

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบอไจล์เพื่อบูรณาการผลผลิตชิ้นงานในรายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดีย

The effects of learning activities by project-based learning on agile approach to integrate workpiece productivity in Digital Media Sequencing and Editing Course

กัมปนาท คูศิริรัตน์^{1*} และ นุชรรัตน์ นุชประยูร²
Kampanart Kusirirat^{1*} and Nuchsharat Nuchprayoon²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อประเมินประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบอไจล์ 2) เพื่อประเมินพัฒนาการผลผลิตชิ้นงานต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบอไจล์ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบอไจล์ เพื่อบูรณาการผลผลิตชิ้นงานในรายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดีย ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 49 คน เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาแอนิเมชันและดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ลงทะเบียนในรายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดีย โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (1) แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดีย ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบอไจล์ (2) แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา (3) แบบประเมินชิ้นงานแบบคะแนนรูบริคที่พิจารณาด้านทักษะการปฏิบัติ (4) แบบประเมินความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่า ผลประเมินประสิทธิผลการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.76 แสดงว่านักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 76.11 ผลการประเมินพัฒนาการผลผลิตชิ้นงานนักศึกษามีพัฒนาการที่ดีขึ้น และผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษามีค่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.60)

คำสำคัญ: แนวทางการทำงานแบบอไจล์ บูรณาการผลผลิตชิ้นงาน การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

¹ Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

² คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

² Faculty of Business Administration and Information Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

* Corresponding author. E-mail: ajdankampanat@gmail.com

Abstract

The objectives of this research were: 1) to evaluate the effectiveness of students to project-based learning on agile approach, 2) to evaluate the improvement of productivity to project-based learning on agile approach, 3) to evaluate the satisfaction of project-based learning on agile approach to integrate work piece productivity in Digital Media Sequencing and Edition Course. The sampling group included 49 students with purposive sampling in Digital Media Sequencing and Editing Course, 1st semester of academic year 2563, major in animation and multimedia, Bansomdejchaopraya Rajabhat university. The tools in this research were: (1) lesson plans in Digital Media Sequencing and Editing Course, (2) learning achievement score form, (3) Rubric score evaluation form in Practical Skills 4) Satisfaction assessment form. The statistics used in this research were mean and standard deviation. The research results showed that the effectiveness of learning was 0.76, which indicated that the students had increased the knowledge by 76.11 percent, the improvement of student's productivity was significant, and the satisfaction was at high level ($\bar{X}$ =4.21, S.D.=0.60).

Keywords: agile approach, integration the productivity, project-based learning

บทนำ

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับปัญหาที่พบในการเรียนการสอนของนักศึกษาสาขาวิชาแอนิเมชันและดิจิทัลมีเดีย พบว่า คุณภาพของชิ้นงานเมื่อผู้เรียนผลิตผลงานร่วมกันผลผลิตจะไม่ได้คุณภาพ เนื่องจากผู้เรียนขาดทักษะการทำงานอย่างรวมกันอย่างเป็นระบบไม่เป็นเอกภาพของชิ้นงาน ด้วยเกิดจากขาดการประสานและส่งต่อข้อมูล ต่างคนต่างคิดและผลิตผลงานในแนวทางของตัวเองโดยไม่สรุปเป็นความคิดเห็นส่วนรวมและการกำหนดทิศทางของชิ้นงานที่ไม่สอดคล้องกันรวมถึงส่งผลกระทบต่อผู้เรียนในการบูรณาการผลิตชิ้นงานร่วมกับผู้อื่น เมื่อเข้าสู่ตลาดแรงงาน สอดคล้องกับ Tiengpromp (2010) ที่กล่าวว่า การทำงานร่วมกันมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน อีกทั้งช่วยให้การทำงานเป็นระบบที่ดี ส่งผลต่อการบูรณาการผลิตชิ้นงานที่มีคุณภาพ ทำให้จากเหตุผลที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำรูปแบบการสอนแบบ

โครงงานเป็นฐานมาบริหารจัดการในการเรียนเนื่องจากช่วยส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตาม ทักษะความคิดสร้างสรรค์สอดคล้องกับผลการทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของ Hiranoon (2019) พบว่านักศึกษายังขาดทักษะความคิดสร้างสรรค์ที่ไม่มีความคิดหลากหลาย และทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่นยังขาดภาวะการเป็นผู้นำ ขาดความรับผิดชอบและชอบทำงานเดี่ยวมากกว่าทำงานกลุ่ม และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถผลิตผลงานร่วมกันได้อย่างมีคุณภาพ ดังที่ Pitipontepin (2015) ได้กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีความหมายโดยการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนเป็นคนช่างสังเกต มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบ ยอมรับฟังคำติชม และยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาที่เรียน อีกทั้งส่งเสริมในการผลิตชิ้นงาน

ที่มีคุณภาพ โดยมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรม 6 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม ขั้นตอนที่ 2 การคิดและเลือกหัวข้อ ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงการ ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติโครงการ ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอโครงการ ขั้นตอนที่ 6 การประเมินผลโครงการ (KM Child-PBL, 2015) ด้วยการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ อีกทั้งผู้เรียนจะต้องทำการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ในการบูรณาการผลผลิตชิ้นงานที่มีคุณภาพ จึงนำแนวทางการทำงานแบบบอโจลท์ที่ใช้กรรมวิธีแบบสกรัมมาช่วยกับการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานจะช่วยทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการค้นคว้าข้อมูล ทราบถึงความก้าวหน้าของการผลิตชิ้นงาน รับรู้ปัญหาและหาวิธีการแก้ไขปัญหา ร่วมกัน ซึ่งแนวทางการทำงานแบบบอโจลท์มีกระบวนการ คือ การทำงานเป็นรอบการทำงานหรือสปรินท์ (sprint) ประกอบด้วย การวางแผน (sprint planning) การออกแบบ (sprint design) รายงานความคืบหน้า (daily scrum) ตรวจสอบงานที่พัฒนา (sprint review) ตรวจสอบประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (sprint retrospective) (Pressman, 2010) ถูกใช้เพื่อแก้ปัญหาที่กำหนดขึ้นและเปลี่ยนแปลงแก้ไขตามความเหมาะสมของกลุ่มที่เน้นใช้ชุดรูปแบบขั้นตอนที่มีระยะเวลาสั้นเปลี่ยนแปลงตามความต้องการได้ทันที เนื่องจากแนวทางการทำงานแบบบอโจลท์ให้ความสำคัญกับการสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายและปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์อยู่ตลอด เพื่อตอบสนองผู้ใช้งาน และจากผลการวิจัยแนวทางการทำงานแบบบอโจลท์กับการทำงานเป็นกลุ่มต่อประสิทธิภาพงานของ Bootla, Rojanaponpun, & Mongkolnam (2015) ในส่วนการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก เนื่องจากแนวคิดการทำงานแบบบอโจลท์

เป็นการทำงานวงรอบหลายวงรอบเพื่อต่อยอดความต้องการผู้ใช้ จึงมีความเหมาะสมต่อการนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนรู้ถึงสถานการณ์จริงในการทำงาน

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบบอโจลท์ เพื่อบูรณาการผลผลิตชิ้นงานในรายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดีย เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและบูรณาการผลผลิตชิ้นงานของนักศึกษาสาขาวิชาแอนิเมชันและดิจิทัลมีเดีย ในการกำหนดเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาและข้อจำกัดในการจัดการเรียนการสอนที่พบ โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อประเมินประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักศึกษา 2) เพื่อประเมินพัฒนาการผลผลิตชิ้นงาน และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบบอโจลท์ เพื่อบูรณาการชิ้นงานในรายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดีย อันจะนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

วิธีการศึกษา

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบบอโจลท์ เพื่อบูรณาการผลผลิตชิ้นงานในรายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดีย ประกอบด้วยเนื้อหา 5 หน่วยเรียน ที่ประกอบด้วยภาพทฤษฎีและปฏิบัติ ดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 กระบวนการผลิตดิจิทัลมีเดีย หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ฉาก สี แสงและเสียงใน

การผลิตดิจิทัลมีเดีย หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การเขียนบท และแผนผังดำเนินเรื่อง หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การประกอบภาพดิจิทัลมีเดียและเสียง และหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การลำดับภาพ การตัดต่อภาพและเสียง

ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษา สาขาวิชาแอนิเมชันและดิจิทัลมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ลงทะเบียนการลำดับภาพและการตัดต่อภาพดิจิทัลมีเดีย จำนวน 2 หมู่เรียน ในปีการศึกษา 1/2563 โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาทั้งหมด 2 หมู่เรียน จำนวน 49 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาการลำดับภาพ และการตัดต่อดิจิทัลมีเดีย ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางวิธีการทำงานแบบอไจล์ 1 แผน ประกอบด้วยเนื้อหา 5 หน่วยเรียน ที่ผ่านการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มีค่าระหว่าง 0.80-1.00 และได้ทำการหาค่าประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ด้วยค่าประสิทธิภาพการจัดกิจกรรม (E1/E2) มีค่าเท่ากับ 80.44/80.67 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีต่อการผลิตชิ้นงาน มีลักษณะเป็นตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ที่ผ่านการหาความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.37-0.79 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.23-0.66 และวิเคราะห์แบบประเมินผลการเรียนรู้ทั้งฉบับได้ค่าความเที่ยง 0.83

3. แบบประเมินชิ้นงานผู้เรียน มีลักษณะเป็นแบบคะแนนรูบรีค (rubric score) ที่พิจารณา ด้านทักษะการปฏิบัติ ที่ผ่านการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มีค่าระหว่าง 0.80-1.00

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา เป็นลักษณะข้อคำถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ที่ผ่านการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มีค่าระหว่าง 0.80-1.00

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นตามแนวทางการทำงานแบบอไจล์ที่ผ่านการหาค่าประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนหน่วยเรียน 5 หน่วยเรียน ที่ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานที่ประกอบด้วยขั้นตอนการเตรียมความพร้อม การกำหนดและเลือกหัวข้อ การเขียนเค้าโครงของโครงงาน การปฏิบัติการโครงงาน การนำเสนอผลงาน และประเมินโครงงาน ร่วมกับแนวทางการทำงานแบบอไจล์ที่ได้นำกรรมวิธีทำงานแบบสกรัม (scrum) เป็นรอบการทำงานในแต่ละรอบหรือสปรินท์ ประกอบด้วย การวางแผน การออกแบบ รายงานความคืบหน้า ตรวจสอบงานที่พัฒนา ตรวจสอบประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยใช้เวลาการทำงานกิจกรรม จำนวน 10 สัปดาห์ ตั้งแต่เดือนกันยายน ถึงเดือนพฤศจิกายน 2563 แบ่งขอบเขตของการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ประเมินประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบอไจล์ ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการวางแผนการทดลอง โดยเตรียมกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง แผนการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ จัดเตรียมกิจกรรม และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2. ผู้วิจัยได้ปฐมนิเทศก่อนเรียนและให้ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาก่อนที่จะเรียน

3. เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการทดลอง ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังเรียน

4. เก็บรวบรวมข้อมูลและนำผลข้อมูลไปวิเคราะห์ผลประเมินประสิทธิผลการเรียนรู้ ด้วยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินพัฒนาการผลผลิตชิ้นงานต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบบอโลล์ โดยมีกิจกรรมดังนี้

1. ทำการแบ่งกลุ่มนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 10 กลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน โดยกำหนดชิ้นงาน 4 ชิ้นงาน ภายใต้โครงงาน 1 โครงงานต่อกลุ่ม

2. จัดทำโครงงานตามกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานงานเป็นฐานร่วมกับแนวทางการทำงานแบบบอโลล์ที่ใช้กรรมวิธีแบบสกรัม เริ่มจากการเตรียมความพร้อม การกำหนดและเลือกหัวข้อ การเขียนเค้าโครงของโครงงาน การปฏิบัติการโครงงาน การนำเสนอผลงาน และประเมินโครงงาน โดยกำหนดให้พบกลุ่ม 2 ครั้งต่อสัปดาห์ด้วยการนำกรรมวิธีทำงานแบบสกรัม

ที่ต้องร่วมปรึกษาหารือมาเป็นแนวทางการจัดทำชิ้นงานในโครงงานและจัดบันทึกการประชุมทุกครั้ง

3. ผู้วิจัยทำการประเมินชิ้นงานด้วยแบบประเมินชิ้นงานผู้เรียน มีลักษณะเป็นแบบคะแนนรูปรีด ที่พิจารณาด้านทักษะการผลิตชิ้นงาน ประกอบด้วย การวางแผนในการผลิตชิ้นงาน การวิเคราะห์ชิ้นงาน การจัดองค์ประกอบศิลป์ การใช้เครื่องมือในการผลิตชิ้นงานที่เหมาะสม และการนำเสนอออกไฟล์ที่เหมาะสมในการนำเสนอ จากนั้นนำไปวิเคราะห์ผลข้อมูลพัฒนาการ

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาระหว่างเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบบอโลล์ ดังนี้

1. หลังจากการทดลองจัดกิจกรรม ผู้วิจัยได้แจกแบบประเมินความพึงพอใจกับนักศึกษา

2. เก็บรวบรวมแบบประเมินความพึงพอใจ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

1. ผลประเมินประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบบอโลล์ เพื่อบูรณาการชิ้นงานในรายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดียจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 49 คน ดัง (Table 1)

Table 1 Evaluation results of the effectiveness of students to project-based learning on agile approach.

list	full score	total score	percentage	effectiveness index
before	40	171	30.83	0.76
after	40	935	83.48	

จาก (Table 1) ผลประเมินประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.76 สูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิผลที่ยอมรับได้ (0.50) แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 76.11 จึงสรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบอไจล์ เพื่อบูรณาการชิ้นงานในรายวิชาการลำดับ

ภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดียทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

2. ผลประเมินพัฒนาการผลผลิตชิ้นงานต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบอไจล์ เพื่อบูรณาการชิ้นงานในรายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดีย ดัง (Table 2) และ (Figure 1)

Table 2 Evaluation results of the productivity improvement with project-based learning on agile approach.

	score				compare the development rate per piece			mean
	(X1)	(X2)	(X3)	(X4)	(X2-X1)	(X3-X2)	(X4-X3)	
1	22.00 (73.33%)	25.00 (83.33%)	27.00 (90.00%)	30.00 (100.00%)	3.00 (10.00%)	2.00 (6.67%)	3.00 (10.00%)	2.67 (8.90%)
2	21.00 (70.00%)	23.00 (76.67%)	25.00 (83.33%)	28.00 (93.33%)	2.00 (6.67%)	2.00 (6.67%)	3.00 (10.00%)	2.33 (7.76%)
3	16.00 (53.33%)	20.00 (66.67%)	25.00 (83.33%)	27.00 (90.00%)	4.00 (13.33%)	5.00 (16.67%)	2.00 (6.67%)	3.67 (12.23%)
4	19.00 (63.33%)	22.00 (73.33%)	24.00 (80.00%)	28.00 (93.33%)	3.00 (10.00%)	2.00 (6.67%)	4.00 (13.33%)	3.00 (10.00%)
5	23.00 (76.67%)	26.00 (86.67%)	27.00 (90.00%)	30.00 (100.00%)	3.00 (10.00%)	1.00 (3.33%)	3.00 (10.00%)	2.33 (7.76%)
6	20.00 (66.67%)	23.00 (76.67%)	27.00 (90.00%)	29.00 (96.67%)	3.00 (10.00%)	4.00 (13.33%)	2.00 (6.67%)	3.00 (10.00%)
7	22.00 (73.33%)	25.00 (83.33%)	26.00 (86.67%)	29.00 (96.67%)	3.00 (10.00%)	1.00 (3.33%)	3.00 (10.00%)	2.33 (7.76%)
8	21.00 (70.00%)	23.00 (76.67%)	27.00 (90.00%)	27.00 (90.00%)	2.00 (6.67%)	4.00 (13.33%)	0.00 (0.00%)	2.00 (6.67%)
9	13.00 (43.33%)	17.00 (56.67%)	24.00 (80.00%)	26.00 (86.67%)	4.00 (13.33%)	7.00 (23.33%)	2.00 (6.67%)	4.33 (14.43%)
10	21.00 (70.00%)	24.00 (80.00%)	27.00 (90.00%)	28.00 (93.33%)	3.00 (10.00%)	3.00 (10.00%)	1.00 (3.33%)	2.33 (7.76%)
mean	19.80 (66.00%)	22.80 (76.00%)	25.90 (86.33%)	28.20 (94.00%)	3.00 (10.00%)	3.10 (10.33%)	2.30 (7.67%)	2.80 (9.33%)

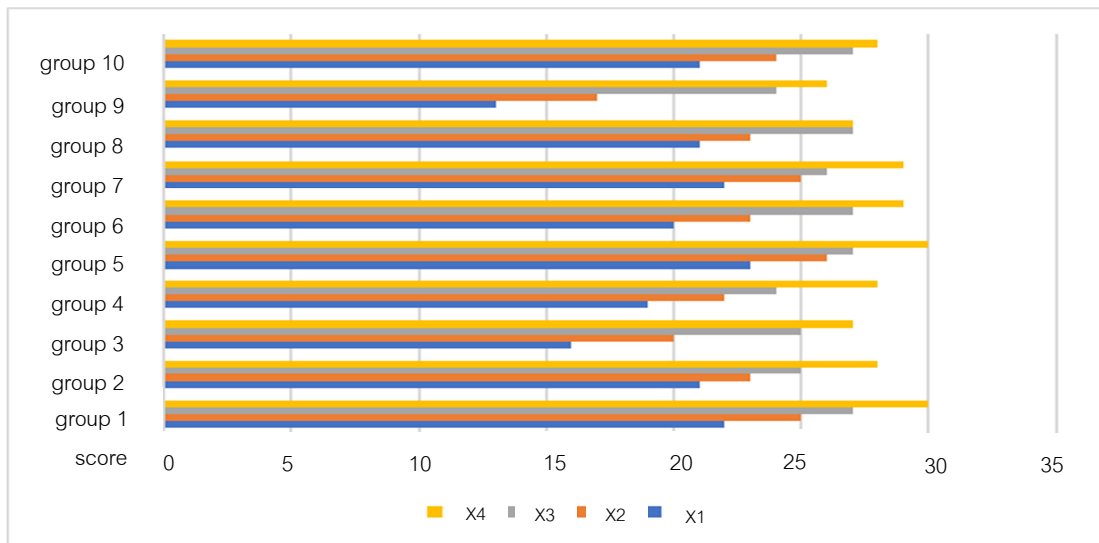


Figure 1 Graph of evaluation results of productivity improvement with project-based learning on agile approach.

จาก (Table 2) และ (Figure 1) แสดงผลการประเมินพัฒนาการผลผลิตชิ้นงานต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบไฮล์ เพื่อบูรณาการชิ้นงานในรายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดีย มีอัตราพัฒนาการจากคะแนนชิ้นงานจำนวน 4 ชิ้นงาน ต่อโครงงานของทั้งหมด 10 กลุ่ม พบว่า ชิ้นงานที่ 1 (X1) มีค่าเฉลี่ยคะแนน 19.80 คิดเป็นร้อยละ 66 ชิ้นงานที่ 2 (X2) มีค่าเฉลี่ยคะแนน 22.80 คิดเป็นร้อยละ 76 ชิ้นงานที่ 3 (X3) มีค่าเฉลี่ยคะแนน 25.90 คิดเป็นร้อยละ 86.33 และชิ้นที่ 4 (X4) มีค่าเฉลี่ยคะแนน 28.20 คิดเป็นร้อยละ 94 และเมื่อพิจารณาถึงคะแนนพัฒนาการบูรณาการชิ้นงานเฉลี่ยในภาพรวมมีคะแนนต่อชิ้นงานที่คะแนน 2.80 คะแนนต่อชิ้นงาน จึงทำให้เห็นได้ว่าการสอนด้วยการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบไฮล์ เพื่อบูรณาการ

ผลผลิตชิ้นงาน สามารถส่งผลต่อการผลิตชิ้นงานที่มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นพิจารณาจากคะแนนพัฒนาการในภาพรวม

3. ผลประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบไฮล์ เพื่อบูรณาการชิ้นงานในรายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดีย ดัง (Table 3)

จาก (Table 3) ผลประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบไฮล์ เพื่อบูรณาการชิ้นงานในรายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดียพบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมของนักศึกษาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.60) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.20$, S.D.=0.61) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.63) และด้าน

ประโยชน์ที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.23$, S.D.=0.57) เพื่อบูรณาการชิ้นงานในรายวิชาการลำดับภาพ และการตัดต่อดิจิทัลมีเดียมีความเหมาะสมในการ เป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบบอโจล์ นำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้

Table 3 Students' satisfaction evaluation results (n=49).

list	$\bar{X}$	S.D.	satisfaction level
studying management			
1. circumstance of studying opened the chance for the students to participated in doing the activities	4.08	0.57	high
2. circumstance of studying made the students have responsibility to themselves and teams	4.31	0.55	high
3. circumstance of studying opened the chance for the students to do the activities independently	4.12	0.63	high
4. circumstance of studying opened the chance for the students think differently	4.31	0.65	high
average score	4.20	0.61	high
learning activities			
5. learning activities appropriated with the content	4.14	0.61	high
6. learning activities supported the student to exchange their knowledge and opinion	4.16	0.69	high
7. learning activities supported thinking and decision making	4.22	0.55	high
8. learning activities made the students dare to think and answer	4.51	0.62	high
9. learning activities allowed the students to have a chance to express their opinion	4.29	0.65	high
10. learning activities made the students understand the content increasingly	4.12	0.70	high
11. learning activities supported learning together	4.00	0.50	high
average score	4.21	0.63	high
acquired benefit			
12. learning management made the students understand the content easily	4.33	0.59	high
13. learning management made the students remember the content for a long time	3.90	0.51	high
14. learning management helped the students create knowledge and understand by themselves	4.20	0.41	high
15. learning management made the students apply learning method to other subjects	4.10	0.51	high
16. learning management made the students developed practical skills to higher level	4.33	0.63	high
17. learning management made the students integrated and applied knowledge in real work	4.37	0.60	high
18. learning activities can be used in daily life	4.37	0.60	high
average score	4.23	0.57	high
total average score	4.21	0.60	high

อภิปรายผล

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็น ฐานตามแนวทางการทำงานแบบบอโจล์เพื่อบูรณาการ ผลผลิตชิ้นงานในรายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อ

ดิจิทัลมีเดีย ได้โครงงานในรายวิชาการลำดับภาพและ การตัดต่อดิจิทัลมีเดีย 10 โครงการ มีผลพัฒนาการ เพิ่มขึ้นและผ่านเกณฑ์คุณภาพทุกโครงการ เนื่องจาก ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามแนวทางบอโจล์ที่ใช้กรรมวิธีแบบสกรัม

ที่นิยมใช้ เพื่อแก้ปัญหาที่กำหนดขึ้นและเปลี่ยนแปลงแก้ไขตามความเหมาะสมตามความต้องการได้ทันที จึงมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นกว่าเกณฑ์ประสิทธิผลที่ยอมรับได้ สอดคล้องกับ Salee, Rakbunrung, & Labknum (2020) ที่ได้ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์โดยใช้โครงงานเป็นฐาน พบว่า ดัชนีประสิทธิผลมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิผลที่ยอมรับที่เป็นเช่นนั้นเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละแผนการเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติตามการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ซึ่งผู้เรียนได้ทำการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ด้วยการทำงานตามแนวทางอโรลท์ที่ใช้กรรมวิธีแบบสกรัม ทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ประยุกต์ใช้ความรู้และนำความรู้ที่ได้มาบูรณาการผลิตชิ้นงาน รวมถึงให้เลือกหัวข้อตามที่ตนเองและกลุ่มสนใจส่งผลให้ค่าประสิทธิผลมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ สอดคล้องกับ Kongmanus (2016) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานช่วยสนับสนุนการเรียนรู้และการทำงาน ให้ได้รับประสบการณ์ตรง เข้าถึงความรู้ และเชื่อมโยงความรู้ที่หลากหลาย พัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ผู้เรียนจึงได้ทำการผลิตชิ้นงานตามความสนใจ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจใฝ่รู้ มีการบูรณาการชิ้นงานจากการเรียนรายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดียด้วยตนเองจึงได้รับประสบการณ์และความรู้จากการค้นคว้า บริกษาหาหรือในกลุ่มที่ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ฝึกทักษะการคิด ทักษะการค้นคว้าสารสนเทศ ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะการร่วมมือระหว่างบุคคล ทักษะผู้นำ ผู้ตามที่ดี สามารถตัดสินใจและแก้ปัญหาใน

สถานการณ์ได้ดี และเมื่อศึกษาผลประเมินพัฒนาการผลผลิตชิ้นงานต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้ พบว่า มีค่าเฉลี่ยชิ้นงานที่เพิ่มขึ้นในทุกรอบ และเมื่อพิจารณาถึงคะแนนพัฒนาการชิ้นงานในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ย 2.80 คะแนนต่อชิ้นงาน จึงทำให้เห็นได้ว่าการสอนด้วยการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบอโรลท์ เพื่อบูรณาการชิ้นงาน สามารถส่งผลต่อการบูรณาการชิ้นงานที่พัฒนาการที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติชิ้นงานด้วยตัวเอง ผู้เรียนได้ทำงานเป็นกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน รวมทั้งการนำแนวทางอโรลท์มาใช้เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตชิ้นงานที่รวดเร็ว สอดคล้องกับ Bootla, Rojanaponpun, & Mongkolnam (2015) ได้นำเทคนิคสกรัมมาใช้ในการทำงานเป็นกลุ่มส่งผลต่อประสิทธิภาพของงาน ในส่วนการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ได้เน้นการปฏิบัติในกลุ่มทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในกลุ่มแสดงความคิดเห็นของตนเอง ร่วมกันรับรู้ปัญหาและแก้ไขปัญหาร่วมกันผ่านแนวทางทำงานแบบอโรลท์ที่ใช้กระบวนการสกรัมมาผลิตชิ้นงาน สอดคล้องกับ Prapin, & Kongmanus (2020) ได้ศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนด้วย PS2C2RPE model ที่นักศึกษาพอใจต่อการเรียนรู้ที่สูง ค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง การทำงานมีการร่วมกัน โดยการช่วยเหลือจากสมาชิกภายในกลุ่ม สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ รวมทั้งการสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตรสำหรับการทำโครงงานและอาจารย์ผู้สอนคอยช่วยเหลือทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มีความสุขตามที่ Dechakup, & Yindeesuk (2015) ได้กล่าวว่าการสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนเป็นปัจจัยสำคัญ

ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสุขภาพจิตที่ดี มีความตั้งใจ ใช้เวลาเรียนเต็มที่ ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุป

จากการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบบอโจล์ เพื่อบูรณาการผลผลิตชิ้นงานในรายวิชาการลำดับภาพ และการตัดต่อดิจิทัลมีเดีย พบว่า ผลประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.76 แสดงว่านักศึกษาที่มีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 76.11 ผลการประเมินพัฒนาการผลผลิตชิ้นงานนักศึกษามีพัฒนาการที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน และผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษารวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.21, S.D.=0.60) ผลที่ได้นี้แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้นี้ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ยอมรับได้ ชิ้นงานในโครงงานที่พัฒนามีคุณภาพที่ดี และผู้เรียนพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้

แนวทางในการนำไปใช้ประโยชน์ คือ ผู้สอนควรมีบทบาทมากกว่าการถ่ายทอดความรู้อย่างเดียว แต่ต้องเป็นผู้ควบคุม กำกับ ดูแลและติดตามผู้เรียนในทุกกิจกรรมที่จัดขึ้น ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนประสบความสำเร็จและได้คุณลักษณะของผู้เรียนในอุดมคติ สำหรับการประเมินชิ้นงานควรมีการแจ้งผลประเมินให้นักศึกษาทราบทั้งในแง่ดีและบกพร่อง เพื่อให้นักศึกษานำไปปรับปรุง รวมทั้งให้กำลังใจและชมเชย รวมทั้งเกณฑ์การให้คะแนนชิ้นงานต้องชัดเจน เป็นระบบ ครอบคลุมด้าน โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมกับเนื้อหาและนักศึกษา ส่วนอาจารย์ผู้สอนต้องมีการพูดคุย ปรึกษาหารือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ซึ่งกันและกันอย่างสม่ำเสมอกับผู้เรียน เพื่อให้การจัดกิจกรรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

แนวทางในการวิจัยครั้งต่อไป คือ ศึกษาผลที่เกิดจากแรงจูงใจ ความคงทนในการเรียน หรือเจตคติในการเรียน เพื่อให้มีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

- Bootla, P., Rojanaponpun, O., & Mongkolnam, P. (2015). Necessary skills for scrum's development team members. *Information Technology Journal*, 11(2), 34-41. (in Thai)
- Dechakup, P., & Yindeesuk, P. (2015). *Learning management in the 21st century*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. (in Thai)
- Hiranoon, J. (2019). The development of training curriculum to enhance the 21th century learning skills for bachelor of science in technical education students. *RMUTSB Academic Journal (Humanities and Social Sciences)*, 4(2), 220-231. (in Thai)
- KM Child-PBL. (2015). *Project-based learning*. Retrieved 5 February 2021, from [http:// www.vcharkarn .com/ vcafe/202304](http://www.vcharkarn.com/vcafe/202304).
- Kongmanus, K. (2016). *The development project based learning management model to business competency in education media for undergraduate students technology and communication education*. Retrieved January 15, 2021, from, [https:// tafpublications.com/gip_content/paper/jahss- 2.5.5.pdf](https://tafpublications.com/gip_content/paper/jahss-2.5.5.pdf) (in Thai)
- Pitipontepin, S. (2015). *Management of science learning and society of the 21st century*. Bangkok: Neva Education. (in Thai)

- Prapin, C., & Kongmanus, K. (2020). The development of computer subject instruction model based on project based learning with social media to enhance information communication and technology literacy for upper primary students. *Journal of Education Naresuan University*, 21(1), 30-47. (in Thai)
- Pressman, R. S. (2010). *Software engineering: A practitioner's approach* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Salee, N., Rakbumrung, T., & Laloknum, N. (2020). The development of online lesson using project base of Website design course on website development with HTML language. *Journal of Pathumthani University*, 12(1), 69-79. (in Thai)
- Tiengpromp, K. (2010). *Problems/obstacles of working as a team*. Retrieved January 13, 2021, from <http://www.uptraining.co.th/index.php/knowledge-2/239-teamwork6.html> (in Thai)