

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโลยลงกรณ์สำหรับ การศึกษายุค 4.0 โดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อส่งเสริมผลการเรียนรู้ตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.)

ดาวรรดา วีระพันธ์¹ วิศรุต ขวัญคุ้ม² ณัฐรดี อนูปงค์³

หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี^{1,2,3}

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ 2) เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) 3) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโลยลงกรณ์สำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยใช้โครงการเป็นฐานเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เรียนระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่มโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มจากรายวิชาการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (VGE118) จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนกิจกรรมการเรียนรู้ 2) แบบประเมินผลการเรียนรู้ และ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และสถิติทดสอบค่าที่

ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโลยลงกรณ์สำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยใช้โครงการเป็นฐานแบ่งกิจกรรมการเรียนรู้เป็น 3 ระยะ ดังนี้ 1.ระยะก่อนพัฒนาผลงาน 2. ระยะพัฒนาผลงาน 3. ระยะหลังการพัฒนาผลงาน 2) ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.) รายวิชาการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (รหัสวิชา VGE118) คะแนนเฉลี่ยโดยรวมทั้ง 5 ด้านอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 88.88 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เฉลี่ยร้อยละ 78.17 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (ร้อยละ 75) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโลยลงกรณ์, โครงการเป็นฐาน, ผลการเรียนรู้, กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.)

Development of VRU Creative and Productive Learning Activity for Education 4.0 Using Project-based Learning to Promote Learning Outcomes Based on The Thai Qualifications Framework for Higher Education (TQF)

Daorathar Weerapan¹ Wisrut Kwankhoom² Natradee Anupong³

Department of Computer Science, Faculty of Science and Technology, Valaya Alongkorn
Rajabhat University Under The Royal Patronage, PathumThani^{1,2,3}

Abstract

This research aims to 1) develop creative and productive learning activities, 2) study

learning outcomes according to the Thai Qualifications Framework for Higher Education (TQF), 3) study post-learning achievement with Valaya Alongkorn Rajabhat University (VRU) creative and productive learning activities for Education 4.0 utilizing project-based learning, compared to 75 percent of the criteria. The sample group for this study includes 35 undergraduate students from (VRU) under the Royal Patronage, Pathum Thani province, were chosen by classroom-based group random sampling from the Digital Transformation Course (VGE118). Research tools are (1) learning activity plan, (2) learning outcome evaluation form, and (3) achievement test. The statistics used include mean, standard deviation, percentage, and t-test.

The research results showed that 1) the VRU creative and productive learning activities for Education 4.0 utilizing project-based learning are divided into 3 phases which are (1) pre-development phase (2) performance development phase (3) post-development phase, 2) learning outcomes based on Thai Qualifications Framework for Higher Education (TQF) from the digital transformation course revealed that the overall average score in all five areas is very good, accounting for 88.88 percent, and 3) achievement after learning average 78.17 percent greater than the specified criteria (75 percent) at a statistically significant level of .05.

Keywords: VRU creative and productive learning activities, Project-based learning, Learning outcomes, Thai Qualifications Framework for Higher Education (TQF)

บทนำ

นโยบายการจัดการศึกษายุค 4.0 ตามรูปแบบการจัดการศึกษาโดยลงกรณสำหรับการศึกษายุค 4.0 ทุกคณะได้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนสู่เชิงผลิตภาพที่เหมาะสมกับธรรมชาติของแต่ละหลักสูตรวิชา จากการศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ ทำให้ได้กระบวนการเรียนรู้ที่ คัดสรรของแต่ละคณะที่ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญในการสร้างความรู้ การสร้างผลงาน อันเกิดจากการปฏิบัติ โดยใช้ความรู้และทักษะของผู้เรียน ซึ่งในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปก็มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเน้น กิจกรรม (Active Learning) ให้ผู้เรียนได้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Learning Skills) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่สำคัญในการดำเนินชีวิตไปด้วย ผู้เรียนต้องมี ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม และการทำงานเป็นทีม ฝึกการมี ภาวะผู้นำเพื่อส่งเสริมและเป็นกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านต่าง ๆ การศึกษา 4.0 เน้นการเรียนรู้เชิง สร้างสรรค์และผลิตภาพ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถสร้างผลงานได้ด้วยตนเอง ครูผู้สอน จัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและทักษะความรับผิดชอบ ตรงกับ แนวทางของบุญอยู่ ขอรพระเสริฐ (Khorpornprasert, 2016) เสนอไว้ว่า การศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิต ภาพวิธีการสอนต้องมุ่งเน้นสร้างคุณลักษณะให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดผลิตภาพ และคิดรับผิดชอบ แนวคิดดังกล่าวได้สอดคล้องกับแนวทางการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 ที่เน้นทักษะ กระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ และกระบวนการทำงานร่วมกัน

รายวิชาการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (รหัสวิชา VGE118) จัดอยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มุ่งเน้นให้ ผู้เรียนมีความตระหนักถึงความจำเป็นของการเป็นพลเมืองดิจิทัล คิดอย่างมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยี

มีความรับผิดชอบและมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลโดยให้ผู้เรียนเรียนรู้จากเหตุการณ์สถานการณ์จริง นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและผู้เรียนสามารถนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้สอน เพื่อส่งเสริมผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.) ผู้สอนจึงเป็นบุคคลที่มีความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องด้วยเป็นผู้ที่มีหน้าที่สร้างประสบการณ์การเรียนรู้และการพัฒนาโดยรอบให้เกิดในตัวผู้เรียนเพื่อให้มีความรู้ความสามารถ ในฐานะครูผู้สอนจะต้องแสวงหากิจกรรมการเรียนการสอนและเทคนิครูปแบบการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ มาพัฒนากิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดผลิตภาพ ตรงกับแนวทางของพาสนา จุลรัตน์ (Chularut, 2018) กล่าวว่า ผู้สอนจะต้องส่งเสริมทักษะแห่งอนาคตให้กับผู้เรียน ด้วยเพราะเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกและสังคมในอนาคต ซึ่งทักษะที่สำคัญเหล่านี้ได้แก่ ทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคล

ดังนั้นการเพิ่มทักษะของผู้เรียนให้สูงขึ้นตามเกณฑ์ที่คาดหวัง ครูผู้สอนต้องมีการปรับเปลี่ยนบทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้ การกำหนดรูปแบบการพัฒนาการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอน เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับกระตุ้นทักษะของผู้เรียน การจัดกิจกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐาน เป็นอีกแนวทางของการพัฒนาการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และผลิตภาพโดยลงกรณ์ ซึ่งในกระบวนการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ผู้สอนเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำ การจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเต็มตัว มีบทบาทอย่างเต็มที่ในกิจกรรมที่มอบหมาย มีกิจกรรมให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการค้นหาคำตอบ โดยครูนำเสนอปัญหาและสถานการณ์ให้คิดครูผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุน รวมถึงจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน ให้ฝึกทำงานเป็นทีม เพื่อแสดงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี สอดคล้องกับแนวคิดของดุซงกี โยเลลา (Yoelao, D. et al., 2014) ที่ได้สรุปถึงการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐานว่า ครูผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนนำความสนใจที่เกิดจากตัวผู้เรียนมาพัฒนาเพิ่มพูนความรู้ ศึกษาค้นคว้า จนนำไปสู่การลงมือปฏิบัติ โดยผู้เรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม มีการเขียนกระบวนการที่ดำเนินกิจกรรมทำโครงการและได้ผลงานเป็นรูปธรรม ดังนั้นการที่การจัดกระบวนการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนได้คิดและหาคำตอบด้วยตนเองส่งผลให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้าและฝึกปฏิบัติด้วยตนเองตามความรู้ ความถนัดและความสามารถของตนเอง ตามนโยบายมหาวิทยาลัยที่สนับสนุนให้ผู้สอนผู้สอนนำแนวทางการจัดกิจกรรมตามการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโดยลงกรณ์สำหรับการศึกษายุค 4.0 นำมาบูรณาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียน เพื่อเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านคุณธรรมจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบดังกล่าวมาบูรณาการประยุกต์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (VGE118) เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถสร้างผลผลิตที่เกิดจากความรู้ประสบการณ์ กิจกรรมต่าง ๆ ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และฝึกทักษะการทำงานเป็นทีมเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยสร้างสรรค์ผลงานและนวัตกรรมที่มีคุณค่าต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโดยลงกรณ์สำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยใช้โครงการเป็นฐาน

2. เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) รายวิชาการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล

3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ โดยลดผลกระทบสำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยใช้โครงการเป็นฐานเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75

ระเบียบวิธีวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโดยลดผลกระทบสำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยใช้โครงการเป็นฐานผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

1.1 ประชากร คือ ผู้เรียนระดับปริญญาตรีเต็มเวลา จันทร-ศุภร์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (รหัสวิชา VGE118) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 14 Section รวมทั้งหมด 504 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ตามการจัดผู้สอนของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้มาคือ Section 12 เป็นนักศึกษา สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ รวมจำนวนทั้งหมด 35 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการสร้างเครื่องมือ

2.1 แผนกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโดยลดผลกระทบสำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยใช้โครงการเป็นฐาน ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

2.1.1 ศึกษา แนวคิดเอกสาร ทฤษฎี เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโดยลดผลกระทบสำหรับการศึกษายุค 4.0 และการจัดกิจกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐาน รวมถึงศึกษารอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.) ตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (รหัสวิชา VGE118)

2.1.2 พัฒนาแผนกิจกรรมการเรียนรู้โดยแบ่งออกเป็นจำนวน 5 แผน ประกอบด้วย แผนที่ 1 การเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล แผนที่ 2 การบริหารจัดการข้อมูลบนโลกออนไลน์ แผนที่ 3 การรับมือภัยคุกคามในโลกออนไลน์ แผนที่ 4 การรักษาข้อมูลส่วนตัว และแผนที่ 5 ความรับผิดชอบและจริยธรรมการใช้เทคโนโลยี

2.1.3 นำแผนกิจกรรมการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา การใช้ภาษา ความถูกต้องและความสอดคล้องของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโดยลดผลกระทบสำหรับการศึกษายุค 4.0 และกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐาน ประเมินโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีระดับการประเมิน 5 ระดับ โดยให้ความเหมาะสม ดังนี้ เหมาะสมมากที่สุด ให้ 5 คะแนน เหมาะสมมาก ให้ 4 คะแนน เหมาะสมปานกลางให้ 3 คะแนน เหมาะสมน้อยให้ 2 คะแนน และ เหมาะสมน้อยที่สุดให้ 1 คะแนน พบว่า ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.43$, $S.D. = 0.59$)

2.2 แบบประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.) ตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (รหัสวิชา VGE118) แบ่งเป็น 5 ด้าน 1. คุณธรรมจริยธรรม 2. ความรู้ 3. ทักษะทางปัญญา 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้กำหนดแนวทางเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค (Scoring Rubric) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพดังนี้ 1 หมายถึง ไม่ปฏิบัติเลย 2 หมายถึง ปฏิบัติเพียงเล็กน้อย 3 หมายถึง ปฏิบัติเป็น

บางครั้ง 4 หมายถึง ปฏิบัติบ่อย ๆ และ 5 หมายถึง ปฏิบัติเป็นประจำ โดยจะมีการประเมินทั้งหมด 3 ครั้ง คือ ระยะที่ 1 ระยะก่อนสร้างผลงาน (Pre-Product) ระยะที่ 2 ระยะสร้างผลงาน (Production) และ ระยะที่ 3 ระยะหลังสร้างผลงาน (Post-Product) โดยประเมินเป็นรายบุคคล

นำแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาประเมินดัชนีความสอดคล้องระหว่างมาตรฐานผลการเรียนรู้กับกิจกรรมที่ดำเนินการ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ระหว่าง 0.66 – 1.0 ปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจากนั้นนำแบบประเมินที่ปรับแก้ไขไปทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) กับกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีเต็มเวลาเสาร์ – อาทิตย์ ซึ่งเป็นหมู่เรียนที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (รหัสวิชา VGE118) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.87

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ลักษณะแบบทดสอบเป็นแบบปรนัยแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก ผู้วิจัยได้ทำการออกข้อสอบร่วมกับกรรมการผู้รับผิดชอบ รายวิชาการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (รหัสวิชา VGE118) ประกอบด้วย 5 เรื่อง 1. การเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล 2. การบริหารจัดการข้อมูลบนโลกออนไลน์ 3. การรับมือภัยคุกคามในโลกออนไลน์ 4. การรักษาข้อมูลส่วนตัว และ 5. ความรับผิดชอบและจริยธรรมการใช้เทคโนโลยี นำแบบทดสอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์ (Index of item-objective congruence : IOC) รวมถึงตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมของภาษาที่ใช้ เลือกข้อสอบที่มีค่า (Index of item-objective congruence : IOC) ตั้งแต่ 0.5 - 1.0 สุริพร อนุศาสนนันท์ (Anusasananan, 2011) เลือกไว้จำนวน 100 ข้อ นำแบบทดสอบใช้กับกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน จากนั้นนำแบบทดสอบมาตรวจ ตอบถูกต้องคะแนน 1 ตอบผิด ไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกในข้อเดียว ให้คะแนน 0

นำผลคะแนนไปวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นรายข้อ เลือกข้อสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ไว้จำนวน 80 ข้อ เลือกข้อสอบมีค่าความยากง่าย (P) ค่าระหว่าง 0.47 - 0.77 และมีค่าอำนาจจำแนก (D) ค่าระหว่าง 0.27 - 0.60 คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson Reliability) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.83 พิมพ์ข้อสอบฉบับจริงใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ การแบ่งกลุ่มเพื่อดำเนินโครงการ รวมถึงวิธีการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ โดยดำเนินการทดลอง 15 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง โดยบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพลงยอลงกรณ์สำหรับการศึกษายุค 4.0 ร่วมกับการจัดกิจกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐาน (Phanich, 2013) ขั้นตอนกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพลงยอลงกรณ์สำหรับการศึกษายุค 4.0 แบ่งเป็น 3 ระยะ ตามแนวทางเลอลักษณ์ โอทยานนท์ (Othakanon, 2018) ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะก่อนพัฒนาผลงาน (Pre-Product) ระยะนี้เป็นการกระตุ้นแนวคิดของผู้เรียนโดยกระตุ้นผ่านสถานการณ์ปัญหาที่เป็นเรื่องใกล้ตัวผู้เรียนเกี่ยวกับพลเมืองในยุคดิจิทัล เพื่อเป็นการกำหนดขอบเขตผลงานที่จะดำเนินโครงการตามแนวทางที่ รายวิชาการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (รหัสวิชา VGE118) กำหนด คือพัฒนาผลงานในรูปแบบอินโฟกราฟฟิก และให้ผู้เรียนได้ศึกษาขั้นตอน วางแผนการทำโครงการ ผู้สอนให้คำแนะนำช่วยเหลือเพื่อให้ผู้เรียนสามารถกำหนดขอบเขตการเขียนโครงการได้ด้วยตนเอง โดยดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 1 การตีโจทย์ ผู้สอนให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการดำเนินโครงการเนื่องจากการทำโครงการมีรูปแบบและขั้นตอน ดังนั้นผู้เรียนจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับแนวทางการเขียนเค้าโครงเสนอโครงการและส่วนประกอบของโครงการ รวมถึงขอบเขตของการดำเนินโครงการ โดยผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน ระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับสังคมพลเมืองในยุคดิจิทัล ภัยคุกคามในโลกออนไลน์ จัดการข้อมูลบนโลกออนไลน์ เป็นต้น นำเสนอแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สรุปร่วมกันในห้องเรียน ผู้สอนยกตัวอย่างข่าว สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบันเกี่ยวกับภัยคุกคามที่เกิดขึ้นบนสื่อสังคมออนไลน์ ที่เป็นเรื่องใกล้ตัวผู้เรียนเพื่อกระตุ้นแนวคิดของผู้เรียน และเพื่อให้เกิดไอเดียต่อยอดเรื่องที่สนใจจะดำเนินโครงการ

ขั้นที่ 2 วางแผน ผู้สอนทำหน้าที่โค้ชคอยให้คำปรึกษา รวมทั้งเตรียมอำนวยความสะดวกในการทำโครงการให้กับผู้เรียน ชี้แนะแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ โดยให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอเค้าโครง จากนั้นผู้สอนให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการทำโครงการ

ระยะที่ 2 ระยะพัฒนาผลงาน (Production) ผู้สอนจะใช้เทคนิคการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ และคิดสร้างสรรค์ โดยบูรณาการความรู้และทักษะหลักการแนวคิดทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชามาดำเนินโครงการ รวมถึงการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบในการทำงานเป็นทีม โดยดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการลงมือทำ ผู้เรียนดำเนินการสร้างผลงานตามแนวทางโครงการที่นำเสนอ และรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ เพื่อปรับแก้ผลงานตามข้อเสนอแนะของผู้สอน โดยในขั้นตอนนี้ผู้สอนจะประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างดำเนินการสร้างผลงาน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ทักษะในการแก้ปัญหา การประสานงาน ทักษะในการค้นหาความรู้ และทักษะในการทำงานที่หลากหลายร่วมกันเป็นทีมการแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์ ฝึกการรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม

ระยะที่ 3 ระยะหลังพัฒนาผลงาน (Post-Product) เป็นการตรวจสอบประเมินผลงาน และนำเสนอผลงาน แลกเปลี่ยนสะท้อนความคิดเห็นในห้องเรียน ในขั้นตอนนี้ผู้สอนทำการประเมินผลงาน เกี่ยวกับการสื่อสาร การนำเสนอสรุปผลการดำเนินโครงการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียน โดยดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 4 ให้ผู้เรียนนำเสนอสรุปผลการดำเนินโครงการ โดยให้นำเสนอภาพรวมของการดำเนินโครงการหน้าชั้นเรียน เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มอื่น ๆ มีการกำหนดให้แต่ละกลุ่มนำเสนอในรูปแบบพาวเวอร์พอยท์ และแสดงผลงานในรูปแบบอินโฟกราฟฟิก ผู้สอนและสมาชิกในห้องเรียนจะช่วยกันโหวตคัดเลือกผลงานอินโฟกราฟฟิก เพื่อเป็นตัวแทนห้องส่งผลงานเข้าร่วมนำเสนอผลงานในงาน GE DAY ซึ่งเป็นงานแสดงผลงานผู้เรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อนำเสนอผลงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับรายวิชาอื่น ๆ

เมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินการทดลอง 15 สัปดาห์ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ผู้เรียนทำการทดสอบ ในสัปดาห์ที่ 16 ซึ่งเป็นการทดสอบปลายภาค จากนั้นนำผลคะแนนไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่

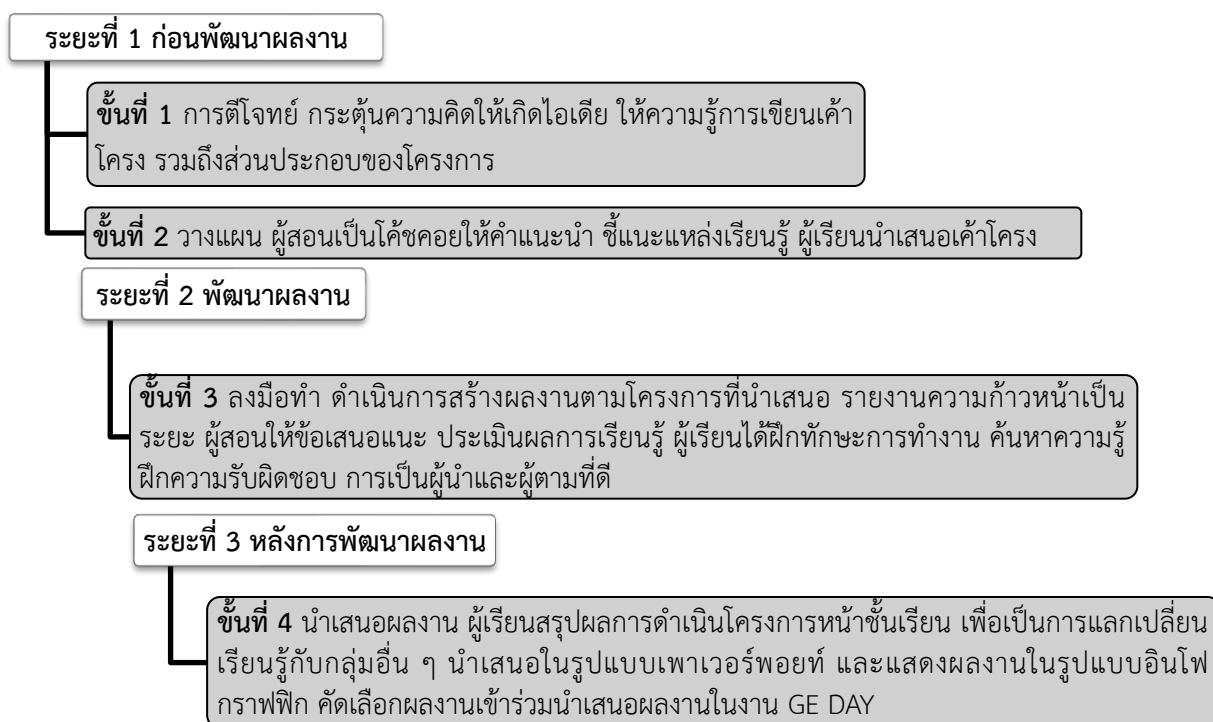
- 4.1 วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
- 4.2 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าสถิติ (t-test for one sample)
- 4.3 วิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) โดยใช้วิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ
- 4.4 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน
- 4.5 วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์ IOC (Index of Item-

Objective Congruence)

4.6 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's alpha coefficient)

ผลการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโดยลงกรณสำหรับการศึกษายุค 4.0 แบ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้เป็น 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 ก่อนพัฒนาผลงาน ระยะที่ 2 พัฒนาผลงาน และระยะที่ 3 หลังการพัฒนาผลงาน ในการจัดกิจกรรมครั้งนี้ได้บูรณาการรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมด้วยโดยประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 การตีโจทย์ ขั้นที่ 2 วางแผน ขั้นที่ 3 การลงมือทำ และ ขั้นที่ 4 นำเสนอผลงาน แสดงผลดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโดยลงกรณสำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ศศิธร จันทมฤก (Chanthamaruk, et al., 2018)

2. ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.) รายวิชาการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (รหัสวิชา VGE118) พบว่า เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 92.10 และ ร้อยละ 90.76 ตามลำดับ รองลงมาคือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 89.05 ด้านความรู้ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.76 และ ด้านทักษะทางปัญญา คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.71 เมื่อพิจารณาภาพรวมคะแนนเฉลี่ยโดยรวมทั้ง 5 ด้านอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 88.88 แสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.) รายวิชาการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (รหัสวิชา VGE118)

มาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Learning Outcomes)	คะแนนเฉลี่ยรวม (คะแนนเต็ม 15)	ร้อยละ	ระดับ คุณภาพ
1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 1.1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่องาน 1.2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสาและรับผิดชอบต่อสังคม	13.35	89.05	ดีมาก
2) ด้านความรู้ 2.1) มีความรู้ในหลักการแนวคิดทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตน 2.2) มีความเข้าใจ และสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตนได้อย่างถูกต้อง	13.31	88.76	ดีมาก
3) ด้านทักษะทางปัญญา 3.1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างสม่ำเสมอ 3.2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ของตนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่าง	12.55	83.71	ดีมาก
4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 4.1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์ 4.2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม	13.81	92.10	ดีมาก
5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม 5.2) สามารถใช้ภาษาไทย-อังกฤษในการสื่อสารได้มีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม	13.61	90.76	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้ง 5 ด้าน	13.36	88.88	ดีมาก

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโดยลงกรณสำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยใช้โครงการเป็นฐานเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 62.54 คะแนน จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ
วไลยอลงกรณ์สำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยใช้โครงการเป็นฐานเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75

แบบทดสอบ (80 คะแนน)	จำนวนผู้เรียน (คน)	$\bar{X}$	S.D.	t	ร้อยละ	p-value
หลังเรียน	35	62.54	3.56	4.21	78.17	.000

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปและอภิปรายผล

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพวไลยอลงกรณ์สำหรับการศึกษายุค 4.0 แบ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้เป็น 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 ก่อนพัฒนาผลงาน ระยะนี้เป็นการกระตุ้นแนวคิดของผู้เรียนโดยกระตุ้นผ่านสถานการณ์ปัญหาที่เป็นเรื่องใกล้ตัวผู้เรียนเกี่ยวกับพลเมืองในยุคดิจิทัล เพื่อเป็นการกำหนดขอบเขตผลงานที่จะดำเนินโครงการ ระยะที่ 2 พัฒนาผลงาน ผู้สอนจะใช้เทคนิคการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ และคิดสร้างสรรค์ โดยบูรณาการความรู้และทักษะหลักการแนวคิดทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชา มาดำเนินโครงการ ผู้สอนจะคอยแนะนำและเป็นที่ปรึกษา ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะในการแก้ปัญหา และทักษะในการทำงานที่หลากหลายร่วมกันเป็นทีม การแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม ฝึกความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และระยะที่ 3 หลังการพัฒนาผลงาน เป็นการตรวจสอบประเมินผลงาน และนำเสนอผลงาน แลกเปลี่ยนสะท้อนความคิดเห็นในชั้นเรียน มีการกำหนดให้แต่ละกลุ่มนำเสนอในรูปแบบพาวเวอร์พอยท์ และแสดงผลงานในรูปแบบอินโฟกราฟฟิก ผู้สอนและสมาชิกในชั้นเรียนคัดเลือกผลงาน และในการจัดกิจกรรมครั้งนี้ได้บูรณาการรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานร่วมด้วยโดยประกอบไปด้วย 4 ขั้น ขั้นที่ 1 การตีโจทย์ ขั้นที่ 2 วางแผน ขั้นที่ 3 การลงมือทำ และ ขั้นที่ 4 นำเสนอผลงาน เนื่องด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และฝึกปฏิบัติด้วยตนเองตามความสามารถ และความถนัด โดยผู้เรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม มีการเขียนกระบวนการนำเสนอโครงการ โดยมีผู้สอนคอยเป็นที่ปรึกษา และกระตุ้นความคิดและได้ผลงานออกมาเป็นรูปธรรมและเชิงผลิตภาพ สอดคล้องกับการศึกษา (Chanthamaruk, et al., 2018) สรุปว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ สามารถดำเนินการจัดกิจกรรมได้หลายวิธี ผู้เรียนสามารถพัฒนาผลผลิตที่เกิดจากความรู้ ประสบการณ์ กิจกรรมต่าง ๆ ตลอดจนความร่วมมือกันของผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน ร่วมกันทำงานเป็นทีมเพื่อพัฒนาผลงาน ต้องอาศัยแนวคิดและทฤษฎีการเรียนการสอนที่หลากหลาย พัฒนาพฤติกรรมและความคิดผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนลงมือทำ ตามที่พัชรินทร์ ศิริสุข (Sirisuk, 2020) สรุปไว้ว่า ครูยุค 4.0 เป็นผู้มีบทบาทในการออกแบบจัดการชั้นเรียน ครูจึงต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ได้รู้จักการทำงานร่วมกันเป็นทีม ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนจึงต้องมีหลากหลายทั้งแหล่งเรียนรู้ภายในและภายนอกห้องเรียน และครูต้องสามารถประยุกต์เทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

2. ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.) รายวิชาการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (รหัสวิชา VGE118) พบว่า ภาพรวมคะแนนเฉลี่ยโดยรวมทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับดีมาก คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 88.88 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 92.10 และ ร้อยละ 90.76 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องมาจากการคัดเลือกกลุ่มสมาชิกผู้สอนได้ให้ผู้เรียนสามารถเลือกสมาชิกในกลุ่มได้เองตามความสมัครใจและให้แบ่งหน้าที่กันให้ชัดเจน เพื่อความสะดวกในการ

ดำเนินโครงการเนื่องจากการมีภาระงานที่เบียดเบียนจากหลายหลักสูตรรวมกัน อีกทั้งการจัดกิจกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐานต้องทำงานเป็นทีมฝึกใช้กระบวนการกลุ่มในการวางแผนดำเนินกิจกรรม โดยสมาชิกเป็นผู้ร่วมกันวางแผนกิจกรรม ระดมความคิดอย่างเป็นกระบวนการ และแบ่งหน้าที่เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกันนำไปสู่ให้โครงการสำเร็จตามวัตถุประสงค์จึงส่งผลให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มสามารถแสดงบทบาททั้งผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม อีกทั้งสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม มีความคิดสร้างสรรค์ในการประยุกต์ใช้สื่อ เพื่อการสื่อสารที่เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน สอดคล้องกับประยาณัฏฐ์ ขวัญแก้ว, พัทธรา วาณิชวิน และสุติเทพ ศิริพิพัฒน์กุล (Kwankaew, Vanichvasin, & Siripipattanakoon, 2016) สรุปว่าการสอนแบบโครงการเป็นฐานช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้และทักษะกระบวนการคิดผ่านการทำงานกลุ่ม ที่มีการค้นคว้า แก้ปัญหาและการใช้ความรู้ในชีวิตจริงโดยมีตัวผลงานและการแสดงออกถึงศักยภาพจากการเรียนรู้ และสอดคล้องกับการศึกษาของอรรถพร ธนเพ็ชร และดาวธรา วีระพันธ์ (Thanopetch & Weerapan, 2021) สรุปว่า การจัดกิจกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลฝึกทักษะการนำเสนอ ทักษะการทำงานเป็นทีมและมีความรับผิดชอบ อีกทั้งกระตุ้นให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้พัฒนาสติปัญญา อีกทั้งช่วยดึงศักยภาพที่มีอยู่ในตัวของผู้เรียนออกมาใช้ประโยชน์ ส่งผลให้นักศึกษามีความรู้และประสบการณ์ที่ดี

ด้านคุณธรรมจริยธรรม ผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 89.05 เนื่องด้วยการดำเนินโครงการมีการกำหนดระยะเวลาซึ่งผู้เรียนต้องมีการบริหารจัดการเวลาตนเองภายในกลุ่ม เพราะการส่งผลงานต้องตรงเวลา ส่งผลให้ผู้เรียนกระตือรือร้นปฏิบัติตนในด้านความมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองได้เป็นอย่างดี มีการนำเสนอข้อมูลที่แท้จริงมีการอ้างอิงแหล่งที่มาในการสืบค้นข้อมูล และการที่ผู้เรียนได้ดำเนินโครงการและได้นำผลงานอินโฟกราฟิกเผยแพร่ให้ความรู้กับชุมชน ได้ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสาและมีความรับผิดชอบต่อสังคม จะเห็นว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานสามารถให้ผู้เรียนก่อเกิดพฤติกรรมในด้านคุณธรรม จริยธรรมได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับผลการศึกษาของภัทรภร พลิตากุล (Plitakul, 2017) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโครงการเป็นฐานเพื่อประสบการณ์การสอนดนตรีของนักศึกษาคณะดุริยางคศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่า นักศึกษามีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การนำเสนอผลงานเชิงวิชาการ ตลอดจนนักศึกษาได้รับการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมด้านความรับผิดชอบและการรู้จักบทบาทของตนเอง

ด้านความรู้ และด้านทักษะทางปัญญา ผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.76 และ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.71 ตามลำดับ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโดยองค์การสำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยใช้โครงการเป็นฐาน สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ความสามารถ ในการอธิบายหลักการ แนวคิดทฤษฎีในรายวิชาหรือศาสตร์ของตน และสามารถแสดงทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะทางปัญญานำไปประยุกต์ใช้กับการดำเนินโครงการ ผ่านกระบวนการทำงานกลุ่มที่จะนำไปสู่การสรุปความรู้ใหม่ที่มีกระบวนการดำเนินโครงการอย่างเป็นขั้นตอน ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะต่าง ๆ จนนำไปสู่การได้ผลงานอย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับสมพร โกมารทัต (Gomaratut, 2014) สรุปว่าการเรียนรู้เชิงผลิตภาพเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียน สร้างผลงาน สร้างผลผลิต ให้ผู้เรียนได้รู้ตลอดเวลา ผู้เรียนได้พัฒนากระบวนการคิด อีกทั้งส่งเสริมผู้เรียนได้ค้นหาศักยภาพและ ความถนัดของตนเองสร้างองค์ความรู้จากการเรียนรู้เรื่องนั้น ๆ โดยเริ่มต้นจากกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับการศึกษาของพิชญพร ประครองใจ (Prakrongjai, 2019) พบว่า

กิจกรรมโดยโครงการเป็นฐาน ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น อยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีความรู้ความเข้าใจ ได้ฝึกปฏิบัติ แสดงศักยภาพการสื่อสาร และพัฒนาทักษะทางการคิด แก้ปัญหา การทำงานร่วมกันเป็นทีม ทักษะการสื่อสารแบบมีส่วนร่วม ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตลอดจนการพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโดยลงกรณสำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยใช้โครงการเป็นฐาน ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ครูผู้สอนจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม โดยครูผู้สอนกระตุ้นผู้เรียนจากสถานการณ์ใกล้ตัวเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เพื่อนำความสนใจนั้น ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้เชื่อมโยงไปสู่กระบวนการคิด ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในกระบวนการดำเนินโครงการจนนำไปสู่การได้ผลงานแบบรูปธรรม โดยมีครูผู้สอนคอยให้คำแนะนำเป็นที่ปรึกษา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนนำเสนอแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับสมาชิกในชั้นเรียน โดยครูผู้สอนติดตามความก้าวหน้าเป็นระยะ ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น นำไปสู่ความสำเร็จในที่สุด และตรงตามแนวทางพระทอง บุตรดี (Booddee, 2018) สรุปไว้ว่า การจัดการศึกษา 4.0 นอกจากเป็นการเตรียมความพร้อมให้ความรู้แล้ว ต้องทำให้เป็นคนที่มีทักษะการเรียนรู้ มีคุณธรรม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ด้วยสังคมพหุวัฒนธรรม นั่นก็คือการสร้างคนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นทักษะในการคิดวิเคราะห์เป็นหลัก จำเป็นต้องเน้นที่การคิด สอดคล้องกับการศึกษาของศิริพร ศรีจันทร์ (Srichantha, 2017) พบว่า การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริง มีการวางแผนการทำงานที่เป็นระบบ มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและทำงานร่วมกัน การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น แต่สามารถพัฒนาทักษะทางปัญญาผ่านกระบวนการคิด และสร้างความรู้ด้วยตนเอง และส่งผลต่อระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน อีกการทั้งสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโดยลงกรณสำหรับการศึกษายุค 4.0 บูรณาการร่วมกับการใช้โครงการเป็นฐานช่วยให้ ผู้เรียนได้ผลิตผลงานที่เป็นรูปธรรม ส่งผลให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 62.54 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์กำหนดร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับธนารัตน์ ธนากิจเจริญสุข และเยาวลักษณ์ พิพัฒน์จำเริญกุล (Thanakijcharoensuk & Pipatjamroenkul, 2018) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยคอร์สแวร์แบบใช้โครงการเป็นฐานเพื่อการเรียนรู้แบบยุบิควิตส์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการโครงการเป็นฐานมีการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงได้ ฝึกทักษะแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลด้วยตนเอง รู้จักการวางแผนการทำงาน ฝึกการเป็นผู้นำ และผู้ตามตลอดจนได้พัฒนากระบวนการคิดและการแก้ปัญหา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ในการจัดกิจกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐานถ้าผู้สอนขาดความสนใจหรือขาดความเอาใจใส่ผู้เรียนการดำเนินโครงการอาจจะล้มเหลว หรือทำให้ขอบเขตของการดำเนินโครงการไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ดังนั้นผู้สอนจะต้องให้คำแนะนำและคอยช่วยเหลือให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน ติดตามความก้าวหน้าการดำเนินโครงการทุกระยะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพโดยลงกรณีสำหรับการศึกษายุค 4.0 ร่วมกับรูปแบบการสอนอื่น ๆ เช่น การเรียนแบบสืบสอบ วิจัยเป็นฐาน ปัญหาเป็นฐาน เพื่อวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา หรือวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นต้น

References

- Anusasananan, S. (2011). *Measurement and Assessment in Classroom*. Chonburi: Get Good Creation (In Thai).
- Booddee, T. (2018). The Accordance with Edvelopment 4.0: A Development of the Civic Education Curriculum Framework Based on the Buddhism. *Graduate School Conference 2018 of Suan Sunandha Rajabhat University* (pp. 343-351). Bangkok: Suan Sunandha Rajabhat University (In Thai).
- Chanthamaruk, S. , Othakanon, L. , Arunwong, R. , Palacheewa, P. , Wetbunpot, K. , & Atsawasoponchai, W. (2018). Valaya Alongkorn Model for Education 4.0: Creative and Productive Learning. *Journal of Graduate Studies, Valaya Alongkron Rajabhat University*, 12(2), 258-269 (In Thai).
- Chularut, P. (2018). Learning Management for Students in the Thailand 4.0 Era. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and arts)*, 11(2), 2363-2380 (In Thai).
- Gomaratut, S. (2014). Productivity-Based Learning. *Journal of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus*, 25(3), 1-10 (In Thai).
- Khorpornprasert, B. (2016). Philosophy of Creative and Productivity Education. *Romphruek Journal, Krirk University*, 34(3), 206-216 (In Thai).
- Kwankaew, P., Vanichvasin, P., & Siripipattanakoon, S. (2016). Development of Creative Characteristics using Project-Based Learning (PjBL) for High Vocational Students of Program in Secretarial. *Journal of Southern Technology*, 9(1), 1-7 (In Thai).
- Othakanon, L. (2018). University 4.0: Productivity Education. *Journal of Graduate Studies, Valaya Alongkron Rajabhat University*, 12(3), 249-265 (In Thai).
- Phanich, V. (2013). *Creating a 21st century learning*. Bangkok: Siam Commercial Foundation (In Thai).
- Plitakul, P. (2017). Learning Management based on Project-based Learning for Music Teaching Experiences of Current Students at the Faculty of Music, Silpakorn University. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and arts)*, 10(2), 694-708 (In Thai).
- Prakrongjai, P. (2019). Project based learning. *Silpakorn University Journal*, 40(1), 156-163 (In Thai).

- Sirisuk, P. (2020). The Creative Roles of School Director to Achievement of Classroom Management of Teachers in 4.0 Era. *Journal of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus*, 31(2), 10-24 (In Thai).
- Srichantha, S. (2017). Project based learning in instructional methodology and management in mathematics 1 course for bachelor's degree students of the faculty of education in mathematics at Loei Rajabhat University. *Journal of MCU Social Science Review*, 6(1), 127-140 (In Thai).
- Thanakijcharoensuk, T., & Pipatjamroenkul, Y. (2018). The Development of Project Based Courseware for Ubiquitous Learning for Undergraduate Students. *Journal of Kaselsart Educational Review*, 33(2), 87-93 (In Thai).
- Thanopetch, A., & Weerapan, D. (2021). The Effects Of Active Learning Using Project-Based For Large Classroom In Internationalization For Living In The Asean And Global Communities Course. *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University*, 15(1), 204-217 (In Thai).
- Yoelao, D. et al. (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: Thippawisut (In Thai).