

การจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ

TEACHING AND LEARNING WITH SOCIAL MEDIA CASE STUDIES WITH DIGITAL STORYTELLING TO PROMOTE ROBOT CONTROL PROGRAMMING ABILITY FOR VOCATIONAL CERTIFICATE STUDENTS.

จิรภิญญา ศิลปศาสตร์พิริยะ¹⁾, อุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ²⁾, ปานูวัฒน์ ศรีไชยเลิศ³⁾

¹⁾นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

^{2),3)}สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Jirapinya Sinlapasartpiriya¹⁾, Uraiwan Srichailasrd²⁾, Panuwat Srichailard³⁾

¹⁾Master Student Computer Education. Faculty of Science and Technology. Nakhon Pathom Rajabhat

^{2),3)}Faculty of Science and Technology. Nakhon Pathom Rajabhat

*Corresponding author e-mail: jirapinya09@gmail.com

Receive : February 11, 2022

Revised: July 07, 2022

Accepted: August 24, 2022

บทคัดย่อ

เนื่องจากสถานการณ์ปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด -19 ทำให้ส่งผลกระทบทางการศึกษา โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2) เพื่อพัฒนาสื่อการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล 3) เพื่อหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัลที่พัฒนาขึ้น 4) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนด้วย กรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล 5) เพื่อศึกษาความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ 6) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลอง คือ นักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยสารพัดช่างนครปฐม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 40 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ 3) สื่อดิจิทัล 4) แบบประเมินคุณภาพการเขียนโปรแกรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ t-test

จากการวิจัยพบว่า

- 1) แผนการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
- 2) สื่อและคุณภาพการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้านการประเมินคุณภาพด้านสื่อการนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
- 3) ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ E1/E2 เท่ากับ 84.33/82.00 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
- 5) ความสามารถในการเขียนโปรแกรมของผู้เรียนหลังจากเรียน โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 อยู่ในระดับดี
- 6) ความพึงพอใจของของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การสอนด้วยกรณีศึกษา สื่อสังคมออนไลน์ การเล่าเรื่องดิจิทัล ความสามารถในการเขียนโปรแกรม

ABSTRACT

Due to the current covid-19 pandemic, it has had an educational impact, with this research aimed at the following: 1) To improve and find the quality of the teaching plan with social media case studies through digital storytelling. To promote the ability to write robot drivers. For students with a professional diploma 2) to develop teaching materials with social media case studies with digital storytelling 3) To find the effectiveness of teaching and learning with social media case studies with developed digital storytelling 4) To compare academic achievement before and after classes with teaching and learning. Social media case study with digital storytelling 5) To study the ability to write robot drivers for students with professional certificates 6) To study learners' satisfaction with social media case studies with digital storytelling. The target group used in the trial was 40 students with a professional diploma at Nakhon Pathom Polytechnic College in semester 2 of the 2021 academic year by simple random sampling method the tools in this research are 1) learning management plan, 2) 30 pre- and post-study tests, 3) digital media, 4) programming quality assessments, statistics used in data analysis, including arithmetic mean, standard deviation, and t-test statistics.

The results of the research showed that

- 1) Plan to teach with case studies through social media with digital storytelling To promote the ability to write robot drivers. For students with a professional diploma, the quality is very good.

2) Media and quality of teaching with case studies through social media with digital storytelling To promote the ability to write robot drivers. For students with a professional diploma in the field of quality assessment in presentation media, the quality is very good.

3) The effectiveness of teaching and learning with case studies through social media with narrative Digital matters to promote the ability to write robot drivers for students, the E1 / E2 professional certificate is 84.33/82.00, effective according to the criteria 80/80.

4) Post-study achievement, which is statistically significantly higher than before class at 0.05.

5) The programming ability of the learner after studying, overall with an average of 4.17, was good.

6) The student's satisfaction with teaching and learning is very high. The results of the student satisfaction assessment are the most satisfied.

Keywords : teaching with case studies, social media, digital storytelling, programming ability.

บทนำ

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนมีการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนผ่านเว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจและเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องเน้นในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผู้เรียนมีคุณลักษณะใฝ่ดี คิดวิเคราะห์ มีการแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (พินิติ รัตนานุกุล, 2558, 7) ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ที่มุ่งเน้นพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะ สำคัญ 5 ประการคือ 1. ความสามารถในการสื่อสาร 2. ความสามารถในการคิด 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และ 5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542, 26) การเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาเป็นวิธีการหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และมีส่วนพัฒนาการสืบค้น การวิเคราะห์ และหาแนวทางแก้ไข หรือปรับปรุงสิ่งที่เกิดตามกรณีศึกษาให้ดีขึ้น

ดังตัวอย่างผลการวิจัยของ สุนทร สันธพานนท์ (2554, 165) ที่พบว่า วิธีการสอนที่ใช้กรณีศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นกว่าเดิมจุเลี่ยนและคณะ (Julian et al., 2000, pp. 38-54) ได้ให้การยืนยันว่าการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาสามารถช่วยผู้เรียนในการเรียนรู้การแก้ปัญหา โดยการนำเอาคุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญในการแก้ปัญหามาใช้ “สร้างงาน สร้างเงิน สร้างคุณภาพชีวิตด้วยวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม”

ซึ่งปัจจัยสำคัญในการผลักดันให้ประเทศมีความเจริญก้าวหน้า คือ เทคโนโลยีการสื่อสารทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทางสังคมอย่างมากด้วยระบบอินเทอร์เน็ตที่มีพัฒนาการอย่างรวดเร็วและยังอำนวยความสะดวกในด้านการสื่อสารที่ขาดไม่ได้คือ อินเทอร์เน็ต (Internet) ที่มีการให้บริการเครือข่ายที่เรียกว่า สื่อสังคมออนไลน์ (Social media) โดยที่ผู้คนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล แบ่งปันข่าวสาร ความสนใจการแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง ตลอดจนการแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องราวต่าง ๆ ร่วมกัน สามารถสื่อสารกันได้ง่ายขึ้น ทุกที่ ทุกเวลาโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือหลักในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ด้วยเหตุนี้ถ้าจะนำสื่อสังคมออนไลน์มาเป็นช่องทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ Facebook, line,

youtube, zoom ที่ เป็น สื่อสังคมออนไลน์ที่นิยมใช้กันมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน, 2559) ได้ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปีพ.ศ. 2559 จากการสำรวจพบว่า สมาร์ทโฟน ยังคงเป็นอุปกรณ์หลักที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตนิยมใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยมีจำนวนผู้ใช้งานมากถึงร้อยละ 85.5 และมีจำนวนชั่วโมงการใช้งานโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 6.2 ชั่วโมงต่อวัน

นอกจากนี้ลักษณะการนำเสนอข้อมูลจากการเล่าเรื่องผ่านดิจิทัล เป็นการนำเสนอเรื่องราว การเล่าเรื่องสั้นด้วยวัสดุดิจิทัล เช่น ภาพนิ่ง เสียงคลิปวิดีโอที่ประกอบไปด้วย เสียงบรรยายของผู้สร้างเรื่องราว ประกอบเป็นเรื่องราวที่สร้างขึ้น ต้องมีองค์ประกอบด้านความรู้สึกของผู้เล่า (เนวานิตย์ สงคราม, 2554) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาเมคคาทรอนิกส์ได้กำหนดไว้ว่า ผู้สำเร็จการศึกษาตามประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผู้เรียนจะต้องมีทักษะในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีทักษะการใช้เทคโนโลยี มีความรับผิดชอบต่อสังคมในมาตรฐานวิชาชีพ 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว มาตรฐาน 3.1 เข้าใจเห็นคุณค่าและกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม และในตัวชี้วัดขั้นที่ 2 ว่านักเรียนจะต้องเขียนโปรแกรมภาษาขั้นพื้นฐานได้ เพื่อให้มีความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารจัดการ วิชาชีพ ดังนั้นการนำหุ่นยนต์มาเป็นสื่อและเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนการสอน โดยให้ความสำคัญ

กับการพัฒนาการคิด การสร้างสรรค์ การออกแบบ และการคิดแก้ปัญหา จึงได้นำหุ่นยนต์มาเป็นยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนการศึกษาและแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2562, 11) สอดคล้องกับ ชินภัทร ภูมิรัตน์ (2555) ที่กล่าวไว้ว่า การออกแบบสร้างสรรค์หุ่นยนต์ตามความต้องการของมนุษย์ต้องใช้ความรู้จากศาสตร์หลายสาขา และทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา เป็นกลุ่มทักษะการจัดการ อันนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ทัดเทียมนานาชาติ

จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษา (V-NET) ปีการศึกษา 2562 พบว่า นักเรียน ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของวิทยาลัยสารพัดช่างนครปฐม ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เมื่อวิเคราะห์สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาในรายวิชาการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เป็นไปในรูปแบบของการบรรยายในห้องเรียนและให้นักเรียนเขียนโปรแกรมตามครูผู้สอนบรรยาย เมื่อให้โจทย์ประยุกต์เพื่อให้นักเรียนได้แก้โจทย์ปัญหาเอง นักเรียนไม่สามารถทำได้ทันเวลาที่กำหนด หรือการส่งงานของนักเรียนเป็นลักษณะของการคัดลอกกันส่ง ทั้งนี้ นักเรียนสามารถเรียนกับครูได้แค่วันชั่วโมงเรียนเท่านั้น ในรายวิชาหุ่นยนต์เบื้องต้นจะต้องใช้ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และปัญหาที่พบในการสอนในรายวิชานี้ คือ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนค่อนข้างน้อย

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยมีความสนใจที่จะจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาที่ผู้สอนนำเสนอกรณีศึกษา หรือตัวอย่างหรือเรื่องราวที่เกิดขึ้น โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์มาเป็นช่องทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ Facebook, line, YouTube, zoom และนำเสนอในรูปแบบการเล่าเรื่องผ่านดิจิทัล

ที่ใช้รูปถ่ายภาพนิ่ง ภาพวิดีโอ เนื้อหาเสียงดนตรี เสียงบรรยาย ที่มีเนื้อหาประกอบ 3 บท ได้แก่ 1. หุ่นยนต์เบื้องต้น 2. ความรู้พื้นฐานด้านไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ 3. อุปกรณ์ตรวจจับเบื้องต้น สำหรับหุ่นยนต์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาวิเคราะห์ อภิปรายแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันในการหาแนวทางแก้ปัญหา จะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจพื้นฐานของปัญหาและตัดสินใจแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาเมคคาทรอนิกส์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการจัดการเรียนการสอน ด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาหุ่นยนต์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น เพื่อเป็น ประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนและสามารถ นำไปใช้เพื่อการศึกษาในชั้นสูง ๆ ขึ้นไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของแผน การจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อ สังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ

2. เพื่อพัฒนาสื่อการจัดการเรียนการสอน ด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการ เล่าเรื่องดิจิทัลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียน โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตร วิชาชีพ

3. เพื่อหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน ด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการ เล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียน โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตร วิชาชีพ

4. เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลัง เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษา ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล โดยการสร้างข้อสอบจำนวน แบบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5. เพื่อศึกษาความสามารถในการเขียน โปรแกรมควบคุม หุ่นยนต์ สำหรับ นักเรียน ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

6. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษา ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุม หุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้การจัดการเรียนการสอน ด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการ เล่าเรื่องดิจิทัลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียน โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตร วิชาชีพ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัย สารพัดช่างนครปฐม จำนวน 120 คน

- 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนรายวิชา หุ่นยนต์เบื้องต้น ในภาคเรียน ที่ 2/2564 จำนวน 40 คน ใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เลือกแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling)

2. ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาการจัดการเรียนการสอนการเขียน โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ มีขอบเขตของเนื้อหา ประกอบด้วย 1. หุ่นยนต์เบื้องต้น 2. ความรู้พื้นฐาน ด้านไฟฟ้า 3. อุปกรณ์ตรวจจับ

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้แบบวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แผนการวิจัยแบบ one group pretest posttest ที่มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ตามรูปแบบกระบวนการของ ADDIE Model (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554) โดยมีขั้นตอน คือ

1. การวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์เนื้อหาที่นำมาจัดการเรียนการสอนโดยวิเคราะห์จากเอกสาร หนังสือเรียน ต่าง ๆ และงานวิจัยที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้อง เพื่อสรุปประเด็นดังรายละเอียดนี้ สร้างแผนภูมิการระดมสมอง (Brain storm Chart) จัดทำแผนภูมิหัวเรื่องที่สัมพันธ์กัน (Concept Chart) และแผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา (Content Network)

2. การออกแบบ (Design)

2.1 จัดทำการจัดวาง (Layout) การเชื่อมโยง (Link) เนื้อหาในแต่ละแผนการเรียน

2.2 กำหนดวิธีการนำเสนอ เป็นการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ เป็นแผนการนำเสนอหน่วยการเรียนรู้ เป็นแผนภูมิวิชา

2.3 ออกแบบแผนการสอน เป็นการวางแผนกิจกรรมให้ผู้เรียนไว้ล่วงหน้า เหมือนแผนที่ในการเดินทางเพื่อไปสู่เป้าหมายตามที่กำหนด

2.4 ออกแบบประเมินต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย และนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2.5 ออกแบบกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 30 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด

3. การพัฒนา (Development)

3.1 เขียนแผนการจัดการเรียนการสอน จำนวน 8 แผน นำแผนไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน จำนวน 3 คน

3.2 จัดทำสื่อการจัดการเรียนการสอน สื่อที่จะใช้ รวมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์ที่คอมพิวเตอร์สามารถทำได้ สร้างกลุ่มการเรียนรู้ด้วย Facebook และจัดทำวิดีโอ จำนวน 3 วิดีโอ รายละเอียดในวิดีโอ

เป็นขั้นตอนของการเขียนโปรแกรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้

3.3 หาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาหาความถูกต้องและความสมบูรณ์ของเนื้อหา โดยมีผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบ ซึ่งมีประสบการณ์ในการสอนวิชาหุ่นยนต์ จำนวน 3 ท่าน

3.4 สร้างข้อสอบ จำนวน 30 ข้อ ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ได้ออกแบบไว้ นำไปหาค่า IOC โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ได้ผล IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00

3.5 สร้างแบบทดสอบแบบปรนัยและแบบทดสอบในการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นแบบทดสอบแบบปฏิบัติ จำนวน 3 ใบงาน

3.6 ทำแบบประเมินความพึงพอใจ ของนักเรียน จำนวน 3 เรื่อง

4. การนำไปใช้ (Implementation) ในระหว่างการจัดการเรียนการสอนนั้น ได้นำบทเรียนไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบเป็นระยะ เพื่อปรับปรุงแก้ไขสื่อให้มีความเหมาะสม

5. การประเมิน (Evaluation) ผู้วิจัยนำสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่ได้ทดลองกับกลุ่มทดลอง จนอยู่ในเกณฑ์ 80/80

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดการเรียนการสอน ด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียน ประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีรายละเอียดดังนี้

1) ชี้แจงและแนะนำการจัดการเรียนการสอน ด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียน ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

2) ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน

3) ให้นักเรียนเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในระหว่างนักเรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนเริ่มจากศึกษาทฤษฎีจากบทเรียนออนไลน์และแหล่งเรียนรู้ หลังจากนั้นให้นักเรียนศึกษาจากกรณีศึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ และเปิดโอกาสให้นักเรียนปรึกษาหารือภายใต้การดูแลของครู ซึ่งช่วยแนะนำการใช้บทเรียน หากนักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้ครูมีหน้าที่ให้ข้อเสนอแนะในการเรียน

4) นักเรียนแก้ปัญหาจากกรณีศึกษา เมื่อครูตรวจคำตอบแล้วให้ข้อเสนอแนะ แนะนำการตอบกรณีศึกษาที่ยังไม่ถูกต้องและช่วยยืนยันการตอบกรณีศึกษาที่ถูกต้องเพื่อให้นักเรียนมั่นใจในคำตอบว่าถูกต้อง หลังจากนั้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงในการแก้ปัญหาจากกรณีศึกษาต่าง ๆ

5) สรุปบทเรียนร่วมกันระหว่างครูและนักเรียน

6) ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลการเรียนรู้

7) ให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบระหว่างการจัดการเรียนการสอน และคะแนนแบบทดสอบท้ายบทเรียน มาหาค่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน

2. นำผลคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน

3. นำผลคะแนนจากการทดสอบแบบปฏิบัติ มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์

4. นำผลคะแนนประเมินความพึงพอใจ มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนางานวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพได้ผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ

1.1 แผนการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 3 แผน รายละเอียดในแผนการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ชื่อวิชา ใบงาน จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อหน่วย สื่อการเรียนรู้ การวัดประเมินผล ดังภาพที่ 1

ใบงาน การควบคุมมอเตอร์

กรณีศึกษา

1. การมองภาพรวมของปัญหาภายใต้หลักการที่เหมาะสม (Focus on The Big Picture)
2. เริ่มต้นทำงานแก้ปัญหาจากสิ่งที่รู้แล้ว (Work Forward from What They Know)
3. พิจารณางócประกอบต่าง ๆ พร้อม ๆ กัน ในทันที (Simultaneously Consider Multiple Factors)
4. สร้างคำตอบชั่วคราว (Generate Tentative Solutions)
5. พิจารณาถึงสิ่งที่ตามมาที่มีศักยภาพและการสื่อความหมาย (Consider Potential Consequences and Implications)

ผลที่ได้

→	1. การสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับการควบคุมมอเตอร์
→	1. แนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน 2. แผนผังไดอะแกรม
→	1. สมมุติฐานและการทดลองการแก้ไขปัญหาการควบคุมมอเตอร์
→	1. แบบทดสอบ 2. ผลการทดลอง
→	1. โปรแกรมควบคุมมอเตอร์ 2. นักเรียนสามารถแก้ปัญหา แสดงวิธีหาคำตอบได้

ภาพที่ 1 ตัวอย่างใบงานที่ใช้ขั้นตอนดังรูปแบบการเรียนการสอนกรณีศึกษา

1.2 คุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถ

ในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเมินโดย ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์

รายการที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน	ความหมาย
เนื้อหา	4.62	0.49	ดีมาก
ส่วนของแบบทดสอบ	4.78	0.44	ดีมาก
ส่วนของการใช้ภาษา	4.44	0.53	ดี
ส่วนของภาพ	4.67	0.52	ดีมาก
ระดับคะแนนเฉลี่ยทุกส่วน	4.61	0.49	ดีมาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยทุกด้านเท่ากับ 4.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้พบว่า อยู่ในระดับดีมาก

2. ผลการพัฒนาสื่อการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของการพัฒนาสื่อการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษา

รายการที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน	ความหมาย
ส่วนของโปรแกรม	4.60	0.51	ดีมาก
ส่วนของระบบการจัดการเรียนรู้	4.67	0.48	ดีมาก
ส่วนของรูปภาพ	4.40	0.51	ดี
ส่วนของตัวอักษร	4.50	0.51	ดีมาก
ระดับคะแนนเฉลี่ยทุกส่วน	4.61	0.49	ดีมาก

จากตารางที่ 2 สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ ที่ถูกประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยทุกด้าน มีค่าเท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้พบว่า อยู่ในระดับดีมาก

3. ผลการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผู้วิจัยทำการเก็บคะแนนใบงานระหว่างเรียนและคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์จากการทดสอบภาคสนาม

ข้อความ	N	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน	ประสิทธิภาพ
คะแนนระหว่างเรียน (E_1)	40	30	25.30	1.11	84.33
คะแนนสอบหลังเรียน (E_2)	40	20	16.40	1.08	82.33

จากตารางที่ 3 พบว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษา ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุม หุ่นยนต์ สำหรับ นักเรียน ประกาศนียบัตรวิชาชีพ เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.33/82.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยผลของการวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

ทดสอบ	คะแนนเต็ม	n	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน	t-test
ก่อนเรียน	20	40	12.50	2.06	10.79
หลังเรียน	20	40	16.40	1.08	

** $p < .05$

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลจากการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การจัดการเรียน การสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน พบว่า คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.06 และเมื่อนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ หลังการจัดการเรียนรู้มาพิจารณาพบว่า นักเรียน ทำคะแนนได้ดีขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.40 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 1.08 ดังนั้น สรุปได้ว่า หลังจากผู้เรียน ได้เรียนโดยการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษา

ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุม หุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ผลการประเมินความสามารถในการเขียน โปรแกรมของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน ด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ด้วยการ เล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียน โปรแกรม ควบคุม หุ่นยนต์ สำหรับ นักเรียน ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน	ระดับการประเมิน
1. การสรุป เนื้อหา	4.22	0.69	ดี
2. การเขียนขั้นตอนการทำงานและ Flowchart	4.02	0.57	ดี
3. การใช้งาน อุปกรณ์ในการสร้างชิ้นงาน	4.20	0.38	ดี
4. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา	4.17	0.46	ดี
5. ความถูกต้อง ของการเขียน โปรแกรม	4.22	0.47	ดี
รวม	4.17	0.52	ดี

จากตารางที่ 5 ผลการประเมินความสามารถ ในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียน ประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 อยู่ในระดับดี มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 จำแนกรายการที่ประเมินรายด้าน โดยเรียงลำดับ จากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย ได้แก่ ข้อ 1 การสรุปเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน เท่ากับ 0.69 และ ข้อ 5 ความถูกต้อง ของการเขียนโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 รองลงมา คือ ข้อ 3 การใช้งานอุปกรณ์ในการสร้างชิ้นงาน

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.38 ข้อ 4 ความสามารถในการแก้ไขปัญหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.46 และลำดับสุดท้าย คือ ข้อ 2 การเขียน ขั้นตอนการทำงาน และ Flowchart ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.57

6. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อ สังคมออนไลน์ ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน	ระดับการประเมิน
ความพึงพอใจด้านสื่อการเรียนออนไลน์	4.69	0.59	พอใจมากที่สุด
ความพึงพอใจด้านเนื้อหา	4.74	0.46	พอใจมากที่สุด
ความพึงพอใจด้านการออกแบบ	4.80	0.40	พอใจมากที่สุด
สรุปผลความพึงพอใจ	4.73	0.55	พอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับความพอใจมากที่สุด

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ สามารถอภิปรายผลดังนี้

1. ผลการพัฒนาและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ อยู่ในระดับมาก ซึ่งได้ผลการพัฒนาตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ อันเนื่องมาจากการออกแบบที่กระทำอย่างเป็นระบบโดยนำหลักการออกแบบ ADDIE Model5 ขั้นตอน คือ ขั้นการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา นำไปใช้และปรับปรุง รวมทั้งการประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัทธา ยางเดี่ยว (2553, 38-100) ที่ศึกษาการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่าย

คอมพิวเตอร์ที่เรียนโดยกระบวนการกรณีศึกษาในวิชาการถ่ายภาพสำหรับบัณฑิตศึกษา และใช้หลักการออกแบบการเรียนการสอนของ ADDIE Model พบว่า ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความสามารถในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ผลการพัฒนาสื่อการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ อยู่ในระดับมาก เนื่องจากสื่อการจัดการเรียนการสอนที่นำมาพัฒนานั้น มีการเตรียมหลักสูตร เนื้อหาและขั้นตอนการนำเสนอเป็นอย่างดี การออกแบบที่ถูกต้องตามขั้นตอนและสอดคล้องกับบทเรียนและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงซึ่งสอดคล้องกับ สิริโสภา แสนบุญเวช (2562, 169) ได้ทำวิจัย เรื่องการจัดการเรียนการสอนโดยการเล่าเรื่อง ผ่านสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาออกเสียงภาษาอังกฤษและความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 อยู่ในระดับที่เหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้ได้

3. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียน

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ซึ่งเป็นผลมาจากผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยซึ่งเป็นการพัฒนาอย่างเป็นระบบตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมายการศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาการวางแผนการดำเนินการพัฒนาจนถึงการทดลองตามกระบวนการวิจัย และพัฒนาให้มีการนำวิธีวิเคราะห์ระบบมาใช้ในการจัดเนื้อหาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและวัยของผู้เรียนอีกทั้งยังผ่านการตรวจสอบแก้ไขจากข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญทั้งด้าน ซึ่งสอดคล้องกับศรีศักดิ์ จามรมาน (2554) ที่ได้กล่าวถึง ข้อดีของการนำ Facebook มาใช้ในสถาบันการศึกษาไว้ว่าจะช่วยผู้เรียนให้มีความสนใจและมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ๆ และเพิ่มทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เป็นอย่างดีอีกด้วย ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม เรื่อง สื่อสังคมออนไลน์เพื่อการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยมีค่าประสิทธิภาพ E1/E2 ที่ระดับ 82.35/80.65

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ อยู่ในระดับ .05 เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้ความเหมาะสมและเนื้อหาสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ ทำให้การจัดการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จและมีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ กนิษฐา ศรีอเนก (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษากับการเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางธุรกิจผลการวิจัยพบว่า กลุ่มเป้าหมายทำการทดสอบได้ 83.49/81.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์สมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

เมื่อทำการเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ย การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

5. ผลการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ของการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพอยู่ในระดับดี ผลจากการพัฒนางานวิจัยพบว่า ผลการประเมินคุณภาพในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์สำหรับนักเรียนโดยรวม อยู่ในระดับดี สอดคล้องกับงานวิจัยของงานวิจัยของ ภาณุพงศ์ แสงฤทธิ์ (2558, 118) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา สำหรับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมจำลองเหตุการณ์ หุ่นยนต์ พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่จัดการเรียนการสอนปกติ

6. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ อยู่ในระดับดี เนื่องจาก เนื้อหา ภาพและวิดีโอที่ประกอบมีความสวยงามสอดคล้องกับเนื้อหา ทำให้เข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ง่าย ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันด้วยกรณีศึกษา โดยใช้ห้องสนทนาสำหรับแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการเรียนรู้ของผู้เรียนปัญหาที่เกิดขึ้นและการแก้ปัญหาซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พงษ์ศักดิ์ บุญพักดี (2563) ศึกษาเรื่อง การประเมิน

การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์บนฐาน
วิถีชีวิตใหม่สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย
ผลการวิจัยพบว่า ความพร้อมของนักศึกษาสำหรับ
การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์บนฐานวิถีชีวิต
ใหม่ฯ มีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้ในการเรียน
การสอนจากผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้โดยใช้
กรณีศึกษาช่วยให้ผู้เรียนมีแนวทางและมีความสามารถ

ในการแก้ปัญหาได้ เนื่องจากการเรียนรู้อย่างเป็น
ระบบ ด้วยการเรียนรู้จากสถานการณ์ต่าง ๆ ดังนั้น
ครูผู้สอนควรนำการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาไปใช้
จัดการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น หรือในวิชาอื่น ๆ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ควรมี
การศึกษาผลการแก้ปัญหาจากกระบวนการเรียน
ออนไลน์ด้วยกรณีศึกษาที่มีการออกแบบโดยเน้น
การแก้ปัญหาตามแนวคิดแบบอื่นนอกเหนือ
จากของจุเลียน และคณะในวิชาอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กนิษฐา ศรีนอก. (2555). รายงานการวิจัยเรื่องการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษากับการเรียนรายวิชา
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางธุรกิจ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- กัมพล ทองเรือง. (2554). การพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์โดยใช้วิธี 4MAT. วารสารวิจัย มสค
สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 7(1), 89 – 96.
- กิตติศักดิ์ อังคะนาวิน. (2561). การพัฒนาชุดทดลองและการหาประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์
ในการควบคุมหุ่นยนต์ วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เฟซ. วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการ
วิจัย, 2(2), 117 – 128.
- ชินภัทร ภูมิรัตน. (2552). การจัดการความรู้ทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ทิตินา แคมมณี. (2551). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 7).
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เนาวนิตย์ สงคราม. (2554). การสร้าง Digital Video & Digital Storytelling เพื่อการเรียนการสอนยุคดิจิทัล.
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พงษ์ศักดิ์ บุญพักดี. (2563). การประเมินการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์บนฐานวิถีชีวิตใหม่ สำหรับนักศึกษา
วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย. T - VET Journal สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ, 3(1), 39 – 54.
- พินิติ รตะนานุกูล. (2558). นโยบายการผลิตและพัฒนาครู. วารสารการศึกษาไทย, 12(120), 7-10.
- ภัทรา ยางเดี่ยว. (2553). การสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เรียนโดยกระบวนการกรณีศึกษา
ในวิชาการถ่ายภาพสำหรับบัณฑิตศึกษา. ” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ภานุพงศ์ แสงฤทธิ์. (2558). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา สำหรับ
การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรมจำลองเหตุการณ์หุ่นยนต์ วารสารมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, 10(2), 118.

- มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ศรีศักดิ์ จามรมาน. (2554). การใช้เฟซบุ๊กเป็นศูนย์แห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา. ค้นเมื่อ มกราคม 12, 2565, จาก http://www.dmaonline.in.th/index.php?modules=article&f=view&cat_id=3&id=58.
- ศิริโสภา แสนบุญเวช. (2562). การพัฒนาการสอนโดยการเล่าเรื่องผ่านสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาการออกเสียงภาษาอังกฤษและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์การศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, ครุสภาลาดพร้าว, กรุงเทพฯ, หน้า 26.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2562). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ, หน้า 11.
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน). (2559). พฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2559. ค้นเมื่อ ธันวาคม 13, 2565, จาก <https://www.etda.or.th/content/thailand-internet-user-profile-2016-conference.html>.
- สุคนธ์ สินธพานนท์ และคนอื่นๆ. (2554). วิธีสอนตามแนวปฏิรูปการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน. กรุงเทพฯ: 9199 เทคนิคพรินต์ติ้งนิทาน.
- Julian, M., Kinzie, MB., Larsen., (2000). V.A. Compelling case experiences: Performance, practice and application for emerging instructional designers, Performance Improvement Quarterly, 38-54.