

The Development of Project-Based Learning with Positive Thinking Repository for Improving Growth Mindset in a Digital Environment

Wiches Nuntasri*

Ph.D. (Computer Education), Doctor Degree Student
Department of Computer Education, Faculty of Technical Education,
King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Suthida Chaichomchuen

Ph.D. (Computer Education), Assistant Professor
Department of Computer Education, Faculty of Technical Education,
King Mongkut's University of Technology North Bangkok

*Corresponding Author: wiches.nun@lru.ac.th

Received: July 31, 2020 Revised: April 8, 2021 Accepted: April 26, 2021

Abstract

This research purposes were 1) to develop and evaluate the appropriateness of the online learning activity package, 2) to compare the learners' pre-post scores of growth mindset, 3) to evaluate the process of the project procedure and quality of the electronic media, and 4) to determine the learners' satisfaction from the online learning activity package. The purposive sampling was applied to 40 research samples were the 4th-year students in the Computer Education Program, Faculty of Education, Loei Rajabhat University. The research tools consisted of five categories 1) the online learning activity package of the Electronic Media Project subject, 2) the evaluation forms of the Electronic Media Project content, and approaches and techniques, 3) the evaluation form of growth mindset, 4) the evaluation forms of the project procedure and quality of the electronic media, and 5) the evaluation form of the learners' satisfaction from the online learning activity package. All the evaluation forms had Cronbach's alpha reliability coefficient of the criteria was 0.8. The statistics used for data analysis were mean standard deviation, and t-test (t-test dependent)

The research results were found as follows. 1. The evaluation of content approaches and techniques appropriateness was found in total aspect at the highest level. 2. The learners' average scores of growth mindset were found the scores of learning were higher than pre-learning with the statistical significance at .05 level. 3. The evaluation of the project procedure and quality of the electronic media of the online learning activity package was found in total aspect at a high level. 4. The learners' satisfaction with the online learning activity package was found to total aspect at the highest level.

Keywords: Growth Mindset, Positive Thinking, Project-Based Learning,
Online Learning Activities Package, Digital Learning, Environment

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นฐานร่วมกับการสร้าง คลังความคิดเชิงบวก เพื่อส่งเสริมกรอบความคิดแบบเติบโต ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัล

วิเชษฐ์ นันทะศรี*

ปร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา), นักศึกษาปริญญาเอก

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สุธิดา ชัยชมชื่น

ปร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา), ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

*ผู้ประสานงาน: wiches.nun@lru.ac.th

วันรับบทความ: 31 กรกฎาคม 2563 วันแก้ไขบทความ: 8 เมษายน 2564 วันตอบรับบทความ: 26 เมษายน 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนกรอบความคิดเติบโตของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อประเมินกระบวนการทำโครงการ และคุณภาพของชิ้นงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจผู้เรียนที่มีต่อการจัดการจัดการด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 5 รายการ คือ (1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (2) แบบประเมินด้านเนื้อหาวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และแบบประเมินด้านเทคนิคและวิธีการ (3) แบบวัดชุดกรอบความคิดแบบเติบโต (4) แบบประเมินกระบวนการทำโครงการ และแบบประเมินคุณภาพชิ้นงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และ (5) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ โดยแบบประเมินทั้งหมดมีความเชื่อมั่นตามค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคมีค่ามากกว่า 0.8 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที (t-test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาและเทคนิคและวิธีการโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) คะแนนเฉลี่ยกรอบความคิดเติบโตหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการประเมินกระบวนการทำโครงการ และคุณภาพของชิ้นงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์จากการจัดการเรียนรู้ตามชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากและ 4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการจัดการด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: กรอบความคิดแบบเติบโต การคิดเชิงบวก การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัล

บทนำ

การพัฒนากระบวนการศึกษาในยุคที่เทคโนโลยีมีบทบาทในการจัดการเรียนการสอน รูปแบบการเรียน การสอนต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน กลายเป็นผู้ที่กระตือรือร้นในการค้นพบความรู้ด้วย ตนเองผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยกระบวนการเรียนรู้ จากประสบการณ์จริง โดยผู้สอนจำเป็นต้อง ปรับเปลี่ยนวิธีการและเทคนิคการสอนจาก “การ ถ่ายทอดความรู้ในฐานะ “ครูสอน” (Teacher) ต้อง เปลี่ยนเปลี่ยนไปเป็น “ครูฝึก” (Coach) หรือ “ผู้ อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้” (Learning Facilitator) ที่นอกเหนือจากการสร้างรูปแบบการ เรียนที่เน้นการลงมือปฏิบัติของผู้เรียนรายบุคคลแล้ว ยังต้องสนับสนุนการทำงานเป็นทีมร่วมกับเพื่อนได้ เพื่อให้แสดงออกถึงการออกงาน ทักษะในการเรียนรู้ และค้นคว้าหาความรู้มากกว่าตัวความรู้เพื่อนำไปสู่ ยุค Education 4.0” (Plisorn & Piriyasurawong, 2019) อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้ “กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมิน ค่า ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และจัดระบบการ เรียนรู้ด้วยตนเองพร้อมเข้าสู่การเป็นพลเมืองและ พลโลกยุคใหม่” (Kuha, Puti, & Nochi, 2019)

จากการศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้น การฝึกปฏิบัติพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เป็นฐาน (Project-Based Learning) เป็นแนวทางการ เรียนรู้ที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ และฝึกวิธีการสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเกิด แรงจูงใจในการเรียน (Bell, 2010) และยังเป็นการ จัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ความสำคัญกับการฝึกปฏิบัติ ตามความสนใจของผู้เรียน ช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้ง ด้านความรู้และทักษะผ่านการทำงานที่มีการค้นคว้า และใช้ความรู้ในชีวิตจริง โดยมีตัวผลงานแสดงให้เห็น ศักยภาพจากการเรียนรู้ นอกจากนี้การออกแบบ การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานที่ดีจะช่วย ส่งเสริมให้ผู้เรียนกลายเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้น และพัฒนาทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง (Chairerk, 2020)

อนึ่งสิ่งที่ควรพัฒนาควบคู่ไปกับการเรียนรู้ คือ กรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset)

เพราะเป็นสิ่งที่ส่งผลต่อพฤติกรรมและทัศนคติ ของบุคคล การมีกรอบความคิดแตกต่างกันจะส่ง ผลให้บุคคลมีคุณลักษณะแตกต่างกันหลายประการ เมื่อพบกับสิ่งท้าทายหรืออุปสรรคจะมีมุมมองและ การแสดงพฤติกรรมแตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็ความ พยายาม ทัศนคติที่มีต่อความท้าทาย ความล้มเหลว ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลสำคัญต่อการประสบความสำเร็จ ในการเรียน (Wannapayun, 2017) การมีกรอบความคิด แบบเติบโตจะทำให้ผู้เรียนมีความเชื่อว่าตนเอง สามารถเปลี่ยนแปลงและพัฒนาได้ทั้งด้านสติปัญญา ทักษะความสามารถ และบุคลิกภาพ ซึ่งการเปลี่ยนแปลง สามารถเกิดขึ้นได้โดยอาศัยความพยายาม มุ่งมั่น และการฝึกฝนเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้เรียนที่มีกรอบความคิด แบบเติบโตจะแสวงหาโอกาสในการพัฒนาตนเอง อยู่เสมอ (Dweck, 2008) ซึ่งการจัดการเรียน การสอนที่ส่งเสริม Growth Mindset จะช่วยสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนรับมือกับความล้มเหลวและ ความท้าทายในการเรียนรู้ได้ (Rissanen, Kuusisto, Tuominen, & Tirri, 2019) เพราะการจัดการเรียนรู ที่ส่งเสริม Growth Mindset จะทำให้ผู้เรียนมีความ มุ่งมั่นและใช้ความพยายามในการปฏิบัติกิจกรรม ตามกระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างหลากหลาย จนประสบความสำเร็จในที่สุด (Wongyai & Patphol, 2019) อีกทั้งในงานวิจัยนี้ยังได้นำกระบวนการคิด เชิงบวก (Positive Thinking) มาช่วยให้ผู้เรียนเกิด พฤติกรรมทางการเรียนที่ดี และประสบความสำเร็จ ในการเรียนรู่มากยิ่งขึ้น กล่าวคือการคิดเชิงบวก จะช่วยให้ผู้เรียนมองและรับรู้สิ่งต่าง ๆ ตามสภาพ ความเป็นจริงเป็นเหตุเป็นผล ยอมรับในสิ่งที่เกิดขึ้น ตามความเป็นจริง ซึ่งเป็นพื้นฐานที่ทำให้ผู้เรียน ยอมรับข้อผิดพลาดจากการทำโครงการมาปรับปรุง แก้ไขโครงการอย่างเป็นระบบ ทำให้สามารถพัฒนา โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Supannopaph, 2018) ยิ่งกว่านั้นการที่จะพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุ ขีดความสามารถเต็มตามศักยภาพ และพัฒนาทักษะ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องนำไอซีที มาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ที่กว้างไกลสามารถนำโลกภายนอกมาสู่ ภายในห้องเรียน เปิดโอกาสการเข้าถึงข้อมูล มากมายโดยการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบ

ดิจิทัลในการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ในรูปแบบใหม่ที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา และทุกสถานที่อย่างไม่มีขีดจำกัด ซึ่งเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนให้ทันสมัย และทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Ingard ,2018)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยเห็นความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นฐานร่วมกับการสร้างคลังความคิดเชิงบวก เพื่อส่งเสริมกรอบความคิดแบบเติบโตในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัล เพราะการเรียนรู้รูปแบบนี้จะสามารถช่วยให้ผู้เรียนกลายเป็นผู้ที่กระตือรือร้น ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งเสริมกระบวนการคิด ทำให้ผู้เรียนเชื่อว่าการเรียนรู้สามารถเปลี่ยนแปลงตนเองได้อีกทั้งเข้าใจสิ่งที่ค้นพบจากการทำโครงการอย่างเป็นเหตุเป็นผล สามารถเรียนรู้จากข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการทำโครงการแล้วนำมาปรับตนเองทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน และเป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนในการเรียนรู้มากขึ้น ทั้งนี้ การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวนี้มาจากแนวคิดของผู้วิจัย (Nuntasri & Chaichomchuen, 2020) ซึ่งในครั้งนี้จะเป็นการพัฒนางานวิจัยต่อเนื่องจากการสังเคราะห์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้สังเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม โดยผู้เชี่ยวชาญ

ให้การยอมรับรูปแบบที่พัฒนาขึ้นว่ามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้มาพัฒนาเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการวิจัยครั้งนี้

วัตถุประสงค์

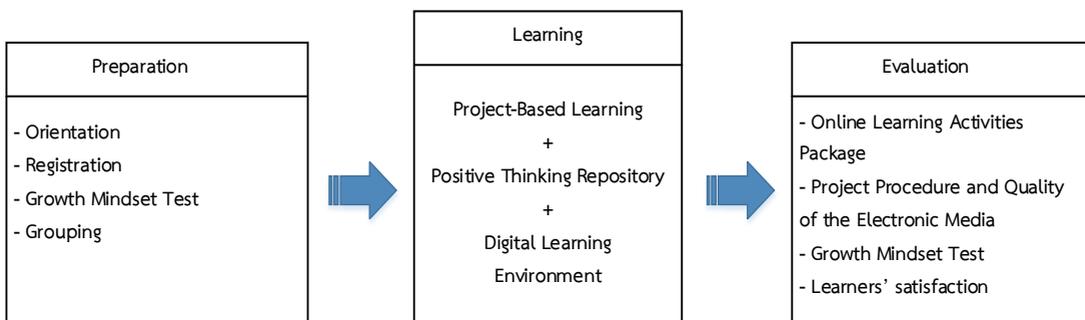
1. เพื่อพัฒนาและประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนกรอบความคิดเติบโตของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อประเมินกระบวนการทำโครงการและคุณภาพของชิ้นงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดลำดับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ส่วนต่าง ๆ ดังภาพประกอบ 1

ภาพประกอบ 1

กรอบแนวคิดลำดับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น



จากภาพประกอบ 1 แสดงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การเตรียมความพร้อม (Preparation) เป็นขั้นตอนในการปฐมนิเทศผู้เรียน (Orientation) การลงทะเบียนเรียน (Registration) การวัดชุดกรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset Test) การจัดกลุ่ม (Grouping) เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับผู้เรียนก่อนกระบวนการเรียนรู้ 2) การจัดการเรียนรู้ (Learning) เป็นการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (Project-Based Learning) ร่วมกับการสร้างคลังความคิดเชิงบวก (Positive Thinking Repository) ภายใต้การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัล (Digital Learning Environment) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ตามชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ที่ได้พัฒนาขึ้น 3) การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Activities Package) การประเมินกระบวนการทำโครงการ (Project Procedure) และประเมินคุณภาพชิ้นงาน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Quality of the Electronic Media) การวัดชุดกรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset Test) การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน (Learners' satisfaction) จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามชุดกิจกรรมออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ปีการศึกษา 2562 จำนวน 183 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จำนวน 40 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ เจาะจงเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ตัวแปรตาม ได้แก่ กรอบความคิดเติบโตของผู้เรียน ความสามารถในการทำโครงการ และคุณภาพชิ้นงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์จากการจัดการเรียนรู้ตามชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาในรายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ประกอบด้วย

1. การเลือกหัวข้อโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
2. การเขียนเค้าโครงของโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
3. การพัฒนาและทดลองใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์
4. การเขียนรายงานโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- และ 5. การนำเสนอโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
2. แบบประเมินด้านเนื้อหาวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และแบบประเมินด้านเทคนิคและวิธีการ
3. แบบวัดชุดกรอบความคิดแบบเติบโต (Silpakit, Silpakit, & Chomchuen, 2015)
4. แบบประเมินกระบวนการทำโครงการ และแบบประเมินคุณภาพชิ้นงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์
5. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้
 - 1.1 การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม และการวิเคราะห์เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน
 - 1.2 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีการกำหนดเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1

เครื่องมือสำหรับพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

เครื่องมือ	หน้าที่
WordPress, Edmodo	หน้าหลักของระบบ, ระบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
Facebook, Google Drive	การติดต่อสื่อสาร ประชาสัมพันธ์, การเก็บข้อมูลต่าง ๆ
Google Slides, Google Docs, Gmail	การส่งงานและการทำกิจกรรมร่วมกันสำหรับผู้เรียน
Padlet, Kahoot	การจัดกิจกรรมสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน
Google Chrome, Google Search	การค้นหาข้อมูลร่วมกัน
Google Forms, Google Sheets	การทำแบบประเมินและการเก็บคะแนนต่าง ๆ
YouTube, Google Slides, Zoom	การนำเสนอข้อมูลและสะท้อนผล
Blogger, WordPress	การสร้างคลังความคิดเชิงบวกเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ของผู้เรียน

1.3 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปให้ผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 5 คน ตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.4 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลอง (Try out) กับผู้ใช้ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน เพื่อสังเกตพฤติกรรมและปัญหาการเข้าเรียน สัมภาษณ์ปัญหาผู้ใช้ทั้ง 9 คน นำมาวิเคราะห์ปัญหา และปรับปรุงจนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์สามารถนำไปทดลองใช้ได้จริง

2. การสร้างแบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัย มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาปัจจัยและวัตถุประสงค์ของการประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินต่าง ๆ

2.2 ร่างแบบประเมินให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (IOC) เพื่อประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินผลต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 แบบประเมินด้านเนื้อหารายวิชาโครงงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 19 ข้อ และแบบประเมินด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 25 ข้อ โดยเป็นแบบประเมินมาตราส่วน 5 ระดับ (Rating scale)

2.2.2 แบบวัดชุดกรอบความคิดแบบเต็บโต (Silpakit, C., Silpakit, O., & Chomchuen, 2015) โดยเป็นแบบวัดชุดความคิด จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบประเมินค่าระหว่าง 1-6 (ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ถึงเห็นด้วยอย่างยิ่ง)

2.2.3 แบบประเมินกระบวนการทำโครงงาน ประกอบด้วย 1) แบบประเมินหัวข้อโครงงาน 7 ข้อ 2) แบบประเมินการเขียนเค้าโครงของโครงงาน 14 ข้อ 3) แบบประเมินการพัฒนาบทเรียนด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 11 ข้อ 4) แบบประเมินการเขียนรายงานของโครงงาน 7 ข้อ 5) แบบประเมินการนำเสนอโครงงาน 8 ข้อ 6) แบบประเมินการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานกลุ่ม 10 ข้อ 7) แบบประเมินการสร้างคลังความคิดเชิงบวก 5 ข้อ โดยเป็นแบบประเมินการสร้างเกณฑ์การประเมินแบบรูบริคส์ (Scoring Rubrics) เกณฑ์การให้คะแนนแบบ 5 ระดับ

2.2.4 แบบประเมินคุณภาพชิ้นงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียน จำนวน 20 ข้อ โดยเป็นแบบประเมินมาตราส่วน 5 ระดับ

2.2.5 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมออนไลน์ จำนวน 23 ข้อ โดยเป็นแบบประเมินมาตราส่วน 5 ระดับ

2.3 นำแบบสอบถามที่ร่างขึ้นทั้งหมด เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง และปรับแก้ตามคำแนะนำ และนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ตรวจสอบความถูกต้องของ ข้อคำถาม และหาความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ที่ ต้องการประเมิน ซึ่งแบบประเมินทั้งหมดมีค่าดัชนี ความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.8 – 1.0 ปรับปรุงตาม คำแนะนำก่อนนำไปใช้จริง และมีความเชื่อมั่นของ เกณฑ์ ประเมินโดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาคอยู่ระหว่าง 0.85 – 0.98

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยแบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 5 คน โดยมีคุณสมบัติ คือ เป็นผู้สอนในสาขาวิชา คอมพิวเตอร์ จิตวิทยา หลักสูตรการสอน และมี วุฒิการศึกษาาระดับปริญญาเอกขึ้นไปหรือมีตำแหน่ง

ทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้ในการ เรียนการสอนจริง

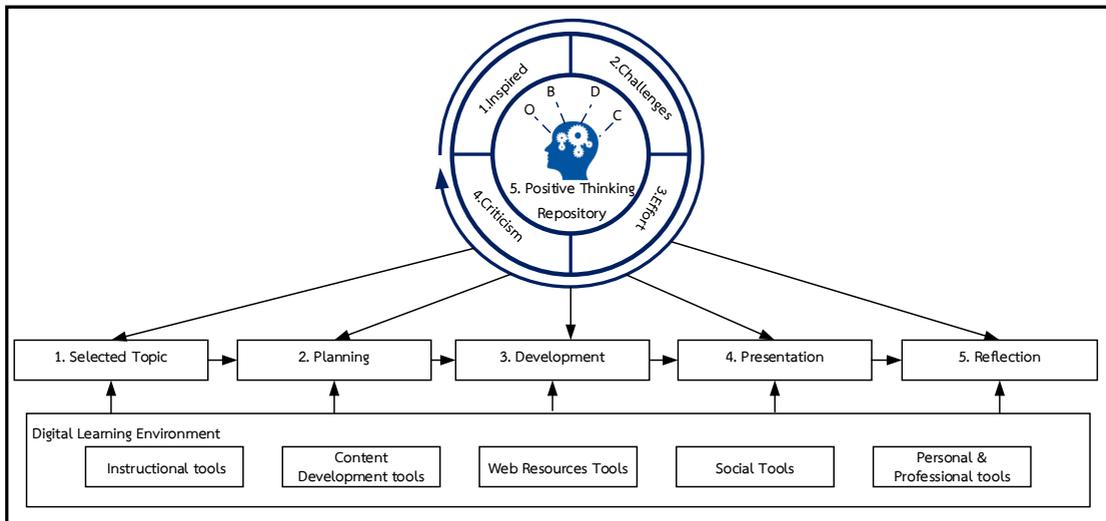
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลในการเรียน การสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชา โครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นตอนการเตรียมการ เป็นการเตรียม ความพร้อมของผู้เรียนทั้งด้านวิธีการเรียนการสอน การทำกิจกรรมต่าง ๆ และเครื่องมือที่ใช้ในการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีขั้นตอน ดังนี้ 1. ปฐมนิเทศผู้เรียน 2. การลงทะเบียนเรียนในระบบ และทดลองใช้เครื่องมือต่าง ๆ 3. การทดสอบก่อน เรียนด้วยแบบวัดชุดกรอบความคิดแบบเติบโต 4. การจัดกลุ่มผู้เรียนด้วยเทคนิค Group Leader Choice

2.2 กระบวนการเรียนการสอนด้วยชุด กิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอนดังภาพประกอบ 2

ภาพประกอบ 2

องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์



จากภาพประกอบ 2 แสดงองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

2.2.1 การเรียนรู้แบบโครงการ (Project Based Learning) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) การเลือกหัวข้อโครงการ (Selected Topic) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนรับโจทย์หรือข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อที่ผู้สอนกำหนดให้ ผู้เรียนต้องลงพื้นที่สำรวจและรวบรวมปัญหาจากสภาพจริง ค้นคว้าหาข้อมูล ร่วมกันอภิปราย สรุปหัวข้อจนได้ข้อสรุปที่ชัดเจน และนำเสนอหัวข้อโครงการต่อผู้สอน

2) การวางแผนโครงการ (Planning) เป็นขั้นตอนการวางแผนและการออกแบบเค้าโครงโดยสมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อดำเนินการวางแผนการเขียนเค้าโครง ซึ่งการดำเนินงานตามขั้นตอนนี้จะทำให้เห็นถึงรายละเอียดของระบบงานที่พร้อมที่จะดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

3) การพัฒนาโครงการ (Development) เป็นการดำเนินงานหลังจากที่โครงการได้รับความเห็นชอบจากผู้สอนตามแผนงานที่กำหนดไว้ในเค้าโครงของโครงการ ซึ่งถือว่าเป็นการเรียนรู้เนื้อหาและฝึกทักษะต่าง ๆ ตามที่ระบุไว้ในจุดประสงค์การเรียนรู้

4) การนำเสนอโครงการ (Presentation) เป็นการเขียนรายงานโครงการเพื่อให้ผู้อื่นได้ทราบถึงแนวคิด วิธีการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน ข้อสรุป และข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากการดำเนินโครงการ

5) การสะท้อนผล (Reflection) เป็นขั้นตอนการนำเสนอโครงการต่อผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินผลโครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ และสะท้อนผลเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาชิ้นงาน

2.2.2 การสร้างคลังความคิดเชิงบวก (Positive Thinking Repository) เป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) การค้นหาแรงบันดาลใจ (Inspired) การหาแบบอย่าง หรือแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่นเป็นแนวทางในการทำงาน

2) การสร้างความท้าทาย (Challenges) การกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ของกลุ่ม ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงานของสมาชิกแต่ละคน

3) การพยายาม (Effort) การให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองตามกระบวนการเรียนรู้ จนกว่าจะบรรลุเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้

4) การให้คำวิจารณ์ (Criticism) ผู้เรียนนำเสนอผลงาน เพื่อให้ผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญประเมินผู้เรียนตามสภาพจริง และให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อปรับปรุงและพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น

5) การสร้างคลังความคิดเชิงบวก (Positive Thinking Repository) การให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเขียนสะท้อนความคิดเพื่อสร้างเป็นแหล่งรวบรวมความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมการเรียนการสอนในข้อที่ 1-4 ด้วยกระบวนการคิดเชิงบวก (Positive Thinking) ประกอบด้วยข้อคำถาม 4 ข้อ คือ 1) การมองโลกในแง่ดี (Optimism) คือ ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไร และได้ฝึกฝนการทำงานในเรื่องอะไร 2) ความเชื่อ (Belief) คือ ผู้เรียนมีวิธีการอย่างไรให้เกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองและผู้อื่น ในการทำงานร่วมกันให้ประสบความสำเร็จ 3) ความมุ่งมั่น (Determination) คือ ผู้เรียนมีวิธีการอย่างไรในการดำเนินงานให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และ 4) ความกล้าหาญ (Courage) คือ ผู้เรียนมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาและเอาชนะอุปสรรคที่พบเจอในการทำงาน โดยจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบการเขียนบล็อก (Blog) บนเว็บไซต์ ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในคลังความคิดเชิงบวกนี้จะเป็นสิ่งที่จะช่วยสร้างการเรียนรู้และปรับตนเองอย่างยั่งยืน

2.2.3 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัล (Digital Learning Environment) เครื่องมือที่จะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ (Kongmanus, 2018)

1) เครื่องมือการจัดการเรียนการสอน (Instructional tools) ใช้ออกแบบและสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น Edmodo, Kahoot เป็นต้น

2) เครื่องมือพัฒนาเนื้อหา (Content Development tools) เป็นเครื่องมือพัฒนาเนื้อหา ใช้สร้างและดัดแปลงเนื้อหา เช่น Google Docs, Google Slides, Google Sheets, Google Forms เป็นต้น

3) เครื่องมือทรัพยากรบนเว็บไซต์ (Web Resources Tools) เครื่องมือที่มีผู้ให้บริการและผู้สร้าง ถูกจัดเก็บและเผยแพร่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถสืบค้น เข้าถึง เลือกศึกษาได้ตามที่ต้องการ เช่น Google Chrome, Google Search, YouTube, WordPress, Blogger เป็นต้น

4) เครื่องมือทางสังคม (Social Tools) สร้างสรรค์เนื้อหาที่สามารถแบ่งปัน แลกเปลี่ยนกันได้

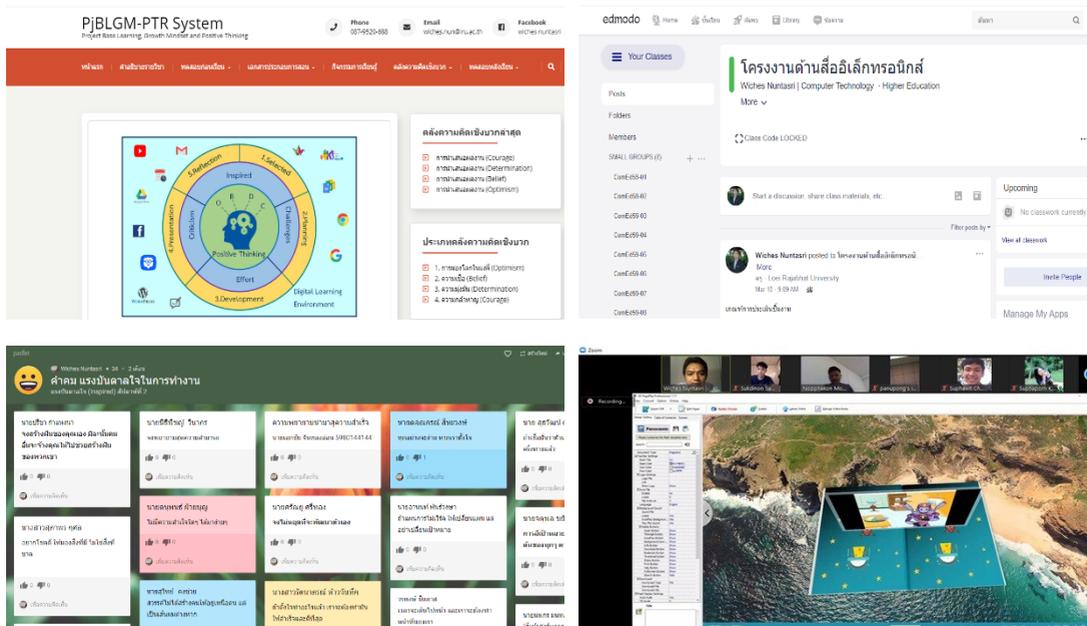
และใช้สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน เช่น Facebook, Google Drive, Padlet, Zoom เป็นต้น

5) เครื่องมือส่วนบุคคลและพัฒนา งาน (Personal & Professional tools) สร้างผลงานและตอบสนองการเรียนรู้ส่วนบุคคล เช่น Google Docs, Google Slides, Gmail เป็นต้น

2.3 การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลระหว่างเรียน และการประเมินผลหลังเรียนของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีรายละเอียด ดังนี้ 1. การทดสอบหลังเรียนด้วยแบบวัดชุดกรอบความคิดแบบเติบโต 2. การประเมินกระบวนการทำโครงงาน และแบบประเมินคุณภาพชิ้นงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และ 3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนมีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test dependent)

ภาพประกอบ 3

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์



ผลการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผลของการวิจัยตามวัตถุประสงค์ดังนี้

จากตาราง 2 สรุปได้ว่าผลการประเมินด้านเนื้อหาของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.75, S.D. = 0.50$)

จากตาราง 3 สรุปได้ว่าผลการประเมินความเหมาะสมด้านเทคนิคและวิธีการของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.63, S.D. = 0.48$)

จากตาราง 4 กลุ่มตัวอย่างมีผลรวมเฉลี่ยคะแนนกรอบความคิดเติบโตหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0

ตาราง 2

ผลการประเมินด้านเนื้อหาของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหาการเรียนรู้	4.80	0.38	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.77	0.52	มากที่สุด
ด้านการประเมินผลการเรียนรู้	4.68	0.60	มากที่สุด
รวม	4.75	0.50	มากที่สุด

ตาราง 3

ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเทคนิคและวิธีการของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านการจัดการข้อมูลผู้เรียน	4.64	0.53	มากที่สุด
ด้านการจัดการข้อมูลผู้สอน	4.64	0.53	มากที่สุด
ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน	4.70	0.37	มากที่สุด
ด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน	4.52	0.51	มากที่สุด
รวม	4.63	0.48	มากที่สุด

ตาราง 4

ผลการเปรียบเทียบคะแนนกรอบความคิดเติบโตของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

กรอบความคิดแบบเติบโต	กลุ่มตัวอย่าง	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	40	2.86	1.30	15.85	.000
หลังเรียน	40	4.26	1.14		

*p < .05

ตาราง 5

ผลการประเมินกระบวนการทำโครงการของผู้เรียนตามชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
การประเมินหัวข้อโครงการ	4.20	0.75	มาก
การประเมินการเขียนเค้าโครงของโครงการ	4.29	0.62	มาก
การประเมินการพัฒนาบทเรียนด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.38	0.38	มาก
การประเมินการเขียนรายงานของโครงการ	4.41	0.35	มาก
การประเมินการนำเสนอโครงการ	4.52	0.48	มากที่สุด
การประเมินการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานกลุ่ม	4.56	0.68	มากที่สุด
รวม	4.39	0.54	มาก

ตาราง 6

ผลการประเมินการสร้างคลังความคิดเชิงบวกของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

รายการประเมินการสร้างคลังความคิดเชิงบวก	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
การกำหนดหัวข้อโครงการ	3.38	0.52	ปานกลาง
การเขียนเค้าโครงของโครงการ	3.75	0.46	มาก
การพัฒนาบทเรียนด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.88	0.35	มาก
การเขียนรายงานของโครงการ	4.13	0.35	มาก
การประเมินการนำเสนอโครงการ	4.38	0.52	มาก
รวม	3.90	0.44	มาก

จากตาราง 5 สรุปได้ว่าผลการประเมินกระบวนการทำโครงการของผู้เรียนจากการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.39, S.D. = 0.54$)

จากตาราง 6 สรุปได้ว่าผลการประเมินการสร้างคลังความคิดเชิงบวกของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการ

ด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.90, S.D. = 0.44$)

จากตาราง 7 สรุปได้ว่าผลการประเมินคุณภาพชิ้นงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียนจากการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.49, S.D. = 0.52$)

ตาราง 7

ผลการประเมินคุณภาพชิ้นงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.45	0.54	มาก
ด้านการออกแบบการเรียนการสอน	4.54	0.51	มากที่สุด
ด้านกราฟิกและการออกแบบ	4.47	0.52	มาก
ด้านเทคนิค	4.49	0.51	มาก
รวม	4.49	0.52	มาก

ตาราง 8

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้	4.86	0.34	มากที่สุด
ด้านลักษณะของรูปแบบการเรียนรู้	4.90	0.30	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผล	4.87	0.34	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.89	0.31	มากที่สุด
รวม	4.88	0.32	มากที่สุด

จากตาราง 8 สรุปได้ว่าความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.88, S.D. = 0.32$)

อภิปรายผลการศึกษา

1. ผลการประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้านเนื้อหาและเทคนิคและวิธีการโดยรวมนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากมีการดำเนินการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบ มีมาตรฐานการวัดประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความชำนาญ และมีประสบการณ์ มีการทดลองใช้นำร่องและแก้ไขปรับปรุงจนได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีคุณภาพสามารถ

นำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Stufflebeam & Coryn, (2014) ที่สรุปไว้ว่าการประเมินผลต้องมีความเหมาะสม มีหลักฐานที่ชัดเจน เก็บข้อมูลจริง การออกแบบเครื่องมือสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษา และที่สำคัญผู้ประเมินต้องได้มาจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านนั้น จึงจะเป็นวิธีการประเมินที่ดีที่สุด Praphin, Kongmanus, Chiranuparp & Kaewurai (2019) การประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เหมาะสม และมีการทดลองใช้นำร่องก่อนนำไปใช้ได้จริง จะได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

2. ผู้เรียนมีคะแนนรอบความคิดเติบโตหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีลำดับ

ขั้นตอนในการพัฒนากรอบความคิดแบบเติบโตผ่านการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานที่ชัดเจน โดยในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานจะมีการส่งเสริมกรอบความคิดแบบเติบโตให้กับผู้เรียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ คือ การสร้างแรงบันดาลใจ การสร้างความท้าทาย การใช้ความพยายาม และการให้คำวิจารณ์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีกรอบความคิดแบบเติบโตเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Onjai-uea (2019) ที่ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ และพบว่า การตั้งเป้าหมายที่ท้าทายในการพัฒนาตนเอง การใช้ความพยายามในการเรียนรู้ และการเรียนรู้จากความสำเร็จของผู้อื่น ช่วยทำให้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนจากแบบวัดกรอบความคิดแบบเจริญเติบโตระยะหลังการทดลองสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Aodton, Supwirapakorn, and Haenjohn (2018) ที่ศึกษานักเรียนที่ได้รับโปรแกรมการพัฒนากรอบความคิดแบบโตมีคะแนนกรอบความคิดแบบโตเมื่อสิ้นสุดการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

3. ผลการประเมินกระบวนการทำโครงการ และคุณภาพของชิ้นงานจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยโครงการเป็นฐาน มุ่งเน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยการนำเครื่องมือดิจิทัลมาช่วยในการอำนวยความสะดวก เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น Noinakorn, Kaewurai, and Rodniam (2019) ที่ศึกษาวิธีการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นฐานที่นำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนจะช่วยเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพในด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ยังได้นำแนวความคิดการพัฒนากรอบความคิดแบบโตมาใช้ในการออกแบบกิจกรรม

การเรียนการสอน เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความเชื่อว่าการเรียนรู้สามารถเปลี่ยนแปลงตนเองได้โดยต้องมีความมุ่งมั่นและความพยายาม ซึ่งสอดคล้องกับ Dweck (2015) และ Hochanadel and Finamore (2015) ที่เน้นว่าการที่จะประสบความสำเร็จในชีวิตได้ต้องมีความพยายาม นอกจากนั้นหลังจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน ผู้เรียนจะได้สร้างคลังความคิดเชิงบวก ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมความรู้ที่เกิดจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ และยังเป็นแหล่งข้อมูลในการเรียนรู้จากข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการทำโครงการนำมาช่วยสร้างการเรียนรู้และปรับตัวเองอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Talabhat and Suwankajom (2017) ที่ว่าการบูรณาการคิดเชิงบวก เป็นการสร้างเจตคติที่ดีต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นจุดเริ่มต้นของมุมมองความสำเร็จ มองอุปสรรคเป็นบทเรียนคิดและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ที่ดีกว่าเดิม ซึ่งสิ่งที่กล่าวมานี้ช่วยให้กระบวนการทำโครงการและคุณภาพของชิ้นงาน มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงว่าผู้เรียนยอมรับการนำกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Saenboonsong and Saelee (2017) ที่ศึกษาการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Intun (2019) ที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานที่ส่งต่อการสร้างองค์ความรู้ และผลการเรียนรู้ พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก

จึงสรุปได้ว่า การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นฐานร่วมกับการสร้างคลังความคิดเชิงบวก ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัลสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีกรอบความคิดแบบเติบโตสูงขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นและพยายามกระตือรือร้นในการทำงานให้สำเร็จ ส่งผลให้การ

ทำโครงการและคุณภาพของชิ้นงานของผู้เรียนอยู่ในระดับดี ดังนั้น ผลจากการวิจัยนี้จึงเหมาะสมที่จะเป็นแนวทางสำหรับอาจารย์หรือผู้สนใจที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ผู้สอนควรให้การแนะนำปรึกษา และช่วยเหลือผู้เรียนเกี่ยวกับการเขียนเค้าโครงในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนได้แนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจน

1.2 ผู้สอนควรมีการเสริมแรงทางบวก เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างเต็มที่

1.3 ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้แลกเปลี่ยนความรู้ ถกเถียง

โต้ตอบกันทางวิชาการ เพื่อให้แต่ละกลุ่มได้ข้อเสนอแนะจากกลุ่มอื่นไปเป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพชิ้นงานให้ดียิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนากรอบความคิดแบบเติบโต และสิ่งที่ส่งผลให้มีกรอบความคิดแบบจำกัดของผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นฐานในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัล เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาไปใช้พัฒนากรอบความคิดแบบเติบโตของผู้เรียนต่อไป

2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ เพื่อพัฒนากรอบความคิดแบบเติบโต

References

- Aodton, M., Supwirapakorn, W., & Haenjohn, J. (2018). The Effects of the Growth Mindset Program in Upper Secondary School Students. *Journal of Educational Measurement, Mahasarakham University*, 24(2), 182-194. [in Thai]
- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The clearing house*, 83(2), 39-43.
- Chairerk, W. (2020). Project-Based Learning with Social Media and the Art of Writing for Advertising and Public Relations Development of Thai for Communication Students, Faculty of Humanities and Social Science, Phuket Rajabhat University. *Journal of Rangsit University: Teaching & Learning*, 14(1), 109-123. [in Thai]
- Dweck, C. (2015). Carol Dweck revisits the growth mindset. *Education Week*, 35(5), 20-24.
- Dweck, C. S. (2008). *Mindset: The new psychology of success*. Random House Digital, Inc..
- Hochanadel, A., & Finamore, D. (2015). Fixed and growth mindset in education and how grit helps students persist in the face of adversity. *Journal of International Education Research (JIER)*, 11(1), 47-50.
- Ingard, S., & Ingard, A. (2018). The Influence of Learning Management System toward on Information and Communication Technology Application for Learning of Undergraduate Student. *Journal of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus*, 29(2), 42-55. [in Thai]

- Intun, S. (2019). Project-Based Learning on Knowledge Construction and Learning Outcomes in ED 3802 (Observation and participation in school 2 subject) of the Elementary Students in Chiang-Mai Rajabhat University, *Journal of Rangsit University: Teaching & Learning*, 13(1), 113-128. [in Thai]
- Kongmanus, K. (2018). Digital Learning Tools: Ways of Digital Education ERA. *Journal of Education Naresuan University*, 20(4), 279-290. [in Thai]
- Kuha, A., Puti, S., & Nochi, H. (2019). Transformative Changing World, Learning through Active Learning. *Journal of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus*, 30(2), 1-13. [in Thai]
- Noinakorn, S., Kaewurai, R., & Rodniam, N. (2019). Promoting Creative Problem Solving by Project-Based Learning Integrated with Facebook, *Journal of Education Naresuan University*, 21(1), 360-376. [in Thai]
- Nuntasri, W., & Chaichomchuen, S. (2020). Development of Positive Thinking Repository by Improving Growth Mindset through Project-Based Learning in a Digital Environment. In *Proceedings of the 2020 8th International Conference on Information and Education Technology*, 236-241. Okayama: Okayama University.
- Onjai_uea, P. (2019). The Development Learning Activities to Promote Growth Mindset of Pre-Service Teacher Students. *Journal of Industrial Education*, 18(2), 21-30. [in Thai]
- Plisorn, W., & Piriyasurawong, P. (2019). Model of Intelligent Cloud Learning System to Develop Digital Literacy and Collaborative Learning Skills, *The Journal of KMUTNB*, 29(3), 518-526. [in Thai]
- Praphin, C., Kongmanus, K., Chiranuparp, C., & Kaewurai, W. (2019). The Development of an Instructional Model for Computer for Computer Subject 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]
- Rissanen, I., Kuusisto, E., Tuominen, M., & Tirri, K. (2019). In search of a growth mindset pedagogy: A case study of one teacher's classroom practices in a Finnish elementary school. *Teaching and teacher education*, 77, 204-213.
- Saenboonsong, S., & Saelee, S. (2017). The Effects of A Blended Learning using Project Based Learning Process to Enhance Creative Products and Teamwork Skills of Education Students Majoring in Computer Education, *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University*, 11(3), 195-207. [in Thai]
- Silpakit, C., Silpakit, O., & Chomchuen, R. (2015). The validity study of the mindset assessment scale. *Journal of Mental Health of Thailand*, 23(3), 166-174. [in Thai]
- Stufflebeam, D. L., & Coryn, C. L. (2014). *Evaluation theory, models, and applications*. USA: John Wiley & Sons.
- Supannopaph, P. (2018). Positive Thinking: Life Development Variable. *Veridian E-Journal, Silpakom University*, 11(3), 1958-1978. [in Thai]

- Talabhat, P., & Suwankajorn, D. (2017). An Analytical Study of Positive Thinking for Life Development in Buddhist Principle, *Journal of Graduate Studies Review*, 13(3), 280-291. [in Thai]
- Wannapayun, N. (2017). Teacher's Approach and Development of Students' Mindset. *Hatyai Academic Journal*, 15(2), 185-195.
- Wongyai, W., & Patphol, M. (2019). Learning Management for Enhancing Growth Mindset, *Sikkha Journal of Education*, 6(1), 52-60. [in Thai]