

ชื่อนวัตกรรม “ Monitor Body Temperature in Newborn ”

ผู้ประดิษฐ์คิดค้น และ/หรือผู้ร่วมประดิษฐ์คิดค้น

- | | | |
|---------------------|------------|---|
| 1. นางสาวปานชีวา | ชัยมูล | รหัสนักศึกษา 602101087 |
| 2. นางสาวพรนิตรา | สิงห์สีทา | รหัสนักศึกษา 602101090 |
| 3. นางสาวพรพิมล | บุญครอง | รหัสนักศึกษา 602101091 |
| 4. นางสาวพัชรา | สาวรีย์ | รหัสนักศึกษา 602101096 |
| 5. นายวงศกร | กะนะหาวงค์ | รหัสนักศึกษา 602101112 |
| 6. นางสาววิไลลักษณ์ | ลือหาญ | รหัสนักศึกษา 602101128 |
| 7. นางสาวศศิธร | พุทธแก้ว | รหัสนักศึกษา 602101134 |
| 8. นางสาวสุนิตา | ดวงดี | รหัสนักศึกษา 602101157 |
| 9. นายณัฐนนท์ | คำหล้า | นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี |

สถานที่ปฏิบัติงาน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรธานี

โทรศัพท์: 0804056112 E-mail: patcharand@gmail.com

บทคัดย่อ

ทารกแรกเกิดที่มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ(Hypothermia) มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะหายใจลำบาก และมีโอกาสเสียชีวิตใน 6 ชั่วโมงแรกหลังคลอด จึงมีแนวปฏิบัติในการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิด เช่นการควบคุมอุณหภูมิห้อง การทำกิจกรรมต่างๆภายใต้ Radiant Warmer ,skin to skin contraction การเคลื่อนย้ายทารกโดยใช้ Transfer Incubator การติดตามสัญญาณชีพเป็นระยะๆ ปัจจุบันมีอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ทันสมัย เช่น Skin Temperature Probe ในเครื่อง Radiant Warmer แต่เนื่องจากเครื่องมือมีราคาสูงจึงมีจำนวนจำกัด พยาบาลจึงต้องติดตามอุณหภูมิด้วยเทอร์โมมิเตอร์เป็นระยะ อาจเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในระหว่างที่รอการวัดอุณหภูมิร่างกายซ้ำได้ ผู้ทำนวัตกรรมจึงได้คิดค้นนวัตกรรม Monitor Body Temperature in Newborn ซึ่งนวัตกรรมนี้สามารถเคลื่อนย้ายไปกับตัวทารก หน้าจอแสดงผลอุณหภูมิร่างกายสำหรับติดตามอุณหภูมิร่างกายทารกอย่างต่อเนื่องและแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 36.5°C หรือมากกว่า 37.4°C เพื่อให้การพยาบาลทารกแรกเกิดอย่างทันที่ ลดอัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ เพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงและความแม่นยำของเครื่องมือผู้ทำนวัตกรรมได้นำนวัตกรรมไปสอบเทียบกับเครื่องมือแพทย์ที่ได้มาตรฐาน พร้อมปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้แก่ พยาบาลประจำตึกหลังคลอด จำนวน 10 คน ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลค่ายประจักษ์ฯ โดยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้นวัตกรรมในการติดตามทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหรือต้องเฝ้าระวังภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในการทดลองนวัตกรรม ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพ ประสิทธิภาพ และแบบสำรวจความพึงพอใจต่อการใช้งานนวัตกรรม แต่เนื่องจากนวัตกรรมยังไม่มี ความเที่ยงตรง และมีความแม่นยำน้อยจึงได้นำนวัตกรรม ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างใหม่ คือนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 จำนวน 10 คน คนละ 3 ครั้ง ทุก 30 นาที โดยในการวัดแต่ละครั้งมีการวัด

เปรียบเทียบระหว่างปรอทดิจิทัล ปรอทแก้ว และนวัตกรรม พบว่านวัตกรรมต้องใช้เวลาในการวัดนานถึง 15 นาทีจึงจะมีค่าเท่ากับปรอทดิจิทัล 3 นาที และปรอทแก้ว 5 นาที อย่างไรก็ตามพบว่าการทดสอบนวัตกรรม “Monitor Body Temperature in Newborn” ในการวัดอุณหภูมิกาย เปรียบเทียบกับปรอทแก้ว มีความสัมพันธ์สูงมากกว่าการวัดอุณหภูมิกายโดยใช้ปรอทดิจิทัล เปรียบเทียบกับปรอทแก้ว

คำสำคัญ: ภาวะอุณหภูมิลดต่ำ, Monitor Body Temperature in Newborn, ทารกแรกเกิดที่มีภาวะอุณหภูมิลดต่ำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

การป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิลดต่ำ (Hypothermia) ของทารกแรกเกิดนับเป็นอีกบทบาทหนึ่งที่มีความสำคัญของพยาบาลห้องคลอด ภาวะอุณหภูมิลดต่ำของทารกแรกเกิดยังคงเป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญในการดูแลทารกแรกเกิด เนื่องจากลักษณะทางกายภาพและระบบการควบคุม อุณหภูมิในร่างกายของทารกแรกเกิดยังไม่สมบูรณ์ ทำให้อุณหภูมิลดต่ำทารกเปลี่ยนแปลงได้ง่ายตาม สภาพแวดล้อม ทารกแรกเกิดซึ่งมีภาวะอุณหภูมิลดต่ำ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะหายใจลำบากและ การเสียชีวิตใน 6 ชั่วโมงแรกเกิด ดังนั้นการช่วยเหลือ ประคับประคองให้ทารกแรกเกิดสามารถควบคุม อุณหภูมิลดต่ำให้อยู่ในระดับปกติจึงเป็นบทบาทที่สำคัญที่พยาบาลสามารถทำได้ จึงเกิดแนวปฏิบัติการป้องกันภาวะอุณหภูมิลดต่ำในทารกแรกเกิด ได้แก่ การอุ่นผ้า อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้กับทารก ภายใต้อุปกรณ์ Radiant warmer อย่างน้อย 10 นาที (นิตยา โรจนนิรันดร์กิจ และ ปิยภรณ์ ปัญญาวิจิตร, 2009) การควบคุมอุณหภูมิห้องคลอด การทำกิจกรรมต่างๆ ภายใต้อุปกรณ์ Radiant Warmer การวัดสัญญาณชีพ ทุก 30 นาที จำนวน 2 ครั้ง และ 1 ชั่วโมง จำนวน 1 ครั้ง (เอื้ออารีย์ สมุดจาง, 2559) ซึ่งเห็นว่าการประเมินสัญญาณชีพในทารกแรกเกิดจำเป็นต้องประเมินบ่อยและต่อเนื่อง โดยเฉพาะอุณหภูมิกายของทารกที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีในการควบคุมและประเมินอุณหภูมิกายของทารกอย่างต่อเนื่อง เช่น เครื่อง Radiant warmer หรือ Transfer Incubator ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิลดต่ำได้ แต่เนื่องจากเครื่องมือมีราคาสูงจึงมีจำนวนจำกัด ส่วนมากจะพบเครื่อง Radiant warmer หรือ Transfer Incubator ในห้องคลอด หรือในหน่วยดูแลทารกแรกเกิดที่มีภาวะแทรกซ้อนหรือมีภาวะวิกฤติ ในแผนกหลังคลอดบางแห่งไม่มีเครื่องมือ พยาบาลจึงต้องติดตามอุณหภูมิลดต่ำด้วยเทอร์โมมิเตอร์เป็นระยะ ทั้งนี้อุณหภูมิกายของทารกเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา อาจเกิดภาวะอุณหภูมิลดต่ำในระหว่างที่รอการวัดซ้ำ ดังนั้นการติดตามอุณหภูมิกายทารกอย่างต่อเนื่องในช่วงที่ต้องสังเกตอาการภาวะอุณหภูมิลดต่ำมีความจำเป็นมาก จึงเกิดนวัตกรรม Monitor Body Temperature in Newborn ขึ้นเพื่อติดตามอุณหภูมิกายทารกอย่างต่อเนื่องและแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิกายทารกต่ำกว่า 36.5 องศาเซลเซียส

วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามอุณหภูมิกายทารกอย่างต่อเนื่องและแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิกายทารกต่ำกว่า 36.5 องศาเซลเซียส และให้การพยาบาลทารกแรกเกิดอย่างทันที่

วิธีการศึกษา

การศึกษาเป็นการวิจัย และพัฒนา เริ่มด้วยระบบการวิเคราะห์สภาพปัญหา แล้วทำการพัฒนาทางเลือกหรือวิธีการใหม่ๆ แต่เป็นการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมให้ได้มาตรฐาน ก่อนที่จะทำการทดลองใช้ในสภาพจริง เพื่อตรวจสอบคุณภาพ และประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการศึกษา มี 3 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ปัญหาการเกิดภาวะอุณหภูมิกายทารกต่ำ การศึกษาแนวปฏิบัติการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิด การติดตามและการใช้เครื่องมือวัด หรือเครื่องมือควบคุมอุณหภูมิจากเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ทันสมัย จากนั้นสร้างนวัตกรรมเครื่องวัดอุณหภูมิกายทารกแรกเกิดที่สามารถวัดได้อย่างต่อเนื่องและแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิกายทารกต่ำกว่า 36.5 องศาเซลเซียส

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้นวัตกรรม โดยนำนวัตกรรมมาทดลองกับเครื่องมือมาตรฐาน (เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล) ถ้านวัตกรรมไม่มีความเที่ยงตรงกับเครื่องมือมาตรฐาน ผู้สร้างจะนำนวัตกรรมมาปรับปรุงและแก้ไขจนกว่านวัตกรรมมีความเที่ยงตรงกับเครื่องมือมาตรฐาน จึงนำมาทดลองใช้กับทารกแรกเกิด เพื่อศึกษาคุณภาพของนวัตกรรม ประสิทธิภาพนวัตกรรม และสำรวจความพึงพอใจจากบุคลากรทางการแพทย์

ขั้นตอนที่ 3 สรุปผลการทดลองและรายงานผลการนำไปใช้จริง

ความเสี่ยง: ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะอุณหภูมิกายทารกแรกเกิดต่ำ

: มีการติดตามอุณหภูมิกายทารกแรกเกิดอย่างต่อเนื่องเพื่อการพยาบาลที่ทันทั่วถึง

การใช้งาน: สะดวก ใช้ง่าย ใช้ได้จริง มีความเที่ยงตรง ปลอดภัย ราคาถูก

กลุ่มเป้าหมายในการใช้งานนวัตกรรม

กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ พยาบาลห้องคลอด พยาบาลประจำตึกหลังคลอด พยาบาลประจำหน่วยดูแลทารกแรกเกิดระยะวิกฤติ จำนวน 10 คน

ระยะเวลาในการดำเนินการ

ระยะที่ 1 การสร้างนวัตกรรม : เดือนกันยายน – พฤศจิกายน 2562

ระยะที่ 2 ทดลองใช้นวัตกรรมและปรับปรุงนวัตกรรม : เดือนพฤศจิกายน 2562

เก็บรวบรวมข้อมูลคุณภาพของนวัตกรรม ประสิทธิภาพนวัตกรรม และสำรวจความพึงพอใจจากบุคลากรทางการแพทย์ : เดือนพฤศจิกายน 2562

ระยะที่ 3 สรุปผลการทดลองและรายงานผลการนำไปใช้จริง

เครื่องมือและสถิติที่ใช้

1. แบบประเมินคุณภาพของนวัตกรรม ประสิทธิภาพนวัตกรรม โดยใช้สถิติ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย
2. แบบสำรวจความพึงพอใจต่อนวัตกรรม โดยใช้สถิติ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

วิธีการประเมินผล

ประเมินคุณภาพของนวัตกรรม ประสิทธิภาพนวัตกรรมและสำรวจความพึงพอใจต่อนวัตกรรม จากพยาบาลห้องคลอด พยาบาลประจำตึกหลังคลอด พยาบาลประจำหน่วยดูแลทารกแรกเกิดระยะวิกฤติ

วิธีดำเนินการพัฒนานวัตกรรม (ขั้นตอนการดำเนินงาน PDCA/วิธีการ/อุปกรณ์/งบประมาณ/ระยะเวลา)
ขั้นตอนการดำเนินงาน PDCA

ตารางที่ 1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน PDCA

PDCA
<p>Plan : ศึกษาข้อมูลออกแบบนวัตกรรมจัดหาอุปกรณ์/ทบทวนงานวิจัย/นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Do : เตรียมอุปกรณ์ และประดิษฐ์นวัตกรรม</p> <p>Check : ตรวจสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลการใช้งานนวัตกรรมโดยผู้ประดิษฐ์นวัตกรรม ผู้เชี่ยวชาญ และทดลองใช้ในพยาบาลห้องคลอด พยาบาลประจำตึกหลังคลอด พยาบาลประจำหน่วยดูแลทารกแรกเกิดระยะวิกฤติ จำนวน 10 คน</p> <p>Act : ปรับปรุง และพัฒนานวัตกรรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ</p>


ขั้นตอนการวางแผน (Plan)








- 1) ประชุม ก่อนการเริ่มงานมีการประชุมเพื่อหาปัญหา หรือความสนใจในการทำงานนวัตกรรม
- 2) กำหนดปัญหา นำมาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของปัญหา และศึกษาค้นคว้าเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิด หรือการติดตามอุณหภูมิร่างกายทารกแรกเกิด นำมาประกอบกับการคิดค้นนวัตกรรม เพื่อหาแนวทางการแก้ไขที่เหมาะสม
- 3) นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาให้ข้อเสนอแนะและร่วมกันแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบนวัตกรรมและการปฏิบัติ
- 4) ออกแบบนวัตกรรม Monitor Body Temperature in Newborn จัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการประดิษฐ์ Monitor Body Temperature in Newborn
- 5) ดำเนินการตามแผนที่วางไว้

ขั้นตอนการประดิษฐ์นวัตกรรม (Do)

- 1) จัดทำนวัตกรรมที่ได้วางแผนไว้
 - 1.เตรียมอุปกรณ์

ตารางที่ 2 แสดงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์

ลำดับที่	ภาพ	ชื่อ
1		จอ LCD

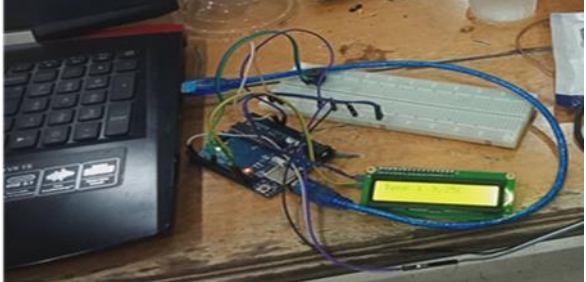

2		Digital Temperature Temp Sensor Probe
3		Active Buzzer 12 V
4		แบตเตอรี่ ลิเทียม โพลีเมอร์
5		สวิตช์เปิด-ปิด
6		กล่องพลาสติกสีทึบ
7		Arduino Nano 3.0 Mini USB
8		Jumper Arduino สายไฟจัมเปอร์ยาว 15 cm.

วิธีการศึกษา

การศึกษาเป็นการพัฒนานวัตกรรม เริ่มด้วยการวิเคราะห์สภาพปัญหา และพัฒนาหรือสร้างสรรค์นวัตกรรมทดแทนเครื่องมือที่มีราคาสูง ซึ่งมีการสร้างและทดลองใช้โดยเปรียบเทียบกับเครื่องมือมาตรฐาน

2. วิธีการประดิษฐ์นวัตกรรม

ตารางที่ 3 ตารางแสดงขั้นตอนการประดิษฐ์นวัตกรรม

ลำดับที่	ขั้นตอนการปฏิบัติ	รูปภาพ
1	<p>วิธีทำเซ็นเซอร์วัดระดับอุณหภูมิ</p> <p>เขียน code สำหรับการแจ้งเตือนระดับอุณหภูมิร่างกาย เมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 36.5 องศาเซลเซียส และสูงกว่า 37.4 องศาเซลเซียส และ up code ลงข้อมูลใน Arduino nano เพื่อให้ส่งข้อมูลอุณหภูมิลงจอ LCD</p>	
2	<p>ต่อวงจรต่างๆ เก็บใส่ในกล่องสีทึบ เจาะรูบนกล่องสีทึบเพื่อใส่จอ LCD แจ้งอุณหภูมิ พร้อมทั้งติดตั้งสวิตช์เปิด-ปิด ส่งเสียง alarm เมื่ออุณหภูมิต่ำ หรือสูงกว่าที่กำหนดไว้</p>	

Monitor Body Temperature



ก่อนพัฒนา



นวัตกรรมบริเวณเซนเซอร์วัดอุณหภูมิมีพื้นที่สัมผัสมากเกินไป

พัฒนาครั้งที่ 1



ลดพื้นที่สัมผัสของเซนเซอร์วัดอุณหภูมิ ให้เหลือพื้นที่ลดน้อยลงรับอุณหภูมิภายใต้เร็วขึ้น

งบประมาณที่ใช้ในการประดิษฐ์นวัตกรรม

1. ทุนสนับสนุนจากคณะผู้จัดทำ 650 บาท
 2. รายละเอียดงบประมาณที่ใช้ในการประดิษฐ์ ดังนี้
- ตารางที่ 4 ตารางแสดงงบประมาณที่ใช้ในการประดิษฐ์นวัตกรรม

วัสดุและอุปกรณ์	จำนวน	ราคา (บาท)
1. กาวแท่งซิลิโคน	3 แท่ง	20
2. พาวเวอร์แบงค์	1 อัน	350
3. Digital Temperature Temp Sensor Probe	1 อัน	280
4. จอ LCD	1 อัน	
5. สวิตช์เปิด-ปิด	1 อัน	
6. Buzzer	1 อัน	

7.Jumper Arduino สายไฟจัมเปอร์ ยาว 15 cm.	1 อัน	
8. Arduino Nano 3.0 Mini USB	1 อัน	
รวมงบประมาณที่ใช้ในการประดิษฐ์นวัตกรรม		650 บาท

การตรวจสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลงานประดิษฐ์คิดค้น (Check) (โดยผู้เชี่ยวชาญและการนำสิ่งประดิษฐ์ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย)

ตารางที่ 5 แบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานนวัตกรรม “Monitor Body Temperature in Newborn”

คำชี้แจง: ขอให้ท่านทำเครื่องหมายถูก (/) ลงในแต่ละข้อที่สอดคล้องความรู้สึกของท่าน

ที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ			
		มากที่สุด (4)	มาก (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1	ขนาดและรูปร่างมีความเหมาะสมสามารถ นำมาใช้ได้สะดวก				
2	ท่านสามารถใช้นวัตกรรมได้โดยไม่ก่อให้เกิดอันตราย				
3	สามารถเก็บรักษาได้สะดวก และง่ายต่อการนำมาใช้งาน				
4	นวัตกรรมสามารถนำมาใช้งานได้จริง				
5	ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้นวัตกรรม “Monitor Body Temperature in Newborn”				
6	นวัตกรรมสามารถลดภาระงาน สะดวกสบาย และง่ายต่อการทำงานมากยิ่งขึ้น				
รวม					

แบบประเมิน นวัตกรรม“Monitor Body Temperature in Newborn”

คำชี้แจง ขอให้ผู้ประเมิน(พยาบาลห้องคลอด พยาบาลประจำตึกหลังคลอด พยาบาลประจำหน่วย
ดูแลทารกแรกเกิดระยะวิกฤติ) ได้กรุณาแสดงความคิดเห็น โดยใส่ระดับคะแนนลงในช่องคะแนนที่ได้โดยมี
เกณฑ์การประเมินดังนี้

เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา	มากที่สุด (4)	มาก (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านคุณภาพ				
1. มีความเป็นนวัตกรรมที่มีความเหมาะสมกับผู้ป่วย				
2. เป็นนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ได้จริง				
3. รูปแบบการใช้นวัตกรรมมีความสอดคล้องกับผล ที่คาดหวัง				
4. เป็นนวัตกรรมที่กระตุ้นให้ผู้ให้บริการพัฒนา คุณภาพงานพยาบาลยิ่งขึ้น				
5. เป็นนวัตกรรมที่สร้างขึ้นง่ายและทันสมัย				
ด้านประสิทธิภาพ				
1. ใช้งานง่าย				
2. สะดวกพร้อมให้บริการ				
3. มีความปลอดภัยต่อผู้รับบริการและผู้ให้บริการ				
4. จัดเก็บได้สะดวก				
5. ลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกาย ต่ำ(Hypothermia)				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

หมายเหตุ: เกณฑ์การประเมินนวัตกรรม

ระดับ 4 – เป็นผลงานที่อยู่ในระดับดีมากระดับ/ประสิทธิภาพดีมาก

ระดับ 3 – เป็นผลงานที่อยู่ในระดับดี/ประสิทธิภาพดี

ระดับ 2 – เป็นผลงานที่อยู่ในระดับพอใช้/ประสิทธิภาพพอใช้

ระดับ 1 – เป็นผลงานที่อยู่ในระดับปรับปรุง/ควรปรับปรุง

ผลการศึกษา

จากการทดสอบนวัตกรรม“Monitor Body Temperature in Newborn” ในการวัดอุณหภูมิกายกับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 จำนวน 10 คน โดยวัดซ้ำ 3 ครั้งเพื่อทดสอบคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความแม่นยำ จึงนำไปเปรียบเทียบกับปรอทดิจิตัล และปรอทแก้ว มีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง และระดับสูงมาก ตามลำดับ ส่วนการทดสอบการวัดอุณหภูมิกายโดยใช้ปรอทดิจิตัล และปรอทแก้ว พบว่ามีความสัมพันธ์ในระดับสูง

แต่นวัตกรรมต้องใช้ระยะเวลาในการวัดนานถึง 15 นาทีจึงจะมีค่าเท่ากับปรอทดิจิตัล และปรอทแก้ว โดยทั่วไปการวัดอุณหภูมิกายบริเวณรักแร้จะใช้เวลาเพียง 3-5 นาที ดังนั้นนวัตกรรมอาจจะยังไม่สมบูรณ์ที่จะสามารถวัดในช่วง 3 – 5 นาทีเช่นเดียวกับปรอทดิจิตัล และปรอทแก้ว อย่างไรก็ตามพบว่าการทดสอบนวัตกรรม“Monitor Body Temperature in Newborn” ในการวัดอุณหภูมิกาย เปรียบเทียบกับปรอทแก้ว มีความสัมพันธ์สูงมากกว่าการวัดอุณหภูมิกายโดยใช้ปรอทดิจิตัล เปรียบเทียบกับปรอทแก้ว

เวลา(นาที)	ปรอทดิจิตอล	ปรอทแก้ว	monitor temperature
5	36.7	36.8	36.31
10	37	36.9	36.75
15	36.9	36.9	36.88
20	37	36.8	36.94

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

ผลจากการสร้างนวัตกรรม Monitor Body Temperature in Newborn ใช้ในพยาบาลห้องคลอด พยาบาลประจำตึกหลังคลอด พยาบาลประจำหน่วยดูแลทารกแรกเกิดระยะวิกฤติ สามารถนำไปใช้ดังนี้

1. สามารถติดตามอุณหภูมิกายทารกแรกเกิดได้อย่างต่อเนื่อง
2. สามารถทราบว่ามีเกิดการเกิดอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิดและให้การพยาบาลทารกแรกเกิด เด็กที่มีอุณหภูมิกายต่ำได้อย่างทันท่วงที
3. สามารถนำไปใช้ในกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องสังเกตและติดตามอุณหภูมิกายอย่างต่อเนื่อง
4. พัฒนา และปรับปรุงนวัตกรรมให้มีความเที่ยงตรงในการวัดอุณหภูมิกายและวัดได้อย่างรวดเร็ว ยิ่งขึ้นในนาทีที่ 3 - 5 ซึ่งอาจเกิดจากตัว probe ที่ใช้วัดแตกต่างจากเครื่องมือมาตรฐาน
5. พัฒนา และปรับปรุงนวัตกรรมให้มีขนาดกะทัดรัด และสวยงามมากยิ่งขึ้น

บทเรียนที่ได้รับ

ในการศึกษาครั้งนี้ประสบความสำเร็จได้จากการที่ผู้ทำนวัตกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่ม และบุคคลที่เกี่ยวข้องตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยใช้กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ภายในกลุ่ม จากการบอกเล่าประสบการณ์ในการทำงานของอาจารย์พยาบาลที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการทำงานเป็นทีม ทีมผู้ทำนวัตกรรมขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่ม อาจารย์ประจำรายวิชา และขอขอบคุณทีมสหสาขาที่ร่วมกันสร้าง และพัฒนาระบบงาน สุดท้ายขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

นิตยา โรจนนิรันดร์กิจ และคณะ. การศึกษาเปรียบเทียบการใช้ถุงโพลีเอทิลีนและเครื่องให้ความอบอุ่นชนิด แผ่รังสีต่ออุณหภูมิกายของทารกคลอดครบกำหนด. (2009)

เอื้ออารีย์ สมุดจาง. “แนวปฏิบัติการดูแลทารกแรกเกิดเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ”. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้. (2559)

สมพร อธิจินดา, : การออกแบบและพัฒนาเครื่องให้ความอบอุ่นทารกขณะถ่ายภาพรังสีด้วยเครื่องฟลูออโรสโคปี. (2556)

ธราธิป โคละทัต. (2016). ผลกระทบของการคลอดก่อนกำหนด. สืบค้นเมื่อ 15 พฤศจิกายน, 2562, ชื่อเว็บไซต์: <http://www.tmchnetwork.com/node/164>.

สลิลทิพย์ ต้นปิ่น. (มปป.). สรีรวิทยาของการควบคุมอุณหภูมิกาย. สืบค้นเมื่อ 15 พฤศจิกายน, 2562, ชื่อเว็บไซต์

:http://www.elahs.ssu.ac.th/salinthip_ta/pluginfile.php/150/block_html/content/Thermoregulatory%20Physiology.pdf