

บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

THE DEVELOPMENT OF WEB-BASED INSTRUCTION TO ENHANCE FIELD TRIPS IN “PICHAI DISTRICT, UTTARADIT PROVINCE” TOPIC FOR MATHAYOMSUKSA 1 STUDENTS

Received: October 27, 2016

Revised: November 15, 2016

Accepted: November 21, 2016

วีรวัชร ทองสุข^{1*} ดิเรก ชีระกูร² และปิยมนัส วรวิทย์รัตนกุล³
Weerawat Thongsuk^{1*} Direk Teeraputon² and Piyamanas Voravitrattanakul³

^{1,2}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

³คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

^{1,2}Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand

³Faculty of Education, Pibulsongkram Rajabhat University, Phitsanulok 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: peepo.photography@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีจุดมุ่งหมาย ดังนี้ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบประเมินคุณภาพของการพัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บ เพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการสร้างได้บทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.83/82.11 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.14)

คำสำคัญ: บทเรียนบนเว็บ การศึกษานอกสถานที่ อำเภอฟิชัย

Abstract

Thesis was to development of web-based instruction to enhance field trips in “Pichai District, Uttaradit Province” topic for Mathayomsuksa 1 students. The purpose of this study were 1) to construct and find out the efficiency of web-based instruction to enhance field trips in “Pichai District, Uttaradit Province” topic for Mathayomsuksa 1 students, 2) to compare the students’ pretest and posttest scores on web-based instruction to enhance field trips in “Pichai District, Uttaradit Province” topic for Mathayomsuksa 1 students, and 3) to examine the satisfaction of students on web-based instruction to enhance field trips in “Pichai District, Uttaradit Province” topic for Mathayomsuksa 1 students of the 30 sample groups by use sample specific the instruments used in research were web-based instruction to enhance field trips in “Pichai District, Uttaradit Province”, quality assessment of web-based instruction to enhance field trips, test and questionnaire of student satisfaction on web-based instruction to enhance field trips.

The result of study were as follow: 1) the result of building the web-based instruction to enhance field trips in “Pichai District, Uttaradit Province” topic for Mathayomsuksa 1 students were found that it’s have 3 lessons and effective at 80.83/ 82.11, 2) the results of learning were found that the posttest were more than the pretest. It was statistically significant at .05 levels, and 3) satisfaction of students with web-based instruction to enhance field trips in “Pichai District, Uttaradit Province” topic for Mathayomsuksa 1 students were high ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.14).

Keywords: Web-Based Instruction, Field Trips, The Pichai District

ความเป็นมาและความสำคัญ

ในยุคปัจจุบันนี้เทคโนโลยีและสารสนเทศมีการพัฒนาที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และเข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันมากขึ้น มีการปรับปรุงเทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้ที่เป็นประโยชน์กับงานสารสนเทศอยู่ตลอดเวลา ทำให้การค้นหาข้อมูลต่างๆ สะดวก รวดเร็วและประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูล การประยุกต์ใช้สารสนเทศในด้านของการศึกษามีหลากหลายรูปแบบ มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนกันมากขึ้น เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยในการแก้ปัญหาทางการศึกษา ซึ่งในอนาคตนั้นเทคโนโลยีจะเข้ามามีบทบาทต่อการศึกษามากขึ้น ซึ่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้เน้นการจัดการศึกษาที่ยึดหลักว่า ผู้เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ โดยจัดให้ผู้เรียนรู้ด้วยวิธีการต่างๆ ตามสติปัญญาและความสามารถของตน และในหมวดที่ 9 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ให้ความสำคัญของเทคโนโลยีทางการศึกษาว่า เป็นสิ่งสำคัญในการช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาให้สำเร็จลุล่วงไปได้ โดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นการรวมตัวกันของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้เพิ่มพูนประสิทธิภาพด้านการเรียนรู้ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ได้มุ่งเน้นพัฒนาศักยภาพของคนไทย โดยเริ่มที่การปฏิรูปการเรียนการสอนพร้อมทั้งปรับปรุงเนื้อหาสาระวิชาและกระบวนการเรียนรู้ที่ควบคู่กับการจัดให้มีสื่อและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษาอย่างพอเพียง ตลอดทั้งการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการกระบวนการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม

การนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนแล้ว ทำให้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันมีหลากหลาย การจัดศึกษานอกสถานที่ (Field Trip) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่นิยมเป็นอย่างมากในสถานศึกษา ทุกระดับการศึกษา เพราะนอกจากจะเป็นการสอนที่ให้ความรู้รวมไปถึงประสบการณ์แก่ผู้เรียนโดยตรงแล้วยังเป็นการเรียนการสอนที่สนุกสนานเหมาะสมกับผู้เรียนทุกระดับชั้น เป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ได้ โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันวางแผนศึกษาเรียนรู้สถานที่ที่เป็นแหล่งความรู้ในเรื่องนั้นๆ

วิธีการศึกษานอกสถานที่มี 4 ขั้นตอนหลัก คือ ขั้นวางแผนก่อนการศึกษานอกสถานที่ ขั้นเตรียมการศึกษานอกสถานที่ ขั้นระหว่างการศึกษานอกสถานที่ และขั้นติดตามผลหลังการศึกษานอกสถานที่ (Heinich, 1996) โดยการศึกษานอกสถานที่ที่จะเป็นการกระตุ้นการเรียนรู้และให้ประสบการณ์ตรงแก่นักเรียนแล้ว แต่ข้อจำกัดของการศึกษานอกสถานที่ คือ ล้นเปลืองเวลา ยากที่จะรวมกลุ่มของนักเรียน หรืออาจจะเกิดอุบัติเหตุในการเดินทาง และบางครั้งได้รับผลกระทบจากสภาพอากาศ ในบางกรณีสถานที่ที่ไปทัศนศึกษานั้นอยู่ไกลหรือไม่เปิดทำการจากปัญหาและข้อจำกัดของการศึกษานอกสถานที่เหล่านี้ทำให้การเรียนการสอนบนเว็บเข้ามามีบทบาทช่วยเหลือวิธีสอนแบบการศึกษานอกสถานที่

การจัดการเรียนการสอนบนเว็บเป็นรูปแบบของการจัดการศึกษาที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าข้อมูลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการสนองตอบแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้โดยวิธีการที่หลากหลายและ

เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เป็นประโยชน์ (Office of the Education Council, 2009) ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพื้นฐานของการเรียนรู้ที่เชื่อว่า ผู้เรียนที่แสวงหาความรู้ด้วยตนเองจะเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งกว่าการเรียนรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดจากผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว การจัดการเรียนการสอนบนเว็บสนับสนุนให้ผู้เรียนใฝ่หาความรู้ด้วยตนเองและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถร่วมทำกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนคนอื่นๆ ผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับเนื้อหา ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้มากยิ่งขึ้น กิจกรรมการเรียนการสอนจึงเป็นไปอย่างทั่วถึง เป็นลักษณะการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและศักยภาพทางการเรียนของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษา ทบทวนเนื้อหา และทำแบบฝึกหัดบนเว็บได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ (Keawsri, 2007)

สังคมทุกวันนี้เป็นสังคมการเรียนรู้และนวัตกรรมเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนา เพื่อพัฒนาคุณภาพประสิทธิภาพ โดยยึดหลักการให้ทุกภาคส่วนของสังคมเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดและตัดสินใจในกิจกรรมสาธารณะที่เกี่ยวข้องกับตนเองและชุมชนท้องถิ่น การสร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อความสำเร็จจะทำให้เกิดพลังชุมชนท้องถิ่นที่เข้มแข็ง อันเป็นรากฐานที่มั่นคงในการพัฒนาประเทศอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืนตลอดไป รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้กำหนดนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไว้ในมาตรา 81 อาทิ ให้รัฐต้องจัดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ ปรับปรุงการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและสังคม การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปฏิรูปสังคมที่ถูกต้อง ส่งเสริมภูมิปัญญา ท้องถิ่น ศิลปะและวัฒนธรรมของชาติ (แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545-2559)

เนื่องจากลักษณะท้องถิ่นของแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันไปตามสภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติ จึงทำให้การดำรงชีวิตของคนในแต่ละพื้นที่นั้นมีความแตกต่างกันด้วย ไม่ว่าจะเป็นการประกอบอาชีพ ลักษณะความเป็นอยู่ การแต่งกายหรือวัฒนธรรมประเพณี จังหวัดอุดรดิตถ์ ตั้งอยู่ทางภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย ได้ชื่อว่าเป็นเมืองท่าแห่งทิศเหนือ เป็นดินแดนล้านนาตะวันออก ด่านอันลึกลับของเมืองลับแล ดินแดนแห่งกลางสาดหวานหอม อุดรดิตถ์เป็นเมืองที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์มายาวนาน โดยมีการค้นพบหลักฐานการตั้งถิ่นฐานของชุมชนมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีแหล่งท่องเที่ยวหรือแหล่งเรียนรู้ที่น่าสนใจหลายรูปแบบ ทั้งวัดวาอาราม โบราณสถาน แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติในอำเภอต่างๆ มีขนบธรรมเนียม และวัฒนธรรมที่ทรงคุณค่า แหล่งท่องเที่ยวหรือแหล่งเรียนรู้ จังหวัดอุดรดิตถ์ ซึ่งที่กล่าวมาข้างต้นได้นำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศาสนาและวัฒนธรรม รายวิชาท้องถิ่นของเรา โรงเรียนพิชัย ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนศึกษาความหมาย ความสำคัญของท้องถิ่นของเรา สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ ประวัติความเป็นมา ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมโบราณสถาน โบราณวัตถุ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประวัติบุคคลสำคัญ วิถีชีวิตของคนในท้องถิ่น ของจังหวัดอุดรดิตถ์ โดยเฉพาะอำเภอพิชัย โดยใช้กระบวนการการศึกษา การอภิปราย วิเคราะห์ และกระบวนการกลุ่มเพื่อให้เกิดความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะจากการสัมภาษณ์และสอบถามจากครูผู้สอน ทำให้ผู้วิจัยทราบปัญหาในการเรียนการสอนซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่มุ่งเน้น

การถ่ายทอดเนื้อหาวิชา มากกว่าการเรียนรู้จากสภาพที่เป็นจริง หรือเมื่อไม่ยังสถานที่จริงแล้ว อาจจะมีกิจกรรมอื่นที่ทำให้ไม่ได้รับเนื้อหาจากการทัศนศึกษาเท่าที่ควร อีกทั้งทั้งยังไม่ได้นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้และขาดการพัฒนาสื่อในรูปแบบต่างๆ ทำให้เด็กไม่สนใจการเรียนรู้เท่าที่ควร

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้มองเห็นความสำคัญของการศึกษานอกสถานที่ จึงพัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชย์ จังหวัดอุดรดิตต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงแม้ผู้สอนจะได้พาผู้เรียนออกไปสัมผัสสถานที่จริง แต่บทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เป็นวิธีการเรียนแบบหนึ่งของการเรียนการสอนบนเว็บ จึงมีคุณลักษณะที่ช่วยให้นักเรียนเข้าถึงแหล่งความรู้ต่างๆ ได้ สามารถค้นคว้าหาความรู้ได้ตลอดเวลา สามารถโต้ตอบและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกันเองหรือกับผู้สอน อีกทั้งบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่นั้นไม่มีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุในการเดินทาง นอกจากนี้ผู้เรียนจะได้ สนุกกับการเรียน มีความกระตือรือร้น สนใจในการเรียนเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเรียนการสอนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบมัลติมีเดียที่มีได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและได้ตระหนักถึงคุณค่าของแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นของตนเอง

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชย์ จังหวัดอุดรดิตต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชย์ จังหวัดอุดรดิตต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชย์ จังหวัดอุดรดิตต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขอบเขตของงานวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพิชัย จังหวัดอุดรดิตต์ จำนวน 30 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย โดยมีเกณฑ์ในการเลือกโรงเรียน ดังนี้

1. เป็นโรงเรียนที่มีนักเรียน ชาย-หญิง โดยในแต่ละห้องได้ผลผลการเรียน เก่ง-กลาง-อ่อน ในอัตราส่วนที่เท่ากัน
2. มีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา การพัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบไปด้วยเนื้อหา 3 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้
1) ขนบธรรมเนียม ประเพณีท้องถิ่น 2) โบราณสถาน โบราณวัตถุ และ 3) ภูมิปัญญาท้องถิ่น

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การใช้บทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิธีดำเนินการวิจัย

1. วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ การสร้างบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาการออกแบบและพัฒนาตาม ADDIE Model ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) ขั้นตอนนำไปใช้ (Implementation) และขั้นตอนประเมินผล (Evaluation) มาใช้ในการสร้าง โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์ถึงสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้และวิเคราะห์หลักสูตรท้องถิ่นของสถานศึกษา วิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์องค์ประกอบของบทเรียนบนเว็บ วิเคราะห์การสร้างแบบประเมิน วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียนและความสนใจของผู้เรียนเพื่อใช้ในการสร้างบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design)

1. เป็นการออกแบบเนื้อหา โดยนำจุดประสงค์การเรียนรู้มากำหนดเป็นเนื้อหา, ออกแบบบทเรียนบนเว็บ โดยกำหนดองค์ประกอบ ได้แก่ เสียงภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สีพื้นหลัง ตัวอักษร รูปแบบ ขนาด การมีความเชื่อมโยงกันระหว่างบทเรียน

2. เขียนสตอรี่บอร์ด และจัดลำดับเนื้อหาความสำคัญ เพื่อให้เห็นรายละเอียดของเนื้อหาและภาพรวมเพื่อความชัดเจนของการสร้าง

3. ออกแบบ แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียนและออกแบบ แบบประเมินคุณภาพด้านต่างๆ เพื่อใช้ในการสร้างบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่

ขั้นที่ 3 การสร้างและการพัฒนา (Development)

1. การสร้างบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.1 เลือกโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสร้างบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ และดำเนินการสร้างบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ตาม Storyboard ที่วางแผนไว้

1.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยแบ่งเป็นด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบสำหรับผู้เชี่ยวชาญใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้ 1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ 2) วิเคราะห์ สังเคราะห์เพื่อสร้างข้อคำถาม โดยสร้างตามกรอบแนวคิดของการใช้วิธีการสอน เนื้อหาสาระ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Consistency: IOC) 3) นำข้อคำถามที่ได้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแก้ไข 4) นำข้อคำถามที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถาม 5) นำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาตรวจให้คะแนน ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วน (Rating Scale) 6) นำผลที่ได้จากการให้คะแนนมาหาค่าเฉลี่ย และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ดังนี้ 1) ศึกษาหนังสือ เอกสาร ตำรา การสร้างแบบทดสอบและกระบวนการในการวัดผล หลักการเขียนแบบทดสอบ 2) วิเคราะห์เนื้อหา หลักสูตร จุดประสงค์และพิจารณาเนื้อหาสาระให้ตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการจะวัด และครอบคลุมเนื้อหาของบทเรียน 3) ร่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการออกแบบทดสอบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ 4) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับร่าง เสนออาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ และนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของบทเรียนเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง IOC 5) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อมาวิเคราะห์หาค่าความยาก (มีค่าอยู่ระหว่าง .00 ถึง 1.00) ค่าอำนาจจำแนก (มีค่าตั้งแต่ -1.00 ถึง 1.00) และค่าความเชื่อมั่น (มีค่าอยู่ระหว่าง .00 ถึง 1.00) 6) คัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์การวิเคราะห์แล้ว ไปจัดทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณหาค่าความยากของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ หาค่าอำนาจจำแนก หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์

1.4 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ดังนี้ 1) ศึกษาหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแบบประเมินความพึงพอใจ โดยศึกษารูปแบบ

แนวทางการวัดและประเมินข้อคำถาม 2) กำหนดขอบข่ายเนื้อหาที่จะนำมาสร้างแบบประเมินและจำนวนข้อของแบบประเมิน 3) ร่างแบบสอบถามความพึงพอใจตามประเด็นที่กำหนด แล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจแก้ไขและปรับปรุงให้เหมาะสม 4) นำแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Consistency: IOC) 5) นำแบบประเมิน มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น โดยแบบวัดความพึงพอใจที่สร้างขึ้นได้กำหนดค่าคะแนนแบบสอบถามเป็นแบบ Rating Scale 6) นำผลที่ได้จากการให้คะแนนมาหาค่าเฉลี่ย และหาค่าความเที่ยงเบนมาตรฐาน

2. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชย์ จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ทดลองครั้งที่ 1 ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 คน ได้แก่ นักเรียนที่มีผลการเรียนสูง 1 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง 1 คน และนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำ 1 คน โดยตรวจสอบความบกพร่องด้านเนื้อหา และการออกแบบของบทเรียนเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่

2.2 ทดลองครั้งที่ 2 ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 คน ได้แก่ นักเรียนที่มีผลการเรียนสูง 3 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง 3 คน และนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำ 3 คน โดยคณะผู้เรียนทั้งหมดเข้าด้วยกันในแต่ละกลุ่ม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและแบบทดสอบของบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ทดลองในขั้นต่อไป

2.3 ทดลองครั้งที่ 3 ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชย์ จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation) การทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (Trial Run) เป็นการนำบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ ที่ได้ทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้นและได้ปรับปรุงจนได้คุณภาพถึงเกณฑ์แล้ว ไปสอนจริงในชั้นเรียนหรือสถานการณ์การเรียนรู้ที่แท้จริงในโรงเรียน เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพในขั้นสุดท้าย โดยนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนพิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ จำนวน 30 คน

ขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) นำผลในขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนที่ได้จากการนำของบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชย์ จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้กลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยการประเมินผลข้อมูลจากกระบวนการ คือ การทำแบบทดสอบวัดทักษะการฟังระหว่างเรียน (E1) และผลลัพธ์ คือ ผลจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการฟังหลังเรียน (E2) แล้วทำการสรุปผลประสิทธิภาพของบทเรียนในขั้นสุดท้าย

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการดำเนินการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชย์ จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้น ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนพิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จำนวน 30 คน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ใช้เวลาในการทดลอง 4 คาบ คาบละ 50 นาที โดยทำการเรียนการสอนเป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบเรียน ตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.1 ก่อนเรียน

2.1.1 ประชุมชี้แจง อาจารย์ผู้สอน นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ให้ทราบถึงการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิซัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พร้อมนัดหมายวัน เวลาและสถานที่

2.2.2 ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ แนะนำเกี่ยวกับบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิซัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 ระหว่างเรียน

2.2.1 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) บทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิซัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2.2 ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิซัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และทำแบบทดสอบระหว่างเรียนหลังจากเรียนจบ 1 หน่วยการเรียนรู้

2.3 หลังเรียน

2.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิซัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.3.2 เมื่อทำการเรียนจากบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-Test)

2.3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจให้นักเรียนประเมินหลังจากที่ได้เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิซัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งครอบคลุมข้อมูลทั้งในด้านเนื้อหา การนำเสนอ การนำไปใช้ และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการทดลองและนำข้อมูลไปทำการวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิซัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.1 ผลการสร้างบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิซัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบไปด้วยเนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขนบธรรมเนียม ประเพณีท้องถิ่น ประกอบไปด้วยเนื้อหา คือ ประเพณีสลากภัต ประเพณีแห่ต้นผึ้งและประเพณีแห่เจ้าแม่ทับทิม หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง

โบราณสถาน โบราณวัตถุ ประกอบไปด้วยเนื้อหา คือ กำแพงเมืองพิชัย วัดหน้าพระธาตุ วัดมหาธาตุ วัดท่าดินแดง วัดขวางชัยภูมิ เขาคันโดมมา บึงซอและสะพานปรมิตร และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประกอบไปด้วยเนื้อหา คือ ดนตรีมโนกรรมและกลุ่มจักสาน

1.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.83/ 82.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ผลการเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาคำพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 โดยระดับความพึงพอใจในส่วนต่างๆ อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด คือ ความพึงพอใจต่อเสียงประกอบในบทเรียนบนเว็บ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และความพึงพอใจต่อ หน้าจอและปุ่มกด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ระดับเหมาะสมมาก คือ ความพึงพอใจต่อภาพประกอบ และความพึงพอใจต่อขนาด สี และตัวอักษรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40

อภิปรายผล

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า การประเมินบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยแบ่งการประเมินเป็น 2 ด้าน คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ ให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน โดยแบ่งบทเรียนเป็นหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ มีแบบทดสอบก่อน-หลัง แบบทดสอบระหว่างหน่วยการเรียนรู้ ให้นักเรียนสามารถฝึก เรียนรู้และมีผลย้อนกลับในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงออกแบบบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ ที่มีการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้น เพื่อให้เกิดความหลากหลายทางการเรียนรู้ เป็นในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย ที่มีส่วนประกอบของ ภาพกราฟิก คลิปวิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง ข้อความ เสียง ซึ่งข้อมูลที่ผู้วิจัยได้นำมาเป็นบทเรียนมีความสอดคล้องกับรายวิชาที่นักเรียนกำลังศึกษาอยู่ ทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนได้มาก ช่วยให้นักเรียนนั้นมีส่วนร่วมในการศึกษด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Yodsins (2004) ได้ทำการวิจัย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการศึกษาออกสถานที่แบบการใช้ความจริงเสมือนกับการใช้ความเป็นจริงเสมือนและการเรียนเป็นคู่ ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนจากการศึกษานอกสถานที่บนเว็บที่มีการใช้ภาพพาโนรามาเสมือนมีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการศึกษานอกสถานที่บนเว็บไซต์ภาพพาราโมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเปรียบเทียบการใช้บทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น เป็นกระบวนการจัดเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น เนื่องจากนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนที่สอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียนที่นักเรียนกำลังศึกษาอยู่ในขณะนั้น ซึ่งความรู้ที่ได้รับนั้นเกิดจากนักเรียนเป็นผู้รวบรวมข้อมูล เนื้อหาสาระด้วยตนเอง เมื่อนักเรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมในประสบการณ์หรือบทเรียนที่ได้จัดเตรียมไว้ ที่ประกอบไปด้วยสื่อในรูปแบบมัลติมีเดีย และสร้างแบบทดสอบตามขั้นตอนของการวัดและประเมินผลผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน จึงเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพ ส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและสอดคล้องกับงานวิจัยของ Emkum (2012) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า ผลจากการศึกษารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ฯ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับความคิดสร้างสรรค์ที่สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับ Sriarunrasmee (2011) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ทัศนศึกษาเสมือนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบและการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อเสริมสร้างผลการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า ผลการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ทัศนศึกษาเสมือนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากการทดลองพบว่า หลังการทดลองนักเรียนมีผลการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ทัศนศึกษาเสมือนฯ ที่ได้ตรวจสอบคุณภาพและรับรองรูปแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิก่อนและหลังการทดลอง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 เนื่องจากการศึกษานอกสถานที่เสมือนบนเว็บที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนั้น เป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีความกระตือรือร้น ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจอยากรู้ อยากเห็นในการเรียนเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เกิดจากบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่นั้น เป็นสื่อในรูปแบบมัลติมีเดีย เนื้อหาที่เรียนมีประโยชน์และความน่าสนใจ มีภาพที่มีความสวยงามและเสียงที่เหมาะสม มีการทำแบบทดสอบ แล้วสามารถรับทราบผลได้ทันทีจากการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อการเรียนรู้ที่เรียน อีกทั้งง่ายต่อการใช้งาน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา จึงทำให้นักเรียนเกิดความอยากเรียนเพิ่มมากขึ้นและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง สอดคล้องกับ Pompoo (2012) ได้ทำการศึกษา ผลการเรียนรู้การคิดอย่างมี

วิจารณ์งานด้วยการศึกษานอกสถานที่เสมือนของกลุ่มการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัย พบว่า การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจากการเรียนการศึกษาการศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 จัดอยู่ในระดับมาก ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 จัดอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านสื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้ พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 จัดอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการวัดผลและประเมินผล พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 จัดอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

- 1.1 ผู้สอนควรจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ควรติดตั้งอุปกรณ์ในการเรียนการสอนให้ครอบคลุมให้กับผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้มากที่สุด เช่น หูฟังหรือลำโพง
- 1.2 ผู้สอนควรให้ผู้เรียนฝึกทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้โปรแกรมในการเรียนการสอนก่อน ทั้งในเรื่องของคำแนะนำ วิธีการใช้งานในส่วนต่างๆ ของโปรแกรมการศึกษานอกสถานที่เสมือนบนเว็บ
- 1.3 ผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนได้ไปทัศนศึกษายังสถานที่จริงด้วยเพื่อให้เกิดความประสานสอดคล้องกับการศึกษานอกสถานที่เสมือน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ผู้สอนสามารถนำบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ ไปดำเนินการเรียนการสอนในระดับชั้นและรายวิชาอื่นๆ ได้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และรับประสบการณ์ใหม่ๆ ด้วยตนเอง
- 2.2 ในการเรียนการสอนบทเรียนบนเว็บเพื่อเสริมการศึกษานอกสถานที่ ควรใช้ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว คลิปวิดีโอ เสียง ควรเลือกใช้ให้เหมาะสม เนื่องจากอาจจะทำให้เกิดความล่าช้าในการดาวน์โหลดข้อมูลในระหว่างการเรียนรู้จำนวนมากๆ
- 2.3 ควรมีการศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ ที่จะนำมาพัฒนา ผสมผสานกับการศึกษานอกสถานที่เสมือน ให้มีความน่าสนใจและเหมาะสม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างมากที่สุด

References

- Emkum, W. (2012). *The development of activity based virtual field trips for creative thinking of the second key stage students* (Master thesis). Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]
- Heinich, Robert. (1996). *Instructional media and technologies for learning* (5th ed.). Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Keawsri, S. (2007). *Development of a scaffolding web-based inquiry model for science subject to develop problem solving skills of lower secondary school students* (Doctoral dissertation). Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]
- Mhoprasit, S. (2005). *The development of teaching in order to solve the difficulties in solving math problems of students in grade four*. Bangkok: Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Office of the Education Council. (2009). *National education plan revised (2009-2016) edition summary*. Bangkok: Prigwhan Graphic. [in Thai]
- Pompoo, C. (2012). *Learning outcomes of critical thinking by the method of virtual field trips of learning in social studies, religion and culture of lower secondary school* (Master thesis). Pathum Thani: Rajamangala University of Technology Thanyaburi. [in Thai]
- Sriarunrasmee, J. (2011). *Development of a learning model using virtual field trips with inquiry learning and critical thinking processes to enhance science learning outcomes of lower secondary students* (Doctoral dissertation). Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]
- Yodsin, N. (2004). *Effects of virtual panorama image in educational field trips on web upon learning achievement of Mathayomsuksa four students* (Master thesis). Bangkok: Chulalongkorn University [in Thai]