

บทความวิจัย



การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการคำนวณวันครบกำหนดคลอด

Development of Estimated Date of Confinement Calculation Software

อาจารย์วัฒนา ชยธวัช

คณะกรรมการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต

บทคัดย่อ

การคำนวณวันครบกำหนดคลอดเป็นส่วนหนึ่งของวิชาการผดุงครรภ์ โดยปกติจะใช้กฎของเนเกล (Naegele's Rule) ในการประมาณการกับผู้ที่มียุติมาปกติ สำหรับคนที่มีรอบเดือนแตกต่างกันออกไปจะใช้การคำนวณตามสูตรของพาริกซ์ (Parikh's Formula) การวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการคำนวณวันครบกำหนดคลอด มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการคำนวณวันครบกำหนดคลอด เพื่อตอบสนองการเรียนการสอนวิชาผดุงครรภ์ รวมไปถึงการผดุงครรภ์ไทยซึ่งใช้ปฏิทินจันทรคติ 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการคำนวณวันครบกำหนดคลอด และ 3) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการคำนวณวันครบกำหนดคลอด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ORM 226 ผดุงครรภ์ไทย (Thai Midwifery) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 133 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบวัดผลสัมฤทธิ์การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการคำนวณวันครบกำหนดคลอด และ 2) แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียน

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านความเข้าใจในการคำนวณด้วยกฎเนเกล (Naegele's Rule) และความเข้าใจในการคำนวณด้วยสูตรของพาริกซ์ (Parikh's Formula) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความเข้าใจต่อการคำนวณประมาณการวันครบกำหนดคลอดพบว่า ระดับความเข้าใจของนักศึกษาหลังการใช้งานโปรแกรมในการคำนวณสูงกว่าก่อนการใช้งานโปรแกรมในการคำนวณ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อคำนวณวันครบกำหนดคลอดในระดับมาก

คำสำคัญ: กฎของเนเกล สูตรของพาริกซ์ วันครบกำหนดคลอด ผดุงครรภ์ โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการคำนวณ

Abstract

Estimated date of confinement (EDC) is a part of midwifery subject. Normally, Naegele's Rule will be applied to calculate for a common case; however, for a special one, Parikh's Formula will be used. This research was aimed 1) to develop an estimated date of confinement calculation software as a part of midwifery subject and Thai Midwifery according to Thai Lunar calendar 2) to study the operation of confinement calculation software 3) to study the students' attitudes towards the confinement calculation software. The samples were 133 Rangsit University students who studied in Thai Midwifery class in the first semester of the academic year 2011. The research tools were 1) EDC learning achievement tests 2) Attitude questionnaires.

The study found that the learning achievement on the calculation according to Naegele's Rule and Parikh's Formula of the students were increasing at significance level of 05. The understanding of the operation system of EDC program was also higher at significance level of 05. The attitudes towards the EDC program were in a high level.

Keywords: Naegele's rule, Parikh's formula, date of confinement, Midwifery, Calculation Sofwar

บทนำ

การประมาณการวันครบกำหนดคลอด (Estimated Date of Confinement (EDC)) ด้วยกฎของเนเกล (Naegele's Rule) จะใช้กับการมีรอบเดือนปกติ 28 วัน และตกไข่วันที่ 14 ของรอบเดือน ส่วนสูตรของพาริกซ์ (Parikh's Formula) จะใช้กับกรณีที่มีรอบเดือนแตกต่างออกไป อย่างไรก็ตามการคำนวณก็มาจากการกำหนดวันคลอดจากการตกไข่ (Ovulation) อายุครรภ์ครบกำหนด คือ 280 วัน นับจากวันแรกของการมีประจำเดือนครั้งสุดท้าย เมื่อทำการประมาณวันครบกำหนดคลอดแล้ว หากต้องการสอบทานว่าแตกต่างไปจาก 280 วัน นับจากการมีประจำเดือนครั้งสุดท้ายอย่างไร ปัญหาของการคำนวณด้วยมือมีความยุ่งยาก และใช้เวลามากจากการทดวันเนื่องจากจำนวนวันไม่เท่ากันในแต่ละเดือน

วัตถุประสงค์

สร้างเครื่องมือช่วยในการคำนวณ เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปคำนวณวันครบกำหนดคลอด สามารถใช้เป็นเครื่องมือสอบทานผลของการการคิดด้วยกฎหรือสูตรต่างๆ แล้ว ทำให้ผู้เรียนเข้าใจถึงวิธีการคำนวณแบบต่างๆ ได้สะดวกขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจการคำนวณประมาณการวันครบกำหนดคลอดมากขึ้น

วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาเพื่อการพัฒนาโปรแกรมเกี่ยวกับวิธีการคำนวณวันครบกำหนดคลอดตามหลักสากล และศึกษาวิธีการคำนวณวันและการแปลงวันในระบบปฏิทินสุริยคติกับปฏิทินจันทรคติ เพื่อจัดทำข้อกำหนดของโปรแกรม เขียนโปรแกรม และทดสอบการใช้งานกับนักศึกษาวิชา ORM 226 และปรับปรุงโปรแกรมให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนต่อไป

นิยามศัพท์เฉพาะ

LMP หมายถึง วันแรกของการมีประจำเดือนครั้งสุดท้ายก่อนการตั้งครรภ์ (Last Menstrual Period)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและขั้นตอนในการวิจัย

1. โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อคำนวณวันครบกำหนดคลอดที่พัฒนาขึ้น และ
2. แบบสอบถาม (ก่อนและหลัง) การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปเกี่ยวกับข้อมูลนำเข้าการทำงานและการแสดงผล (input, process and output) โดยใช้ Likert's scale 5 ระดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจากนักศึกษาวิชา ORM 226 ผดุงครรภ์ไทย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 คณะการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต ที่ได้ทดลองใช้โปรแกรมสำเร็จรูปดังกล่าว

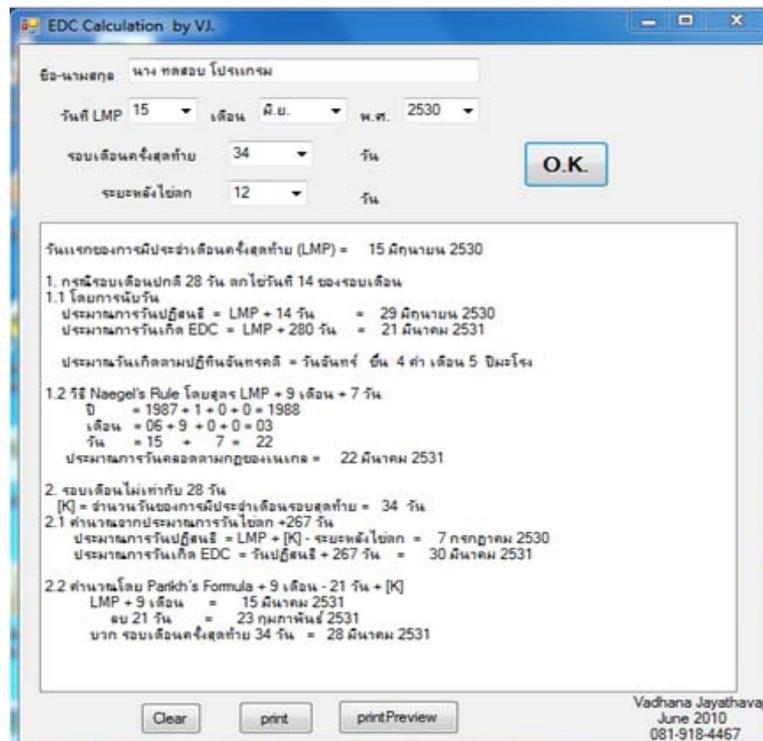
การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้

สรุปสถิติและข้อคิดเห็นจากผู้ใช้งาน สรุปผลด้วยสัดส่วนร้อยละและทำการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการเรียนการคำนวณวันครบกำหนดคลอด โดยสถิติ Paired t-test, The Sign test และ Fisher Sign Test ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

สามารถดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย กล่าวคือ

1. สามารถพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปคำนวณประมาณการวันครบกำหนดคลอด (รูปที่ 1) ที่สามารถตอบสนองการเรียนการสอนวิชาการผดุงครรภ์ รวมไปถึงการผดุงครรภ์ไทยซึ่งใช้ปฏิทินจันทรคติด้วย



รูปที่ 1 จอภาพโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการคำนวณวันครบกำหนดคลอด

2. ประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมสำเร็จรูปคำนวณวันครบกำหนดคลอด โดยให้นักศึกษาวิชา ORM 226 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ทดลองใช้โปรแกรมด้วยตนเอง แล้วตอบแบบสอบถาม ผลคือโปรแกรมสามารถใช้งานได้สะดวก โดยสัดส่วนร้อยละของระดับความเข้าใจหลังการใช้โปรแกรมฯ เมื่อเทียบกับก่อนการใช้โปรแกรมในการคำนวณด้วยกฎของเนเกล สูตรของพาร์ค และระดับความง่ายของการคำนวณประมาณการวันครบกำหนดคลอดของผู้เรียนเพิ่มขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปข้อมูลร้อยละสะสมระดับความคิดเห็นก่อนและหลังการใช้โปรแกรม

รายการข้อมูล	ระดับความคิดเห็น (น้อยไปมาก)		
	≥3	4	5
ความเข้าใจการคำนวณด้วยกฎเนเกล			
• ก่อนการใช้โปรแกรม	92.48%	51.13%	3.01%
• หลังการใช้โปรแกรม	100.00%	88.72%	39.10%
ความเข้าใจการคำนวณด้วยสูตรของพาริกซ์			
• ก่อนการใช้โปรแกรม	88.72%	46.62%	5.26%
• หลังการใช้โปรแกรม	100.00%	91.73%	47.37%
ความง่ายของการคำนวณประมาณการวันครบกำหนดคลอด			
• ก่อนการใช้โปรแกรม	92.48%	50.38%	6.02%
• หลังการใช้โปรแกรม	100.00%	89.47%	53.38%

3. ระดับความคิดเห็นต่อความเข้าใจในการคำนวณด้วยกฎของเนเกล สูตรของพาริกซ์ และระดับความง่ายของการคำนวณประมาณการวันครบกำหนดคลอดของผู้เรียน ภายหลังจากที่ได้เรียนรู้ผ่านโปรแกรมสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสถิติ Paired t-Test, The Sign test และ Fisher Sign Test ที่ระดับนัยสำคัญ .05

4. ระดับความพึงพอใจการคำนวณประมาณการวันครบกำหนดคลอดของผู้เรียน ภายหลังจากที่ได้เรียนรู้ผ่านโปรแกรม มากกว่าก่อนการใช้โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ระดับนัยสำคัญ = .05) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความคิดเห็นต่อความพึงพอใจต่อการเรียนการคำนวณวันครบกำหนดคลอด

การแจกแจงความถี่	ระดับความคิดเห็น (น้อยไปมาก)		
	3	4	5
ก่อนการใช้โปรแกรม	59	50	13
หลังการใช้โปรแกรม	5	51	76
สัดส่วนร้อยละ	3	4	5
ก่อนการใช้โปรแกรม	44.36%	37.59%	9.77%
หลังการใช้โปรแกรม	3.76%	38.35%	57.14%
สัดส่วนร้อยละสะสม	3	4	5
ก่อนการใช้โปรแกรม	91.73%	47.37%	9.77%
หลังการใช้โปรแกรม	99.25%	95.49%	57.14%
ระดับความคิดเห็น	ก่อน	หลัง	ความแตกต่าง (หลัง-ก่อน)
-ค่าเฉลี่ย	3.4812	4.5188	1.0376
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.8034	0.6105	0.9879

ค่าทดสอบสมมติฐาน ความแตกต่างระดับความคิดเห็น (หลัง-ก่อน)

Paired t-Test $t = 12.1133$ $t_{.05,df=132}$ หรือ $Z_{.05} = 1.96$

The Sign test $Z = -10.7522$ $Z_{-.05} = -1.96$

Fisher Sign Test $\chi^2 = 81.6701$ $\chi^2_{.05,132} = 3.8410$

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เน้นการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อเป็นเครื่องมือใช้ประกอบการเรียนการสอนประมาณการวันครบกำหนดคลอดในวิชาการผดุงครรภ์ การพัฒนาทางด้านกราฟิกเพิ่มเติมซึ่งต้องอาศัยความสามารถด้านการออกแบบกราฟิก ย่อมจะช่วยให้โปรแกรมน่าสนใจมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การพัฒนาเป็นปฏิทินการตั้งครรภ์ (Pregnancy Calendar) ซึ่งสามารถแสดงค่ามาตรฐาน (ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ตามอายุครรภ์สำหรับคนไทย เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการให้คำปรึกษาสตรีตั้งครรภ์ ยังต้องการข้อมูลจากการวิจัยทางการแพทย์ที่เชื่อถือได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนสนับสนุนให้งานวิจัยนี้เสร็จลุล่วงดังนี้

ศูนย์สนับสนุนและพัฒนา การเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต ผู้ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยนี้

นักศึกษาวิชาพฤกษศาสตร์ไทย คณะการแพทย์แผนตะวันออก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ที่ได้ทดลองใช้ ประเมิน และตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้น

พลตรี บุญนาค ทองเนียม ได้กรุณาสอนการเขียนโปรแกรมการคำนวณที่เกี่ยวกับปฏิทิน (Ephemeris) ทั้งระบบสุริยคติและจันทรคติ

อาจารย์ณรงค์ วิสุทธิ อาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิตผู้บรรยายวิชาพฤกษศาสตร์แก่นักศึกษาคณะการแพทย์แผนตะวันออก และแก่ผู้ทำวิจัยได้เป็นผู้จุดประกายความคิดให้ทำการศึกษาวิจัยและพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปนี้ขึ้น รวมไปถึงได้ช่วยตรวจทานผลงานวิจัยฉบับนี้

นายแพทย์ลือชา วนรัตน์ คณบดีคณะการแพทย์แผนตะวันออก เป็นผู้ส่งเสริมการทำวิจัยฉบับนี้



บรรณานุกรม

- กลุ่มวิชาการพยาบาลสตรีและเด็ก. (2551). **การพยาบาลมารดาและทารก 1 (NUR334)**. เอกสาร
ถ่ายสำเนา. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต. หน้า 79-80, 82-83.
- นนท์ วิสุทธิ. (2553). **การวินิจฉัยตั้งครรภ์**. เอกสารคำบรรยายถ่ายสำเนา. คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2549). **เอกสารการสอนชุดวิชาการวิจัยสำหรับการแพทย์แผนไทย
หน่วยที่ 6. สถิตินอนพาราเมตริกในการวิจัยด้านการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสุโขทัย
ธรรมาธิราช**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: หจก.อรุณการพิมพ์. หน้า 292-294.
- วรารุณ สุมาวงศ์. (2522). **คู่มือการฝากครรภ์ และการคลอด**. พิมพ์ครั้งที่ 9. มปท. หน้า 9 - 11,
21-22.
- ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล. (2006-2011). **Due Date Calculator**. สืบค้นจาก
http://www.gj.mahidol.ac.th/thai/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=13 เมื่อ 27 ตุลาคม 2554.
- ห้องโหระ "ศรีมหาโพธิ์". (มปท). **ปฏิทิน 120 ปี ฉบับมาตรฐาน ปรับปรุงใหม่เพิ่มเติม พ.ศ.2444-2564**.
กรุงเทพฯ : หจก.รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์.
- _____. 2548. **ปฏิทินโหราศาสตร์ 150 ปี (2425-2575)**. กรุงเทพฯ : ทวีพิมพ์ดี.
- อภิวัฒน์ จรินทร์นันต์. (2551). **สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อและการสืบพันธุ์**. คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต. หน้า 31.
- Bluman, A.G. (1998). **Elementary Statistics : A step by Step Approach**. 3rd Ed. WCB/
McGraw-Hill. Page 592-593.
- Cranly, M. S. (1984). **Obstetric Nursing**. Macmillan. Page 179, 181.
- Davis, M. E., Rubin, R. (1966). **De Lee's Obstetrics for Nurses**. 18th Ed. Philadelphia
and London : W. B. Saunders. Page 75-76.
- London, M. L. (2003). **Maternal-newborn and child nursing : family-centered care**.
Pearson Education. Page 172.
- Lowdermilk, D. L., Perry, S. E., Cashion, K. (Edited by); Alden, K. R. (associated editor).
(2010). **Mathernity Nursing**. 8th Ed. Canada : Mosby. Page 191-192.

- Pillitteri, A. (1999). **Maternal & Child health nursing : care of the childbearing and childrearing family**. 3rd ed. R.R. Donnelley & Sons, Ohio. Page 182.
- Walpole, R. E. (1969). **Introduction to Statistics**. 4th Printing. New York : Collier-Macmillan. Page 236-237.
- BabyCenter. (2011). **Pregnancy Due Date Calculator**. สืบค้นจาก <http://www.babycenter.com/pregnancy-due-date-calculator> เมื่อ 27 เมษายน 2554
- Expectant Moms. (มปท). **Journey to Motherhoods. Pregnancy Calculator - Determining The Target Due Date Of Pregnancy**. สืบค้นจาก <http://www.expectant-moms.com/2011/04/pregnancy-calculator-a-determining-the-target-due-date-of-pregnancy/> เมื่อ 30 ตุลาคม 2554
- Qsx Software Group. (2011). **Ovulation Calendar**. สืบค้นจาก <http://www.ovulation-calendar.com/> เมื่อ 27 ตุลาคม 2554
- Mumstuff Ltd. (มปท). **EDD Wheel - Pregnancy Calculator**. สืบค้นจาก http://www.mumstuff.co.uk/acatalog/info_GN0004.html เมื่อ 30 ตุลาคม 2554
- Parikh, R., Pandia, K. (2010). **Time to replace Naegele's Rule with Parikh's Formula**. สืบค้นจาก http://www.scitopics.com/Time_to_replace_Naegeles_Rule_with_Parikhs_Formula.html;jsessionid=12DF47BC83E35EB7D87B9EF15D1B6C45 เมื่อ 25 ตุลาคม 2554