1. **ชื่อโครงการ: นวัตกรรมแผ่นวัดความสูงสำหรับประเมินพัฒนาการด้านการได้ยินและการพูดในเด็กอายุแรกเกิดถึง 6 ปี 6 เดือน** (Height chart check hearing and speech development in child age between 0- 6 years 6 month)
2. **ผลงานประเภท:** นวัตกรรม
3. **คำสำคัญ:** แผ่นวัดความสูง, Height chart
4. **สรุปผลงานโดยย่อ:** แผ่นวัดความสูงสำหรับประเมินพัฒนาการด้านการได้ยินและการพูดในเด็กอายุแรกเกิดถึง 6 ปี 6 เดือน มีลักษณะเป็นแผ่นทำด้วยกระดาษอาร์มเครือบมัน รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดกว้าง 60 เซนติเมตร ยาว 170 เซนติเมตร มีตัวอักษรภาษาไทย รูปภาพ สี และตัวเลข มีรายละเอียดดังนี้

   ด้านหน้าของกระดาษ มีกรอบสี่เหลี่ยมที่มีข้อความที่บ่งบอกถึง การเข้าใจภาษา (พัฒนาการด้านการได้ยิน) และการใช้ภาษา (พัฒนาการด้านการพูด) ในเด็กปกติแต่ละช่วงวัยของเด็กระหว่างแรกเกิดถึง 6 ปี 6 เดือน และช่วงความสูงของเด็กในแต่ละช่วงอายุแยกเป็นเพศชายและหญิงอยู่ตรงกลาง โดยด้านข้างซ้ายและขวาของแผ่นวัดส่วนสูงเป็นสเกลวัดความสูงหน่วยเป็นเซนติเมตร ของเพศชายและหญิงบริเวณด้านล่างมีข้อความที่บ่งบอกถึงวิธีการใช้งาน และมี QR code ดูรายชื่อสถานพยาบาลที่ให้บริการด้านการตรวจการได้ยินและการพูดในประเทศไทย
5. **เป้าหมายและวัตถุประสงค์:**

   1.พัฒนาคู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการด้านการได้ยินและการพูด เป็น Height chart ที่ดูง่าย ช่วยให้ผู้ปกครอง บุคลากรสาธารณสุข และครู ในสถานศึกษา ใช้วัดการเจริญเติบโตและประเมินพัฒนาการด้านการได้ยินและการพูดสำหรับเด็กอายุแรกเกิดถึง 6 ปี 6 เดือน ทำให้ทราบว่าเด็กมีพัฒนาด้านการได้ยินและการพูดที่ผิดปกติหรือไม่ตามช่วงอายุ เพื่อจะได้นำเด็กเข้ารับการตรวจโดยละเอียด ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาได้แต่เนินๆ ทำให้เกิดความพึงพอใจแก่ผู้ปกครองและเจ้าหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติงานมากกว่า 90%

   2.เพื่อพัฒนาต้นแบบแผ่นวัดความสูงสำหรับประเมินพัฒนาการด้านการได้ยินและการพูดในเด็กอายุแรกเกิดถึง 6 ปี 6 เดือนสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์หรือแจกฟรีแก่ผู้ปกครอง บุคลากรสาธารณสุข และครูในสถานศึกษา
6. **ที่มาและปัญหา:**

   เด็กปฐมวัยมักมีปัญหาในหลายด้าน โดยเฉพาะด้านการได้ยินและการพูด การได้รับการค้นพบและแก้ไขได้ทันทีจะช่วยลดปัญหาและเป็นประโยชน์แก่ครอบครัว สังคม และประเทศชาติในอนาคต ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขได้มีการจัดทำคู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย Developmental Surveillance and Promotion Manual (DSPM) เพื่อให้พ่อ แม่ ผู้ปกครองของเด็กใช้เป็นเครื่องมือเฝ้าระวัง และส่งเสริมพัฒนาการของลูกเอง ส่วนบุคลากรสาธารณสุขใช้ประเมินและคัดกรองพัฒนาการ เมื่อเด็กอายุ 9,18, 30 และ 42 เดือน หนังสือคู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กรวบรวมเนื้อหาการเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการไว้หลายด้านอยู่ในเล่มเดียว ทำให้ดูได้ยากไม่สะดวก จึงได้คิดพัฒนาเป็นนวัตกรรมแผ่นวัดความสูงสำหรับประเมิน

พัฒนาการด้านการได้ยินและการพูดในเด็กอายุแรกเกิดถึง 6 ปี 6 เดือน เพื่อใช้วัดส่วนสูงของเด็กและประเมินพัฒนการได้พร้อมๆกัน สามารถใช้ได้ทั้งที่สถานพยาบาลและสถานศึกษา สามารถวัดการเจริญเติบโตและประเมินพัฒนาการด้านการได้ยินและการพูดได้ง่าย สะดวก ทำให้ทราบได้ว่าเด็กจะต้องได้รับการตรวจโดยผู้เชี่ยวชาญที่สถานพยาบาลหรือไม่เมื่อรู้เกณฑ์ที่ปกติว่าเป็นอย่างไรตามช่วงอายุของเด็ก

7. กิจกรรมการพัฒนา:

1. ศึกษาคู่มือ DSPM และ Growth chart
2. ออกแบบนวัตกรรมเป็น Height chart เพื่อสะดวก และง่ายต่อการใช้งาน
3. ปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมต้นแบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน
4. ทดลองใช้งาน และประเมินความพึงพอใจจากผู้ปกครองและพยาบาล จำนวน 200 คน
5. นำข้อมูลจากการทดลองใช้มาแก้ไขปรับปรุงนวัตกรรม และทดลองใช้งานนวัตกรรม และประเมินความพึงพอใจจากผู้ปกครองและพยาบาล จำนวน 200 คน
6. เสนอโครงการเพื่อพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมเพื่อแจกใช้กับผู้ปกครองและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง หรือผลิตเชิงพาณิชย์
7. สรุปและประเมินผลโครงการ นำเสนอเพื่อขอทุนสนับสนุนในการผลิตเชิงพาณิชย์ และขอจดอนุสิทธิบัตรเพื่อเผยแพร่ผลงาน

ระยะเวลาดำเนินงาน

เดือน กุมภาพันธ์ 2569- มกราคม 2570

สถานที่ดำเนินการ

คลินิกกุมารเวชกรรม, คลินิกกระตุ้นพัฒนาการ, คลินิกเด็กสุขภาพดี, คลินิกทารกกลุ่มเสี่ยง และคลินิกโสต ศอ นาสิก สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

ขั้นตอนการดำเนินงาน แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

1. ระยะที่ 1 การออกแบบนวัตกรรมเป็นแผ่นวัดความสูง (Height chart) (รูปที่ 1) และทดลองใช้งานเพื่อหาข้อบกพร่องนำมาปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมต้นแบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน มีขั้นตอนและการดำเนินการดังนี้

1.1) จัดทำตัวอย่างต้นแบบนวัตกรรมจำนวน 5 ชิ้น เพื่อให้ผู้ปกครองและบุคลากรสาธารณสุขได้ทดลองใช้และประเมินความพึงพอใจและนำข้อเสนอแนะมาแก้ไขปรับปรุงนวัตกรรม ได้ผลลัพธ์ดังนี้

ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรมแผ่นวัดความสูงสำหรับประเมินพัฒนาการด้านการได้ยินและการพูดในเด็กอายุแรกเกิดถึง 6 ปี 6 เดือน จำนวน 200 ราย ข้อมูลของผู้ตอบแบบประเมินและแสดงความคิดเห็นต่อนวัตกรรม พบว่าเป็นเพศชาย 52 คน (26%) เพศหญิง 148 คน (74%) พบว่าผู้ใช้นวัตกรรมมีความคิดเห็นดังนี้ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของผู้ใช้นวัตกรรมแผ่นวัดความสูงสำหรับประเมินพัฒนาการด้านการได้ยินและการพูดในเด็กอายุแรกเกิดถึง 6 ปี 6 เดือนก่อนแก้ไขปรับปรุง

คำถาม	ระดับความคิดเห็น					จำนวนผู้ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	%	SD	ระดับความคิดเห็น
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ต้องปรับปรุง					
1.ประโยชน์ของนวัตกรรม	112	83	5	0	0	200	4.54	90.70	0.55	ดีมาก
2. ความพึงพอใจในนวัตกรรม	109	83	8	0	0	200	4.51	90.10	0.57	ดีมาก

พบว่าผู้ใช้นวัตกรรมมีความคิดเห็นดังนี้

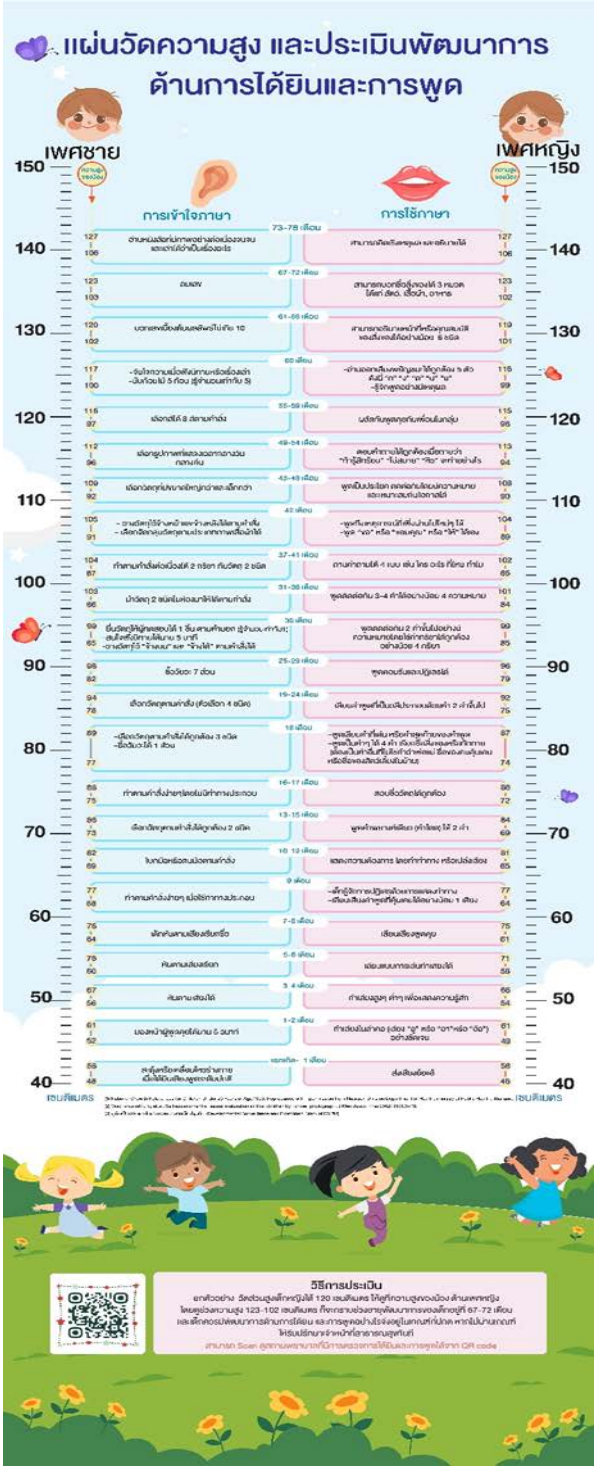
1) นวัตกรรมมีประโยชน์ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.70 หรือค่าเฉลี่ย 4.54 จากคะแนนเต็ม 5 (ค่า SD = 0.55)

2) ความพึงพอใจต่อนวัตกรรมในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.10 หรือค่าเฉลี่ย 4.51 จากคะแนนเต็ม 5 (ค่า SD = 0.57)

1.2) รวบรวมข้อมูลการใช้งานและข้อเสนอแนะจากผู้ปกครองและบุคลากรสาธารณสุข นำมาปรับปรุงนวัตกรรม โดยปรับปรุงนวัตกรรม ดังนี้

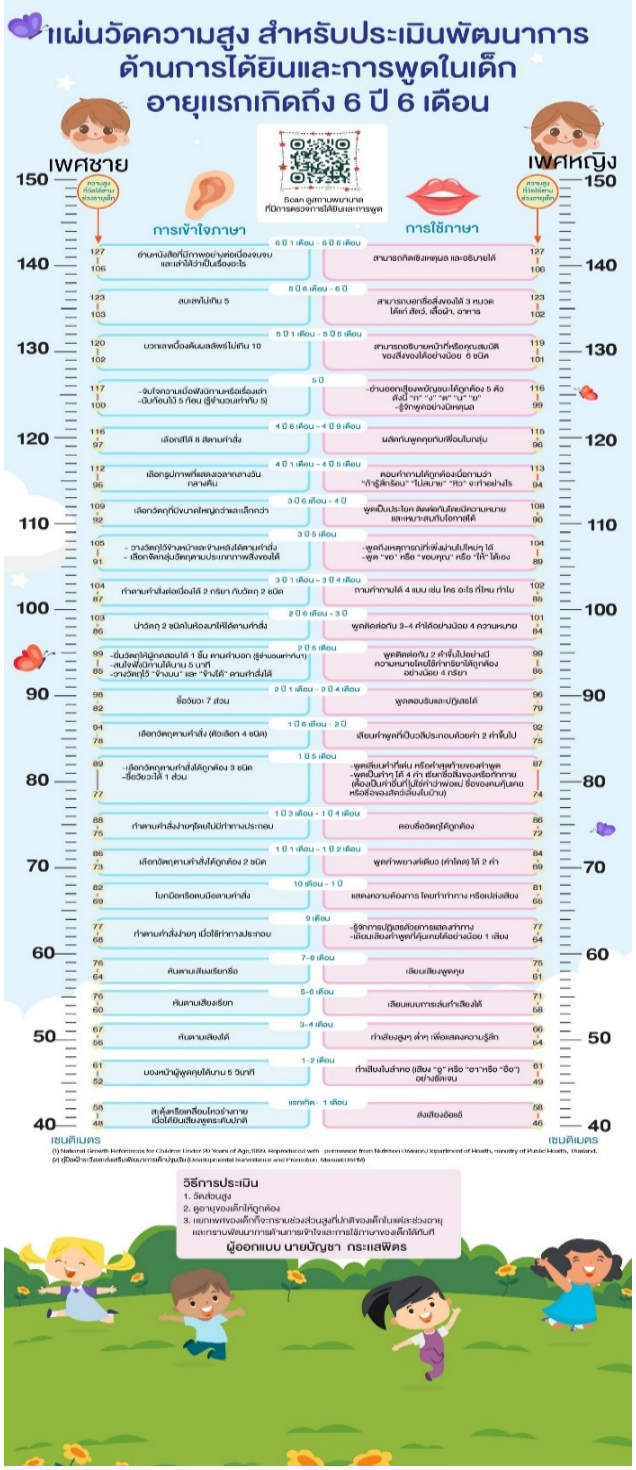
- ปรับรายละเอียดช่วงอายุของเด็กจากจำนวนเดือน เป็นช่วงอายุตามปีและเดือนแทนเพื่อให้ดูได้ง่ายขึ้น
- ปรับตำแหน่ง QR code ให้อยู่ในตำแหน่งที่ใช้งานได้ง่ายมากขึ้น

2. ระยะที่ 2 ปรับปรุงนวัตกรรม (รูปที่ 2) นำมาทดลองใช้ (รูปที่ 3) และประเมินความพึงพอใจ เพื่อพัฒนาเป็นต้นแบบนวัตกรรมที่ได้ทดลองใช้งานแล้วเพื่อแจกใช้กับผู้ปกครองและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง หรือผลิตเชิงพาณิชย์



<u>รูปที่ 1</u> แผ่นวัดความสูงสำหรับประเมินพัฒนาการด้านการได้ยินและการพูดในเด็กอายุแรกเกิดถึง 6 ปี 6 เดือน

<u>ก่อนการปรับปรุง</u>



<u>รูปที่ 2</u> แผ่นวัดความสูงสำหรับประเมินพัฒนาการด้านการได้ยินและการพูดในเด็กอายุแรกเกิดถึง 6 ปี 6 เดือน

<u>หลังการปรับปรุง</u>

รูปที่ 3 ทดลองใช้งาน และประเมินความพึงพอใจจากผู้ปกครอง

8. ตัวชี้วัดความสำเร็จที่สำคัญ: ความพึงพอใจต่อนวัตกรรมจากผู้ปกครองและเจ้าหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติงานในระดับดีมาก มากกว่า 90% และ นวัตกรรมสามารถยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาประเภทอนุสิทธิบัตรได้

9. การประเมินผลการเปลี่ยนแปลงและผลลัพธ์:

9.1 ทดลองใช้งานนวัตกรรมและประเมินความพึงพอใจจากผู้ปกครองและบุคลากรสาธารณสุข จำนวน 200 คน จากการสำรวจระดับความพึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรมแผ่นวัดส่วนสูงสำหรับประเมินพัฒนาการด้านการได้ยินและการพูดในเด็กอายุแรกเกิดถึง 6 ปี 6 เดือน (หลังการแก้ไขปรับปรุง) พบว่าเป็นเพศชาย 39 คน (19.5%) เพศหญิง 161 คน (80.5%) พบว่าผู้ใช้นวัตกรรมมีความคิดเห็นดังนี้ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ใช้นวัตกรรมแผ่นวัดส่วนสูงสำหรับประเมินพัฒนาการด้านการได้ยินและการพูดในเด็กอายุแรกเกิดถึง 6 ปี 6 เดือน (หลังการแก้ไขปรับปรุง)

คำถาม	ระดับความคิดเห็น					จำนวนผู้ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	%	SD	ระดับความคิดเห็น
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ต้องปรับปรุง					
1.ประโยชน์ของนวัตกรรม	113	75	12	0	0	200	4.51	90.10	0.61	ดีมาก
2.ความพึงพอใจในนวัตกรรม	111	81	8	0	0	200	4.52	90.30	0.57	ดีมาก

ผลการทดลองใช้งาน และประเมินความพึงพอใจพบว่าผู้ใช้นวัตกรรมมีความคิดเห็นดังนี้

1) นวัตกรรมมีประโยชน์ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 90.10 หรือค่าเฉลี่ย 4.51 จากคะแนนเต็ม 5 (ค่า SD = 0.61)

2) ความพึงพอใจต่อนวัตกรรมในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 90.30 หรือค่าเฉลี่ย 4.52 จากคะแนนเต็ม 5 (ค่า SD = 0.57)

9.2 การขอรับอนุสิทธิบัตร การยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ประเภทอนุสิทธิบัตร ผลงาน “แผ่นวัดความสูงสำหรับประเมินพัฒนาการด้านการได้ยินและการพูดในเด็กอายุแรกเกิดถึง 6 ปี 6 เดือน” ผ่านกองวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์โดยกองกฎหมายและคุ้มครองจริยธรรมได้ดำเนินการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาประเภทอนุสิทธิบัตร ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2569 โดยมีเลขที่คำขอ 2603000978

9.3 ปัจจุบันได้มีการนำนวัตกรรมไปใช้งานได้จริง ในโครงการรณรงค์ตรวจคัดกรองพัฒนาการเด็ก โรงพยาบาลปลาปาก จังหวัดนครพนม ดังรูปที่ 4

รูปที่ 4 การใช้งานในโครงการรณรงค์ตรวจคัดกรองพัฒนาการเด็ก โรงพยาบาลปลาปาก จังหวัดนครพนม

10. บทเรียนที่ได้รับ: การคิดค้นนวัตกรรมจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนในด้านงบประมาณเพื่อให้เกิดชิ้นงานที่ใช้งานได้จริง เพื่อให้เกิดประโยชน์ให้มากที่สุด วิธีการจัดการกับความท้าท้ายนี้โดยการขอทุนงานกลุ่มงานวิจัยและพัฒนาของสถาบันฯ และขอความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นที่จะสามารถนำนวัตกรรมไปใช้งานร่วมกัน

11. ข้อมูลการติดต่อประสานงาน:

นายบัญชา กระแสพิตร ตำแหน่ง นักเวชศาสตร์การสื่อความหมาย ชำนาญการ
งานตรวจการได้ยิน กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก เบอร์โทรศัพท์ 61306
Email: Bunchar_qsnich@hotmail.com