

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการ
สร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะ
ในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
THE DEVELOPMENT LEARNING ACTIVITIES ON CONSTRUCTIONISM THEORY
THROUGH SOCIAL NETWORK FOR ACHIEVEMENT AND LIFE AND CAREER
SKILLS IN THE 21ST CENTURY OF MATTHAYOMSUKSA 6 STUDENTS

วนิดา บุญพิเชฐวงศ์*

Wanida Boonpichetwong

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ โรงเรียนสตรีราชินูทิศ

Occupation Department, Satri Rachinuthit School

Received: 4 August 2023

Revised: 18 December 2023

Accepted: 22 December 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/12 จำนวน 42 คน โรงเรียนสตรีราชินูทิศ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (sample random sampling) โดยใช้วิธีการจับสลากห้องเรียน เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม, แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินทักษะและแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสถิติ t-test (One-Group) และ t-test (Dependent Samples) แบบประเมินทักษะและแบบประเมินความพึงพอใจ

* Corresponding author: วนิดา บุญพิเชฐวงศ์

E-mail: wanida@rachinuthit.ac.th

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผ่านระบบเครือข่ายสังคม มีประสิทธิภาพ 84.37/93.04 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
2. ดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.8786 หรือคิดเป็นร้อยละ 87.86
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นักเรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ อยู่ในระดับ มากที่สุด
5. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับ มากที่สุด

คำสำคัญ: ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง, การสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ

Abstract

The purposes of this study were 1) to develop learning activities on constructionism theory through social network towards achievement and life and career skills in the 21st century of Matthayomsuksa 6 students. The experimental group consisted of Matthayomsuksa 6 students (42 students) in the first semester of the academic year 2022 from Satri Rachinuthit School, Udon Thani, which came from sample random sampling using lottery method. The research tools consisted of learning activities, the data were analyzed by mean, standard deviation (S.D.), t-test (One-Group) and t-test (Dependent Samples), skills evaluation and student's satisfaction evaluation.

The findings of this research were as followed:

1. The efficiency learning management on constructionism theory through social network for achievement and development of 21st century skills. The efficiency was 84.37/93.04 which was higher than the established criteria.

2. The efficiency index of develop learning management was 0.8786 or 87.86 percent.

3. The student's posttest learning achievement after learning with the development learning management was higher than pretest at the .05 level of statistic significant.

4. The student's life and career skills in the 21st century was at a high level.

5. The Mathayomsauksa 6 students' satisfaction towards the development learning management was at the highest level

Keywords: Constructionism Theory, Creativity through Social Network, Achievement, Life and Career Skills in The 21st Century

บทนำ

จากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID-19 สร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย ทั้งภาคการผลิต ภาคการค้า ภาคบริการ ภาคเกษตร และภาคอุตสาหกรรมที่ประสบปัญหาการขาดสภาพคล่อง ธุรกิจชะลอ ส่งผลให้ผู้ประกอบการ SMEs บางรายต้องหยุดกิจการ มีการเลิกจ้างแรงงานจำนวนมาก รวมทั้งธุรกิจขนาดเล็ก หาบเร่ แผงลอย ตลาดสดที่ได้รับผลกระทบโดยทั่วกัน นอกจากนี้การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID-19 ยังส่งผลกระทบต่อสังคมในวงกว้าง ประชาชนเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องทันเหตุการณ์ทำให้เกิดความไม่เข้าใจหรือถูกหลอกลวงสร้างความเสียหายซ้ำเติมให้สังคม อย่างไรก็ตามผลจากสถานการณ์โรคติดเชื้อ COVID-19 ได้ก่อให้เกิดความปกติในรูปแบบใหม่ (New Normal) ขึ้นในสังคมไทย เช่น สังคมไร้เงินสด การทำงานทางไกล การเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งเป็นโอกาสในการปรับเปลี่ยนเศรษฐกิจและสังคมไทยโดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในแง่มุมต่างๆ มากขึ้น เช่น การซื้อขายสินค้าผ่านระบบออนไลน์ การทำธุรกรรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ การทำงานจากบ้าน (Work from Home) และการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ เป็นต้น (เสกสันต์ พันธุ์บุญมี, 2563)

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า "คนไทยทุกคน ได้รับการศึกษา และเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21" และจุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษาของแผนการศึกษาแห่งชาติได้วางเป้าหมายไว้ 2 ด้าน คือ เป้าหมายด้านผู้เรียน (Learner Aspirations) และเป้าหมายของการจัดการศึกษา (Aspirations) ซึ่งเป้าหมายด้านผู้เรียนได้มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) ประกอบด้วย ทักษะและคุณลักษณะต่อไปนี้ 3Rs ได้แก่ การอ่านออก (Reading) การเขียนได้ (Writing) และการคิดเลขเป็น (Arithmetic) 8Cs ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง หรือ (Constructionism) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ได้ให้ความเห็นว่าเป็นทฤษฎีการศึกษาการเรียนรู้ที่มีพื้นฐานอยู่บนกระบวนการสร้าง 2 กระบวนการด้วยกัน สิ่งแรก คือ ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการสร้างความรู้ใหม่ขึ้นด้วยตนเอง ไม่ใช่รับแต่ข้อมูลที่หลั่งไหลเข้ามาในสมองของผู้เรียนเท่านั้นโดยความรู้จะเกิดขึ้นจากการแปลความหมายของประสบการณ์ที่ได้รับ สิ่งที่สอง คือ กระบวนการการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากที่สุดหากกระบวนการนั้นมีความหมายกับผู้เรียนคนนั้น สามารถสร้างโอกาสให้กับผู้เรียนเกิดการสร้างสรรค์ตามแนวทฤษฎี Constructionism นี้จำเป็นต้องประกอบด้วยสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ (Learning Environment) หรือบริบททางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความรู้ และทฤษฎี Constructionism จะมีเอกลักษณ์ของตนในด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมในการให้ผู้เรียนสร้างสรรค์การเรียนรู้และผลงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง ศาสตราจารย์ซีมัวร์ แพเพิร์ต และคณะวิจัยแห่งสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ ได้ออกแบบวัสดุและการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างความรู้ในการเรียนวิชาต่าง ๆ (ทศนา แคมมณี, 2560) ซึ่งสอดคล้องกับ

ผลการวิจัยของ วิภาส วิกรมสกุลวงศ์ (2560) ศึกษาการพัฒนาบทเรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน วิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและฝึกอบรม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า บทเรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 85/84 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอยู่ในระดับมาก ดังนั้นการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการลงมือปฏิบัติหรือสร้างงานที่ตนเองสนใจอย่างสร้างสรรค์ ในขณะที่เดียวกันก็เปิดโอกาสให้สัมผัสและแลกเปลี่ยนความรู้กับสมาชิกในกลุ่ม ผู้เรียนจะสร้างองค์ความรู้ขึ้นด้วยตนเองจากการปฏิบัติงานที่มีความหมายต่อตนเอง ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) และการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายสังคม (Social Network) เป็นการดำเนินงานหรือทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกันเป็นเครือข่ายเพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรร่วมกัน แลกเปลี่ยนแบ่งปันทรัพยากร ข้อมูลข่าวสาร ฯลฯ สามารถสร้างคอนเนกชันใหม่ๆ ได้ง่ายและเมื่อเราแชร์ (Share) ข้อความทุกคนในเครือข่ายก็สามารถรับรู้ได้พร้อมกัน และสามารถทำงานกลุ่มได้พร้อมกัน เช่น การทำใบกิจกรรมด้วยโปรแกรมและแอปพลิเคชันที่หลากหลายได้แก่ Google Sites, Canva, PowerPoint ฯลฯ สามารถตอบสนองการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสังคมในห้องเรียน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารซึ่งเป็นผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจริงและเป็นเครื่องมือสำหรับครูในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของ COVID-19 ที่จำเป็นต้องกักตัวอยู่ที่บ้านก็สามารถทำงานร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี ในขณะเดียวกันครูสามารถนำเสนอเนื้อหาใหม่ๆ ได้ทันทีและนักเรียนสามารถติดตามได้อย่างรวดเร็ว และผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะจากการใช้เทคโนโลยีมาสร้างสรรค์ชิ้นงาน/ผลงาน สามารถนำเสนอผ่านระบบเครือข่ายสังคมเพื่อฝึกประสบการณ์ในการทำงาน รู้จักหารายได้ระหว่างเรียน และช่วยเหลือผู้ปกครองในการประกอบอาชีพได้ ดังที่ Jansen (2013) ได้ศึกษาทักษะชีวิตและอาชีพ โดยให้ความสำคัญกับความยืดหยุ่นในการทำงานของช่วงวัยรุ่นที่หมายถึงการปรับตัวเพื่อการเปลี่ยนแปลงและการดำเนินชีวิตที่ได้กำหนดไว้โดยมีการจัดการเวลาเพื่อความสำเร็จตามเป้าหมาย พบว่า ผู้เรียนมีความรู้และการใช้ทักษะชีวิตและอาชีพที่แตกต่างกัน ซึ่งการประยุกต์ใช้ทักษะการสื่อสารและการบริหารเวลาเกี่ยวข้องโดยตรงกับความยืดหยุ่นสำหรับการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน จะเป็นการช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้สื่อ เทคโนโลยี

ในการดำรงชีวิต และประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสมและมีคุณภาพ กล่าวโดยสรุป การพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่าน ระบบเครือข่ายสังคม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและ อาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จะทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ตลอดเวลา มี ส่วนร่วมในทุกกิจกรรม เกิดการปฏิสัมพันธ์ทั้งผู้เรียนและผู้สอน ผู้เรียนสามารถสืบค้นความรู้ และสื่อมัลติมีเดียจากระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีสื่ออย่างหลากหลายเพื่อมาประยุกต์ สร้างสรรค์ชิ้นงาน/ผลงาน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะในการประกอบอาชีพและทักษะใน การทำงานให้ประสบความสำเร็จ สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม ที่แตกต่างกันในการดำรงชีวิต และเตรียมวางแผนเพื่อเป็นแนวทางเลือกประกอบอาชีพใน อนาคตให้เหมาะสมในยุคที่มีการแข่งขันและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในด้านข้อมูลข่าวสาร และเทคโนโลยี สามารถนำความรู้และผลงานไปเผยแพร่สู่สาธารณะและขยายผลได้อย่าง ต่อเนื่อง จึงทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิต และอาชีพ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะที่สำคัญทั้ง 5 ประการ และเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ทั้ง 8 ประการ ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถบริหารเวลาและความยืดหยุ่นกับการดำเนินชีวิตแบบ new normal พร้อมที่จะใช้ให้ เกิดประโยชน์ในการเรียนและการประกอบอาชีพในอนาคต และทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อ การดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล

จากเหตุผลและความสำคัญที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่าย สังคม สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น และมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้าง องค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่าน ระบบเครือข่ายสังคม
4. เพื่อศึกษาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ ของการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบ เครือข่ายสังคม
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่าน ระบบเครือข่ายสังคม

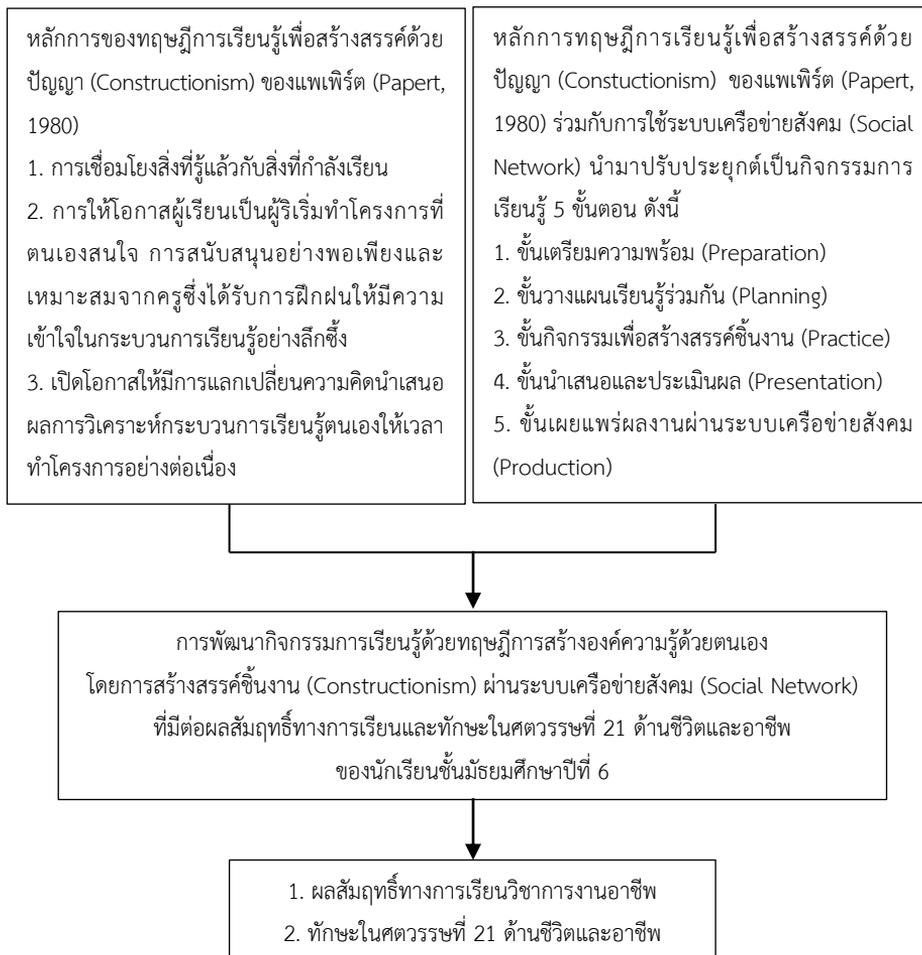
สมมติฐานการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานของการวิจัยดังนี้

1. การพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการ สร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะใน ศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาการงานอาชีพ 5 หน่วย ตันกล้าอาชีพ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80
2. ดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาการงานอาชีพ 5 หน่วย ตันกล้าอาชีพ มีค่าสูงกว่า 0.50
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ด้วย ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม ที่มี ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในศตวรรษ ที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาการงานอาชีพ 5 หน่วย ตันกล้าอาชีพ หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นักเรียนที่ได้รับการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วย ตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาการงาน

อาชีพ 5 หน่วย ตันกล้าอาชีพ จะมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ อยู่ในระดับมากที่สุด

กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 650 คน โรงเรียนสตรีราชินูทิศ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/12 จำนวน 42 คน โรงเรียนสตรีราชินูทิศ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้วิธีการจับสลากห้องเรียน

2. ตัวแปรในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น คือกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผ่านระบบเครือข่ายสังคม ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ขั้นเตรียมความพร้อม (Preparation)
- 2) ขั้นวางแผนเรียนรู้ร่วมกัน (Planning)
- 3) ขั้นกิจกรรมเพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Practice)
- 4) ขั้นนำเสนอและประเมินผล (Presentation)
- 5) ขั้นเผยแพร่ผลงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม (Production)

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานอาชีพ
- 2) ทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ 5 หน่วย ต้นกล้าอาชีพ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม จำนวน 6 แผนกิจกรรม คุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมโดยรวมมีค่า IOC 0.67-1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์คุณภาพทุกรายการ

3.2 แบบทดสอบการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย จำนวน 40 ข้อ หน่วยต้นกล้าอาชีพ มีค่า IOC 0.67-1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์คุณภาพทุกรายการ

3.3 แบบประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ มีค่า IOC 0.67-1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์คุณภาพทุกรายการ

3.4 แบบการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

3.5 กระบวนการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

3.6 แบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม โดยใช้ข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่า IOC 0.67-1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์คุณภาพทุกรายการ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม เป็นระยะเวลา 14 สัปดาห์ โดยให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาในบทเรียนออนไลน์ในแอปพลิเคชัน Google Sites ที่ครูสร้างขึ้น และปฏิบัติการฝึกทักษะตามใบกิจกรรมในแต่ละบทเรียน

4.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

4.3 แบบประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ

4.4 ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยใช้สถิติ ดังนี้

5.1 ตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ภาษา และรูปแบบการบันทึกข้อมูล ผู้วิจัยคำนวณหาค่าความตรงของเครื่องมือ (IOC) ได้ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์คุณภาพทุกรายการ

5.2 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม โดยใช้สถิติพื้นฐาน

5.3 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม โดยใช้สูตรดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

5.4 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบ

เครือข่ายสังคม ด้วยสถิติทดสอบที (t-test for dependent samples) หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5.5 วิเคราะห์ผลการประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ โดยใช้ สถิติพื้นฐาน

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 84.37/93.04 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม โดยใช้สูตรดัชนีประสิทธิผล (E.I.) มีค่าเท่ากับ 0.8786 หรือคิดเป็นร้อยละ 87.86

3. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม โดยใช้ t-test (Dependent sample) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาการงาน อาชีพ 5 หน่วย ต้นกล้าอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	(\bar{X})	S.D.	t-test	sig
ก่อนเรียน	42	40	17.05	2.14	71.80	.00
หลังเรียน	42	40	37.21	1.87		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการงานอาชีพ 5 หน่วย ต้นกล้าอาชีพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยค่า sig เท่ากับ .00 จึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. ผลการวิเคราะห์การประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ โดยรวม นักเรียนมีทักษะอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.34)

5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคมโดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.46)

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานของการวิจัย ซึ่งผลการวิจัยนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาการงานอาชีพ 5 หน่วย ต้นกล้าอาชีพ

จากผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 84.37/93.04 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้วิจัยนำเอาเทคโนโลยีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานของแพเพิร์ต (Papert, 1980) ร่วมกับการใช้ระบบเครือข่ายสังคม มาปรับประยุกต์เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม (Preparation) 2) ขั้นวางแผนเรียนรู้ร่วมกัน (Planning) 3) ขั้นกิจกรรมเพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Practice) 4) ขั้นนำเสนอและประเมินผล (Presentation) และ 5) ขั้นเผยแพร่ผลงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม (Production)

2. ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาการงานอาชีพ 5 หน่วย ต้นกล้าอาชีพ มีค่าเท่ากับ 0.8786 หรือคิดเป็นร้อยละ 87.86

จากผลการวิจัย พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น 0.8786 หรือคิดเป็นร้อยละ 87.86 ทั้งนี้เนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามข้อสงสัย พร้อมทั้งสมาชิกในกลุ่มอื่น ๆ มีการชี้แนะข้อผิดพลาดให้กับเพื่อน เพื่อทำให้ผู้เรียนยอมรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้อื่นและ

ได้นำไปแก้ไขปรับปรุง ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมรับรู้ผลการตัดสินอย่างทัน
ท่วงที สอดคล้องกับแนวคิดของ บลูม (Bloom, 1976) ที่กล่าวว่า การสอนที่มีประสิทธิภาพ
จะต้องมีการให้ข้อมูลย้อนกลับและแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback and Corrections) จะต้อง
มีการแจ้งผลการเรียนและข้อบกพร่องให้ผู้เรียนทราบทันที เพราะมีการวัดผลและประเมินผล
ก่อนเรียนและหลังเรียนที่ให้ผลย้อนกลับอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้เรียนที่ได้คะแนนมากมีแรงจูงใจ
ใฝ่สัมฤทธิ์ที่จะปฏิบัติกิจกรรมในการเรียนครั้งต่อไป ส่วนผู้เรียนที่ได้คะแนนน้อยก็จะทำให้
ทราบข้อบกพร่องของตนเองและนำไปปฏิบัติ เพื่อจะได้พยายามปรับปรุงแก้ไขตนเองในการ
เรียนหรือทำกิจกรรมต่อไป เท่ากับเป็นการเสริมแรงให้กับผู้เรียนอยากมีส่วนร่วมในการเรียน
รู้อยู่ตลอดเวลา และผู้เรียนมีการเรียนรู้ที่เป็นไปตามลำดับขั้นตามหลักการเสริมแรง ทำให้
ผู้เรียนเกิดการตอบสนองที่พึงพอใจมีส่วนร่วมทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในการ
ปฏิบัติงานสูงขึ้น

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎี
การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม ที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาการงานอาชีพ 5 หน่วย ดันกล้าอาชีพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการพัฒนากิจกรรม
การเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบ
เครือข่ายสังคม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาการงานอาชีพ 5 หน่วย ดันกล้าอาชีพ
หลังเรียน (\bar{X}) = 37.21 และ (S.D.) = 1.87 สูงกว่าก่อนเรียน (\bar{X}) = 17.05 และ (S.D.) = 2.14
ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการจัดลำดับขั้นตอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สืบค้น
ความรู้ ลงมือฝึกปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ตรงให้กับผู้เรียน
และสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เก่าเพื่อสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา โดยมีการ
เรียนรู้ที่หลากหลายจากระบบเครือข่ายสังคม มีการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการ
เรียนรู้ที่เหมาะสม ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ร่วมกันและได้เรียนรู้อย่างมีความสุข

4. นักเรียนที่ได้รับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วย
ตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ
ทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาการงาน

อาชีพ 5 หน่วย ต้นกล้าอาชีพ มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านชีวิตและอาชีพ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.34) และการประเมินรายข้อ พบว่า ทักษะอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ข้อ 3 คิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรมสิ่งใหม่ ๆ ที่มีประโยชน์และมีคุณค่าต่อตนเองและผู้อื่น ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม ที่เป็นการเรียนรู้แบบเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมทำงานแบบกลุ่มและร่วมกันแสดงความคิดเห็นในการสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือนวัตกรรมสิ่งใหม่ ๆ ที่มีประโยชน์และมีคุณค่าต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.46) และการประเมินด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ข้อ 2 นักเรียนได้แสวงหาความรู้ใหม่จากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ เพิ่มเติมใน Social Network และการประเมินด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ข้อ 14 นักเรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม ทำให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นความรู้ใหม่จากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ เพิ่มเติมใน Social Network และเห็นประโยชน์จากการสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น เกิดการเรียนรู้และสามารถบรรลุจุดประสงค์ ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้นและมีทักษะด้านชีวิตและอาชีพอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อค้นพบและแนวคิดนำมาใช้เป็นข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ควรมีการเตรียมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีความพร้อมสำหรับการใช้ในการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. ควรมีการศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และทักษะความสามารถของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันในแต่ละคน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ควรศึกษาผลกระทบด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านระบบเครือข่ายสังคม
4. ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่นร่วมด้วย เช่น ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี
5. ควรมีการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายสังคม ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนในระดับชั้นต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

- ทิตินา แคมมณี. (2560). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 21. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิภาส วิกรมสกุลวงศ์. (2560). การพัฒนาบทเรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน วิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและฝึกอบรม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- เสกสันต์ พันธุ์บุญมี. (2563). COVID-19 พลิกวิกฤติเป็นโอกาสในการปรับตัวสู่ยุคดิจิทัล. สืบค้นเมื่อ 19 พฤษภาคม 2563, จาก <https://www.depa.or.th/th/article-view/article6-2563>.
- Bloom, B. S. (1976). *Human Characteristics and School Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Jansen, A. N. B. (2013). *Life Skills that Enable Resilience: A Profile of Adolescents from a Coloured Community in Kimberley*. Doctoral dissertation, University of the Free State.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computer and Powerful Ideas*. New York: Basic Books.