioral Observation Audiometry/ BOA) สังเกตพฤติกรรมตอบสนองต่อเสียง โดยได้รับแรงเสริมเป็นภาพหรือสิ่งเร้าที่ดึงดูดความสนใจของเด็ก (Visual Reinforcement Audiometry/ VRA) การตรวจการได้ยินโดยการตั้งเงื่อนไขประกอบการเล่น (conventional play audiometry) นอกจากนี้ยังจำเป็นจะต้องอาศัยการซักประวัติทางด้านพัฒนาการทางการได้ยิน ภาษาและการพูดของเด็กจากผู้ปกครองเป็นระยะ ก่อนพิจารณาผ่าตัด เนื่องจากผลตรวจการได้ยินแบบไม่อาศัยความร่วมมือมักจะตรวจโดยนักวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการฝึกอบรมภายใต้ความรับผิดชอบของแพทย์ และพบว่าผลการตรวจมักจะขัดแย้งกับพฤติกรรมการตอบสนองต่อเสียงของเด็ก รวมทั้งพัฒนาการทางภาษาและการพูด สำหรับการตรวจการได้ยินในเด็กเล็กในประเทศไทยยังนับว่าขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเด็กครบทุกมิติก่อนการพิจารณาผ่าตัดประสาทหูเทียม

Saengrawee

5.5.5 ปัจจัยผลการทดสอบระดับสติปัญญา

ตารางที่ 99 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยผลการทดสอบระดับสติปัญญา

ผลการทดสอบระดับสติปัญญา	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-0.024	-0.104	-0.554	0.584	-0.251, 0.144	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.025	0.133	0.642	0.528	-0.142, 0.269	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.010	0.084	0.636	0.527	-0.177, 0.227	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยผลการทดสอบระดับสติปัญญา พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.024) พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.025) และและไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.010) ปัจจัยผลการทดสอบระดับสติปัญญามีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (B=-0.104, t=-0.554, p=0.584, 95% CI (-0.251, 0.144)) มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.133, t=0.642, p=0.528, 95% CI (-0.142, 0.269)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.084, t=0.636, p=0.527, 95% CI (-0.177, 0.227)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) พิจารณาขนาดของอิทธิพลตัวแปรระดับสติปัญญาต่ำกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยมีอิทธิพลต่อ GPA แสดงในตารางที่ 99

ระดับสติปัญญา (Intelligence Quotient/IQ) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและมากกว่าค่าเฉลี่ย การทดสอบระดับ IQ ทางการแพทย์ที่ใช้ประเมินในเด็กก่อนผ่าตัดประสามหูเทียมที่นิยมใช้ คือ Wechsler Intelligence Scale for Children–Third Edition (WISC-III) ซึ่งสามารถวัดระดับเชาวน์ปัญญาในเด็กและวัยรุ่นได้ตั้งแต่อายุ 6-16 ปี โดยพบว่าระดับสติปัญญาหรือผลการทดสอบ IQ test มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางด้านการฟัง ทักษะความสามารถทางด้านภาษา รวมทั้งความสามารถทางด้านวิชาการ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนโดยเฉพาะวิชาที่ใช้ตรรกะ เป็นเหตุเป็นผลหรือวิชาที่มีความยากซับซ้อน เช่น วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ผลการเรียนรวม ดังนั้นหากเด็กมีผลการทดสอบ IQ test ยิ่งสูงเท่าไหร่ความสามารถทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตจะยิ่งดีขึ้นตามลำดับ

Saengrawee

5.5.6 ปัจจัยผลการตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง

ตารางที่ 100 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยผลการตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง

ผลการตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง	Adjusted R Square	Unstandardized Coefficients B	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.042	***2.008**	-0.0273	-1.503	0.144	-0.396, 0.061	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.035	0.584	-0.092	-0.442	0.663	-0.440, 0.285	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	0.005	***0.871**	-0.149	-1.139	0.260	-0.319, 0.088	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยผลการตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ ร้อยละ 4.2 (Adjusted R^2=0.042) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.035) และสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ ร้อยละ 0.5 (Adjusted R^2=0.005) ปัจจัยผลการตรวจฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่รวม (B=-0.0273, t=-1.503, p=0.144, 95% CI (-0.396, 0.061) มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.092, t=-0.442, p=0.663, 95% CI (-0.433, 0.285)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.149, t=-0.139, p=0.260, 95% CI (-0.319, 0.088)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 100

การศึกษาปัจจัยผลการฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงได้แบ่งประเภทผลการประเมินออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ โครงสร้างปกติ (Normal) การสร้างหินปูนหรือกระดูกภายในช่องหูชั้นใน (Labyrinthitis Ossificans/ Meningitis) และ รูปร่างหรือโครงสร้างหูชั้นในผิดปกติ (Inner ear abnormally)

การเกิด Labyrinthitis Ossificans หรือ meningitis เกิดจากการติดเชื้อหรือการอักเสบภายในโครงสร้างของหูชั้นในที่เป็นเนื้อเยื่อเมมเบรนเปลี่ยนแปลงจากของเหลว ส่วนของ scala tympani เป็นกระดูก เกิดภาวะการณ์อุดตันบางรายเกิดบริเวณ semicircular canals หรือส่วนของ vestibular บางรายมีอาการเวียนศีรษะร่วม มักจะเกิดภาวะหูหนวกทั้งสองข้าง ประเภทปลายประสาทหูเสื่อม สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดภาวะหูหนวก ได้แก่ Streptococus pnemoniae และ Neisseria meningitis โครงสร้างหูชั้นในผิดปกติ (Inner ear abnormally) ได้แก่ Type I Incomplete partition, Type II Incomplete partition (classic Mondini's dysplasia), Cochlear hypoplasia, Common cavity, Cochlea aplasia, Complete Labyrinthitis ผลสัมฤทธิ์จากการผ่าตัดประสาทหูเทียมในเด็กที่มีความบกพร่องโครงสร้างของ cochlear มาจากปัจจัย ได้แก่ ปริมาณการเกิด ossificans จึงจำเป็นต้องมีการประเมินก่อนการผ่าตัดโดย MRI ก่อน เพื่อประเมินความสามารถในการสอดสายอิเล็กโทรดได้เพียงบางส่วนหรือได้ทั้งหมด ซึ่งจะส่งผลต่อความสามารถในการปล่อยคลื่นพลังงาน (activate) หากใส่ได้ค่อนข้างน้อยจะทำให้ประสิทธิภาพที่ได้จากการใส่ประสาทหูเทียมลดลง เกิดข้อจำกัดความสามารถในการรับฟังเสียงและระยะเวลาที่เกิดภาวะหูหนวกควรพิจารณาผ่าตัดให้เร็วที่สุด เพื่อลดระยะเวลาของการสูญเสียการได้ยินและไม่ได้รับการกระตุ้นทางระบบประสาทการได้ยิน ทั้งหมดนี้จะส่งผลกระทบไปยังความสามารถทางภาษาและการพูด การเรียนและคุณภาพ

Saengrawee

ชีวิตของเด็ก รวมถึงกรณีที่เป็นผู้ใหญ่ที่มีการสูญเสียการได้ยินจากสาเหตุเดียวกัน แต่จากประสบการณ์ของผู้วิจัยพบว่ามีบางกรณีที่ผู้ป่วยที่มี ossificans หรือType II Incomplete partition สามารถรับฟังเสียงได้ค่อยข้างดีภายหลังการผ่าตัด ซึ่งทางการแพทย์ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

5.5.7 ปัจจัยผลการตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า

ตารางที่ 101 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยผลการตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า

ผลการตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-0.013	-0.148	-0.791	0.436	-0.187, 0.083	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.042	-0.039	-0.185	0.855	-0.145, 0.121	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.016	0.043	0.327	0.745	-0.104, 0.144	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยผลการตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.013) พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.042) และและไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.016) ปัจจัยผลการตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.148, t=-0.791, p=0.436, 95% CI (-0.187, 0.083)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.039, t=-0.185, p=0.855, 95% CI (-0.145, 0.121)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.043, t=0.327, p=0.745, 95% CI (-0.104, 0.144)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 101

การศึกษาปัจจัยนี้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ เส้นประสาทสมองคู่ที่ 8 ปกติ (Normal nerve CN VIII) เส้นประสาทสมองคู่ที่ 8 ผิดปกติ (Abnormal nerve CN VIII) และ ไม่มีเส้นประสาทสมองคู่ที่ 8 (Absent nerve CN VIII) เส้นประสาทสมองคู่ที่ 8 ทำหน้าที่เกี่ยวกับการได้ยิน ความผิดปกติของเส้นสมองคู่ที่ 8 ที่มักจะเจอได้บ่อย คือ มีขนาดเล็กกว่าปกติหรือพัฒนาไม่สมบูรณ์ (Hypoplasia) ซึ่งจะส่งผลต่อการสอดใส่สายอิเล็กโทรด เกิดข้อจำกัดและความสามารถในการรับฟังเสียง และการไม่มีเส้นประสาทสมองคู่ที่ 8 (Absent nerve CN VIII/ Aplasia) ในกรณีที่ยังมีโครงสร้างของ Cochlear ยังพบว่ามีการผ่าตัดประสาทหูเทียมได้ แต่ประโยชน์ที่ได้ค่อนข้างน้อย ในบางรายพิจารณาอุปกรณ์ที่ช่วยเหลือทางการได้ยินตัวอื่นโดยไม่ได้ผ่านกระบวนการของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 8 คือ Auditory Brainstem Implants (ABI)

การเกิดความผิดปกติของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 8 เกิดกระบวนการส่งกระแสประสาททางการได้ยินไม่สมบูรณ์ ส่งผลต่อความสามารถทางด้านการฟังค่อนข้างต่ำ (Categories of Auditory Performance) ทักษะทางด้านการฟัง ภาษาและการผลมีผลลัพธ์ที่ไม่ดีเท่าที่ควร การเรียนรู้ในห้องเรียนของเด็กเหล่านี้ไม่เทียบเท่ากับเด็กรายอื่น บางรายอาจจะต้องใช้ภาษามือร่วมด้วยเพื่อช่วยเพิ่มความสามารถในการสื่อสาร การเรียนในชั้นเรียน และการใช้ชีวิตประจำวันในสังคม

Saengrawee

5.5.8 ปัจจัยการสอดสายอิเล็กโทรด (Number of inserted CI)

ตารางที่ 102 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยการสอดสายอิเล็กโทรด

การสอดสายอิเล็กโทรด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.016	-0.223	-1.211	0.236	-0.441, 0.113	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.043	-0.029	-0.137	0.892	-0.404, 0.354	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	0.000	0.133	1.010	0.317	-0.134, 0.406	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยการสอดสายอิเล็กโทรด พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ ร้อยละ 1.6 (Adjusted R^2=0.016) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.043) และสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ ร้อยละ 0.0 (Adjusted R^2=0.000) ปัจจัยการสอดสายอิเล็กโทรด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.223, t=-1.211, p=0.236, 95% CI (-0.441, 0.113)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.029, t=-0.137, p=0.892, 95% CI (-0.404, 0.354)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.133, t=-0.010, p=0.317, 95% CI (-0.134, 0.406)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) พิจารณาขนาดของอิทธิพลตัวแปรการสอดสายอิเล็กโทรดแบบ fully มีอิทธิพลต่อ GPA และคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของผู้ปกครอง แสดงในตารางที่ 102

การศึกษาปัจจัยการสอดสายอิเล็กโทรดได้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่สามารถใส่สายอิเล็กโทรดได้ครบ (fully) และไม่ครบจำนวนอิเล็กโทรด (partial) หลักการทำงานของอิเล็กโทรดจะทำการกระตุ้นเส้นประสาทการได้ยินในแต่ละตำแหน่งที่แตกต่างกันออกไป หากสามารถใส่จำนวนอิเล็กโทรดได้ครบหรือจำนวนมาก จะยิ่งสามารถใส่อิเล็กโทรดได้มากเท่าไหร่ ความสามารถการรับฟังและแยกแยะเสียงแต่ละความถี่ได้มากยิ่งขึ้น ส่งผลต่อความสามารถทางด้านการฟัง พัฒนาการทางภาษาและการพูด ซึ่งจะดีกว่าในรายที่มีข้อจำกัดทางกายวิภาคของ Cochlear เช่น ผู้ป่วยที่สูญเสียการได้ยินจากโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ (Meningitis) เกิดความผิดปกติโครงสร้างของ Cochlear ทำให้ไม่สามารถใส่อิเล็กโทรดได้ครบทุกช่อง ดังนั้นปัจจัยด้านจำนวนอิเล็กโทรดที่สามารถสอดใส่ได้ส่งผลต่อความสามารถในการรับรู้เสียง คุณภาพของเสียง ส่งผลกระทบต่อการฟังในห้องเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็ก

Saengrawee

5.5.9 ปัจจัยตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด (Insertion Technique)

ตารางที่ 103 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด

ตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.091	-0.349	-1.973	0.058	-0.569, 0.011	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	0.015	-0.236	-1.166	0.256	-0.553, 0.154	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.014	-0.062	-0.467	0.642	-0.346, 0.215	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ ร้อยละ9.1 (Adjusted R^2=0.091) พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ร้อยละ 1.5 (Adjusted R^2=0.015) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.014) ปัจจัยตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.349, t=-1.973, p=0.058, 95% CI (-0.569, 0.011)) มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.236, t=-1.166, p=0.256, 95% CI (-0.553, 0.154)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.062, t=-0.467, p=0.642, 95% CI (-0.346, 0.215)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตามตารางที่ 103

ปัจจัยตำแหน่งการสอดสายอิเล็กโทรดแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ Cochleostomy และ Round Window เป็นเทคนิคการผ่าตัดของแพทย์แต่ละรายเลือกใช้ วิธีแบบ Cochleostomy เป็นการผ่าตัดแบบเจาะรูใหม่บนกระดูก ซึ่งมักจะอยู่ตำแหน่งไปทางด้านหน้าหรือใต้ Round Window แพทย์บางรายอาจจะเลือกใช้ในกรณีที่ไม่สามารถสอดสายอิเล็กโทรดในตำแหน่ง Round Window เป็นรูธรรมชาติไม่ต้องกรอกระดูกลดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ ซึ่งเทคนิคการผ่าตัดทั้งสองแบบไม่ได้ส่งผลต่อความสามารถทางด้านการฟัง การเรียนและคุณภาพชีวิตของผู้ที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมอย่างชัดเจน

5.5.10 ปัจจัยสถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง

ตารางที่ 104 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยสถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง

สถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-0.031	-0.068	-0.362	0.720	-0.324, 0.227	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	0.007	0.219	1.077	0.293	-0.124, 0.394	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.015	-0.054	-0.410	0.683	-0.308, 0.203	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยสถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.031) สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ ร้อยละ 0.7 (Adjusted R^2=0.007) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.015)

Saengraves

ปัจจัยสถานที่ใส่เครื่องช่วยฟัง มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.68, t=-0.362, p=0.720, 95% CI (-0.324, 0.227)) มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.219, t=1.077, p=0.293, 95% CI (-0.124, 0.394)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.054, t=-0.410, p=0.683, 95% CI (-0.308, 0.203)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงตามตารางที่ 104

หัตถการการใส่เครื่องช่วยฟังในเด็กเล็กที่จะต้องใส่เครื่องช่วยฟังเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพทางการได้ยิน เนื่องจากมีความบกพร่องทางด้านการได้ยินเป็นกระบวนการที่นักแก้ไขการได้ยินที่มีความรู้ทางด้านการได้ยินในเด็กเล็ก ปรับเครื่องช่วยฟังให้ถูกต้องและได้มาตรฐานโดยใช้เครื่องวัด ได้แก่ Real ear measurement หรือมีการประเมินประสิทธิภาพของเครื่องช่วยฟังโดยการตรวจ Functional gain สำหรับในประเทศไทยยังขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญที่สามารถประเมินและฟื้นฟูการได้ยินในเด็กได้ตามมาตรฐาน บางสถานพยาบาลที่ได้ให้บริการผ่าตัดประสาทหูเทียมไม่มีบริการใส่เครื่องช่วยฟังในเด็กเล็กจึงจำเป็นต้องส่งตัวเด็กกลุ่มนี้ไปรับบริการใส่เครื่องช่วยฟังกับทางตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์เครื่องช่วยฟัง ในขณะที่สถานพยาบาลบางแห่งมีบุคลากรดังกล่าวแต่ยังขาดความรู้ความสามารถในการประเมินการได้ยินในเด็กเล็ก ส่งผลให้กระบวนการฟื้นฟูการได้ยินก่อนการผ่าตัดไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ดังนั้นปัจจัยสถานที่ใส่เครื่องช่วยฟังไม่ได้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กโดยตรง แต่เพียงสามารถบอกได้ว่าสถานที่หรือสถาบันที่มีความพร้อมทางด้านบุคลากรและอุปกรณ์เป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถรับรองกระบวนการใส่เครื่องช่วยฟังที่ถูกต้องตามมาตรฐาน

5.5.11 ปัจจัยระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัด

ตารางที่ 105 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัด

ระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.011	0.213	1.153	0.259	-0.344, 1.230	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.037	-0.079	-0.378	0.709	-1.238, 0.856	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	0.004	-0.145	-1.105	0.274	-1.618, 0.467	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัดพบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ร้อยละ1.1 (Adjusted R^2=0.011) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กเองได้ (Adjusted R^2=-0.037) และสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ ร้อยละ 0.4 (Adjusted R^2=0.004) ปัจจัยระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.213, t=1.153, p=0.259, 95% CI (-0.344, 1.230)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.079, t=-0.378, p=0.709, 95% CI (-1.238, 0.856)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.145, t=-1.105, p=0.274, 95% CI (-1.618, 0.467)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 105

Saengrawee

จากประสบการณ์ของผู้วิจัยหากผลการวินิจฉัยพบว่าเด็กที่มีภาวะการสูญเสียการได้ยินในระดับหนวก ควรเร่งรีบในการในการพิจารณาผ่าตัดประสาทหูเทียมเพื่อให้เส้นประสาททางการได้ยินและสมองที่เกี่ยวข้องทางด้านการได้ยินและภาษาพัฒนาการใกล้เคียงกับเด็กปกติ หมายถึง การใส่เครื่องช่วยฟังในระยะเวลาสั้นยิ่งดี ภายใต้เงื่อนไขเด็กไม่ปฏิเสธการใส่อุปกรณ์การได้ยิน จากการซักประวัติการใช้งาน สังเกตพฤติกรรมการใส่ขณะอยู่กับเด็กและผู้ปกครอง ไม่ควรอาศัยการบันทึกข้อมูลอัตโนมัติของเครื่องช่วยฟังแต่เพียงอย่างเดียว (Data logging) เนื่องจากการนับชั่วโมงการใช้งานเกิดจากการที่ปิดฝาแบตเตอรี่แม้จะไม่ได้ใช้งานจริง มีกระบวนการในการประเมินความสามารถในการรับฟังเสียง หากเด็กมีการตอบสนองต่อเสียงผู้เชี่ยวชาญควรจัดเตรียมกระบวนการฝึกฟังเสียงที่ถูกต้องโดยให้ผู้ปกครองกลับไปฝึกฟังที่บ้านอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากในเด็กที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยฟังไปแล้วแต่ไม่ได้รับการฝึกฟังที่ถูกต้อง แม้จะได้การผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมเด็กก็จะไม่สามารถฟังแยกแยะเสียงได้ หรือถ้าได้ผลที่ได้อาจจะไม่ดีเท่าที่ควร

5.5.12 ปัจจัยพัฒนาการในภาพรวม

ตารางที่ 106 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยพัฒนาการในภาพรวม

พัฒนาการในภาพรวม	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.049	-0.287	-1.583	0.125	-0.429, 0.055	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.012	0.606	0.849	0.404	-0.158, 0.379	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.013	0.068	0.513	0.610	-0.185, 0.312	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยพัฒนาการในภาพรวม พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=0.049) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.012) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.013) ปัจจัยพัฒนาการในภาพรวม มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.287, t=-1.583, p=0.125, 95% CI (-0.429, 0.055)) มีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.174, t=0.849, p=0.404, 95% CI (-0.158, 0.379)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.068, t=0.068, p=0.610, 95% CI (-0.185, 0.312)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 106

การประเมินพัฒนาการเด็กโดยแพทย์พัฒนาการเด็กเป็นกระบวนหนึ่งในการพิจารณาผ่าตัดประสาทหูเทียม โดยการศึกษานี้เป็นการศึกษาภาพรวมของผลการประเมินทางพัฒนาการของเด็ก แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ พัฒนาการปกติและไม่ปกติ ซึ่งหลักเกณฑ์และเครื่องมือที่ใช้จะออกแบบมาเพื่อประเมิน 5 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor) เช่น การเดิน วิ่ง การทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็ก (Fine Motor) เช่น การหยิบจับดินสอเขียนหนังสือ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language) เช่น ความสามารถเข้าใจทางด้านการฟัง ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language) เช่น ทักษะการพูด และด้านการช่วยเหลือตนเองและทางด้านสังคม (Personal and Social) เช่น ทักษะการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม โดยแพทย์จะเลือกใช้เครื่องมือและประเมินตามช่วงวัยของเด็ก หากผลการประเมินไม่ผ่านทางผู้ประเมินจะแนะนำวิธีการกระตุ้นพัฒนาการแก่ผู้ปกครองในด้านนั้น และนัดมาประเมินในครั้งต่อไป ซึ่งผลการประเมินพัฒนาการเด็กจะเป็นแนวทางในการวาง

Saengravee

แผนการรักษาในระยะยาว ส่งเสริมกระตุ้นพัฒนาการของเด็กที่ยังมีความบกพร่อง และเป็นข้อมูลให้แพทย์และผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดประสาทหูเทียมใช้พิจารณาประกอบการตัดสินใจการผ่าตัดและวางแผนในระยะยาว ผลการประเมินพัฒนาการในเด็กที่มีพัฒนาการปกติจะส่งผลให้เด็กมีความสามารถทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตดีกว่าเด็กที่มีพัฒนาการไม่ปกติ

5.5.13 ปัจจัยหูข้างที่ผ่าตัด

ตารางที่ 107 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยหูข้างที่ผ่าตัด

หูข้างที่ผ่าตัด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.154	-0.428	-2.504	***0.018****	-0.374, -0.037	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.011	-0.178	-0.865	0.396	-0.299, 0.123	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.003	-0.118	-0.898	0.373	-0.247, 0.094	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยหูข้างที่ผ่าตัด พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ร้อยละ15.4 (Adjusted R^2=0.154) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.011) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.003) ปัจจัยหูข้างที่ผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.428, t=-2.504, p=0.018, 95% CI (-0.374, -0.037)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.178, t=-0.865, p=0.396, 95% CI (-0.299, 0.123)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.118, t=-0.898, p=0.373, 95% CI (-0.247, 0.094)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 107

ปัจจัยหูข้างที่ผ่าตัด แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผ่าตัดข้างซ้าย ข้างขวา และผ่าตัดทั้งสองข้าง การผ่าตัดเพียง 1 ข้าง ข้างซ้ายหรือขวา ไม่มีความสัมพันธ์ความสามารถทางด้านการรับรู้เสียง แต่พบว่าการผ่าตัดประสาทหูเทียม 1 ข้าง (Unilateral) และผ่าตัด 2 ข้าง (Bilateral) มีผลสัมฤทธิ์ที่แตกต่างกันเสมือนการที่มีหูปกติ 1 ข้าง หรือ 2 ข้าง เด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม 2 ข้าง ลดผลกระทบจาก head shadow effect ทำให้ทราบตำแหน่งทิศทางที่มาของเสียง (Sound Localization) จากการรับรู้ความแตกต่างของระยะเวลา (Interaural Time Difference/ ITD) และระดับความดัง ((Interaural Level Difference/ ILD) ที่เสียงเดินทางมาถึงตัวรับสัญญาณเสียง (sound processor) การผ่าตัด 2 ข้าง เกิดจากกระบวนการประมวลเสียงจากการใช้ระบบประสาทการได้ยินทั้งสองข้าง (Bilateral Processing/ Binaural Integration) สามารถรับรู้เสียงพูดหรือฟังแยกแยะเสียงคำพูดในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงรบกวนได้ดีมากขึ้น (Bilateral Unmaking) ดังนั้นเด็กที่ผ่าตัดประสาทหูเทียม 2 ข้าง จะมีความสามารถทางด้านการฟังเสียงในชั้นเรียนและสภาพแวดล้อมในชีวิตประจำวันได้ดีกว่าเด็กที่ได้รับการผ่าตัด 1 ข้าง ส่งผลให้ผลการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กยิ่งขึ้น

Saengraviee

5.5.14 ปัจจัยยี่ห้อประสาทหูเทียม

ตารางที่ 108 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยยี่ห้อประสาทหูเทียม

ยี่ห้อประสาทหูเทียม	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-0.034	-0.035	-0.185	0.855	-0.203, 0.169	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	0.093	-.0362	-1.862	0.075	-0.419, 0.022	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.016	0.041	0.307	0.760	-0.152, 0.206	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยยี่ห้อประสาทหูเทียม พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.034) สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ ร้อยละ 9.3 (Adjusted R^2=0.093) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.016) ปัจจัยยี่ห้อประสาทหูเทียม มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.0.5, t=-0.185, p=0.855, 95% CI (-0.203, 0.169)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.0362, t=-1.862, p=0.075, 95% CI (-0.419, 0.022)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.041, t=0.307, p=0.760, 95% CI (-0.152, 0.206)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 108

ประสาทหูเทียมในประเทศไทยมีอยู่ด้วยกัน 3 บริษัท ได้แก่ บริษัท Med-el บริษัท Cochlear และบริษัท Advanced Bionics จากข้อมูลที่ได้จากการพูดคุยและพบเห็นสถานการณ์การให้บริการผู้ป่วยทั้งก่อนและหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม พบว่าการให้บริการของบริษัทมีผลต่อการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กตัวอย่างสถานการณ์ เช่น ความใส่ใจในเรื่องบริการหลังการขาย การซ่อมดูแลรักษา บางบริษัทใช้ระยะเวลาในการรอค่อนข้างนาน ราคาของอะไหล่ที่มีราคาค่อนข้างสูง ส่งผลให้เด็กเหล่านี้ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียมอย่างต่อเนื่องส่งผลต่อการเรียนและการใช้ชีวิตประจำวัน หากบางรายขาดแคลนทุนทรัพย์ไม่สามารถซื้ออะไหลใหม่ได้ จำเป็นต้องสื่อสารโดยใช้ภาษามือและเรียนโรงเรียนโสตศึกษาหรือโรงเรียนสำหรับผู้พิการทางด้านการได้ยิน ยี่ห้อประสาทหูเทียมไม่ได้เป็นตัวแปรสำคัญต่อผลการเรียนและคุณภาพชีวิตเพียงแต่สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาขั้นต้นที่จะส่งผลไปยังตัวเด็กโดยตรง

Saengraveevee

5.5.15 ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย

ตารางที่ 109 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย

ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-	-	-	-	-	-	-
PedsQL เด็ก (N=25)	-	-	-	-	-	-	-
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	0.003	0.142	1.080	0.285	-0.674, 2.251	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมและคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ แต่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ร้อยละ 0.3 (Adjusted R^2=0.003) ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านร่างกาย มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.142, t=1.080, p=0.285, 95% CI (-0.674, 2.251)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 109

ความพิการซ้ำซ้อนทางด้านร่างกาย ได้แก่ ความพิการทางด้านแขน ขา จากประสบการณ์ของผู้วิจัย พบว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านร่างกายเหล่านี้ มักจะถูกจำกัดหรือการปฏิเสธการรับเข้าเรียนในโรงเรียนที่เป็นเด็กนักเรียนปกติ ส่งผลให้เด็กที่มีความพิการซ้ำซ้อนทางด้านร่างกายและผ่าตัดประสาทหูเทียมเข้าเรียนในระบบการศึกษาล่าช้ากว่าเด็กทั่วไป หรือบางรายผู้ปกครองจำเป็นต้องสืบหาโรงเรียนที่รับเด็กกลุ่มนี้เข้าเรียน ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กในระยะยาวที่โดยจำกัดการเข้าเรียนร่วมกับเด็กปกติ ส่งผลให้ผลการเรียนหรือความสามารถที่แท้จริงของเด็กถดถอย แต่หากเด็กได้รับความเอาใจใส่จากผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านร่างกายสามารถมีคุณภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ใกล้เคียงเด็กปกติเช่นกัน

5.5.16 ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา

ตารางที่ 110 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา

ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-	-	-	-	-	-	-
PedsQL เด็ก (N=25)	-	-	-	-	-	-	-
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.012	0.072	0.545	0.588	-1.072, 1.875	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมและคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.012) ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญามีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.072, t=0.545, p=0.588, 95% CI (-1.072, 1.875)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 110

Saengraweewee

ความบกพร่องทางด้านสติปัญญา เป็นความผิดปกติทางด้านพัฒนาการระบบประสาทด้านสติปัญญา ทำให้ความสามารถทางด้านสติปัญญาหรือเชาว์ปัญญาบกพร่องเช่น การเข้าใจข้อมูลที่ซับซ้อน การเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ มีข้อจำกัดการใช้ความคิด ความสามารถในการสรุปคิดรวบยอด ตรรกะเหตุผล ความสามารถในการปรับตัวกับสังคมมีความบกพร่อง เช่น การปรับตัวให้เข้ากับกฎระเบียบในสังคม การสร้างสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม ทักษะทางความคิด เช่น ทักษะการใช้ภาษา การอ่าน และการเขียน ความสามารถในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน เป็นต้น ดังนั้นในเด็กที่ไม่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญาจะมีผลการเรียนและคุณภาพชีวิตดีกว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญา

5.5.17 ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้

ตารางที่ 111 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้

ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.052	0.291	1.610	0.119	-.0229, 1.912	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-	-	-	-	-	-	-
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	0.015	0.178	1.367	0.177	-0.461, 2.446	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้ พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ ร้อยละ 5.2 (Adjusted R^2=0.052) และความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ ร้อยละ 1.5 (Adjusted R^2=0.015) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.291, t=1.610, p=0.119, 95% CI (-.0229, 1.912)) มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B= 0.178, t=1.367, p=0.177, 95% CI (-0.461, 2.446)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 111

การบกพร่องทางด้านการเรียนรู้ หรือเรียกย่อว่า LD (Learning Disability หรือ Learning Disorder) แบ่งออกเป็นด้าน ได้แก่

1. Dyscalculia บกพร่องทางด้านตัวเลขและคณิตศาสตร์บกพร่อง มีปัญหาในการเข้าใจตัวเลข หลักการคิดคำนวณ
2. Dysgraphia บกพร่องทางด้านการทำงานกล้ามเนื้อมัดเล็กหรือการเขียน ทำให้เขียนหนังสือได้ค่อนข้างลำบาก
3. Dyslexia บกพร่องทางด้านการอ่านและภาษา อ่านหนังสือไม่คล่อง อ่านช้า จับประเด็นสำคัญไม่ค่อยได้
4. Auditory Processing Disorder บกพร่องกระบวนการประมวลเสียงที่จะส่งไปยังสมอง
5. Language Processing Disorder บกพร่องทักษะทางด้านการเข้าใจภาษาและการพูด การเข้าความใจในการอ่าน
6. Nonverbal Learning Disabilities บกพร่องความเข้าใจภาษากาย สีหน้า ท่าทาง และคำสั่งหลายขั้นตอนบกพร่อง
7. Visual Perceptual/Visual Motor Deficit บกพร่องทางด้านการทำงานประสานกันระหว่างมือและตา

เด็กที่มีความบกพร่องทางด้านการเรียนรู้จะมีปัญหาในเรื่องการเรียนรู้ในห้องเรียนส่งผลให้ผลการเรียนต่ำกว่าปกติ ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็ก ดังนั้นเด็กกลุ่มนี้ควรได้รับการช่วยเหลืออย่างทันถ่วงทีและเหมาะสม (กล่าวซ้ำจากบทที่ 2)

Saengrawee

5.5.18 ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก

ตารางที่ 112 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก

ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-	-	-	-	-	-	-
PedsQL เด็ก (N=25)	-	-	-	-	-	-	-
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-	-	-	-	-	-	-

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติกพบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของตัวเด็กและคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ พิจารณาขนาดของอิทธิพลตัวแปรความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาวะออทิสติก ไม่สามารถประมวลผลได้ แสดงในตารางที่ 112

ภาวะออทิสติก (Autistic/ Autistic Spectrum disorder) เป็นความผิดปกติของพัฒนาการรูปแบบหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะเฉพาะ มีความบกพร่องพัฒนาการทางด้านภาษา การสื่อสาร และการเข้าสังคม ซึ่งมีสาเหตุมาจากความผิดปกติของสมองและปัจจัยสภาพแวดล้อม เด็กเหล่านี้มีระดับสติปัญญาที่แตกต่างหลายระดับ บางรายไม่แตกต่างจากเด็กทั่วไปและบางรายแบบระดับสติปัญญาที่สูง หรือเรียกว่า “ออทิสติกซาวองต์” (autistic savant) เป็นเด็กอัจฉริยะด้านใดด้านหนึ่ง ดังนั้นในเด็กที่มีภาวะออทิสติกร่วมหากที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมและได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการฟัง ภาษาและการพูดอย่างถูกต้อง การมีความพิการซ้ำซ้อนทางด้านภาวะออทิสติกไม่มีความสัมพันธ์ต่อผลการเรียนหรือคุณภาพชีวิตของเด็กกลุ่มนี้

5.5.19 ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด

ตารางที่ 113 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด

ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.026	0.244	1.332	0.194	-0.170, 0.804	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.016	0.162	0.785	0.440	-0.388, 0.862	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.014	-0.061	-0.464	-0.645	-0.725, 0.452	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ ร้อยละ 2.6 (Adjusted R^2=0.026) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.016) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.014) ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.244, t=1.332, p=0.194, 95% CI (-0.170, 0.804)) มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.162, t=0.785, p=0.440, 95% CI (-0.388, 0.862)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทาง

Sangraveee

สถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.061, t=-0.464, p=-0.645, 95% CI (-0.725, 0.452)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 113

เด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมและมีความบกพร่องทางภาษาและการพูดร่วม พบว่าจะส่งผลต่อความสามารถทางด้านการรับรู้บทเรียน การสื่อสารในชั้นเรียน การเรียนรู้ทางไวยากรณ์ ทักษะการสื่อสารผ่านการเขียนและการพูด ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก ความคับข้องใจและทักษะการแสดงออกทางอารมณ์ความรู้สึกส่งผลให้เด็กเกิดความเครียด ส่งผลไปยังคุณภาพชีวิตของเด็ก ซึ่งเด็กกลุ่มนี้หากได้รับการพัฒนาฟื้นฟูทักษะทางภาษาและการพูดอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง จะส่งผลเชิงบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพของเด็ก

5.5.20 ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์

ตารางที่ 114 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์

ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-	-	-	-	-	-	-
PedsQL เด็ก (N=25)	-	-	-	-	-	-	-
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-	-	-	-	-	-	-

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์ พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของตัวเด็กและคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ พิจารณาขนาดของอิทธิพลตัวแปรความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์ไม่สามารถประมวลผลได้ แสดงในตารางที่ 114

ความบกพร่องทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์ คือ บุคคลที่มีพฤติกรรมที่ผิดแผกไปจากการปฏิบัติตามปกติที่ไม่เหมาะสมต่อตนเองและผู้อื่นในสังคม หรือมีความนึกคิดผิดแผกไปจากสังคมทั่วไป เช่น แสดงออกทางอารมณ์ฉุนเฉียว โมโหได้ง่ายเมื่อไม่ได้ดั่งใจ และที่พบได้บ่อยคือ การอยู่ไม่นิ่ง (hyperactivity) ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของเด็กกลุ่มสมาธิสั้น (ADHD) เด็กกลุ่มนี้จะอยู่นิ่งได้ไม่นาน เคลื่อนไหวบ่อย และถูกกระตุ้นจากสิ่งเร้าได้ง่าย หากเด็กเหล่านี้ได้รับการช่วยเหลือโดยผู้เชี่ยวชาญจะสามารถช่วยลดปัญหาทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์ของเด็กได้ ในเด็กที่มีปัญหา hyperactive ขั้นรุนแรง จำเป็นที่จะต้องใช้การรักษาทางการแพทย์โดยการทานยาเพื่อลดพฤติกรรม บางรายใช้การบำบัดหรือเข้ารับการฝึกโดยการทำกิจกรรมเพื่อให้เด็กนิ่งมากขึ้น ซึ่งพฤติกรรมความบกพร่องทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนของเด็กต่ำกว่าปกติและคุณภาพชีวิตลดลง

Saengrawee

5.5.21 ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็น

ตารางที่ 115 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์

ความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็น	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-0.036	0.007	0.036	0.971	-0.791, 0.819	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.037	-0.081	-0.391	0.699	-1.245, 0.849	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	0.012	0.170	1.304	0.198	-0.261, 1.234	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็น พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.036) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.037) และสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ ร้อยละ 1.2 (Adjusted R^2=0.012) ปัจจัยความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการมองเห็น มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.007, t=0.036, p=0.971, 95% CI (-0.791, 0.819)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.081, t=-0.391, p=0.669, 95% CI (-1.245, 0.849)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.170, t=1.304, p=0.198, 95% CI (-0.261, 1.234)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 115

การมองเห็นนับได้ว่าเป็นประสาทสัมผัสที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ทางด้านภาษา การเขียนและการอ่าน หากเด็กมีความบกพร่องทางด้านการมองเห็นย่อมส่งผลต่อการเรียนของเด็ก การทำความเข้าใจบทเรียนบนกระดาษในชั้นเรียน การเขียนตอบหนังสือ การทบทวนทำการบ้านอ่านหนังสือ บางรายที่มีปัญหาการมองเห็นรุนแรงผู้ปกครองจำเป็นต้องให้เด็กเรียนในโรงเรียนผู้พิการทางด้านสายตา หากมีความบกพร่องในระดับที่สามารถให้การช่วยเหลือทางการแพทย์โดยการผ่าตัด หรือใส่แว่นที่มีความเหมาะสมโดยวิชาชีพที่มีความชำนาญจะสามารถลดปัญหาทางด้านการมองเห็น ในเด็กที่ไม่ได้รับการช่วยเหลือที่เหมาะสมจะส่งผลต่อการเรียนของเด็กที่อาจจะต่ำกว่าศักยภาพความเป็นจริง เกิดปัญหาทางด้านอารมณ์ มีเกิดความหงุดหงิดกลายเป็นปัญหาทางด้านพฤติกรรม ในชั้นเรียนครูจะมีส่วนสำคัญในการจัดตำแหน่งที่นั่งของเด็กในชั้นเรียนเพื่อลดปัญหาความยากลำบากในการมองเห็น ทางด้านการเรียนและพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็กให้ดียิ่งขึ้น

Saengraveee

5.5.22 ปัจจัยความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด (CAP score current)

ตารางที่ 116 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด (CAP score current)

ความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-0.010	-0.159	-0.851	0.402	-0.132, 0.054	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.042	0.042	0.201	0.843	-0.100, 0.122	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	0.052	-0.261	-2.041	***0.046****	-1.65, -0.002	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด (CAP score current) พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.010) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.042) และสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ ร้อยละ 15.2 (Adjusted R^2=0.052) ปัจจัยความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด (CAP score current) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.159, t=-0.851, p=0.402, 95% CI (-0.132, 0.054)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.042, t=0.201, p=0.843, 95% CI (-0.100, 0.122)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.261, t=-2.041, p=0.046, 95% CI (-1.65, -0.002)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 116

ปัจจัยความสามารถทางการฟังหลังผ่าตัด (CAP score current) ทางผู้วิจัยได้เลือก CAP score 0-7 ดังนี้ 0 ไม่ตอบสนองต่อเสียงในสภาพแวดล้อม 1 ตอบสนองต่อเสียงในสภาพแวดล้อม 2 ตอบสนองต่อเสียงพูด 3 รู้จักเสียงในสิ่งแวดล้อม 4 แยกความแตกต่างหรือเหมือนของเสียงพูดอย่างน้อย 2 เสียง 5 เข้าใจความหมายของวลีที่ใช้บ่อยโดยไม่อ่านริมฝีปาก 6 เข้าใจการสนทนากับคนคุ้นเคยโดยไม่อ่านริมฝีปาก 7 สามารถคุยโทรศัพท์กับคนคุ้นเคย จากการวิเคราะห์ทางสถิติมีความสัมพันธ์เชิงบวกแบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของผู้ปกครอง โดยปกติความสามารถทางด้านการฟังภายหลังการผ่าตัดของเด็กแต่รายมีความแตกต่างกันออกไป หากเด็กมีคะแนนความสามารถทางด้านการฟังยิ่งสูงยิ่งดี จะส่งผลต่อความสามารถการรับรู้เสียง การเรียนในชั้นเรียนและการเรียนรู้เสียงในสภาพแวดล้อม ส่งผลต่อพัฒนาการทางภาษา การพูดและการเรียนรู้เป็นไปตามปกติหรือใกล้เคียงกับเพื่อนในชั้นเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กจะดียิ่งขึ้น

Saengraveee

5.5.23 ปัจจัยระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์

ตารางที่ 117 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์

ระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-0.005	0.173	0.928	0.361	-0.227, 0.604	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.002	0.200	0.979	0.338	-0.217, 0.606	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.007	0.103	0.782	0.438	-0.236, 0.539	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์ พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.005) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.002) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.007) ปัจจัยระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.173, t=0.928, p=0.361, 95% CI (-0.227, 0.604)) มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.200, t=-0.979, p=0.338, 95% CI (-0.217, 0.606)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.103, t=0.780, p=0.438, 95% CI (-0.236, 0.539)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 117

ปัจจัยระยะเวลาในการใช้ประสาทหูเทียม แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ใช้มากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน ใช้น้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน และปัจจุบันไม่ได้ใช้อุปกรณ์แล้ว การผ่าตัดประสาทหูเทียมเป็นการฟื้นฟูการได้ยินที่ต้องอาศัยความสม่ำเสมอในการฝึกฟัง ทั้งนี้ฝึกเสียงในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมโดยให้เด็กใส่อุปกรณ์ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่ตื่นและใช้การฟังเสมือนเป็นหูจริงที่มีการใช้งานตลอดเวลา เด็กที่สามารถใส่อุปกรณ์ได้ตลอดทั้งวันทุกสภาพแวดล้อมทั้งในที่เงียบและที่มีเสียงรบกวน ระบบประสาททางด้านการได้ยินจะจดจำเรียนรู้เสียงต่างๆ ในสภาพแวดล้อมและสามารถฟังแยกแยะเสียงคำพูดออกจากเสียงรบกวน (noise in environment) ทำให้การรู้เสียงครูในห้องเรียนดีกว่าในเด็กที่เลือกใช้อุปกรณ์เฉพาะช่วงเวลาที่ต้องการฟัง หรือปฏิเสธการรับฟังเสียงรบกวนในสภาพแวดล้อมปกติ กลุ่มเด็กที่ไม่ได้ใช้อุปกรณ์แล้ว คือ เด็กที่ปัจจุบันเรียนโรงเรียนโสตศึกษาหรือโรงเรียนเด็กพิเศษสื่อสารโดยใช้ภาษามือ ท่าทาง และการเขียนในการสื่อสาร เนื่องจากมีปัญหาในเรื่องการบริการหลังการขาย ขาดแคลนทุนทรัพย์สำหรับการซ่อมหรือเปลี่ยนอะไหล่ ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กในระยะยาวทั้งทางด้านการเรียนและการประกอบอาชีพ

Saengraviee

5.5.24 ปัจจัยวิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด

ตารางที่ 118 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยวิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด

วิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.013	0.217	1.177	0.249	-0.099, 0.367	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.032	0.105	0.508	0.616	-0.181, 0.299	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.015	0.046	0.348	0.729	-0.189, 0.269	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยวิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ร้อยละ 1.3 (Adjusted R^2=0.013) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.032) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ ร้อยละ 1.5 (Adjusted R^2=-0.015) ปัจจัยวิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.217, t=1.177, p=0.249, 95% CI (-0.099, 0.367)) มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.105, t=0.508, p=0.616, 95% CI (-0.181, 0.299)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.046, t=0.348, p=0.729, 95% CI (-1.89, -0.2692)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 118

วิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด แบ่งออกเป็น 4 วิธีหลัก ได้แก่ 1) สื่อสารโดยใช้การฟังและการพูด (oral communication) ผู้ป่วยที่ใช้การสื่อสารโดยใช้การฟังเสียงและการพูด 2) สื่อสารโดยภาษามือ (manual communication) คือ ผู้ป่วยที่ใช้ภาษาท่าทาง มือ การใช้นิ้วสะกดคำ ในการสื่อสาร มักจะเด็กเป็นที่เข้ารับการศึกษาในโรงเรียนโสตศึกษาที่ใช้ภาษามือในการสื่อสาร 3) สื่อสารโดยใช้ระบบรวม (total communication) ใช้ทั้งการฟัง พูดและท่าทางร่วม 4) สื่อสารผ่านการเขียนหรือสื่อสารผ่านระบบออนไลน์โดยใช้การพิมพ์โต้ตอบผ่านมือถือ พบว่าเด็กที่มีความสามารถการสื่อสารโดยใช้การฟังและการพูด จะมีพัฒนาการทางด้านภาษา การแสดงออก ทักษะการอ่าน ดีกว่าในกลุ่มที่ใช้วิธีการสื่อสารอื่นๆ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตดีกว่า และระบบการศึกษาที่ใช้ระบบการสื่อสารโดยใช้ระบบรวม สามารถพบเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีได้เช่นเดียวกัน ดังนั้นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในเด็กแต่ละรายมีความแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับระบบของโรงเรียนที่เด็กเรียน

Saengraviee

5.5.25 ปัจจัยวิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด

ตารางที่ 119 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยวิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด

วิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-0.036	0.007	0.038	0.970	-0.409, 0.424	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	0.016	-0.238	-1.175	0.252	-0.672, 0.185	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	0.001	-1.33	-1.015	0.314	-0.584, 0.191	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยวิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.036) สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=0.016) และสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ ร้อยละ 0.1 (Adjusted R^2=0.001) ปัจจัยวิธีการฝึกฟังหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.007, t=0.038, p=0.970, 95% CI (-0.409, 0.424)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.238, t=-1.175, p=0.252, 95% CI (-0.672, 0.185)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-1.33, t=-1.015, p=0.314, 95% CI (-0.584, 0.191)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 119

การฝึกฟังหลังการผ่าตัดเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยทั่วไปแล้วผู้ปกครองหรือบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องมุ่งหวังให้เด็กมีความสามารถทางด้านการฟังให้ใกล้เคียงปกติที่สุด เด็กบางรายมีข้อจำกัดในเรื่องกายวิภาคทางหู ความพิการซ้ำซ้อน การเตรียมทักษะการฟังก่อนผ่าตัดที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งผู้เชี่ยวชาญที่ทำหน้าที่ฝึกฟังในเด็กหลังการผ่าตัดจะต้องพิจารณาเลือกวิธีการฝึกฟังให้เหมาะสมกับความสามารถและข้อจำกัดในเด็กแต่ละราย วิธีการฝึกฟังภายหลังการผ่าตัด แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การฝึกแบบ Auditory Oral (AO) และแบบ Auditory Verbal Therapy (AVT) การฝึกฟังแบบ AO คือ รูปแบบการฝึกฟังที่ใช้ทักษะทางด้านการฟังร่วมกับทักษะหรือประสาทสัมผัสอื่นช่วย เช่น การอ่านริมฝีปาก การใช้ visual cues หรือการใช้ภาษามือร่วมด้วย วิธีการนี้จะเหมาะกับเด็กที่มีข้อจำกัดทางด้านการได้ยินที่ไม่สามารถใช้การฟังได้เพียงอย่างเดียวในการสื่อสาร วิธีการฝึกฟังแบบ AVT คือ รูปแบบการฝึกฟังที่มุ่งเน้นใช้ทักษะการฟังเพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านการฟัง วิธีการนี้จะเหมาะกับเด็กที่ไม่มีข้อจำกัดทางด้านการได้ยินหรือมีผลการประเมินความสามารถทางด้านการได้ยินหลังผ่าตัดอยู่ในระดับดี ดังนั้นเด็กสองกลุ่มนี้จะมีความสามารถในการเรียนรู้ในห้องเรียนและสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน เด็กที่ได้รับการฝึกฟังหลังการผ่าตัดแบบมุ่งเน้นใช้ทักษะการฟัง (AVT) จะมีผลการเรียนดีและคุณภาพดีกว่าเด็กที่ได้รับการฝึกฟังร่วมกับการอ่านริมฝีปาก (AO)

Saengraveee

5.5.26 ปัจจัยความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด

ตารางที่ 120 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด

ความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-0.036	0.014	0.072	0.943	-0.438, 0.470	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.042	0.042	0.201	0.842	-0.360, 0.438	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.009	-0.091	-0.690	0.493	-0.503, 0.245	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.036) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.042) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.009) ปัจจัยความถี่ในการติดตามผลช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.014, t=0.072, p=0.943, 95% CI (-0.438, 0.470)) มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.042, t=0.201, p=0.842, 95% CI (-0.360, 0.438)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.091, t=-0.690, p=0.493, 95% CI (-0.503, 0.245)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 120

ช่วงระยะ 1 ปี หลังการผ่าตัดนับได้ว่าเป็นช่วงที่มีความสำคัญในการให้เด็กที่ได้รับการผ่าตัดเรียนรู้จักเสียงต่างๆ ซึ่งความสามารถทางได้การได้ยินของเด็กจะมีพัฒนาการมากน้อยเพียงให้ขึ้นอยู่กับความสม่ำเสมอของการเข้ารับการฟื้นฟูการได้ยิน แต่ความถี่ของการฝึกฟังหรือฝึกพูดไม่ได้เป็นปัจจัยที่ส่งผลทางด้านความสามารถทางด้านการฟังและการได้ยินในเด็กทุกรายเนื่องมาจากหากเข้ารับการฝึกฟังหรือฝึกพูดที่สถานบำบัด ผู้ปกครองไม่ได้นำมาฝึกต่อบ้านอย่างสม่ำเสมอ หรือรับการฝึกฟังหรือฝึกพูดที่ไม่มีประสิทธิภาพ จะส่งผลต่อความสามารถทางด้านการฟังและส่งต่อไปยังความสามารถทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กต่อไป

5.5.27 ปัจจัยสถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด

ตารางที่ 121 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยสถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด

สถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.001	0.187	1.008	0.322	-0.114, 0.335	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.043	-0.018	-0.087	0.931	-0.236, 0.217	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	0.052	-0.262	-2.047	***0.045****	-0.404, -0.004	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยสถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ ร้อยละ 0.1 (Adjusted R^2=0.001) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.043) และสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ ร้อยละ 5.2

Saengrawee

(Adjusted R^2=0.052) ปัจจัยสถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกับโรงพยาบาลที่ผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.187, t=1.008, p=0.322, 95% CI (-0.114, 0.335)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.262, t=-0.087, p=0.931, 95% CI (-0.236, 0.217)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.262, t=-2.047, p=0.045, 95% CI (-0.404, 0.004)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 121

สถานที่ฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการได้ยินหลังผ่าตัดประสาทหูเทียมในการศึกษานี้ได้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ ที่เดียวกันกับที่ผ่าตัด สถานบริการที่ไม่ใช้สถานที่ได้รับการผ่าตัด ได้แก่ คลินิกฝึกพูดและฝึกฟังสถานพยาบาลของรัฐและเอกชน การฝึกฟังตามตามหลักสูตรของโรงเรียน ศูนย์บริการประสาทหูเทียม เป็นต้น และกลุ่มที่ฝึกทั้งสถานบริการที่ได้รับการผ่าตัดและสถานบริการอื่นๆ จากประสบการณ์ของผู้วิจัยพบว่าในเด็กที่ได้รับการฝึกแบบเข้มข้นโดยผู้เชี่ยวชาญในเรื่องการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการได้ยินและการพูด การดูแลเอาใจใส่จากผู้ปกครองเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากกว่าจำนวนครั้ง หรือเข้ารับการฟื้นฟูจากหลากหลายสถานบริการและหลายวิชาชีพ โดยไม่ได้มีการประสานงานหรือส่งต่ออย่างเป็นระบบ ดังนั้นปัจจัยสถานบริการฟื้นฟูภายหลังการผ่าตัดจึงไม่ได้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กโดยตรง

5.5.28 ปัจจัยค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด

ตารางที่ 122 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด

ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.083	0.338	1.907	0.068	-0.015, 0.409	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.038	-0.075	-0.360	0.722	-0.303, 0.214	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.017	0.027	0.207	0.836	-0.208, 0.256	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ ร้อยละ 8.3 (Adjusted R^2=0.083) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.038) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.017) ปัจจัยค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.338, t=1.907, p=0.068, 95% CI (-0.015, 0.409)) มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.075, t=-0.360, p=0.722, 95% CI (-0.303, 0.214)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.027, t=0.207, p=0.836, 95% CI (-0.208, 0.256)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 125

การศึกษาปัจจัยค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดตามผลหลังการผ่าตัด ทางผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 4 ช่วงรายจ่าย ได้แก่ ค่าใช้จ่ายน้อยกว่า 1,000 บาท 1,000-3,000 บาท 3,000-5,000 บาท และมากกว่า 5,000 บาท พบว่าเด็กที่มีที่อยู่อาศัยไกลจากสถานที่ฟื้นฟูการได้ยินหลังการผ่าตัดและขาดแคลนทุนทรัพย์ในการเดินทางหลังผ่าตัด มักจะเกิดปัญหาการขอเลื่อนนัดหมาย หรือไม่มาเข้ารับติดตามฟื้นฟู ปรับแต่งเสียงตามนัดหมาย ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการผ่าตัดไม่ดีหรือในบางรายไม่เข้ารับการฟื้นฟูอย่างต่อเนื่อง ทำให้ความสามารถทางด้านการฟังมีขีดจำกัดหรือในบางรายล้มเหลวมทางด้านการรับฟังเสียง ไม่

Saengrawee

สามารถโดยใช้ภาษาทางด้านการฟังและการพูดได้ ผู้ปกครองจึงตัดสินใจให้เด็กเข้าเรียนโรงเรียนโสตศึกษาหรือโรงเรียนเด็กพิเศษโดยใช้ภาษามือในการสื่อสารแทน

5.5.29 ปัจจัยผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด

ตารางที่ 123 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด

ผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-0.013	0.148	0.792	0.435	0.679, 1.534	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.040	-0.060	-0.289	0.775	-0.414, 0.312	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	0.000	-0.132	-1.006	0.319	-0.712, 0.236	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.013) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.040) และสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ ร้อยละ 0.00 (Adjusted R^2=0.000) ปัจจัยผู้พาเด็กมาติดตามผลหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.148, t=0.792, p=0.435, 95% CI (0.679, 1.534)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.060, t=-0.289, p=0.775, 95% CI (-0.414, 0.312)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.132, t=-1.006, p=0.319, 95% CI (-0.712, 0.236)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 122

ผู้ที่พาเด็กเข้ารับติดตามผลหลังการผ่าตัด แบ่งเป็น 5 กลุ่มได้แก่ พ่อ-แม่ ปู่ย่า-ตายาย ลุงป้า-น้าอา พี่เลี้ยง และคนข้างบ้าน เด็กบางครอบครัวอาศัยเป็นครอบครัวเดี่ยว บางรายเป็นครอบครัวใหญ่ และบางรายเป็นเด็กที่พ่อแม่หย่าร้างจึงอาศัยอยู่กับปู่ย่า-ตายาย หรือญาติ พบว่าเด็กที่อาศัยอยู่กับพ่อแม่และพามาติดตามผลหลังการผ่าด้วยตนเองจะสามารถส่งเสริมพัฒนาการทางด้านการฟัง ภาษาและการพูดได้ดีโดยจดจำนำข้อฝึกและปฏิบัติไปฝึกต่อที่บ้านได้ ในเด็กที่พามาโดยผู้สูงวัย เช่น ปู่ย่า-ตายาย ซึ่งอาจจะสามารถเข้าใจและจดจำวิธีการฝึกได้น้อยและยากลำบากกว่า นอกจากแล้วบางครอบครัวพ่อแม่ของเด็กไม่สามารถพาเด็กมาสถานพยาบาลได้ด้วยตนเองคนที่พามาจะเป็นพี่เลี้ยงเด็กหรือคนข้างบ้าน ซึ่งเด็กที่พาโดยบุคคลที่ไม่ใช่คนในครอบครัวโดยมากแล้วเด็กจะไม่ได้รับการฝึกฟังหรือฝึกพูดอย่างต่อเนื่องขณะที่อยู่ที่บ้าน ดังนั้นผู้ที่พาเด็กติดตามผลหลังการที่พามาควรจะเป็นบุคคลในครอบครัวและสามารถช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้เด็กได้รับการกระตุ้น ฝึกฟังและฝึกพูดที่บ้านได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการฟัง ภาษาและการพูด มีพัฒนาการที่ดียิ่งขึ้น

Saengrawee

5.5.30 ปัจจัยผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก

ตารางที่ 124 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก

ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=2)	-	-	-	-	-	-	-
PedsQL เด็ก (N=7)	-0.148	-0.208	-0.476	0.654	-0.982, 0.675	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=12)	-0.085	-0.116	-0.369	0.720	-0.800, 0.573	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก พบว่าโมเดลไม่สามารถอ่านค่าความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.148) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.085) ปัจจัยผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก ไม่สามารถอ่านค่าความสัมพันธ์ทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวมได้ มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.208, t=-0.476, p=0.654, 95% CI (-0.982, 0.675)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.116, t=-0.369, p=0.720, 95% CI (-0.800, 0.573)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 124

ผู้ปกครองหรือดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก ได้แก่ พ่อแม่ ปู่ย่า-ตายาย และลุงป้า-น้าอา เด็กที่อาศัยอยู่กับพ่อแม่ย่อมได้รับการดูแลเอาใจใส่และเข้าใจเรื่องของวิธีการฝึกและเทคโนโลยีได้ค่อยข้างดี ด้วยความใกล้ชิดและสนิทสนมสามารถทำให้เด็กมีความมั่นใจและปฏิบัติตามคำสั่งหรือคำแนะนำของพ่อแม่ได้ในเรื่องของการฝึกฟังและภาษาที่บ้าน หากเป็นปู่ย่า-ตายาย หรือญาติเป็นผู้เลี้ยงดูอาจจะดูให้ความอบอุ่นได้เช่นเดียวกัน แต่ในผู้สูงวัยจะมีข้อจำกัดในการเข้าในเรื่องของเทคโนโลยี ความเข้าใจระบบการบวนการในการฟื้นฟูน้อยกว่าคนสมัยใหม่และพลังงานในการฝึกฟังหรือฝึกพูดที่บ้านอาจจะน้อยกว่า ซึ่งจะส่งผลต่อความสามารถทางด้านการฟังและภาษาของเด็กตามมา

5.5.31 ปัจจัยอายุของผู้ปกครอง

ตารางที่ 125 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยอายุของผู้ปกครอง

อายุของผู้ปกครอง	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.018	-0.227	-1.234	0.227	-0.665, 0.165	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.038	-0.070	-0.334	0.741	-0.487, 0.351	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.011	-0.078	-0.590	-0.557	-0.478, 0.260	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยอายุของผู้ปกครอง พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ ร้อยละ 1.8 (Adjusted R^2=0.018) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.038)

Saengravee

และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.011) ปัจจัยอายุของผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.227, t=-1.234, p=0.227, 95% CI (-0.665, 0.165)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.070, t=-0.334, p=0.741, 95% CI (-0.487, 0.351)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.078, t=-0.590, p=-0.557, 95% CI (-0.478, 0.260)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 125

ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มอายุของผู้ปกครองของเด็กออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ อายุน้อยกว่า 30 ปี 31-45 ปี และมากกว่า 45 ปี จากประสบการณ์ของผู้วิจัยพบว่า ผู้ปกครองที่มีอายุแตกต่างกันไม่ได้มีผลต่อความสามารถทางด้านการฟังและภาษาของเด็ก สถานการณ์ที่ผู้วิจัยพบเห็น เช่น ผู้ปกครองที่มีอายุต่ำกว่า 30 ปี มีความเอาใจใส่พาบุตรมาเข้ารับการฟื้นฟูหลังการผ่าตัดทุกครั้งและนำวิธีการที่ได้ไปฝึกต่ออย่างสม่ำเสมอ ในขณะที่ผู้ปกครองบางรายอายุ 40 ปี พาบุตรหลานเข้ารับการฟื้นฟูหลังการผ่าตัดตามที่ตนเองสะดวกและไม่ได้นำไปฝึกต่อที่บ้านอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นปัจจัยทางด้านอายุของผู้ปกครองไม่มีอิทธิพลต่อความสามารถทางด้านการฟัง ภาษาและการพูด แต่จะสอดคล้องกับวุฒิภาวะและความรับผิดชอบของผู้ปกครองของเด็ก

5.5.32 ปัจจัยรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก

ตารางที่ 126 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก

รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.042	-0.274	-1.509	0.142	-0.488, 0.074	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=7)	-0.023	0.141	0.682	0.502	-0.183, 0.362	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=12)	-0.017	-0.021	-0.160	0.873	-0.299, 0.255	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็กพบว่าโมเดลสามารถอ่านค่าความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ ร้อยละ 4.2 (Adjusted R^2=0.042) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.023) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.017) ปัจจัยรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.274, t=-1.509, p=1.509, 95% CI (-0.183, 0.362)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.141, t=0.682, p=0.502, 95% CI (-0.299, 0.255)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 126

ปัจจัยรายได้เฉลี่ยของผู้ปกครอง ผู้วิจัยหมายถึง คนรายรวมของผู้ที่ดูแลค่าใช้จ่ายของเด็กอาจจะเป็นของพ่อและแม่รวมกัน ปู่และย่าที่เลี้ยงหลานเนื่องจากพ่อแม่ของเด็กหย่าร้างไม่ได้เลี้ยงดูเด็ก แบ่งเป็น 4 กลุ่มได้แก่ น้อยกว่า 10,000 บาท 10,000-50,000 บาท 50,000-100,000 บาท และมากกว่า 100,000 บาท พบว่าปัจจัยเรื่องรายได้ของผู้ปกครองเด็กมีความสำคัญในเรื่องของการสนับสนุนดูแลค่าใช้จ่ายหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม ได้แก่ ค่าเดินทางในการเดินทางมาเข้ารับการฟื้นฟูสมรรถาพทางด้านการฟัง ภาษาและการพูดภายหลังการผ่าตัด ค่าหัตถการในการฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการฟัง

Saengrawee

ภาษาและการพูด ค่าอุปกรณ์อะไหล่ที่ชำรุดสูญหาย การผ่าตัดแก้ไขในกรณีที่จำเป็นต้องผ่าตัดใหม่ หากผู้ปกครองขาดความคล่องตัวในเรื่องของการเงินจะทำให้เกิดอุปสรรคต่อการใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียมให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ส่งผลต่อความสามารถทางด้านการฟัง ภาษาและการพูดของเด็กตามมา

5.5.33 ปัจจัยระดับการศึกษาของบิดา

ตารางที่ 127 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติระดับการศึกษาของบิดา

ระดับการศึกษาของบิดา	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=28)	-0.032	0.080	0.408	0.687	-0.219, 0.328	1.000	1.000
PedsQL (N=29)	-0.045	0.004	0.018	0.986	-0.178, 0.181	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.013	-0.078	-0.567	0.573	-0.231, 0.129	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยระดับการศึกษาของบิดา พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.032) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.045) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.013) ปัจจัยระดับการศึกษาของบิดา มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.080, t=0.408, p=0.687, 95% CI (-0.219, 0.328)) มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.004, t=0.018, p=0.986, 95% CI (-0.178, 0.181)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.078, t=-0.567, p=-0.573, 95% CI (-0.231, 0.129)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 127

5.5.34 ปัจจัยระดับการศึกษาของมารดา

ตารางที่ 128 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยระดับการศึกษาของมารดา

ระดับการศึกษาของมารดา	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=29)	-0.019	0.131	0.684	0.500	-0.146, 0.292	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=7)	-0.006	-0.193	-0.924	0.365	-0.302, 0.116	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=12)	0.000	0.136	1.006	0.319	-0.095, 0.285	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยระดับการศึกษาของมารดา พบว่าโมเดลไม่สามารถอ่านค่าความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.019) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.006) และสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ ร้อยละ 0.00 (Adjusted R^2=0.000) ปัจจัยผู้ปกครองหรือผู้ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของเด็กมีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวมได้

Saengraviee

(B=0.131, t=0.684, p=0.500, 95% CI (-0.146, 0.292)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.193, t=-0.924, p=0.365, 95% CI (-0.302, 0.116)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.136, t=1.006, p=0.319, 95% CI (-0.095, 0.285)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 128

5.5.35 ปัจจัยระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก

ตารางที่ 129 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก

ระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=3)	0.500	0.866	1.732	0.333	-0.950, 1.250	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=29)	-0.196	-0.056	-0.124	0.906	-0.457, 0.415	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.072	-0.133	-0.444	0.666	-0.364, 0.242	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ ร้อยละ 50 (Adjusted R^2=0.500) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.196) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.072) ปัจจัยระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.866, t=1.732, p=0.333, 95% CI (-0.950, 1.250)) มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.056, t=0.124, p=0.906, 95% CI (-0.457, 0.415)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.133, t=-0.444, p=0.666, 95% CI (-0.364, 0.242)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 129

ปัจจัยระดับการศึกษาของบิดา-มารดาและผู้ปกครอง ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับสูงกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี ปวช.-ปวส. และระดับมัธยมศึกษา 1-6 ซึ่งระดับการศึกษาของบิดา-มารดาและผู้ปกครอง เกี่ยวข้องกับความสามารถทางด้านภาษาและความสามารถทางด้านวิชาการที่จะช่วยเหลือส่งเสริมทางด้านการเรียนของเด็ก ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการฟื้นฟู การรักษาภายหลังการผ่าตัดซึ่งจะส่งผลต่อพัฒนาการทางด้านการฟัง ภาษาและการพูด ในทางตรงข้าม หากผู้ปกครองมีระดับการศึกษาน้อยความสามารถในการเข้าใจระบบทางด้านการฟื้นฟูการรักษาภายหลังการผ่าตัด ความสามารถในการช่วยเหลือทางด้านวิชาการจะน้อยกว่าผู้ปกครองของเด็กที่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่า ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กตามมา

Saengraviee

5.5.36 ปัจจัยอาชีพของบิดา

ตารางที่ 130 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยอาชีพของบิดา

อาชีพของบิดา	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=29)	0.005	0.201	1.065	0.296	-0.079, 0.248	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=7)	-0.042	0.053	0.250	0.805	-0.132, 0.169	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=12)	-0.018	0.014	0.102	0.919	-0.136, 0.151	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยอาชีพของบิดา พบว่าโมเดลสามารถอ่านค่าความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ ร้อยละ 0.5 (Adjusted R^2=0.005) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.042) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.018) ปัจจัยอาชีพของบิดา มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวมได้ (B=0.201, t=1.065, p=0.296, 95% CI (-0.079, 0.248)) มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.053, t=0.250, p=0.805, 95% CI (-0.132, 0.169)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.014, t=0.102, p=0.919, 95% CI (-0.135, 0.151)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) พิจารณาขนาดของอิทธิพลตัวแปรบิดารับราชการหรือพนักงานของรัฐ มีอิทธิพลต่อ GPA และคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของผู้ปกครอง ตารางที่ 130

5.5.37 ปัจจัยอาชีพของมาดา

ตารางที่ 131 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยอาชีพของมาดา

อาชีพของมาดา	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=29)	-0.025	0.108	0.563	0.578	-0.102, 0.179	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=24)	-0.033	-0.011	-0.520	0.608	-0.170, 0.102	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=57)	-0.008	0.101	0.751	0.456	-0.086, 0.189	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยอาชีพของมาดา พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.025) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.033) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.008) ปัจจัยอาชีพของมาดา มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.108, t=0.563, p=0.578, 95% CI (-0.102, 0.179)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.011, t=-0.502, p=0.608, 95% CI (-0.170, 0.102)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.101, t=0.751,

Saengraves

p=0.456, 95% CI (-0.086, 0.189)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในแสดงในตารางที่ 131

5.5.38 ปัจจัยอาชีพของผู้ปกครอง

ตารางที่ 132 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยอาชีพของผู้ปกครอง

อาชีพของผู้ปกครอง	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=2)	-	1.000	-	-	0.200, 0.200	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=7)	-0.182	0.124	0.280	0.791	-0.451, 0.562	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=12)	-0.067	0.174	0.560	0.588	-0.288, 0.481	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยอาชีพของผู้ปกครอง พบว่าโมเดลสามารถอ่านค่าความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.182) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.067) ปัจจัยอาชีพของผู้ปกครอง หาค่าความนัยสำคัญทางสถิติกับทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวมไม่ได้ มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.174, t=0.560, p=0.560, 95% CI (-0.451, 0.562)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.174, t=0.560, p=0.588, 95% CI (-0.288, 0.481)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 132

ปัจจัยอาชีพของบิดา มารดาและผู้ปกครองแบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่ รับราชการหรือพนักงานของรัฐ พนักงานเอกชน ธุรกิจส่วนตัว และลูกจ้าง จากประสบการณ์และความคิดเห็นของผู้วิจัยพบว่า อาชีพที่เกี่ยวข้องกับทางภาครัฐจะมีความสามารถเข้าใจระบบการรักษาและฟื้นฟู เข้าใจภาษาที่มีความเป็นวิชาการหรือทางการแพทย์ได้มากกว่าผู้ที่ประกอบอาชีพที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับหน่วยงานราชการทางการแพทย์ ดังนั้นการส่งเสริมในเรื่องของการรักษา ทางด้านการเรียนจึงมีความแตกต่างและได้เปรียบกว่าผู้ที่ประกอบอาชีพอื่น หากผู้ที่เกี่ยวข้องในการดูแลรักษาฟื้นฟูเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมสามารถอธิบายและสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้ปกครองที่มีอาชีพที่หลากหลายให้สามารถเข้าใจถึงกระบวนการผ่าตัดประสาทหูเทียม การฟื้นฟูสมรรถภาพการฟัง การส่งเสริมพัฒนาการทางภาษาและการพูดได้ เด็กทุกรายที่มีผู้ปกครองที่มีอาชีพหลากหลายจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการผ่าตัด การเรียนและคุณภาพชีวิตได้ไม่แตกต่างกัน

Saengraveee

5.5.39 ปัจจัยรูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว

ตารางที่ 133 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยรูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว

รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-0.027	0.094	0.501	0.620	-0.252, 0.415	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=24)	-0.040	0.062	0.296	0.770	-0.220, 0.293	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=57)	-0.016	0.041	0.313	0.756	-0.200, 0.274	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยรูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.027) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.040) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.016) ปัจจัยรูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=0.094, t=0.501, p=0.501, 95% CI (-0.252, 0.415)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.062, t=0.296, p=0.770, 95% CI (-0.220, 0.293)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.041, t=0.313, p=0.756, 95% CI (-0.200, 0.274)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 133

รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกภายในครอบครัว แบ่งออกเป็น 4 แบบ ได้แก่ สื่อสารด้วยการฟังและการพูด ภาษามือ การฟังการพูดและภาษามือ และใช้การเขียนในการสื่อสาร วิธีการสื่อสารของคนในครอบครัวของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมไปพบว่าครอบครัวที่สมาชิกสื่อสารโดยการพูดและฟังเพียงอย่างเดียว จะมีความสามารถทางด้านการฟัง ทักษะทางด้านภาษา ความมั่นใจการพูดคุยโต้ตอบ และมีคลังคำศัพท์ดีกว่าเด็กที่สมาชิกในครอบครัวสื่อสารโดยใช้ภาษามือ หรือเขียน (เขียนตัวอักษรบนกระดาษหรือพิมพ์ในมือถือ) เนื่องจากการสื่อสารโดยใช้การฟังเป็นการกระตุ้นให้เด็กใช้ทักษะการฟังผ่านอุปกรณ์ประสาทหูเทียม สามารถแสดงออกถึงทักษะทางภาษาผ่านการพูด ซึ่งพ่อแม่ของเด็กจะสามารถช่วยประเมินหรือแก้ไขคำศัพท์ที่เด็กพูดผิด ในขณะเดียวกันสามารถช่วยขยายคลังคำศัพท์ให้เด็กผ่านการพูดคุยโต้ตอบ ทางตรงข้ามการใช้ภาษามือ หรือการเขียนเด็กเหล่านี้จะไม่ได้ใช้ทักษะทางการฟัง ส่งผลต่อกระบวนการพัฒนาของสมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการได้ยิน การเพิ่มคลังคำศัพท์และภาษาที่เป็นไปได้ยากมากกว่า หลังผ่าตัดไปแล้วหากสมาชิกในครอบครัวสื่อสารด้วยภาษามือหรือการเขียนกับเด็ก เด็กเหล่านั้นจะไม่แตกต่างไปจากเด็กหูหนวกที่ไม่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม หรือการผ่าตัดประสาทหูเทียมในเด็กรายนั้นมีความล้มเหลว ดังนั้นวิธีการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัวของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมควรสื่อสารกันด้วยการฟังและการพูดเพื่อเพิ่มความสามารถทางการฟัง ภาษาและการพูด ซึ่งจะส่งผลไปยังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น

Saengraviee

5.5.40 ปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่

ตารางที่ 134 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่

จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-0.024	0.107	0.568	0.575	-0.277, 0.489	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=7)	-0.043	0.005	0.025	0.981	-0.383, 0.392	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=12)	-0.017	0.030	0.223	0.824	-0.239, 0.299	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่ พบว่าโมเดลไม่สามารถอ่านค่าความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.024) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.043) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.017) ปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่ มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวมไม่ได้ (B=0.005, t=0.025, p=0.981, 95% CI (-0.383, 0.392)) มีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.005, t=0.025, p=0.9827, 95% CI (-0.383, 0.392)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.030, t=0.228, p=0.824, 95% CI (-0.239, 0.299)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 134

จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวรวมตัวเด็ก แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ จำนวนน้อยกว่า 3 คน จำนวน 3-5 คน และจำนวนมากกว่า 5 คน สมาชิกในครอบครัวมีส่วนช่วยส่งเสริมและมีร่วมร่วมในการพัฒนาทักษะทางด้านการฟังและภาษาของเด็กได้ หากสมาชิกในครอบครัวมีความเข้าใจถึงกระบวนการและความสำคัญ ในครอบครัวที่มีจำนวนสมาชิกมากกว่าหรือมีพี่น้อง การใช้ระบบพี่ดูแลน้องหรือพี่สอนน้องจะส่งผลให้เด็กได้มีโอกาสได้ใช้ทักษะทางด้านการฟัง พูด เพิ่มความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม เพิ่มความมั่นใจการสื่อสาร มีความมั่นใจในการสื่อสารแสดงออกในชั้นเรียนมากกว่าเด็กที่มีสมาชิกจำนวนน้อยหรือไม่ค่อยสื่อสารพูดคุย

5.5.41 ปัจจัยมีสมาชิกในครอบครัวมีภาวะหูหนวก

ตารางที่ 135 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยจำนวนมีสมาชิกในครอบครัวมีภาวะหูหนวก

มีสมาชิกในครอบครัวมีภาวะหูหนวก	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
สมาชิกในครอบครัวมีภาวะหูหนวก (N=30)	-0.034	-0.034	-0.181	0.857	-0.728, 0.610	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=7)	-0.037	-0.081	-0.392	0.699	-0.571, 0.389	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=12)	-0.017	0.019	0.145	0.885	-0.517, 0.597	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

Saengraves

การวิเคราะห์ปัจจัยมีสมาชิกในครอบครัวมีภาวะหูหนวก พบว่าโมเดลไม่สามารถอ่านค่าความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.034) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.037) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.017) ปัจจัยจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวมีภาวะหูหนวก มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวมไม่ได้ (B=-0.034, t=0.181, p=0.181, 95% CI (-0.728, 0.610)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.081, t=0.392, p=0.699, 95% CI (-0.571, 0.389)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.019, t=0.145, p=0.885, 95% CI (-0.517, 0.597)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 135

การมีสมาชิกในครอบครัวที่มีภาวะหูหนวกในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม จะมีอิทธิพลต่อเด็กในเรื่องของการเรียนรู้วัฒนธรรมการใช้ภาษามือ ท่าทางจากสมาชิกในครอบครัวที่มีภาวะหูหนวก เกิดความคาดหวังจากคนในครอบครัวเรื่องผลลัพธ์ภายหลังการผ่าตัด ซึ่งคนในครอบครัวได้เรียนรู้บทเรียนจากสมาชิกที่มีภาวะหูหนวกในเรื่องของการส่งเสริมและกระตุ้นพัฒนาการทางด้านการฟังและภาษาให้เด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม แต่ทั้งนี้ไม่ได้หมายถึง การที่ครอบครัวมีสมาชิกหูหนวกเป็นเรื่องที่ส่งเสริมให้เด็กมีความสามารถทางด้านการฟัง ภาษาและการพูดดีขึ้น เพียงแต่เป็นแนวทางและประสบการณ์ในการปฏิบัติต่อเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมต่อไปในการที่จะช่วยเหลือทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กให้ดีมากขึ้น

5.5.42 ปัจจัยประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด

ตารางที่ 136 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด

ประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	0.000	0.187	1.006	0.323	-0.168, 0.493	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=7)	-0.034	-0.095	-0.459	0.651	-0.428, 0.272	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=12)	-0.017	0.015	0.111	0.912	-0.312, .349	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัดพบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ ร้อยละ (Adjusted R^2=0.000) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.034) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.017) ปัจจัยประเภทของโรงเรียนที่เด็กเรียน ณ ปัจจุบัน ภายหลังผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงบวกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวมไม่ได้ (B=0.187, t=1.006, p=0.323, 95% CI (-0.168, 0.493)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.095, t=-0.459, p=0.651, 95% CI (-0.428, 0.272)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=0.015, t=0.111, p=0.912, 95% CI (-0.312, 0.349)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 136

Saengrawee

ประเภทโรงเรียนของเด็กภายหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม ได้แก่ โรงเรียนร่วม โรงเรียนโสตศึกษา และโรงเรียนเด็กพิเศษ โรงเรียนร่วมหมายถึง โรงเรียนปกติที่รับเด็กปกติไม่มีภาวะความพิการซ้ำซ้อนเข้าเรียน บางโรงเรียนเด็กกลุ่มนี้ได้เข้ารับการพิจารณาให้สามารถเข้าเรียนได้โดยที่เด็กมักจะมีความสามารถทางด้านการได้ยินผ่านอุปกรณ์ประสาทหูเทียม ซึ่งมีทั้งเด็กที่สามารถเข้าใจเนื้อหาในชั้นเรียนตามทันเพื่อนได้ บางรายเรียนช้าไม่ทันเพื่อน แต่ทางผู้ปกครองยืนยันที่จะให้เด็กเข้าเรียนร่วมกับเพื่อนปกติแม้จะไม่เข้าใจบทเรียนก็ตาม เด็กที่เข้าโรงเรียนโสตศึกษามักจะเป็นเด็กที่มีความล้มเหลวในการผ่าตัดประสาทหูเทียมไม่มีพัฒนาการทางด้านการฟังและไม่สามารถสื่อสารโดยใช้ภาษาพูดได้ จึงต้องเรียนรู้การใช้ภาษามือแทน และในเด็กที่มีความพิการซ้ำซ้อนมีความยากลำบากในการเรียนรู้วิธีการสื่อสารโดยใช้ภาษามืออาจจะถูกพิจา รณาให้เรียนในโรงเรียนเด็กที่มีความพิการซ้ำซ้อนหรือโรงเรียนเด็กพิเศษ ปัญหาที่เกิด ณ ปัจจุบัน เด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมมักจะถูกปฏิเสธรับเข้าเรียนร่วมในโรงเรียนเด็กปกติ เนื่องจากบุคลากรทางการศึกษาขาดความรู้ ความเข้าใจในอุปกรณ์ รวมถึงการดูแลเด็กกลุ่มนี้ ส่งผลให้เด็กบางรายต้องเข้าเรียนในโรงเรียนร่วมกับเด็กที่มีความสามารถต่ำกว่าตัวเด็ก ตัวอย่าง เด็กที่มีความสามารถทางด้านการฟังผ่านอุปกรณ์ประสาทหูเทียม แต่ยังอยู่ในขั้นฟื้นฟูสมรรถภาพการฟังภายหลังการผ่าตัดเป็นระยะเวลาไม่นาน ทำให้ทางผู้ปกครองตัดสินใจให้เด็กเข้าโรงเรียนโสตศึกษาส่งผลให้เด็กมีความสามารถและทักษะทางภาษาต่ำกว่าศักยภาพที่แท้จริง ดังนั้นการเข้าเรียนในโรงเรียนแต่ละประเภทส่งผลต่อทักษะความสามารถทางด้านการฟังและภาษาเป็นอย่างมากรวมถึงคุณภาพชีวิตหากเลือกได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพของเด็ก จะส่งผลเชิงบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กต่อไป

5.5.43 ปัจจัยระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด

ตารางที่ 137 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด

ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด	Adjusted R Square	B	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-0.036	-0.007	-0.038	0.970	-0.214, 0.206	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=7)	0.210	-0.493	-2.714	***0.012****	-0.460, -0.062	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=12)	0.164	-0.423	-3.521	***0.001****	-0.545, -0.150	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด พบว่าโมเดลไม่สามารถอ่านค่าความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-0.036) สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=0.210) และสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=0.164) ปัจจัยระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังการผ่าตัด มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวมไม่ได้ (B=-0.007, t=0.038, p=0.970, 95% CI (-0.214, 0.206)) มีความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=-0.493, t=-2.714, p=0.012, 95% CI (-0.460, 0.062)) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.423, t=-0.423, p=0.001, 95% CI (-0.545, 0.5150)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหาTolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 137

ภายหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียมการฝึกฟัง (Auditory training) และการฟื้นฟูทางด้านภาษาและการพูด นับเป็นกระบวนการที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากการผ่าตัดประสาทหูเทียมไม่ได้ทำให้เกิดการรับฟังเสียงคำพูดหรือเสียง

Saengrawee

สภาพแวดล้อมเป็นปกติทันที ซึ่งกระบวนการดังกล่าวเด็กที่ได้รับการผ่าตัดจะต้องเดินทางมายังสถานบริการ และการเดินทางของเด็กและผู้ปกครองแต่ละรายมีความสะดวก ความยากลำบากแตกต่างกันออกไป โดยเฉพาะในรายที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ห่างไกล การคมนาคมขนส่งไม่คล่องตัวและขาดแคลนทุนทรัพย์สำหรับการเดินทาง ดังนั้นในการพิจารณาการผ่าตัดประสาทหูเทียมทางผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องควรมีการประเมิน สังเกต และสอบถามสถานะความเป็นอยู่ตั้งแต่แรกเริ่มการพิจารณาผ่าตัด การสอบถามความพร้อมของผู้ปกครองในการพาเด็กมาฟื้นฟูหลังการผ่าตัดอาจจะได้ข้อมูลที่ไม่ตรงตามความเป็นจริง เนื่องจากผู้ปกครองบางรายต้องการให้บุตรหลานได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมจะให้คำตอบความสามารถในการเดินมีความพร้อมเสมอ แต่เมื่อได้รับการผ่าตัดไปแล้วผู้ปกครองไม่สามารถพาเด็กมาเข้ารับการฟื้นฟูตามข้อตกลงส่งผลให้พัฒนาการทางด้านการรับฟังเสียง ภาษาและการพูดไม่ดีเท่าที่ควร เด็กกลุ่มนี้มักจะมีผลการเรียนที่อยู่ในระดับค่อนไปทางน้อยกว่าเด็กทั่วไป

5.5.44 ปัจจัยเพศ

ตารางที่ 138 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยเพศ

เพศ	Adjusted R Square	Standardized Coeffients Beta	t	Sig.	95% CI	Tolerance	VIF
GPA (N=30)	-0.035	-0.018	-0.096	0.924	-0.446, 0.406	1.000	1.000
PedsQL เด็ก (N=25)	-0.043	0.003	0.013	0.990	-0.412, 0.417	1.000	1.000
PedsQL ผู้ปกครอง (N=59)	-0.011	-0.079	-0.596	0.553	-0.497, 0.269	1.000	1.000

P<0.05, B >0.8

การวิเคราะห์ปัจจัยด้านเพศ พบว่าโมเดลไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรวมได้ (Adjusted R^2=-(.035) ไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็กได้ (Adjusted R^2=-0.043) และไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครองได้ (Adjusted R^2=-0.011) ปัจจัยเพศมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเกรดเฉลี่ยรวม (B=-0.018, t=-0.096, p=0.924, 95% CI (-0.446, 0.406)) มีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของเด็ก (B=0.003, t=-0.013, p=0.990, 95% CI (-0.412, 0.417)) และมีความสัมพันธ์เชิงลบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง (B=-0.079, t=-0.596, p=-0.553, 95% CI (-0.497, 0.269)) การตรวจสอบ multicollinearity พบว่าไม่มีปัญหา (Tolerance=1.000, VIF=1.000) แสดงในตารางที่ 138

Saengrawee

5.6 การศึกษาเปรียบเทียบค่าตัวแปรตามในแต่ละกลุ่มตัวแปร

จากการศึกษาเปรียบเทียบค่าของตัวแปรตามในแต่ละตัวแปรกลุ่มที่ทางผู้วิจัยได้แบ่งตามรูปแบบทฤษฎี และแบ่งเพื่อให้ผู้อ่านหรือผู้สนใจศึกษาสามารถเข้าใจเห็นภาพอย่างได้ชัดเจน ผลการศึกษาเปรียบเทียบค่าเกรดเฉลี่ย (GPA) พบว่าเกรดเฉลี่ยแต่ละกลุ่มไม่เป็นไปตามทฤษฎี ตัวอย่าง การผ่าตัดในผู้ป่วยที่มีผลตรวจภาพฉายรังสีด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) กลุ่ม Abnormal nerve CN VIII มี GPA เท่ากับ 2.5000 ในขณะที่กลุ่ม Normal nerve CN VIII มี GPA เท่ากับ 2.0000 การผ่าตัดประสาทหูเทียม 1 ข้างหรือสองข้าง พบว่า กลุ่มที่ผ่าข้างขวา หรือข้างซ้าย มี GPA เท่ากับ 2.1200 และ 1.7714 ตามลำดับ ในขณะที่ผ่า 2 ข้าง มี GPA เท่ากับ 1.8000 หรือทางด้านการศึกษาเด็กที่เรียนโรงเรียนร่วม มี GPA เท่ากับ 1.8636 โรงเรียนโสตศึกษา มี GPA เท่ากับ 2.0667 และโรงเรียนเด็กพิเศษ มี GPA เท่ากับ 2.2000 ดังผลการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมไม่ได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านการแพทย์ ประเภทของโรงเรียน สภาพแวดล้อมและปัจจัยทางด้านครอบครัวเท่านั้น ปัจจัยที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับผลการเรียน คือ กระบวนการฟื้นฟูความสามารถทางด้านการฟัง ภาษาและการพูด ตัวอย่าง ฟื้นฟูความสามารถทางด้านการฟังและภาษา หลังการผ่าตัดเฉพาะที่สถานบริการผ่าตัด GPA เท่ากับ 1.7556 สถานพยาบาลอื่น GPA เท่ากับ 1.2000 และทั้งสองแห่ง GPA เท่ากับ 2.0400 ผลการศึกษาเปรียบเทียบคะแนนคุณภาพชีวิตของเด็กตามทัศนคติของผู้ปกครองและเด็กเอง ปัจจัยทางด้านสุขภาพหรือความพิการซ้ำซ้อนมีผลต่อคะแนนคุณภาพชีวิต กลุ่มที่ไม่มีความพิการซ้ำซ้อนโดยส่วนใหญ่จะมีคะแนนคุณภาพชีวิตต่ำกว่า (ระดับความรุนแรงของปัญหา) กลุ่มที่มีความพิการซ้ำซ้อน ตัวอย่าง คะแนนคุณภาพชีวิตตามทัศนคติของผู้ปกครอง ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านสติปัญญา เท่ากับ 0.8388 และมีความพิการ เท่ากับ 1.8000 กลุ่มที่ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านการเรียนรู้ เท่ากับ 0.83577 และมีความพิการเท่ากับ 1.9813 ทางตรงข้ามบางปัจจัย ตัวอย่าง กลุ่มไม่มีความพิการซ้ำซ้อน-ทางด้านภาษาและการพูด เท่ากับ 1.1802 และมีเท่ากับ 0.8186 แต่เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างน้อยจึงไม่สามารถนำผลการศึกษาครั้งนี้มาเป็นตัวแทนผลการศึกษาของเด็กทั้งประเทศได้ จำเป็นต้องขยายขนาดกลุ่มประชากรต่อไป

5.7 ข้อจำกัดของการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้กลุ่มประชากรในทะเบียนประสาทหูเทียมในประเทศไทย ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ในโรงพยาบาลรัฐและโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัยในประเทศไทย จำนวน 11 แห่ง ได้ดำเนินโครงการระยะที่ 1 ถึงระยะที่ 3 นับตั้งแต่ 16 พฤษภาคม 2559 จนถึงวันที่ 29 มิถุนายน 2565 มีข้อมูลผู้ป่วยในระบบที่ลงทะเบียนในโครงการ ผ่าประสาทหูเทียมแห่งประเทศไทย ทั้งหมด 580 คน เป็นเด็ก ร้อยละ 50

ทางผู้วิจัยได้ดำเนินการยื่นขอจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัยในคนของ Central Research Ethics Committee (CREC) จากนั้นดำเนินการขอจริยธรรมแต่ละสถาบันที่เข้าร่วมงานวิจัยจำนวน 11 แห่ง ซึ่งมีสถาบันที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล จำนวน 4 แห่ง จากการเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ในงานวิจัยได้มีเพียง 3 แห่ง จำนวนอาสาสมัครที่ผู้วิจัยสามารถนำมาใช้วิเคราะห์ได้ทั้งสิ้นจำนวน 63 ราย อาสาสมัครที่ให้ความร่วมมือซึ่งไม่ได้อยู่ในโครงการทะเบียนประสาทหูเทียม จำนวนร้อยละ 50 ข้อจำกัดในการเก็บข้อมูลโครงการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1) การวิจัยในโรงพยาบาลของรัฐและโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัยในประเทศไทย มีกระบวนการในการขอจริยธรรมการวิจัยในคนและระยะเวลาในการขออนุมัติที่แตกต่างกัน และใช้ระยะเวลาในการขออนุมัติที่ค่อนข้างนาน ส่งผลต่อการเข้าสู่กระบวนการเก็บข้อมูลการวิจัย

Saengrawee

2) ผู้วิจัยไม่ได้มีการรู้จักคุ้นเคยกับผู้ปกครองของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมในสถาบันต่างๆ มาก่อน จึงส่งผลให้มีกระบวนการขั้นตอนในการติดต่อประสานงานหลายขั้นตอนในการเก็บข้อมูล ส่งผลทำให้เกิดความล่าช้าในการเก็บข้อมูล ตัวอย่าง เช่น ทางผู้วิจัยต้องเข้าไปอธิบายโครงการวิจัย ขั้นตอนการเก็บข้อมูลในแต่ละสถาบัน ซึ่งแต่ละสถาบันมีความสะดวกในการช่วยเก็บข้อมูลและการอนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยแตกต่างกันออกไป
3) ภายหลังจากผู้วิจัยดำเนินการจริยธรรมการวิจัยในคน นำเสนอโครงการ กระบวนการเก็บข้อมูล รวมไปถึงเตรียมเอกสารแบบสอบถามไปให้สถาบัน บางสถาบันเปลี่ยนใจกระทันหันและบอกปฏิเสธไม่ให้ลงพื้นที่เก็บข้อมูลภายหลังจากทางผู้วิจัยได้ดำเนินการขอจริยธรรมการทำวิจัยเสร็จสิ้นแล้ว รวมถึงทางอาสาสมัครบางรายสะดวกให้ส่งเอกสารรายละเอียดโครงการและแบบสอบถามทางไปรษณีย์ไปยังที่อยู่โดยมีการทวนยืนยันที่อยู่เบอร์โทรในการจัดส่งทุกราย ซึ่งการส่งเอกสารทางไปรษณีย์ให้อาสาสมัครในบางรายนั้นมีความล่าช้า อันเนื่องมาจาการอาสาสมัครบางรายมีภารกิจและการงานหลายอย่าง ทำให้ความใส่ใจสำหรับการศึกษาอ่านเอกสารโครงการและการตอบแบบสอบถามแล้วส่งกลับมาค่อนข้างน้อย หรือในบางรายใช้ระยะเวลาหลายสัปดาห์
4) กลุ่มประชากรในโครงการทะเบียนประสาทหูเทียมโดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดมาหลายปี มีระยะเวลาในการมาตามนัดและติดตามผลกับทางโรงพยาบาลค่อนข้างนาน และในบางรายไม่ได้มาติดต่อโรงพยาบาลมาหลายปีแล้ว เนื่องจากโครงการนี้ไม่มีงบประมาณค่าเดินทางของอาสาสมัครในการเดินทางมาสถาบันเพื่อเก็บข้อมูล ทางผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยส่งเอกสารไปยังที่อยู่ของอาสาสมัคร ผ่านทางการโทรศัพท์และวีดีโอคอล ซึ่งต้องทำการนัดหมายล่วงหน้า หรือในบางรายสะดวกให้แอดไลน์ส่วนตัว เพื่อส่งลิ้งค์ Google Form ในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งเมื่อถึงเวลานัดหมายให้สัมภาษณ์ ผู้วิจัยไม่สามารถติดต่ออาสาสมัครบางรายได้ และบางรายไม่ได้ตอบแบบสอบถามผ่านลิงค์ Google form กลับมายังผู้วิจัย
5) อาสาสมัครบางรายให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมงานวิจัยโดยขอให้ส่งเอกสารทางไปรษณีย์ ซึ่งเอกสารที่ผู้วิจัยจัดส่งทางไปรษณีย์ให้อาสาสมัครผู้ปกครองและครูมีการสูญหาย ทั้งขาส่งไปยังอาสาสมัคร และขาส่งกลับมายังผู้วิจัย
6) อาสาสมัครที่ได้รับการเชิญชวนเข้าร่วมงานวิจัยผ่านการโทรศัพท์แล้วและนัดหมายวันและเวลาในการตอบแบบสอบถาม เมื่อถึงเวลานัดหมายผู้วิจัยไม่สามารถติดต่อกับอาสาสมัครได้ ซึ่งทางสถาบันได้ให้เหตุผลว่าเกรงว่าจะเป็นกลุ่มมิจฉาชีพ จึงไม่ได้ให้ความร่วมมือในการรับโทรศัพท์ รวมถึงตอบแบบสอบถามผ่าน Google Form ทางผู้วิจัยจึงขอให้ทางเจ้าหน้าที่ของแต่ละสถาบันแจ้งชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของผู้วิจัย เพื่อให้อาสาสมัครเกิดความมั่นใจและให้ความร่วมมือ
7) อาสาสมัครบางรายเปลี่ยนใจในภายหลังจากที่ได้มีการตอบตกลงในการให้ความร่วมมือกับทางผู้วิจัย เนื่องมาจากกลัวจะมีผลต่ออาสาสมัครในการรักษาพยาบาล
8) อาสาสมัครบางรายสะดวกตอบแบบสอบถาม แต่ไม่สะดวกในการจัดส่งเอกสารกลับมาทางผู้วิจัย และบางรายไม่สะดวกในการให้เอกสารส่วนตัวแก่ผู้วิจัย เช่น เอกสารสำเนาบัตรประชาชน สำเนาหน้าสมุดธนาคาร
9) การศึกษาวิจัยครั้งนี้ข้อมูลบางส่วนต้องได้มาจากการเก็บข้อมูลย้อนหลังในอาสาสมัครตั้งแต่ก่อนทำการผ่าตัด ซึ่งการลงข้อมูลทางเวชระเบียนของเด็กบางรายไม่มีข้อมูล จึงทำให้ผลการศึกษาที่ได้ไม่สามารถตอบคำถามการวิจัยตามที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาได้ในบางส่วน อันเนื่องมากจากการขาดแคลนบุคลากรนักเวชศาสตร์สื่อความหมาย จึงส่งผลให้บางสถาบันไม่มีระบบการติดตามผลหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียมจากบุคลากรภายในสถาบัน รวมถึงกระบวนการ

Saengrawee

ส่งต่อเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมให้กับทางบริษัทเจ้าของอุปกรณ์ที่เด็กผ่าตัด การดูแลและติดตามผลต่อ ซึ่งทางผู้วิจัยไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลของบริษัท

10) การสัมภาษณ์เด็กเล็กในการตอบแบบสอบถาม ทางผู้วิจัยไม่มีความเชี่ยวชาญในการประเมิน หรือการใช้ภาษาพูดคุยกับเด็กเล็ก และบางรายมีพัฒนาการทางด้านการฟัง การเข้าใจและการใช้ภาษาต่ำกว่าเด็กปกติ แม้ให้กระทั่งมารดาของเด็กเป็นผู้ช่วยเหลือในการสื่อสาร แต่เด็กก็ยังไม่สามารถทำความเข้าใจในข้อคำถามได้ ส่งผลให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลในส่วนของเด็กที่ตอบแบบสอบถามได้ และส่งผลให้ได้รับข้อมูลค่อนข้างน้อย
11) อาสาสมัครเด็กบางรายมีความพิการซ้ำซ้อน ส่งผลให้ความสามารถทางด้านความเข้าใจภาษาและการพูดล่าช้า จึงทำให้เด็กไม่เข้าใจคำถามและตอบแบบสอบถามไม่ได้
12) เด็กบางรายทางผู้ปกครองของเด็กได้ให้ข้อมูลในเรื่องของค่าใช้จ่ายของตัวอุปกรณ์ภายนอกที่มีราคาสูง ซึ่งในรายที่อุปกรณ์ชำรุดและผู้ปกครองไม่มีทุนทรัพย์ในการส่งซ่อมหลังจากหมดระยะเวลาในการรับประกัน ส่งผลให้เด็กไม่ได้ใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียมเป็นระยะเวลาหลายปี เด็กไม่ได้ใช้ทักษะการฟังและเปลี่ยนวิธีการสื่อสารไปใช้ภาษามือ จึงส่งผลให้ไม่ได้ข้อมูลในส่วนของแบบสอบถามในส่วนของอาสาสมัครเด็ก
13) ข้อมูลที่ได้จากบางสถาบันนั้นเป็นการผ่าในเด็กเล็ก จึงไม่ได้มีกระบวนการการฟื้นฟูก่อนการผ่าตัดบางขั้นตอน บันทึกผลลงในเวชระเบียน ตัวอย่างเช่น กระบวนการใส่เครื่องช่วยในเด็กเล็ก ซึ่งมอบหมายหน้าที่ให้นักเวชศาสตร์สื่อความหมายสาขาการแก้ไขการได้ยินในการตรวจการได้ยินแบบพิเศษ การใส่เครื่องช่วยฟัง กระบวนการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการได้ยินในเด็กเล็ก ส่งผลให้ข้อมูลที่ได้รับไม่ครบถ้วนหรือวิเคราะห์ผลไม่ได้
14) ข้อมูลภายหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียมในบางสถาบัน ไม่มีระบบการติดตามผลที่เป็นระบบหลังการผ่าตัดเท่าที่ควร อันเนื่องมาจากหลายสาเหตุ ตัวอย่างเช่น การขาดแคลนบุคลากรนักเวชศาสตร์สื่อความหมาย ซึ่งมีภารกิจหลายอย่างทำให้อาจจะไม่ได้ดูแลให้บริการผู้ป่วยกลุ่มนี้ หรือบางสถาบันที่ผ่าตัดประสาทหูเทียมไม่มีนักเวชศาสตร์สื่อความหมายในระดับความรู้ที่สามารถให้บริการเด็กที่ผ่าตัดไปแล้วตามมาตรฐานวิชาชีพ ซึ่งเป็นระดับความรู้และวุฒิการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาโทขึ้นไป ทางแพทย์จึงได้แนะนำและส่งผู้ป่วยเข้ารับบริการการฟื้นฟูสมรรถภาพการฟังภาษา และการพูดกับทางบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เด็กได้รับการผ่าตัดที่มีนักเวชศาสตร์สื่อความหมายหรือบุคลากรทางการฟื้นฟูหลังผ่าตัดประสาทหูเทียมให้บริการหลังการผ่าตัด
15) บางสถาบันปฏิเสธให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเด็กที่ได้รับการผ่าตัด ซึ่งทางผู้วิจัยสันนิฐานมีเป็นสาเหตุอันเนื่องมาจาก เด็กที่ได้รับการผ่าตัดไปแล้วมีพัฒนาทางด้านการฟังและภาษาไม่ดีเท่าที่ควร บางรายใช้ภาษามือ บางรายผ่ามาหลายปีแล้วยังพูดเป็นคำได้ค่อนข้างน้อย จึงเกรงว่าจะเกิดผลกระทบทางด้านชื่อเสียงของสถาบัน
16) การข้อมูลจากทางครูของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม ครูบางท่านปฏิเสธการให้ข้อมูลโดยให้เหตุผลในทำนองเดียวกัน คือ ทางครูของเด็กให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมเด็กภายในโรงเรียน ที่มีปัญหาเรื่องของการเรียนที่ไม่ทันเพื่อน พฤติกรรมที่เกเร ซุกซนไม่นิ่ง กับทางผู้ปกครองของเด็ก ซึ่งทางผู้ปกครองบางรายจะไม่ยอมรับ ปฏิเสธในการรับทราบ และร่วมกันแก้ปัญหา บางรายถึงกับทะเลาะกับผู้ปกครอง จึงขอปฏิเสธในการให้ข้อมูลกับทางผู้วิจัย
17) เด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมในบางรายได้เรียนในโรงเรียนโสตศึกษา โรงเรียนเด็กพิเศษ ซึ่งเด็กเหล่านี้มักจะใช้ภาษามือ ระดับทางภาษาและการพูดต่ำกว่าเด็กในวัยเดียวกัน ส่งผลให้เด็กเหล่านี้มีระดับผลการเรียนที่อาจจะต่ำกว่าเกณฑ์เด็กปกติ จึงทำให้บางโรงเรียนหรือครูบางท่านไม่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม กรอกข้อมูลและให้ผลการเรียนเด็ก อันเนื่องมาจากเกรงว่าจะส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงของโรงเรียน

Saengrawee

5.8 อภิปรายผลภาพรวม

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังเพื่อติดตามเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมไปแล้ว วัตถุประสงค์หลักของการศึกษา คือ ติดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคุณภาพชีวิตของเด็ก ณ ปัจจุบัน และเพิ่มเติมการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็ก จากการศึกษาครั้งนี้ตามความคิดเห็นของผู้วิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กที่รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมมีความหลากหลาย บางรายมีระดับผลการเรียนอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ซึ่งผลการเรียนโดยภาพรวมแล้วอยู่ในระดับปานกลาง บางรายมีผลการเรียนภายหลังการผ่าตัดแย่ลงกว่าก่อนผ่าตัด บางรายผลการเรียนดีขึ้น ซึ่งมีสาเหตุจากหลายปัจจัยที่นอกเหนือจากการอภิปรายผลข้างต้น ได้แก่ ภาวะความบกพร่องทางด้านการเรียนรู้ (Learning disability) ความเครียดของผู้ปกครอง ปัญหาทางด้านอารมณ์และสมาธิ การเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์หรือวัยรุ่น ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กที่มีภาวะหูหนวกและได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมไม่ได้เป็นตัวแปรหลักเพียงอย่างเดียวที่จะส่งผลให้ผลการเรียนของเด็กเหล่านี้ดีขึ้น การผ่าตัดประสาทหูเทียมเป็นอุปกรณ์ช่วยส่งเสริมให้เด็กเหล่านี้ได้รับโอกาสทางการรักษาเท่าเทียมกับเด็กปกติคนอื่นที่จะมีโอกาสพัฒนาความสามารถทางด้านการฟัง ภาษาและการพูด เพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สามารถสื่อสารสนทนา ลดความอึดอัดคับข้องใจในการแสดงออกหรือต้องการสื่อสาร ดังนั้น แพทย์สาธารณสุข นักเวชศาสตร์สื่อความหมาย และครู จะมีบทบาทสำคัญในการร่วมมือกันส่งเสริมให้เด็กกลุ่มนี้มีผลสัมฤทธิ์การเรียนให้ดียิ่งขึ้น ผลการศึกษาคุณภาพชีวิต พบว่า คะแนนของคุณภาพชีวิตทั้งตามทัศนคติของเด็กและผู้ปกครองอยู่ในเกณฑ์ดี จึงสะท้อนให้เห็นผลสัมฤทธิ์ของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมแล้วมีคุณภาพชีวิตที่ดี ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตมีความขัดแย้งกัน เนื่องมาจากสาเหตุที่ได้กล่าวไปข้างต้น การศึกษาตัดกรองปัญหาการเรียน พบว่า ครูของเด็กที่เข้าร่วมเป็นอาสาสมัครครั้งนี้ให้คะแนนในภาพรวมค่อนข้างดี ไม่มีปัญหาที่ส่งผลต่อการเรียน และมีบางรายทางครูของเด็กหรือทางผู้ปกครองไม่สะดวกให้ความร่วมมืออันเนื่องมาจาก ทางผู้ปกครองไม่สะดวกให้ทางครูประเมินและทางครูกังวลว่าจะเกิดปัญหากับทางผู้ปกครอง ดังนั้น ผลการศึกษาที่ได้ในครั้งนี้จะเป็นในเด็กที่ไม่ค่อยมีปัญหาทางด้านการเรียน จึงจำเป็นจะต้องมีการขยายการศึกษานี้ให้มีขนาดที่ใหญ่ขึ้น และสามารถนำไปปรับปรุงหรือประยุกต์ใช้ในเด็กปกติต่อไป

5.9 ข้อเสนอแนะ

5.9.1 นโยบายทางการแพทย์และสาธารณสุข

5.9.1.1 พัฒนาระบบการตรวจคัดกรองการได้ยินในเด็กแรกเกิดและมีการติดตามผล การตรวจคัดกรองการได้ยินในเด็กแรกเกิดควรตรวจคัดกรองให้ได้ภายใน 1 เดือน วินิจฉัยการได้ยินภายใน 3 เดือน และฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการได้ยินภายในระยะเวลา 6 เดือน เพื่อให้เด็กพัฒนาการทางด้านการฟัง ภาษาและการพูดใกล้เคียงเด็กปกติให้ได้มากที่สุด นอกจากนี้สร้างระบบเครือข่ายข้อมูลผลการตรวจคัดกรองการได้ยินในเด็กควรมีระบบการกรอกบันทึกข้อมูลที่ง่ายแก่ผู้ปฏิบัติงานและมีการบันทึกข้อมูลที่สำคัญจำเป็นต่อการรักษาเด็กแต่ละราย

5.9.1.2 การฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการได้ยินของเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านการได้ยินด้วยเครื่องช่วยฟังควรมีการพัฒนาระบบการติดตามผลแบบระยะยาวไปจนถึงกระบวนการที่เด็กได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม และจนกระทั่งเด็กจบการศึกษาในระดับสามารถประกอบอาชีพได้ เพื่อเป็นข้อมูลให้ทางภาครัฐหรือทางการแพทย์ทราบถึงแนวโน้มของกลุ่มประชากรที่มีความบกพร่องทางด้านการได้ยิน ความก้าวหน้าของผลการผ่าตัดประสาทหูเทียม และเป็นแนวทางในการวางแผนงบประมาณให้แก่ผู้ป่วยกลุ่มนี้ต่อไป

5.9.1.3 ภาครัฐควรสนับสนุนงบประมาณการตรวจทางพันธุกรรมในเด็กแรกเกิดทุกราย เนื่องจากปัญหาทางสุขภาพ โรคแทรกซ้อน หรือความผิดปกติที่พบในภายหลัง มักจะพบความเห็นความผิดปกติเมื่อเด็กโตขึ้นและสาเหตุการ

Saengrawee

เกิดส่วนมากมาจากความผิดปกติทางพันธุกรรม หากผู้ปกครองของเด็กทุกรายสามารถรับรู้ข้อมูลทางด้านพันธุกรรมของบุตรหลานได้ตั้งแต่เนิ่นๆ จะทำให้ทางผู้ปกครองสามารถวางแผนทางการรักษา การเตรียมความพร้อมทางด้านความเครียด และทุนทรัพย์ในการดูแลฟื้นฟูบุตรหลานได้อย่างเหมาะสม

5.9.1.4 แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านหู คอ จมูก (โสต ศอ นาสิกแพทย์) และนักเวชศาสตร์สื่อความหมายกับเกี่ยวข้องกับกระบวนการผ่าตัดประสาทหูเทียมควรร่วมมือกันพัฒนาตัวแบบวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนและคุณภาพชีวิต ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม เพื่อจะสามารถทราบถึงปัจจัยเชิงลึกที่ขยายจากผลการศึกษาเดิมที่มีในประเทศไทย เพื่อที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณภาพชีวิตข องเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในอนาคตจะเป็นส่วนหนึ่งที่นำมาใช้ในการประเมินผู้ป่วยที่ควรจะได้รับการบริการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม อันจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งวงการทางแพทย์ สหวิชาชีพ การศึกษา สาธารณสุข และผู้ปกครองของเด็ก รวมถึงการพิจารณาถึงความคุ้มค่าของภาครัฐในการลงทุนและกำหนดงบประมาณเกี่ยวกับอุปกรณ์ประสาทหูเทียม

5.9.1.5 การพัฒนากระบวนการในการประเมินผู้ป่วยที่ต้องได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็ก จำเป็นจะต้องศึกษาผลการประเมินการได้ยิน กระบวนการเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดทางด้านการแพทย์ ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ ฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการได้ยินและด้านภาษา การพูด ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการผ่าตัด พบว่าแต่ละสถานพยาบาลมีกระบวนการเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่า หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา การดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม ที่มีความแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น บางสถานพยาบาลใช้ผลการตรวจแบบอาศัยการตอบสนองทางสรีระ (Physiological hearing test) เพียงอย่างเดียวในการพิจารณาผ่าตัด ในขณะที่บางสถานพยาบาลใช้การตรวจการได้ยินโดยสังเกตพฤติกรรมของเด็ก (behavioral hearing test) พิจารณาร่วมประกอบการพิจารณา ซึ่งการตรวจแบบ behavioral hearing test จะเป็นการตรวจที่ใช้ความรู้และความเชี่ยวชาญของนักเวชศาสตร์สื่อความหมาย สาขาแก้ไขการได้ยิน ในระดับการศึกษาปริญญาโท แต่ทั้งนี้ผู้ที่จบการศึกษาในระดับปริญญาโทไม่ใช่ทุกคนที่จะสามารถตรวจได้ถูกต้องและแม่นยำ และในบางสถานพยาบาลอาจจะเป็นวิชาชีพอื่นที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สามารถตรวจได้เช่นเดียวกัน ดังนั้นทางผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการประเมินเด็กก่อนการผ่าตัดควรมีการปรึกษาหารือร่วมกันถึงแนวทางปฏิบัติและมาตรฐานในการพิจารณาก่อนการผ่าตัดประสาทหูเทียม หรือจัดฝึกอบรมแบบเข้มข้นเพื่อเพิ่มศักยภาพรวมทั้งมีการสอบวัดความรู้ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผ่าตัด

5.9.1.6 แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านหู คอ จมูก (โสต ศอ นาสิกแพทย์) และนักเวชศาสตร์สื่อความหมายที่เกี่ยวกับกระบวนการฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการได้ยินโดยการผ่าตัดประสาทหูเทียมทบทวนหลักเกณฑ์การพิจารณาการผ่าตัดประสาทหูเทียม เพื่อขยายสิทธิทางการรักษาในเด็กที่มีความพิการซ้ำซ้อนให้เด็กเหล่านี้มีโอกาสในการรับรู้เสียง อันจะเป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาการทางด้านภาษาและการเรียนรู้เด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมให้เท่าเทียมกับเด็กทั่วไป

5.9.1.7 นักเวชศาสตร์สื่อความหมายร่วมมือกับทางการศึกษา (สถาบันการศึกษาที่รับเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมเข้าเรียน) พัฒนาแบบประเมินทดสอบความสามารถทางด้านการฟัง ภาษาและการพูด เพื่อให้ผู้ปกครองสามารถเลือกประเภทของโรงเรียน การจัดระดับชั้นเรียน และการช่วยเหลือทางการเรียนที่เหมาะสมให้กับเด็กแต่ละราย

5.9.1.8 แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านหู คอ จมูก (โสต ศอ นาสิกแพทย์) และนักเวชศาสตร์สื่อความหมายสร้างเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนและถ่ายโอนความรู้และประสบการณ์ในการตรวจ ประเมิน กระบวนการในการฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการได้ยิน ภาษาและการพูด โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกลจากส่วนกลาง หรือขาดแคลนบุคลากร นักเวชศาสตร์สื่อความหมาย ซึ่งมีความสำคัญในการดูแลเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมภายหลังการผ่าตัด

5.9.1.9 สิทธิ์สำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) พัฒนากระบวนการช่วยเหลือผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดในเรื่องของค่าใช้จ่าย ตัวอย่าง ค่าใช้จ่ายอะไหล่แบตเตอรี่ อุปกรณ์รับและประมวลเสียง (sound processor) กรณีที่

Saengrawee

ชำรุดหรือสูญหาย จากประสบการณ์ของผู้วิจัยพบว่าผู้ปกครองของเด็กบางรายขาดแคลนทุนทรัพย์ในการซื้ออะไหล่เปลี่ยนหรือทดแทนภายหลังจากได้รับการผ่าตัดไปแล้ว ไม่สามารถชำระค่าใช้จ่ายค่าอุปกรณ์ภายในคราวเดียว กำหนดนโยบายแก่ทางบริษัทตัวแทนจำหน่ายประสาทหูเทียมให้ผู้ปกครองของเด็กใช้ระบบผ่อนชำระค่าอุปกรณ์กับทางบริษัท เพื่อให้เด็กกลุ่มนี้สามารถใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียมได้อย่างต่อเนื่อง

5.9.1.10 แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านหู คอ จมูก (โสต ศอ นาสิกแพทย์) และนักเวชศาสตร์สื่อความหมาย (นักแก้ไขการได้ยินและนักแก้ไขการพูด) ร่วมมือในการสร้างกระบวนกำหนดมาตรฐานและส่งเสริมเพิ่มพูนศักยภาพของผู้ให้บริการแก่ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม

5.9.1.11 สำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) และสิทธิของข้าราชการ กำหนดแผนกลยุทธการติดตามผลหลังการผ่าตัดผ่านไปยังบริษัทประสาทหูเทียมในเรื่องของระยะเวลาในการรับประกันอุปกรณ์ ตัวอย่าง เด็กสามารถเข้ารับการติดตามผลภายหลังการผ่าตัดได้อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 1 ปี ให้ระยะเวลาในการรับประกันตัวอุปกรณ์ภายนอก (sound processor) 1 ปี และติดตามการเข้ารับการฟื้นฟูภายหลังการผ่าตัด โดยเพิ่มระยะเวลาไปจนกระทั่งครบ 3 ปี จึงจะให้สิทธิของการรับประกันอุปกรณ์ด้วยจำนวนจริง (5 หรือ 10 ปี)

5.9.2 นโยบายทางการศึกษา

5.9.2.1 จัดตั้งหน่วยงานโดยความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาระบบการเก็บข้อมูลและติดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมและขยายระบบการจัดเก็บข้อมูลในระดับเด็กนักเรียนปกติทั่วไปตั้งแต่ระดับอนุบาลไปจนถึงการประกอบอาชีพ เพื่อเป็นข้อมูลให้ทางภาครัฐและกระทรวงศึกษาธิการเห็นภาพรวมและแนวโน้มผลการเรียนของเด็กไทย และสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาวะปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ในสังคม ตัวอย่าง การเกิดโรคระบาดที่อาจจะเกิดขึ้นหรือเคยเกิดมาแล้วเป็นระยะเวลานานหลายเดือน ส่งผลให้เด็กไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในโรงเรียนตามปกติไม่ได้ส่งผลต่อผลการเรียน ดังนั้นหากทางภาครัฐหรือกระทรวงศึกษาธิการพัฒนาระบบการเก็บข้อมูลจะทำให้สามารถแก้ไขปัญหาที่เคยเกิดขึ้นแล้วได้อย่างรวดเร็วและลดผลกระทบต่อผลการเรียนของเด็กให้น้อยลง

5.9.2.2 จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าครูโดยส่วนมากแล้วยังขาดความเข้าใจเรื่องของอุปกรณ์ประสาทหูเทียมไม่สามารถแก้ไขปัญหาหรือตรวจเช็คเครื่องได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะในกรณีครูสอนหรือพูดคุยกับเด็ก แต่เด็กไม่สามารถฟังหรือได้ยินเสียง ครูจึงได้เสนอแนะให้ทางกระทรวงศึกษาธิการส่งเสริมความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์และเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมแก่สถานศึกษาโดยประสานความร่วมมือกับทางแพทย์และสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ทั้งในเรื่องของความรู้อุปกรณ์ประสาทหูเทียม การแก้ไขปัญหาเครื่องได้เบื้องต้น รวมทั้งผลตรวจประเมินการได้ยินของเด็กขณะใส่อุปกรณ์ประสาทหูเทียม เพื่อที่ครูจะได้สามารถดำเนินการสอนด้วยกระบวนการที่เหมาะสมกับเด็กแต่ละราย

5.9.2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กแต่ละรายมีความแตกต่างกัน ทั้งมาจากสาเหตุความบกพร่องทางด้านการได้ยินและความผิดปกติทางด้านอื่นๆ แฝงหรือไม่สามารถสังเกตเห็นได้ในทันที ดังนั้นทางกระทรวงศึกษาธิการควรมีมาตรการส่งเสริมคัดกรองปัญหาทางด้านการเรียนของเด็ก และสร้างกระบวนการการส่งต่อเด็กไปยังระบบสาธารณะสุขหรือหน่วยงานสุขภาพที่เกี่ยวข้อง และจัดทำแผนประเมินเด็กแต่ละรายในการเข้าชั้นเรียนหรือโรงเรียนที่เหมาะกับศักยภาพของเด็กแต่ละรายหรือมีความต้องการในการช่วยเหลือทางการเรียนที่แตกต่างกันออกไป

5.9.3 นโยบายภาครัฐ

5.9.3.1 ภาครัฐควรมีนโยบายทางการรักษาหรือเข้าถึงอุปกรณ์ประสาทหูเทียมที่เท่าเทียม เนื่องจากปัจจุบันสิทธิการเบิกจ่ายอุปกรณ์ประสาทหูเทียม ได้แก่ สิทธิ์ข้าราชการ สิทธิ์ประกันสังคม สิทธิ์สำนักงานประกันสุขภาพ

Saengrawee

แห่งชาติ (สปสช.) ในเด็กอายุไม่เกิน 5 ปี เพื่อสิทธิความเท่าเทียมทางการรักษาควรมีการขยายสิทธิ์ให้มีการผ่าตัดประสาทหูเทียมในทุกช่วงวัย

5.9.3.2 ภาครัฐขอขยายงบประมาณอุปกรณ์ประสาทหูเทียม โดยเฉพาะในสิทธิ์สำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ปัจจุบันสามารถผ่าตัดได้ในเด็กอายุไม่เกิน 5 ปี ตลอดช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาทาง สปสช. ได้จัดตั้งงบประมาณให้แก่ผู้ป่วยกลุ่มนี้โดยเฉลี่ยปีละ 30 เครื่อง ซึ่งเป็นจำนวนที่ไม่เพียงพอกับจำนวนผู้ป่วย หรือเด็กบางรายเข้าไม่ถึงระบบการรักษาที่สามารถให้บริการผ่าตัดด้วยสิทธินี้ได้ ดังนั้นเด็กกลุ่มนี้จึงต้องเข้ารับบริการสถานพยาบาลที่สามารถให้บริการผ่าตัดและราคาอุปกรณ์ประสาทหูเทียมในระดับราคาที่เอื้อมถึง นอกจากนี้ผู้ปกครองที่ขาดแคลนทุนทรัพย์จำเป็นต้องกู้เงินจากธนาคารหรือขายทรัพย์สินเพื่อให้บุตรหลานได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม

5.9.3.3 ภาครัฐควรสนับสนุนงบประมาณการดูแลผู้ป่วยหลังได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม หลังผ่าตัดประสาทหูเทียมเด็กจะยังไม่สามารถรับรู้เสียงหรือมีการได้ยินปกติในทันที จำเป็นต้องมีการปรับตั้งค่าเครื่อง (Mapping) การฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการได้ฟังและการพูดเป็นระยะๆ ผู้ปกครองบางรายไม่สามารถสนับสนุนค่าใช้จ่ายหลังการผ่าตัดได้ เช่น ค่าเดินทาง หัตถการฟื้นฟูการได้ยินและฝึกพูด เป็นต้น และเนื่องจากเด็กที่ได้รับการผ่าตัดใช้สิทธิ์การรักษาจากหลายประเภท เช่น โครงการประสาทหูเทียมของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) หรือโครงการผ่าตัดประสาทหูเทียมของโรงพยาบาลบางแห่ง เป็นระบบการให้อุปกรณ์ฟรีหรือร่วมจ่าย (Co-payment) จากสาเหตุที่เด็กเหล่านี้ไม่สามารถเข้ารับการฟื้นฟูหลังการผ่าตัดหรือค่อนข้างน้อยส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์หลังการผ่าตัดที่แตกต่างกันออกไป หรือบางรายไม่ดีเท่าที่ควร

5.9.3.4 ทางภาครัฐควรจัดตั้งหน่วยงานสำหรับการตรวจสอบติดตามผลภายหลังการผ่าตัด เพื่อให้เกิดความตระหนักแก่ผู้ที่เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องทางการแพทย์ สหวิชาชีพ รวมทั้งตัวผู้ปกครองของเด็ก ในเรื่องความความเอาใจใส่การฟื้นฟูสมรรถภาพทางการได้ยินและภาษา การรักษาฟื้นฟูตามมาตรฐานวิชาชีพและสถานพยาบาล เป็นต้น

5.9.3.5 นโยบายการเบิกจ่ายค่าใช้จ่ายหัตถการที่เกี่ยวข้องภายหลังผ่าตัดประสาทหูเทียมนอกเวลาราชการให้สามารถเบิกจ่ายค่าหัตถการตามระเบียบเหมือนในเวลาราชการเว้นแต่ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ให้บริการทางผู้ปกครองเต็มใจที่จะชำระเพิ่มเอง เนื่องจากการติดตามผลภายหลังการผ่าตัด ณ ปัจจุบัน ตามโรงพยาบาลต่างๆ สามารถให้บริการเฉพาะในเวลาราชการ ซึ่งส่งผลกระทบทางการเรียนของเด็กที่จะต้องขาดเรียนและผู้ปกครองที่ขาดรายได้ในวันทำการ ผู้ปกครองจึงพาเด็กเข้ารับบริการสถานบริการอื่นที่มีความสะดวกสบายมากกว่า ตัวอย่าง ศูนย์บริการประสาทหูเทียมของบริษัท คลินิกเวชศาสตร์สื่อความหมาย สาขาแก้ไขความผิดปกติทางการสื่อความหมาย ศูนย์ฝึกฟังและฝึกพูดเอกชน ดังนั้นการได้รับข้อมูลภายหลังการผ่าตัดหรือระบบการติดตามผลของโรงพยาบาลจึงขาดข้อมูลภายหลังการผ่าตัด

5.9.4 นโยบายการพัฒนาระบบการวิจัย

5.9.4.1 การพัฒนาเทคโนโลยีระบบการบันทึกข้อมูลของผู้ป่วย เพื่อประโยชน์ทางด้านการพิจารณาก่อนการผ่าตัดประสาทหูเทียม และการติดตามผลหลังการผ่าตัด อย่างเป็นระบบ เนื่องจากอุปกรณ์ประสาทหูเทียมมีราคาต่อชิ้นค่อนข้างสูง จำเป็นจะต้องมีการติดตามผลการผ่าตัดและนำข้อมูลมาศึกษาย้อนหลังได้สะดวกมากขึ้น

5.9.4.2 ระบบการเก็บข้อมูลพัฒนาในรูปแบบที่ทันสมัยมากขึ้น ตัวอย่าง เช่น การเก็บข้อมูลโดยใช้การลงข้อมูลในเอกสารแบบฟอร์มปรับเป็นแบบใช้ application ที่สามารถเก็บข้อมูล online เข้าสู่ในระบบส่วนกลางแบบ real time ได้ เพื่อลดต้นทุนการข้อมูล สามารถเชื่องโยงเครือข่ายได้ในหลายสถาบัน และสามารถรับรู้ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

Saengrawee

5.9.4.3 ส่งเสริมเรื่องการนำพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562 (Personal Data Protection Act: PDPA) มาใช้ในการดำเนินงานวิจัยเป็นป้องกันการนำข้อมูลผู้ป่วยมาใช้โดยไม่ได้รับความยินยอม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มีกระบวนในเรื่องขอความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลมาใช้ก่อนนำข้อมูลมาใช้ในการวิจัยก่อนทุกราย

5.9.5 นโยบายการคุ้มครองผู้บริโภค

5.9.5.1 ภาครัฐส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจทางด้านการได้ยิน การฟัง ภาษาและการพูด ให้แพร่หลายมากขึ้น ทั้งในด้านความรู้เบื้องต้น การดูแลรักษา ยาหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้การรับรองและถูกต้องมาตรฐานการรักษาและหลักวิชาการ ตัวอย่าง ความรู้ทางการเลือกใช้อุปกรณ์ช่วยการได้ยิน เช่น เครื่องช่วยฟัง ประสาทหูเทียม ที่ได้มาตรฐานและได้รับบริการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

5.9.5.2 ภาครัฐส่งเสริมความรู้ทางด้านความคุ้มครองสิทธิของผู้บริโภค หรือผู้เข้ารับบริการสถานพยาบาลทั้งในเรื่องของการขอ

5.10 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

5.10.1 แบบสอบถามหรือวิธีการเก็บข้อมูล

5.10.1.1 พัฒนาแบบสอบถามเพื่อศึกษาคุณชีวิตของเด็กโดยสัมภาษณ์ เด็กหรือผู้ปกครอง ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบสอบถามคุณภาพชีวิตทั่วไป เพื่อวัดระดับปัญหาทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และโรงเรียน ซึ่งการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาความสามารถทางด้านการฟังภายหลังการผ่าตัดประสาทหูเทียม และพัฒนาให้เหมาะสมกับเด็กไทย เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ภายหลังการผ่าตัด โดยทดสอบความเที่ยงตรงและตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามก่อนการนำการใช้งาน

5.10.1.2 พัฒนาแบบสอบถามแต่ละวัตถุประสงค์ หากต้องอาศัยความร่วมมือของผู้วิจัยหลายท่านหรือหลายสถาบัน ควรจัดทำข้อตกลง แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความเป็นไปได้ของการเก็บข้อมูลเพื่อนำไปใช้ศึกษาวิจัย เพื่อให้การเก็บข้อมูลเป็นในทิศทางเดียวกันและผลการศึกษาเป็นไปตามวัตถุประสงค์

5.10.1.3 วิธีการเก็บข้อมูล ควรเป็นการสัมภาษณ์ซึ่งหน้าในขณะที่ผู้ป่วยเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการฟัง ภาษาและการพูดตามปกติ หรือวิธีการโทรศัพท์ วิดีโอคอล เพื่อให้สามารถพูดคุย อธิบาย ขยายความหมายของข้อคำถาม หรืออธิบายเพิ่มเติมในกรณีที่มีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจ ซึ่งจะให้ผลที่มีความแตกต่างจากการใช้ google form หรือการส่งเอกสารให้อ่านและตอบ วิธีการนี้พบว่าผู้ที่จะตอบแบบสอบถามอาจจะตอบด้วยความไม่เข้าใจ บางรายไม่ได้ตอบกลับมาในทันที ใช้ระยะเวลาในการอค่อนข้างนาน ดังนั้นวิธีการที่เหมาะสมและได้รับการตอบตามความเป็นจริงควรเป็นวิธีที่ได้พูดคุย สนทนา สื่อสารสองทางมากกว่าวิธีการสื่อสารทางเดียว

5.10.1.4 ผู้วิจัยที่จะสัมภาษณ์เด็กและผู้ปกครอง ควรเป็นนักแก้ไขการได้หรือนักแก้ไขการพูดที่ได้รับการฝึกอบรมและมีความเข้าใจในแบบสอบถามไปในทิศทางเดียวกัน โดยจัดทำคู่มือการสัมภาษณ์ กรณีนี้ที่มีผู้ร่วมวิจัยหลายท่าน แต่หากเป็นผู้สัมภาษณ์เพียงคนเดียวตลอดทั้งการศึกษาวิจัยจะช่วยให้ผลการศึกษามีความเที่ยงตรงมากที่สุด

5.10.1.5 ผู้ที่จะสัมภาษณ์เด็กควรมีความสามารถในการใช้ภาษา การพูด และบุคลิกภาพ ที่สื่อสารกับเด็กด้วยคำศัพท์ที่เด็กสามารถเข้าใจได้ง่าย และเด็กให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ได้แก่ นักแก้ไขการได้ยิน หรือนักแก้ไขการพูด นักวิจัยที่ผ่านการอบรมการสื่อสารกับเด็กเล็ก

Saengrawee

5.10.2 กระบวนการวิจัย

5.10.2.1 การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง ทางผู้วิจัยได้ดำเนินการติดต่อหน่วยงานวิจัยทุกสถาบันทั้งหมด 11 สถาบัน ซึ่งแต่ละสถาบันใช้เวลาในการอนุมัติค่อนข้างนาน หรือบางสถาบันปฏิเสธให้ความร่วมมือภายหลังได้รับการอนุมัติจากทางหน่วยงานแล้ว อาจจะไม่เหมาะสมกับระยะเวลาการเรียนในระดับปริญญาโท

5.10.2.2 การศึกษาครั้งนี้ควรมีข้อตกลงของค่าตอบแทนหรือผลประโยชน์ให้ชัดเจนและเหมาะสม ทั้งทางผู้เข้าร่วมงานวิจัย อาสาสมัคร และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อชักจูงให้เกิดความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

5.10.2.3 กระบวนการเก็บข้อมูลควรมีความยืดหยุ่นในรูปแบบของการเก็บข้อมูล เนื่องจากกิจวัตรประจำวันหรือวิถีชีวิตของอาสามาสมัครแต่ละรายมีความสะดวกในการให้ความร่วมมือที่จะให้ข้อมูลที่แตกต่างกัน ทางผู้วิจัยแต่ละสถาบันควรจะสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการเก็บข้อมูลที่เหมาะสมกับอาสาสมัครแต่ละแห่งได้ เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลได้สมบูรณ์ รวดเร็ว และถูกต้องตามหลักจริยธรรม

5.10.2.4 พัฒนาระบบการเก็บข้อมูลทั้งกระบวนการตั้งแต่ต้นจนปลายของการผ่าตัดประสาทหูเทียมเพื่อให้เกิดการเก็บข้อมูล และขยายผลการศึกษาในภายหลังได้อย่างเป็นระบบ

Saengrawee

เอกสารอ้างอิง

1. กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ ก. รายงานข้อมูลสถานการณ์ด้านคนพิการในประเทศไทย. 2565; Available from: https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results
2. กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ. คู่มือการวินิจฉัยและตรวจประเมินความพิการตามประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ; 2555.
3. Geneva. WHO (World Health Organization). WHOQOL: Measuring quality-of-life. 1997;
4. What is a Cochlear Implant? | FDA [Internet]. [cited 2022 Dec 2]. Available from: https://www.fda.gov/medical-devices/cochlear-implants/what-cochlear-implant
5. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. โครงสร้างแบบทดสอบความสามารถด้านการอ่าน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 3 ปีการศึกษา 2565 [Internet]. 2565. p. 6–8. Available from: https://www.pidst.or.th/A1150.html
6. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. คู่มือการทดสอบวัดความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ (National Test: NT). ’. 2018;
7. การทดสอบระดับชาติ [Internet]. [cited 2023 Feb 7]. Available from: https://www.niets.or.th/th/catalog/view/2950
8. สทศ NIETS. เตรียมพร้อมสอบ O-NET ปีการศึกษา 2565. 2565.
9. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนที่ 28 ก. พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ (ฉบับที่ 1) พ.ศ. 2551. 2551;
10. 2018 W global estimates on prevalence of hearing loss. H who. int/pbd/deafness/WHO_GE_HL. p. Hearing loss [Internet]. [cited 2022 Nov 26]. Available from: https://www.who.int/health-topics/hearing-loss#tab=tab_2
11. Cherow E. Year 2000 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. Am J Audiol. 2000;9(1):9–29.
12. World Health Organization (WHO). Newborn and infant hearing screening: current issues and guiding principles for action. WHO Libr Cat Data. 2010;(November):39.
13. PhD.Jace Wolfe. Cochlear implants: Audiologic Management and Considerations for Implantable Hearing Devices. 1st ed. Brad A. Stach P, editor. San Diego: Plural Publishing; 2020. 163–164 p.
14. Effects of Hearing Loss on Development [Internet]. [cited 2022 Sep 22]. Available from: https://www.asha.org/public/hearing/effects-of-hearing-loss-on-development/

Saengravee

15. Sullivan L. Intelligence Quotient (IQ). The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences. 2012.

16. ชนิสา เวชวิรุฬ. แบบทดสอบสติปัญญา.pdf. วารสารราชานุกูล; 2007.

17. Kraus N, Mcgee T, Carrell TD, Sharma A. Neurophysiologic Bases of Speech Discrimination. Vol. 16, Ear & Hearing. 1995.

18. Wang B, Cao K, Wei C, Gao Z, Li H. Evaluating Auditory Pathway by Electrical Auditory Middle Latency Response and Postoperative Hearing Rehabilitation. J Investig Surg. 2019 Aug 18;32(6):542–51.

19. Gordon KA, Papsin BC, Harrison R V. Effects of cochlear implant use on the electrically evoked middle latency response in children. Hear Res. 2005 Jun;204(1–2):78–89.

20. Kelly AS, Purdy SC, Thorne PR. Electrophysiological and speech perception measures of auditory processing in experienced adult cochlear implant users. Clin Neurophysiol. 2005 Jun;116(6):1235–46.

21. Kurnaz M, Satar B, Yetiser S. Evaluation of cochlear implant users' performance using middle and late latency responses. Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology. 2009 Mar;266(3):343–50.

22. Fagan MK, Pisoni DB, Horn DL, Dillon CM. Neuropsychological Correlates of Vocabulary , Reading , and Working Memory in Deaf Children With Cochlear Implants. 2007;46202.

23. Wolfe PJ. Cochlear implants: Audiologic Management and Considerations for implantable Hearing devices. 1st ed. P.Brad A. Stach, editor. San Diego: Plural Publishing; 2020. 165 p.

24. Alford RL, Arnos KS, Fox M, Lin JW, Palmer CG, Pandya A, et al. American college of medical genetics and genomics guideline for the clinical evaluation and etiologic diagnosis of hearing loss. Genet Med. 2014;16(4):347–55.

25. Nance WE, Arnos KS, Carey JC, Cunningham GC, Falk RE, Finitzo T, et al. Genetics evaluation guidelines for the etiologic diagnosis of congenital hearing loss. Genet Med [Internet]. 2002;4(3):162–71. Available from: https://doi.org/10.1097/00125817-200205000-00011

26. คณะทำงานจัดทำแนวทางการคัดกรองการได้ยินของประเทศไทย. คำแนะนำการคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ออฟเซ็ท จำกัด; 2562. p. 62–3.

27. เลิศสุขประเสริฐ ก. หูพิการแต่กำเนิด การวินิจฉัย การฟื้นฟูสมรรถภาพ. 1st ed. เลิศสุขประเสริฐ ก, editor. กรุงเทพ: กชกรการพิมพ์; 2550.

28. Archbold S, Lutman ME MD. Categories of Auditory Performance. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl. 1995;Sep;166:312–4.

Saengrawee

29. Wiegersma PH, Velde A Vander. Motor Development of Deaf Children. J Child Psychol Psychiatry. 1983;24(1):103–11.

30. Cole EB. Children with hearing loss :Development listening and talking,Birth to six. four. Brad A.Stach P, editor. San Diego: Plural Publishing; 2020.

31. Bruce Tomblin J, Oleson JJ, Ambrose SE, Walker E, Moeller MP. The influence of hearing aids on the speech and language development of children with hearing loss. JAMA Otolaryngol - Head Neck Surg. 2014;140(5):403–9.

32. Leigh JR, Dettman SJ, Dowell RC. Evidence-based guidelines for recommending cochlear implantation for young children: Audiological criteria and optimizing age at implantation. Int J Audiol. 2016;55(May):S9–18.

33. Thomas ES, Zwolan TA. Communication Mode and Speech and Language Outcomes of Young Cochlear Implant Recipients: A Comparison of Auditory-Verbal, Oral Communication, and Total Communication. Otol Neurotol. 2019;40(10):E975–83.

34. Glick H, Sharma A. Cross-modal plasticity in developmental and age-related hearing loss: Clinical implications. Hear Res [Internet]. 2017;343:191–201. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.heares.2016.08.012

35. American Psychological Association. Clinical Practice Guideline for the Treatment of Posttraumatic Stress Disorder (PTSD). Washington, DC APA, Guidel Dev Panel Treat Posttraumatic Stress Disord Adults [Internet]. 2017;139. Available from: https://www.apa.org/ptsd-guideline/ptsd.pdf%0Ahttps://www.apa.org/about/offices/directorates/guidelines/ptsd.pdf

36. URBAN E. Childhood deafness: compensatory deintegration of the self. J Anal Psychol [Internet]. 1989 [cited 2022 Oct 6];34(2):143–57. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2732116/

37. Niparko JK. Cochlear Implants : principles&practices. second. Niparko JK, editor. United States of America: China; 2009.

38. Young A, Tattersall H. Universal newborn hearing screening and early identification of deafness: Parents' responses to knowing early and their expectations of child communication development. J Deaf Stud Deaf Educ. 2007;12(2):209–20.

39. Barbara Arfe', Julie Dockrell VB. Writing Development in Children with Hearing loss,Dyslexia, or Oral language Problems. 1st ed. Arfe' B, editor. United States of America; 2014.

40. สถาบันพัฒนาอนามัยเด็กแห่งชาติ. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพัฒนาการเด็กปฐมวัย. 2022;

41. Gifford RH. Cochlear Implant Patient Assessment Evaluation of Cndidacy, Performance, and Outcomes. Second. Brad Stach, editor. San Diego: Plural Publishing; 2022. 70–71 p.

Saengrawee

42. Mukari SZ, Ling LN, Ghani HA. Educational performance of pediatric cochlear implant recipients in mainstream classes. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2007;71(2):231–40.

43. Venail F, Vieu A, Artieres F, Mondain M, Uziel A. Educational and employment achievements in prelingually deaf children who receive cochlear implants. Arch Otolaryngol - Head Neck Surg. 2010;136(4):366–72.

44. Wu CM, Liu TC, Liao PJ, Chen CK, Chang BL, Lin BG. Academic achievements and classroom performance in Mandarin-speaking prelingually deafened school children with cochlear implants. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2013;77(9):1474–80. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.06.012

45. François M, Boukhris M, Noel-Petroff N. Schooling of hearing-impaired children and benefit of early diagnosis. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis. 2015;132(5):251–5.

46. Duarte I, Santos CC, Rego G, Nunes R. School failure in students who are normal-hearing or deaf: with or without cochlear implants. Springerplus. 2016;5(1):1–8.

47. Thoutenhoofd E. Cochlear implanted pupils in Scottish schools: 4-year school attainment data (2000-2004). J Deaf Stud Deaf Educ. 2006;11(2):171–88.

48. J. Bruce Tomblin, Linda J. Spencer and BJG. Language and Reading Acquisition in Children with and without Cochlear Implants. Otorhinolaryngal [Internet]. 2000; Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3624763/pdf/nihms412728.pdf

49. Choi JE, Hong SH, Moon IJ. Academic performance, communication, and psychosocial development of prelingual deaf children with cochlear implants in mainstream schools. J Audiol Otol. 2020;24(2):61–70.

50. Zirkle C. A qualitative analysis of high school level vocational education in the United States – Three decades of positive change. Tech Vocat Educ Train. 2017;24(February):321–37.

51. NAEP High School Transcript - How is Grade Point Average Calculated? [Internet]. [cited 2023 Feb 27]. Available from: https://nces.ed.gov/nationsreportcard/hsts/howgpa.aspx

52. Robert E. Slavin. Educational psychology : theory into practice. 1986;556–7.

53. Phillips Academic Andover. 2013-2014 profile for college admission offices. 2014;

54. LAUSD Switches From Letter to Number Grades - Los Angeles Times [Internet]. [cited 2023 Feb 27]. Available from: https://www.latimes.com/archives/la-xpm-1999-oct-06-me-19434-story.html

55. Academic and Citizenship Marks - San Diego Unified School District [Internet]. [cited 2023 Feb 27]. Available from:

Saengrawee

https://www.sandiegounified.org/cms/one.aspx?portalId=27732478&pageId=31765231

56. สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2542 ฉบับอัพเดท. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 116. ตอนที่ 74 ก หน้า 1.

57. กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. 2008;1–254.

58. Office of the Basic Education Commission | – NEDA [Internet]. [cited 2023 Feb 7]. Available from: https://www.obec.go.th/

59. Archbold S, Sach T, O'neill C, Lutman M, Gregory S. Outcomes From Cochlear Implantation for Child and Family: Parental Perspectives. Deaf Educ Int. 2008;10(3):120–42.

60. Yorgun M, Sürmelioğlu Ö, Tuncer Ü, Tarkan Ö, Özdemir S, Çekiç E, et al. Quality of life in pediatric cochlear implantations. J Int Adv Otol. 2015;11(3):218–21.

61. Lieu JEC, Kenna M, Anne S, Davidson L. Hearing Loss in Children: A Review. JAMA [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2022 Sep 22];324(21):2195–205. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33258894/

62. Lindburg M, Ead B, Jeffe DB, Lieu JEC. Hearing Loss–Related Issues Affecting Quality of Life in Preschool Children. Otolaryngol - Head Neck Surg (United States). 2021;164(6):1322–9.

63. St John M, Columbus G, Brignell A, Carew P, Skeat J, Reilly S, et al. Predicting speech-sound disorder outcomes in school-age children with hearing loss: The VicCHILD experience. Int J Lang Commun Disord. 2020;55(4):537–46.

64. Suneel D, Davidson LS, Lieu J. Self-reported hearing quality of life measures in pediatric cochlear implant recipients with bilateral input. Cochlear Implants Int [Internet]. 2020;21(2):83–91. Available from: https://doi.org/10.1080/14670100.2019.1670486

65. Almeida RP de, Matas CG, Vieira Couto MI, de Carvalho ACM. Quality of life evaluation in children with cochlear implants. Codas. 2015;27(1):29–36.

66. Aldriweesh B, Alharbi M, Alzahrani M. Correlation of quality of life with speech and hearing performance after pediatric cochlear implantation. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2021;150(February):110889. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2021.110889

67. Ovari A, Hühnlein L, Nguyen-Dalinger D, Strüder DF, Külkens C, Niclaus O, et al. Functional Outcomes and Quality of Life after Cochlear Implantation in Patients with Long-Term Deafness. J Clin Med. 2022;11(17).

68. Gaurav V, Karmani AKMS. Long Term Impact of Age at Implantation on Quality - of - Life Outcomes in Cochlear Implant Recipient Children. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg [Internet].

Saengrawee

2022; Available from: https://doi.org/10.1007/s12070-022-03260-5

69. Huttunen K, Rimmanen S, Vikman S, Virokannas N, Sorri M, Archbold S, et al. Parents' views on the quality of life of their children 2-3 years after cochlear implantation. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2009;73(12):1786–94.

70. Archbold, S. M., Lutman, M. E., Gregory, S., O'Neill, C., and Nikolopoulos TP. Parents and their deaf child: their perceptions three years after cochlear implantation. Deaf Educ Int. 2002;4:12–40.

71. Tammasaeng M, Mitranun C. คุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินภายหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม ตามทัศนะและประสบการณ์ของผู้ปกครอง the quality of life of children with cochlear implantation: parental perspectives and experiences.

72. Keawsalubsri L. Factors affecting quality of life in cochlear implant children in Ramathibodi hospital. Vajira Med J วชิรเวชสาร. 2018;62(6):443–52.

73. Piromchai P, Tanamai N, Kiatthanabumrung S, Kaewsiri S, Thongyai K, Atchariyasathian V, et al. Multicentre cohort study of cochlear implantation outcomes in Thailand. BMJ Open. 2021;11(11).

74. Varni JW. The PedsQL™: Measurement Model for the Pediatric Quality of Life Inventory. Med Care. 1999;37(2):126–39.

75. Varni JW, Seid M, Kurtin PS. PedsQL™ 4.0: Reliability and Validity of the Pediatric Quality of Life Inventory™ Version 4.0 Generic Core Scales in Healthy and Patient Populations. Med Care. 2001;39(8):800–12.

76. Sritipsukho P, Wisai M, Thavorncharoensap M. Reliability and validity of the Thai version of the Pediatric Quality of Life Inventory 4.0. Qual Life Res. 2013;22(3):551–7.

77. PedsQL TM (Pediatric Quality of Life Inventory TM) [Internet]. [cited 2023 Feb 18]. Available from: https://www.pedsql.org/about_pedsql.html

78. Roland L, Fischer C, Tran K, Rachakonda T, Kallogjeri D, Lieu JEC. Quality of Life in Children with Hearing Impairment: Systematic Review and Meta-analysis. Otolaryngol - Head Neck Surg (United States). 2016;155(2):208–19.

79. Punpanich W, Boon-Yasidhi V, Chokephaibulkit K, Prasitsuebsai W, Chantbuddhiwet U, Leowsrisook P, et al. Health-related Quality of Life of Thai children with HIV infection: A comparison of the Thai Quality of Life in Children (ThQLC) with the Pediatric Quality of Life Inventory™ version 4.0 (PedsQL™ 4.0) Generic Core Scales. Qual Life Res. 2010;19(10):1509–16.

80. Verstraete J, Scott D. Comparison of the EQ-5D-Y-5L, EQ-5D-Y-3L and PedsQL in children and adolescents. J Patient-Reported Outcomes [Internet]. 2022;6(1). Available from: https://doi.org/10.1186/s41687-022-00480-9

Saengrawee

81. Sola AM, Vukkadala N, Giridhar S, Stephans J, Allen IE, Chan DK. Validation of a Hearing-Related Quality-of-Life Questionnaire for Parents and Deaf or Hard-of-Hearing Infants and Toddlers. Otolaryngol - Head Neck Surg (United States). 2021;165(2):360–9.

82. Le HND, Petersen S, Mensah F, Gold L, Wake M, Reilly S. Health-Related Quality of Life in Children With Low Language or Congenital Hearing Loss, as Measured by the PedsQL and Health Utility Index Mark 3. Value Heal [Internet]. 2020;23(2):164–70. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jval.2019.07.019

83. Warner-Czyz AD, Loy B, Tobey EA, Nakonezny P, Roland PS. Health-related quality of life in children and adolescents who use cochlear implants. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2011;75(1):95–105. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.10.018

84. Gaurav V, Sharma S, Singh S. Effects of Age at Cochlear Implantation on Auditory Outcomes in Cochlear Implant Recipient Children. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg [Internet]. 2020;72(1):79–85. Available from: https://doi.org/10.1007/s12070-019-01753-4

85. Fang HY, Ko HC, Wang NM, Fang TJ, Chao WC, Tsou YT, et al. Auditory performance and speech intelligibility of Mandarin-speaking children implanted before age 5. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2014;78(5):799–803. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2014.02.014

86. Harrison R V., Gordon KA, Mount RJ. Is there a critical period for cochlear implantation in congenitally deaf children? Analyses of hearing and speech perception performance after implantation. Dev Psychobiol. 2005;46(3):252–61.

87. Dettman SJ, Dowell RC, Choo D, Arnott W, Abrahams Y, Davis A, et al. Long-Term communication outcomes for children receiving cochlear implants younger than 12 months: A multicenter study. Otol Neurotol. 2016;37(2):e82–95.

88. Ching TYC, Dillon H, Button L, Seeto M, Buynder P Van, Marnane V, et al. Age at intervention for permanent hearing loss and 5-year language outcomes. Pediatrics. 2017;140(3).

89. MacDonald L, Sohn G, Papsin BC, Gordon KA. Use of a Graded Profile Analysis to assess cochlear implant candidacy: Recent findings. Int Congr Ser. 2004;1273(C):215–8.

90. Ching TYC, Dillon H, Marnane V, Hou S, Day J, Seeto M, et al. Ching2013. 2013;2008(2006):535–52.

91. Berlin CI, Hood LJ, Morlet T, Wilensky D, Li L, Mattingly KR, et al. Multi-site diagnosis and management of 260 patients with auditory neuropathy/dys-synchrony (auditory neuropathy spectrum disorder. Int J Audiol. 2010;49(1):30–43.

92. Karamert R, Tutar H, Altinyay Ş, Düzlü M, Yildiz M, Akdulum İ, et al. Cochlear Implantation in Inner Ear Malformations: Considerations Related to Surgical Complications and Communication Skills.

Saengraveee

Orl. 2021;84(3):211–8.

93. Ching TYC, Dillon H. Major findings of the LOCHI study on children at 3 years of age and implications for audiological management. Int J Audiol. 2013;52(S2):4–7.

94. Panda S, Sikka K, Singh V, Agarwal S, Kumar R, Thakar A, et al. Comprehensive Analysis of Factors Leading to Poor Performance in Prelingual Cochlear Implant Recipients. Otol Neurotol. 2019;40(6):754–60.

95. Cejas I, Mitchell CM, Hoffman M, Quittner AL, Santina C Della, Marsiglia D, et al. Comparisons of IQ in children with and without cochlear implants: Longitudinal findings and associations with language. Ear Hear. 2018;39(6):1187–98.

96. Nicholas JG, Geers AE. Effects of early auditory experience on the spoken language of deaf children at 3 years of age. Ear Hear. 2006;27(3):286–98.

97. Nickerson A, Davidson LS, Uchanski RM. Preimplant hearing aid fittings and aided audibility for pediatric cochlear implant recipients. J Am Acad Audiol. 2019;30(8):703–11.

98. Sugaya A, Fukushima K, Kasai N, Kataoka Y, Maeda Y, Nagayasu R, et al. Impact of early intervention on comprehensive language and academic achievement in Japanese hearing-impaired children with cochlear implants. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2015;79(12):2142–6. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.09.036

99. Chiossi JSC, Hyppolito MA. Effects of residual hearing on cochlear implant outcomes in children: A systematic-review. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2017;100:119–27. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.06.036

100. Niparko JK, Tobey EA, Thal DJ, Eisenberg LS, Wang NY, Quittner AL, et al. Spoken language development in children following cochlear implantation. Jama. 2010;303(15):1498–506.

101. Wiley S, Jahnke M, Meinzen-Derr J, Choo D. Perceived qualitative benefits of cochlear implants in children with multi-handicaps. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2005;69(6):791–8.

102. Romeiro H, Adilson N, Montefusco M, Cristina A, Angelica P, Ana S, et al. Bene fi t of Cochlear Implantation in Children with Multiple-handicaps : Parent ' s Perspective. 2018;1–8.

103. Mesallam TA, Yousef M, Almasaad A. Auditory and language skills development after cochlear implantation in children with multiple disabilities. Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology [Internet]. 2019;276(1):49–55. Available from: http://dx.doi.org/10.1007/s00405-018-5184-0

104. Kirk KI, Miyamoto RT, Lento CL, Ying E, O'Neill T, Fears B. Effects of age at implantation in young children. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2002;111(5 II):69–73.

Saengrawee

105. JB, Hinderink, Mens LH Van Der Broek BJ. Perfomance of prelingually and postlingually deaf patients using single-channel or multichanel cochlear implants. 1995.

106. Blamey P, Artieres F, Başkent D, Bergeron F, Beynon A, Burke E et al. Factor Affecting Auditory Performance of Postlinguistically Deaf Adults Using Cochlear Implants. Audiol Neurootol [Internet]. 2012; Available from: https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results

107. Heutink F, De Rijk SR, Verbist BM, Huinck WJ, Mylanus EAM. Angular Electrode Insertion Depth and Speech Perception in Adults with a Cochlear Implant: A Systematic Review. Otol Neurotol. 2019;40(7):900–10.

108. ภิรมย์ไชย ภ. ประสาทหูเทียม (Cochlear Implant). 2nd ed. ภาธร ภิรมย์ไชย, editor. กรุงเทพ: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2565. 179 p.

109. Wang NM, Liu CJ, Liu SY, Huang KY, Kuo YC. Predictor of auditory performance in Mandarin Chinese children with cochlear implants. Otol Neurotol. 2011;32(6):937–42.

110. Ching TYC, Cupples L, Leigh G, Hou S, Wong A. Predicting quality of life and behavior and emotion from functional auditory and pragmatic language abilities in 9-year-old deaf and hard-of-hearing children. J Clin Med. 2021;10(22).

111. Langereis M, Vermeulen A. School performance and wellbeing of children with CI in different communicative-educational environments. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2015;79(6):834–9. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.03.014

112. Motasaddi-Zarandy M, Rezai H, Mahdavi-Arab M, Golestan B. The scholastic achievement of profoundly deaf children with cochlear implants compared to their normal peers. Arch Iran Med. 2009;12(5):441–7.

113. Lawrence BJ, Eikelboom RH, Jayakody DMP. Auditory-cognitive training for adult cochlear implant recipients: a study protocol for a randomised controlled trial. Trials. 2021;22(1):1–9.

114. Chari DA, Barrett KC, Patel AD, Colgrove TR, Jiradejvong P, Jacobs LY, et al. Impact of Auditory-Motor Musical Training on Melodic Pattern Recognition in Cochlear Implant Users. Otol Neurotol. 2020;41(4):e422–31.

115. ธนาวิรัตนานิจ พ. การฟื้นฟูหลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม. In: ภาธร ภิรมย์ไชย, editor. ประสาทหูเทียม (Cochlear Implant). 2nd ed. กรุงเทพ: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2565. p. 328.

116. Goldblat E, Pinto OY. Academic outcomes of adolescents and young adults with hearing loss who received auditory-verbal therapy. Deaf Educ Int [Internet]. 2017;19(3–4):126–33. Available from: https://doi.org/10.1080/14643154.2017.1393604

117. DesJardin JL, Eisenberg LS. Maternal contributions: Supporting language development in young

Saengrawee

children with cochlear implants. Ear Hear. 2007;28(4):456–69.

118. Nittrouer S, Lowenstein JH, Antonelli J. Parental language input to children with hearing loss: Does it matter in the end? J Speech, Lang Hear Res. 2020;63(1):234–58.

119. Riddhima U, Ranjan R. Knowledge, Attitude and Practice about Hearing Impairment among the parents of children posted for Cochlear Implantation. Int Tinnitus J. 2021;25(2):154–61.

120. Chang DT, Ko AB, Murray GS, Arnold JE, Megerian CA. Lack of financial barriers to pediatric cochlear implantation: Impact of socioeconomic status on access and outcomes. Arch Otolaryngol - Head Neck Surg. 2010;136(7):648–57.

121. Sharma S, Bhatia K, Singh S, Lahiri AK, Aggarwal A. Impact of socioeconomic factors on paediatric cochlear implant outcomes. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2017;102:90–7. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.09.010

122. Arulalan SL, Vadivu S, Dharmarajan S, Dham DR, Kameswaran M. Cochlear implantation in different socioeconomic groups - bursting the myth. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2020;136(1):110156. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110156

123. Geers AE. Predictors of reading skill development in children with early cochlear implantation. Ear Hear. 2003;24(1 SUPPL.).

124. Looi V, Lee ZZ, Loo JHY. Quality of life outcomes for children with hearing impairment in Singapore. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2016;80:88–100. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.11.011

125. Alenzi SH, Halawani RT, Alshalan AM, Habis SA, Alsanosi AA. Influence of family environment on the outcomes of cochlear implantation in pediatric recipients. Saudi Med J. 2020;41(5):485–90.

126. Noblitt B, Alfonso KP, Adkins M, Bush ML. Barriers to rehabilitation care in pediatric cochlear implant recipients. Otol Neurotol. 2018;39(5):e307–13.

127. Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Wiggin M, Mason CA. Language outcomes improved through early hearing detection and earlier cochlear implantation. Otol Neurotol. 2018;39(10):1256–63.

128. Dollaghan CA, Campbell TF, Paradise JL, Feldman HM, Janosky JE, Pitcairn DN, et al. Maternal education and measures of early speech and language. J Speech, Lang Hear Res. 1999;42(6):1432–43.

129. Faramarzi S, Mohseni Ezhiyeh A, Abtahi SH, Sepehrnejad M. Relationship of Parent-Child Stress with Cochlear Implanted Children's Developmental Skills. J Rehabil. 2016;17(2):118–27.

130. Sarant J, Garrard P. Parenting stress in parents of children with cochlear implants: Relationships

Saengrawee

among parent stress, child language, and unilateral versus bilateral implants. J Deaf Stud Deaf Educ. 2014;19(1):85–106.

131. Piplani S, Kalaiah MK, Shastri U. Relationship between parental stress and attitude towards cochlear implantation outcomes in children in an Indian context. Codas. 2022;34(5):1–5.

132. Percy-Smith L, Cayé-Thomasen P, Breinegaard N, Jensen JH. Parental mode of communication is essential for speech and language outcomes in cochlear implanted children. Acta Otolaryngol. 2010;130(6):708–15.

133. Park GY, Moon IJ, Kim EY, Chung EW, Cho YS, Chung WH, et al. Auditory and speech performance in deaf children with deaf parents after cochlear implant. Otol Neurotol. 2013;34(2):233–8.

134. Archbold SM, Nikolopoulos TP, Lutman ME &Gerar. MO. The educational settings of profoundly deaf children with cochlear implants compared with age-matched peers with hearing aids: implications formanagement: Int J Audiol. 2002;41(3):157–61.

135. Most T. The effects of degree and type of hearing loss on children's performance in class. Deaf Educ Int. 2004;6(3):154–66.

136. van der Straaten TFK, Rieffe C, Soede W, Netten AP, Dirks E, Oudesluys-Murphy AM, et al. Quality of life of children with hearing loss in special and mainstream education: A longitudinal study. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2020;128(February 2019).

137. Alnuhayer O, Alshawi Y, Julaidan B, Alromaih N, Alakeel N, Alballaa A. Quality of Life and Cochlear Implant: Results in Saudi Children. Cureus. 2020;12(12).

138. กิ่งแก้ว ป. โครงการวิจัยเรื่อง การประเมินความพร้อมของระบบสุขภาพในการให้บริการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมและการฟื้นฟูสมรรถภาพในประเทศไทย (Service availability and readiness assessment of cochlear implantation and rehabilitation services in Thailand). 2562;1–191.

Saengrawee

ภาคผนวก

แบบสอบถามการสัมภาษณ์

เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเปรียบเทียบระหว่างก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด 6 ปี และคุณภาพชีวิต ณ ปัจจุบัน ของเด็กผ่าตัดหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย

<u>แบบสัมภาษณ์ชุดนี้มี 5 ส่วน</u>

1.เอกสารแจ้งผลพิจารณาโครงการทะเบียนประสาทหูเทียมของสถาบันคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะแพทยศาสต์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2. เอกสารชี้แจงข้อมูลและยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยสำหรับอาสาสมัคร (สำหรับผู้ปกครองผู้ปกครองและเด็กศึกษางานวิจัย และลงนามยินยอมเข้าร่วมเป็นอาสาสมัคร)

3. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ป่วย (ตอบโดยผู้ปกครอง)

4. แบบบันทึกผลการเรียนก่อนและหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม (ตอบโดยครูประจำชั้น)

5. แบบประเมินจุดแข็งและจุดอ่อน (ครูเป็นผู้ตอบ)

6. แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม (ตอบโดยครูประจำชั้น)

7. แบบสอบถามคุณภาพชีวิตทั่วไป Pediatric Quality of life Inventory version 4.0 (PedsQL) ฉบับภาษาไทย (ตอบโดยผู้ปกครองและเด็กที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม)

8. คู่มือสัมภาษณ์ผู้ปกครอง แบบฟอร์มข้อมูลผู้ป่วย (ตอบโดยผู้ปกครอง)

9. แบบบันทึกข้อมูลโครงการ THAI CI REGISTRY

Saengrawee

คณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
Central Research Ethics Committee; CREC
โทรศัพท์ 02- 579- 0117

ที่ CRECว.2673/2566

คณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
ชั้น 3 อาคาร วช.3 สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
196 หมู่ 5 พหลโยธิน ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

25 ตุลาคม 2566

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาเอกสารโครงการวิจัยฉบับปรับปรุงแก้ไข รหัสโครงการ CREC004/59BRm

เรียน ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตรศิริราชพยาบาล

อ้างถึง หนังสือ กลุ่มวิจัยหู การได้ยินและการทรงตัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ อว 660201.1.1.10.4.68/116 วันที่ 11 ตุลาคม 2566

ตามที่ รศ. ดร. นพ.ภาธร ภิรมย์ไชย สังกัด ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ส่งเอกสารโครงการวิจัยฉบับปรับปรุงแก้ไข เพื่อรับการพิจารณาจากคณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน (CREC) ของโครงการวิจัย เรื่อง โครงการทะเบียนประสาทหูเทียมในประเทศไทย (Cochlear Implants Registry in Thailand (CIRT) Project)

รหัสโครงการวิจัย: CREC004/59BRm

ผู้สนับสนุนทุนวิจัย: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)

บัดนี้ คณะกรรมการกลางฯ ชุดชีวการแพทย์ สาขาศัลยศาสตร์และอื่น ๆ ได้พิจารณาเอกสารดังกล่าวแบบเร่งด่วน (Expedited Review) แล้ว เมื่อวันที่ 25 ตุลาคม 2566 มีผลการพิจารณา "รับรอง" รายละเอียดดังนี้

1. CI registry protocol version 1.4 date 15 June 2023
2. แบบบันทึกข้อมูลโครงการ THAI CI REGISTRY Version 1.4 date 25 September 2023
3. "รับรอง" การเพิ่ม **นางสาวแสงระวี ศิรินทร์** เป็นผู้ร่วมวิจัย ในสถาบันวิจัย **โรงพยาบาลศิริราช** ที่มีการประเมิน Local Issue แล้ว แสดงเอกสารครบถ้วน และไม่แสดงผลประโยชน์ทับซ้อนต่อโครงการวิจัย

หมายเหตุ: ขอให้แจ้งผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกคนที่เกี่ยวข้องให้ทราบข้อมูล

ในการนี้ คณะกรรมการกลางฯ (CREC) ภายใต้การกำกับดูแลของมูลนิธิส่งเสริมการศึกษาวิจัยในคนในประเทศไทย และการสนับสนุนของคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ระหว่างสถาบันภาคี และ วช. ขอส่งผลการพิจารณาโครงการวิจัยพร้อมเอกสารโครงการวิจัยดังกล่าวมายังสถาบันของท่าน เพื่อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย ในคน ทั้งนี้หากผลการพิจารณาเป็นประการใด ขอความกรุณาส่งสำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณา ให้คณะกรรมการกลางฯ (CREC) ทราบด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ไวพจน์ จันทร์วิเมลือง)
ประธานคณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
ชุดชีวการแพทย์ สาขาศัลยศาสตร์และอื่น ๆ

Saengrawee

คณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
Central Research Ethics Committee; CREC
โทรศัพท์ 082 258 9529, 098 325 2765

ที่ CRECว.1079/2567

คณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
ชั้น 3 อาคาร วช.3 สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
196 หมู่ 5 พหลโยธิน ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

23 เมษายน 2567

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานความก้าวหน้าและต่ออายุโครงการวิจัย (ครั้งที่ 8) รหัสโครงการ CREC004/59BRm

เรียน ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตรศิริราชพยาบาล

อ้างถึง หนังสือ กลุ่มวิจัยหู การได้ยินและการทรงตัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ อว 660201.1.1.10.4.50/21 วันที่ 19 เมษายน 2567

สิ่งที่ส่งมาด้วย - ใบรับรองโครงการวิจัย (COA-CREC009/2016 (Renewal 8th))

ตามที่ รศ. ดร. นพ.ภาธร ภิรมย์ไชย สังกัด ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ส่งรายงานความก้าวหน้าและขอต่ออายุโครงการวิจัยเพื่อรับการพิจารณาจากคณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน (CREC) ของโครงการวิจัย เรื่อง โครงการทะเบียนประสาทหูเทียมในประเทศไทย (Cochlear Implants Registry in Thailand (CIRT) Project)

รหัสโครงการวิจัย: CREC004/59BRm

ผู้สนับสนุนทุนวิจัย: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)

บัดนี้ คณะกรรมการกลางฯ ชุดชีวการแพทย์ สาขาศัลยศาสตร์และอื่น ๆ ได้พิจารณาเอกสารดังกล่าวแบบเร่งด่วน (Expedited Review) แล้ว เมื่อวันที่ **23 เมษายน 2567** มีผลการพิจารณา **"รับรอง"** รายละเอียดดังนี้

Certificate Number: COA-CREC009/2016 (Renewal 8th)

Date of Approval: 26 เมษายน 2567

Date of Expiration: 25 เมษายน 2568

Continuing Review: ทุก 12 เดือน

ในการนี้ คณะกรรมการกลางฯ (CREC) ภายใต้การกำกับดูแลของมูลนิธิส่งเสริมการศึกษาวิจัยในคนในประเทศไทย และการสนับสนุนของคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ระหว่างสถาบันภาคี และ วช. ขอส่งผลการพิจารณาโครงการวิจัยพร้อมเอกสารโครงการวิจัยดังกล่าวมายังสถาบันของท่าน เพื่อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย ในคน ทั้งนี้หากผลการพิจารณาเป็นประการใด ขอความกรุณาส่งสำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณา ให้คณะกรรมการกลางฯ (CREC) ทราบด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ไวพจน์ จันทร์วิเมลือง)
ประธานคณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
ชุดชีวการแพทย์ สาขาศัลยศาสตร์และอื่น ๆ

Saengrawee

Central Research Ethics Committee; CREC
โทรศัพท์ 082 258 9529, 098 325 2765

ที่ CRECว.1079/2567

คณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
ชั้น 3 อาคาร วช.3 สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
196 หมู่ 5 พหลโยธิน ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

23 เมษายน 2567

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานความก้าวหน้าและต่ออายุโครงการวิจัย (ครั้งที่ 8) รหัสโครงการ CREC004/59BRm

เรียน ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อ้างถึง หนังสือ กลุ่มวิจัยหู การได้ยินและการทรงตัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ อว 660201.1.1.10.4.50/21 วันที่ 19 เมษายน 2567

สิ่งที่ส่งมาด้วย - ใบรับรองโครงการวิจัย (COA-CREC009/2016 (Renewal 8th))

ตามที่ รศ. ดร. นพ.ภาธร ภิรมย์ไชย สังกัด ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ส่งรายงานความก้าวหน้าและขอต่ออายุโครงการวิจัยเพื่อรับการพิจารณาจากคณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน (CREC) ของโครงการวิจัย เรื่อง โครงการทะเบียนประสาทหูเทียมในประเทศไทย (Cochlear Implants Registry in Thailand (CIRT) Project)

รหัสโครงการวิจัย: CREC004/59BRm

ผู้สนับสนุนทุนวิจัย: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)

บัดนี้ คณะกรรมการกลางฯ ชุดชีวการแพทย์ สาขาศัลยศาสตร์และอื่น ๆ ได้พิจารณาเอกสารดังกล่าวแบบเร่งด่วน (Expedited Review) แล้ว เมื่อวันที่ **23 เมษายน 2567** มีผลการพิจารณา **"รับรอง"** รายละเอียดดังนี้

Certificate Number: COA-CREC009/2016 (Renewal 8th)

Date of Approval: 26 เมษายน 2567

Date of Expiration: 25 เมษายน 2568

Continuing Review: ทุก 12 เดือน

ในการนี้ คณะกรรมการกลางฯ (CREC) ภายใต้การกำกับดูแลของมูลนิธิส่งเสริมการศึกษาวิจัยในคนในประเทศไทย และการสนับสนุนของคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ระหว่างสถาบันภาคี และ วช. ขอส่งผลการพิจารณาโครงการวิจัยพร้อมเอกสารโครงการวิจัยดังกล่าวมายังสถาบันของท่าน เพื่อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย ในคน ทั้งนี้หากผลการพิจารณาเป็นประการใด ขอความกรุณาส่งสำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณา ให้คณะกรรมการกลางฯ (CREC) ทราบด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ไวพจน์ จันทร์วิเมลือง)
ประธานคณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
ชุดชีวการแพทย์ สาขาศัลยศาสตร์และอื่น ๆ

Saengrawee

คณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
Central Research Ethics Committee; CREC
โทรศัพท์ 082 258 9529, 098 325 2765

ที่ CRECว.1079/2567

คณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
ชั้น 3 อาคาร วช.3 สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
196 หมู่ 5 พหลโยธิน ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

23 เมษายน 2567

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานความก้าวหน้าและต่ออายุโครงการวิจัย (ครั้งที่ 8) รหัสโครงการ CREC004/598Rm

เรียน ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อ้างถึง หนังสือ กลุ่มวิจัยหู การได้ยินและการทรงตัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ อว 660201.1.1.10.4.50/21 วันที่ 19 เมษายน 2567

สิ่งที่ส่งมาด้วย - ใบรับรองโครงการวิจัย (COA-CREC009/2016 (Renewal 8th))

ตามที่ รศ. ดร. นพ.ภาธร ภิรมย์ไชย สังกัด ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ส่งรายงานความก้าวหน้าและขอต่ออายุโครงการวิจัยเพื่อรับการพิจารณาจากคณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน (CREC) ของโครงการวิจัย เรื่อง โครงการทะเบียนประสาทหูเทียมในประเทศไทย (Cochlear Implants Registry in Thailand (CIRT) Project)

รหัสโครงการวิจัย: CREC004/598Rm

ผู้สนับสนุนทุนวิจัย: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)

บัดนี้ คณะกรรมการกลางฯ ชุดชีวการแพทย์ สาขาศัลยศาสตร์และอื่น ๆ ได้พิจารณาเอกสารดังกล่าวแบบเร่งด่วน (Expedited Review) แล้ว เมื่อวันที่ **23 เมษายน 2567** มีผลการพิจารณา **"รับรอง"** รายละเอียดดังนี้

Certificate Number: COA-CREC009/2016 (Renewal 8th)

Date of Approval: 26 เมษายน 2567

Date of Expiration: 25 เมษายน 2568

Continuing Review: ทุก 12 เดือน

ในการนี้ คณะกรรมการกลางฯ (CREC) ภายใต้การกำกับดูแลของมูลนิธิส่งเสริมการศึกษาวิจัยในคนในประเทศไทย และการสนับสนุนของคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ระหว่างสถาบันภาคี และ วช. ขอส่งผลการพิจารณาโครงการวิจัยพร้อมเอกสารโครงการวิจัยดังกล่าวมายังสถาบันของท่าน เพื่อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย ในคน ทั้งนี้หากผลการพิจารณาเป็นประการใด ขอความกรุณาส่งสำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณา ให้คณะกรรมการกลางฯ (CREC) ทราบด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ไวพจน์ จันทร์วิเมลือง)
ประธานคณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
ชุดชีวการแพทย์ สาขาศัลยศาสตร์และอื่น ๆ

Saengravee

เอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับอาสาสมัคร (ผู้ใหญ่)

โครงการวิจัยย่อยที่ 1 เรื่อง"ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย"

ผู้สนับสนุนการวิจัย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)

ชื่อแพทย์ผู้วิจัยหลัก: รศ.ดร.นพ.ภาธร ภิรมย์ไชย **สังกัด** คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เบอร์โทรศัพท์ 081-5444463; 043-363565

ผู้ประสานงานหลักโครงการวิจัย พญ.นภัสถ์ ธนะมัย **สังกัด** โรงพยาบาลราชวิถี

เบอร์โทรศัพท์ 081-3461616; (02) 3548108-37 ต่อ 2803

สถานที่ทำวิจัย

คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น
คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช	โรงพยาบาลราชวิถี
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี	คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
โรงพยาบาลศูนย์ตรัง	

<u>บทนำ</u>

ปัจจุบันประเทศไทยมีสถานพยาบาลหลายแห่งที่สามารถให้บริการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมได้ ให้บริการในเรื่องของให้คำแนะนำก่อนเข้ารับการผ่าตัดฝังอุปกรณ์ การปรับเครื่อง และการติดตามผลหลังการผ่าตัด ล้วนเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญทั้งสิ้น ประสิทธิผลของผู้ป่วยแต่ละรายที่ได้รับการผ่าตัดนั้น มีความแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับปัจจัยในหลายประการ เช่น การมีภาษาหรือไม่มีภาษาก่อนผ่าตัดฝังอุปกรณ์ อายุที่ได้รับการผ่าตัด การติดตามผลหลังการผ่าตัด เศรษฐานะทางสังคม เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลไปยังผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัด ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาในประเทศไทยมีการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมให้แก่เด็กเป็นจำนวนมาก แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในแง่การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาเรื่องของการเรียน คุณภาพชีวิต ณ ปัจจุบัน และวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิต เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการวางนโยบายการให้บริการอุปกรณ์ประสาทหูเทียมในระดับประเทศและเกิดความคุ้มค่ากับงบประมาณของรัฐต่อไป

ท่านได้รับการชักชวนให้เข้าโครงการวิจัยนี้เนื่องจากท่านเป็นผู้ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้

Saengravee

APPROVED
29 APR 2024
CREC

วัตถุประสงค์หลัก

1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย

วัตถุประสงค์รอง

1) เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ณ ปัจจุบัน
2) เพื่อศึกษาปัจจัยตัวเด็ก ปัจจัยครอบครัว ปัจจัยแวดล้อม ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย
3) เพื่อศึกษาคัดกรองปัญหาการเรียนของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย

การเข้าร่วมโครงการวิจัยของท่านเป็นไปด้วยความสมัครใจ

ท่านสามารถเลือกที่จะเข้าร่วมการวิจัยนี้หรือไม่ก็ได้ โดยจะไม่มีผลต่อการรักษาหรือสิทธิ์ในการเข้ารับบริการของท่าน ไม่ว่าท่านจะเข้าร่วมโครงการวิจัยหรือไม่ แม้ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยไปแล้วแต่ท่านสามารถถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อสิทธิ์การเข้ารับการรักษาในอนาคต

ขั้นตอนการปฏิบัติตัวหากท่านเข้าร่วมโครงการวิจัย

ทางทีมผู้วิจัยขออนุญาตสัมภาษณ์แบบสอบถามคุณภาพชีวิตและผลการเรียนของท่าน การติดตามผลหลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมนั้นยังคงเป็นไปตามปกติ ซึ่งการวิจัยนี้เป็นการสัมภาษณ์ ทำแบบสอบถามเท่านั้น ใช้เวลาเพิ่มเติมจากการติดตามผลหลังการผ่าตัดตามปกติประมาณ 30 นาที

ความเสี่ยงและ/หรือความไม่สบายที่อาจเกิดขึ้น

โครงการวิจัยนี้เป็นเก็บข้อมูลการเรียนและคุณภาพชีวิตของท่านหลังจากเข้ารับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมไปแล้ว ซึ่งการตัดสินใจเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมงานวิจัยจะไม่มีผลกระทบต่อการเข้ารับติดตามผลหลังการผ่าตัดแต่อย่างใด แต่อาจรู้สึกเสียเวลาในตอบคำถามซึ่งใช้เวลาประมาณ 30 นาที หรือไม่สะดวกใจในการให้ข้อมูลการเรียนหรือการตอบคำถามเรื่องคุณภาพชีวิต การบันทึกข้อมูลของท่าน ผู้วิจัยจะใช้เป็นรหัสแทนชื่อของท่าน ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัยจะไม่สามารถระบุตัวตนของท่านได้จากแบบบันทึกข้อมูล

ค่าใช้จ่ายของท่านในระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย

ท่านจะไม่มีค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการวิจัย

ค่าตอบแทนจากการเข้าร่วมการวิจัย

ท่านจะได้รับค่าตอบแทนเป็นจำนวนเงินหนึ่งพันบาท

Saengravee

PPROVED
29 APR 2024
CREC

ประโยชน์ที่อาสาสมัครจะได้รับ

ท่านจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเข้าร่วมการวิจัย แต่ผลการวิจัยจะเกิดประโยชน์ต่อผู้อื่นที่จะพิจารณาเข้ารับการรักษาโดยการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมต่อไป

การรักษาความลับ

ข้อมูลที่เกี่ยวกับท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ โดยมีการใช้เลขรหัสกำกับที่เอกสาร แทนการใช้ชื่อท่าน และการนำเสนอผลการศึกษาจะเป็นในภาพรวม ไม่มีการระบุตัวตนของท่านในแบบบันทึกข้อมูล

บุคคลที่สามารถติดต่อได้เมื่อต้องการข้อมูลเพิ่มเติมหรือขอความช่วยเหลือ

หากท่านมีปัญหาหรือข้อสงสัยใดในระหว่างการวิจัยสามารถติดต่อ รศ.ดร.นพ.ภาธร ภิรมย์ไชย ที่ ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทร. 043-363565, 043-348396 โทรสาร 043-202490 หรือเบอร์มือถือ 081-5444463 อีเมล patorn@gmail.com

หรือนางสาวแสงระวี ศิรินทร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล โทร 024-197408 หรือ เบอร์มือถือ 083-0296661

แหล่งให้ข้อมูลหากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับสิทธิอาสาสมัคร

หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในการวิจัย ท่านสามารถร้องเรียนได้ที่

สำนักงานคณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน ชั้น 5 อาคาร วช.2 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 02-5790117 Fax: 02-5790117 (ในเวลาราชการ) หรือ อีเมล: crec_thailand@hotmail.com

สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มข. (สาขาย่อย) ห้อง 5317 ชั้น 3 อาคารเวชวิชชาคาร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ 043-367133-4 มือถือ 089-7141913 (ในเวลาราชการ)

Saengravee

เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

โครงการวิจัยย่อยที่ 1 เรื่อง "ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย"

ข้าพเจ้า (นาย, นาง, นางสาว).....นามสกุล.....อายุ.....ปี อยู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด..... ได้รับฟังคำอธิบายจาก..... (ชื่อผู้ร่วมวิจัย/ผู้ช่วยวิจัย) เกี่ยวกับการเป็นอาสาสมัครในโครงการ "ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย"

ข้าพเจ้าได้รับทราบถึงรายละเอียดของโครงการวิจัยเกี่ยวกับ

- วัตถุประสงค์และระยะเวลาที่ทำการวิจัย
- ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติตัวที่ข้าพเจ้าต้องปฏิบัติ
- ผลข้างเคียงหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมโครงการ

ข้าพเจ้าเข้าใจว่าข้าพเจ้าอาจไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถถอนตัวจากการศึกษานี้เมื่อใดก็ได้ถ้าข้าพเจ้าปรารถนา โดยไม่เสียสิทธิ์ใดๆ ในการรับการรักษาพยาบาลที่จะเกิดขึ้นตามมาในโอกาสต่อไปทั้งในปัจจุบันและอนาคต ณ สถานพยาบาลแห่งนี้ หรือสถานพยาบาลอื่น

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจคำอธิบายข้างต้นแล้ว จึงได้ลงนามยินยอมเป็นอาสาสมัครของโครงการวิจัย ดังกล่าวการลงนามในเอกสารให้ความยินยอม ไม่ได้หมายความว่าข้าพเข้าได้สละสิทธิ์ทางกฎหมายตามปกติที่ข้าพเจ้าพึงมี

ลายมือชื่ออาสาสมัคร.....

(.....)

สายมือชื่อผู้วิจัย.....

(.....)

ลายมือชื่อพยาน.....

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

Saengravee

ข้าพเจ้าไม่สามารถอ่านหนังสือได้ แต่ผู้วิจัยได้อ่านข้อความในแบบยินยอมนี้ให้แก่ข้าพเจ้าฟังจนเข้าใจดี ข้าพเจ้าจึงประทับตราลายนิ้วมือขวาของข้าพเจ้าในแบบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ประทับลายนิ้วมือขวา

ลายมือชื่อผู้อธิบาย.....

(.....)

พยาน.....(ไม่ใช่ผู้อธิบาย)

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

Saengrawee

APPROVED
9 APR 2024
CREC
Research Ethics Committee

เอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับผู้ปกครองเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี

โครงการวิจัย เรื่อง"โครงการทะเบียนประสาทหูเทียมในประเทศไทย"

ผู้สนับสนุนการวิจัย สถาบันวิจัยระบบสุขภาพแห่งชาติ

ชื่อแพทย์ผู้วิจัยหลัก: รศ.ดร.นพ. ภาธร ภิรมย์ไชย **สังกัด** คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เบอร์โทรศัพท์ 081-5444463; 043-363565

ผู้ประสานงานหลักโครงการวิจัย พญ. นภัสถ์ ธนะมัย **สังกัด** โรงพยาบาลราชวิถี

เบอร์โทรศัพท์ 081-3461616; (02) 3548108-37 ต่อ 2803

สถานที่ทำวิจัย

คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น
คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช	โรงพยาบาลราชวิถี
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี	คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
โรงพยาบาลศูนย์ตรัง	

Saengravee

บทนำ

การผาตัดฝงประสาทหูเทียมเปนการรักษาทางเลือกเดียวในปจจุบัน ซึ่งมุงแกไขความพิการทางการไดยินของผูที่มีปญหาการไดยินทั้งสองขางในระดับหูหนวกสนิทได้ แตเนื่องจากอุปกรณประสาทหูเทียมเป็นอุปกรณ์ที่มีคาใชจายสูง ประกอบกับการผาตัดมีความเสี่ยงตอการเกิดภาวะแทรกซอนที่รุนแรง รวมถึงความสำเร็จของการผาตัดตอการเพิ่มความสามารถทางการไดยิน การสื่อสารและคุณภาพชีวิตยังขึ้นอยูกับหลายปัจจัย ไดแก ระดับการไดยินกอนผาตัด สาเหตุและพยาธิสภาพของหูชั้นใน เสนประสาทหูและสมองสวนการไดยิน ระยะเวลาตั้งแตสูญเสียการไดยินจนถึงการผาตัด พัฒนาการและการใชภาษาพูด ประสบการณในการใชเครื่อง ชวยฟง หรือการไดรับการฝกฟงและฝกพูดมากอน คุณลักษณะทางเทคนิคของอวัยวะเทียม ทางราชวิทยาลัยโสต ศอ นาสิกแพทยแหงประเทศไทย ไดจัดทำรางเกณฑมาตรฐานการผาตัดฝงประสาทหูเทียมขึ้น และตองการ ให้เกิดมีการรวบรวมขอมูลอยางเปนระบบโดยการลงทะเบียนผูปวยทุกรายที่ไดรับการผาตัดจากโรงพยาบาลทั่ว ประเทศ และมีการติดตามผลในระยะยาว ทั้งด้านความสามารถในการรับฟังและการสื่อสาร ค่าใช้จ่าย และ ผลลัพธ์ด้านคุณภาพชีวิต เพื่อจะทำให้ได้ฐานขอมูลที่มากเพียงพอตอการประเมินประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และปจจัยที่มีผลตอความสำเร็จของการผาตัด และสามารถใชสำหรับการวางนโยบายสุขภาพ ระดับประเทศในเรื่องนี้ตอไป

บุตรหลานของท่านได้รับการชักชวนให้เข้าโครงการวิจัยนี้เนื่องจากบุตรหลานของท่านเป็นผู้ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม หรือตั้งใจจะเข้ารับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้

ROVED
APR 2024
REC
ch Ethics Committee

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อพัฒนาระบบทะเบียนการให้บริการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมและการฟื้นฟูสมรรถภาพของประเทศไทย
2) เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของความสามารถทางการได้ยิน การพัฒนาภาษาและการสื่อสารก่อนและหลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม
3) เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมแต่ละชนิด
4) เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้พิการทางการได้ยินหลังจากที่ได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียม
5) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ผลต่อความสำเร็จของการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

การเข้าร่วมโครงการวิจัยของท่านเป็นไปด้วยความสมัครใจ

ท่านและบุตรหลานของท่านสามารถเลือกที่จะเข้าร่วมการวิจัยนี้หรือไม่ก็ได้ โดยจะไม่มีผลเปลี่ยนแปลงต่อการรักษาหรือสิทธิ์ในการเข้ารับบริการของท่านและบุตรหลานของท่าน ไม่ว่าบุตรหลานของท่านจะเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้หรือไม่ บุตรหลานของท่านจะได้รับการรักษาตามมาตรฐานของโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการวิจัย และแม้ท่านและบุตรหลานของท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยไปแล้วแต่ท่านหรือบุตรหลานของท่านมีความประสงค์จะถอนตัวออกจากการวิจัยในภายหลัง ท่านและบุตรหลานของท่านสามารถขอถอนตัวจากการศึกษาได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อสิทธิ์การเข้ารับการรักษาในอนาคต

ขั้นตอนการปฏิบัติตัวหากท่านเข้าร่วมโครงการวิจัย

ในกรณีที่บุตรหลานของท่านจะเข้ารับการผ่าตัดประสาทหูเทียม

หากท่านตัดสินใจให้บุตรหลานของท่านเข้าร่วมในการวิจัยและลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัยลงในเอกสารแสดงความยินยอมแล้ว ผู้วิจัยจะขอใช้ข้อมูลสุขภาพของบุตรหลานของท่าน ซึ่งเป็นข้อมูลผลการ ตรวจวินิจฉัย ประวัติการรักษา รวมถึงภาวะแทรกซ้อน ที่บันทึกในเวชระเบียนผู้ป่วยของโรงพยาบาล ทั้งก่อนและหลังการรักษาด้วยการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการผ่าตัด ค่าอุปกรณ์ประสาทหูเทียม และจะขออนุญาตทำการสัมภาษณ์ค่าใช้จ่าย ในการเดินทางมารับการรักษา และแบบสอบถามประเมินคุณภาพชีวิตก่อนการผ่าตัด และหลังการผ่าตัดที่ 1, 3, 6, 12, 24, 36, 48 และ 60 เดือนตามลำดับ

ในกรณีที่บุตรหลานของท่านได้รับการผ่าตัดประสาทหูเทียมไปแล้ว

ทางทีมผู้วิจัยขออนุญาตสืบค้นข้อมูลจากเวชระเบียน ผลตรวจวินิจฉัย ประวัติการรักษา รวมถึงภาวะแทรกซ้อน ทั้งก่อนและหลังการรักษาด้วยการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการผ่าตัด ค่าอุปกรณ์ประสาทหูเทียม และจะขออนุญาตทำการสัมภาษณ์ค่าใช้จ่าย ในการเดินทางมารับการรักษา และแบบสอบถามประเมินคุณภาพชีวิตและการได้ยินหลังการผ่าตัด ณ ปัจจุบัน หลังจากนั้นจะนัดติดตามการรักษาและประเมินคุณภาพชีวิตรวมทั้งการได้ยินตามการรักษาปกติ ที่ 1, 3, 6, 12, 24, 36, 48 และ 60 เดือน หลังผ่าตัด ตามลำดับ

Saengrawee

ในกรณีที่บุตรหลานของท่านได้รับการผ่าตัดนานเกินกว่าห้าปีหรือขาดการติดตามการรักษาจากโรงพยาบาลที่บุตรหลานของท่านเข้ารับผ่าตัดเป็นเวลาเกินกว่าหนึ่งปี ผู้วิจัยจะขอให้ท่านนำบุตรหลานของท่านเดินทางไปตรวจประเมินผลการรักษาซ้ำอีกครั้ง เพื่อประเมินผลการได้ยินและคุณภาพชีวิต ณ ปัจจุบัน ของบุตรของท่านที่โรงพยาบาลเดิม หรือโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการวิจัยซึ่ง อยู่ใกล้บ้านของท่าน

ความเสี่ยงและ/หรือความไม่สบายที่อาจเกิดขึ้น

โครงการวิจัยนี้เป็นเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังและไปข้างหน้าที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม โดยไม่เกี่ยวข้องกับการรักษาซึ่งเป็นการตัดสินใจระหว่างแพทย์ผู้รักษากับตัวท่าน ท่านอาจรู้สึกเสียเวลาในตอบคำถามหรือการรอคอยให้บุตรหลานของท่านตอบการสัมภาษณ์ซึ่งใช้เวลาประมาณ 30 นาที หรือรู้สึกกังวลใจว่าจะมีผลต่อการเบิกจ่ายเงินคืนค่าอุปกรณ์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือไม่สะดวกใจ ในการตอบคำถามเรื่องค่าใช้จ่าย คุณภาพชีวิตหรือผลการเรียน ซึ่งการบันทึกข้อมูลของท่านหรือบุตรหลานของท่าน ผู้วิจัยจะใช้เป็นรหัสแทนชื่อท่านและบุตรหลานของท่าน ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัยจะไม่สามารถ ระบุตัวตนของท่านและบุตรหลานของท่านได้จากแบบบันทึกข้อมูล

ค่าใช้จ่าย ค่าตอบแทนจากการเข้าร่วมการวิจัย

ท่านและบุตรหลานของท่านจะไม่ได้รับค่าตอบแทนจากการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครในโครงการวิจัยนี้และไม่มีค่าใช้จ่าย ในการเข้าร่วมการวิจัย แต่การเบิกจ่ายค่าผ่าตัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพการได้ยิน หลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมจะเป็นไปตามสิทธิการรักษาของบุตรหลานของท่าน

ในกรณีที่บุตรหลานของท่านขาดการติดตามผลการรักษาจากโรงพยาบาลเป็นเวลานานเกินกว่าหนึ่งปี และผู้วิจัยร้องขอให้ท่านนำบุตรหลานของท่านเดินทางมาติดตามผลการรักษาเพื่อประเมินผลการได้ยิน และคุณภาพชีวิต ณ ปัจจุบันของท่าน ท่านจะได้รับค่าชดเชยการเดินทางเป็นจำนวนเงินหนึ่งพันบาท หากพำนักอยู่ในจังหวัดเดียวกันกับโรงพยาบาลที่เข้ารับการตรวจ หรือได้รับค่าชดเชยการเดินทาง เป็นค่ารถและค่าน้ำมันตามระยะทางจริงแต่ไม่เกินสามพันบาทหากมีบ้านพักอยู่ต่างจังหวัดกับโรงพยาบาลที่วิจัย

ประโยชน์ที่อาสาสมัครจะได้รับ

ท่านและบุตรหลานของท่านจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเข้าร่วมการวิจัยหากบุตรหลานของท่านได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมไปแล้ว แต่หากบุตรหลานของท่านกำลังจะเข้ารับการผ่าตัด บุตรหลานของท่านจะได้รับผลประโยชน์ทางอ้อม จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นฐานก่อนการผ่าตัด ซึ่งประวัติข้อมูลการรักษาของบุตรหลานของท่านจะถูกบันทึกอย่างเป็นระบบ ทำให้ง่ายต่อการติดตามการรักษา และผลการวิจัยของโครงการนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางนโยบายการรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้พิการทางการได้ยินต่อไป

Saengrawee

PROVED
APR 2024
CREC

การรักษาความลับ

ข้อมูลที่เกี่ยวกับท่านและบุตรหลานของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ โดยมีการใช้เลขรหัสกำกับที่เอกสารแทนการใช้ชื่อบุตรหลานของท่าน และการนำเสนอผลการศึกษาจะเป็นในภาพรวม ไม่มีการระบุตัวตนของท่านและบุตรหลานของในแบบบันทึกข้อมูล อย่างไรก็ตามตัวแทน จากสถาบันวิจัยระบบสุขภาพแห่งชาติ หรือคณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน หรือ คณะกรรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หรือคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบันต่างๆที่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ อาจขอเข้ามาตรวจสอบและดูข้อมูล ของท่านที่บันทึกไว้เพื่อความถูกต้องของข้อมูล ตัวแทนของหน่วยงานต่างๆเหล่านั้นจะดำเนินการรักษาความลับ ตามมาตรฐานการปกป้องความลับข้อมูลเช่นกัน

สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

ในฐานะที่บุตรหลานของท่านเป็นผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านและบุตรหลานของท่าน จะมีสิทธิ์ดังต่อไปนี้

1. ท่านและบุตรหลานของท่านจะได้รับทราบถึงลักษณะและวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้
2. ท่านและบุตรหลานของท่านจะได้รับการอธิบายเกี่ยวกับระเบียบวิธีการของการวิจัยทางการแพทย์ รวมทั้งยาและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
3. ท่านและบุตรหลานของท่านจะได้รับการอธิบายถึงความเสี่ยงและความไม่สบายที่จะได้รับจากการวิจัย
4. ท่านและบุตรหลานของท่านจะได้รับการอธิบายถึงประโยชน์ที่ท่านอาจจะได้รับจากการวิจัย
5. ท่านและบุตรหลานของท่านจะได้รับการเปิดเผยถึงทางเลือกในการรักษาด้วยวิธีอื่น ยา หรืออุปกรณ์ซึ่งมีผลดีต่อท่านรวมทั้งประโยชน์และความเสี่ยงที่ท่านอาจได้รับ
6. ท่านและบุตรหลานของท่านจะได้รับทราบแนวทางในการรักษา ในกรณีที่พบโรคแทรกซ้อนภายหลังการเข้าร่วมในโครงการวิจัย
7. ท่านและบุตรหลานของท่านจะมีโอกาสได้ซักถามเกี่ยวกับงานวิจัยหรือขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
8. ท่านและบุตรหลานของท่านจะได้รับทราบว่าการยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถขอถอนตัวจากโครงการ เมื่อไรก็ได้ โดยผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยสามารถขอถอนตัวจากโครงการโดยไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้น
9. ท่านและบุตรหลานของท่านจะได้รับเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยและสำเนาเอกสารใบยินยอมที่มี ทั้งลายเซ็นและวันที่
10. ท่านและบุตรหลานของท่านมีสิทธิ์ในการตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยหรือไม่ก็ได้ โดยปราศจากการใช้อิทธิพล บังคับข่มขู่ หรือการหลอกลวง

Saengravee

<u>แหล่งให้ข้อมูลหากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับสิทธิอาสาสมัคร</u>

หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในการวิจัย ท่านสามารถร้องเรียนได้ที่

สำนักงานคณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน ชั้น 5 อาคาร วช.2 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 02-5790117 Fax: 02-5790117 (ในเวลาราชการ) หรือ อีเมล : crec_thailand@hotmail.com

สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มข. (สาขาย่อย) ห้อง 5317 ชั้น 3 อาคารเวชวิชชาคาร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ 043-367133 – 4 มือถือ 089-7141913 (ในเวลาราชการ)

Saengrawee

เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
"โครงการทะเบียนประสาทหูเทียมในประเทศไทย"

ข้าพเจ้า (นาย, นาง, นางสาว).....นามสกุล.....อายุ.....ปี
อยู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
เป็นบิดา/มารดา/ผู้ปกครอง ของ ดช/ดญ/นาย/น.ส.....
ได้รับฟังคำอธิบายจาก..... (ชื่อผู้ให้ข้อมูล) เกี่ยวกับการเป็นอาสาสมัครใน "โครงการทะเบียนประสาทหูเทียมในประเทศไทย"

ข้าพเจ้าได้รับทราบถึงรายละเอียดของโครงการวิจัยเกี่ยวกับ

- วัตถุประสงค์และระยะเวลาที่ทำการวิจัย
- ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติตัวที่ข้าพเจ้าต้องปฏิบัติ
- ผลข้างเคียงหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมโครงการ

ข้าพเจ้าเข้าใจว่าข้าพเจ้าอาจไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้าสามารถถอนตัวจากการศึกษานี้เมื่อใดก็ได้ถ้าข้าพเจ้าปรารถนา โดยไม่เสียสิทธิ์ใดๆ ในการรับการรักษาพยาบาลที่จะเกิดขึ้นตามมาในโอกาสต่อไปทั้งในปัจจุบันและอนาคต ณ สถานพยาบาลแห่งนี้ หรือสถานพยาบาลอื่น

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจคำอธิบายข้างต้นแล้ว จึงได้ลงนามยินยอมเป็นอาสาสมัครของโครงการวิจัยดังกล่าว

การลงนามในเอกสารให้ความยินยอม ไม่ได้หมายความว่าข้าพเจ้าได้สละสิทธิ์ทางกฎหมายตามปกติ ที่ข้าพเจ้าพึงมี

ลายมือชื่อผู้ปกครอง.....
(.....)
ลายมือชื่อผู้วิจัย.....
(.....)
ลายมือชื่อพยาน.....
(.....)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้าไม่สามารถอ่านหนังสือได้ แต่ผู้วิจัยได้อ่านข้อความในแบบยินยอมนี้ให้แก่ข้าพเจ้าฟังจนเข้าใจดี ข้าพเจ้าจึงประทับตราลายนิ้วมือขวาของข้าพเจ้าในแบบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลายมือชื่อผู้อธิบาย.....
(.....)
พยาน.....(ไม่ใช่ผู้อธิบาย)
(.....)

ประทับลายนิ้วมือขวา

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

Saengrawee

ID□□-□□□□

โครงการวิจัยย่อยที่ 1

แบบสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ป่วย (ผู้ปกครองเป็นผู้ตอบ)

ผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหูที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย

ข้อมูลเด็กก่อนผ่าตัด

1. **การใช้เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัด**
   - ☐ ไม่ได้ใช้
   - ☐ ใช้ .....ปี.....เดือน
2. **ความพิการซ้ำซ้อน**
   - ☐ ไม่มี
   - ☐ มี
   - ☐ การมองเห็น
   - ☐ ร่างกาย เช่น แขน ขา
   - ☐ ทางสติปัญญา
   - ☐ การเรียนรู้
   - ☐ ออทิสติก
   - ☐ ทางภาษาและการพูด
   - ☐ ทางพฤติกรรมและอารมณ์

ข้อมูลหลังผ่าตัด

3. **ปัจจุบันความสามารถในการฟัง** (CAP score)
   - ☐ ไม่ตอบสนองต่อเสียงในสภาพแวดล้อม
   - ☐ ตอบสนอง (awareness) ต่อเสียงในสภาพแวดล้อม
   - ☐ ตอบสนองต่อเสียงพูด
   - ☐ รู้จัก (recognition) เสียงในสิ่งแวดล้อม
   - ☐ แยกความแตกต่างหรือเหมือนของเสียงพูดอย่างน้อย 2 เสียง

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

☐ เข้าใจความหมายของวลีที่ใช้บ่อยโดยไม่อ่านริมฝีปาก

☐ เข้าใจการสนทนากับคนคุ้นเคยโดยไม่อ่านริมฝีปาก

☐ สามารถคุยโทรศัพท์กับคนคุ้นเคย

4. **ระยะเวลาที่ใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียมโดยเฉลี่ยต่อวัน**.....**ชั่วโมง**

5. **วิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด**

☐ การฟังและการพูด (oral communication)

☐ สื่อสารโดยภาษามือ (manual communication)

☐ สื่อสารโดยใช้ระบบรวม (total communication)

☐ การเขียน

6. **วิธีการฝึกฟัง ภาษาและการพูด**

☐ auditory–oral (AO)

☐ auditory–verbal therapy (AVT)

7. **ความถี่การติดตามผล ช่วง 1 ปี แรกหลังการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม**

ติดตามการฝึกฟัง ...../เดือน

8. **สถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกันกับโรงพยาบาลที่ทำการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมใช่หรือไม่**

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่ ระบุชื่อสถานที่.....

☐ ทั้งสองแห่ง

9. **ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปกลับสถานพยาบาลเฉลี่ย**.....**บาท/ครั้ง**

10. **ผู้พามาฝึกฟังเป็นหลัก คือใคร**.....

☐ พ่อ-แม่

☐ ปู่ย่า- ตายาย

☐ ลุง ป้า น้า อา

☐ พี่เลี้ยง

☐ อื่นๆระบุ.....

Saengravee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

ข้อมูลผู้ปกครองของเด็กผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

11. ท่านมีความเกี่ยวข้องกับเด็กอย่างไร

- ☐ พ่อ-แม่
- ☐ ปู่ย่า- ตายาย
- ☐ ลุง ป้า น้า อา
- ☐ พี่เลี้ยง
- ☐ อื่นๆระบุ.....

12. อายุของผู้ปกครอง.....ปี

13. รายได้เฉลี่ยในครอบครัวของผู้ปกครองต่อเดือน .....บาท

14. ระดับการศึกษาของบิดา

- ☐ สูงกว่าปริญญาตรี
- ☐ ปริญญาตรี
- ☐ ปวช-ปวส
- ☐ มัธยม
- ☐ อื่นๆระบุ.....

15. ระดับการศึกษาของมารดา

- ☐ สูงกว่าปริญญาตรี
- ☐ ปริญญาตรี
- ☐ ปวช-ปวส
- ☐ มัธยม
- ☐ อื่นๆระบุ.....

16. ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

- ☐ สูงกว่าปริญญาตรี
- ☐ ปริญญาตรี
- ☐ ปวช-ปวส

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

☐ มัธยม

☐ อื่นๆระบุ.....

17. อาชีพของบิดา

☐ รับราชการหรือพนักงานของรัฐ

☐ พนักงานเอกชน

☐ ธุรกิจส่วนตัว

☐ ลูกจ้าง

☐ อื่นๆระบุ.....

18. อาชีพของมารดา

☐ รับราชการหรือพนักงานของรัฐ

☐ พนักงานเอกชน

☐ ธุรกิจส่วนตัว

☐ ลูกจ้าง

☐ อื่นๆระบุ.....

19. อาชีพของผู้ปกครอง

☐ รับราชการหรือพนักงานของรัฐ

☐ พนักงานเอกชน

☐ ธุรกิจส่วนตัว

☐ ลูกจ้าง

☐ อื่นๆระบุ.....

ข้อมูลด้านปัจจัยผู้แวดล้อม

20. รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว

☐ ภาษาพูดเพียงอย่างเดียว

☐ ภาษามือ

☐ ใช้ทั้งภาษาพูดและภาษามือ

☐ การเขียน

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

21. จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่มีกี่คน.....คน

22. ในครอบครัวของเด็กมีสมาชิกที่หูหนวกหรือไม่

☐ ไม่มี

☐ มี

23. ประเภทโรงเรียน

☐ โรงเรียนร่วม

☐ โรงเรียนโสตศึกษา

☐ โรงเรียนเด็กพิเศษ

24. ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมโดยเฉลี่ย.....กิโลเมตร

Saengrawee

APPROVED
29 APR 2024
CREC

ID□□-□□□□

โครงการวิจัยย่อยที่ 1

แบบฟอร์มกรอกผลการเรียนและการสอบ (ครูเป็นผู้ตอบ)

ผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย

ข้อมูลผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียน

ชื่อคุณครูผู้ให้ข้อมูล.....**วันที่ลงข้อมูล**.....

1. ระดับการศึกษาชั้นปีที่ .....
2. ชื่อสถานศึกษา.....
3. การเรียนซ้ำชั้นปี ไม่เคย เคย .....ครั้ง
4. เกรดเฉลี่ย 5 วิชา 6 ปีหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าปีที่ 1	หลังผ่าปีที่ 2	หลังผ่าปีที่ 3	หลังผ่าปีที่ 4	หลังผ่าปีที่ 5	หลังผ่าปีที่ 6
ภาษาไทย							
สังคม***							
ภาษาอังกฤษ							
คณิตศาสตร์							
วิทยาศาสตร์							
เกรดเฉลี่ยรวม							
เกรดเฉลี่ยรวมของเด็กในห้องเรียน							

*** สังคม คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

ผลสอบความรู้ความสามารถพื้นฐานระดับชาติ

5. ผลสอบ Read Test/RT

ด้าน	คะแนนที่ได้	คะแนนเฉลี่ยโรงเรียน	คะแนนเฉลี่ยประเทศ
ผลสอบการอ่านออกเสียง			
ผลสอบการอ่านรู้เรื่อง			
คะแนนรวม 2 ด้าน			

6. ผลสอบ National Test/NT

ด้าน	คะแนนที่ได้	คะแนนเฉลี่ยโรงเรียน	คะแนนเฉลี่ยประเทศ
ด้านคณิตศาสตร์			
ด้านภาษาไทย			
คะแนนรวม 2 ด้าน			

7. ผลสอบ O-NET ครั้งที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้	คะแนนที่ได้	คะแนนเฉลี่ยโรงเรียน	คะแนนเฉลี่ยประเทศ
ภาษาไทย			
สังคม			
ภาษาอังกฤษ			
คณิตศาสตร์			
วิทยาศาสตร์			

8. ผลสอบ O-NET ครั้งที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้	คะแนนที่ได้	คะแนนเฉลี่ยโรงเรียน	คะแนนเฉลี่ยประเทศ
ภาษาไทย			
สังคม			
ภาษาอังกฤษ			
คณิตศาสตร์			
วิทยาศาสตร์			

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

โครงการวิจัยย่อยที่ 1

แบบประเมินจุดแข็งและจุดอ่อน (ครูเป็นผู้ตอบ)

Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)

ทำเครื่องหมาย X ในช่อง ☐ ให้ข้อความ ไม่จริง จริงบ้าง จริง แน่นอน เพียงช่องเดียวในแต่ละข้อคำถาม กรุณาตอบทุกข้อให้ใกล้เคียงความเป็นจริงกับพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้นในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาหรือในช่องปีการศึกษานี้

ข้อ	รายการประเมิน	ไม่จริง	จริงบ้าง	จริงแน่นอน
1	ใส่ใจกับความรู้สึกของผู้อื่น			
2	อยู่ไม่สุข เคลื่อนไหวมากไม่สามารถอยู่นิ่งได้นาน			
3	บ่นปวดศีรษะ ปวดท้องหรือคลื่นไส้บ่อยๆ			
4	เต็มใจแบ่งปันสิ่งกับเด็กอื่น (ขนม ของเล่น ดินสอ ฯลฯ)			
5	แผลงฤทธิ์บ่อย หรืออารมณ์ร้อน			
6	ค่อนข้างอยู่โดดเดี่ยว มักเล่นตามลำพัง			
7	โดยปกติแล้ว เชื่อฟัง ทำตามที่ผู้ใหญ่บอก			
8	มีความกังวลหลายเรื่อง ดูเหมือนกังวลบ่อย			
9	ช่วยเหลือถ้ามีใครบาดเจ็บ ไม่สบายใจหรือเจ็บป่วย			
10	หยุกหยิก หรือดิ้นไปดิ้นมาตลอดเวลา			
11	มีเพื่อนสนิทอย่างน้อยหนึ่งคน			
12	มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับเด็กอื่นบ่อยๆ			
13	ไม่มีความสุขเศร้าหรือร้องไห้บ่อยๆ			
14	โดยทั่วไปเป็นที่ชอบพอของเด็กอื่น			
15	วอกแวกง่าย ไม่มีสมาธิ			
16	วิตกกังวลหรือติดแจเมื่ออยู่ในสถานการณ์ใหม่ เสียความมั่นใจง่าย			
17	ใจดีกับเด็กที่อายุน้อยกว่า			
18	พูดปดหรือขี้โกงบ่อยๆ			
19	ถูกเด็กคนอื่นแกล้งหรือรังแก			
20	มักอาสาช่วยเหลือคนอื่น (พ่อ แม่ ครู เด็กอื่น)			
21	คิดก่อนทำ			
22	ขโมยของของที่บ้าน ที่โรงเรียน หรือที่อื่น			
23	เข้ากับผู้ใหญ่ได้ดีกว่าเข้ากับเด็กอื่น			
24	มีความกลัวหลายเรื่อง หวาดกลัวง่าย			
25	มีสมาธิในการคิดตามทำงานจนเสร็จ			

โปรดกรอกเพิ่มเติมถ้าคุณมีความเห็นอื่น.....

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

โดยรวมคุณคิดว่าเด็กมีปัญหาในด้านอารมณ์ ด้านสมาธิ ด้านพฤติกรรมหรือความสามารถเข้ากับผู้อื่นด้านใดด้านหนึ่งหรือไม่

☐ ไม่มีปัญหา ☐ มีปัญหาเล็กน้อย
☐ มีปัญหาชัดเจน ☐ มีปัญหาอย่างรุนแรง

หมายเหตุ ถ้าคุณตอบ "มีปัญหา..." โปรดตอบข้อ 1-4 ต่อไปนี้ด้วย

1. ปัญหาที่มี เกิดขึ้นมานานเท่าไหร่แล้ว
   ☐ น้อยกว่า 1 เดือน ☐ 1 – 5 เดือน
   ☐ 6 – 12 เดือน ☐ มากกว่า 1 ปี
2. เด็กรู้สึกหงุดหงิดหรือไม่สบายใจกับปัญหาที่มีหรือไม่
   ☐ ไม่เลย ☐ เล็กน้อย
   ☐ ค่อนข้างมาก ☐ มากที่สุด
3. ปัญหาที่มี รบกวนชีวิตประจำวันของเด็กในด้านต่างๆ ต่อไปนี้หรือไม่
   การคบเพื่อน
   ☐ ไม่เลย ☐ เล็กน้อย
   ☐ ค่อนข้างมาก ☐ มากที่สุด
   การเรียนในห้องเรียน
   ☐ ไม่เลย ☐ เล็กน้อย
   ☐ ค่อนข้างมาก ☐ มากที่สุด
4. ปัญหาที่มี ทำให้คุณหรือชั้นเรียนเกิดความยุ่งยากหรือไม่
   ☐ ไม่เลย ☐ เล็กน้อย
   ☐ ค่อนข้างมาก ☐ มากที่สุด

ในแต่ละสัปดาห์เด็กคนนี้อยู่กับคุณโดยเฉลี่ยกี่ชั่วโมง (โปรดระบุ) .....ชั่วโมง

ลายเซ็น.....วันที่.....

โปรดระบุความสัมพันธ์กับเด็ก (ครูประจำชั้น/อื่นๆ) .....

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

โครงการวิจัยย่อยที่ 1
แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม
KUS-SI Rating Scales : ADHD/LD/Autism (PDDs)

วัตถุประสงค์ของแบบคัดกรอง KUS-S Rating Scales : ADHD/LD/Autism (PDDs)

KUS-SI Rating Scales : ADHD/LD/Autism (PDDs) เป็นแบบคัดกรองที่สร้างขึ้นด้วยความร่วมมือกันของ 2 หน่วยงาน คือ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา (Kasetsart University Laboratory School, Center for Eduational Research and Development-KUS) และสาขาวิชาจิตเวชเด็กและวัยรุ่น ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทย์ศาสตร์ศิริราชพยาบาล (Faculty of Medicine Siriraj Hospital-SI) เพื่อใช้ในการคัดกรองนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 อายุระหว่าง 6-13 ปี 11 เดือน ที่มีภาวะสมาธิสั้น (Attention Deficit Hyperactivity Disorder-ADHD) บกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disorders-LD) และออทิซึม (Autism and Pervasive Developmental Disorders-PDDs)

ส่วนประกอบของแบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales : ADHD/LD/Autism (PDDs)

แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales : ADHD/LD/Autism (PDDs) มีข้อความที่บ่งบอกพฤติกรรมรวม 130 ข้อ แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 KUS-SI Rating Scales 1 : ADHD มีข้อความ 30 ข้อ ใช้สำหรับคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น (ADHD)

ด้านที่ 2 KUS-SI Rating Scales 2 : LD-Reading มีข้อความ 20 ข้อ ใช้สำหรับคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทาง

การเรียนรู้ด้านการอ่าน (LD-Reading Disorder)

ด้านที่ 3 KUS-SI Rating Scales 3 : LD-Written Expession มีข้อความ 20 ข้อ ใช้สำหรับคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะบกพร่อง

ทางการเรียนรู้ด้านการเขียน (LD-Disorder of Written Expression)

ด้านที่ 4 KUS-SI Rating Scales 4 : LD-Mathematics มีข้อความ 20 ข้อ ใช้สำหรับคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะบกพร่อง

ทางการเรียนรู้ด้านการคิดคำนวณ (LD-Mathematics Disorder)

ด้านที่ 5 KUS-SI Rating Scales 5 : Autism/PDDs มีข้อความ 40 ข้อ ใช้สำหรับคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะออทิซึม (Autism and PDDs)

คำชี้แจงการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales : ADHD/LD/Autism (PDDs)

ผู้ตอบแบบคัดกรอง และผู้ประเมิน โปรดศึกษารายละเอียดคำชี้แจงการใช้แบบคัดกรอง ให้เข้าใจอย่างละเอียด ก่อนตอบแบบคัดกรองเพื่อความถูกต้องของการประเมินพฤติกรรมนักเรียน

Saengravee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

พฤติกรรมภาวะสมาธิสั้น

KUS-SI Rating Scale 1 : ADHD

คำชี้แจงการตอบแบบคัดกรอง	ไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย	แสดงพฤติกรรมนี้เล็กน้อย		แสดงพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก		แสดงพฤติกรรมนี้บ่อยมาก		
กรุณาให้คะแนนทุกข้อความ โดยทำเครื่องหมาย ○ ล้อมรอบตัวเลขที่สามารถอธิบายพฤติกรรมหรือปัญหา ได้เหมาะสมที่สุดตามที่ท่านสังเกตพบ ให้คะแนนแต่ละข้อความตามระดับความถี่ หรือความรุนแรงของพฤติกรรมหรือปัญหาที่เกิดขึ้น โดยจัดลำดับดังนี้ ไม่เคย หมายถึง นักเรียนไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย ครูไม่เคยพบพฤติกรรมนี้เลย เล็กน้อย หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้เล็กน้อย ครูพบพฤติกรรมนี้เล็กน้อย หรือแสดงพฤติกรรม 1-2 ครั้งในช่วงเวลา 6 ชั่วโมง ค่อนข้างมาก หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก ครูพบพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก หรือแสดงพฤติกรรม 3-4 ครั้ง ในช่วงเวลา 6 ชั่วโมง บ่อยมาก หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้บ่อยมาก ครูพบพฤติกรรมนี้บ่อยมาก หรือแสดงพฤติกรรม 5-6 ครั้งในช่วงเวลา 6 ชั่วโมง							
1. เดินไปเดินมาในเวลาเรียนโดยไม่ได้รับอนุญาต	0	1		2		3		
2. พูดโพล่ง ขัดจังหวะเวลาครูสอน	0	1		2		3		
3. แหย่ ล้อเลียน แกล้งเพื่อน	0	1		2		3		
4. หยุกหยิก หรือขยุกขยิก อยู่ไม่สุข	0	1		2		3		
5. ใจร้อน วู่วาม	0	1		2		3		
6. มักมีเรื่องทะเลาะวิวาทกับเพื่อน	0	1		2		3		
7. เล่นแรง	0	1		2		3		
8. พูดมาก	0	1		2		3		
9. อารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย	0	1		2		3		
10. ทำอะไรโดยไม่คิดก่อนทำ	0	1		2		3		
11. ซุกซน ชอบทำอะไรผลุง ๆ	0	1		2		3		
12. ไม่ยกมือขออนุญาตก่อนถามหรือตอบคำถาม	0	1		2		3		
13. รบกวนห้องเรียน	0	1		2		3		
14. ไม่รู้จักการรอคอย	0	1		2		3		
15. ส่งเสียงดังในห้องเรียน	0	1		2		3		
รวมคะแนนดิบ ซน/วู่วาม			+		+		=	

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

คำชี้แจงการตอบแบบคัดกรอง	ไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย	แสดงพฤติกรรมนี้เล็กน้อย		แสดงพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก		แสดงพฤติกรรมนี้บ่อยมาก		
กรุณาให้คะแนนทุกข้อความ โดยทำเครื่องหมาย ◯ ล้อมรอบตัวเลขที่สามารถอธิบายพฤติกรรมหรือปัญหา ได้เหมาะสมที่สุดตามที่ท่านสังเกตพบ ให้คะแนนแต่ละข้อความตามระดับความถี่ หรือความรุนแรงของพฤติกรรมหรือปัญหาที่เกิดขึ้น โดยจัดลำดับดังนี้ ไม่เคย หมายถึง นักเรียนไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย ครูไม่เคยพบพฤติกรรมนี้เลย เล็กน้อย หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้เล็กน้อย ครูพบพฤติกรรมนี้เล็กน้อย หรือแสดงพฤติกรรม 1-2 ครั้งในช่วงเวลา 6 ชั่วโมง ค่อนข้างมาก หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก ครูพบพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก หรือแสดงพฤติกรรม 3-4 ครั้ง ในช่วงเวลา 6 ชั่วโมง บ่อยมาก หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้บ่อยมาก ครูพบพฤติกรรมนี้บ่อยมาก หรือแสดงพฤติกรรม 5-6 ครั้งในช่วงเวลา 6 ชั่วโมง							
16. ลืมส่งการบ้าน	0	1		2		3		
17. ไม่สนใจฟังเวลาครูสอน	0	1		2		3		
18. ทำงานช้า	0	1		2		3		
19. เหม่อ โลลอย	0	1		2		3		
20. ทำงานสะเพร่า ไม่รอบคอบ	0	1		2		3		
21. ต้องถูกเรียกหรือกระตุ้นบ่อยๆ เพื่อให้ทำงาน	0	1		2		3		
22. เฉื่อยชา	0	1		2		3		
23. วอกแวกง่าย	0	1		2		3		
24. ทำอะไรไม่เรียบร้อย	0	1		2		3		
25. ทำหนังสือ อุปกรณ์การเรียน หรือของใช้ส่วนตัวหาย	0	1		2		3		
26. ขาดความรับผิดชอบ	0	1		2		3		
27. ไม่จดจ่อกับงานที่กำลังทำ	0	1		2		3		
28. ช่วงความสนใจสั้น	0	1		2		3		
29. ทำงานในห้องเรียนไม่เสร็จ	0	1		2		3		
30. ไม่ทำงานส่ง	0	1		2		3		
รวมคะแนนดิบ ขาดสมาธิ			+		+		=	
รวมคะแนนดิบ พฤติกรรมภาวะสมาธิสั้น (ชน/วู่วาม และขาดสมาธิ)								

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

พฤติกรรมภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน

KUS-SI Rating Scale 2 : LD-Reading

คำชี้แจงการตอบแบบคัดกรอง	ไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย	แสดงพฤติกรรมนี้เล็กน้อย		แสดงพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก		แสดงพฤติกรรมนี้บ่อยมาก		
กรุณาให้คะแนนทุกข้อความ โดยทำเครื่องหมาย ○ ล้อมรอบตัวเลขที่สามารถอธิบายพฤติกรรมหรือปัญหา ได้เหมาะสมที่สุดตามที่ท่านสังเกตพบ ให้คะแนนแต่ละข้อความตามระดับความถี่ หรือความรุนแรงของพฤติกรรมหรือปัญหาที่เกิดขึ้น โดยจัดลำดับดังนี้ ไม่เลย หมายถึง นักเรียนไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย ครูไม่เคยพบพฤติกรรมนี้เลย (0%) เล็กน้อย หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้เล็กน้อย ครูพบพฤติกรรมนี้ (1-30%) ค่อนข้างมาก หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก ครูพบพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก (31-70%) บ่อยมาก หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้บ่อยมาก ครูพบพฤติกรรมนี้บ่อยมาก (71-100%)								
1. อ่านออกเสียงผิดหรือเพี้ยนไป	0	1		2		3		
2. อ่านช้า	0	1		2		3		
3. ดูกระสับกระส่าย หงุดหงิด หรือเศร้าหมองขณะอ่าน	0	1		2		3		
4. อ่านข้ามคำที่อ่านไม่ออก	0	1		2		3		
5. จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่านไม่ได้	0	1		2		3		
6. อ่านตกๆ หล่นๆ หรืออ่านเพิ่มคำ	0	1		2		3		
7. ผันเสียงวรรณยุกต์สับสนหรือผันไม่ได้	0	1		2		3		
8. อ่านเสียงเบาๆ หรืออ้อมแอ้มอยู่ในลำคอ	0	1		2		3		
9. แทนที่คำที่อ่านไม่ออกด้วยคำอื่น	0	1		2		3		
10. อ่านโดยใช้วิธีเดาจากภาพหรือจากเนื้อเรื่อง	0	1		2		3		
11. อ่านตะกุกตะกัก	0	1		2		3		
12. ต้องสะกดคำไปด้วยระหว่างที่อ่าน	0	1		2		3		
13. อ่านกลับคำ สลับที่กัน เช่น จิตใจ อ่านเป็น ใจจิต	0	1		2		3		
14. สับสนตัวสะกดมาตราต่างๆ เช่น หาด อ่านเป็น หาง	0	1		2		3		
15. อ่านคำควบกล้ำไม่ได้	0	1		2		3		
16. สับสนเสียงสระ โดยเฉพาะสระประสม สระอลดรูป	0	1		2		3		
17. มีความยากลำบากในการจำตัวอักษร สระ หรือคำ	0	1		2		3		
18. อ่านคำที่เคยอ่านได้แล้วไม่ได้	0	1		2		3		
19. เว้นวรรคตอนในการอ่านไม่ถูกต้อง	0	1		2		3		
20. ความสามารถในการอ่านต่ำกว่าเกณฑ์ชั้นเรียนมาก	0	1		2		3		
รวมคะแนนดิบ พฤติกรรมภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน			+		+		=	

Saengraweee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

พฤติกรรมภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียน

KUS-SI Rating Scale 3 : LD-Written Expression

คำชี้แจงการตอบแบบคัดกรอง	ไม่แสดงพฤติกรรมนี้เลย	แสดงพฤติกรรมนี้เล็กน้อย		แสดงพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก		แสดงพฤติกรรมนี้บ่อยมาก		
กรุณาให้คะแนนทุกข้อความ โดยทำเครื่องหมาย ○ ล้อมรอบตัวเลขที่สามารถอธิบายพฤติกรรมหรือปัญหา ได้เหมาะสมที่สุดตามที่ท่านสังเกตพบ ให้คะแนนแต่ละข้อความตามระดับความถี่ หรือความรุนแรงของพฤติกรรมหรือปัญหาที่เกิดขึ้น โดยจัดลำดับดังนี้ ไม่เลย หมายถึง นักเรียนไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย ครูไม่เคยพบพฤติกรรมนี้เลย (0%) เล็กน้อย หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้เล็กน้อย ครูพบพฤติกรรมนี้เล็กน้อย (1-30%) ค่อนข้างมาก หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก ครูพบพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก (31-70%) บ่อยมาก หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้บ่อยมาก ครูพบพฤติกรรมนี้บ่อยมาก (71-100%)								
1. เขียนตัวหนังสือกลับด้าน	0	1		2		3		
2. วนหัวพยัญชนะหลายรอบ	0	1		2		3		
3. เขียนช้า	0	1		2		3		
4. ดูกระสับกระส่าย หงุดหงิด หรือเครียดขณะเขียน	0	1		2		3		
5. สะกดคำผิดบ่อยแม้แต่คำง่ายๆ	0	1		2		3		
6. เขียนแล้วอ่านไม่รู้เรื่อง	0	1		2		3		
7. เขียนตกๆ หล่นๆ	0	1		2		3		
8. เขียนวรรณยุกต์สับสน เช่น ไม้เอก เป็น ไม้โท	0	1		2		3		
9. เขียนคำตามเสียงที่อ่าน เช่น เกษตร เขียนเป็น กะเสด	0	1		2		3		
10. เขียนแล้วลบบ่อยๆ	0	1		2		3		
11. เขียนหนังสือไม่เป็นตัว	0	1		2		3		
12. สับสนพยัญชนะที่คล้ายกัน เช่น ภ-ถ, พ-ฝ, ธ-ศ	0	1		2		3		
13. ต้องสะกดคำไปด้วยระหว่างที่เขียน	0	1		2		3		
14. เขียนไม่เว้นวรรค	0	1		2		3		
15. เขียนตัวหนังสือไม่ไปในทิศทางเดียวกัน หรือไม่อยู่ในเส้นบรรทัด	0	1		2		3		
16. เขียนตัวหนังสือสลับที่กัน เช่น เพลง เขียนเป็น พลง	0	1		2		3		
17. เขียนคำควบกล้ำไม่ได้	0	1		2		3		
18. เขียนประโยคสั้นๆ โดยใช้คำซ้ำๆ ง่ายๆ ไม่ค่อยให้รายละเอียด	0	1		2		3		
19. วางสระและวรรณยุกต์ไม่ถูกที่	0	1		2		3		
20. ความสามารถในการเขียนต่ำกว่าเกณฑ์ชั้นเรียนมาก	0	1		2		3		
รวมคะแนนดิบ พฤติกรรมภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียน			+		+		=	

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

พฤติกรรมภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการคิดคำนวณ

KUS-SI Rating Scale 4 : LD-Mathematics

คำชี้แจงการตอบแบบคัดกรอง	ไม่แสดงพฤติกรรมนี้เลย	แสดงพฤติกรรมนี้เล็กน้อย		แสดงพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก		แสดงพฤติกรรมนี้บ่อยมาก		
กรุณาให้คะแนนทุกข้อความ โดยทำเครื่องหมาย ○ ล้อมรอบตัวเลขที่สามารถอธิบายพฤติกรรมหรือปัญหา ได้เหมาะสมที่สุดตามที่ท่านสังเกตพบ ให้คะแนนแต่ละข้อความตามระดับความถี่ หรือความรุนแรงของพฤติกรรมหรือปัญหาที่เกิดขึ้น โดยจัดลำดับดังนี้ ไม่เลย หมายถึง นักเรียนไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย ครูไม่เคยพบพฤติกรรมนี้เลย (0%) เล็กน้อย หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้เล็กน้อย ครูพบพฤติกรรมนี้เล็กน้อย (1-30%) ค่อนข้างมาก หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก ครูพบพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก (31-70%) บ่อยมาก หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้บ่อยมาก ครูพบพฤติกรรมนี้บ่อยมาก (71-100%)								
1. ไม่รู้ค่าของตัวเลขในหลักต่างๆ ของจำนวน	0	1		2		3		
2. คิดเลขช้า	0	1		2		3		
3. กระสับกระส่าย หงุดหงิด ไม่มั่นใจ หรือเครียดขณะทำเลข	0	1		2		3		
4. ตีโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่ออก	0	1		2		3		
5. สับสน ไม่เข้าใจเรื่องการยืม การทด	0	1		2		3		
6. คิดเลขหกๆ หล่นๆ	0	1		2		3		
7. คิดเลขในใจง่ายๆ ไม่ได้	0	1		2		3		
8. บวกลบจำนวนโดยเริ่มคิดคำนวณจากตัวเลขในหลักทางซ้ายไปขวา	0	1		2		3		
9. ไม่เข้าใจเรื่องเวลา ดูนาฬิกาไม่เป็น	0	1		2		3		
10. สะเพร่าในการคิดคำนวณ หรือการทำแบบฝึกหัด	0	1		2		3		
11. สับสน ไม่เข้าใจสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เช่น >, <, =, ≠	0	1		2		3		
12. จำสูตรคูณไม่ได้	0	1		2		3		
13. เขียนตัวเลขในจำนวนกลับกัน เช่น 69 เป็น 96	0	1		2		3		
14. ไม่เข้าใจหลักการทางคณิตศาสตร์ เช่น บวก ลบ หรือ คูณ หารและสูตรต่าง ๆ	0	1		2		3		
15. เรียงลำดับจำนวนจากน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อยไม่ได้	0	1		2		3		
16. ไม่เข้าใจวิธีการชั่ง ตวง วัด	0	1		2		3		
17. ไม่สามารถนำสูตรคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ได้	0	1		2		3		
18. ไม่สามารถประมาณคำตอบได้	0	1		2		3		
19. ตรวจสอบคำตอบไม่เป็น	0	1		2		3		
20. ความสามารถในการคิดคำนวณต่ำกว่าเกณฑ์ชั้นเรียนมาก	0	1		2		3		
รวมคะแนนดิบ พฤติกรรมภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการคิดคำนวณ			+		+		=	

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

พฤติกรรมภาวะออทิซึม

KUS-SI Rating Scale 5 : Autism/PDDs

คำชี้แจงการตอบแบบคัดกรอง	ไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย	แสดงพฤติกรรมนี้เล็กน้อย	แสดงพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก	แสดงพฤติกรรมนี้บ่อยมาก	(สำหรับผู้ประเมิน) องค์ประกอบ		
กรุณาให้คะแนนทุกข้อความ โดยทำเครื่องหมาย ○ ล้อมรอบตัวเลขที่สามารถอธิบายพฤติกรรมหรือปัญหา ได้เหมาะสมที่สุดตามที่ท่านสังเกตพบ ให้คะแนนแต่ละข้อความตามระดับความถี่ หรือความรุนแรงของพฤติกรรมหรือปัญหาที่เกิดขึ้น โดยจัดลำดับดังนี้ ไม่เคย หมายถึง นักเรียนไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย ครูไม่เคยพบพฤติกรรมนี้เลย (0%) เล็กน้อย หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้เล็กน้อย ครูพบพฤติกรรมนี้เล็กน้อย (1-30%) ค่อนข้างมาก หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก ครูพบพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก (31-70%) บ่อยมาก หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้บ่อยมาก ครูพบพฤติกรรมนี้บ่อยมาก (71-100%)					การสื่อสาร	พฤติกรรม	สังคม
1. เล่นคนเดียว ไม่เล่นกับเพื่อน	0	1	2	3	-	-	
2. หมกมุ่น สนใจในบางเรื่องมากเป็นพิเศษ	0	1	2	3	-		-
3. ไม่รู้จักวิธีปลอบใจเด็กคนอื่น	0	1	2	3	-		-
4. ไม่ยอม หรือปรับตัวยาก เวลามีการเปลี่ยนแปลงในสิ่งที่คุ้นเคย	0	1	2	3	-		-
5. ไม่รู้จักยิ้มหยุ่น	0	1	2	3	-		-
6. ถูกเด็กคนอื่นมองว่าเป็น "ตัวตลกหรือตัวประหลาด"	0	1	2	3	-	-	
7. มีปัญหาในการพูด หรือการสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ	0	1	2	3	-	-	
8. เล่นกับเด็กคนอื่นเฉพาะสิ่งที่ตัวอยากเล่น	0	1	2	3	-	-	
9. เดินผ่ากลาง ขณะที่คนสองคนกำลังคุยกันอยู่	0	1	2	3	-		-
10. ถามคำถามเดิมซ้ำๆ	0	1	2	3		-	-
11. พูดเฉพาะเรื่องที่ตัวเองสนใจ โดยไม่สังเกตว่าเพื่อนเริ่มเบื่อหรือไม่อยากฟัง	0	1	2	3		-	-
12. ขี้อาย เงอะงะ ขี้อายมากกว่าเด็กคนอื่น	0	1	2	3	-		-
13. จำสิ่งไร้สาระ หรือสิ่งที่ไม่มีประโยชน์	0	1	2	3	-		-
14. ใช้ภาษาไม่เหมาะสมกับกาลเทศะหรือผู้ฟัง	0	1	2	3		-	-
15. ไม่ฟังเพื่อน ถ้าเพื่อนไม่ได้พูดในสิ่งที่เขาสนใจ	0	1	2	3	-		-
16. ไม่มีเพื่อนสนิท	0	1	2	3	-	-	
17. อ่านสีหน้า และอารมณ์ของคนรอบข้างไม่ออก	0	1	2	3	-		-
18. ไม่สามารถบอกความรู้สึกของตัวเองให้คนอื่นรับรู้ได้	0	1	2	3	-	-	
19. ไม่มองหน้า หรือสบตาผู้พูดเวลาคุย	0	1	2	3	-	-	
20. มีโลกส่วนตัว หรืออยู่คนเดียวตามลำพัง	0	1	2	3	-	-	

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

คำชี้แจงการตอบแบบคัดกรอง	ไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย	แสดงพฤติกรรมนี้เล็กน้อย	แสดงพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก	แสดงพฤติกรรมนี้บ่อยมาก	(สำหรับผู้ประเมิน) องค์ประกอบ		
กรุณาให้คะแนนทุกข้อความ โดยทำเครื่องหมาย ◯ ล้อมรอบตัวเลขที่สามารถอธิบายพฤติกรรมหรือปัญหา ได้เหมาะสมที่สุดตามที่ท่านสังเกตพบ ให้คะแนนแต่ละข้อความตามระดับความถี่ หรือความรุนแรงของพฤติกรรมหรือปัญหาที่เกิดขึ้น โดยจัดลำดับดังนี้ ไม่เลย หมายถึง นักเรียนไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย ครูไม่เคยพบพฤติกรรมนี้เลย (0%) เล็กน้อย หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้เล็กน้อย ครูพบพฤติกรรมนี้เล็กน้อย (1-30%) ค่อนข้างมาก หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก ครูพบพฤติกรรมนี้ค่อนข้างมาก (31-70%) บ่อยมาก หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้บ่อยมาก ครูพบพฤติกรรมนี้บ่อยมาก (71-100%)					การสื่อสาร	พฤติกรรม	สังคม
21. ไม่รู้จักสงสารหรือเห็นอกเห็นใจผู้อื่น	0	1	2	3	-		-
22. ใช้ภาษาหรือคำพูดที่ฟังแล้วแปลกๆ	0	1	2	3		-	-
23. ต้องการเล่นกับเด็กคนอื่น แต่ไม่รู้จะเริ่มอย่างไร	0	1	2	3	-	-	
24. ไม่รู้ว่าอะไรควรทำ อะไรไม่ควรทำ	0	1	2	3	-		-
25. มีกิจวัตรประจำวันที่ต้องทำเหมือนๆ เดิม	0	1	2	3	-		-
26. ไม่รับรู้ว่าคนอื่นกำลังคิดหรือรู้สึกอย่างไร	0	1	2	3	-		-
27. มีพฤติกรรมหรือท่าทางแปลกๆ ซ้ำๆ เช่น สะบัดมือ ดม เคาะ เล่นปิ้ว หมุนสิ่งของ	0	1	2	3	-		-
28. พูดในเรื่องเดิมซ้ำๆ	0	1	2	3		-	-
29. ตอบไม่ตรงคำถาม หรือพูดคนละเรื่องกับคู่สนทนา	0	1	2	3		-	-
30. เวลาพูด ใช้สรรพนามหรือเรียงคำในประโยคผิด	0	1	2	3		-	-
31. ทำเสียงแปลกๆ ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว	0	1	2	3		-	-
32. แสดงอารมณ์ที่ไม่เหมาะสมกับสถานการณ์	0	1	2	3	-		-
33. กลัวในสิ่งที่ไม่ควรกลัว	0	1	2	3	-		-
34. ทนต่อเสียงหรือการสัมผัสบางอย่างไม่ได้ ในขณะที่เด็กทั่วไปทนได้	0	1	2	3	-		-
35. พูดทวนคำของคู่สนทนา	0	1	2	3		-	-
36. พูดด้วยก็ไม่พูดด้วย	0	1	2	3		-	-
37. ทำงานกลุ่มไม่เป็น	0	1	2	3	-	-	
38. ไม่ยอมรับกติกา หรือข้อตกลงในโรงเรียน	0	1	2	3	-		-
39. ไม่รู้จักเก็บอารมณ์หรือคำพูด รู้สึกอย่างไรก็แสดงออกอย่างนั้น	0	1	2	3	-		-
40. ไม่รู้จักการแบ่งปันสิ่งของหรือหวงของ	0	1	2	3	-		-
รวมคะแนนดิบแต่ละองค์ประกอบ							
รวมคะแนนดิบ พฤติกรรมภาวะออทิซึม (3 องค์ประกอบ)							

Soengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

ส่วนที่ 6 : ข้อมูลเพิ่มเติม

กรุณาให้ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนหรือข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการเข้าใจพฤติกรรมและการช่วยเหลือนักเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Saengrawee

APPROVED
29 APR 2024
CREC

CREC.
Central Research Ethics Committee
สำนักงานคณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
Office of Central Research Ethics Committee
CREC Reference Number CREC001/59 29 ก
Date (dd/mm/yy) 07 OCT 2016
Received by
Page 1 To Page 3

รหัส#_____

วันที่:_____

PedsQL™

แบบสอบถาม

คุณภาพชีวิต สำหรับเด็ก

Version 4.0 - Thai

รายงานสำหรับเด็กเล็ก (อายุ 5-7 ปี)

คำแนะนำสำหรับผู้สัมภาษณ์:

ฉันจะถามหนู ถึงสิ่งต่าง ๆ ที่อาจเป็นปัญหาสำหรับเด็กบางคน ฉันอยากรู้ว่า สิ่งต่อไปนี้อาจจะเป็นปัญหาสำหรับหนู มากเพียงใด

เอาตัวอย่างให้เด็กดู และชี้ที่คำตอบเหล่านี้ไปด้วยในขณะที่คุณอ่าน

ถ้า ไม่เป็นปัญหาเลยสำหรับหนู ให้ชี้ที่รูปหน้ายิ้ม

ถ้า เป็นปัญหาสำหรับหนูบางครั้ง ให้ชี้รูปหน้าที่อยู่ตรงกลาง

ถ้า เป็นปัญหามากสำหรับหนู ให้ชี้ที่รูปหน้าบึ้ง

ฉันจะอ่านทีละคำถาม ขอให้หนูชี้ที่รูปพวกนี้ เพื่อบอกฉันว่ามันเป็นปัญหาสำหรับหนู มากแค่ไหน เรามาลองฝึกทำกันก่อน 1 ข้อ

	ไม่เป็นปัญหา	เป็นปัญหา	เป็นปัญหา
มันยากสำหรับหนูหรือไม่ ที่จะตีดนิ้ว	☺	😐	☹

ขอให้เด็กแสดงการตีดนิ้วให้ดู เพื่อตรวจสอบว่าเด็กตอบคำถามได้ถูกต้องหรือไม่ อ่านคำถามซ้ำอีกครั้ง ถ้าสิ่งที่เด็กตอบขัดกับสิ่งที่เด็กแสดงให้ดู

Saengrawee

PedsQL 2

ขอให้หนูนึกว่า หนูเป็นอย่างไรบ้างในช่วงสองสัปดาห์ที่ผ่านมา ขอให้หนูตั้งใจฟังแต่ละคำถามให้ดี และตอบฉันว่า มันเป็นปัญหาสำหรับหนูมากแค่ไหน

หลังอ่านคำถาม ให้ทำท่าชี้ไปที่แผ่นคำตอบที่มีรูปหน้า 3 แบบ ถ้าเด็กลังเล หรือดูเหมือนจะไม่เข้าใจว่าจะต้องตอบอย่างไร ให้อ่านตัวเลือกคำตอบ พร้อมกับชี้ไปที่รูปหน้า

ฟังก์ชั่นการทำงานทางด้านร่างกาย *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เป็นปัญหา	เป็นปัญหา	เป็นปัญหา
1. มันยากสำหรับหนูหรือไม่ ที่จะเดิน	0	2	4
2. มันยากสำหรับหนูหรือไม่ ที่จะวิ่ง	0	2	4
3. มันยากสำหรับหนูหรือไม่ ที่จะเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย	0	2	4
4. มันยากสำหรับหนูหรือไม่ ที่จะหยิบของชิ้นใหญ่ ๆ	0	2	4
5. มันยากสำหรับหนูหรือไม่ ที่จะอาบน้ำ	0	2	4
6. มันยากสำหรับหนูหรือไม่ ที่จะช่วยทำงานบ้าน (เช่น เก็บของเล่นของตัวเอง)	0	2	4
7. หนูเจ็บหรือปวดบ้างหรือไม่ (***ตรงไหน_____***)	0	2	4
8. หนูเคยรู้สึกเหนื่อยมาก จนเล่นไม่ไหว หรือไม่	0	2	4

อย่าลืมนะ หนูจะตอบฉันว่ามันเป็นปัญหาสำหรับหนูมากแค่ไหน ในช่วงสองสัปดาห์ที่ผ่านมา

ฟังก์ชั่นการทำงานทางด้านอารมณ์ *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เป็นปัญหา	เป็นปัญหา	เป็นปัญหา
1. หนูรู้สึกกลัว บ้างหรือไม่	0	2	4
2. หนูรู้สึกเศร้า บ้างหรือไม่	0	2	4
3. หนูรู้สึกโกรธ บ้างหรือไม่	0	2	4
4. หนูนอนหลับยาก บ้างหรือไม่	0	2	4
5. หนูกังวลว่าจะมีอะไรเกิดขึ้นกับหนู บ้างหรือไม่	0	2	4

ฟังก์ชั่นการทำงานทางด้านสังคม *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เป็นปัญหา	เป็นปัญหา	เป็นปัญหา
1. มันยากสำหรับหนูหรือไม่ ที่จะเข้ากับเด็กอื่น	0	2	4
2. เด็กคนอื่นเคยบอกหรือไม่ว่า พวกเขาไม่อยากเล่นกับหนู	0	2	4
3. เด็กคนอื่นหยอกล้อหนู บ้างหรือไม่	0	2	4
4. เด็กคนอื่นสามารถทำในสิ่งที่หนูทำไม่ได้ บ้างหรือไม่	0	2	4
5. มันยากสำหรับหนูหรือไม่ ที่จะตามเด็กคนอื่นให้ทัน เวลาเล่นด้วยกัน	0	2	4

ฟังก์ชั่นการทำงานที่โรงเรียน *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เป็นปัญหา	เป็นปัญหา	เป็นปัญหา
1. มันยากสำหรับหนูหรือไม่ ที่จะตั้งใจฟังครู	0	2	4
2. หนูจำอะไรไม่ค่อยได้ บ้างหรือไม่	0	2	4
3. มันยากสำหรับหนูหรือไม่ ที่จะทำงานที่โรงเรียนและการบ้านให้เสร็จหมด	0	2	4
4. หนูขาดเรียนเพราะรู้สึกไม่สบาย บ้างหรือไม่	0	2	4
5. หนูขาดเรียนเพราะต้องไปหาหมอหรือไปโรงพยาบาล บ้างหรือไม่	0	2	4

PedsQL 4.0 - (5-7) ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต ลิขสิทธิ์ © 1998 JW Varni, Ph.D. สงวนลิขสิทธิ์

PedsQL-4.0-Core - Thailand/Thai - Version of 09 Aug 13 - Mapi
ID7346 / PedsQL-4.0-Core-YC_AU4.0_tha-TH.doc

Soengrawee

APPROVED
CREC
Central Research Ethics Committee
07 OCT 2016

สิ่งต่อไปนี้ เป็นปัญหาสำหรับหนูมากแค่ไหน

ไม่เป็นปัญหาเลย	เป็นปัญหาบางครั้ง	เป็นปัญหามาก
		

Saengrawee

ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต ลิขสิทธิ์ © 1998 JW Varni, Ph.D สงวนลิขสิทธิ์

APPROVED
CREC
Central Research Ethics Committee
07 OCT 2016



รหัส#_____

วันที่:_____

PedsQL™

แบบสอบถาม
คุณภาพชีวิตสำหรับเด็ก

Version 4.0 - Thai

รายงานสำหรับเด็ก (อายุ **8-12 ปี**)

Saengrawee

คำแนะนำ

ในหน้าต่อไปเป็นรายการสิ่งต่าง ๆ ที่อาจเป็นปัญหาสำหรับหนู
กรุณาตอบเราว่า แต่ละสิ่งเป็นปัญหาสำหรับหนูมากเพียงใด ในระหว่าง**ช่วงหนึ่งเดือนที่ผ่านมา**
โดยการวงกลม:

0 ไม่เคยเป็นปัญหา
1 แทบไม่เคย เป็นปัญหา
2 เป็นปัญหา บางครั้ง
3 เป็นปัญหา บ่อยครั้ง
4 เป็นปัญหา เกือบตลอดเวลา

ไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด
ถ้าคุณไม่เข้าใจคำถาม กรุณาขอความช่วยเหลือจากคนที่คุณรู้จัก

ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ลิขสิทธิ์ © 1998 JW Varni, Ph.D. สงวนลิขสิทธิ์

PedsQL 2

*ในช่วง**หนึ่ง**เดือน**ที่ผ่านมา สิ่งต่อไปนี้เป็น**ปัญหา**สำหรับหนูมากเพียงใด ...*

เกี่ยวกับสุขภาพและกิจกรรมของฉัน *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. มันลำบากสำหรับฉันที่จะเดินมากกว่าหนึ่งช่วงตึก	0	1	2	3	4
2. มันลำบากสำหรับฉันที่จะวิ่ง	0	1	2	3	4
3. มันลำบากสำหรับฉันที่จะทำกิจกรรมกีฬาหรือออกกำลังกาย	0	1	2	3	4
4. มันลำบากสำหรับฉันที่จะยกสิ่งหนัก ๆ	0	1	2	3	4
5. มันลำบากสำหรับฉันที่จะอาบน้ำด้วยตัวเอง	0	1	2	3	4
6. มันลำบากสำหรับฉันที่จะทำงานบ้าน	0	1	2	3	4
7. ฉันเจ็บหรือปวด	0	1	2	3	4
8. ฉันมีเรี่ยวแรงน้อย	0	1	2	3	4

เกี่ยวกับความรู้สึกของฉัน *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. ฉันรู้สึกกลัว	0	1	2	3	4
2. ฉันรู้สึกเศร้า	0	1	2	3	4
3. ฉันรู้สึกโกรธ	0	1	2	3	4
4. ฉันนอนหลับยาก	0	1	2	3	4
5. ฉันกังวลว่าจะเกิดอะไรขึ้นกับฉัน	0	1	2	3	4

ฉันจะเข้ากับคนอื่นได้อย่างไร *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. ฉันเข้ากับเด็กคนอื่นได้ยาก	0	1	2	3	4
2. เด็กคนอื่นไม่อยากเป็นเพื่อนกับฉัน	0	1	2	3	4
3. เด็กคนอื่นหยอกล้อฉัน	0	1	2	3	4
4. ฉันไม่สามารถทำสิ่งต่าง ๆ ที่เด็กคนอื่นในอายุรุ่นราวคราวเดียวกับฉันสามารถทำได้	0	1	2	3	4
5. เวลาเล่นกับเด็กคนอื่น ฉันตามความคิดหรือการกระทำของเด็กอื่นไม่ค่อยทัน	0	1	2	3	4

เกี่ยวกับโรงเรียน *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. มันลำบากที่จะเอาใจใส่ในชั้นเรียน	0	1	2	3	4
2. ฉันไม่สามารถจำบางสิ่งบางอย่างได้	0	1	2	3	4
3. มันยากสำหรับฉันที่จะทำงานที่โรงเรียนและการบ้านให้เสร็จหมด	0	1	2	3	4
4. ฉันขาดเรียนเพราะรู้สึกไม่สบาย	0	1	2	3	4
5. ฉันขาดเรียนเพื่อไปหาหมอหรือโรงพยาบาล	0	1	2	3	4

Saengrawee

PedsQL 4.0 - (8-12) ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต ลิขสิทธิ์ © 1998 JW Varni, Ph.D. สงวนลิขสิทธิ์
01/00
PedsQL-4.0-Core-C - Thailand/Thai - Version of 22 Apr 16 - Mapi
ID054540 / PedsQL-4.0-Core-C_tha-TH.doc

APPROVED
CREC
Central Research Ethics Committee
07 OCT 2016

CREC
Central Research Ethics Committee
สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยแห่งชาติ
Office of Central Research Ethics Committee
CREC Reference Number CREC008/57BR
Date (dd/mm/yy) 07 OCT 2015
Received by
Page 1 to Page 9

รหัส#_____

วันที่:_____

PedsQL™

แบบสอบถามคุณภาพชีวิต

สำหรับเด็ก

ฉบับ 4.0 - Thai (Thailand)

รายงานสำหรับวัยรุ่น (อายุ **13-18** ปี)

Saengrawee

คำแนะนำ

ในหน้าต่อไปเป็นรายการสิ่งต่าง ๆ ที่อาจเป็นปัญหาสำหรับคุณ กรุณาตอบ เราว่า แต่ละสิ่ง **เป็นปัญหา** สำหรับคุณ **มากเพียงใด** ในระหว่าง **ช่วงหนึ่งเดือนที่ผ่านมา** โดยการวงกลม:

0 ไม่เคย เป็นปัญหา
1 แทบไม่เคย เป็นปัญหา
2 เป็นปัญหา บางครั้ง
3 เป็นปัญหา บ่อยครั้ง
4 เป็นปัญหา เกือบตลอดเวลา

ไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด
ถ้าคุณไม่เข้าใจคำถาม กรุณาขอความช่วยเหลือจากคนที่คุณรู้จัก

ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ลิขสิทธิ์ © 1998 JW Varni, Ph.D. สงวนลิขสิทธิ์

PedsQL 2

ในช่วง **หนึ่งเดือน** *ที่ผ่านมา สิ่งต่อไปนี้เป็น* **ปัญหา** *สำหรับคุณมากเพียงใด ...*

เกี่ยวกับสุขภาพและกิจกรรมของฉัน *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. มันลำบากสำหรับฉันที่จะเดินมากกว่าหนึ่งช่วงตึก	0	1	2	3	4
2. มันลำบากสำหรับฉันที่จะวิ่ง	0	1	2	3	4
3. มันลำบากสำหรับฉันที่จะทำกิจกรรมกีฬาหรือออกกำลังกาย	0	1	2	3	4
4. มันลำบากสำหรับฉันที่จะยกสิ่งหนัก ๆ	0	1	2	3	4
5. มันลำบากสำหรับฉันที่จะอาบน้ำด้วยตัวเอง	0	1	2	3	4
6. มันลำบากสำหรับฉันที่จะทำงานบ้าน	0	1	2	3	4
7. ฉันเจ็บหรือปวด	0	1	2	3	4
8. ฉันมีเรี่ยวแรงน้อย	0	1	2	3	4

เกี่ยวกับความรู้สึกของฉัน *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. ฉันรู้สึกกลัว	0	1	2	3	4
2. ฉันรู้สึกเศร้า	0	1	2	3	4
3. ฉันรู้สึกโกรธ	0	1	2	3	4
4. ฉันมีปัญหาในการนอนหลับ	0	1	2	3	4
5. ฉันกังวลว่าจะเกิดอะไรขึ้นกับฉัน	0	1	2	3	4

ฉันจะเข้ากับคนอื่นได้อย่างไร *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. ฉันมีปัญหาในการเข้ากับวัยรุ่นคนอื่น	0	1	2	3	4
2. วัยรุ่นคนอื่นไม่ต้องการเป็นเพื่อนฉัน	0	1	2	3	4
3. วัยรุ่นคนอื่นหยอกล้อฉัน	0	1	2	3	4
4. ฉันไม่สามารถทำสิ่งต่าง ๆ ที่วัยรุ่นคนอื่นในรุ่นราวคราวเดียวกับฉันสามารถทำได้	0	1	2	3	4
5. มันลำบากที่จะทำตามเพื่อนของฉันให้ทัน	0	1	2	3	4

เกี่ยวกับโรงเรียน *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. มันลำบากที่จะเอาใจใส่ในชั้นเรียน	0	1	2	3	4
2. ฉันไม่สามารถจำบางสิ่งบางอย่างได้	0	1	2	3	4
3. ฉันมีปัญหาในการทำงานในชั้นเรียนและการบ้านของฉันให้ทัน	0	1	2	3	4
4. ฉันขาดเรียนเพราะรู้สึกไม่สบาย	0	1	2	3	4
5. ฉันขาดเรียนเพื่อไปหาหมอหรือโรงพยาบาล	0	1	2	3	4

Siengrawee

PedsQL 4.0 - (13-18) ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต ลิขสิทธิ์ © 1998 JW Varni, Ph.D. สงวนลิขสิทธิ์
01/00
PedsQL-4.0-Core-A - Thailand/Thai - Version of 31 Aug 12 - MAPI Institute.
ID6824 / PedsQL-4.0-Core-combined-A_AU4.0_tha-TH.doc

APPROVED
CREC
Central Research Ethics Committee
07 OCT 2016

CREC.
Central Research Ethics Committee
สำนักงานคณะกรรมการกลางด้านจริยธรรมการวิจัยในคน
Office of Central Research Ethics Committee
CREC Reference Number CREC 004/59BRm
Date (dd/mm/yy) 07 OCT 2016
Received by
Page 1 to Page 2

ลำดับที่ _____

วันที่: _____

PedsQL™

แบบสอบถามคุณภาพชีวิตเด็ก

รุ่นที่ 4.0 ภาษาไทย

รายงานของผู้ปกครองสำหรับเด็กเล็ก (อายุ 5-7 ปี)

คำชี้แจง

ในหน้าถัดไปมีรายการของเรื่องต่างๆ ที่อาจเป็นปัญหากับ **เด็กเล็ก ของคุณ**
ช่วยบอกเราว่าเรื่องแต่ละเรื่องนั้นเป็น**ปัญหากับเด็กเล็กของคุณมากเท่าใด ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา** โดยวงกลมรอบ

เลข 0 ถ้ามัน**ไม่เป็นปัญหาเลย**
เลข 1 ถ้ามัน**เกือบไม่เป็นปัญหาเลย**
เลข 2 ถ้ามัน**เป็นปัญหาบ้างเป็นครั้งคราว**
เลข 3 ถ้ามัน**เป็นปัญหาบ่อย**
เลข 4 ถ้ามัน**เป็นปัญหาเกือบตลอดเวลา**

คำตอบเหล่านี้ไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด
ถ้าคุณไม่เข้าใจคำถาม โปรดถามเพื่อขอความช่วยเหลือ

Saengrawee

ลิขสิทธิ์ © 1998 JW Varni, Ph.D. สงวนสิทธิ์
ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา เด็ก ของคุณมี**ปัญหา**เกี่ยวกับสิ่งเหล่านี้มากเพียงใด...

ด้านกายภาพ (ปัญหาเกี่ยวกับ....)	ไม่เคยเลย	เกือบไม่เคยเลย	เป็นบางครั้ง	บ่อยๆ	เกือบตลอดเวลา
1. การเดินมากกว่า 100 เมตร	0	1	2	3	4
2. การวิ่ง	0	1	2	3	4
3. การเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย	0	1	2	3	4
4. การยกของหนัก	0	1	2	3	4
5. การอาบน้ำด้วยตัวเอง	0	1	2	3	4
6. การทำงานบ้าน เช่น เก็บของเล่นของตัวเขาหรือตัวเธอ	0	1	2	3	4
7. รู้สึกปวด	0	1	2	3	4
8. ไม่ค่อยมีเรี่ยวแรง	0	1	2	3	4

ด้านอารมณ์ (ปัญหาเกี่ยวกับ...)	ไม่เคยเลย	เกือบไม่เคยเลย	เป็นบางครั้ง	บ่อยๆ	เกือบตลอดเวลา
1. รู้สึกกลัว	0	1	2	3	4
2. รู้สึกเศร้า	0	1	2	3	4
3. รู้สึกโกรธ	0	1	2	3	4
4. นอนไม่ค่อยหลับ	0	1	2	3	4
5. กังวลว่าจะเกิดอะไรขึ้นกับตัวเขาหรือตัวเธอ	0	1	2	3	4

ด้านสังคม (ปัญหาเกี่ยวกับ...)	ไม่เคยเลย	เกือบไม่เคยเลย	เป็นบางครั้ง	บ่อยๆ	เกือบตลอดเวลา
1. การเข้ากับเด็กคนอื่นๆ	0	1	2	3	4
2. เด็กคนอื่นๆไม่ต้องการเป็นเพื่อนกับเขาหรือเธอ	0	1	2	3	4
3. การถูกเด็กคนอื่นๆล้อ	0	1	2	3	4
4. การไม่สามารถทำสิ่งต่างๆ ที่เด็กคนอื่นในวัยเดียวกับเขาหรือเธอสามารถทำได้	0	1	2	3	4
5. เล่นได้ทันกับเด็กคนอื่นๆ	0	1	2	3	4

ด้านโรงเรียน (ปัญหาเกี่ยวกับ...)	ไม่เคยเลย	เกือบไม่เคยเลย	เป็นบางครั้ง	บ่อยๆ	เกือบตลอดเวลา
1. การมีสมาธิในห้องเรียน	0	1	2	3	4
2. การลืมสิ่งต่างๆ	0	1	2	3	4
3. การทำกิจกรรมต่างๆของโรงเรียนแข่งได้ทัน	0	1	2	3	4
4. การขาดเรียนเพราะรู้สึกไม่สบาย	0	1	2	3	4
5. การขาดเรียนเพราะต้องไปหาหมอหรือไปโรงพยาบาล	0	1	2	3	4

ลิขสิทธิ์ © 1998 JW Varni, Ph.D. สงวนลิขสิทธิ์
[illegible]

Soengraweee
APPROVED
CREC
Central Research Ethics Committee
07 OCT 2019

CREC
Central Research Ethics Committee
CREC Reference Number COA1/598R07
Date (dd/mm/yy) 07 OCT 2016
Page 1 to Page 2

รหัส#_____

วันที่:_____

PedsQL™

แบบสอบถาม
คุณภาพชีวิตสำหรับเด็ก

Version 4.0 - Thai

รายงานของพ่อแม่เกี่ยวกับ**ลูกวัยเด็ก** (อายุ **8-12 ปี**)

คำแนะนำ

ในหน้าต่อไปเป็นรายการสิ่งต่าง ๆ ที่อาจเป็นปัญหาสำหรับ**ลูกวัยเด็กของคุณ** กรุณาตอบเราว่า แต่ละสิ่งเป็น**ปัญหา**สำหรับ**ลูกวัยเด็ก**ของคุณ**มากเพียงใด** ในระหว่าง**ช่วงหนึ่งเดือนที่ผ่านมา** โดยการวงกลม:

0 ไม่เคยเป็นปัญหา
1 แทบไม่เคย เป็นปัญหา
2 เป็นปัญหา บางครั้ง
3 เป็นปัญหา บ่อยครั้ง
4 เป็นปัญหา **เกือบตลอดเวลา**

ไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด
ถ้าคุณไม่เข้าใจคำถาม กรุณาขอความช่วยเหลือจากคนที่คุณรู้จัก

Saengrawee

ลิขสิทธิ์ © 1998 JW Varni, Ph.D. สงวนลิขสิทธิ์

PedsQL 2

*ในช่วง**หนึ่งเดือน**ที่ผ่านมา ลูกวัยเด็กของคุณมี**ปัญหา**มากเพียงใดเกี่ยวกับ ...*

ฟังก์ชั่นการทำงานทางด้านร่างกาย *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. เดินมากกว่าหนึ่งช่วงตึก	0	1	2	3	4
2. วิ่ง	0	1	2	3	4
3. เข้าร่วมในกิจกรรมทางด้านกีฬาหรือการออกกำลังกาย	0	1	2	3	4
4. ยกสิ่งหนัก ๆ	0	1	2	3	4
5. อาบน้ำด้วยตัวเอง	0	1	2	3	4
6. ทำงานบ้าน	0	1	2	3	4
7. เจ็บหรือปวด	0	1	2	3	4
8. ระดับเรี่ยวแรงน้อย	0	1	2	3	4

ฟังก์ชั่นการทำงานทางด้านอารมณ์ *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. รู้สึกกลัว	0	1	2	3	4
2. รู้สึกเศร้า	0	1	2	3	4
3. รู้สึกโกรธ	0	1	2	3	4
4. ปัญหาในการนอนหลับ	0	1	2	3	4
5. กังวลว่าจะเกิดอะไรขึ้นกับลูกของฉัน	0	1	2	3	4

ฟังก์ชั่นการทำงานทางด้านสังคม *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. เข้ากับเด็กคนอื่นได้	0	1	2	3	4
2. เด็กคนอื่นไม่อยากเป็นเพื่อนกับลูกฉัน	0	1	2	3	4
3. ลูกหยอกล้อโดยเด็กคนอื่น	0	1	2	3	4
4. ไม่สามารถทำสิ่งต่าง ๆ ที่เด็กคนอื่นในอายุรุ่นราวคราวเดียวกันสามารถทำได้	0	1	2	3	4
5. เวลาเล่นกับเด็กคนอื่น ลูกตามความคิดหรือการกระทำของเด็กอื่นไม่ค่อยทัน	0	1	2	3	4

ฟังก์ชั่นการทำงานที่โรงเรียน *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. เอาใจใส่ในชั้นเรียน	0	1	2	3	4
2. ลืมสิ่งต่าง ๆ	0	1	2	3	4
3. ทำงานในชั้นเรียนและการบ้านให้ทัน	0	1	2	3	4
4. ขาดเรียนเพราะรู้สึกไม่สบาย	0	1	2	3	4
5. ขาดเรียนเพื่อไปหาหมอหรือโรงพยาบาล	0	1	2	3	4

ลิขสิทธิ์ © 1998 JW Varni, PhD ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

Saengrawee
APPROVED
CREC
Central Research Ethics Committee
07 OCT 2019

CREC.
Central Research Ethics Committee
สำนักงานคณะกรรมการกลางพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
Office of Central Research Ethics Committee
CREC Reference Number CREC 008/59BR
Date (dd/mm/yy) 07 OCT 2016
Received by
Page 1 to Page 1

รหัส# _____

วันที่: _____

PedsQL™

แบบสอบถามคุณภาพชีวิต

สำหรับเด็ก

ฉบับ 4.0 - Thai (Thailand)

รายงานของพ่อแม่ เกี่ยวกับ ลูกวัยรุ่น (อายุ **13-18** ปี)

คำแนะนำ

ในหน้าต่อไปเป็นรายการสิ่งต่าง ๆ ที่อาจเป็นปัญหาสำหรับลูกวัยรุ่นของคุณ

กรุณาตอบเราว่า แต่ละสิ่งเป็น **ปัญหา** สำหรับ ลูกวัยรุ่นของคุณมากเพียงใด ในระหว่าง **ช่วงหนึ่ง**เดือนที่ผ่านมา โดยการวงกลม

0 ไม่เคย เป็นปัญหา
1 แทบไม่เคย เป็นปัญหา
2 เป็นปัญหา บางครั้ง
3 เป็นปัญหา บ่อยครั้ง
4 เป็นปัญหา เกือบตลอดเวลา

ไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด
ถ้าคุณไม่เข้าใจคำถาม กรุณาขอความช่วยเหลือจากคนที่คุณรู้จัก

Saengrawee

ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ลิขสิทธิ์ © 1998 JW Varni, Ph.D.
สงวนลิขสิทธิ์

PedsQL 2

ในช่วง ***หนึ่งเดือน*** *ที่ผ่านมา ลูกวัยรุ่นของคุณมี* ***ปัญหา*** *มากเพียงใดเกี่ยวกับ ...*

ฟังก์ชั่นการทำงานทางด้านร่างกาย *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. เดินมากกว่าหนึ่งช่วงตึก	0	1	2	3	4
2. วิ่ง	0	1	2	3	4
3. เข้าร่วมในกิจกรรมทางด้านกีฬาหรือการออกกำลังกาย	0	1	2	3	4
4. ยกสิ่งหนัก ๆ	0	1	2	3	4
5. อาบน้ำด้วยตัวเอง	0	1	2	3	4
6. ทำงานบ้าน	0	1	2	3	4
7. เจ็บหรือปวด	0	1	2	3	4
8. ระดับเรี่ยวแรงน้อย	0	1	2	3	4

ฟังก์ชั่นการทำงานทางด้านอารมณ์ *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. รู้สึกกลัว	0	1	2	3	4
2. รู้สึกเศร้า	0	1	2	3	4
3. รู้สึกโกรธ	0	1	2	3	4
4. ปัญหาในการนอนหลับ	0	1	2	3	4
5. กังวลว่าจะเกิดอะไรขึ้นกับลูกของฉัน	0	1	2	3	4

ฟังก์ชั่นการทำงานทางด้านสังคม *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. เข้ากับวัยรุ่นคนอื่นได้	0	1	2	3	4
2. วัยรุ่นคนอื่นไม่ต้องการเป็นเพื่อนกับลูกฉัน	0	1	2	3	4
3. ลูกหยอกล้อโดยวัยรุ่นคนอื่น	0	1	2	3	4
4. ไม่สามารถทำสิ่งต่าง ๆ ที่วัยรุ่นคนอื่นในรุ่นราวคราวเดียวกันสามารถทำได้	0	1	2	3	4
5. ทำตามทัน เมื่อเล่นกับวัยรุ่นคนอื่น	0	1	2	3	4

ฟังก์ชั่นการทำงานที่โรงเรียน *(ปัญหาเกี่ยวกับ...)*	ไม่เคย	แทบไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เกือบตลอดเวลา
1. เอาใจใส่ในชั้นเรียน	0	1	2	3	4
2. ลืมสิ่งต่าง ๆ	0	1	2	3	4
3. ทำงานในชั้นเรียนและการบ้านให้ทัน	0	1	2	3	4
4. ขาดเรียนเพราะรู้สึกไม่สบาย	0	1	2	3	4
5. ขาดเรียนเพื่อไปหาหมอหรือโรงพยาบาล	0	1	2	3	4

PedsQL 4.0 - Parent (13-18) ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
01/00
PedsQL-4.0-Core-PA - Thailand/Thai - Version of 31 Aug 12 - MAPI Institute
ID6824 / PedsQL-4.0-Core-PA_AU4.0_tha-TH.doc

ลิขสิทธิ์ © 1998 JW Varni, Ph.D.
สงวนลิขสิทธิ์

Saengrawee

APPROVED
CREC
Central Research
07 OCT 2019





สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

คู่มือการสัมภาษณ์ผู้ปกครองและเด็กที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย

โครงการ “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย”

Saengrawee

สำหรับทีมวิจัย

จัดทำโดย

รศ.ดร.นพ.ภาธร ภิรมย์ไชย	หัวหน้าโครงการวิจัย
ศ.พญ.ขวัญชนก ยิ้มแต้	ที่ปรึกษาโครงการวิจัย
ผศ. พนิดา ธนาวิรัตนานิจ	นักวิจัยหลัก
น.ส.แสงระวี คีรินทร์	นักวิจัยหลัก

“ได้รับการสนับสนุนจาก สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)

คำนำ

อุบัติการณ์ความพิการทางด้านการได้ยินหรือความผิดปกติทางด้านการสื่อความหมาย ในประเทศไทยปี ค.ศ. 2022 มีจำนวนมากเป็นลำดับ 2 รองจากความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย จำนวนผู้พิการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนผู้พิการทางด้านการได้ยินมีจำนวนถึง 393,998 ราย หรือร้อยละ 18.691 ในผู้พิการกลุ่มนี้ส่วนหนึ่งนี้จะมีการสูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงถึงหนวก ได้รับการช่วยเหลือโดยการเบิกจ่ายอุปกรณ์ช่วยการได้ยิน คือ เครื่องช่วยฟัง ทั้งนี้ในกรณีที่ได้รับการบำบัดและฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการได้ยินโดยใช้เครื่องช่วยฟังแล้วมีผลการประเมินพัฒนาการทางด้านการฟังภาษาและการพูดที่ไม่เหมาะสมหรือไม่ได้รับประโยชน์ กระบวนการขั้นต่อไปคือการพิจารณาผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม (cochlear implant) ซึ่งเป็นเครื่องมือทางการแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและมีค่าใช้จ่ายทั้งในแง่ของการผ่าตัดและค่าอุปกรณ์ที่มีราคาที่สูง

ปัจจุบันประเทศไทยมีสถานพยาบาลหลายแห่งที่สามารถให้บริการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมได้ ประสิทธิผลของผู้ป่วยแต่ละรายที่ได้รับการผ่าตัดนั้น ล้วนมีความแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับปัจจัยในหลายประการ เช่น การมีภาษาหรือไม่มีภาษาก่อนผ่าตัดฝังอุปกรณ์ อายุที่ได้รับการผ่าตัด การเข้ารับการฟื้นฟูทางด้านการฟังและการพูด เศรษฐานะทางสังคม เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กไทยที่ได้รับการผ่าตัดฝังใส่อุปกรณ์ดังกล่าว และในช่วงหลายปีที่ผ่านมาในประเทศไทยมีการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมให้แก่เด็กเป็นจำนวนมาก แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในแง่การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณะผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาเรื่องของการเรียน คุณภาพชีวิตของเด็ก ณ ปัจจุบัน และปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิต

ทางโครงการ ผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกที่ได้รับการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย จึงได้ดำเนินการจัดทำคู่มือสำหรับทีมวิจัย เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์ผู้ปกครองในส่วนของแบบสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ป่วยและสัมภาษณ์ผู้ปกครองและเด็กในส่วนของแบบสอบถามคุณภาพชีวิตทั่วไป PedsQL

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือฉบับนี้จักเป็นประโยชน์ต่อทีมวิจัยในการใช้ประกอบการสัมภาษณ์ผู้ปกครองและเด็กในโครงการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งจะทำให้ได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยอันเป็นแนวทางในการให้บริการการผ่าตัดประสาทหูเทียมในประเทศไทยต่อไป

Saengraves

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. คู่มือแบบสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ป่วย โดยสัมภาษณ์ผู้ปกครอง	1
2. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ป่วย (ผู้ปกครองเป็นผู้ตอบ)	2
3. คู่มือคำแนะนำสำหรับการใช้แบบสอบถาม PedsQL	7

Saengrawee

แบบสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ป่วย โดยสัมภาษณ์ผู้ปกครอง
โครงการ “ผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหูหนวกหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย”

แบบสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ป่วย มีวัตถุประสงค์เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ปัจจัยผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็ก เก็บข้อมูลโดยสัมภาษณ์ผู้ปกครองของเด็กหรือในบางกรณีจะต้องสืบค้นข้อมูลจากระบบเวชระเบียนในกรณีที่ผู้ปกครองไม่สามารถตอบคำถามได้

คำชี้แจงสำหรับผู้สัมภาษณ์:

แบบสัมภาษณ์นี้ประกอบไปด้วยคำถาม 24 ข้อ ในแต่ละคำถามให้อ่านประโยคหรือคำถามตามที่เขียนไว้ โดยคำถามบางข้อมีตัวเลือกให้ตอบและบางคำถามเป็นคำถามปลายเปิด หากคำถามข้อใดทางผู้ปกครองไม่เข้าใจ ให้ผู้สัมภาษณ์อธิบายความหมายแต่ละข้อคำถามเพิ่มเติมตามที่ผู้วิจัยจัดทำไว้ รวมถึงหากตัวเลือกคำตอบใดทางผู้ปกครองต้องการตัวอย่างให้ผู้สัมภาษณ์อธิบายและยกตัวอย่างตามคำอธิบายเพิ่มที่ผู้วิจัยได้จัดทำไว้ คำอธิบายเพิ่มเติมผู้วิจัยในแต่ละคำถามและตัวเลือกคำตอบจะอยู่ภายในวงเล็บและเน้นสีข้อความเป็นสีเนื้อ

Saengraweee

แบบสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ป่วย (ผู้ปกครองเป็นผู้ตอบ)

ผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนและคุณภาพชีวิตของเด็กหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในประเทศไทย

ข้อมูลเด็กก่อนผ่าตัด

1. **การใช้เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัด** (ดูในระบบเวชระเบียนก่อนหากไม่มีค่อยถาม)

   ☐ ไม่ได้ใช้

   ☐ ใช้ .....ปี.....เดือน

2. **ความพิการซ้ำซ้อน** (ดูในเวชระเบียนก่อนหากไม่มีค่อยถาม)

   ☐ ไม่มี

   ☐ มี

   ☐ การมองเห็น

   ☐ ร่างกาย เช่น แขน ขา

   ☐ ทางสติปัญญา

   ☐ การเรียนรู้

   ☐ ออทิสติก

   ☐ ทางภาษาและการพูด

   ☐ ทางพฤติกรรมและอารมณ์

ข้อมูลหลังผ่าตัด

3. **ปัจจุบันความสามารถในการฟัง (CAP score)**

   ☐ ไม่ตอบสนองต่อเสียงในสภาพแวดล้อม (เช่น เสียงฟ้าร้อง ปิดประตูเสียงดัง เด็กนิ่งเฉยไม่มีปฏิกิริยา)

   ☐ ตอบสนอง (awareness) ต่อเสียงในสภาพแวดล้อม (เช่น เสียงสุนัขเห่า บีบแตรรถ เด็กหันมองหรือตกใจ)

   ☐ ตอบสนองต่อเสียงพูด (เช่น เสียง 6 ling sound เด็กฟังแล้วออกเสียงตามได้ ได้ยินเสียงคนพูดแล้วหันมอง)

   ☐ รู้จัก (recognition) เสียงในสิ่งแวดล้อม (เช่น ได้ยินเสียงคนเปิดประตูเด็กก็มองไปที่ประตู)

   ☐ แยกความแตกต่างหรือเหมือนของเสียงพูดอย่างน้อย 2 เสียง (เช่น น้ำกับอา ปลากับม้า)

Saengrawee

☐ เข้าใจความหมายของวลีที่ใช้บ่อยโดยไม่อ่านริมฝีปาก (เช่น พูดคุยโดยไม่เห็นหน้า หันหลังคุยได้)

☐ เข้าใจการสนทนากับคนคุ้นเคยโดยไม่อ่านริมฝีปาก (มีการตอบสนองต่อการพูดคุยได้ถูกต้องโดยไม่เห็นหน้าหรือริมฝีปาก เช่น สั่งให้หยิบของขณะที่ผู้พูดอยู่ด้านหลัง)

☐ สามารถคุยโทรศัพท์กับคนคุ้นเคย

4. **ระยะเวลาที่ใช้อุปกรณ์ประสาทหูเทียมโดยเฉลี่ยต่อวัน**.....**ชั่วโมง**

5. **วิธีการสื่อสารหลังการผ่าตัด**

(หลังผ่าตัดแล้วพ่อแม่หรือผู้ปกครองสามารถพูดคุยโดยไม่ต้องใช้ท่าทาง พูดคุยได้เหมือนเด็กปกติหรือใช้ท่าทางประกอบ)

☐ การฟังและการพูด (oral communication) (ฟังและพูดเป็นหลัก มีใช้ท่าทางธรรมชาติบ้าง)

☐ สื่อสารโดยภาษามือ (manual communication) (ใช้ภาษามือ ที่เรียนมาจากโรงเรียน)

☐ สื่อสารโดยใช้ระบบรวม (total communication) (ใช้ทั้งการพูด ฟังและภาษามือ)

☐ การเขียน (ไม่ใช้การสื่อสารทุกแบบ ยกเว้นการเขียน)

6. **วิธีการฝึกฟัง ภาษาและการพูด** (ขณะฝึกผู้ปกครองได้เข้าร่วมระหว่างฝึกหรือไม่ และระหว่างฝึกได้รับการฝึกแบบใดเป็นหลัก สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ตัวเลือกที่ 3 spoken language ไม่ต้องถาม)

☐ auditory–oral (AO) (ขณะฝึกได้รับการฝึกฟังร่วมกับการอ่านปาก)

☐ auditory–verbal therapy (AVT) (ขณะฝึกได้รับการฝึกเฉพาะใช้การฟังเพียงอย่างเดียว)

7. **ความถี่การติดตามผล** (การฝึกฟังหลังการผ่าช่วง 1 ปี แรก ทั้งที่โรงพยาบาลและฝึกสถานให้บริการที่อื่นๆ)

ติดตามการฝึกฟัง ...../เดือน

8. **สถานบริการฟื้นฟูอยู่ที่เดียวกันกับโรงพยาบาลที่ทำการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมใช่หรือไม่**

(สามารถระบุชื่อสถานให้บริการฝึกฟังและฝึกพูดทั้งเอกชนและรัฐบาล ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่ ระบุชื่อสถานที่..... (ทั้งที่ต้องและไม่ต้องชำระค่าบริการ)

9. **ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปกลับสถานพยาบาลเฉลี่ย**.....**บาท/ครั้ง**

10. **ผู้พามาฝึกฟังเป็นหลัก คือใคร**.....(เดิมไม่มีตัวเลือก ตอนนี้ให้เลือกตอบเหมือนข้อ11)

☐ พ่อ-แม่

Saengraveee

☐ ปู่ย่า- ตายาย

☐ ลุง ป้า น้า อา

☐ พี่เลี้ยง (คือ ผู้ที่ดูแลเด็กเป็นประจำ)

☐ อื่นๆระบุ..... (คือ คนที่ไม่ได้ดูแลเด็กเพียงแค่พาเด็กมาโรงพยาบาลเท่านั้น)

ข้อมูลผู้ปกครองของเด็กผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม

11. ท่านมีความเกี่ยวข้องกับเด็กอย่างไร (ผู้ที่เลี้ยงดูเด็กเป็นหลัก)

☐ พ่อ-แม่

☐ ปู่ย่า- ตายาย

☐ ลุง ป้า น้า อา

☐ พี่เลี้ยง

☐ อื่นๆระบุ.....

12. อายุของผู้ปกครอง.....ปี

13. รายได้เฉลี่ยในครอบครัวของผู้ปกครองต่อเดือน .....บาท

(คนที่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูเด็กทุกคน)

14. ระดับการศึกษาของบิดา

☐ สูงกว่าปริญญาตรี

☐ ปริญญาตรี

☐ ปวช-ปวส

☐ มัธยม

☐ อื่นๆระบุ.....

15. ระดับการศึกษาของมารดา

☐ สูงกว่าปริญญาตรี

Saengrawee

☐ ปริญญาตรี

☐ ปวช-ปวส

☐ มัธยม

☐ อื่นๆระบุ.....

16. ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง (คนที่เลี้ยงดูเด็กอ้างอิงตามข้อ 11)

☐ สูงกว่าปริญญาตรี

☐ ปริญญาตรี

☐ ปวช-ปวส

☐ มัธยม

☐ อื่นๆระบุ.....

17. อาชีพของบิดา

☐ รับราชการหรือพนักงานของรัฐ

☐ พนักงานเอกชน

☐ ธุรกิจส่วนตัว

☐ ลูกจ้าง

☐ อื่นๆระบุ.....

18. อาชีพของมารดา

☐ รับราชการหรือพนักงานของรัฐ

☐ พนักงานเอกชน

☐ ธุรกิจส่วนตัว

☐ ลูกจ้าง

☐ อื่นๆระบุ.....

19. อาชีพของผู้ปกครอง (ผู้ที่เลี้ยงดูเด็กเป็นหลักที่ไม่ใช่พ่อแม่เด็ก)

☐ รับราชการหรือพนักงานของรัฐ

☐ พนักงานเอกชน

Saengrawee

☐ ธุรกิจส่วนตัว

☐ ลูกจ้าง

☐ อื่นๆระบุ.....

ข้อมูลด้านปัจจัยผู้แวดล้อม

20. **รูปแบบการสื่อสารของสมาชิกในครอบครัว** (คนในครอบครัวสื่อสารกันเองอย่างไร เช่น ระหว่างพ่อกับแม่ สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ เพิ่มตัวเลือกตอบที่ 4 การเขียน)

☐ ภาษาพูดเพียงอย่างเดียว

☐ ภาษามือ

☐ ใช้ทั้งภาษาพูดและภาษามือ

☐ การเขียน

21. จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เด็กอาศัยอยู่มีกี่คน.....คน

22. ในครอบครัวของเด็กมีสมาชิกที่หูหนวกหรือไม่

☐ ไม่มี

☐ มี

23. ประเภทโรงเรียน

☐ โรงเรียนร่วม (โรงเรียนเด็กปกติ)

☐ โรงเรียนโสตศึกษา

☐ โรงเรียนเด็กพิเศษ

24. ระยะทางในการเดินทางติดตามผลหลังผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมโดยเฉลี่ย.....

กิโลเมตร

Saengrawee

คำแนะนำสำหรับการใช้แบบสอบถาม PedsQL

คำแนะนำต่อไปนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้สัมภาษณ์แบบสอบถามแต่ละบุคคลรักษามาตรฐานของแบบสอบถาม ซึ่งผู้สัมภาษณ์แบบแบบสอบถาม PedsQL มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาความสัมพันธ์กับผู้ตอบแบบสอบถาม เน้นในส่วนที่สำคัญ กล่าวถึงข้อกังวล และมั่นใจได้ว่าการตอบคำถามนั้นมีความถูกต้องครบถ้วนและเก็บข้อมูลเป็นความลับ

วิธีการทั่วไป

1. สร้างขั้นตอนสำหรับการกำหนดหมายเลขประจำตัว ขอผู้ที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับตัวผู้ปกครองหรือเด็ก สำหรับการเปรียบเทียบกับข้อมูลพื้นฐานหรือการติดตามผล
2. หากเป็นไปได้การตอบแบบสอบถาม PedsQL ควรดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนที่ผู้ตอบแบบสอบถามจะตอบแบบสอบถามด้านสุขภาพอื่นๆ และก่อนที่จะไปพบแพทย์หรือผู้ให้บริการด้านการดูแลสุขภาพ
3. ผู้ปกครองหรือเด็กควรทำ PedsQL Generic Core Scales ก่อน จากนั้นจึงจะดำเนินการในส่วนอื่นๆ ที่เพิ่มเติมในโมดูลของ PedsQL
4. หลังจากที่ผู้สัมภาษณ์แบบสอบถามได้ให้คำแนะนำเบื้องต้นไปแล้ว แก่ผู้ปกครองหรือเด็ก (อายุ 8-12 ปี) และวัยรุ่น (อายุ 13-18 ปี) ซึ่งอาจจะสามารถตอบแบบสอบถาม PedsQL ได้ด้วยตนเอง และหากประเมินแล้วพบว่าเด็กหรือวัยรุ่นไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้ด้วยตนเอง (เช่น เนื่องจากการเจ็บป่วย ความเหนื่อยล้า มีความยากลำบากในการอ่าน) ผู้ใช้แบบสอบถามควรจะอ่านออกเสียงให้ฟัง สำหรับในเด็กเล็ก (อายุ 5-7 ปี) ควรอ่านคำแนะนำและคำถามแต่ละข้อย่อยซ้ำ เพื่อให้เด็กนึกถึงสิ่งที่จะให้ตอบเท่านั้น (1 เดือนหรือ 7 วัน ที่ผ่านมา) จะใช้เอกสารแยกหน้าที่มีรูปภาพแสดงสีหน้า 3 ลักษณะ เพื่อเป็นการช่วยให้เด็กเลือกคำตอบ เมื่อเด็กเข้าใจวิธีการตอบจากการอ่านออกเสียงให้ฟัง ผู้ใช้แบบสอบถามควรใช้น้ำเสียงที่เป็นกลางหลีกเลี่ยงการใช้น้ำเสียงที่จะชี้นำการตอบคำถาม
5. หากเด็กมีความยากลำบากในการเข้าใจแบบสอบถามที่เป็นไปตามช่วงอายุ อาจจะใช้แบบสอบถามที่เป็นเวอร์ชั่นช่วงอายุต่ำลงมา (เช่น ในเด็กอายุ 8 ปี จะใช้แบบสอบถามสำหรับเด็กอายุ 5-7 ปี โดยใช้การเลือกรูปภาพแสดงรูปหน้าคน 3 ลักษณะในการเลือกคำตอบ) อย่างไรก็

Saengraweee

ตามหากเด็กมีความบกพร่องทาง สติปัญญาขั้นรุนแรง (ผู้สัมภาษณ์ประเมิน) อาจจะไม่เหมาะสมที่จะให้เด็กตอบแบบสอบถาม ในกรณีเช่นนี้จะให้ประเมินโดยผู้ปกครองเท่านั้น

6. ผู้ปกครองและเด็กต้องตอบแบบสอบถามโดยแยกกันตอบและป้องกันการปรึกษาหารือกับสมาชิกคนอื่นๆ ในครอบครัวในระหว่างการตอบแบบสอบถามจนกว่าจะทำเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งพวกเขาจะสามารถพูดคุยได้ต่อเมื่อตอบคำถามแบบสอบถามเสร็จสิ้นแล้ว สิ่งที่สำคัญคือ การได้รับคำตอบที่มาจากมุมมองของผู้ปกครองและเด็กเอง ซึ่งในขณะที่เด็กกำลังตอบแบบสอบถามนั้นควรให้เด็กหันหน้าออกจากทางที่เห็นผู้ปกครอง
7. หากเด็กหรือผู้ปกครองมีข้อสงสัยเกี่ยวกับความหมายของคำถามหรือพวกเขาควรจะเลือกตอบอย่างไร ผู้สัมภาษณ์แบบสอบถามจะต้องไม่ตีความคำถามให้ แต่ควรซ้ำคำถาม โดยขอให้เขาตอบว่าพวกเขาคิดว่าคำถามนี้หมายถึงอะไร หากเขามีปัญหาในการตัดสินใจเลือกตอบ ให้เขาเลือกตอบข้อที่ใกล้เคียงกับความรู้สึกมากที่สุด โดยที่ผู้ปกครองและเด็กสามารถเลือกที่จะไม่ตอบได้หากพวกเขาไม่เข้าใจคำถามนั้นจริงๆ
8. หากผู้ปกครองหรือเด็กขอให้ผู้ใช้แบบสอบถามสรุปผลการตอบ ให้บอกเขาหรือเธอว่าคุณไม่ได้รับการฝึกมาเพื่อการสรุปผลหรือให้คะแนนคำตอบ หากมีการใช้ PedsQL เพื่อการศึกษาทางคลินิก ควรแจ้งทางผู้ปกครองหรือเด็กให้ทราบว่าคำตอบที่ได้นั้นจะถูกนำไปรวมกับคำตอบของผู้เข้าร่วมงานวิจัยรายอื่นๆ และวิเคราะห์ผลเป็นกลุ่มมากกว่ารายบุคคล
9. บันทึกเหตุผลทั้งหมดในการปฏิเสธและการตอบแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ครบถ้วน

Saengrawee

การสัมภาษณ์แบบสอบถาม PedsQL

1. สคริปต์ต่อไปนี้ได้รับการพัฒนามาเพื่อเป็นแนวทางในการให้คำแนะนำ PedsQL แก่เด็กและผู้ปกครอง การปรับเปลี่ยนรูปแบบทางภาษาให้เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับผู้สัมภาษณ์และผู้ตอบแบบสอบถาม

   สำหรับเด็ก:

   แบบสอบถาม PedsQL นี้จะถามคำถามหนูเกี่ยวกับความรู้สึกและความคิดเห็นเกี่ยวกับสุขภาพของหนู นี่ไม่ได้เป็นการสอบและคำตอบไม่มีถูกหรือผิด ใช้เวลาในการทำให้เสร็จสมบูรณ์ประมาณ 5 นาที หากหนูมีคำถามใดๆ โปรดแจ้งให้ผู้สัมภาษณ์ทราบ

   สำหรับผู้ปกครอง:

   แบบสอบถาม PedsQL นี้จะประเมินคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเด็กและวัยรุ่น ซึ่งจะประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับร่างกาย อารมณ์ สังคมและการเรียนของเด็ก**ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา** (หรือสำหรับฉบับการเจ็บป่วยแบบเฉียบพลัน, **ช่วง 7 วันที่ผ่านมา)**

   กระบวนการการตอบแบบสอบถาม PedsQL เป็นขั้นตอนสั้นๆ และโดยทั่วไปแล้วใช้เวลาไม่เกิน 5 นาที การตอบคำถามนี้ไม่ได้เป็นการสอบและคำตอบไม่มีถูกหรือผิด โปรดอ่านคำแนะนำอย่างรอบคอบและเลือกคำตอบข้อที่ใกล้เคียงกับความรู้สึกของคุณมากที่สุด โปรดอย่าเปรียบเทียบคำตอบของคุณกับคำตอบของบุตรหลาน เราสนใจมุมมองของ**แต่ละบุคคล**ของตัวคุณและตัวเด็ก คุณสามารถพูดคุยกับเด็กเกี่ยวกับแบบสอบถาม**หลังจาก**ทำแบบสอบถามเสร็จสิ้นและส่งคืนมาที่ผู้สัมภาษณ์แล้วทั้งสองท่าน หากมีคำถามใดๆ กรุณาแจ้งให้เราทราบ

2. จัดเตรียมปากกาหรือดินสอและที่รองเขียนให้ผู้ตอบแบบสอบถาม หากไม่มีโต๊ะสำหรับผู้ตอบแบบสอบถามควรได้รับอุปกรณ์ เช่น คลิปบอร์ด และให้ผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในบริเวณใกล้เคียงผู้สัมภาษณ์ หากมีสงสัยหรือข้อกังวลจะสอบถาม
3. เมื่อผู้ปกครองหรือเด็กส่งแบบสอบถามคืนมา ให้ทำการตรวจสอบคำถามทั้งหมดว่าไม่มีการเลือกตอบคำถามเกิน 1 คำตอบ ถ้าหากตอบคำถามไม่สมบูรณ์ อ่านไม่ออก หรือมีการเลือกตอบหลายคำตอบ ให้ถามผู้ปกครองหรือเด็กเพื่อให้เขาเลือกระบุคำตอบข้อนั้นๆ

Saengrawee

4. ผู้สัมภาษณ์สอบถามผู้ที่เข้าร่วมตอบแบบสอบถามหากพวกเขามีปัญหาในการตอบแบบสอบถาม หรือพวกเขามีความคิดเห็นอื่นๆ เกี่ยวกับแบบสอบถาม ให้บันทึกการข้อเสนอแนะที่สำคัญ
5. กล่าวขอบคุณผู้ปกครองและเด็กในการสละเวลาตอบแบบสอบถามจนสมบูรณ์ หากการศึกษาวิจัยมีการนัดติดตามผลก็ให้แจ้งพวกเขาให้ทราบว่าจะอาจจะถูกถามให้ตอบแบบสอบถาม PedsQL™ อีกครั้งในเวลาอื่น หากทราบให้แจ้งพวกเขาว่าเมื่อใด

Saengrawee

ID☐☐-☐☐☐☐

แบบบันทึกข้อมูลโครงการ THAI CI REGISTRY

Demographic Data

1. DOB เกิด เดือน☐☐ พ.ศ.☐☐☐☐
2. Gender ☐ 1 = male ☐ 2 = female
3. Diagnosis of hearing loss (symptom) เดือน☐☐ พ.ศ.☐☐☐☐
4. Diagnosis of deafness เดือน☐☐ พ.ศ.☐☐☐☐
5. Etiology

☐ 1 Congenital	☐ 2 Acquired
☐ 1.1 Genetic disorder	☐ 2.1 Post meningitisระบุ เชื้อ.....
☐ 1.2 Intrauterine infection	☐ 2.2 Sepsis
☐ 1.3 Ototoxic ระบุ.....	☐ 2.3 COM ± Cholestesctoma
☐ 1.4 Inner ear anomalies ระบุ.....	☐ 2.4 Trauma ☐ 2.4.1= Head injury ☐ 2.4.2= Noise ☐ 2.4.3 Others ระบุ .....
☐ 1.5 Birth Asphyxia ระบุ.....	☐ 2.5 Ototoxicty ☐ 2.5.1 Platinum-base ☐ 2.5.2 Aminoglycoside ☐ 2.5.3 Others ระบุ.....
☐ 1.6 Idiopathic	☐ 2.6 Autoimmune hearing loss

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

☐ 1.7 Others ระบุ.....	☐ 2.7 Idiopathic
	☐ 2.8 Others ระบุ.....

6. Beginning rehabilitation (HA) เดือน□□ พ.ศ.□□□□

7. Continuing of hearing aids use

☐ 1 = always ☐ 2 = seldom ☐ 3 = no

8. Type of communication

☐ 1 = oral language ☐ 2 = sign language ☐ 3 = combined

Saengrawee

Preoperative Data (ภายใน 6 เดือนก่อนผ่าตัด)

9. Audiometry เดือน □□ พ.ศ.□□□□

	250 Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	6000Hz	8000Hz	PB score	SRT/SDT
Right ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□
Left ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□

10. Aided response เดือน□□ พ.ศ.□□□□

	250 Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	6000Hz	8000Hz	PB score	SRT/SDT
Right ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□
Left ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□

11. Categories of Auditory Performance score (CAP score)

☐ 1 = not performed

APPROVED 29 APR 2024 CREC 2

ID□□-□□□□

☐ 2 = performed เดือน□□ พ.ศ.. □□□□ (result ☐)

0. No awareness of environmental sound
1. Awareness of environmental sounds
2. Responds to speech sounds
3. Recognizes environmental sounds
4. Discriminates at least two speech sounds
5. Understands common phrases without lip-reading
6. Understands conversation without lip-reading with a familiar talker
7. Can use the telephone with a familiar talker

12. ABR เดือน □□ พ.ศ. □□□□

Right: ☐ 1 not performed

☐ 2 performed (result ABR threshold □□ dB)

Left: ☐ 1. not performed

☐ 2. performed (result ABR threshold □□ dB)

ถ้า no response ให้ใช้ 0

13. ASSR เดือน□□พ.ศ. □□□□

Right: ☐ 1 not performed

☐ 2 performed (average ASSR threshold at 500-2000 □□□ dB)

Left: ☐ 1 not performed

☐ 2 performed (average ASSR threshold at 500-2000 □□□ dB)

ถ้า no response ให้ใช้ 0

14. OAE เดือน□□พ.ศ.□□□□

☐ 1 = not performed

Saengraivee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

☐ 2 = performed (result ☐ normal ☐ abnormal)

15. IQ test เดือน□□พ.ศ. □□□□

☐ 1 = not performed

☐ 2 = performed (result IQ level □□□) ถ้า loss data ให้ใช้ 0

16. Developmental assessment เดือน□□พ.ศ. □□□□

☐ 1 = not performed

☐ 2 = performed (results .....)

17. Mental Health เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 1 = not performed ☐ 2 = normal ☐ 3 = abnormal ระบุ.....

18. CT เดือน □□พ.ศ.□□□□

☐ 1 = not performed

☐ 2 = performed

Rt: ☐ 1 = normal cochlea

☐ 2 = labyrinthitis ossifican length.....turn

☐ 3 = inner ear anormaly please specify.....

Lt: ☐ 1 = normal cochlea

☐ 2 = labyrinthitis ossifican length.....turn

☐ 3 = inner ear anormaly please specify.....

19. MRI เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 1 = not performed

☐ 2 = performed

Rt: ☐ 1 = normal CN VIII

☐ 2 = Abnormal CN VIII.....

☐ 3 = Absent CN VIII

Lt: ☐ 1 = normal CN VIII

☐ 2 = Abnormal CN VIII.....

☐ 3 = Absent CN VIII

Brain condition ☐ 1 = normal ☐ 2 = Abnormal.....

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

OPERATIVE DATA

20. Age of surgery เดือน□□ พ.ศ.□□□□

21. Date of CI operation วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

22. Side of operation: ☐ Right ☐ Left

23. Brand of CI: ☐ 1 = Cochlea ☐ 2 = Med El ☐ 3 = ABC ☐ 4 = Neurelec ☐ 5 = IES

☐ 6 = Other.....

Model electrode.....

Model Sound processor .....

RT:Serial Number □□□□□□□□□□□□□□□□□□

LT: Serial Number □□□□□□□□□□□□□□□□□□

24. Number of Inserted CI

RT: ☐ 1 = fully electrodes (ขีดmark)

☐ 2 = partial electrodes (number □□ ห่างจาก mark)

LT: ☐ 1 = fully electrodes (ขีดmark)

☐ 2 = partial electrodes (number □□ ห่างจาก mark)

24. Insertion Technique: insert electrodes via

RT: ☐ 1 = Cochleostomy ☐ 2 = Round window

LT: ☐ 1 = Cochleostomy ☐ 2 = Round window

IMMEDIATE POSTOPERATIVE PERIOD (within 72 hours)

25. Immediate complication:

☐ 1 = Bleeding ☐ 2 = facial weakness ☐ 3 = vertigo ☐ 4 = Tinnitus

☐ 5 = Electrode dislodge ☐ 6 = wound infection

☐ 7 = Other.....

26 Re-operation ☐ 1 = NO ☐ 2 = Yes **วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□**

☐ 2.1 Complication please specify.....

☐ 2.2 Electrode mis-placed

☐ 2.3 Other.....

Saengraweee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

1-MONTH FOLLOW-UP AFTER OPERATION (± 2 weeks)

27. Delayed complication:

☐ 1 = Meningitis วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 2 = Device failure วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 3 = Electrode dislodge วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 4 = Implant migration/Extrusion วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 5 = Other..... วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

28. Re-operation ☐ 1 = NO ☐ 2 = Yes วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 2.1 device problem

☐ 2.2 Other.....

29. Quality of life Questionnaire เดือน□□ พ.ศ.□□□□

- EQ5D5L ☐ performed ☐ not performed
- HUI3 ☐ performed ☐not performed

30. First mapping วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

31. Aided response date เดือน□□ พ.ศ.□□□□

	250 Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	6000Hz	8000Hz	PB score	SRT/SDT
Right ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□
Left ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□

31.Categories of Auditory Performance score เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ performed (result ☐)

☐ not performed

0. No awareness of environmental sound	4. Discriminates at least two speech sounds

Saengraweee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

1. Awareness of environmental sounds	5. Understands common phrases without lip-reading
2. Responds to speech sounds	6. Understands conversation without lip-reading with a familiar talker
3. Recognizes environmental sounds	7. Can use the telephone with a familiar talker

Saengrawee

3-MONTH FOLLOW-UP AFTER OPERATION (± 2 weeks)

32. Delayed complication:

☐ 1 = Meningitis วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 2 = Device failure วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 3 = Electrode dislodge วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 4 = Implant migration/Extrusion วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 5 = Other..... วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

33. Re-operation ☐ 1 = NO ☐ 2 = Yes วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 2.1 device problem

☐ 2.2 Other.....

34. Quality of life Questionnaire เดือน□□ พ.ศ.□□□□

- EQ5D5L ☐ performed ☐ not performed
- HUI3 ☐ performed ☐not performed

35. CI mapping วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

36. Aided response date เดือน□□ พ.ศ.□□□□

	250 Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	6000Hz	8000Hz	PB score	SRT/SDT

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

Right ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□
Left ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□

37.Categories of Auditory Performance score เดือน□□ พ.ศ.□□□□

□ performed (result □)

□ not performed

0. No awareness of environmental sound	4. Discriminates at least two speech sounds
1. Awareness of environmental sounds	5. Understands common phrases without lip-reading
2. Responds to speech sounds	6. Understands conversation without lip-reading with a familiar talker
3. Recognizes environmental sounds	7. Can use the telephone with a familiar talker

Saengrawee

6-MONTH FOLLOW-UP AFTER OPERATION (± 1 month)

38. Delayed complication:

□ 1 = Meningitis วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

□ 2 = Device failure วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

□ 3 = Electrode dislodge วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

□ 4 = Implant migration/Extrusion วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

□ 5 = Other..... วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

39. Re-operation □ 1 = NO □ 2 = Yes วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

□ 2.1 device problem

□ 2.2 Other.....

40. Quality of life Questionnaire เดือน□□ พ.ศ.□□□□

- EQ5D5L □ performed □ not performed
- HUI3 □ performed □not performed

41. CI mapping วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

42. Aided response date เดือน□□ พ.ศ.□□□□

	250 Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	6000Hz	8000Hz	PB score	SRT/SDT
Right ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□
Left ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□

43.Categories of Auditory Performance score เดือน□□ พ.ศ.□□□□

□ performed (result □)

□ not performed

0. No awareness of environmental sound	4. Discriminates at least two speech sounds
1. Awareness of environmental sounds	5. Understands common phrases without lip-reading
2. Responds to speech sounds	6. Understands conversation without lip-reading with a familiar talker
3. Recognizes environmental sounds	7. Can use the telephone with a familiar talker

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

12-MONTH FOLLOW-UP AFTER OPERATION (± 1 month)

44. Delayed complication:

☐ 1 = Meningitis วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 2= Device failure วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 3 = Electrode dislodge วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 4 = Implant migration/Extrusion วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 5 = Other..... วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

45. Re-operation ☐ 1= NO ☐ 2 = Yes วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 2.1 device problem

☐ 2.2 Other.....

46. Quality of life Questionnaire เดือน□□ พ.ศ.□□□□

- **EQ5D5L** ☐ performed ☐ not performed
- **HUI3** ☐ performed ☐ not performed

47. First mapping วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

48. Aided response date เดือน□□ พ.ศ.□□□□

	250 Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	6000Hz	8000Hz	PB score	SRT/SDT
Right ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□
Left ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□

49.Categories of Auditory Performance score เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ performed (result ☐)

☐ not performed

0. No awareness of environmental sound	4. Discriminates at least two speech sounds

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

1. Awareness of environmental sounds	5. Understands common phrases without lip-reading
2. Responds to speech sounds	6. Understands conversation without lip-reading with a familiar talker
3. Recognizes environmental sounds	7. Can use the telephone with a familiar talker

Saengrawee

24-MONTH FOLLOW-UP AFTER OPERATION (± 2 months)

50. Delayed complication:

☐ 1 = Meningitis วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 2 = Device failure วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 3 = Electrode dislodge วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 4 = Implant migration/Extrusion วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 5 = Other..... วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

51. Re-operation ☐ 1 = NO ☐ 2 = Yes วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 2.1 device problem

☐ 2.2 Other.....

52. Quality of life Questionnaire เดือน□□ พ.ศ.□□□□

- EQ5D5L ☐ performed ☐ not performed

- HUI3 ☐ performed ☐not performed

53. First mapping วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

54. Aided response date เดือน□□ พ.ศ.□□□□

	250 Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	6000Hz	8000Hz	PB score	SRT/SDT
Right ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□
Left ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□

55.Categories of Auditory Performance score เดือน□□ พ.ศ.□□□□

□ performed (result □)

□ not performed

0. No awareness of environmental sound	4. Discriminates at least two speech sounds
1. Awareness of environmental sounds	5. Understands common phrases without lip-reading
2. Responds to speech sounds	6. Understands conversation without lip-reading with a familiar talker
3. Recognizes environmental sounds	7. Can use the telephone with a familiar talker

36-MONTH FOLLOW-UP AFTER OPERATION (± 3 months)

56. Delayed complication:

□ 1 = Meningitis วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

□ 2 = Device failure วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

Saengravee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

☐ 3 = Electrode dislodge วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 4 = Implant migration/Extrusion วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 5 = Other..... วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

57. Re-operation ☐ 1 = NO ☐ 2 = Yes วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 2.1 device problem

☐ 2.2 Other.....

58. Quality of life Questionnaire เดือน□□ พ.ศ.□□□□

- **EQ5D5L** ☐ performed ☐ not performed
- **HUI3** ☐ performed ☐ not performed

59. CI mapping วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

60. Aided response date เดือน□□ พ.ศ.□□□□

	250 Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	6000Hz	8000Hz	PB score	SRT/SDT
Right ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□
Left ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□

61.Categories of Auditory Performance score เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ performed (result ☐)

☐ not performed

0. No awareness of environmental sound	4. Discriminates at least two speech sounds
1. Awareness of environmental sounds	5. Understands common phrases without lip-reading

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

2. Responds to speech sounds	6. Understands conversation without lip-reading with a familiar talker
3. Recognizes environmental sounds	7. Can use the telephone with a familiar talker

48-MONTH FOLLOW-UP AFTER OPERATION (± 4 months)

62. Delayed complication:

☐ 1 = Meningitis วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 2 = Device failure วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 3 = Electrode dislodge วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 4 = Implant migration/Extrusion วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 5 = Other..... วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

63. Re-operation ☐ 1 = NO ☐ 2 = Yes วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

☐ 2.1 device problem

☐ 2.2 Other.....

64. Quality of life Questionnaire เดือน□□ พ.ศ.□□□□

- EQ5D5L ☐ performed ☐ not performed
- HUI3 ☐ performed ☐not performed

65. CI mapping วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

66. Aided response date เดือน□□ พ.ศ.□□□□

	250 Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	6000Hz	8000Hz	PB score	SRT/SDT
Right ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□

Saengrawee

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

Left ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□

67.Categories of Auditory Performance score เดือน□□ พ.ศ.□□□□

□ performed (result □)

□ not performed

0. No awareness of environmental sound	4. Discriminates at least two speech sounds
1. Awareness of environmental sounds	5. Understands common phrases without lip-reading
2. Responds to speech sounds	6. Understands conversation without lip-reading with a familiar talker
3. Recognizes environmental sounds	7. Can use the telephone with a familiar talker

Saengrawee

60-MONTH FOLLOW-UP AFTER OPERATION (± 4 months)

68. Delayed complication:

□ 1 = Meningitis วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

□ 2 = Device failure วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

□ 3 = Electrode dislodge วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

□ 4 = Implant migration/Extrusion วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

□ 5 = Other..... วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

69. Re-operation □ 1 = NO □ 2 = Yes วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

□ 2.1 device problem

□ 2.2 Other.....

APPROVED 29 APR 2024 CREC

ID□□-□□□□

70. Quality of life Questionnaire เดือน□□ พ.ศ.□□□□

- EQ5D5L □ performed □ not performed
- HUI3 □ performed □not performed

71. CI mapping วัน□□ เดือน□□ พ.ศ.□□□□

72. Aided response date เดือน□□ พ.ศ.□□□□

	250 Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	6000Hz	8000Hz	PB score	SRT/SDT
Right ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□
Left ear	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□

73.Categories of Auditory Performance score เดือน□□ พ.ศ.□□□□

□ performed (result □)

□ not performed

0. No awareness of environmental sound	4. Discriminates at least two speech sounds
1. Awareness of environmental sounds	5. Understands common phrases without lip-reading
2. Responds to speech sounds	6. Understands conversation without lip-reading with a familiar talker
3. Recognizes environmental sounds	7. Can use the telephone with a familiar talker

Saengraweee

APPROVED 29 APR 2024 CREC