

ผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาและทักษะในศตวรรษที่ 21
ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช
The Effects of a Project-based Teaching and Learning Program
on Cognitive and the 21st Century Development Skills
of Nursing Students in Boromarajonani College of Nursing,
Buddhachinnaraj

สุรรัตน์ ณ วิเชียร^{1*}, จินดาวรรณ เงามรัมย์¹, ประกฤต ประภาอินทร์²

Sureerat Na-Wichian^{1*}, Jindawan Ngaoratsamee¹, Prakrit Prapha-inthara²

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก^{1*}
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก²
Boromarajonani College of Nursing, Buddhachinnaraj, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok
Institute^{1*}

Sirindhorn College of Public Health, Phitsanulok, Faculty of Public Health and Allied Health
Sciences, Praboromarajchanok Institute²

(Received: August 29, 2022; Revised: October 12, 2023; Accepted: October 18, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบกึ่งทดลองนี้เป็นแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนและหลังเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาและทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ กลุ่มทดลองเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช จำนวน 70 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองเป็นโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบบันทึกส่วนบุคคล 2) แบบประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค .8 และ 3) แบบสอบถามทักษะศตวรรษที่ 21 ค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา เท่ากับ .73 ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค .96 เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน ถึง สิงหาคม 2565 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบของวิลคอกซัน ผลการศึกษาพบว่า

1. หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนทักษะทางปัญญา สูงกว่าก่อนได้รับการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนทักษะในศตวรรษที่ 21 สูงกว่าก่อนได้รับการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นวิทยาลัยพยาบาลควรมีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อเพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาและทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์

คำสำคัญ : การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน, ทักษะทางปัญญา, ทักษะในศตวรรษที่ 21, นักศึกษาพยาบาลศาสตร์

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: jindawanu@hotmail.com เบอร์โทรศัพท์ 091-5541565)

Abstract

This one-group pretest posttest design quasi-experimental research aimed to study the effects of a project-based teaching and learning program on cognitive and the 21st century skills development among nursing students at the Buddhachinnaraj College of Nursing. The experimental group comprised all of the 70 fourth-year students. The main instrument was an 8-week project-based teaching and learning program. The other instruments used for data collection were: 1) a personal record form, 2) an assessment form for cognitive skills' development in students, and 3) a questionnaire on the 21st century skills. The assessment form yielded a Cronbach's alpha coefficient reliability value of 0.8, while the questionnaire on the 21st century skills obtained a content validity index (CVI) of 0.73 as well as a Cronbach's alpha coefficient reliability of 0.96.

Data were collected between June and August 2022, then analysed by using frequency, percentage, mean and standard deviation. The Wilcoxon signed-rank test in statistics was also applied. The key results showed as follows.

1. The experimental students participating in the teaching and learning program had higher cognitive skill than before using the program at the statistically significance level of 0.05 (p -value <0.05).

2. The experimental students who joined in the program had their 21st century skills higher than before using the program at the 0.05 statistically significant level (p -value <0.05).

The findings suggested that nursing colleges should manage the project-based instruction in order to increase nursing students' cognitive outcome and a higher level on the 21st century skills.

Keywords: 21st century skills, Nursing students, Teaching, Learning, Project-based program, Cognitive Skills

บทนำ

การศึกษาไทยเข้าสู่ยุคดิจิทัลที่รวดเร็ว สถาบันการศึกษาต่างๆ จึงต้องพัฒนาให้มีความทันสมัยและก้าวให้ทันกับการปฏิรูปการเรียนการสอนและได้รับนโยบายการปฏิรูปการศึกษามาเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ทำให้การเรียนมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยประเด็นที่สำคัญหนึ่งคือการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ด้วยการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและมีรูปแบบวิธีการสอนที่หลากหลาย (Office of the Higher Education Commission, 2018) ส่งผลให้นักศึกษาในระดับอุดมศึกษาจบการศึกษาเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ

การวัดและประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ ของบัณฑิตพยาบาล ในวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก ปีการศึกษา 2563 พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (M 4.33, SD =0.36) ด้านที่มีคะแนนสูงสุด คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม (M = 4.54, SD =0.39) รองลงมาคือ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ (M =4.34, SD = 0.50) ด้านทักษะทางปัญญา (M =4.28, SD =0.48) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ (M =4.28, SD =0.49) ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ (M =4.27, SD =0.47) และ ด้านความรู้ (M =4.19, SD =0.42) ตามลำดับ (Wangruangsati & Kaewsasri, 2022) จะเห็นได้ว่าด้านที่มีคะแนนต่ำ คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ ด้านทักษะการ

วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะทางปัญญา ตามลำดับ ดังนั้นนักศึกษาจึงควรได้รับการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาด้านดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ด้านทักษะทางปัญญา เป็นทักษะหนึ่งในหกด้านของมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรพยาบาลศาสตร์ในระดับอุดมศึกษาที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นในนักศึกษา (Jirojanakul, Sukcharoen, Sukcharoen, & Baljay, 2018) ทักษะทางปัญญากับการจัดการเรียนการสอนนักศึกษาพยาบาล ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ หลากหลาย มีการวิเคราะห์และเลือกข้อมูลนำไปใช้ที่ถูกต้องและทันสมัย 2) สามารถคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์และวิจารณ์ญาณ 3) สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการวิจัยและนวัตกรรม เพื่อนำไปใช้ในการพยาบาลผู้รับบริการและแก้ไขปัญหาทางสุขภาพ ซึ่งทักษะทางปัญญามีความสำคัญต่อการเรียนของนักศึกษาพยาบาลเพราะเป็นทักษะที่ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ รู้จักการคิดเพื่อแก้ไขปัญหา ตลอดจนสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรม (Sinsawad, 2021)

ทักษะในศตวรรษที่ 21 มีองค์ประกอบดังนี้ 3RS 8CS 2LS คือ 3RS ได้แก่ 1) Reading (อ่านออก), 2) (W) Riting (เขียนได้), และ 3) (A) Rithematics (คิดเลขเป็น) 8 CS ได้แก่ 1) Critical Thinking & Problem Solving (ทักษะด้านความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและทักษะการแก้ปัญหา 2) Creativity & Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม) 3) Collaboration, Teamwork & Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ 4) Cross - cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ 5) Communication, Information & Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสารและรู้เท่าทันสื่อ 6) Computing & Media Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ 7) Career and Learning Self - reliance (ทักษะด้านอาชีพและการเรียนรู้) 8) Change (ทักษะด้านการเปลี่ยนแปลง) 2 Ls ได้แก่ 8.1) Learning Skills (ทักษะการเรียนรู้) 8.2) Leadership (ภาวะผู้นำ) (Panit, 2013) จากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกิจกรรมพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช สถาบันพระบรมราชชนก พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกิจกรรมพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาล คือ ด้านคุณภาพของกิจกรรมพัฒนานักศึกษา และด้านกระบวนการจัดกิจกรรมพัฒนานักศึกษา สามารถอธิบายการผันแปรของทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาล ได้ร้อยละ 51.4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (Junwin & Kanchanaaree, 2020) ดังนั้นการเลือกวิธีการจัดการศึกษาจึงมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมให้เกิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาล

ทักษะทางปัญญาและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะที่มีความจำเป็นที่นักศึกษาพยาบาลพึงมีในการจัดการศึกษาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะทางปัญญา เช่น วิธีการสอนแบบใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน (Case-based Learning) การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (Simulation-based Learning: SBL) การจัดการเรียนรู้จากสภาพจริง (Authentic Learning) การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-base Learning) (Sinsawad, 2021)

ในการจัดการศึกษารายวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ ได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาให้เกิดทักษะทางปัญญาและการผลิตนวัตกรรมเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL: Project Based Learning) เป็นวิธีหนึ่งที่เหมาะสมต่อสถานการณ์ในปัจจุบันของการพยาบาลในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมให้เกิดทักษะหนึ่งที่สำคัญคือ การสร้างผลิตนวัตกรรมเพื่อนำมาใช้ในการพยาบาลให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น และผู้เรียนมีขีดความสามารถในการแก้ปัญหา ทั้งนี้เมื่อพิจารณาว่าการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการพัฒนานวัตกรรม การคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ และเกิดทักษะทางปัญญา วิธีการเรียนการสอนที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนา นวัตกรรมได้คือการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL: Project Based Learning) เพราะการทำโครงงานนั้นใช้การสืบเสาะแสวงหาความรู้ผ่านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ที่มีความสอดคล้องกับกระบวนการวิจัย และ

ช่วยพัฒนา รวมถึงความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้ (Dachakupt & Yindeesuk, 2016) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา และทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช ในรายวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ ในการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุ

จากเหตุผลที่มาและความสำคัญของแนวคิดข้างต้น ผลการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ ของบัณฑิตพยาบาล ในวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช ด้านทักษะที่มีคะแนนต่ำและควรได้รับการพัฒนา คือ ด้านทักษะทางปัญญา ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านความรู้ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานสามารถพัฒนาผู้เรียนด้านทักษะปัญญาและทักษะศตวรรษที่ 21 (ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ) ผู้วิจัยเห็นถึงความจำเป็นถึงการนำการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานมาใช้ในการเรียนรู้การสอนภาคทฤษฎีสำหรับนักศึกษาพยาบาล ในรายวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ การสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุ เพื่อผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา และทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อเตรียมพร้อมการเป็นพยาบาลที่ดี มีทักษะการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และปฏิบัติงานได้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนของผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนของทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

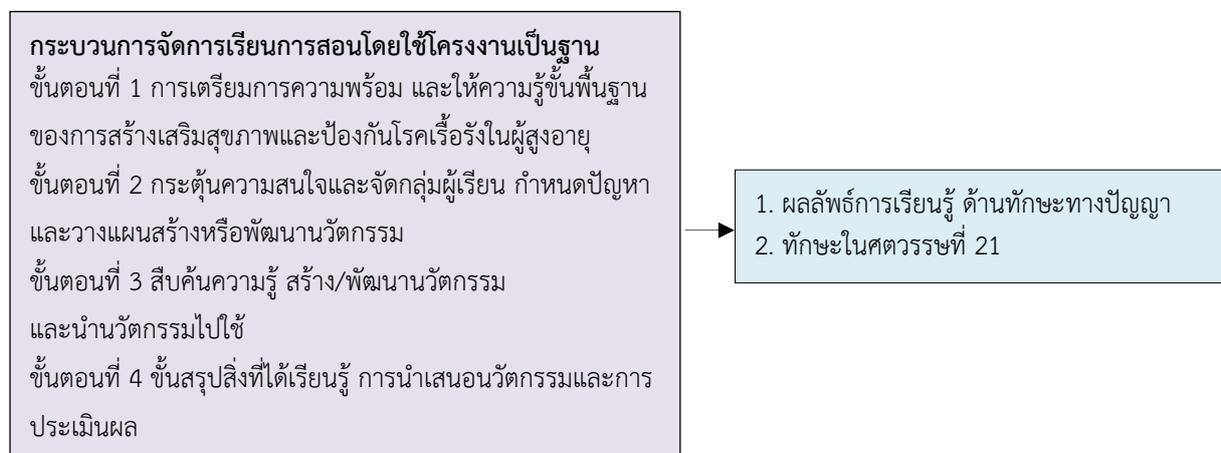
สมมุติฐานวิจัย

1. หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนทักษะทางปัญญาสูงกว่าก่อนได้รับการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
2. หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน นักศึกษาพยาบาล มีคะแนนทักษะในศตวรรษที่ 21 สูงกว่าก่อนได้รับการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เกิดการสร้าง ผลิตรนวัตกรรมเพื่อนำมาใช้ในการพยาบาลให้เกิดประสิทธิภาพ (Charoontham, 2020; Dachakupt & Yindeesuk, 2016; Thonghaew, & Chaijaroen, 2020) โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL: Project Based Learning) ของ ดุษฎี โยธลา (Yoelao, 2014) 6 ขั้นตอน คือ 1) ชั้นให้ความรู้พื้นฐาน 2) ชั้นกระตุ้นความสนใจ 3) ชั้นจัดกลุ่มความร่วมมือ 4) ชั้นแสวงหาความรู้ 5) ชั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ 6) ชั้นนำเสนอผลงาน ผู้วิจัยนำมาใช้ทั้ง 6 ขั้นตอน โดยปรับให้เหมาะสมต่อระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ 8 สัปดาห์ เป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมความพร้อม และให้ความรู้ขั้นพื้นฐานของการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุ 2) กระตุ้นความสนใจ และจัดกลุ่มผู้เรียน กำหนดปัญหาและวางแผนสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม 3) สืบค้นความรู้ สร้าง/พัฒนานวัตกรรม และนำนวัตกรรมไปใช้ 4) ชั้นสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ การนำเสนอนวัตกรรมและการประเมินผล เพื่อคาดหวังว่ากิจกรรมดังกล่าว

จะส่งผลกระทบต่อ ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา และทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ (Kitreerawutiwong, Hyoisa, Thinderm, Donpaw, Poompueng, Kamtha, et al., 2019)



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังเรียน (One-Group Pretest Posttest Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 2565 จำนวน 147 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช วิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ จำนวน 70 คน

กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion Criteria) ดังนี้

1. นักศึกษาพยาบาล ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาตลอดโครงการ
2. มีอายุ 18 ปี ขึ้นไป
3. เข้าร่วมการเรียนแบบออนไลน์และเข้าร่วมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานตลอดโครงการ

เกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion Criteria) มีดังนี้

1. เข้าร่วมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานไม่ครบตามโครงการ
2. มีความต้องการออกจากโปรแกรม

กลุ่มตัวอย่างเลือกการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ทำการสุ่มโดยวิธีการจับฉลาก นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ที่กำลังเรียนวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยใช้โปรแกรม G* Power Analysis (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007) คำนวณโดยอ้างอิงผลการศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษาศมรรถนะการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้อัจฉริยะทางการออกเสียงภาษาอังกฤษของนักศึกษาครูสาขาวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Plailek, 2021) ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.4 ค่าอัลฟาเท่ากับ .05 ค่าอำนาจทดสอบเท่ากับ .95 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 70 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ กระบวนการจัดการเรียนการสอนในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมความพร้อมนักเรียน และให้ความรู้ขั้นพื้นฐานของการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุและการสร้างนวัตกรรมเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ 2) กระตุ้นความสนใจ และจัดกลุ่มผู้เรียน และร่วมกำหนดปัญหาและวางแผนการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรมในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ 3) สืบค้นความรู้ สร้างและพัฒนานวัตกรรมในการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุและนำนวัตกรรมไปใช้จริงในผู้สูงอายุ และ 4) ขึ้นสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ การนำเสนอผลการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโดยใช้นวัตกรรม การประเมินผล และสะท้อนคิดสิ่งที่ได้เรียนรู้และผลลัพธ์ด้านทักษะทางปัญญาและทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ศาสนา ภูมิลำเนา และผลการเรียนเฉลี่ย

ส่วนที่ 2 แบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ทักษะทางปัญญา วัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF) ระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ ของคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก 14 ข้อ แบบประเมินแบบ Rating Scale 1-5 คะแนน แปลผล 5 คะแนนแสดงพฤติกรรมและอธิบายให้เหตุผลสิ่งที่ตนเองเรียนรู้ได้สมบูรณ์ 4 คะแนนแสดงพฤติกรรมและอธิบายให้เหตุผลสิ่งที่ตนเองเรียนรู้ได้บางส่วน 3 คะแนนแสดงพฤติกรรมได้อย่างถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ ยังไม่สามารถอธิบายให้เหตุผลสิ่งที่ตนเองเรียนรู้ได้ 2 คะแนนแสดงพฤติกรรมได้ถูกต้องเพียงบางส่วน ต้องได้รับคำแนะนำเพิ่มเติมจึงจะมีความถูกต้องสมบูรณ์ 1 คะแนนแสดงพฤติกรรมได้ถูกต้องเมื่อมีตัวอย่างให้ศึกษาเพิ่มเติม หรือต้องได้รับการสอนซ่อมเสริม คะแนนเต็ม 70 คะแนน คะแนนมากหมายถึงมีผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาดี

ส่วนที่ 3 แบบประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก (ทักษะ 3RS 8CS 2LS) 60 ข้อ พัฒนาเครื่องมือโดยกิริติ กิจธีระวุฒิวงษ์ และคณะ (Kitreerawutiwong, Hyoisa, Thinderm, Donpaw, Poompueng, Kamtha, et al., 2019) แบบประเมินแบบ Rating Scale 1-5 คะแนน แปลผล 5 หมายถึง ท่านเห็นว่าท่านมีทักษะในข้อนี้ในระดับดีมาก 4 หมายถึง ท่านเห็นว่าท่านมีทักษะในข้อนี้ในระดับดี 3 หมายถึง ท่านเห็นว่าท่านมีทักษะในข้อนี้ในระดับปานกลาง 2 หมายถึง ท่านเห็นว่าท่านมีทักษะในข้อนี้ในระดับต่ำ 1 หมายถึง ท่านเห็นว่าท่านมีทักษะในข้อนี้ในระดับต่ำมากหรือไม่มีเลย คะแนนเต็ม 300 คะแนน คะแนนมากหมายถึงมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนกดี

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ กระบวนการจัดการเรียนการสอนในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมความพร้อมนักเรียน 2) กำหนดปัญหาและวางแผนการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรมในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ 3) สร้างหรือพัฒนานวัตกรรมในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ และนำนวัตกรรมไปใช้ และ 4) การนำเสนอนวัตกรรมและการประเมินผล ไม่ได้ทำการดัดแปลงกระบวนการจัดการเรียนการสอนจึงไม่ได้หาความตรงของเนื้อหา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ทักษะทางปัญญา (TQF) ของสถาบันพระบรมราชชนก และแบบประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ที่พัฒนาโดยกิริติ กิจธีระวุฒิวงษ์ และคณะ (Kitreerawutiwong, Hyoisa, Thinderm, Donpaw, Poompueng, Kamtha, et al., 2019) ค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (CVI) เท่ากับ .73 ผู้วิจัยหาค่าความเชื่อมั่นจากผู้ที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาจำนวน 30 คน คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ของแบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ทักษะทางปัญญา (TQF) ของสถาบันพระบรมราชชนก ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .80 และแบบประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .96

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นก่อนการทดลอง

หลังจากได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการจริยธรรมงานวิจัยของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยขออนุญาตเข้าเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นทดลอง

1. ผู้วิจัยแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยให้นักศึกษารายวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุรับฟัง

2. ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกเข้ากลุ่มทดลองตามเกณฑ์คุณสมบัติที่กำหนด และให้ลงนามยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย

3. ผู้วิจัยประเมินนักศึกษาโดยใช้แบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ทักษะทางปัญญา (TQF) ของสถาบันพระบรมราชชนก และแบบประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก ครั้งที่ 1 ก่อนเข้าเรียนวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ หัวข้อการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ (pre-test) (ใช้เวลา 10 นาที)

4. ผู้วิจัยใช้กระบวนการจัดการเรียนการสอนในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโดยใช้โครงงานเป็นฐานประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

ขั้นตอนที่ 1

สัปดาห์ที่ 1 การเตรียมความพร้อมนักศึกษา อธิบายขั้นตอนการเรียนแบบใช้โครงงานเป็นฐาน และผู้วิจัยทบทวนเนื้อหา ให้ความรู้ขั้นพื้นฐานของการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุ และการพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ

ขั้นตอนที่ 2

สัปดาห์ที่ 2 กระตุ้นความสนใจ และแบ่งกลุ่มนักศึกษา กลุ่มละ 19-20 คน ศึกษาปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน กำหนดปัญหาที่ได้จากการศึกษา 1 เรื่อง

สัปดาห์ที่ 3 ทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องในการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุและแก้ไขปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน

สัปดาห์ที่ 4 วางแผนสร้างและพัฒนานวัตกรรมกลุ่มละ 1 ชิ้นงาน โดยเขียนโครงงานสร้างและพัฒนานวัตกรรมการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุและเครื่องมือที่ใช้ประเมินนวัตกรรม นำเสนอโครงงานในการสร้างและพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพในชั้นเรียน

ขั้นตอนที่ 3

สัปดาห์ที่ 5-6 สืบค้นความรู้ สร้างนวัตกรรม และพัฒนานวัตกรรมการสร้างเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุโดยนำไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในนวัตกรรม ประเมินผล และปรับปรุงนวัตกรรมก่อนนำไปใช้จริง

สัปดาห์ที่ 7 นำนวัตกรรมไปใช้กับผู้สูงอายุในเขตเมืองพิษณุโลก

ขั้นตอนที่ 4 สัปดาห์ที่ 8 ขั้นสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ การนำเสนอนวัตกรรมและการประเมินผล การนำเสนอโครงงานและนวัตกรรมในชั้นเรียน แลกเปลี่ยนเรียนรู้และการประเมินผล ถอดบทเรียนที่ได้ต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน และสะท้อนคิดสิ่งที่ได้เรียนรู้และผลลัพธ์ด้านทักษะทางปัญญาและทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์

ขั้นหลังการทดลอง

เมื่อครบ 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยประเมินนักศึกษาโดยใช้แบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ทักษะทางปัญญา (TQF) และแบบประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 ครั้งที่ 2 หลังเรียนวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ หัวข้อการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ (Post-test) (ใช้เวลา 10 นาที)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลที่ใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนของผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาและคะแนนของทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นฐาน โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank Test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลไม่แจกแจงเป็นโค้งปกติ

จริยธรรมวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผ่านการพิจารณารับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการจริยธรรมงานวิจัย ของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก เอกสารรับรองเลขที่ SCPHPL 3/2565.1 ลงวันที่ 28 เมษายน พ.ศ. 2565

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ อายุ ศาสนา ภูมิลำเนา และผลการเรียนเฉลี่ย

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	5	7.14
หญิง	65	92.86
อายุ (ปี) (Range = 20-24 ปี) (M=21.34, SD= .72)		
20-21 ปี	45	64.29
22-24 ปี	25	35.71
ศาสนา		
พุทธ	69	98.57
คริสต์	1	1.43
ภูมิลำเนา		
ในเขตเมืองพิษณุโลก	48	68.57
นอกเขตเมืองพิษณุโลก	8	11.43
อยู่ต่างจังหวัด	14	20.00
ผลการเรียนเฉลี่ย (ชั้นปีที่ผ่านมา) (M=3.01, SD= .32)		
น้อยกว่า 2.50	2	2.86
2.50-3.00	43	61.43
3.00-3.50	23	32.86
มากกว่า 3.50 ขึ้นไป	2	2.86

จากตาราง 1 พบว่า ส่วนใหญ่เพศหญิง 65 คน (ร้อยละ 92.86) อายุเฉลี่ย 21.34 ปี ช่วง 20-24 ปี ศาสนาพุทธ 69 คน (ร้อยละ 98.57) ภูมิลำเนาในเขตเมืองพิษณุโลก 48 คน (ร้อยละ 68.57) ผลการเรียนเฉลี่ยที่ในชั้นปีที่ผ่านมา เกรดเฉลี่ย 3.01 (SD= 0.32) โดยอยู่ระหว่าง 2.5-3.00 จำนวน 43 คน ร้อยละ 61.43 ดังตาราง 1

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พุทธชินราช ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโดยใช้โครงการเป็นฐาน

ตาราง 2 เปรียบเทียบคะแนนผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช ก่อนและหลังการทดลอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p-value (1-tailed)
	M	SD	M	SD		
ด้านทักษะทางปัญญา						
1. ด้านทักษะการสืบค้นข้อมูลและเลือกใช้ ข้อมูลในการอ้างอิงเพื่อพัฒนาความรู้	33.68	5.32	35.07	3.59	-2.424	.012
2. ด้านใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทางการวิจัยและนวัตกรรมในการแก้ปัญหาการศึกษาและปัญหาทางสุขภาพ	24.42	4.11	25.65	2.96	-2.686	.005

จากตาราง 2 พบว่าหลังการจัดการเรียนการสอนในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโดยใช้โครงงานเป็นฐานมีคะแนนผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ สูงกว่าก่อนได้รับการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ตาราง 3 เปรียบเทียบคะแนนผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช ก่อนและหลังการทดลอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p-value (1-tailed)
	M	SD	M	SD		
ด้านทักษะในศตวรรษที่ 21 (3R8C2L)						
R1. ทักษะด้านการอ่าน (Reading)	22.40	3.46	23.75	3.61	-2.823	.003
R2. ทักษะด้านการเขียน (writing)	22.28	3.86	24.71	3.20	-6.200	<.001
R3 ทักษะด้านคณิตศาสตร์ (Arithmetic)	11.67	2.08	12.44	1.74	-2.778	.003
C1. ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical thinking & Problem solving)	23.97	4.12	25.70	3.05	-4.285	<.001
C2. ทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity & Innovation)	19.48	3.34	20.51	2.64	-2.537	.007
C3 ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and media literacy)	20.47	3.93	21.97	3.02	-3.982	<.001
C4. ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration & Teamwork)	12.51	2.30	13.14	1.71	-2.480	.008
C5. ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ (Communication, Information & Media Literacy)	20.55	3.96	21.61	2.72	-2.444	.016

ผลลัพธ์การเรียนรู้	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p-value (1-tailed)
	M	SD	M	SD		
C6. ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural understanding)	21.08	4.01	22.37	2.57	-2.789	.004
C7 ทักษะด้านอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (Career)	16.50	2.99	17.71	2.13	-3.790	<.001
C8. ทักษะการเปลี่ยนแปลง (Change)	16.57	3.02	17.34	2.32	-2.160	.023
L1. ทักษะการเรียนรู้ (Learning skill)	16.25	2.79	17.01	2.09	-2.400	.012
L2 ทักษะความเป็นผู้นำ (Leadership)	16.14	2.95	16.82	2.16	-2.076	.023

จากตาราง 3 พบว่า นักศึกษาหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโดยใช้โครงการเป็นฐานมีคะแนนทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ สูงกว่าก่อนได้รับการเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยตรงกับสมมติฐานการวิจัยทั้ง 2 ข้อ ด้วยเหตุผลที่ว่าจัดการเรียนการสอนในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโดยใช้โครงการเป็นฐาน เป็นการจัดการประสบการณ์ปฏิบัติจริง เพื่อให้นักศึกษามีประสบการณ์ตรงในการผลิตหรือสร้างนวัตกรรมทางสุขภาพเพื่อส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน โดยกำหนดให้นักศึกษาต้องเกิดความคิดทักษะทางปัญญา การสืบค้นแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย วิเคราะห์ข้อมูลได้ เกิดความรับผิดชอบ และการทำงานเป็นทีม

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นฐาน ผู้วิจัยปรับขั้นตอนให้เหมาะสมกับระยะเวลาในการเรียนของวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 มี 4 ขั้นตอน และได้ทำการวิเคราะห์แต่ละขั้นตอนถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้ในทักษะทางปัญญาและทักษะศตวรรษที่ 21 ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อมนักศึกษา และให้ความรู้ขั้นพื้นฐานของการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุและการสร้างนวัตกรรมเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความรู้และเกิดความพร้อมในการเรียนการสอน และเกิดทักษะศตวรรษที่ 21 L1. ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ($M = 17.01, SD = 2.09$) ขั้นตอนที่ 2 กระตุ้นความสนใจ และจัดกลุ่มผู้เรียน และร่วมกำหนดปัญหาและวางแผนการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรมในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ทำให้เกิดทักษะศตวรรษที่ 21 R2. ทักษะด้านการเขียน (Writing) ($M = 24.71, SD = 3.20$) C1. ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ไขปัญหา (Critical Thinking & Problem Solving) ($M = 25.70, SD = 3.05$) C4. ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration & Teamwork) ($M = 13.14, SD = 1.71$) L2 ทักษะความเป็นผู้นำ (Leadership) ($M = 16.82, SD = 2.16$) ขั้นตอนที่ 3 สืบค้นความรู้ สร้างและพัฒนานวัตกรรมในการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุ และนำนวัตกรรมไปใช้จริงในผู้สูงอายุ ทำให้เกิดมีคะแนนผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช ด้านทักษะการสืบค้นข้อมูลและเลือกใช้ข้อมูลในการอ้างอิงเพื่อพัฒนาความรู้ ($M = 35.07, SD = 3.59$) ด้านใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทางการวิจัย นวัตกรรมในการแก้ปัญหาการศึกษา และปัญหาทางสุขภาพ ($M = 25.65, SD = 2.96$) ทักษะศตวรรษที่ 21 R1. ทักษะด้านการอ่าน (Reading) ($M = 23.75, SD = 3.61$) C6. ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural understanding) ($M = 22.37, SD = 2.57$) C7 ทักษะด้านอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (Career) ($M = 17.71, SD = 2.13$) ขั้นตอนที่ 4 ขึ้นสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ การนำเสนอผลการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ โดยใช้นวัตกรรม การประเมินผล และสะท้อนคิดสิ่งที่ได้เรียนรู้และผลลัพธ์ด้านทักษะทางปัญญาและทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ทำให้เกิดทักษะศตวรรษที่ 21 R3 ทักษะด้าน

คณิตศาสตร์ (Arithmetic) ($M = 12.44, SD = 1.74$) C2. ทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity & Innovation) ($M = 20.51, SD = 2.64$) C3 ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and media literacy) ($M = 21.97, SD = 3.02$) C5. ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ (Communication, Information & Media Literacy) ($M = 21.61, SD = 2.72$) C8. ทักษะการเปลี่ยนแปลง (Change) ($M = 17.34, SD = 2.32$)

นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนในครั้งนี่ยังเกิดขึ้นงานเป็นนวัตกรรมทางสุขภาพในการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุ เช่นเดียวกับการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความคิดสร้างสรรค์เกิดการบูรณาการความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์การออกแบบชิ้นงาน โดยใช้เทคโนโลยี การสืบค้น ลงมือปฏิบัติ ประดิษฐ์ชิ้นงานออกมาเป็นรูปธรรมซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Prapasanobol & Nillapun, 2021)

จากผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ทำให้นักศึกษาเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาและทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ผลการศึกษาเป็นไปในทำนองเดียวกับการศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Charoontham, 2020) นอกจากนี้ยังพบการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาจีน ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หลังจากการจัดการเรียนการสอนนักศึกษาทุกคนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมาก (Thonghaew & Chaijaroen, 2020) การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานสามารถพัฒนานักศึกษาเกิดทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่ายในการสืบค้น จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีโอกาสเลือกสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจ รวมถึงการฝึกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางการวิจัยดำเนินงาน และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านการจัดทำโครงงาน นอกจากนี้ด้านผู้สอนยังสามารถนำมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีบรรยากาศในการเรียนที่ผ่อนคลายแต่ได้วิชาการมากขึ้น (Siritongthaworn, 2018)

นอกจากนี้ ผลการถอดบทเรียนของนักศึกษาพยาบาลในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโดยใช้โครงงานเป็นฐาน พบว่า 1) ประโยชน์ที่เกิดกับนักศึกษา ได้ฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น การยอมรับฟังความคิดเห็นของกันและกัน ได้ฝึกความคิดสร้างสรรค์ในการทำนวัตกรรมที่พัฒนามาจากศิลปวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อนำมาใช้กับผู้สูงอายุได้อย่างเหมาะสม ได้ฝึกความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายการจัดการเรียนการสอน ได้รับความรู้จากการเรียนวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับผู้สูงอายุ นักศึกษาได้นำความรู้ เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาในด้านการคิดวิเคราะห์มาจัดทำนวัตกรรม สืบค้นแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม 2) ประโยชน์ที่เกิดกับผู้รับบริการ ช่วยเสริมสร้างสุขภาพผู้สูงอายุที่ดีและป้องกันโรคเรื้อรัง ทำให้ผู้สูงอายุได้ใช้ชีวิตประจำวันทางสุขภาพที่นักศึกษาสร้างสรรค์ขึ้นเกิดการผ่อนคลายมีสุขภาพกายและจิตดี ช่วยให้ผู้สูงอายุลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ เช่น โรคหัวใจ เบาหวาน และทำให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันโรคเพิ่มมากขึ้น สามารถช่วยเหลือตนเองได้เพิ่มขึ้น 3) ประโยชน์ที่เกิดกับสถาบัน การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานทำให้นักศึกษาเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาและทักษะศตวรรษที่ 21 ที่ส่งเสริมให้เป็นนักศึกษาจบไปเป็นพยาบาลที่มีคุณภาพ

ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนใช้โครงงานเป็นฐานทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา และทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช เป็นแนวทางในการ

จัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลเพื่อเพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ทักษะทางปัญญา และทักษะในศตวรรษที่ 21 และส่งเสริมให้เกิดนักศึกษาที่มีความพร้อมก่อนสำเร็จการศึกษาไปเป็นพยาบาลที่มีคุณภาพต่อไป

ทั้งนี้งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดในการวิจัยคือ ระยะเวลาการจัดการเรียนการสอนมีจำกัด ทำให้กระบวนการสร้างนวัตกรรมมีเวลาในการจัดทำตามตารางที่อาจารย์กำหนด และการประเมินผลทำเพียง 1 กลุ่มตัวอย่าง

การนำผลวิจัยไปใช้

1. นำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา และทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมความพร้อม และให้ความรู้ขั้นพื้นฐานของรายวิชา 2) กระตุ้นความสนใจและจัดกลุ่มผู้เรียน 3) สืบค้นความรู้ สร้างหรือพัฒนานวัตกรรมและนำนวัตกรรมไปใช้ 4) ขึ้นสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ และการนำเสนอ
2. ผู้สอนสามารถนำแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อการสร้างชิ้นงาน ผลิตและพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ ส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้สร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยตนเองได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ทักษะทางปัญญา และทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ในรายวิชาอื่นเพิ่มเติม เช่น วิชาเลือก วิชาด้านทักษะวิชาชีพ วิชาบริหาร เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาถึงประสิทธิภาพของชิ้นงานนวัตกรรมที่นักศึกษาสร้างสรรค์ขึ้น และนำไปต่อยอดเป็นงานวิจัย

Reference

- Charoontham, O. (2020). The effect of the instruction by project-based learning (PBL) on the student's achievement in science subject and problem-solving ability of secondary school students. *Journal of research and development institute, Rajabhat maha sarakham university*, 7(1), 225-239. (in Thai)
- Dachakupt, P., & Yindeesuk, P. (2016). *Teaching children to do project work: teach teachers to do operational research in the classroom*. Bangkok: chulalongkorn university. (in Thai)
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods*, 39(2), 175-191.
- Jirojanakul, P., Sukcharoen, P., Sukcharoen, S., & Baljay, Y. (2018). Service-learning and the development of nursing students' cognitive skills and professional values. *Nursing journal of the ministry of public health*, 28(2), 1-10. (in Thai)
- Junwin, B., & Kanchanaaree, S. (2020). Factors influencing of student activities to develop 21st century learning skills of nursing student, Boromarajonani college of nursing Nakhon si-tammarat praboromarajchanol institute, *Journal of MCU Nakhondhat*, 7(10), 300-313. (in Thai)

- Kitreerawutiwong, K., Hyoisa, J., Thinderm, C., Donpaw, T., Poompueng, P., Kamtha, M. et al. (2019). *21st century learning skills of nursing students in Praboromarajchanok*. Continuation report (proceedings) of the 5th Pibulsongkram Research National Academic Conference 2019. (in Thai)
- Office of the higher education commission. (2018). *Promotion guidelines quality of teaching and learning management of teachers in higher education institutions*. Bangkok: Bureau of standards and higher education evaluation office of the higher education commission ministry of education.
- Panit, W. (2013). *Building learning into the 21st century*. Bangkok: the siam commercial foundation.
- Plailek, T. (2021). The study of english major pre-service teachers' competency for creating learning innovation in english pronunciation based on creativity-based learning and project-based learning. *Journal of roi kaensarn academi*, 6(11), 197-209.
- Prapasanobol, M., & Nillapun, V. (2021). Project-based learning management according to the constructionism theory. *Journal of research and curriculum development*, 11(2), 8-23.
- Sinsawad, P. (2021). Learning management to develop cognitive skills of nursing students. *Journal of research and curriculum development*, 11(2), 35-47.
- Siritongthaworn, S. (2018). Approach to instructional improvement of the operations research course according to the 21st century learning skills. *Suan dusit graduate school academic journal*, 15(1), 111-127. (in Thai)
- Thonghaew, S., & Chaijaroen, K. (2020). Project-based learning (PBL) enhancing/promoting the 21st century learning skills of Chinese major students: project-based learning (PBL). *Journal of modern learning development*, 5(5), 1-12.
- Wangruangsatid, R., & Kaewsasri, A. (2022). The Perception of learning outcomes under the qualification framework for higher education among graduates of nursing science in academic year 2020 at Boromarajonani college of nursing buddhachinaraj. *Journal of boromarajonani college of nursing, Surin*, 12(1), 78-93. (in Thai)
- Yoelao, D. (2014). *The study of PBL-based learning management from the knowledge building project to enhance the skills of the 21st century of children and youth: based on the success experiences of Thai schools*. Bangkok: Limited Partnership Thippawisut. (in Thai)