

ผลของการจัดการเรียนแบบโครงการต่อการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ดวงเนตร ธรรมกุล* วณิดา ต้นเจริญรัตน์* พูลทรัพย์ ลาภเจียม**

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนแบบโครงการต่อการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ทั้งทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม ทักษะด้านความรู้ และทักษะทางปัญญา ในรายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 3 ประการและกลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2555 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี จำนวน 99 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินทักษะด้านคุณธรรม จริยธรรม ทักษะด้านความรู้ และทักษะทางปัญญา แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนแบบโครงการ แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนแบบโครงการของนักศึกษาพยาบาล วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ paired t-test และสถิติ Independent t-test

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ผลการเรียนรู้ พบว่านักศึกษามีคะแนน ทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม ทักษะด้านความรู้ และทักษะทางปัญญา โดยรวมแต่ละด้านอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.17, 4.07$ และ 4.12 , $SD = 0.439, 0.458$ และ 0.328 ตามลำดับ) 2) ผลการเรียนรู้ในรายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนแบบโครงการ พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -0.324, p > .05$) และ 3) คะแนนความพึงพอใจในการจัดการเรียนแบบโครงการของนักศึกษาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.92, SD = 0.724$)

คำสำคัญ: การเรียนแบบโครงการ, การพัฒนาผลการเรียนรู้, นักศึกษาพยาบาล

* อาจารย์พยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี E-mail : doungetre@yahoo.com

** อาจารย์พยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี เชียงใหม่

Effects of project-based learning on learning development of nursing students

Doungnetre Thummakul* Wanida Thunjareanrat* Poonchap lapjeam**

Abstract

The following research aimed at exploring learning effects of conducting projects in students with regards to morals, ethics, knowledge and intellect. The study was conducted on 99 fourth year nursing students, academic year 2012, of Boromarajonani College of Nursing, Nonthaburi, enrolled in the "Nursing Care of Persons with Health Problems III". Tools used included a general survey, moral, ethics, knowledge, and intellect evaluation form to test before and after the project, and level of satisfaction evaluation towards teaching. Data were analysed using descriptive statistics, paired t-test, and independent t-test.

Results: 1) There were generally high scores in morals, ethics, knowledge, and intellect ($\bar{X} = 4.17, 4.07$ and $4.12, SD = 0.439, 0.458$ and 0.328 , respectively). 2) The score in 'Nursing Care of Persons with Health Problems III' course showed no significant statistical change after conducting the project ($t = -0.324, p > 0.05$). 3) Students had levels of satisfaction to the project-based learning ($\bar{X} = 3.92, SD = 0.724$).

Key word: project-based learning, learning development, nursing student

* Nurse instructor, Boromarajonani College of Nursing Changwat Nonthaburi E-mail : doungetre@yahoo.com

** Nurse instructor, Boromarajonani College of Nursing Chaing Mai

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนการสอน เพื่อทำให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะทางด้านความรู้ ทักษะคุณธรรม จริยธรรม และทักษะทางปัญญา ต้องมีความหลากหลายและตอบสนองการเรียนรู้ได้ นักการศึกษาที่สนับสนุนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เชื่อว่าผู้เรียนจะยอมรับสิ่งต่างๆ ที่สอดคล้องกับความสนใจ และอยู่ในขอบเขตความสนใจของเขา ดังนั้นจึงควรส่งเสริมความสนใจที่แท้จริงของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีโอกาสมากที่สุด และเลือกสิ่งที่จะทำให้เกิดความมุ่งหมายของเขาประสบความสำเร็จ เครื่องมือสำคัญของการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือ การกระทำอย่างมีจุดมุ่งหมาย¹ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 4 ขั้นตอน คือ การกำหนดจุดมุ่งหมาย การวางแผน การดำเนินการตามแผน และการประเมินผล จะทำให้ผู้เรียนได้ปรับการกระทำอย่างมีจุดมุ่งหมาย ซึ่งเป็นวิธีสอนที่เรียกว่า “วิธีการเรียนแบบโครงการ” (project –based learning)¹⁻²

การเรียนการสอนแบบโครงการ (Project-Based Learning) เป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างผลงานที่เป็นรูปธรรมโดยใช้ความรู้ความสามารถที่สั่งสมมา วิธีการนี้จะเป็นการช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด พินิจพิจารณา แสดงความคิดเห็น และเลือกวิธีการที่จะดำเนินโครงการของตนให้ประสบความสำเร็จได้ด้วยดี นอกจากนี้ การเรียนรู้แบบนี้ ยังมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสิ่งที่ตนเองกำลังเรียนรู้เกี่ยวกับชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับตัวเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้อยากพัฒนามากยิ่งขึ้น เพราะเล็งเห็นความเกี่ยวข้องของบทเรียนผ่านการทำโครงการ รวมถึงผู้เรียนจะเกิดทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการนำเสนอผลงาน ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสม³⁻⁴ มีความรู้เพิ่มมากขึ้น⁵ และสามารถนำผลงานของนักศึกษาที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไปได้ ซึ่งการแสดงผลงานต่อสาธารณชน สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้และการทำงานให้แก่ผู้เรียนได้⁶⁻⁷

ในปัจจุบันกลยุทธ์การสอนมีความสำคัญต่อการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 2552 (TQF) ที่จะต้องจัดการศึกษาแบบเน้นผลลัพธ์เป็นตัวตั้งในหลายมิติ ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ซึ่งผลลัพธ์การเรียนรู้เหล่านี้จะใช้วิธีการบรรยายอย่างเดียวอาจไม่สำเร็จตามเป้าหมาย จากผลการประชุมสัมมนา KM เรื่อง การแลก

เปลี่ยนเรียนรู้กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนนักศึกษากรณีศึกษา: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า การจัดการเรียนแบบโครงการเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ในเรื่อง 1) พัฒนานักศึกษาด้านความรู้ เกิดความรู้ที่ลึก คือ มีความรู้ความเข้าใจในสาขาที่เรียนอย่างถ่องแท้ และเป็นระบบ ทั้งหลักการ ทฤษฎี และการประยุกต์ใช้มีความรู้ที่ทันสมัยในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง 2) พัฒนาคุณธรรมจริยธรรม ทำให้นักศึกษาเป็นคนคิดเป็น คิดแบบมีวิจารณญาณ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ คือ มีทักษะในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและคิดเป็นองค์รวม สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์จากพื้นฐานของความรู้ที่เรียนสามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบโดยประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา 3) มีภาวะผู้นำ 4) ทำเป็น คือ มีทักษะทางวิชาชีพ มีทักษะในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ ติดตามความก้าวหน้าในศาสตร์วิธีแก้ปัญหา และต่อยอดองค์ความรู้ได้ทักษะการบริหารจัดการ⁸

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงนำการเรียนแบบโครงการ มาพัฒนาให้นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 เกิดวินัย และมีความรับผิดชอบ สามารถคิดและแสดงออกได้อย่างเสรี มีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มทำงานที่มีจุดมุ่งหมายร่วมกัน มีภาวะผู้นำในกลุ่มขนาดเล็ก และมีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ได้รับมอบหมาย ผ่านการทำงานกลุ่ม ให้เกิดองค์ความรู้ในสาขาวิชาชีพอย่างกว้างขวาง และเป็นระบบ มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในรายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ³ ซึ่งเป็นวิชาที่มีเนื้อหาซับซ้อน และจากการจัดการศึกษาที่ผ่านมา มีผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลมาโดยตลอด⁹ เพื่อมุ่งหวังให้นักศึกษาเกิดการพัฒนาตนเองตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (TQF) จาก 3 ด้าน ใน 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ และ 3) ด้านทักษะทางปัญญา¹⁰ ทั้งนี้ ด้วยเชื่อว่า การเรียนแบบโครงการจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคุณสมบัติดังกล่าวข้างต้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนแบบโครงการต่อการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้ง ทักษะด้านคุณธรรม จริยธรรม ทักษะด้านความรู้ และทักษะทางปัญญา ของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 4

2. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียน ในรายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 3 ของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2555 ก่อนและหลังการเรียนแบบโครงการ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการจัดการเรียนแบบโครงการของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1. การจัดการเรียนแบบโครงการ (Project-based learning) คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การแก้ปัญหาโดยนักศึกษาจัดโครงการตามหัวข้อที่สนใจ มีการประยุกต์องค์ความรู้ในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ผลงาน โดยผ่านกระบวนการค้นคว้าอย่างมีจุดมุ่งหมาย ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 4 ขั้นตอน คือ การกำหนดจุดมุ่งหมาย การวางแผน การดำเนินการตามแผน และการประเมินผล โดยผู้เรียนแสวงหาแหล่งข้อมูล ข้อมูล วิธีการแก้ไขปัญหาในระหว่างการดำเนินการ วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลด้วยตนเอง ผู้เรียนเสนอผลขั้นตอนสุดท้าย และทำงานอย่างอิสระ เกิดอิทธิพลระหว่างกลุ่มเพื่อนจากการทำงานเป็นทีม (กลุ่มละ 8-9 คน) และมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเพียงพอใช้ระยะเวลาเรียนนาน 12 สัปดาห์ โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นที่ปรึกษา หรือเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน กระตุ้นผู้เรียนด้วยการสนทนา มีการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นที่ตกลงกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

2. ทักษะด้านคุณธรรม จริยธรรม (Ethics and moral) คือ การพัฒนาความประพฤติทางด้านความมีวินัย และความรับผิดชอบทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม ประเมินโดยใช้แบบประเมินทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม

3. ทักษะด้านความรู้ (Knowledge) คือ ความสามารถในการเข้าใจ การนึกคิด และการนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์และจำแนกข้อเท็จจริงในหลักการ ทฤษฎี ตลอดจนกระบวนการต่าง ๆ ที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในเนื้อหาที่สนใจจากรายวิชาปัญหาสุขภาพ 3 ประเมินโดยใช้แบบประเมินทักษะด้านความรู้

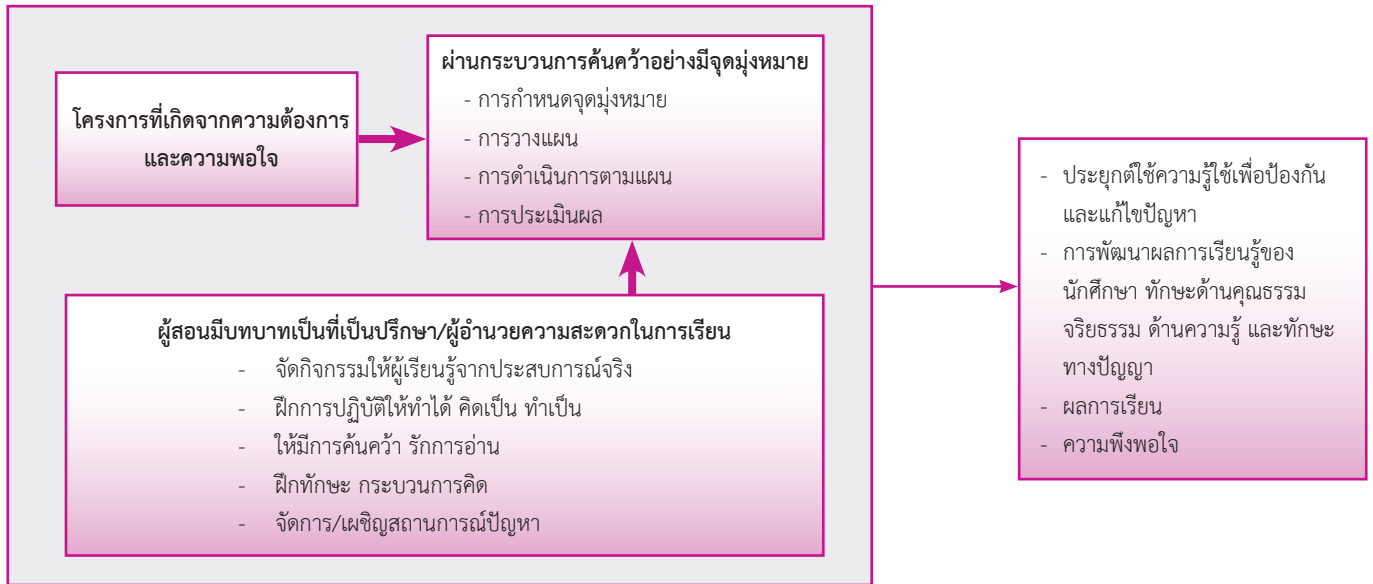
4. ทักษะทางปัญญา (Cognitive skills) คือ ความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์และใช้ความรู้ ความเข้าใจจาก

แนวคิด หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการต่าง ๆ สามารถประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาชิ้นงานโครงการด้วยตนเอง สามารถศึกษาปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ๆ ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อน ประเมินโดยใช้แบบประเมินทักษะทางปัญญา

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การจัดการเรียนในรายวิชาการพยาบาลบุคคลที่ปัญหาสุขภาพ 3 สำหรับนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 มีการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 2552 ซึ่งหัวใจสำคัญส่วนหนึ่งของ TQF ก็คือการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของศาสตร์ทางวิชาชีพการพยาบาล ระบบสุขภาพ กระบวนการพยาบาล และการนำไปใช้ สามารถสืบค้นและคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ การพัฒนาโดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเน้นการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมประกอบจากการทำโครงการ เป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างผลงานโดยใช้ความรู้ความสามารถที่สั่งสมมา วิธีการนี้จะเป็นการช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด พินิจพิจารณา แสดงความคิดเห็น และเลือกวิธีการที่จะดำเนินโครงการของตนให้ประสบความสำเร็จได้ด้วยดี นอกจากนี้ การเรียนรู้จากการทำโครงการ ยังจะมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสิ่งที่ตนเองกำลังเรียนรู้อยู่กับชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับตัวเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ อยากพัฒนามากยิ่งขึ้น เพราะเล็งเห็นความเกี่ยวเนื่องของบทเรียนผ่านการทำโครงการ รวมถึงผู้เรียนจะเกิดทักษะการทำงานร่วมกัน มีทักษะการนำเสนอผลงาน และทักษะการใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสม³ ดังรายละเอียดในรูปที่ 1

การเรียนรู้การสอนแบบโครงการ



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ภูมิสำเนา ประสบการณ์การจัดทำโครงการ ฯลฯ

1.2 แบบประเมินทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม ทักษะด้านความรู้ และทักษะทางปัญญา ที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบประเมินพฤติกรรมคุณธรรม จริยธรรม ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 29 ข้อ แบ่งเป็นด้านคุณธรรม จริยธรรม คือ ความซื่อสัตย์ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ จิตอาสา เคารพคุณค่า และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ จำนวน 16 ข้อ ด้านความรู้ จำนวน 8 ข้อ และด้านทักษะทางปัญญาจำนวน 5 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ 1 ตรงกับความรู้สึกน้อยที่สุดจนถึง 5 ตรงกับความรู้สึกมากที่สุด ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และมีค่าความเที่ยง 0.89

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 แบบทดสอบความรู้วิชาสุขภาพ 3 ก่อนและหลังการเรียนรู้แบบโครงการ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก สร้างขึ้นโดยอาจารย์ประจำกลุ่ม ใช้เนื้อหาความรู้ในวิชาที่ได้จากการจัดทำโครงการ จำนวน 35 ข้อ ผ่านการวิพากษ์ข้อสอบจากอาจารย์ จำนวน 3 ท่าน ปรับปรุงแก้ไขความบกพร่องของภาษา และคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพนำไปทดลองใช้กับนักศึกษา

ชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ จำนวน 30 คน ได้ค่าความเที่ยง 0.59

2.2 การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้ 1) วิเคราะห์รายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 3 เพื่อกำหนดสาระการเรียนรู้ 2) กำหนดองค์ประกอบของความรู้หรือมโนทัศน์หลัก (concept) จากสาระการเรียนรู้ได้ 6 องค์ประกอบของความรู้ที่จำเป็น 3) พัฒนาเมทริกซ์ที่ประสานองค์ประกอบของความรู้ที่จำเป็น และการเรียนรู้แบบโครงการเข้าด้วยกัน เพื่อนำมาสร้างโจทย์สถานการณ์ปัญหา จำนวน 6 สถานการณ์ปัญหา ให้นักศึกษาพยาบาลทำความเข้าใจและเรียนรู้วิธีการเรียนรู้แบบใช้โครงการ ผู้เรียนจะแก้ไขปัญหาที่พบจากสถานการณ์ โดยการจัดทำโครงการตามหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจ จำนวน 12 โครงการ แบ่งกลุ่มนักศึกษาออกเป็น 12 กลุ่มๆ ละ 8-9 คน นักศึกษาออกแบบโครงการตามหัวข้อที่สนใจ จากนั้นนำโครงการเข้าปรึกษาอาจารย์ประจำกลุ่ม และรายงานความคืบหน้าในการทำโครงการ รวมทั้งปรับปรุงรูปแบบโครงการให้สมบูรณ์เป็นระยะ ตามจุดมุ่งหมายที่สำคัญ 4 ขั้นตอน คือ การกำหนดจุดมุ่งหมายจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ (เรื่องที่สนใจ) การวางแผน การดำเนินการตามแผน และการประเมินผล

2.3 แบบวัดความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ที่ผู้วิจัยนำมาจากแบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี จำนวน 13 ข้อ ลักษณะการประเมินรายข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตั้งแต่ ระดับ 1-5 พึงพอใจน้อยที่สุด จนถึง พึงพอใจมากที่สุด

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

คณะผู้วิจัยขออนุมัติความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมในการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยฯ ผู้วิจัยแนะนำตนเอง พร้อมทั้งอธิบายวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมทั้งขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามโดยยึดหลักการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างว่า นักศึกษา มีสิทธิ์ในการเข้าร่วมหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ และในระหว่างตอบแบบสอบถามผู้เข้าร่วมวิจัยมีสิทธิ์ที่จะยุติการตอบแบบสอบถามเมื่อใดก็ได้ การตอบรับและการปฏิเสธไม่มีผลใดๆ ต่อผลการเรียนที่ผู้เข้าร่วมวิจัยพึงจะได้รับ คำตอบและข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับและนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) **ทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม** ทักษะด้านความรู้ และทักษะทางปัญญาของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2) **การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการทดสอบความรู้ก่อนและหลัง** การจัดการเรียนแบบโครงการ ของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ paired t-test ประเมินคะแนนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 60 และ 3) **ความพึงพอใจในการเรียนของนักศึกษา** วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าต่ำสุด – ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม ทักษะด้านความรู้ และทักษะทางปัญญา

ตัวแปร	min - max	$\bar{X}$	SD
ทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม (ภาพรวม)	3 – 5	4.17	0.439
1. มีความตั้งใจและเพียรพยายามฯ	3 – 5	4.31	0.458
2. อุทิศเวลาให้กับการเรียนรู้ฯ	3 – 5	4.06	0.448
3. มีความมานะอดทนไม่ย่อท้อฯ	3 – 5	4.09	0.497
4. เรียนหรือทำงานด้วยใจรัก ฯ	3 – 5	4.06	0.511
5. อดทนสู้งาน ไม่ย่อท้อฯ	3 – 5	4.05	0.460
6. เข้าเรียนตรงตามเวลา	3 – 5	4.15	0.502
7. มีความซื่อตรงในการเรียนฯ	3 – 5	4.12	0.358
8. ไม่ลอกหรือแอบอ้างผลงานของบุคคลอื่นฯ	3 – 5	3.97	0.439
9. เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมฯ	3 – 5	4.11	0.316

ตอนที่ 1 ผลของการจัดการเรียนแบบโครงการต่อการพัฒนาทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม ทักษะด้านความรู้ และทักษะด้านปัญญาของนักศึกษา

พบว่า ทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม มีคะแนนค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.17 (SD = 0.439) แสดงว่าทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรมของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับ มาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า การมีสัมมาคารวะ สุภาพอ่อนโยนต่อบุคคลทั่วไป มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.51 (SD = 0.503) รองลงมา คือ แสดงกิริยามารยาทตามแบบอย่างไทย มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 (SD = 0.497) ทักษะด้านความรู้ มีคะแนน ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.07 (SD = 0.458) แสดงว่าทักษะด้านความรู้ ของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับ มาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือและทรัพยากรได้เหมาะสมกับความรู้ในการจัดทำโครงการ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.21 (SD = 0.594) รองลงมาคือ วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงานของโครงการชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 (SD = 0.396) ทักษะทางปัญญา มีคะแนนค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.02 (SD = 0.49) แสดงว่าทักษะทางปัญญาของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับ มาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ความสามารถในการสืบค้น ศึกษาและประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.18 (SD = 0.413) รองลงมา คือ ความสามารถในการรวบรวม ประยุกต์ความรู้ และทักษะมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 (SD = 0.328) ข้อมูลดังตารางที่ 1

ตัวแปร	min - max	$\bar{X}$	SD
10. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	3 – 5	4.29	0.479
11. ไม่เอาใจเอาเปรียบเพื่อนหรือผู้อื่น	3 – 5	4.10	0.335
12. รู้บทบาทตนเอง	3 – 5	4.14	0.378
13. มีสัมมาคารวะ สุภาพอ่อนโยน	4 – 5	4.51	0.503
14. อาสาช่วยงาน	4 – 5	4.19	0.396
15. ไม่กล่าวถ้อยคำส่อเสียด	4 – 5	4.26	0.442
16. แสดงกิจกรรมรยาตามแบบอย่างไทย	4 – 5	4.42	0.497
ทักษะด้านความรู้ (ภาพรวม)	3 – 5	4.07	0.458
1. วัตถุประสงค์แผนการดำเนินงานของโครงการชัดเจน	4 – 5	4.19	0.396
2. มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องของโครงการ	3 – 5	4.07	0.295
3. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา	3 – 5	4.00	0.404
4. ความสามารถในการออกแบบความรู้ให้เข้าใจได้ง่าย	3 – 5	4.16	0.467
5. ความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือและทรัพยากรได้เหมาะสมกับความรู้	3 – 5	4.21	0.594
6. ความสามารถในการสืบค้นหาความรู้ที่สนใจในการจัดทำ	3 – 5	3.81	0.650
7. ความเข้าใจและสนใจในการพัฒนาความรู้	3 – 5	3.98	0.515
8. ผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติงาน	3 – 5	4.13	0.339
ทักษะทางปัญญา (ภาพรวม)	3 – 5	4.12	0.328
1. ความสามารถในการรวบรวม ประยุกต์ความรู้และทักษะ	3 – 5	4.02	0.490
2. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา	3 – 5	3.99	0.631
3. ความสามารถในการตัดสินใจ	3 – 5	3.84	0.584
4. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	3 – 5	3.98	0.494
5. ความสามารถในการสืบค้นตีความ	3 – 5	4.18	0.413

ตอนที่ 2 ผลการเรียนรู้แบบโครงการในรายวิชาการ พยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 3 ของนักศึกษา

จากการนำการเรียนรู้แบบโครงการมาใช้ในรายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 3 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการทดสอบความรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ พบว่า ผลการทดสอบความรู้ก่อนการจัดการเรียนรู้แบบ

โครงการมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 20.85 (SD = 2.689) การทดสอบความรู้หลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงการมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 20.95 (SD = 2.768) การทดสอบความรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการทดสอบความรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

การทดสอบ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t	Sig.
ก่อนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	20.85	2.689	-.324*	.3735
หลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	20.95	2.768		

*p > .05

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจในการจัดการเรียนแบบโครงการของนักศึกษา

การประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนแบบโครงการ ของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2555 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี คะแนนโดยรวมของความพึงพอใจอยู่ระหว่าง 1 – 5

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 (SD = 0.724) แสดงว่าความพึงพอใจในการเรียนแบบโครงการของนักศึกษา อยู่ในระดับมาก เมื่อแยกตามรายหัวข้อ พบว่า หัวข้อผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.03 (SD = 0.735) รองลงมา คือ หัวข้อการชี้แจงจุดประสงค์รายวิชาชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 (SD = 0.562) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าต่ำสุด – ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน ของความพึงพอใจในการจัดการเรียนแบบโครงการ

ตัวแปร	min - max	$\bar{X}$	SD
1. การชี้แจงจุดประสงค์รายวิชาชัดเจน	3-5	3.99	0.562
2. เนื้อหาวิชาสอดคล้องกับวิธีการเรียนฯ	3-5	3.95	0.560
3. สื่ออุปกรณ์สำหรับนักศึกษาค้นคว้าฯ	1-5	3.74	0.777
4. การสอนส่งเสริมการเชื่อมโยงความรู้ฯ	2-5	3.89	0.621
5. การสอนส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ฯ	2-5	3.88	0.759
6. ความเหมาะสม	2-5	3.79	0.760
7. การมอบหมายงานฯ	1-5	3.65	0.760
8. การสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมฯ	2-5	3.95	0.645
9. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามและแสดงความคิดเห็น	1-5	3.84	0.710
10. การประเมินมีความสอดคล้องฯ	3-5	3.83	0.607
11. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน	1-5	4.03	0.735
12. เจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน	2-5	3.91	0.624
13. ความพึงพอใจในภาพรวม	1-5	3.92	0.724

อภิปรายผลการวิจัย

ผลของการจัดการเรียนแบบโครงการต่อการพัฒนาทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม ทักษะด้านความรู้ และทักษะด้านปัญญาของนักศึกษา

นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 มีคะแนน ทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม ทักษะด้านความรู้ และทักษะทางปัญญา โดยรวมแต่ละด้านอยู่ในระดับ มาก อธิบายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม ทักษะด้านความรู้ และทักษะทางปัญญา อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับการศึกษาของ Keser and Karahoca¹¹ ที่ศึกษาการออกแบบระบบ e-course โดยใช้การเรียนแบบโครงการ ทำให้ผู้เรียนลดความวิตกกังวลและเกิดทักษะด้านปัญญาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการสำรวจการจัดการเรียนออนไลน์ที่ใช้การเรียนแบบโครงการ พบว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นและมีคะแนนสูงขึ้น¹² ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (TQF) ในเรื่องของคุณภาพของ

บัณฑิตทุกคุณวุฒิและสาขาวิชาต่างๆ คือ ให้บัณฑิตมีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ สามารถนำมาประยุกต์ในการปฏิบัติงานและสร้างงานเพื่อพัฒนาตนเองและสังคมให้แข่งขันได้ในระดับสากล

โดยในการวิจัยครั้งนี้เป็นการนำแนวคิดของการเรียนการสอนที่ปรับเปลี่ยนจากที่ผู้สอนเป็นผู้คิดและถ่ายทอดแต่เพียงผู้เดียว กลายเป็นความร่วมมือระหว่างผู้เรียนและผู้สอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมในกระบวนการเรียนการสอน อันนำไปสู่ผลสำเร็จทางการศึกษา และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นพบวิธีการเรียนรู้ของตนเอง การเรียนแบบโครงการ เป็นการเรียนรู้ที่มีการกระทำอย่างมีจุดมุ่งหมาย ผู้เรียนมักจะเลือกเรื่อง ที่มีคุณค่าอยากเรียนรู้อย่างลึกซึ้งเอง เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง ผู้เรียนเสนอผลขั้นสุดท้าย ซึ่งมักจะเป็นรายงาน และผลการประเมิน ในการทำโครงการผู้เรียนจะทำงานอย่างอิสระ การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นรูปแบบวิธีสอนที่จะนำนักเรียนเข้าสู่การแก้ปัญหา

ที่ท้าทายและสร้างชิ้นงานได้สำเร็จด้วยตนเอง เป็นการจัดการเรียนการสอนกลุ่มเล็ก¹³ มีจุดเด่นช่วยพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ และทักษะทางปัญญาระดับสูง ด้านการให้เหตุผล การแก้ปัญหา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ และการติดต่อสื่อสาร เช่น ฟัง พูด ได้แย้ง เป็นต้น และประโยชน์เชิงสังคม ด้านความผูกพันระหว่างสมาชิกกลุ่ม และกับอาจารย์¹⁴ สอดคล้องกับ Guzdia¹⁵ ที่กล่าวว่า การให้ผู้เรียนทำโครงการเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าสู่กระบวนการสอบสวน (Process of inquiry) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนต้องใช้การคิดขั้นสูงที่ซับซ้อนขึ้น ดังนั้นจึงเป็นช่องทางที่ดีในการพัฒนากระบวนการทางสติปัญญาของผู้เรียนและสามารถช่วยดึงศักยภาพที่มีอยู่ในตัวของผู้เรียนออกมาใช้ประโยชน์ ส่งผลให้นักศึกษามีความรู้และประสบการณ์ที่ดี ได้รับการฝึกและพัฒนาทักษะการคิด ทักษะการค้นคว้า ทักษะกระบวนการกลุ่ม การทำงานอย่างมีระบบ ทักษะทางสังคม และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

การเปรียบเทียบคะแนนความรู้เฉลี่ยของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2555 ก่อนและหลังการเรียนแบบโครงการ และความพึงพอใจต่อการเรียนแบบโครงการ

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้เฉลี่ยก่อนและหลังการเรียนแบบโครงการ พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -.324, p > .05$) เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการเรียนแบบโครงการ มีค่าความต่างที่เพิ่มขึ้น 0.1 ซึ่งเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ทั้งนี้พบการศึกษาของ Cheng⁵ ที่ว่าการเรียนแบบโครงการส่งผลให้เกิดความผูกพันทางปัญญา (cognitive engagement) ซึ่งเป็นการลงทุนทางจิตวิทยาในการเรียนรู้ และการใช้กลยุทธ์ในการเรียนรู้ ทำให้เกิดความพยายามในการเรียนรู้ การทำความเข้าใจ และสามารถจัดการด้านความรู้ จากการศึกษาพบตัวแปรคั่นกลางของความผูกพันทางปัญญา ระหว่างตัวแปร 4 ตัว ได้แก่ แรงจูงใจในการเรียน การกำกับตนเอง ความวิตกกังวลในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า แรงจูงใจในการเรียน และการกำกับตนเอง ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในขณะที่ความวิตกกังวลในการเรียนส่งผลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งหากผู้เรียนมีความวิตกกังวลในการเรียนแบบโครงการแล้ว จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ในการศึกษาครั้งนี้ ไม่ได้มีการตรวจสอบความวิตกกังวลในการเรียน แม้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะเพิ่มขึ้น แต่ก็น้อยมากจนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้แล้ว การจัดการเรียนแบบโครงการ เป็นลักษณะกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งนักศึกษามีโอกาส

ปฏิบัติงานร่วมกัน ช่วยเหลือกัน รู้จักแบ่งงาน แบ่งหน้าที่ซึ่งกันและกัน นักศึกษาสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดร่วมกัน เป็นการยอมรับซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ส่งผลให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ มีการวางแผน ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ไม่สิ้นสุด อันจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนต่อไป¹⁶

แม้ว่าจะแนะนำการทดสอบก่อนและหลังการเรียนแบบโครงการจะแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่จากข้อมูลคุณภาพที่ได้จากผู้เรียนพบว่าผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิด การทำงานเป็นทีม และทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามอย่างเหมาะสม รวมทั้งได้เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่ง ทิศนา แหมมณี⁶ กล่าวว่าวิธีการเรียนแบบโครงการนี้ จะยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเน้นปัญหาในการสร้างให้เกิดการเรียนรู้ จะสามารถช่วยทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด รู้จักวิธีแก้ปัญหา นอกจากนี้ Mills และ Treagust¹⁷ เชื่อว่าการเรียนแบบโครงการผ่านกระบวนการในการค้นคว้าทุกขั้นตอน ตั้งแต่การกำหนดหัวข้อปัญหา การตั้งสมมติฐาน การแสวงหาแหล่งข้อมูล วิธีการหาข้อมูล วิธีการแก้ไขปัญหาในระหว่างดำเนินการ การวิเคราะห์และการสรุปผล แต่พบว่ายังมีการศึกษาของนักวิชาการหลายๆท่าน ที่ชี้ให้เห็นถึงการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น มีความรู้และประสบการณ์ที่ดี ได้รับการฝึกฝนและพัฒนาทักษะการคิด ทักษะการค้นคว้า ทักษะกระบวนการกลุ่ม การทำงานอย่างเป็นระบบ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง และมีความพึงพอใจในการเรียนรู้เป็นอย่างมาก^{15-16, 18}

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนแบบโครงการในระดับมากเช่นกัน ซึ่ง จากการศึกษาของ Krajcovicova & Capay ที่ใช้การเรียนแบบโครงการในรายวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ นักศึกษาเกิดการเรียนรู้และมีสมรรถนะที่ดี และมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนแบบนี้ นอกจากนี้ยังเกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้สอนและผู้เรียนอีกด้วย¹³

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

แม้ว่าผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้เฉลี่ยก่อนและหลังการเรียนแบบโครงการจะแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ด้วยข้อจำกัดที่ไม่ได้เก็บเป็นคะแนนการสอบ อย่างไรก็ตาม ควรใช้วิธีการเรียนรู้แบบโครงการในการจัดการศึกษา และควรนำประโยชน์จากผลการเรียนไปใช้ให้เกิดประโยชน์จริง และประเมินผลการเรียนรู้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้ สำหรับการทำวิจัย ควรมีการวัดทักษะด้านอื่นๆ เช่น การคิด วิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม การเชื่อมโยงความรู้กับการปฏิบัติงานจริง

เอกสารอ้างอิง

- Steven W. Project-Based Learning: Pursuits with a Purpose. *Educational Leadership*. 1994;52(3): 42-5.
- Yasin RM, Rahman S. Problem Oriented Project Based Learning (POPBL) in Promoting Education for Sustainable Development. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2011;15:289–93.
- KDG Education. Project-Based Learning Part I - III: หนึ่งในรูปแบบการเรียนการสอนที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง [อินเทอร์เน็ต]. 2554 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2555]; เข้าถึงได้จาก: <http://kdg-education.blogspot.com/>
- Babaya M, Ates A. The reflections of student teachers on project based learning and investigating self-evaluation versus teacher evaluation. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2009;1:242–7.
- Cheng SY. An empirical investigation of the effectiveness of project-based course learning within hospitality programs: The mediating role of cognitive engagement. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*. 2013;13: 213–25.
- ทิตินา แคมมณี. ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2552
- Musa F, Mufti N, Latiff RA, Amin MM. UKM Teaching and Learning Congress 2011, Project-based learning (PjBL): inculcating soft skills in 21st century workplace. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2011;59:565–73.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. การประชุมสัมมนา KM เรื่อง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน นักศึกษาในชั้นเรียน กรณีศึกษา วันพุธที่ 27 เมษายน 2554 ณ โรงแรมอิมพีเรียล แมปิง อำเภอมะนัง จังหวัด เชียงใหม่; 2554.
- ภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ. มคอ 5 พย. 1317 วิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 3. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี จังหวัดนนทบุรี; 2555.
- สถาบันพระบรมราชชนก. คู่มือการใช้เครื่องมือวัดและประเมิน ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์วิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก. กลุ่มพัฒนาการศึกษา; 2555.
- Keser H, Karahoca D. Designing a project management e-course by using project based learning. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2010;2:5744–54.
- Heo H, Lim KY, Kim Y. Exploratory study on the patterns of online interaction and knowledge co-construction in project-based learning. *Computers & Education*. 2010;55: 1383-92.
- Krajcovicova B, Capay M. Project based education of computer science using cross-curricular relations. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2012;47:854–61.
- Riosa I, Cazorla A, Díaz-Puente JM, Yagüea JL. Project-based learning in engineering higher education: two decades of teaching competences in real environments. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2010;2:1368–78.
- สิทธิพล อาจอินทร์, ชีรชัย เนตรนอมศักดิ์. การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานในรายวิชาการพัฒนาหลักสูตร สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตร 5 ปี. วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2554.1(1):1-16.
- ลำพอง ทองปน. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แบบโครงงานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูผู้เรียน โรงเรียนพิบูลมังสาหาร [อินเทอร์เน็ต]. 2555 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2555]; เข้าถึงได้จาก: <http://phibun.ac.th/products.php>.
- Mills JE, and Treagust DF. Engineering education – is problem-based or project-based learning the answer?. *Australasian Association of Engineering Education* [Internet]. 2003 [cited 2009 April 9]; Available from: http://www.aaee.com.au/journal/2003/mills_treagust03.pdf.
- อรนุช ศรีสะอาด, สมนึก ภัททิยธนี, พิสมัย ศรีอำไพ, จรรยา อาจหาญ, เลขา ปิยะอัจริยะ. โครงการวิจัยและพัฒนา เพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน (วพร.) เรื่องการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอน โดยใช้โครงงานที่สามารถปฏิบัติได้ในการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน เพื่อให้นักเรียนคิด ทำและแก้ปัญหาเป็น. เอกสารชุดโครงการ วพร.ลำดับที่ 24 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [อินเทอร์เน็ต]. 2553 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2554]; เข้าถึงได้จาก: <http://www.edu.chula.ac.th/rdl/DATACD/RDL01NE.pdf>.