

การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site

เรื่อง โครงการอาชีพเห็ดนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Development of Lessons through Google Site on the Topic of Mushroom Cultivation
Vocational Project for First-Year High School Students

จักรพันธ์ แสงตา,ดร.เปรมยุดา ลุสมบัติ

Jakrapan Saengta ,Dr Pramyuda Lusombat

มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น

Master of Education Department of Educational Administration

Eastern University of Management and Technology

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่องโครงการอาชีพเห็ดนางฟ้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงการอาชีพเห็ดนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่องโครงการอาชีพเห็ดนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนมัธยมเอกราช จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) บทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงการอาชีพเห็ดนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โครงการอาชีพเห็ดนางฟ้าจำนวน 30 ข้อ และ 3) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงการอาชีพเห็ดนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 15 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติที่ใช้ตรวจสอบสมมติฐาน คือการทดสอบที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependents Samples)

ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงการ อาชีพเห็ดนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (E_1/E_2) เท่ากับ 86.68/82.74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ มาตรฐาน 80/80 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Siteเรื่องโครงการอาชีพเห็ดนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Siteโครงการอาชีพเห็ดนางฟ้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

Abstract

This study aims to: Create and assess the effectiveness of lessons through a Google Site on the topic of mushroom cultivation as a vocational project for first-year high school students. The criteria for effectiveness are set at 80/80. Compare academic performance before and after learning through lessons on a Google Site regarding the vocational project of mushroom cultivation for first-year high school students. Investigate student satisfaction with learning through lessons on a Google Site regarding the vocational project of mushroom cultivation for first-year high school students. The study involved a sample group of first-year high school students (1/1) from Matthayom Ekawat School, consisting of 28 individuals. The research tools included: Lessons on a Google Site regarding the vocational project of mushroom cultivation for first-year high school students. A 30-question test measuring academic performance on the vocational project of mushroom cultivation. A 15-question survey measuring student satisfaction with lessons on a Google Site regarding the vocational project of mushroom cultivation. Statistical methods used in the research included mean, percentage, standard deviation, and the independent samples t-test. The study findings are as follows:

1. The results of creating and assessing the effectiveness of lessons through a Google Site on the vocational project of mushroom cultivation for first-year high school students (E1/E2) were 86.68/82.74, exceeding the standard of 80/80.

2. The comparison of academic performance scores before and after learning through lessons on a Google Site regarding the vocational project of mushroom cultivation for first-year high school students showed a statistically significant increase at the 0.01 level.

3. Students who learned through lessons on a Google Site on the vocational project of mushroom cultivation for first-year high school students expressed the highest level of satisfaction.

1) บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศโดยกำหนดจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดีมีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก การจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการคือความสามารถในการสื่อสารความสามารถในการคิดความสามารถในการแก้ปัญหาความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและได้กล่าวถึงกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงสามารถนำ ความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิตการนำมาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์และแข่งขัน ในสังคมไทยและสากลเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพรักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ 2551)

ในปัจจุบันบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนมากขึ้นเพราะรัฐบาลได้ส่งเสริมสนับสนุนการผลิตและพัฒนาแบบเรียน สื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาโดยให้มีการแข่งขันอย่างเสรี และพัฒนาบุคลากรผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาซึ่งทำให้ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาด้วยตนเองตลอดชีวิต (lifelong learning) เช่น เทคโนโลยีมัลติมีเดียเทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารข้อมูลทำให้สามารถผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์และเผยแพร่บทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น มีความสะดวกสบายในการใช้งานเพราะบทเรียนในคอมพิวเตอร์ก็สามารถเผยแพร่ให้มาอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้เครื่องมือในการสร้างเว็บไซต์มาพัฒนาและปรับปรุงทำให้เกิดเป็นรูปแบบของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็ได้กลายเป็นสังคมการเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งสามารถเข้าใช้งานจากที่ไหนก็ได้ไม่ได้จำกัด การเรียนการสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น มีหลากหลายรูปแบบ เช่น การเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ (Web based Education) การนำเสนอมัลติมีเดียผ่านเว็บไซต์ (Web-based Multimedia Presentation) การเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ (WBI) เป็นต้น การใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของสื่อ ออนไลน์นั้น ผู้ออกแบบสามารถลำดับความสำคัญของเนื้อหาที่จะต้องทำความเข้าใจก่อนเรียนใน บทเรียนอื่นๆ อีกทั้งสื่อการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ก็จะเพิ่มพูนทักษะในการใช้งานเทคโนโลยี และเนื้อหาที่น่าสนใจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นก็สามารถปรับปรุงได้ตลอดเวลาเพื่อให้นักศึกษาได้มีความสามารถที่เพิ่มขึ้นและสามารถเรียนรู้ก้าวทันในโลกยุคสังคมออนไลน์ (ธนพงศ์ จันทร์สุข, 2557)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนผ่านเว็บเป็นวิธีการหนึ่งที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน นักเรียนสามารถใช้เวลาใดก็ได้ สถานที่ใดก็ได้ ขึ้นอยู่กับความพร้อมของนักเรียนโดยไม่จำกัดการปฏิสัมพันธ์ไว้แต่เพียงในห้องเรียน ผู้สอนสามารถให้ผลย้อนกลับแก่นักเรียนได้ทันทีโดยไม่ต้องรอให้ถึงเวลาเรียน (พัทธพล พุ่งจันทิก, 2553) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันได้นำ โปรแกรมสำเร็จรูปโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนการสอนทางไกลและการเรียนการสอน ผ่านเครือข่ายออนไลน์ (ทิตินา แคมมณี, 2556) เข้ามาเป็นสื่อช่วยในการเรียน การสอนให้มี คุณภาพมากยิ่งขึ้น Google Site เป็นแอปพลิเคชันออนไลน์หนึ่งซึ่งช่วยในการเรียนการสอนของครูโดย สามารถเชื่อมโยงเนื้อหา แหล่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะป็นรูปแบบไฟล์ เสียง วิดิทัศน์ ที่นักเรียนสามารถเข้าถึง แหล่งข้อมูลได้ง่าย และไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนเวลาใด ก็สามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ (อิงอร นิลประเสริฐ และคณะ, 2557)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพมาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทย และสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2560)

สรุปสอดคล้องกับวิธีการการศึกษาแนวทางการมุ่งให้นักเรียนพัฒนาตนเองโดยการสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site ที่พัฒนาขึ้น เพื่อพัฒนาความรู้ สู่ผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้นประกอบกับการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site ทำให้ผู้วิจัยคิดหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และการพัฒนาบทเรียนผ่าน เว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและทำให้ผลการเรียนรู้เรื่องของการใช้งาน นำเสนอผลงานโดยใช้คอมพิวเตอร์ การใช้เทคนิคการนำเสนอผลงานดีขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 บรรลุเป้าหมายของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพตามเกณฑ์ของ โรงเรียนให้ดีขึ้นตามลำดับ

2) วัตถุประสงค์วิจัย

2.1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพ เห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3) วิธีดำเนินการวิจัย

1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนมัธยมเอควรรณสำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดยโสธรจำนวน 3 ห้องทั้งหมด 87 คน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนมัธยมเอควรรณ สำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดยโสธร จำนวน 28 คน ได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับสลากเลือกมา 1 ห้องเรียนจาก 3 ห้องเรียน โดยในแต่ละห้องเรียนจัดนักเรียนแบบคละความสามารถ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองมีดังต่อไปนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง มีดังนี้

1. บทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็ดนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โครงงานอาชีพเห็ดนางฟ้า เป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน 3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่องโครงงานอาชีพเห็ดนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็ดนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้กำหนดสาระการเรียนรู้ตลอดจนได้ศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือ และดำเนินการสร้างเครื่องมือดังนี้

1. การสร้างบทเรียนผ่านเว็บ ได้ดำเนินการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษารายละเอียดของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) คู่มือครูสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ หนังสือเรียนกลุ่มสาระการงานอาชีพชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อกำหนดขอบเขตและเนื้อหาของบทเรียน รวมทั้งกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

1.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนผ่านเว็บและเป็นประโยชน์ในการสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2. นำจุดประสงค์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ ที่แบ่งเป็นหัวข้อหลักหัวข้อรอง หัวข้อย่อยและจำนวนชั่วโมง เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและการวัดและประเมินผลจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย

1. ผศ.ดร.สิริพร แสนทวีสุข ประธานหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น
2. ดร.เปรมยุดา ลุสมบัติ อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น
3. ดร.คำภีร์ นิลแสง อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น

3. สร้างพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างบทเรียนผ่านเว็บตามลำดับ บทเรียนคอมพิวเตอร์โดยวางแผนและกำหนดขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ศึกษาสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ของ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ศึกษารายละเอียดของหลักการ คู่มือครูสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ หนังสือเรียนกลุ่มสาระการงานอาชีพ เพื่อกำหนดขอบเขตและเนื้อหาของบทเรียน รวมทั้งกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

2. วิธีการสร้างบทเรียนผ่านเว็บจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนผ่านเว็บ

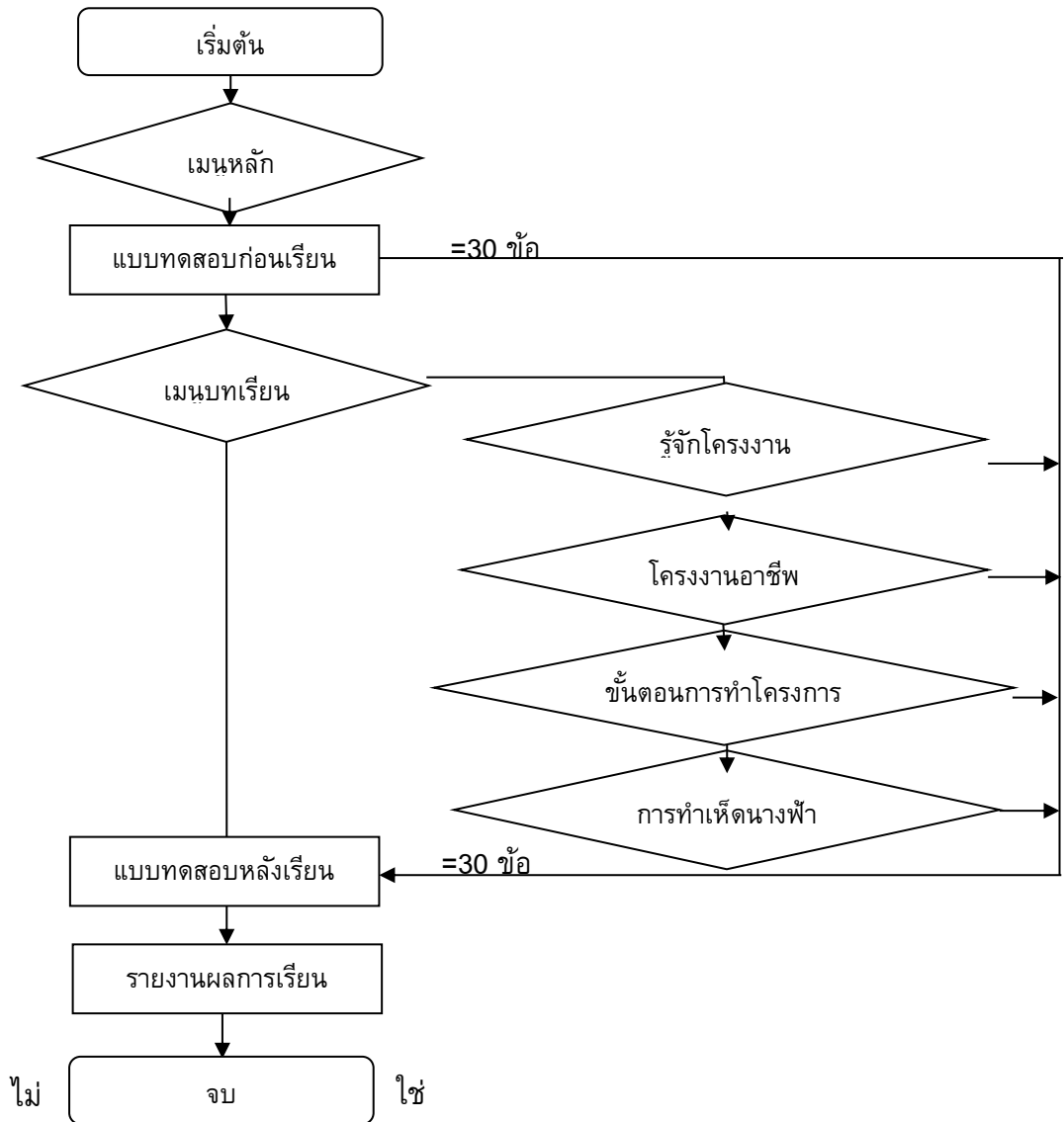
3. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนผ่านเว็บ และเป็นประโยชน์ในการสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

4. วิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำมาสร้างบทเรียนผ่านเว็บ ซึ่งมีเนื้อหาทั้งหมด 4 เรื่อง คือ
 1. รู้จักโครงงาน 2. โครงงานอาชีพ 3. ขั้นตอนการทำโครงงาน 4. การทำเห็นนางฟ้า

5. สร้างบทเรียนผ่านเว็บโดยกำหนดเค้าโครงเรื่องให้สอดคล้องกับเนื้อหาเรียงเรียงลำดับเรื่องราวก่อนหลัง แบ่งเนื้อหาแต่ละตอนเป็นย่อย ๆ โดยเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก

6. การเขียนแผนผังการทำงาน (flowchart) และการนำเสนอเนื้อหาในส่วนของบทเรียนผ่านเว็บโดยการแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอนๆ ตามบทเรียนผ่านเว็บ และจัดทำบทดำเนินเรื่อง (storyboard) ของบทเรียนมัลติมีเดีย ดังนี้

บทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 ผู้วิจัยได้ออกแบบให้มีลักษณะเป็นแบบเสนอเนื้อหา โดยใช้ภาพ ภาพกราฟฟิก บรรยายในการนำเสนอเนื้อหา



ภาพที่ 3 แผนผังแสดงการทำงานของบทเรียนผ่านเว็บ

7. สร้างบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแผนผังการทำงาน (flowchart) ที่กำหนด โดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการสร้างบทเรียน (authoring system) ได้แก่ โปรแกรม Microsoft Word โปรแกรม Microsoft PowerPoint โปรแกรม Photoshop สำหรับสร้างภาพกราฟิก

8. นำบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมในการออกแบบ

3.4 การหาประสิทธิภาพเครื่องมือ

1. บทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องสอดคล้องและความเหมาะสม โดยใช้แบบตรวจสอบคุณภาพบทเรียนผ่านเว็บ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น ดังนี้

- | | | |
|---|---------|---|
| 5 | หมายถึง | มีความสอดคล้อง / ถูกต้อง / เหมาะสมมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีความสอดคล้อง / ถูกต้อง / เหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง | มีความสอดคล้อง / ถูกต้อง / เหมาะสมปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีความสอดคล้อง / ถูกต้อง / เหมาะสมน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีความสอดคล้อง / ถูกต้อง / เหมาะสมน้อยที่สุดจากนั้นนำผลจากการ |

ประเมินของผู้เชี่ยวชาญ มาหาค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบเกณฑ์ โดย กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับน้อยที่สุด

จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ผลที่ได้ 4.64 หมายถึง มีคุณภาพระดับมากที่สุด

2. นำบทเรียนผ่านเว็บ เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้าที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บ โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ทดลองรายบุคคล หรือ 1 : 1 (One to One Testing) โดยนำบทเรียนผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้นทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมเอกราชที่ไม่เคยเรียนเนื้อหานี้มาก่อนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างซึ่งได้มาจากวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับเก่ง ปานกลาง อ่อนระดับละ 1 คน จำนวน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนผ่านเว็บในด้านภาพข้อความสีรูปแบบขั้นตอนการใช้

ระยะเวลาและปฏิสัมพันธ์ด้านอื่นๆ ด้วยการสังเกตและสัมภาษณ์นักเรียนจากการทดลองใช้พบว่า บทเรียนผ่านเว็บมีข้อบกพร่องที่พบ คือตัวอักษรมีขนาดเล็กเกินไปและข้อความบางข้อความสื่อความหมายไม่ชัดเจน จึงได้นำข้อบกพร่องที่พบมาปรับปรุงแก้ไข นำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและด้านเนื้อหา ตรวจสอบก่อนนำไปทดลองกลุ่มเล็กต่อไป

2.2 ทดลองกลุ่มเล็ก หรือ 1 : 10 (Small Group Testing) โดยบทเรียนผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้น ทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมเอววรรณ ทำการทดลองกับ ผู้เรียน 10 คนที่มีระดับสติปัญญาเก่ง 3 คน ปานกลาง 4 คน อ่อน 3 คน โดยใช้ผู้เรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1ที่ไม่เคยเรียน เนื้อหานี้มาก่อน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน และที่ไม่เข้า กับกลุ่มทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งใช้เวลาวันละ 1 ชั่วโมง ในเวลาเรียนรวม 12 ชั่วโมงพบว่า มีข้อบกพร่อง คือ ตัวอักษรมีสีกลมกลืนกับภาพ ทำให้อ่านได้ไม่ชัดเจน เนื้อหาบางหน่วยมากเกินไป ไม่พอกับเวลาที่ กำหนด จึงนำผลการทดลองที่ได้พบไปปรับปรุงแก้ไขอีก ครั้งการทดลองกลุ่มใหญ่ (Field Testing) ทำการทดลองกับผู้เรียน 30 คน ที่มีระดับ สติปัญญาเก่ง 10 คน ปานกลาง 10 คน อ่อน 10 คน โดยใช้ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมเอววรรณ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โดยไม่เข้า กับกลุ่ม 10 คน เพื่อหาข้อบกพร่องและหาประสิทธิภาพนำข้อบกพร่องที่ได้มาขอคำแนะนำแก้ไขจาก ผู้ทรงคุณวุฒิและ ผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งจะนำไปทดลองใช้ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ต่อไป

3.5 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานอาชีพเรื่อง โครงงานอาชีพ เห็น นางฟ้าเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อซึ่งมีวิธีการสร้างดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการงานอาชีพหนังสือเรียนกลุ่มสาระการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาและมาตรฐานและตัวชี้วัด
2. ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อเป็นแนวทาง ใน การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษาเนื้อหาและวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเป็นข้อมูล ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ
4. ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานอาชีพ เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้าจำนวน 30 ข้อ ให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ตามตารางวิเคราะห์ข้อสอบ
5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้อง ของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน +1	เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์
ให้คะแนน 0	เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือไม่
ให้คะแนน -1	เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้น ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

6. นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และปรับปรุงแก้ไขข้อสอบ ข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง

7. นำแบบทดสอบที่ได้จากข้อ 6. ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมเอกราช สำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดยโสธร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ที่ไม่เคยผ่านการเรียนเรื่องโครงการอาชีพเห็นนางฟ้ามาแล้ว จำนวน 30 คน และนำผลการสอบที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.43 - 0.77 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.40 ขึ้นไปที่สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์ข้อสอบจำนวน 30 ข้อจากทั้งหมด 40 ข้อผลปรากฏว่า ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.40 - 0.77 และมีอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.40 - 0.67 แล้วนำข้อสอบที่คัดเลือกแล้ว 30 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมเอกราช สำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดยโสธร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ที่ผ่านการเรียน เรื่องโครงการอาชีพเห็นนางฟ้า มาแล้ว จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับและนำผล การสอบที่ได้มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคซึ่งคำนวณด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และยอมรับค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่เกณฑ์ 0.80 ขึ้นไปผลปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.847

8. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ต่อไป

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) จำนวน 30 ข้อ จากบทเรียนผ่านเว็บไซต์รวมอยู่ในการเรียนรู้การใช้โครงการอาชีพเห็นนางฟ้าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แล้วจดบันทึกคะแนนของนักเรียนแต่ละคนไว้

2. ดำเนินการสอนโดยใช้บทเรียนผ่านเว็บไซต์ เรื่อง โครงการอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 แล้วบันทึกคะแนนของนักเรียนที่ไปงานในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ 30 คะแนน และ ตรวจสอบงานของนักเรียนที่ได้จากฝึกปฏิบัติหลังจากเรียนจบในแต่ละหน่วย

3. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบ ก่อนเรียน (สลับตัวเลือก) จากบทเรียนผ่านเว็บไซต์ ที่รวมอยู่ในบทเรียนผ่านเว็บไซต์เรื่องโครงการอาชีพเห็นนางฟ้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. อธิบายให้นักเรียนทราบและเข้าใจถึงวิธีการใช้ บทเรียนผ่านเว็บไซต์ด้วย Google Site เรื่องโครงการอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. ก่อนที่จะเริ่มเรียนบทเรียนผ่านเว็บไซต์ด้วย Google Site เรื่อง โครงการอาชีพเห็นนางฟ้า

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนทุกคนจะต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ ซึ่ง ข้อทดสอบนี้ผู้วิจัยได้สร้างไว้ในบทเรียนผ่านเว็บ เป็นแบบทดสอบสอบปรนัย 4 ตัวเลือกหลังจากทำ แบบทดสอบเสร็จแล้วผู้วิจัยได้บันทึกคะแนนเก็บไว้ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3. การดำเนินการสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอน ด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงการอาชีพเห็นดวงฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนักเรียนจะเรียน 4 เรื่อง ทั้งหมด 12 ชั่วโมง โรงเรียนได้กำหนดให้เรียนสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง เมื่อนักเรียนเรียนจบแต่ละเรื่อง นักเรียน ต้องทำกิจกรรมท้ายบทเรียนทุกครั้ง นักเรียนต้องเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บทั้งหมดจำนวน 4 เรื่อง ผู้วิจัยเก็บคะแนนไว้เป็นคะแนนระหว่างเรียน

4. การตรวจใบงานจากการใช้บทเรียนผ่านเว็บ ที่สร้างขึ้นมีใบงานในแต่ละเรื่อง 4 ใบงาน รวมคะแนน 80 คะแนน

5. รวบรวมคะแนนระหว่างเรียนของนักเรียนแต่ละคน คะแนนเต็มทั้งหมด 80 คะแนนเพื่อใช้ คำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

6. เมื่อทำการสอนครบแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน สลับตัวเลือกในแต่ละข้อ แล้วจดบันทึกคะแนนส่วนนี้ไว้ คำนวณหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

7. นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจ จากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 15 คำถามซึ่งแบบสอบถามได้ผ่านการหาค่า (IOC) และประเมินความเหมาะสม

8. นำผลทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อรายงานผลการพัฒนาการเรียนการสอน ของนักเรียน โดยใช้บทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่องโครงการอาชีพเห็นดวงฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อไป

3.8 แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ดำเนินการโดยใช้แบบแผน ดังนี้ ให้กลุ่มทดลองทดสอบก่อนเรียน แล้วให้เรียนจากบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงการอาชีพเห็นดวงฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจนจบ จากนั้นผู้วิจัยทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนทันทีตามแบบแผนการวิจัยแบบ One group pretest - posttest design (กลุ่มเดียว สอบก่อน - หลังทดลอง) ซึ่งมีลักษณะการทดลอง ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณาสายยศ. 2553)

	R	T ₁	\bar{X}	T ₂
--	---	----------------	-----------	----------------

เมื่อ R แทน การสุ่มอย่างง่าย

\bar{X} แทน กลุ่มทดลอง (Treatment)

T₁ แทน การทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

T₂ แทน การทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest)

3.9 การดำเนินการทดลอง

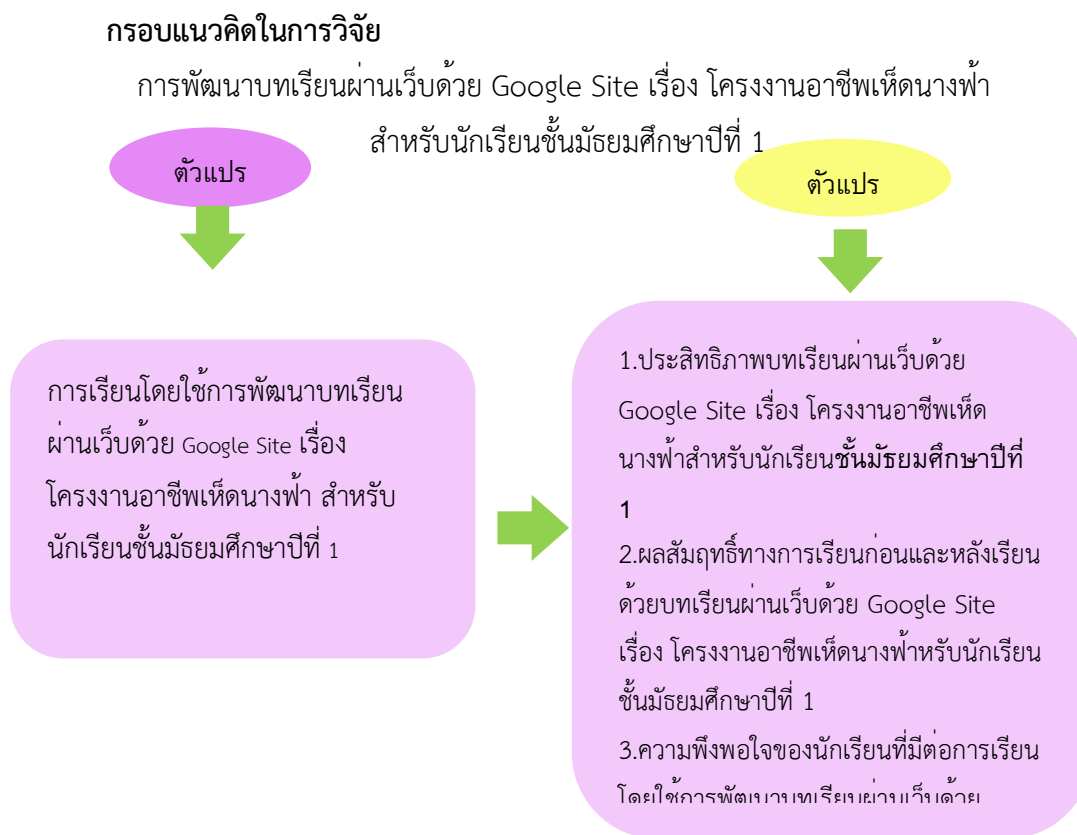
การวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโครงการอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนโดยให้นักเรียนศึกษาจากบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่องโครงการอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เมื่อนักเรียนศึกษาจบจนครบทั้ง 4 เรื่อง แล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโครงการอาชีพเห็นนางฟ้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่องโครงการอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
5. เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดแล้วนำผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

3.10 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้
 - 1.1 หาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำผลการตรวจสอบมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X})
 - 1.2 หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการตรวจสอบ ความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
 - 1.3 นำผลการสอบของนักเรียนที่ทดลองใช้หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
 - 1.4 นำผลการสอบของนักเรียนที่ทดลองใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งฉบับโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคซึ่งคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - 1.5 หาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บจากสูตร E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80
 - 1.6 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนโดยใช้บทเรียนผ่านเว็บ ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test for dependent samples ซึ่งคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - 1.7 หาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้อ้างอิง โดยนำผลการตรวจสอบมาหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5) กรอบแนวคิดวิจัย



จากภาพประกอบผู้วิจัยได้กำหนดข้อสมมติฐานของการวิจัยได้ต่อไปนี้

4. สมมติฐาน (Hypothesis)

สมมติฐานของการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

5. อภิปรายผลการวิจัย

ผลการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลำดับการนำเสนอดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ปรับปรุง แก้ไขแล้วไปให้นักเรียนได้ทดลองศึกษาตามขั้นตอน แล้วนำคะแนนจากกิจกรรม และคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพโดยใช้สูตรหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดซึ่งสามารถสรุปได้ดัง ตารางที่ 1 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การทดลอง	จำนวน (คน)	ประสิทธิภาพของกระบวนการ	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์	ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2)
1.) แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	3	76.19	77.78	76.19/77.78
2.) แบบกลุ่มเล็ก	10	78.29	78.33	78.29/78.33
3.) แบบภาคสนาม	30	83.71	83.89	83.71/83.89
4.) กลุ่มตัวอย่าง	28	86.68	82.74	86.68/82.74

จากตารางที่ 1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงาน อาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง นักเรียนมีความรู้สามารถทำ คะแนนแบบทดสอบท้ายหน่วยระหว่างเรียนได้ค่าคะแนนเฉลี่ยหรือค่าประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็นร้อยละ 76.19 เมื่อนักเรียนได้เรียนตามเนื้อหาสาระของ บทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็นนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จนครบทุกบทเรียน สามารถทำ แบบทดสอบหลังเรียน ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหรือค่า

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละ 77.78

ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บ เรื่อง การใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์ รู้ทันสื่อ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบกลุ่มเล็ก นักเรียนสามารถทำคะแนนแบบทดสอบท้ายบทเรียนระหว่างเรียนได้ค่าคะแนนเฉลี่ยหรือค่าประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็น ร้อยละ 78.29 เมื่อนักเรียนได้เรียนตามเนื้อหาสาระของบทเรียนผ่านเว็บ จนครบทุกเรื่อง สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหรือค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละ 78.33

ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงการงานอาชีพเห็นดวงฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบภาคสนาม นักเรียนสามารถทำคะแนนแบบทดสอบท้ายบทเรียนระหว่างเรียนได้ค่าคะแนนเฉลี่ยหรือค่าประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็นร้อยละ 82.71 เมื่อนักเรียนได้เรียนตามเนื้อหาสาระของบทเรียนผ่านเว็บ จนครบทุกหน่วย สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหรือค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละ 83.89 แสดงว่าเมื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงการงานอาชีพเห็นดวงฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามข้อมูลที่ได้จากการพิจารณา คะแนนเด็กเก่งและเด็กอ่อน และการสอบถามพูดคุยกับนักเรียน ในการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง สามารถทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและมีพัฒนาการในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากเดิมเมื่อนำบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงการงานอาชีพเห็นดวงฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปทดลองใช้กับกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการหรือค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนแบบทดสอบท้ายบทเรียนระหว่างเรียน เท่ากับ 83.68 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หรือค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 82.74 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนภายหลังจากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนผ่าน เว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงการงานอาชีพเห็นดวงฟ้า สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนภายหลังจากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่องโครงการงานอาชีพเห็นดวงฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการตอบแบบทดสอบก่อนเรียนมาเปรียบเทียบกับคะแนนการตอบแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงการงานอาชีพเห็นดวงฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผลการเปรียบเทียบแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงการงานอาชีพเห็นดวงฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คะแนนทดสอบ	นักเรียน/คน	(\bar{X})	S.D.	t-test	p-value
ก่อนเรียน	28	13.93	1.56	31.45**	0.00
หลังเรียน	28	24.82	1.23		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 2 เป็นผลการเปรียบเทียบภายในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการนี้ว่าคะแนน ของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพ เห็ดนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แตกต่างกันหรือไม่ ซึ่งพบว่าหลังจากเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็ดนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แล้วนักเรียนได้คะแนนทดสอบหรือผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t=31.45$; $P < .01$) แสดงว่าการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่องโครงงานอาชีพเห็ดนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำให้นักเรียนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็ดนางฟ้า สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนภายหลังจากได้เรียนด้วยบทเรียนผ่าน เว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็ดนางฟ้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประเมินแล้วผลการแจกแจงความถี่เป็นค่าร้อยละ ผลการประเมินสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าของความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจหลังเรียนของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนผ่านเว็บด้วยGoogle Siteเรื่องโครงงานอาชีพเห็ดนางฟ้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	(\bar{x})	S.D.	การแปลผล
1). ฉันได้รับความรู้เรื่องโครงงานอาชีพเห็ดนางฟ้าเพิ่มมากขึ้น	4.75	0.43	มากที่สุด
2). บทเรียนผ่านเว็บ ทำให้ฉันชอบการเรียนรู้วิชาโครงงานอาชีพมากขึ้น	4.46	0.50	มาก
3). กิจกรรมในบทเรียนผ่านเว็บ ทำให้ฉันทำงานเป็นระบบมากขึ้น	4.43	0.49	มาก
4). กิจกรรมในบทเรียนผ่านเว็บทำให้ฉันสามารถวิเคราะห์ได้ดีขึ้น	4.54	0.50	มากที่สุด
5). กิจกรรมในบทเรียนผ่านเว็บให้โอกาสฉันได้สื่อกันด้วยตนเอง	4.68	0.47	มากที่สุด
6). ฉันมีความสุขกับการทำกิจกรรมในบทเรียนผ่านเว็บ	4.43	0.56	มาก

7). บทเรียนผ่านเว็บทำให้ฉันได้สันทัดทักษะการอ่านการเขียน และการคิดวิเคราะห์	4.57	0.49	มากที่สุด
8). การทำกิจกรรมในบทเรียนผ่านเว็บ ทำให้ฉันมีผลการเรียนวิชาโครงการดีขึ้น	4.43	0.49	มาก
9). ฉันสามารถความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมไปใช้ในชีวิตจริงได้	4.61	0.49	มากที่สุด
10). ฉันรู้สึกภูมิใจกับผลงานที่ทำในแต่ละกิจกรรม	4.46	0.50	มาก
11). รูปแบบของบทเรียนผ่านเว็บ มีความสวยงามและน่าสนใจ	4.64	0.48	มากที่สุด
12). กิจกรรมในบทเรียนผ่านเว็บ ทำให้ฉันได้ทราบความสามารถที่แท้จริงของตนเอง	4.50	0.50	มากที่สุด
13). กิจกรรมมีคำสั่งที่ชัดเจนอ่านแล้วเข้าใจง่าย	4.46	0.50	มาก
14). กิจกรรมมีการเรียงลำดับจากง่ายไปยาก	4.50	0.50	มากที่สุด
15). เวลาในการทำกิจกรรมในบทเรียนผ่านเว็บเหมาะสม	4.32	0.47	มาก
รวม	4.52	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นผลการสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วย บทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงการอาชีพเห็ดนางฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.52 ,S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้วิจัยสร้างขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 8 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 1 ฉันได้รับความรู้เรื่องโครงการอาชีพเห็ดนางฟ้าเพิ่มมากขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 4.75 S.D. = 0.43) รองลงมา คือ ข้อ 5 กิจกรรมในบทเรียนผ่านเว็บ ให้โอกาสฉันได้ฝึก ค้นคว้าด้วยตนเอง (ค่าเฉลี่ย = 4.68, S.D. = 0.47) และอันดับที่ 3 คือ ข้อ 11 รูปแบบของบทเรียน ผ่านเว็บ มีความสวยงามและน่าสนใจ (ค่าเฉลี่ย= 4.64, S.D. = 0.48) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีจำนวน7ข้อ โดยข้อที่มีคะแนนเฉลี่ย ความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ข้อ 15 เวลาในการทำกิจกรรมในบทเรียนผ่านเว็บเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย=4.32, S.D. =0.47)

บรรณานุกรม

ใจทิพย์ ฌ สงขลา. (2554). *การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์*.

กรุงเทพฯ : ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชมรมปฏิรูปการศึกษาไทย. (2558). *การปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21*.

กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.

ประสาธ นื่องเฉลิม. (2558). *การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: บริษัทแอดทีฟพรินท์จำกัด.

- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2558). *The 21st Century teacher (ครูอาชีพแห่งศตวรรษที่ 21)*. กรุงเทพฯ: ฐานการพิมพ์.
- ปานิสรา สิงหงษ์.(2560). *การจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ (ง31231) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญารังสิต. ปทุมธานี : โรงเรียนสายปัญญา รังสิต.*
- พรทิพย์ ชูศรี. (2556). *การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2553). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 11)*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ลักษณา แก้วคำแจ้ง. (2561). *การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ โดยการใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.*
- ลัดดา ภูเกียรติ. (2552). *การสอนแบบโครงงานและการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน: งานที่ครูประถม ทำได้*. กรุงเทพฯ: สาอะแอนด์ซันพริ้นติ้ง จำกัด.
- ลัดดาวรรณ ศรีฉิม. (2557). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ด้วยโปรแกรม Google Site ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ เรื่อง หลักการทำโครงงานคอมพิวเตอร์สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.*
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม/CLASSICAL TEST THEORY*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2553). *การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กานสินธ์ : ประสานการพิมพ์.*
- สาโรช ไศภักข์. (2546). *นวัตกรรมการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: บุ๊ค พอยท์.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2560). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง 2560)*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

- สุกิจ สุวีริยะชัยกุล. (2558). *การสร้างเว็บไซต์ด้วย Google Sites*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2552). *นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของ เยาวชน*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินต์ติ้ง.
- Arvanitis, Theodoras N. (1997). *Web site structure: SIMQ tutorial (Issue 2)*. [On-Line]. Available: http://www.cogs.susx.ac.uk/users/theoa/simq/tutorial_issue2
- Bailey, G.D., and Blythe, Marie. (1910). *Outlining diagramming and storyboarding or how to Create great educational websites*. *Learning & Leading with Technology*, 25(8) (19100): 7-11.
- Best, John พ (1997). *Research in education*. 3rd ed. McGraw-Hill Companies, Inc. Frater, Harald; & Paulssen, Dirk. (1994). *Multimedia Mania*. USA: Abacus.
- English, M. c., & Kitsantas, A. (2013). *Supporting student self-regulated learning in problem-and project-based learning*. *Interdisciplinary journal of problem-based learning*, 7(2), 6
- Gagne, R.M. (1970). *Essentials of learning for instruction*. Hinsdale : The Syrian.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. New York : McGraw-Hill Book Company.
- Hall, B. (1997). *FAQ for web-based training*. *Multimedia and Training Newsletter*. [On-Line]. Available: <http://www.brandon-hall.com/faq.html>
- Jones, M.G., and Farquhar, J. D. (1997). *User Interface Design for Web-Based Instruction*. ใน *Badrul H. Khan (Ed.), Web-based instruction* (pp. 241-242).
- Khan, Badrul H. (1997). *Web-based Instruction, Engewoodcliffs*. NJ : Education Technology Publications,
- Kotler, p. (1994). *Marketing management: Analysis planning implementation and control*. (8th ed.). Englewood cliffs: Prentice Hall.
- Kubiatko, M., & Vaculova, I. (2011). *Project-based learning: Characteristic and the experiences with application in the science subjects*. Department of Physics, Institute for Research in School Education, Masaryk University.

Thomas, J. W. & Mergendoller, J. R. (2000). *Managing project-based learning: Principles from the field*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association.

Thorndike, E. L. (1976). *Human learning*. New York : Century.