

ผลของการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานต่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล

ภราดร ยิ่งยวด* ปราโมทย์ ต่างกระโทก** ณิชฐิพันธ์ เพ็ชรธัญญกรรม***
วาริณญา อัจฉรรม*** ทัดภณ พลไชย**** อานนท์ สังฆะพงษ์*****

บทคัดย่อ

บทนำ: การเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานเป็นการศึกษาที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่ส่งเสริมให้เกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อศึกษาผลของการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานต่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และประสบการณ์เรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล

วิธีการวิจัย: การวิจัยกึ่งทดลองชนิดศึกษาสองกลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาล แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 38 คน และกลุ่มควบคุม 37 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองเป็นรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐาน จำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที รวม 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบประเมินทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และแบบประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค .98 และ .95 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติไคสแควร์ และสถิติทดสอบค่าที และสถิติทีคู่

ผลการวิจัย: พบว่าค่าเฉลี่ยทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของกลุ่มทดลองสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยทักษะในศตวรรษที่ 21 สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) กลุ่มทดลองมีประสบการณ์การเรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานอยู่ในระดับสูง ($\bar{x} = 4.01, SD = 0.01$)

สรุปผล: ประสิทธิภาพผลของการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐาน สามารถส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และประสบการณ์เรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล ควรนำไปเป็นแนวทางการในการจัดการกิจกรรมเสริมหลักสูตร และแนวทางการพัฒนากระบวนการผลิตนวัตกรรมสุขภาพสำหรับนักศึกษาพยาบาล

คำสำคัญ: นวัตกรรมเป็นฐาน ประสบการณ์การเรียนรู้ นักศึกษาพยาบาล ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

*วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี จังหวัดนนทบุรี, คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก,

E-mail: paradorn@bcnnon.ac.th

**สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

***วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี จังหวัดนนทบุรี, คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

****วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี สรรพสิทธิประสงค์, คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

*****คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี

Received: April 25, 2020

Revised: July 25, 2020

Accepted: August 4, 2020

Effects of innovation-based learning on twenty-first century skills and learning experiences among nursing students

Paradorn Yingyoud* Pramote Thangkratok** Natthapan Phianthanyakam***

Warinya Attham*** Tattapon Palachai**** Arnon Sangkhaphong*****

Abstract

Background: Innovation-based learning is an education model that aims to focus on students' experience through hands on approach, which is a strategy to promote learning skills in the twenty-first century.

Objective: The aim of this research was to investigate the effects of innovation-based learning on twenty-first century skills and learning experiences among nursing students.

Methods: A quasi-experimental research utilizing a two-group pretest–posttest design was used. The sample consisted of nursing students allocated to an experimental group (n=38) and control group (n=37). The experimental group participated in innovation-based learning for eight weeks. Data were collected with a twenty-first century skills and learning experiences questionnaire. The reliability of the twenty-first century skills questionnaire was 0.98 and the learning experiences questionnaire was 0.95, based on Cronbach's alpha reliability coefficient method. The data were analyzed by Pearson chi-square, independent-sample t-test, and paired-sample t-test.

Results: The findings revealed that the twenty-first century skills score after the experiment was higher than before the experiment in the experimental group ($p < 0.05$). Additionally, the twenty-first century skills score in the experimental group was higher than the control group ($p < 0.05$). The experimental group was at a high level for learning experiences with innovation-based learning ($\bar{X} = 4.01$, $SD = 0.01$).

Conclusions: The effects of innovation-based learning (IBL) by promoting learning skills in twenty-first century and learning experiences of nursing students should be used as a guideline of extracurricular activities and as a model of health innovation process development for nursing students.

Keywords: innovation-based learning, learning experiences, nursing students, twenty first century skills

*Boromarajonani College of Nursing Changwat Nonthaburi, Faculty of Nursing, Praboromrajchanok Institute, Thailand Email: paradorn@bcnon.ac.th

**Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing

***Boromarajonani College of Nursing Changwat Nonthaburi, Faculty of Nursing, Praboromrajchanok Institute, Thailand

****Boromarajonani College of Nursing Sanpasithiprasong, Faculty of Nursing, Praboromrajchanok Institute, Thailand

*****The Faculty of Nursing, Ratchathani University

บทนำ

ประเทศไทย 4.0 เป็นนโยบายที่เน้นการขับเคลื่อนประเทศด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (innovation drive economy) ผลักดันด้านสาธารณสุข สุขภาพ เทคโนโลยีทางการแพทย์ และนวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อระบบบริการสุขภาพมากขึ้น พยาบาลเป็นบุคลากรสำคัญที่จะช่วยขับเคลื่อนนวัตกรรมด้านสุขภาพ ดังนั้นพยาบาลต้องมีความสามารถและทักษะที่จำเป็นต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมบูรณาการร่วมกับความรู้ และทักษะการทำงานเชิงวิชาชีพที่ได้รับปลูกฝังจากสถาบันการศึกษามาประยุกต์ใช้^{1,2} ทำให้สถาบันการศึกษาพยาบาลมีการออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (active learning) เพื่อให้นักศึกษาเกิดทักษะการทำงานที่ตอบสนองต่อความต้องการของสังคม

จากผลการดำเนินงานตามแผนการปฏิรูปประเทศ ประจำปี 2562 พบว่าการจัดการศึกษายังไม่สอดคล้องและตอบสนองต่อบริบทการเปลี่ยนแปลงของประเทศในศตวรรษที่ 21 ที่เทคโนโลยีดิจิทัล และนวัตกรรมเข้ามามีบทบาทมากขึ้น³ สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรอย่างเดิวยาจไม่เพียงพอ ดังนั้นการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรจึงมีส่วนสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษามีโอกาสนำความรู้ และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติจริง สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานที่ลงมือพัฒนานวัตกรรมด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาตลอดช่วงเวลาของการพัฒนานวัตกรรม ส่งผล

ให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการผลิตนวัตกรรม⁵ ตลอดจนสามารถพัฒนาทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ ทักษะการแก้ไขปัญหา ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการเป็นผู้นำ และทักษะการทำงานเป็นทีม เป็นต้น ซึ่งถือว่าเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของนักนวัตกรรม¹ โดยคุณลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับทักษะที่สำคัญสำหรับการใช้ชีวิตและการทำงานในศตวรรษที่ 21⁶ ที่จะช่วยให้นักศึกษาเป็นบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถด้านนวัตกรรม มีคุณลักษณะของบัณฑิตอันพึงประสงค์อย่างแท้จริง และเป็นกำลังสำคัญต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไปในอนาคตได้⁷

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้กระบวนการพัฒนานวัตกรรมสำหรับกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาล จึงศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานต่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และประสพการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบมีกลุ่มเปรียบเทียบวัดผลก่อนและหลัง (two group pretest–posttest design) โดยกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้เข้าร่วมการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐาน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการจัดการเรียนรู้ตามปกติ เก็บรวบรวมข้อมูลทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ก่อนและหลังการทดลอง และเก็บ

ข้อมูลประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลในกลุ่มทดลองหลังการทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายเป็นนักศึกษาพยาบาล หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาล หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 75 คน คัดเลือกโดยคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากแอปพลิเคชัน n4Studies⁸ โดยอ้างอิงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากงานวิจัยของวรรณรัตน์ ลาวัณ และสุวรรณ จันท์ประเสริฐ⁹ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน และกลุ่มทดลองจำนวน 30 และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 38 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 37 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) ได้แก่เกรดเฉลี่ย 2.75 ขึ้นไป ยินดีเข้าร่วมโครงการ และกำหนดเกณฑ์การบอกเลิกจากการศึกษา (discontinuation criteria) ได้แก่ ลาออกจากการศึกษา และไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตลอดการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานที่ประยุกต์ใช้กระบวนการพัฒนานวัตกรรม 5D Innovation Development Process ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การค้นพบหัวข้อนวัตกรรม (discover) 2) การกำหนดโครงการนวัตกรรม

(define) 3) การออกแบบนวัตกรรม (design) 4) การพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม (develop) และ 5) การนำนวัตกรรมไปใช้จริง (deploy)⁵ ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร กำหนดบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาให้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา อำนาจความสะดวก พี่เลี้ยง คอยชี้แนะ และให้กำลังใจ ใช้เวลาการเรียนรู้ 8 สัปดาห์ ความถี่สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การค้นหาหัวข้อนวัตกรรม อธิบายกระบวนการค้นหาหัวข้อนวัตกรรม ให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการอ่านบทความ และวิธีการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลออนไลน์ตามกรอบการสืบค้นของ PICO Framework พร้อมทั้งสาธิตวิธีการสืบค้นจากฐานข้อมูลทางวิชาการ หลังจากนั้นแบ่งนักศึกษาเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 9 – 10 คน เพื่อร่วมกันค้นหาหัวข้อนวัตกรรมที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลสุขภาพผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่กลุ่มสนใจ โดยให้นักศึกษาวางแผนและทำการสืบค้นตามแนวทางการสืบค้นของ PICO และนำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมาอภิปรายกันภายในกลุ่ม เพื่อกำหนดเป็นโครงการนวัตกรรมของกลุ่ม

กิจกรรมที่ 2 การกำหนดโครงการนวัตกรรม โดยกำหนดให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนักศึกษากลุ่มละ 3-4 คน มานำเสนอโครงการนวัตกรรมของกลุ่มตนเอง โดยมีตัวแทนอาจารย์ที่ปรึกษาจากกลุ่มอื่น อย่างน้อย 1 คน และเพื่อนนักศึกษาจากกลุ่มอื่น อย่างน้อย 2 – 3 คน มาสะท้อนมุมมองและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอย่างสร้างสรรค์ตามแนวทางของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) เพื่อให้กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ที่จะต่อยอดความคิดที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรม

กิจกรรมที่ 3 การออกแบบนวัตกรรม เป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาแต่ละคนออกแบบผลงานนวัตกรรม วิธีการใช้งาน และกลไกการทำงานของนวัตกรรมกลุ่มได้อย่างอิสระ หลังจากนั้นให้นักศึกษาแต่ละคนนำเสนอแนวคิดการออกแบบนวัตกรรม (idea) ของตนเองในกลุ่ม และช่วยกันระดมความคิด (brain storming) เพื่อนำจุดเด่นของผลงานการออกแบบนวัตกรรมของนักศึกษาแต่ละคนมาปรับรูปแบบนวัตกรรมด้านสุขภาพของกลุ่มให้มีความน่าสนใจและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์นวัตกรรมและผู้ใช้นวัตกรรมมากยิ่งขึ้น

กิจกรรมที่ 4 การพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม (ครั้งที่ 1) มอบหมายให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอแนวคิดของผลงานการออกแบบนวัตกรรม วิธีการใช้งาน และกลไกการทำงานของนวัตกรรม โดยมีผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ที่ปรึกษาและเพื่อนกลุ่มอื่น ชักถาม สะท้อนมุมมอง และให้ข้อเสนอแนะอย่างสร้างสรรค์เกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรม เพื่อให้ทำให้นวัตกรรมเหมาะสมและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

กิจกรรมที่ 5 การพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม (ครั้งที่ 2) เป็นการวางแผนพัฒนานวัตกรรมด้านสุขภาพของแต่ละกลุ่ม รวมถึงการวางแผนนำนวัตกรรมไปทดลองใช้ เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้ใช้นวัตกรรม นำผลที่ได้มาปรับปรุง และแก้ไขนวัตกรรมให้มีคุณภาพ

กิจกรรมที่ 6 การพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม (ครั้งที่ 3) เป็นการนำนวัตกรรมไปทดลองใช้กับผู้ใช้นวัตกรรม และนำเสนอผลที่ได้จากการทดลองใช้มาวิเคราะห์ ร่วมกับศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลทางวิชาการ และนำข้อมูลมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อขอคำแนะนำการพัฒนา

นวัตกรรมด้านสุขภาพเพิ่มเติม และวางแผนหาแนวทางการพัฒนาต้นแบบของนวัตกรรมด้านสุขภาพร่วมกัน

กิจกรรมที่ 7 การพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม (ครั้งที่ 4) เป็นการปรับปรุงนวัตกรรมต้นแบบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากกิจกรรมที่ 6 เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้นวัตกรรมมากขึ้น และยังเป็น การเพิ่มประสิทธิภาพของนวัตกรรมด้วย

กิจกรรมที่ 8 การนำนวัตกรรมไปใช้จริง ให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดการนำนวัตกรรมไปใช้จริง โดยอธิบายวัตถุประสงค์ของนวัตกรรมด้านสุขภาพ ขั้นตอนการใช้งานนวัตกรรมกับผู้ใช้นวัตกรรม และวางแผนการใช้นวัตกรรมให้สอดคล้องกับผู้ใช้นวัตกรรม ตลอดจนวางแผนการจดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร หรือลิขสิทธิ์ของนวัตกรรม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

2.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป เป็นคำถามปลายเปิดจำนวน 3 ข้อประกอบด้วย เพศ อายุ และเกรดเฉลี่ยสะสม

2.2 แบบประเมินทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดัดแปลงมาจากกมลรัตน์ เทอร์เนอร์ และคณะ¹⁰ เป็นลักษณะคำถามปลายปิด (close questionnaires) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 57 ข้อ ตามองค์ประกอบ 7Cs ประกอบด้วย 1) ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (creativity and innovation) จำนวน 5 ข้อ 2) ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (critical thinking and problem-solving) จำนวน 8 ข้อ 3) ทักษะความเข้าใจความต่างทางวัฒนธรรม

และต่างกระบวนทัศน์ (cross-cultural understanding) จำนวน 4 ข้อ 4) ทักษะความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (collaboration, teamwork and leadership) จำนวน 5 ข้อ 5) ทักษะการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (communication, information and media literacy) จำนวน 9 ข้อ 6) ทักษะทางคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (computing, information and communications technology) จำนวน 7 ข้อ 7) ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (career and learning skills) จำนวน 7 ข้อ และทักษะ 3Rs ได้แก่ 1) ทักษะการอ่าน (reading skills) จำนวน 6 ข้อ 2) ทักษะการเขียน (writing skills) จำนวน 3 ข้อ และ 3) ทักษะทางคณิตศาสตร์ (arithmetic skills)³ จำนวน 3 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละข้อ⁹ ดังนี้ 1 หมายถึง ข้อความนั้นไม่ตรงกับความเป็นจริงหรือตรงน้อยที่สุด จนถึง 5 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด และมีเกณฑ์การแปลผล ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สูงมาก ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สูง ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 น้อย และน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 หมายถึง มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 น้อยที่สุด หากค่าความเที่ยงของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .98

2.3 แบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ เป็นลักษณะคำถามปลายเปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 14 ข้อ ประกอบด้วย 1) ด้านการจัดการเรียนรู้ จำนวน

4 ข้อ และ 2) ด้านเทคนิค จำนวน 10 ข้อ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ 1 หมายถึง ท่านไม่มีประสบการณ์เลย จนถึง 5 หมายถึง ท่านมีประสบการณ์ในระดับมากที่สุด และมีเกณฑ์การแปลผล ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง ประสบการณ์เรียนรู้ สูงมาก, ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง ประสบการณ์เรียนรู้ สูง, ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง ประสบการณ์เรียนรู้ ปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง ประสบการณ์เรียนรู้ น้อย และหากค่าความเที่ยงของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .95

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี เลขที่รับรอง COE 62/017 เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2562

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นัดหมายประชากรเป้าหมายเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดกิจกรรมต่างๆ และให้ทุกคนรับรู้สิทธิของการเป็นผู้เข้าร่วมวิจัย หลังจากนั้นให้นักศึกษาลงนามในหนังสือยินยอมการเข้าร่วมวิจัย พร้อมทั้งนัดหมายวันเวลา เพื่อจัดกิจกรรม

2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป และแบบประเมินทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ก่อนเข้าร่วมการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐาน

3. ดำเนินการทดลองการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานในกลุ่มทดลองตามวัน เวลาที่นัดหมาย กิจกรรมที่จัดเป็นกลุ่มทั้งหมด จำนวน

8 ครั้ง โดยจัดกิจกรรม 1 ครั้ง/สัปดาห์ (นอกเวลาเรียนวันจันทร์ - ศุกร์) ใช้เวลาครั้งละ 60 นาที

4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มทดลองโดยใช้แบบประเมินทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และแบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลหลังเข้าร่วมการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐาน

5. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบประเมินทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังเข้าร่วมการเรียนรู้ตามปกติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบประกอบด้วย 1) การเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะส่วนบุคคล โดยใช้สถิติ Pearson chi - square, independent t-test และ paired-sample t-test 2) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้สถิติ Independent-sample t-test และ 3) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ paired-sample t-test

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 97.40 อายุเฉลี่ย 18.97 ปี เกรดเฉลี่ยสะสมเฉลี่ย 3.07 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า เพศ อายุ และเกรดเฉลี่ยสะสมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม

ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย 3.60 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย 3.91 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมพบว่ากลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.44 และหลังการทดลองค่าเฉลี่ย 3.63 ซึ่งไม่มีความแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (N = 75)

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
กลุ่มควบคุม (n = 37)	3.44	0.47	3.63	0.49	1.691	0.095
กลุ่มทดลอง (n = 38)	3.60	0.51	3.91	0.54	2.563 [*]	0.012

*p < .05

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

($p > .05$) โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 3.60 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 3.44 เมื่อเปรียบเทียบภายหลังการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 3.91 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 3.63 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง (N = 75)

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	กลุ่มควบคุม (n = 37)		กลุ่มทดลอง (n = 38)		t	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ก่อนการทดลอง	3.44	0.47	3.60	0.51	1.408	0.163
หลังการทดลอง	3.63	0.49	3.91	0.54	2.333*	0.022

* $p < .05$

4. ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยคะแนนประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลในกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมี

ประสบการณ์การเรียนรู้จากการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐาน ภาพรวมอยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย 4.01) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยคะแนนประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลในกลุ่มทดลอง (n = 38)

ประสบการณ์การเรียนรู้	\bar{X}	SD	Min	Max	ระดับ
ด้านการจัดการเรียนรู้	3.92	0.01	3.84	4.03	สูง
ด้านเทคนิค	4.05	0.01	3.87	4.26	สูง
ภาพรวม	4.01	0.01	3.84	4.26	สูง

อภิปรายผล

ผลของการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานต่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และประสบการณ์ การเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลประกอบด้วย

1. ผลของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จากการศึกษาพบว่าภายหลังการเข้าร่วมการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานของกลุ่มทดลองมี

คะแนนเฉลี่ยทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และภายหลังการเข้าร่วมการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มากกว่าก่อนการเข้าร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) สามารถอธิบายได้ว่า การเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานช่วยให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ

เกี่ยวกับกระบวนการสร้างนวัตกรรมและทำให้กระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น¹¹ จากกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์นวัตกรรม จะช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ ทักษะการแก้ไขปัญหา ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการเป็นผู้นำ และทักษะการทำงานเป็นทีมซึ่งเป็นทักษะสำคัญต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา¹

การเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐาน เป็นการนำขั้นตอนของการพัฒนานวัตกรรมมาใช้เป็นฐานในการออกแบบการจัดการวิธีการเรียนรู้ ร่วมกับวิธีการบรรยายอย่างมีส่วนร่วม การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การยกตัวอย่างและสาธิตวิธีการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยนำเอาระบบอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีดิจิทัล ฐานข้อมูลออนไลน์มาใช้ร่วมด้วย รวมทั้งให้นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้และเลือกทำนวัตกรรมตามความสนใจของตนเอง เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ส่งผลให้นักศึกษามีความสามารถในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะการทำงานเป็นทีมผ่านกิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการ การออกแบบนวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์ การระดมความคิด การทดลอง การนำเสนอ การสะท้อนมุมมอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการให้ข้อเสนอแนะอย่างเป็นกัลยาณมิตร ซึ่งแต่ละวิธีสามารถพัฒนากระบวนการเรียนรู้และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาได้¹²⁻¹³ สอดคล้องกับการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานต่อทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21¹⁴ โดยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ประกอบด้วย 8 วิธีการ คือ 1) การบรรยาย 2) กรณีศึกษา 3) การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 4) การสาธิต

5) การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง 6) การมอบหมายงานกลุ่มและรายบุคคล โดยการศึกษาด้วยตนเอง 7) การจัดทำรายงาน และ 8) การใช้ระบบเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ จากการศึกษาพบว่าทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในทุกด้านของนักศึกษาพยาบาลหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบกับนักศึกษาในศตวรรษที่ 21 จะมีลักษณะเฉพาะ ได้แก่ มีความคิดสร้างสรรค์ และมีความเป็นตัวตนของตนเองสูง กล้าตัดสินใจ มีความสนใจกับสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว มีความสงสัยอยากรู้อยากเห็น ชอบการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และมีทักษะเทคโนโลยี สารสนเทศ¹⁵ ดังนั้นการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐาน จึงเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยต่อยอดและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาได้มากยิ่งขึ้น¹³

นอกจากนี้บทบาทของผู้สอนมีความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานจึงเป็นการปรับกระบวนการทัศน์ของอาจารย์ที่ปรึกษาให้มุ่งเน้นที่กระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษามากกว่าความรู้ เพื่อให้สามารถกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยกำหนดบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาให้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา ชี้แนะ ประสาน อำนวยความสะดวก และเพื่อนร่วมงาน เพื่อสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ จนก่อให้เกิดเป็นความไว้วางใจ และยอมรับว่าอาจารย์ที่ปรึกษาคือ ส่วนหนึ่งของทีม ส่งผลให้นักศึกษากล้าคิด กล้าทำ และพร้อมที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งอาจารย์ที่ปรึกษายังมีหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงที่คอยให้กำลังใจ จนทำให้นักศึกษารู้สึกอบอุ่นใจ และเกิดเป็น

สัมพันธภาพที่ดี ยิ่งเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาร่วมแรงร่วมใจที่จะมุ่งมั่นเรียนรู้และลงมือปฏิบัติจนประสบความสำเร็จ ซึ่งถือว่าเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี¹⁶⁻¹⁸

2. ประสพการณ์เรียนรู้ จากการศึกษาพบว่าคะแนนเฉลี่ยประสพการณ์เรียนรู้หลังการเข้าร่วมกิจกรรมของกลุ่มทดลองอยู่ในระดับสูงสามารถอธิบายได้ว่าการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงประสพการณ์การเรียนรู้ของความเป็นจริงที่ว่าสังคมต้องการพยาบาลที่มีความรู้ความสามารถ ทักษะด้านนวัตกรรม เข้ากับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นำไปสู่การเปิดประสพการณ์เรียนรู้แบบใหม่ที่สนับสนุนให้นักศึกษาเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติ ผ่านกิจกรรมการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งมีกระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ทำให้นักศึกษาเกิดความสนใจ อยากรู้ อยากทำ และตระหนักถึงกระบวนการเรียนรู้ของตนเองผ่านประสพการณ์ตรง ร่วมกับการมีอาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่กระตุ้นการเรียนรู้อย่างเป็นกัลยาณมิตร ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของประสพการณ์ด้านการจัดการเรียนรู้และด้านเทคนิค ส่งผลให้นักศึกษาได้ค้นพบเทคนิคการเรียนรู้ แนวทางการพัฒนาเสริมสร้างสมรรถนะต่างๆ ที่จำเป็นของตนเอง และสามารถนำมาปรับใช้ในการเรียนรู้ของตนเองในยุคศตวรรษที่ 21 ได้ตลอดชีวิต¹⁹

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานที่ประยุกต์ใช้

กระบวนการพัฒนานวัตกรรม 5 ขั้นตอน (5D Innovation Development Process) สำหรับกิจกรรมเสริมหลักสูตรสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และประสพการณ์เรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลได้

ข้อเสนอแนะ

1. สามารถนำมากกระบวนการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานมาประยุกต์ใช้สำหรับกิจกรรมเสริมหลักสูตร ตลอดจนกระบวนการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หรือหลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทาง และกระบวนการพัฒนานวัตกรรมของนักศึกษา

2. ควรมีการศึกษาต่อเนื่อง และเพิ่มระยะเวลาการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถพัฒนารายทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี ที่สนับสนุนการดำเนินงานวิจัย ซึ่งวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัย ประจำปี 2562 จากสมาคมศิษย์เก่าพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข

References

1. Cullen L. Evidence Into Practice: Awakening the Innovator in Every Nurse. J Peri Anesth Nurs. 2015;30(5):430-5.
2. Herzlinger RE, Ramaswamy VK, Schulman KA. Bridging health care's innovation-education gap. Bright, MA: Harvard Business Publishing; 2014.
3. Office of the National Economic and Social Development Council. (2019).

- National Reform Implementation Plan Summary Report 2019. Retrieved 20 May 2020 from http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/2020/04/CR_ForWeb.pdf (in Thai).
4. Innovation-Based Learning Institute. Innovation-Based Learning. [Internet]. 2018 [cited 2020 May 9]; Available from: <http://ibl.institute/>.
 5. Gowanit C, Thawesaengkulthai N, Sophatsathit P, Chaiyawat T. Information technology systems of service process innovation. *ARPN J Eng Appl Sci.* 2015;10(2):488-98.
 6. Trilling B, Fadel C. 21st century skills: Learning for life in our times. San Francisco, CA: John Wiley & Sons; 2009.
 7. Natthunatiruj R. The Student Affairs Administration of Higher Education Institute in the 21st Century. *Journal of Educational Administration, Silpakorn University.* 2019; 10(2):11-23. (in Thai).
 8. Ngamjarus C, Chongsuvivatwong V, McNeil E. n4Studies: Sample Size Calculation for an Epidemiological Study on a Smart Device. *Siriraj Medical Journal.* 2016;68:160-70. (in Thai).
 9. Lawang W, Junprasert S. Using project-based learning to enhance 21st century skills of master's students in nursing science program (community nurse practitioner). *Journal of Nursing and Education.* 2017;10(2):33-45. (in Thai).
 10. Turner K, Leungratanamart L, Niranrat S, Jamarerux J, Wattanakull B, Reunreang T. Twenty First Century Skills of Nursing Students of Boromarajonani College of Nursing, Chonburi. *Nursing Journal of the Ministry of Public Health.* 2015;25(2):178-93. (in Thai).
 11. Kaewtong S, Tiamtipon K. Integration of teaching in Innovation and Education Technology subjects and Health promotion subjects with Project-Based Learning method. *Journal of Education and Development Sciences.* 2017;1(2):38-46. (in Thai).
 12. Sondee S, Khamsri R, Prapasorn W. Effects of a Nursing Practicum Preparation Program on the Level of 21st Century Skills among Nursing Students. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health.* 2020;7(1):281-92. (in Thai)
 13. Muakyod P. 21st Century Learning Activity and Skills for Maejo University Students. *J. of Soc Sci & Hum.* 2018;44(1):150-84. (in Thai).
 14. Rueangsawat S, Saetew P, Choome P. The Effect of Blended learning Management on 21st Century Learning Skills For Nursing Students, Boromarajonani College of Nursing, SuratThani. *Journal of The Royal Thai Army Nurses.* 2020; 21(1):235-44. (in Thai).
 15. Ponguakson P. Learning in The 21st Century: Lesson Learned from Flipped Classroom. *Journal of The Royal Thai Army Nurses.* 2018;19(2):47-54. (in Thai).

16. Schwieger D, Ladwig C. Reaching and Retaining the Next Generation: Adapting to the Expectations of Gen Z in the Classroom [Internet]. 2017 [cited 2020 May 9]; Available from: <https://files.eric.ed.gov/full text/EJ1179303.pdf>.
17. Sodprasert S. 21st Century Skills: Learning skills to become the professional teacher. *Journal of Multidisciplinary in Humanities and Social Sciences*. 2018;1(2): 1-12. (in Thai).
18. Sottipolanun S. Guidelines to Create A Positive Classroom Climate in The 21st Century for Professional Teacher. *Phranakhon Rajabhat Research Journal Humanities and Social Sciences*. 2018;13(2):373-88. (in Thai).
19. Yeh L, Assatarakul T. Developing a Transformative Learning Model through Experiential Learning at the Bachelor of Arts Program in Learning Sciences of Thammasat University. *PSDS Journal of Development Studies*. 2019;2(2):103-39. (in Thai).