

ผลการสอนแบบ 4MAT ต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา พยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

สุวรรณณี แสงอาทิตย์* รัชพร ชื่นกลิ่น** ชุติมา เทียนชัยทัศน**

บทคัดย่อ

ทักษะทางปัญญาด้านการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะจำเป็นในมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา จากผลการประเมินนักศึกษาพยาบาลอยู่ในระดับต่ำอาจารย์ผู้สอนจึงต้องหาวิธีการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ซึ่งการสอนแบบ 4MAT สามารถพัฒนาทักษะนี้ได้

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาลก่อน และหลังการสอนแบบ 4MAT และระหว่างกลุ่มที่สอน 4MAT กับกลุ่มที่สอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา พยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปี 3 วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 118 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มด้วย วิธีจับคู่คะแนนที่ใกล้เคียงกัน ได้กลุ่มทดลอง 59 คน และกลุ่มควบคุม 59 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการสอนแบบ 4MAT และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ การทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ 4MAT หลัง การทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 (2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา พยาบาลหลังทดลอง กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ 4MAT สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การสอนแบบ 4MAT มีประโยชน์ในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นทักษะที่ จำเป็นในการพยาบาลและส่งผลดีต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลทั้งรายบุคคลและภายในกลุ่ม จึงควรสนับสนุนให้มีการ เรียนการสอนด้วยวิธีนี้อย่างแพร่หลาย

คำสำคัญ: 4MAT ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ นักศึกษาพยาบาล

*วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้าจังหวัดเพชรบุรี, E-mail: sugarpalm80@gmail.com

**วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้าจังหวัดเพชรบุรี

The effects of 4MAT teaching on analytical thinking ability of third year nursing students at Prachomklao College of Nursing, Phetchaburi

Suwannee Sangarit* Thunyaporn Cheunklin** Chutima Teanchaithut**

Abstract

Cognitive skill especially analytical thinking ability is one of the learning outcomes within the framework of Higher Education Qualifications. The evaluation of this skill at Prachomklao College of Nursing, Phetchaburi Province revealed a low level. Therefore, nursing instructors must apply teaching methods that encourage analytical thinking. The 4MAT teaching has advantages in developing this skill. The aim of the study was to compare the analytical thinking ability of nursing students before and after 4MAT teaching method, and between experimental and control groups.

This quasi-experimental research participants consisted of 118 third year nursing students, equally assigned into control and experimental groups by match paired according to the scores of this subject. In the experimental group 4MAT teaching method was applied, whereas the control group received regular teaching. Research instruments were 4 lesson plans of 4 MAT teaching method and analytical thinking ability scale (reliability at 0.86). Data were analyzed using descriptive statistics, independent t-test and paired t-test.

The results were as follows: (1) The analytical thinking ability in the experimental group after completion of 4MAT teaching program was significantly higher than before, at 0.001 level. (2) The analytical thinking ability in the experimental group compared to the control group was significantly higher after completion of the respective teaching program, at 0.01 level.

The findings suggested that 4MAT teaching method has advantages in developing the analytical thinking skills required for nursing practice and have a positive effect on individual and group learning in nursing students, its utilization should be promoted.

Keywords: 4MAT teaching method, analytical thinking ability, nursing student

* Prachomklao College of Nursing, Phetchaburi, E-mail: sugarpalm80@gmail.com

** Prachomklao College of Nursing, Phetchaburi

บทนำ

วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้าจังหวัดเพชรบุรี เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิตพยาบาลให้ มีคุณลักษณะตามความคาดหวังของสังคม ที่มีความรู้ในการคิดวิเคราะห์ปัญหาของผู้ป่วย สามารถนำความรู้แนวคิด ทฤษฎีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการพยาบาล จึงได้จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ นักศึกษาเกิดความเข้าใจในเนื้อหาวิชาทางการพยาบาลที่เป็นศาสตร์ที่ต้องเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยอาจารย์จะมีวิธีการสอนแบบต่างๆ เพื่อช่วยให้นักศึกษาเกิดกระบวนการเรียนรู้คิดวิเคราะห์ เชื่อมโยงเนื้อหาที่เรียนไปใช้ในการฝึกปฏิบัติงานได้ ซึ่งปัจจุบันวิทยาลัยใช้หลักสูตรแบบบูรณาการ (Integrated-curriculum) โดยมีลักษณะการจัดการศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่เน้นให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ต่างๆ ในหลากหลายวิชา เน้นให้นักศึกษาสามารถประเมินปัญหา เชื่อมโยงกระบวนการพยาบาล และให้การพยาบาลได้อย่างเหมาะสม

ถึงแม้ว่าอาจารย์จะมีวิธีการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้นักศึกษาเกิดความรู้ ความเข้าใจในทักษะการพยาบาล แต่ก็ยังพบว่า นักศึกษายังไม่สามารถประเมินปัญหาและให้การพยาบาลที่ครอบคลุมผู้รับบริการได้ สอดคล้องกับผลการประเมินหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2550) ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้าจังหวัดเพชรบุรี ปีการศึกษา 2553 พบว่า ความสามารถในการรวบรวมข้อมูล วินิจฉัยปัญหาตามความต้องการของผู้ใช้บริการ และวางแผนการพยาบาลได้ครบถ้วนทั้งทางกาย จิตใจ สังคมและจิตวิญญาณมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับปานกลาง คือ 3.00 (SD = 0.29)¹ และสอดคล้องกับผลการประเมินคุณลักษณะบัณฑิตของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ของ

วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้าจังหวัดเพชรบุรี ที่พบผลการประเมินต่ำในด้านความรู้ (ค่าเฉลี่ย 3.67) ทักษะทางปัญญา (ค่าเฉลี่ย 3.90) การวิเคราะห์เชิงตัวเลข (ค่าเฉลี่ย 3.88) และอัตลักษณ์บัณฑิตด้านการคิดเชิงวิเคราะห์ (ค่าเฉลี่ย 3.88) ซึ่งเป็นข้อมูลที่สะท้อนให้เห็นว่านักศึกษามีทักษะทางปัญญาในการคิดเชิงวิเคราะห์ในระดับต่ำ สอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2553-2554 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สระบุรี ที่พบว่า คุณภาพบัณฑิตด้านทักษะทางปัญญามีค่าเฉลี่ยต่ำสุดทั้งปี การศึกษา 2553 และ 2554 (ค่าเฉลี่ย 4.81, 4.80 ตามลำดับ)² และสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้าจังหวัดเพชรบุรี ที่เรียนวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 2 ปีการศึกษา 2556 ที่มีการบูรณาการทุกช่วงวัย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำ ผ่านเกณฑ์ในการสอบครั้งแรก คิดเป็นร้อยละ 60.54 โดยเฉพาะหัวข้อการพยาบาลแบบองค์รวมในการแก้ไขปัญหาสุขภาพบุคคลทุกช่วงวัยที่มีความผิดปกติของภูมิคุ้มกัน นักศึกษาผ่านเกณฑ์ในการสอบครั้งแรกต่ำสุดจากทุกหัวข้อที่เรียน ร้อยละ 17.09 ซึ่งนักศึกษาให้ข้อมูลว่าไม่ค่อยเข้าใจเนื้อหา ไม่สามารถจับประเด็นเชื่อมโยงปัญหาของผู้รับบริการสู่กระบวนการพยาบาลได้ นักศึกษามีความคิดเห็นว่าเนื้อหาที่เรียนมีมาก แต่เวลาเรียนน้อย อาจารย์จึงต้องเร่งสอนการมีส่วนร่วมในขณะสอนค่อนข้างจำกัด ส่งผลให้กิจกรรมที่กระตุ้นการคิดในห้องเรียนยังมีค่อนข้างน้อย ทำให้เวลาขึ้นฝึกปฏิบัติงานพบปัญหา ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้จากทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลหรือการแก้ไขปัญหาได้

ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงต้องพัฒนาทักษะการคิด โดยเฉพาะพัฒนาศักยภาพทางสมองของผู้เรียนอย่างเต็มที่ ซึ่งเน้นการจัดประสบการณ์ การสร้าง

สถานการณ์ที่จะพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้รูปแบบการพัฒนาทั้งสมองซีกซ้ายและซีกขวาไปพร้อมๆ กัน เพื่อให้ผู้เรียนสร้างความคิดรวบยอด และนำไปสู่การพัฒนาความเข้าใจอย่างเป็นรูปธรรม และมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ด้วยเหตุนี้อาจารย์ผู้สอนจึงต้องหาวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองและช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว

การจัดการเรียนการสอนแบบ 4MAT เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แตกต่างกัน 4 แบบ คือ 1) ผู้เรียนที่ถนัดจินตนาการ 2) ผู้เรียนที่ถนัดการคิดวิเคราะห์ 3) ผู้เรียนที่ถนัดใช้สามัญสำนึก และ 4) ผู้เรียนที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ใช้สมองซีกซ้ายและซีกขวาสลับกันไปทั้ง 8 ขั้นตอน⁴ โดยการเชื่อมโยงประสบการณ์ตรงของผู้เรียน (พัฒนาสมองซีกขวา) วิเคราะห์ประสบการณ์ตามเหตุผล (พัฒนาสมองซีกซ้าย) แล้วสร้างความคิดรวบยอด (พัฒนาสมองซีกขวา) และพัฒนาเป็นความคิดรวบยอด (พัฒนาสมองซีกซ้าย) พร้อมให้ลงมือปฏิบัติ (พัฒนาสมองซีกซ้าย) และนำเสนอผลการปฏิบัติ (พัฒนาสมองซีกขวา) พร้อมกับประยุกต์ใช้ด้วยตนเอง (พัฒนาสมองซีกซ้าย) และสุดท้ายให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนกัน (พัฒนาสมองซีกขวา) ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะเป็นวิธีการพัฒนาสมองซีกซ้ายด้านการคิดเชิงวิเคราะห์ การใช้เหตุผลในความคิดรวบยอดของการเรียนรู้ และใช้สมองซีกขวาด้านความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหา โดยใช้สามัญสำนึกมากกว่าการใช้เหตุผลซึ่งไม่ใช้เวลานานในการวิเคราะห์ปัญหา ทำให้สมองได้รับการพัฒนาอย่างสมดุล ส่งผลให้ทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และเชิงสร้างสรรค์สูงขึ้น จากการศึกษาของ สุนทรี วัฒนพันธุ์ พบว่า การเรียนการสอนแบบ 4MAT เป็นวิธีการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความสามารถอย่างเต็มที่

สมองได้รับการพัฒนาอย่างสมดุลทั้งซีกซ้ายและซีกขวา ทั้งความคิดสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์ จนสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเองอีกทั้งการจัดการเรียนการสอนแบบ 4MAT ผู้เรียนยังได้มีโอกาสแสดงออกทั้งด้านความรู้ ความคิดเห็น ได้ลงมือปฏิบัติจริง มีการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่ต้องพัฒนาทักษะทางปัญญาโดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ให้สามารถนำแนวคิด ทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลได้ การเรียนการสอนแบบ 4MAT น่าจะช่วยส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาลได้มากขึ้น ผู้วิจัยในฐานะของอาจารย์ผู้สอนจึงสนใจศึกษาผลการสอนแบบ 4MAT ต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเพิ่มทักษะการคิดวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ก่อนและหลังการสอนแบบ 4MAT

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่สอนแบบ 4MAT กับกลุ่มที่สอนตามปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ภายหลังการสอนแบบ 4MAT สูงกว่าก่อนการสอน

2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 กลุ่มที่สอน แบบ 4MAT สูงกว่ากลุ่มที่สอนตามปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) แบบสองกลุ่มวัดสองครั้ง (Pretest - posttest control group design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษา พยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2557 วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้าจังหวัดเพชรบุรี จำนวน 118 คน สุ่มแบบ Match-paired design ตามขั้นตอน ดังนี้

1. นำคะแนนของรายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มี ปัญหาสุขภาพ 1 ของนักศึกษาในปีที่ผ่านมา มา เรียงลำดับจากคะแนนต่ำจนถึงคะแนนสูง แล้วจับคู่ นักศึกษาที่มีคะแนนใกล้เคียงกันเป็นคู่

2. สุ่มอย่างง่าย โดยการจับสลากเลือกนักศึกษา แต่ละคู่เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำนวน 59 คู่

3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนการทดลองของ นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เครื่องมือ ประกอบด้วย 1) แผนการสอนแบบ 4MAT เรื่อง การพยาบาลแบบองค์รวมในการแก้ไขปัญหา สุขภาพสำหรับบุคคลทุกช่วงวัยที่มีความผิดปกติของ ภูมิคุ้มกัน จำนวน 4 แผนการสอน ตรวจสอบความตรง ของเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งมีความรู้และ ประสบการณ์ด้านการสอนแบบ 4MAT จำนวน 3 ท่าน และอาจารย์พยาบาลซึ่งมีความรู้และประสบการณ์ด้าน การพยาบาลบุคคลทุกช่วงวัยที่มีความผิดปกติของ ภูมิคุ้มกัน จำนวน 3 ท่าน พร้อมปรับแก้ไขตามคำแนะนำ

และได้ทดลองสอนกับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 4 จำนวน 20 คน เพื่อปรับปรุงแผนการสอนให้เหมาะสม ก่อนนำไปใช้จริง และ 2) แบบทดสอบวัดความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยขออนุญาตใช้เครื่องมือของ สุนทรี วัฒนพันธุ์ ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งมีความรู้และประสบการณ์ ด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 3 ท่าน และทดสอบ ความเที่ยงกับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ที่เรียน หลักสูตรเดียวกัน จำนวน 30 คน ที่วิทยาลัยพยาบาล บรมราชชนนี ชัยนาท โดยใช้สูตรของคูเดอร์ริชาร์ดสัน 20 (Kuder Richardson-20) ได้ค่า = 0.86

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การศึกษาวิจัยนี้ ผ่าน การพิจารณาจาก คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของ วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี หมายเลข วพ.พจก. 019/2557 ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการสอน ชดเชยโดยการสอนแบบ 4MAT ในกลุ่มที่สอนตามปกติ และชดเชยการสอนแบบปกติในกลุ่มที่สอนด้วย 4MAT โดยดำเนินการสอนให้เสร็จก่อนสอบวัดผลเนื้อหาในบท นี้ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำเสนอในภาพรวม ข้อมูลเก็บเป็นความลับ ไม่ได้ระบุชื่อของกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลที่ได้ไม่นำไปทำประโยชน์อย่างอื่น นอกเหนือจากที่ได้แจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบก่อนการวิจัย

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้
ระยะที่ 1 การเตรียมการทดลอง (2 สัปดาห์ก่อน การทดลอง) ดำเนินการ ดังนี้

1) ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับรองผู้อำนวยการ กลุ่มวิชาการ และอาจารย์ประจำชั้นเพื่อขอความร่วมมือ

ในการวิจัย ซึ่งเจงวัตถุประสงค์ขั้นตอนการทดลอง แล้ว กำหนดวัน เวลา เพื่อชี้แจงนักศึกษา

2) ผู้วิจัยพบนักศึกษาทั้งหมด เพื่อชี้แจง วัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการเป็นกลุ่ม ตัวอย่างวิจัย

3) แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุม กลุ่มละ 59 คน

4) ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบเพื่อวัด ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

5) เตรียมผู้เข้าร่วมวิจัย โดยชี้แจงลักษณะของ การเรียนการสอนแบบปกติและแบบ 4MAT และชี้แจง สิทธิที่จะได้รับการเรียนรู้ที่เท่าเทียมกันทั้ง 2 กลุ่ม คือ จะ ได้รับการสอนชดเชยโดยการสอนแบบ 4MAT ในกลุ่มที่ สอนตามปกติ และชดเชยการสอนแบบปกติในกลุ่มที่ สอนด้วย 4MAT

6) ผู้วิจัยหลักฝึกสอนแบบ 4MAT (Training) เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ พร้อมเตรียมคณะผู้วิจัยจำนวน 2 คน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการสอนแต่ละครั้ง ตามแผนการสอน และให้คณะผู้วิจัยเข้าร่วมกระตุ้น นักศึกษาในขณะมีกิจกรรมการเรียนการสอน

ระยะที่ 2 การทดลอง (4 สัปดาห์)

1) กลุ่มทดลอง สอนแบบ 4MAT กับนักศึกษา กลุ่มละ 5-6 คน จำนวน 10 กลุ่ม ซึ่งให้นักศึกษาจับกลุ่ม กันเอง เนื่องจากนักศึกษาแต่ละคนมีความถนัดแตกต่างกันและกิจกรรมการเรียนรู้สามารถตอบสนองผู้เรียนทั้ง 4 แบบ โดยสอน 4 ครั้ง/กลุ่ม ครั้งละ 2 ชั่วโมง ซึ่งสอนใน เวลาเรียนตามแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยทำ กิจกรรมกลุ่ม 8 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นสร้างประสบการณ์ ซึ่ง จะเชื่อมโยงประสบการณ์ของนักศึกษาให้มีปฏิสัมพันธ์ กับเรื่องที่กำลังเรียน (2) ขั้นวิเคราะห์ประสบการณ์ เพื่อ หาเหตุผลเกี่ยวกับประสบการณ์ตรง (3) ขั้นปรับ ประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอดในลักษณะผัง

ความคิด (4) ขั้นพัฒนาความคิดด้วยข้อมูล ให้ข้อมูล ทฤษฎีให้มากขึ้น (5) ขั้นปฏิบัติตามกรอบแนวคิด ให้ นักศึกษาลงมือปฏิบัติ (6) ขั้นสร้างผลงานตามความถนัด ของตัวเอง (7) ขั้นวิเคราะห์ผลและประยุกต์ใช้ และ (8) ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ นักศึกษาจะสรุปความคิด ที่ได้และแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

2) กลุ่มควบคุม สอนตามปกติ โดยมีเนื้อหา จำนวนนักศึกษาต่อกลุ่ม จำนวนครั้งของการสอนและ ระยะเวลาการสอน เช่นเดียวกับกลุ่มทดลองสอน โดย ผู้วิจัยซึ่งสอนนอกเวลาเรียน โดยสอนในช่วงโม่งการศึกษา ด้วยตนเอง และสอนวันเดียวกันกับกลุ่มทดลอง

ระยะที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล (หลังสิ้นสุด การทดลอง 1 สัปดาห์)

1) ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดและประเมิน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาล ศาสตร์ชั้นปีที่ 3 หลังสิ้นสุดการทดลอง 1 สัปดาห์ เพื่อ ป้องกันความคลาดเคลื่อนของคะแนน

2) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล เพื่อ เตรียมวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

2. วิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิด วิเคราะห์ โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิด วิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ 4MAT ก่อนและหลังการสอนด้วยสถิติที่ Paired t-test ที่ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4. เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิด วิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มที่ได้รับการสอน ตามปกติและกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ 4MAT ด้วยสถิติ

ทดสอบที่ Independent t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ .05

ผลการวิจัย

1. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์
ของนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ก่อนและ
หลังการทดลองของกลุ่มที่สอนแบบ 4MAT และกลุ่มที่

สอนตามปกติ

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถ
ในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่สอนแบบ
4MAT และกลุ่มที่สอนตามปกติ ภายหลังการทดลองสูง
กว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
.001 ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาลระหว่างก่อนและ
หลังการทดลองของกลุ่มที่สอนแบบ 4MAT และกลุ่มที่สอนตามปกติ

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		df	t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD			
กลุ่มที่สอนแบบ 4MAT	18.80	2.43	22.54	2.73	58	-15.60	.000***
กลุ่มที่สอนตามปกติ	19.05	3.17	20.90	3.33	58	-4.63	.000***

***p < .001

2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์
ของนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ระหว่าง
กลุ่มที่สอนแบบ 4MAT กับกลุ่มที่สอนตามปกติ

ผลวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถใน
การคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาล ก่อนการทดลอง
ระหว่างกลุ่มที่สอนแบบ 4 MAT และกลุ่มที่สอนตามปกติ

ไม่แตกต่างกัน ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการ
คิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาล ภายหลังการทดลอง
กลุ่มที่สอนแบบ 4MAT สูงกว่ากลุ่มที่สอนตามปกติ อย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังรายละเอียดในตาราง
ที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่สอนแบบ 4MAT
และกลุ่มที่สอนตามปกติก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	สอนแบบ 4MAT		สอนแบบปกติ		df	t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD			
ก่อนการทดลอง	18.80	2.43	19.05	3.17	116	-0.489	.313
หลังการทดลอง	22.54	2.73	20.90	3.33	116	2.92	.002**

**p < .01

อภิปรายผล

1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ภายหลังการ สอนแบบ 4MAT สูงกว่าก่อนการสอน ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ 4MAT ภายหลังการทดลองสูงกว่า ก่อนการทดลอง อธิบายได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอน แบบ 4MAT เน้นการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน โดยจัด กิจกรรมการเรียนการสอนตามลักษณะของผู้เรียน 4 แบบ ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนเรียนรู้อย่างมีความสุขด้วยรูปแบบการ เรียนรู้ของตนเอง มีการทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในกลุ่มนำไปสู่การสร้างสรรค์ ผลงานที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งวิธีการสอนแบบ 4MAT มี การสอนจัดเป็นลำดับ มีกิจกรรมให้นักศึกษาเตรียมความ พร้อมเชื่อมโยงความรู้เก่าและความรู้ใหม่ มีกิจกรรมที่ เน้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิดลงมือปฏิบัติจริง ช่วยให้ นักเรียนเกิดความเข้าใจ เกิดการถ่ายโยงหลักการที่ได้จาก การเรียนไปใช้ได้ ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ จาก การศึกษาของ ปริญญา สองสิดา⁹ พบว่าการเรียนการสอน แบบ 4MAT เป็นวิธีการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ แสดงความสามารถอย่างสร้างสรรค์ สมองได้รับการ พัฒนาทั้งความคิดสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์ ส่งผล ให้ทักษะการคิดของผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพทั้งการ คิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเชิงตรรกะ สอดคล้องกับ การศึกษาของ ชลดา ลิขสิทธิ์¹⁰ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เรียน ด้วยหลักกิจกรรมแบบ 4MAT มีคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่าง มีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และการศึกษาของ อมรัตน์ ชีรังกูร และ คณะ⁹ พบว่านักเรียนที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนด้วย 4MAT โดยใช้การเรียนรู้เชิงวัตถุบนเว็บมีคะแนนการคิด อย่างมีตรรกะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 กลุ่มที่สอน แบบ 4MAT สูงกว่ากลุ่มที่สอนตามปกติ ผลการศึกษา พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา พยาบาลหลังการทดลอง กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ 4MAT สูงกว่ากลุ่มที่สอนตามปกติ อธิบายได้ว่า การสอน แบบ 4MAT เน้นการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาศักยภาพ ของผู้เรียนด้านสติปัญญา โดยพัฒนาสมองทั้งซีกซ้ายและ ซีกขวาสลับกันไปทำให้พัฒนาสมองทั้ง 2 ซีกอย่างสมดุล โดยให้ผู้เรียนได้ไตร่ตรองประสบการณ์ที่ตนเองได้เรียนรู้ มาก่อนแล้วนำมาศึกษาข้อมูลด้วยตนเอง ได้แลกเปลี่ยน เรียนรู้ประสบการณ์ร่วมกับเพื่อนๆ ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจ กระตือรือร้น อยากรู้ อยากเรียน¹⁰ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการเรียนการสอนคำนึงถึงธรรมชาติการเรียนรู้ของ ผู้เรียน ซึ่งแสดงออกตามความสามารถโดยผ่านการพัฒนา ทางความคิดที่เป็นระบบ ส่งผลต่อการเรียนรู้ที่ดี ส่วนการ สอนตามปกติ ส่วนใหญ่เป็นการสอนแบบบรรยาย อภิปราย ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้ได้ เนื้อหาครบถ้วน ระยะเวลาในการเรียนมีจำกัด ผู้เรียนมี โอกาสพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ค่อนข้างน้อย สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าจัดการการเรียนการสอนที่ใช้ วิธีการบรรยายเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะไม่เอื้อในการสร้าง ความรู้ด้วยตนเองและไม่มีการเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การ ปฏิบัติของผู้เรียนได้¹¹ และสอดคล้องกับสภาพปัญหาการ จัดการเรียนการสอนหลังจากผู้เรียนเรียนจบเนื้อหาใน รายวิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาแล้วผู้เรียนไม่ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในรายวิชากลุ่มวิชาชีพ พยาบาลได้อย่างสมบูรณ์¹² ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการเรียนการ สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเป็นส่วนใหญ่ ทำให้นักศึกษา ขาดกระบวนการคิดรวบยอด การคิดวิเคราะห์คิดเชิง สร้างสรรค์ ทำให้ไม่สามารถประยุกต์ความรู้จากทฤษฎี

ไปใช้ได้ ซึ่งต่างจากการสอนแบบ 4MAT ที่กระบวนการเรียนรู้โดยเริ่มจากให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญในเรื่องที่เรียน โดยการเชื่อมโยงประสบการณ์ตรงของผู้เรียน (พัฒนาสมองซีกขวา) จากนั้นวิเคราะห์ประสบการณ์ตามเหตุผล (พัฒนาสมองซีกซ้าย) นำมาสู่การสร้างความคิดรวบยอด (พัฒนาสมองซีกขวา) และพัฒนาเป็นความคิดรวบยอด (พัฒนาสมองซีกซ้าย) จากนั้นฝึกให้ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน (พัฒนาสมองซีกซ้าย) และนำเสนอผลการปฏิบัติงานที่แสดงถึงความเข้าใจในสิ่งที่เรียน (พัฒนาสมองซีกขวา) พร้อมกับการนำความคิดรวบยอดไปสู่การประยุกต์ใช้ (พัฒนาสมองซีกซ้าย) และสุดท้ายเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (พัฒนาสมองซีกขวา) ซึ่งจะเห็นได้ว่าในกิจกรรมการเรียนการสอนของ 4MAT จะมีการพัฒนาทักษะการคิด การใช้สมอง 2 ซีกอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ 4MAT สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติ สอดคล้องกับการศึกษาของ ชญานิษฐ์ ศศิวิมล พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4MAT สูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำวิธีการสอนแบบ 4MAT ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนนักศึกษาในปีถัดไป และสอนในนักศึกษาชั้นปีและรายวิชาอื่นๆ ทั้งกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพและกลุ่มวิชาชีพพยาบาล
2. ศึกษาเกี่ยวกับผลการสอนแบบ 4MAT เพื่อพัฒนาทักษะอื่นๆ เช่น การคิดอย่างสร้างสรรค์ การพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในด้านความฉลาดทางอารมณ์เช่น ทักษะการสร้างแรงจูงใจ การทำงานเป็นทีม

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้าจังหวัดเพชรบุรี ที่สนับสนุนการวิจัยครั้งนี้ ทั้งในเรื่องการจัดสรรงบประมาณและระยะเวลาในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Academic Team, Prachomklao College of Nursing. Curriculum evaluation of Bachelor Degree in Nursing Science Program (revision 2007). Phetchaburi: Academic Team, Prachomklao College of Nursing; 2555. (in Thai).
2. Thumsore S, Yingrangreang S, Ratchawat P. The evaluation of graduate quality according to Thai Qualifications Framework for higher education in academic year 2010-2011 at Boramarajonani College of Nursing Saraburi. Journal of Health Science Research. 2013;7:10-7. (in Thai).
3. Sasiwimon C. A comparison of learning achievement and satisfaction of students in knowledge management learning between 4 MAT learning circle method and regular method. Research Journal of Pibulsongkram Rajaphat University. 2011;14:88-99. (in Thai).
4. McCarthy B, Morris S. 4 MAT in action II: Sample lesson plans for use with the 4MAT system. Barrington: Excel Inc; 1990.
5. Wattanaphan S. The development of science instructional model to promote analytical thinking for Mattayomsuksa students. [Thesis]. Pathumthani: Valaya Alongkorn Rajabhat University; 2012. (in Thai).

6. Panich T. 4 MAT: The management of leaning activities to support the student's learning styles. Bangkok: Sodsri-Saritwong Foundation; 2001. (in Thai).
7. Songseeda P. The effects of the 4 MAT teaching and learning "decimals and fraction" on academic achievement and mathematical communication skills of MathayomsuksaI students. [Thesis]. Bangkok: Srinakharinwirot University; 2007. (in Thai).
8. Likhasith C. A proposed web-based instructional model based on 4 MAT activity for critical thinking development for undergraduate students in physical sciences and technology, Chulalongkorn University. [Internet]. 2006 [cited 2015 Jun 5]; Available from: <http://www.edu.chula.ac.th/ojed/doc/V01/V01d/v01d0033.pdf>. (in Thai).
9. Cheewarangkura A, Nilsook P, Piriayasurawong P, Jeerangsuwan N. The effects of the 4 MAT method on web – based instructional using learning objects on learning achievement and logical thinking for secondary school students with different cognitive styles. The Journal of King Mongkut's University of Technology North Bangkok. 2011;3:680-7. (in Thai).
10. Kongswas R. The effects of the 4 MAT learning activities for academic achievement and responsibilities in social religion and culture of Prathomsuksa III students. [Thesis]. Bangkok: Srinakharinwirot University; 2010. (in Thai).
11. Kaeodaeng R. Education revolution Thailand. Bangkok: Ganesh Printing Center; 1997. (in Thai).
12. Boonkusol T, Clindanuruk T, Puttapitukpol S, Lausuwankul W. The effectiveness of instructional model to enhance the knowledge transfer and task ability of nursing student. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2012;2:28-37. (in Thai).