

สัมฤทธิ์ผลการศึกษาระเบียบวิธีวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษา  
โดยการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน  
Achievement of problem-based research methodology learning  
in postgraduate level

ทองนารถ คำใจ<sup>1</sup> หัตถฐานะส คำใจ<sup>1</sup> เอดวาร์โด โยโก ซูกิ<sup>1</sup> กฤตกรณ์ ประทุมวงษ์<sup>2</sup>  
Thongnart Kumchai<sup>1</sup> Hattanas Kumchai<sup>1</sup> Eduardo Yugo Suzuki<sup>1</sup> Krithakorn Pratumvong<sup>2</sup>

<sup>1</sup>คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร

<sup>2</sup>คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร

<sup>1</sup>Faculty of Dentistry, Bangkokthonburi University

<sup>2</sup>Faculty of Public Health, Bangkokthonburi University

บทคัดย่อ

วิชาการระเบียบวิธีวิจัยเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา อย่างไรก็ตามมีนักศึกษาจำนวนหนึ่งไม่สามารถประยุกต์องค์ความรู้เรื่องระเบียบวิธีวิจัยเข้ากับการปฏิบัติจริง ตั้งแต่ขั้นตอนการเขียนโครงร่างวิจัย ไปจนถึงการทำวิจัยและการเขียนบทความเพื่อตีพิมพ์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานครจึงได้พัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาการระเบียบวิธีวิจัยขึ้นมาใหม่โดยใช้แนวคิดการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และนำไปใช้ในการเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรของคณะทันตแพทยศาสตร์ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสัมฤทธิ์ผลของการศึกษาระเบียบวิธีวิจัยซึ่งได้พัฒนาขึ้นมาใหม่โดยได้จัดการเรียนการสอนในลักษณะมอดูลนาน 5 สัปดาห์ในช่วงเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 โดยโจทย์ปัญหาที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติประกอบด้วยเรื่อง คำถามวิจัย การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม งานวิจัย และการพิจารณาบทความวิจัย ได้ทำการทดสอบก่อนและหลังเรียนในนักศึกษาแต่ละคน (n = 14) จากนั้นทำการเปรียบเทียบคะแนนด้านความรู้และการประยุกต์ความรู้โดยสถิติแบบทีชนิดจับคู่ การทดสอบความสามารถในการประมวลความรู้เพื่อแก้ปัญหา ได้กระทำเฉพาะในช่วงหลังเรียนและนำไปเทียบกับคะแนนของนักศึกษาที่ผ่านการเรียนวิชาการระเบียบวิธีวิจัยแบบธรรมดา ผลการศึกษาพบว่าสัมฤทธิ์ผลด้านความรู้ คะแนนทดสอบก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ  $23.7 \pm 12.8\%$  มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับคะแนนทดสอบหลังเรียน ซึ่งมีค่าเท่ากับ  $89.0 \pm 13.0\%$  ในขณะที่

Corresponding author: ทองนารถ คำใจ

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร 16/10 ถ.เสียบคลองทวีวัฒนา เขตทวีวัฒนา แขวงทวีวัฒนา กรุงเทพฯ 10170

โทร. 0-2800-6800-5, 08-1881-4481

E-mail address : thongnart@hotmail.com

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนแบบธรรมดามีค่าเท่ากับ 52.0% สัมฤทธิ์ผลด้านความรู้ คะแนนทดสอบก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 36.7±18.5% มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับคะแนนทดสอบหลังเรียน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 94.6±18.1% ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนแบบธรรมดามีค่าเท่ากับ 50.0% สัมฤทธิ์ผลด้านการประมวลความรู้เพื่อแก้ปัญหา กลุ่มพีบีแอลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 69.7±27.3% ในขณะที่กลุ่มที่เรียนแบบธรรมดามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.3% สรุปได้ว่า สัมฤทธิ์ผลด้านความรู้และการประยุกต์ความรู้อยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก ในขณะที่การทดสอบสัมฤทธิ์ผลด้านการประมวลความรู้เพื่อแก้ปัญหา ผลการทดสอบของนักศึกษาอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง แต่คะแนนเฉลี่ยก็ยังคงสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบธรรมดา อาจพิจารณาถึงสัมฤทธิ์ผลของการศึกษานี้ในการจัดการศึกษารูปแบบอื่น เช่น มอดูลระยะสั้น รวมทั้งศึกษา สัมฤทธิ์ผลอย่างต่อเนื่องในขั้นตอนอื่น เช่น การทำวิจัย หรือการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

**คำสำคัญ :** ทันตแพทยศาสตร์ศึกษา การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ระเบียบวิธีวิจัย

### *Abstract*

Research methodology is an important part in postgraduate studying. However, some students have a problem in applying this knowledge to real practices, from proposal developing until research conduct and manuscript submission. Bangkokthonburi University (BTU) has developed the novel research methodology course using problem-based learning (PBL) concept, and implemented it in Postgraduate Program in the Faculty of Dentistry. The objective of this study was to assess an achievement of problem-based research methodology learning.

The five-week module of problem-based research methodology was implemented in January-February, 2017. It composed of workshops in research question, sample size calculation, research ethics and article criticizing. Pretest and posttest were performed in each student ( $n = 14$ ), and scores in knowledge and application domains were compared using paired t-test. Problem-solving test was done only in the posttest and compared to conventional research learning.

For the results, in the knowledge domain, pretest score (23.7±12.8%) was statistically different from posttest score (89.0±13.0%) whereas the conventional learning mean score was 52.0%. In the application domain, pretest score (36.7±18.5%) was statistically different from posttest score (94.6±18.1%) whereas the conventional learning mean score was 50.0%. In the problem-solving domain, the PBL group score was 69.7±27.3% whereas the conventional learning mean score was 33.3%. For conclusions, achievements of problem-based research methodology learning in knowledge and application domains were good to excellent. Capability for problem-solving was fair, but still better than those of conventional learning. This learning technique in different setting, such as short-course module, as well as student's capabilities in research conducting and thesis defending will be further assessed.

**Keywords :** dental education, problem-based learning, research methodology

## บทนำ

ในปัจจุบันทันตแพทย์ที่ผ่านการฝึกอบรมสาขาศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียลและได้รับวุฒิบัตร จะมีศักดิ์และสิทธิเทียบเท่าผู้ที่จบการศึกษาในระดับปริญญาเอก ดังนั้นผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมจำเป็นต้องทำวิจัยและตีพิมพ์เผยแพร่เช่นเดียวกับผู้ที่เรียนปริญญาเอก<sup>(1)</sup> โดยงานวิจัยนั้นจะต้องมีระเบียบวิธีวิจัย (research methodology) ที่ดี การศึกษาวิชาระเบียบวิธีวิจัยและวิชาชีวสถิติ (biostatistics) ถือเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการทำวิจัยดังกล่าว

แม้การฝึกอบรมด้านศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียลในประเทศไทยจะใช้มาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบ สาขาศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล และราชวิทยาลัยทันตแพทย์แห่งประเทศไทย แต่ในทางปฏิบัติ การฝึกอบรมจะอยู่บนพื้นฐานที่แตกต่างหลากหลาย เช่น การฝึกอบรมร่วมกับการเรียนในระดับปริญญาโท การฝึกอบรมร่วมกับการเรียนประกาศนียบัตร และการฝึกอบรมในสถาบันฝึกอบรมสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ในสถาบันที่มีความหลากหลายนี้จะมีรูปแบบการเรียนการสอนสำหรับวิชาระเบียบวิธีวิจัย และวิชาชีวสถิติที่แตกต่างกัน จึงมีข้อกำหนดให้ทันตแพทย์ประจำบ้านต้องเข้ารับการฝึกอบรมเรื่องระเบียบวิธีวิจัยในหลักสูตรกลาง เป็นระยะเวลาประมาณ 3-4 วัน เพื่อให้มีพื้นฐานที่ใกล้เคียงกัน

อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติพบว่าบางครั้งทันตแพทย์ประจำบ้านไม่สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัยและสถิติในภาคทฤษฎีเข้ากับการปฏิบัติจริงในขั้นตอนต่าง ๆ ได้ ส่วนหนึ่งอาจเกิดจากระยะเวลาการฝึกอบรมที่สั้นเกินไป ทันตแพทย์ประจำบ้านมีความรู้พื้นฐานที่ไม่เพียงพอ แต่ในบางกรณี ปัญหาอาจเกิดจากระบบการเรียนการสอนภาคทฤษฎีที่ไม่สอดคล้องกับภาคปฏิบัติ รวมทั้งเนื้อหาที่เรียนบางส่วนอาจไม่สอดคล้องกับแนวทางการทำวิจัยในสาขาศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล เช่น เนื้อหาเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยด้านชุมชน การทำแบบสอบถาม หรือการวิจัยเชิงคุณภาพ รวมทั้งรูปแบบการเรียนที่ไม่เอื้อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ (interaction) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนมากนัก

การทำวิจัยไม่ว่าจะเป็นสาขาใด มักอาศัยทักษะพื้นฐานที่ใกล้เคียงกัน โดย Willison และ O'Regan<sup>(2)</sup> ได้สรุปคุณลักษณะ และทักษะที่จำเป็นสำหรับงานวิจัยซึ่งประกอบด้วย 1) ความ

สนใจใคร่รู้ (curious) 2) ทักษะในการค้นคว้า 3) ทักษะในการประเมินและสะท้อนกลับ (evaluate and reflect) 4) ทักษะในการเรียบเรียงและจัดการ 5) ทักษะการวิเคราะห์และสังเคราะห์ และ 6) ทักษะการสื่อสารและประยุกต์องค์ความรู้ ซึ่งทักษะเหล่านี้ไม่สามารถสอนได้ด้วยบรรยายเพียงอย่างเดียว แต่จะมีความสอดคล้องกับทักษะที่ได้จากการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานหรือพีบีแอล (problem-based learning, PBL)

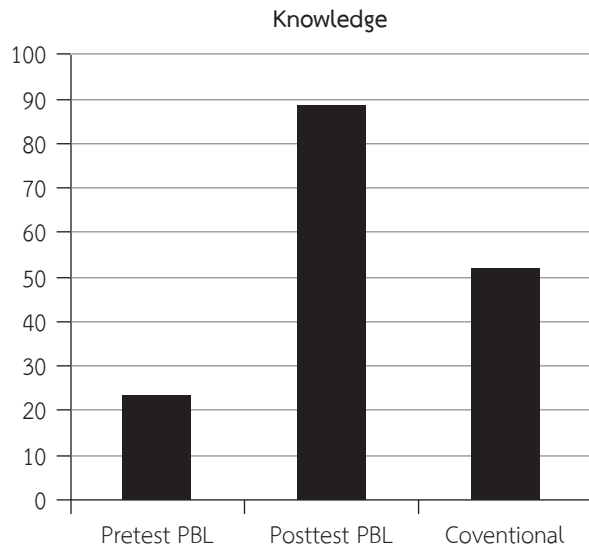
พีบีแอลเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบหนึ่ง ที่มุ่งเน้นตัวนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง เน้นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์แก้ไขปัญหา โดยใช้โจทย์ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิดเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ การเรียนการสอนในลักษณะนี้จะทำให้เกิดพัฒนาการของทักษะและคุณลักษณะในด้านต่าง ๆ ทั้งในแง่องค์ความรู้ การใช้สารสนเทศ การทำงานร่วมกัน และการสื่อสาร ไม่ได้เป็นเพียงการแก้โจทย์หรือตอบคำถามที่มีคำตอบเฉพาะเพียงหนึ่งเดียว หลักการสำคัญของพีบีแอลคือให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (self-directed learning, SDL) และมีช่วงที่กลับเข้ามาทำงานเป็นกลุ่ม (small group discussion, SGD) โดยมีผู้สอน (tutor) ทำหน้าที่สนับสนุน (facilitate) การเรียนรู้ มีการใช้โจทย์ปัญหา (scenario) เป็นตัวกระตุ้นให้เรียนรู้ และใช้กระบวนการมาสทริชต์ 7 จัมพ์ (Maastricht 7 Jump Process)

การเรียนการสอนแบบพีบีแอลถูกพัฒนาและเริ่มใช้ในการศึกษาวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยแมคมาสเตอร์ เมืองแฮมิลตัน (Medical School Program, McMaster University in Hamilton) จากนั้นจึงแพร่หลายเข้าไปในการเรียนการสอนหลักสูตรแพทยศาสตร์หลักสูตรอื่น รวมทั้งหลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพ และหลักสูตรสาขาอื่น<sup>(3)</sup> มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ได้พัฒนาและประยุกต์การเรียนการสอนแบบพีบีแอลเข้ากับการเรียนการสอนวิชาระเบียบวิธีวิจัย โดยคาดหวังว่าจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ในขั้นตอนการทำวิจัยจริงได้

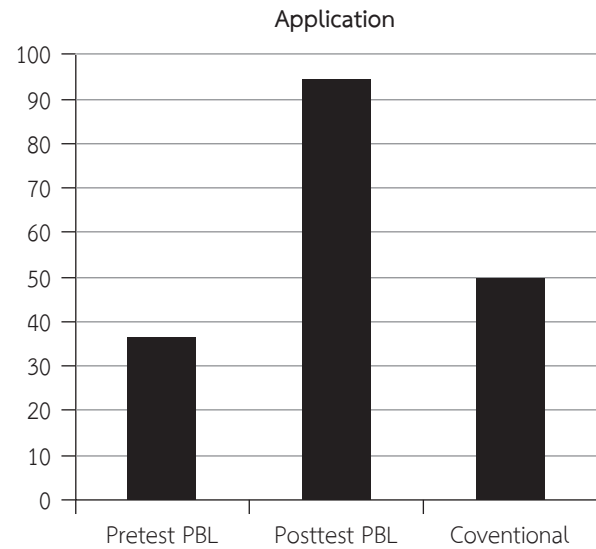
การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสัมฤทธิ์ผลของการศึกษาวิชาระเบียบวิธีวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษาโดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

## การดำเนินการวิจัย

วิชาระเบียบวิธีวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาภาคทฤษฎี



รูปที่ 1 สัมฤทธิ์ผลด้านความรู้ เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียน (pretest PBL) คะแนนทดสอบหลังเรียน (Posttest PBL) และคะแนนของกลุ่มที่เรียนแบบปกติ (Conventional)



รูปที่ 2 สัมฤทธิ์ผลด้านการประยุกต์ความรู้ เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียน (pretest PBL) คะแนนทดสอบหลังเรียน (Posttest PBL) และคะแนนของกลุ่มที่เรียนแบบปกติ (Conventional)

ในหลักสูตรประกาศนียบัตรของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี การจัดการเรียนการสอนวิชาการระเบียบวิธีวิจัย เป็นลักษณะมอดูล (module) ต่อเนื่อง 5 สัปดาห์ในช่วงเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ 2560 โดยรวมเนื้อหาเรื่องระเบียบวิธีวิจัยเข้ากับชีวิตสถิติ รูปแบบการสอนจะทำการมอบหมายโจทย์ปัญหาในประเด็นต่าง ๆ ให้นักศึกษาทำการค้นคว้า และกลับมานำเสนอในกลุ่ม โดยโจทย์ปัญหาประกอบด้วยเรื่อง 1) คำถามวิจัย 2) การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง 3) ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมงานวิจัย และ 4) การพิจารณาบทความวิจัย นอกจากนี้ได้มีชั่วโมงบรรยายสำหรับเนื้อหาที่จำเป็น เช่น เรื่องการออกแบบงานวิจัยชีวิตสถิติพื้นฐาน

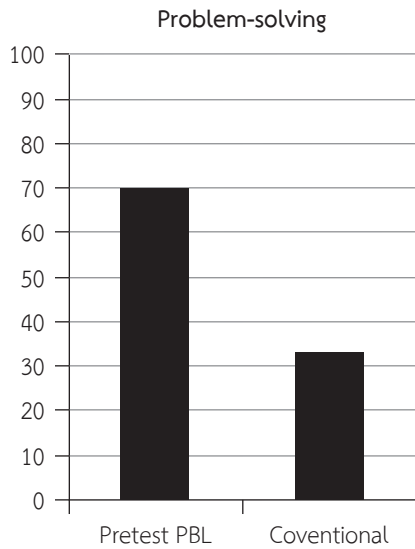
การวัดสัมฤทธิ์ผลของการเรียน ประกอบด้วย 1) การทดสอบก่อนเรียน (pretest) ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ (knowledge) และการประยุกต์ความรู้ (application) 2) การทดสอบหลังเรียน (posttest) ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ การประยุกต์ความรู้ และการประมวลความรู้เพื่อแก้ปัญหา (problem solving) โดยให้นักศึกษาได้อ่าน ประเมิน และให้ความเห็นต่อต้นฉบับบทความวิจัยที่ส่งมาตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติซึ่งยังไม่ได้ทำการแก้ไข และ 3) การประเมินสมรรถนะ (competency) ของนักศึกษาในการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านต่าง ๆ เรื่องระเบียบวิธีวิจัย และชีวิตสถิติ ในการเตรียมและนำเสนอโครงงานวิทยานิพนธ์ โดยผู้ให้คะแนนประกอบด้วยคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ทั้งภายในและภายนอกคณะ จำนวน 7 คน ทำการให้คะแนนสมรรถนะในแง่ 1) คำถามวิจัยและการทบทวนวรรณกรรม และ 2) ระเบียบวิธีวิจัยและสถิติ

ทำการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติที่แบบจับคู่ (paired t-test) และเทียบกับคะแนนของนักศึกษาที่ผ่านการเรียนวิชาการระเบียบวิธีวิจัยแบบบรรยายของหลักสูตรทันตแพทย์ประจำบ้าน สาขา ศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล จำนวน 4 คน

### ผลการวิจัย

นักศึกษาที่เข้าร่วมงานวิจัย เป็นนักศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี จำนวน 14 คน สัมฤทธิ์ผลการเรียนด้านความรู้ คะแนนทดสอบก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ  $23.7 \pm 12.8\%$  มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนทดสอบหลังเรียน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $89.0 \pm 13.0\%$  ( $p < 0.0001$ ) ในขณะที่คะแนนทดสอบของกลุ่มที่เรียนแบบปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $52.0\%$  (รูปที่ 1) สัมฤทธิ์ผลการเรียนด้านการประยุกต์ความรู้ คะแนนทดสอบก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ  $36.7 \pm 18.5\%$  มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนทดสอบหลังเรียน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $94.6 \pm 18.1\%$  ( $p < 0.0001$ ) ในขณะที่คะแนนทดสอบของกลุ่มที่เรียนแบบปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $50.0\%$  (รูปที่ 2) สัมฤทธิ์ผลการ



รูปที่ 3 สัมฤทธิ์ผลด้านการประมวลความรู้เพื่อแก้ปัญหา เปรียบเทียบคะแนนทดสอบหลังเรียนของกลุ่มพีบีแอล (posttest PBL) กับคะแนนของกลุ่มที่เรียนแบบปกติ (conventional)

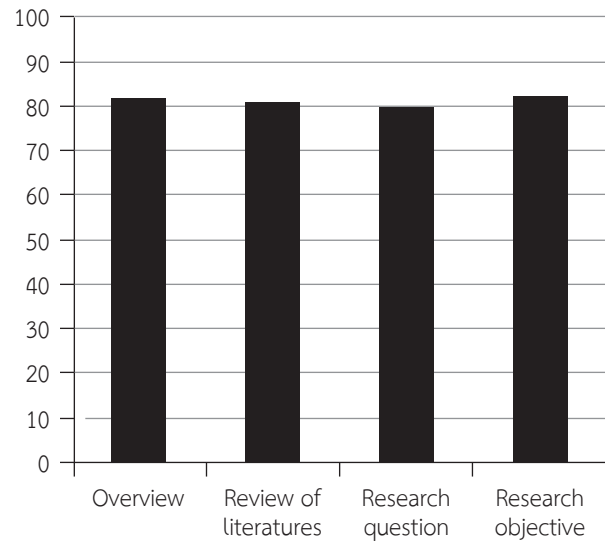
เรียนด้านการประมวลความรู้เพื่อแก้ปัญหา คะแนนทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ  $69.7 \pm 27.3\%$  เปรียบเทียบกับคะแนนทดสอบของกลุ่มที่เรียนแบบปกติ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $33.3\%$  (รูปที่ 3)

สำหรับสมรรถนะของนักศึกษาในการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านต่าง ๆ เรื่องระเบียบวิธีวิจัย และชีวิตสถิติ ในการเตรียมและนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์นั้นพบว่าคะแนนเฉลี่ยของหัวข้อคำถามวิจัยและการทบทวนวรรณกรรมนั้นอยู่ในช่วง  $79.8-82.4\%$  (รูปที่ 4) และคะแนนในช่วงระเบียบวิธีวิจัยและสถิติอยู่ในช่วง  $78.2-84.0\%$  (รูปที่ 5) โดยนักศึกษาสามารถเลือกใช้สถิติที่ถูกต้องเหมาะสมถึง  $80.3 \pm 12.1\%$  ในขณะที่นักศึกษาที่เรียนแบบปกติได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ  $86.8\%$

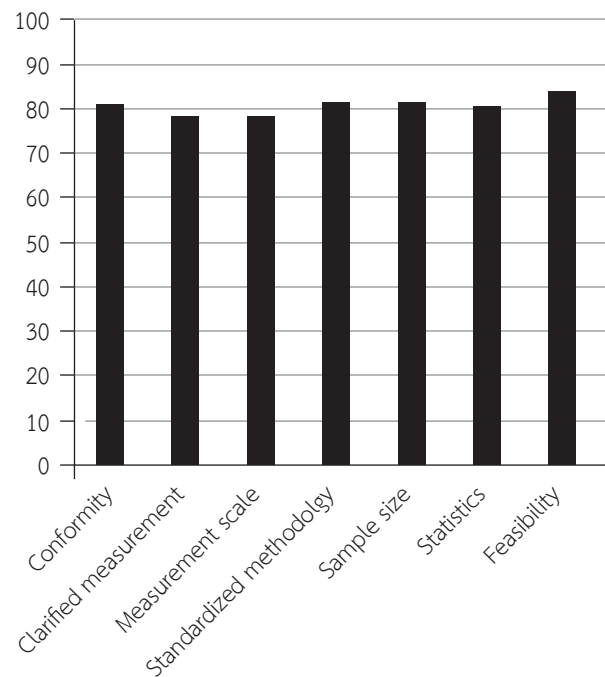
### วิจารณ์

การเรียนการสอนแบบพีบีแอลถูกพัฒนาและเริ่มใช้ในการศึกษาวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้มาสเตอร์ เมืองแฮมิลตัน ตั้งแต่ปี ค.ศ.1969 จากนั้นจึงแพร่หลายเข้าไปหลักสูตรแพทยศาสตร์หลักสูตรอื่น รวมทั้งหลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพ และหลักสูตรสาขาอื่น<sup>(3)</sup> ทำให้มีการนำเสนอบทความวิจัยที่แสดงถึงสัมฤทธิ์ผล รวมทั้งข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบของการเรียนการสอนแบบพีบีแอลหลายการศึกษา<sup>(3-12)</sup>

แม้ทักษะที่ได้จากการเรียนแบบพีบีแอลกับทักษะการทำวิจัยจะมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด เช่น กระบวนการศึกษา



รูปที่ 4 คะแนนเฉลี่ยของหัวข้อคำถามวิจัยและการทบทวนวรรณกรรม แสดงถึงสมรรถนะของนักศึกษาในการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย ในการเตรียมและนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์



รูปที่ 5 คะแนนเฉลี่ยของหัวข้อระเบียบวิธีวิจัยและสถิติ แสดงถึงสมรรถนะของนักศึกษาในการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย ในการเตรียมและนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

ค้นคว้าด้วยตนเอง จะช่วยเพิ่มทักษะการค้นคว้าสำหรับงานวิจัย ทักษะการวิเคราะห์และสังเคราะห์ กระบวนการอภิปรายในกลุ่ม จะช่วยเพิ่มทักษะการประเมิน การสะท้อนกลับ และการสื่อสาร

แต่การศึกษาเกี่ยวกับการใช้กระบวนการพีบีแอลในการศึกษา  
ระเบียบวิธีวิจัย หรือการทำวิจัยกลับมีค่อนข้างจำกัด Ram<sup>(13)</sup>  
ได้นำเสนอบทความเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน  
(problem-based research methodology)<sup>(13)</sup> โดยออกแบบ  
การศึกษาในลักษณะงานวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อแก้ปัญหาจาก  
การที่นักวิชาการด้านการศึกษามาจากต่างสถาบันทำงานร่วมกัน  
โดยเป็นการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิดของอาจารย์แต่ละคน

Donnelly<sup>(14)</sup> ได้ตีพิมพ์บทความเกี่ยวกับการใช้เทคนิคพีบี  
แอลค้นคว้าเรื่องงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยเป็นส่วนหนึ่งของการ  
เรียนในระดับหลังปริญญา ได้ออกแบบการเรียนเป็นมอดูลนาน  
10 สัปดาห์ ผู้เขียนให้เหตุผลว่าการประยุกต์นำเทคนิคพีบีแอลมา  
ใช้นี้ทำให้นักศึกษาได้สัมผัสประสบการณ์และสภาพแวดล้อมของ  
การทำงาน ซึ่งต้องทำงานร่วมกันเป็นทีม ในขณะที่เดียวกันก็จะมี  
ส่วนที่ต้องแยกไปทำงานโดยอิสระ และเทคนิคดังกล่าวมีส่วนช่วย  
กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

ส่วน Ellis และ Levy<sup>(15)</sup> ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดของพีบีแอล  
ในการหาคำถามวิจัยที่เหมาะสม โดยเชื่อว่าคำถามวิจัยที่ดีเป็น  
หัวใจสำคัญของงานวิจัย โดยจะมีส่วนเชื่อมโยงกับองค์ประกอบ  
อื่นของงานวิจัย เช่น การตั้งวัตถุประสงค์ ระเบียบวิธีวิจัย ไปจนถึง  
ข้อสรุป โดยเทคนิคพีบีแอลที่นำมาใช้ ประกอบด้วยกระบวนการ  
ต่าง ๆ เช่น กระบวนการค้นคว้า การคิดเชิงวิพากษ์ การตั้ง  
สมมติฐาน เป็นต้น

แม้รูปแบบการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษาจะเน้นการศึกษา  
ค้นคว้า เรียนรู้ด้วยตนเอง แต่การเรียนการสอนส่วนใหญ่ โดย  
เฉพาะในวิชาระเบียบวิธีวิจัย ก็ยังไม่ได้นำแนวคิดแบบพีบีแอล  
มาใช้อย่างเต็มรูปแบบ และยังไม่เคยมีการศึกษาสัมฤทธิ์ผลของ  
การนำเทคนิคพีบีแอลมาใช้ในการเรียนวิชาระเบียบวิธีวิจัย ซึ่ง  
จากผลการศึกษานี้ อาจสรุปได้ว่าสัมฤทธิ์ผลด้านความรู้และ  
การประยุกต์ความรู้ที่อยู่ในเกณฑ์ที่ดีถึงดีมาก คะแนนทดสอบหลัง  
เรียนมีความแตกต่างจากคะแนนก่อนเรียน และกลุ่มที่เรียนแบบ  
ปกติ ในขณะที่การทดสอบสัมฤทธิ์ผลด้านการประมวลความรู้เพื่อ  
แก้ปัญหา โดยให้นักศึกษาได้อ่าน ประเมิน และให้ความเห็น  
ต่อต้นฉบับบทความวิจัยที่ส่งมาตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับ  
นานาชาติซึ่งยังไม่ได้ทำการแก้ไข มีเนื้อหาการทดสอบที่ค่อนข้าง  
ยาก เมื่อเทียบกับการทดสอบความรู้ และการประยุกต์ความรู้  
แม้ผลการทดสอบของนักศึกษาจะอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง แต่

คะแนนเฉลี่ยก็ยังสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ

ส่วนสมรรถนะของนักศึกษาในการประยุกต์ใช้ความรู้เรื่อง  
ระเบียบวิธีวิจัยและชีวิตสถิติในการเตรียมและนำเสนอโครงร่าง  
วิทยานิพนธ์นั้น พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาอยู่ในช่วงประ-  
มาณ 80% ทั้งในเรื่องการตั้งคำถามและกำหนดวัตถุประสงค์งาน  
วิจัย การทบทวนวรรณกรรม ระเบียบวิธีวิจัย การเลือกตัววัด การ  
คำนวณกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนการใช้สถิติที่เหมาะสม แสดงถึง  
สัมฤทธิ์ผลการศึกษาระเบียบวิธีวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษาโดยการ  
เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งทำให้นักศึกษาสามารถประยุกต์  
องค์ความรู้จากการเรียนเข้ากับการปฏิบัติจริงได้เป็นอย่างดี

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรวัดสัมฤทธิ์ผลการศึกษาระเบียบวิธีวิจัยในนักศึกษากลุ่มนี้ต่อเนื่องไปจนถึงขั้นตอนการทำงานวิจัย การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์บทความวิจัยเพื่อจบการศึกษา
2. ผลการศึกษานี้เป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการฝึกอบรมเรื่องระเบียบวิธีวิจัยหลักสูตรกลางของทันตแพทย์ประจำบ้านสาขา ศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล ซึ่งมีข้อจำกัดเรื่องการเดินทางของทันตแพทย์ประจำบ้านจากสถาบันต่าง ๆ ทั่วประเทศ และมีตารางปฏิบัติงานและการอยู่เวร ทำให้ต้องจัดเป็นมอดูลระยะสั้น และต้องจัดการอบรมให้เบ็ดเสร็จในครั้งเดียว ซึ่งมีความแตกต่างจากรูปแบบการเรียนการสอนในการศึกษาคั้งนี้ จึงสามารถศึกษาเปรียบเทียบได้ว่าในสถานการณ์ (setting) ที่แตกต่างกัน ภายใต้ข้อจำกัดที่แตกต่างกันนี้ จะส่งผลต่อสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของผู้รับการฝึกอบรมหรือไม่
3. สำหรับคะแนนสมรรถนะของนักศึกษาในการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านต่าง ๆ เรื่องระเบียบวิธีวิจัย และชีวิตสถิติ ในการเตรียมและนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ซึ่งพบว่านักศึกษากลุ่มที่เรียนวิชาระเบียบวิธีวิจัยแบบธรรมดาทำคะแนนได้ดีเช่นเดียวกัน และมีแนวโน้มเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มพีบีแอลนั้น อาจมีข้อจำกัดในการแปลผล ทั้งนี้เพราะเนื้อหาวิชาเป็นคนละสาขากัน กระบวนการ และขั้นตอนการนำเสนอวิทยานิพนธ์ก็มีความแตกต่างกัน ในขณะที่การประเมินสัมฤทธิ์ผลการเรียนด้านความรู้ การประยุกต์ความรู้ และการประมวลความรู้เพื่อแก้ปัญหา ได้ใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน ทั้งกลุ่มพีบีแอล และกลุ่มที่เรียนแบบธรรมดา คะแนนทดสอบที่ได้จึงน่าจะสะท้อนสัมฤทธิ์ผลได้ดีกว่า

## เอกสารอ้างอิง

1. Royal College of Dental Surgeons. The announcement about guideline to perform research for resident, 2017. Available from : <http://www.royalthaident.org/files/course/research>
2. Willison J, O'Regan K. Research skill development framework : a conceptual framework for the explicit, coherent, incremental and spiralling development of student's research skill, October 2006. [cited 2017 Sep 1]. Available from : [www.rsd.edu.au](http://www.rsd.edu.au)
3. Barrows HS. Problem-based learning in medicine and beyond : a brief overview. *New Directions Teach Learn* 1996;68:3-12.
4. Wood D. ABC of learning and teaching in medicine. *Br Med J* 2003;326:328-30.
5. Chantravekin Y. Learning accomplishment for oral and maxillofacial surgery courses of Thammasat University Dental Students. *J Dent Assoc Thai* 2006;56:97-106.
6. Schmidt HG, Loyens SMM, Van Gog T, Paas F. Problem-based learning is compatible with human cognitive architecture : commentary on Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educ Psychologist* 2007;42:91-7.
7. Chantravekin Y. Learning accomplishment for oral surgery : integrated vs. separated courses. The Proceeding of the International Association for Dental Research Meeting, Toronto, Canada, Jul 2-5, 2008.
8. Wells SH, Warelow PJ, Jackson KL. Problem based learning (PBL) : a conundrum. *Contemp Nurse* 2009;33:191-201.
9. Barrett T. The problem-based learning process as finding and being in flow. *Innovat Educ Teach Int* 2010;47:165-74.
10. Hung W. Theory to reality : a few issues in implementing problem-based learning. *Educ Tech Res Dev* 2011;59:529-52.
11. Schmidt HG, Rotgans JI, Yew EHJ. The process of problem-based learning : what works and why. *Med Educ* 2011;45:792-806.
12. Yew EHJ, Schmidt HG. What students learn in problem-based learning : a process analysis. *Instruct Sci* 2011;40:371-95.
13. Ram P. Ram Punia's Ed.D. thesis. My CV is my curriculum : the making of an international educator with spiritual values? University of Bath. [cited 2017 Sep 1]. Available from : [www.actionresearch.netliving/punia.shtml](http://www.actionresearch.netliving/punia.shtml)
14. Donnelly R. Using problem-based learning to explore qualitative research. *Eur Educ Res J* 2003;2:309-21
15. Ellis TJ, Levy Y. Framework of problem-based research : a guide for novice researchers on the development of a research-worthy problem. *Informing Sci Int J Emerg Transdiscipline* 2008;11:18-33.