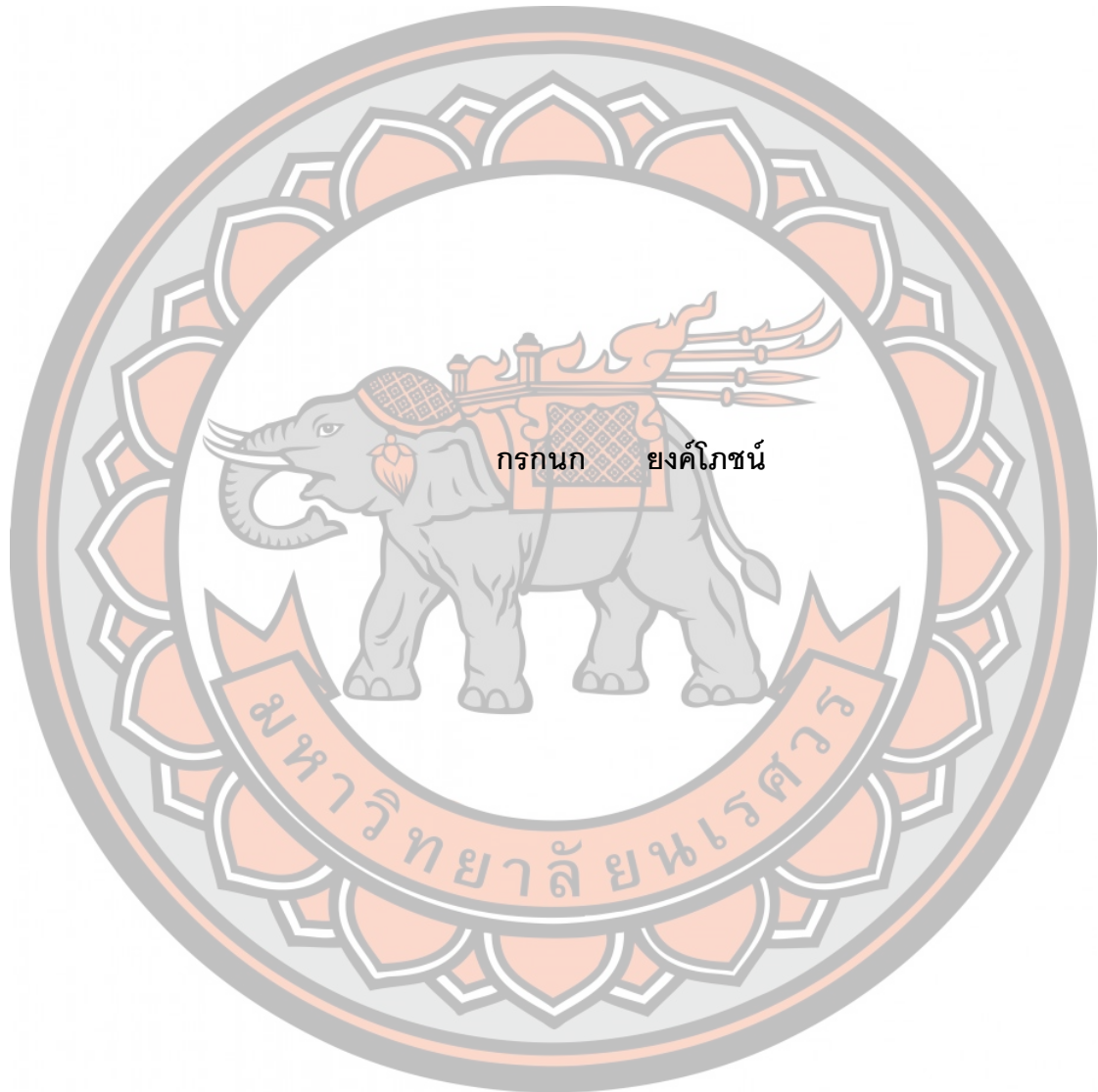


การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
มีนาคม 2561
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพนเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ได้พิจารณา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม” เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่ง ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา ของมหาวิทยาลัยนเรศวร



(ดร. พิชญภา ยวงสร้อย)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุจโรจน์ แก้วอุไร)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

เมษายน 2561

ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างดีเยี่ยมจาก อาจารย์ ดร.พิชญาภา ยวงสร้อย อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง จนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ชรินทร์ แผงดี ผู้อำนวยการโรงเรียนเขากะลาวิทยาคม จังหวัดนครสวรรค์ นางสาวสมบัติ ผดุงชาติ ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนบ้านเขาปูน จังหวัดนครสวรรค์ นายอนุวัตร วินัยพานิช ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ นางธนพร ยมรัตน์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ นางกัลยากร เปรมจิตต์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า จนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สมบูรณ์และมีคุณค่า

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนให้ความรู้ คำแนะนำตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร บุคลากรและนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม จังหวัดนครสวรรค์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือเป็นอย่างยิ่ง ในการเก็บข้อมูลและตอบแบบสอบถาม

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาค้นคว้าฉบับนี้ คณะผู้ศึกษาค้นคว้า ขออุทิศแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

กรกนก ยงค์โกชนันท์

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม
ผู้ศึกษาค้นคว้า	กรกนก ยงค์โกชน์
ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.พิชญภา ยวงสร้อย
ประเภทสารนิพนธ์	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม. สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร,
คำสำคัญ	บทเรียนออนไลน์ ประวัติศาสตร์ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ 1) ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ตามเกณฑ์ 75/75 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ประชากรที่ศึกษาเป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียน เขากะลาวิทยาคม จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ 1) บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม 2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ 4) แบบประเมินความพึงพอใจของของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าประสิทธิภาพของบทเรียน E_1 / E_2 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบ (t-test)

ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า

1. บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์วิชา ประวัติศาสตร์บทเรียนวิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม มีประสิทธิภาพ 79.10/82.25 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75ที่กำหนดไว้
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม พบว่าจะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก



Title DEVELOPMENT OF ONLINE LEARNING LESSONS OF HISTORY BASED ON CONSTRUCTIVIST THEORY FOR MATHAYOMSUKSA 1 STUDENTS AT KHAOKALAVITTAYAKHOM SCHOOL

Researchers Kornkanok Yongphot

Advisor Pichayapha Yuangsoi, Ph.D.

Type of thesis Independent Study, Master of Education and Technology Education, Naresuan University, 2018

Keywords Online Learning, History Constructivist Theory

ABSTRACT

The purposes of this study were: 1) to create an effective online learning tool for teaching history based on constructivist theory for Mathayomsuksa 1 students at Khaokalavitayakhom School which determined efficient criteria are 75/75. 2) to compare the learning achievements before and after using the tool; and 3) to study the level of students' satisfaction in the second semester of the academic year 2016. The instruments used in this study were 1) the online learning lessons; 2) the appropriate evaluation of the lessons; 3) the achievement test. And 4) the assessment of student satisfaction regarding the online learning tool. The statistical data analysis was performed by μ_1 / μ_2 , percent, \bar{X} , SD, and t-test dependent.

The results of this study are as follows:

1. The online learning tool had an efficiency of 79.10/82.25, which is consistent with the determined assumption of 75/75.
2. The learning achievements after using the tool showed a higher score than before at .05 significance level.
3. The student satisfaction was at a high level.

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานสอดคล้องกับสภาพความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและ ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ เป็นการสร้างกลยุทธ์ใหม่ในการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาให้สามารถตอบสนองความต้องการของบุคคล สังคมไทย ให้ผู้เรียนมีศักยภาพในการ แข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในสังคมโลก ปลูกฝังให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกในความเป็นไทย มี ระเบียบวินัย คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมและยึดมั่นในการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมี พระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ให้โรงเรียนต้นแบบการใช้หลักสูตรและโรงเรียนที่มีความพร้อม ใช้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในปีการศึกษา 2552 ในชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งประกอบด้วย 8 กลุ่ม สาระการเรียนรู้ ซึ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะช่วยให้ผู้เรียนมี ความรู้ ความเข้าใจ การดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เข้าใจถึงการ พัฒนา เปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลาตามเหตุปัจจัยต่าง ๆ เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น มีความ

อดทน อดกลั้น ยอมรับในความแตกต่าง และมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 5)

จากคำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี แถลงต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติ วันศุกร์ที่ 12 กันยายน 2557 นโยบาย 11 ด้าน ด้านที่ 4 การศึกษา และเรียนรู้ การทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรม รัฐบาลจะนำการศึกษา ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม ความภูมิใจในประวัติศาสตร์ และความเป็นไทยมาใช้สร้างสังคมให้เข้มแข็งอย่างมีคุณภาพและคุณธรรมควบคู่กันดังนี้ ข้อที่ 4.8 อนุรักษ์ฟื้นฟูและเผยแพร่มรดกทางวัฒนธรรม ภาษาไทย และ ภาษาถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้งความหลากหลายของศิลปวัฒนธรรมไทย เพื่อการเรียนรู้สร้างความภาคภูมิใจในประวัติศาสตร์และความเป็นไทย นำไปสู่การสร้างความสัมพันธ์อันดีในระดับประชาชน ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติ ตลอดจนเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่ประเทศ ข้อที่ 4.10 ปลูกฝังค่านิยมและจิตสำนึกที่ดี รวมทั้งสนับสนุนการผลิตสื่อคุณภาพ เพื่อเปิดพื้นที่สาธารณะให้เยาวชนและประชาชนได้มีโอกาสแสดงออกอย่างสร้างสรรค์

ดร.กมล รอดคล้าย เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กพฐ.) การสร้างค่านิยมหลักของคนไทยตามนโยบายของคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) เพื่อสร้างสรรค์ประเทศไทยให้เข้มแข็ง โดยต้องสร้างคนในชาติให้มีค่านิยมไทย 12 ประการ ได้แก่ 1) มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ 2) ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน 3) กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์ 4) ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม 5) รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย 6) มีศีลธรรม รักษาความสัตย์ 7) เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย 8) มีระเบียบ วินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักการเคารพผู้ใหญ่ 9) มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ 10) รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 11) มีความเข้มแข็งทั้งร่างกาย และจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ และ 12) คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง ซึ่ง สพฐ.จะนำหลักการดังกล่าวมาขยายผล โดยได้เตรียมเผยแพร่เรื่องดังกล่าวไปสู่สถานศึกษาด้วยการบรรจุไว้ในหลักสูตรวิชาประวัติศาสตร์และหน้าที่พลเมือง พร้อมกับการจัดกิจกรรมเสริมสร้างเด็กและเยาวชนในเรื่องนี้อย่างจริงจัง

สพฐ.ได้มีการวิเคราะห์ค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ พบว่า หลักสูตรของ สพฐ. ก็มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์อยู่ 8 ข้อ ประกอบด้วย มีความรักชาติ ศาสนา กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะ โดยทั้งหมดได้บรรจุไว้ในหลักสูตรอยู่แล้ว ส่วนที่ คสช.กำหนดค่านิยมหลัก 12 ประการ ก็ถือว่าครอบคลุมคุณลักษณะของ สพฐ.แล้ว และการผลักดันเรื่องนี้ก็คงไม่ใช่แค่ภาคการศึกษาเพียงฝ่ายเดียว

แต่สังคมทุกภาคส่วนต้องร่วมกันทำ โดยเฉพาะการเริ่มต้นจากครอบครัวที่จะต้องเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่เด็กและเยาวชน" เลขาธิการ กพฐ. กล่าว.(เดลินิวส์ ฉบับวันที่ 17 ก.ค. 2557)

สำหรับโรงเรียนเขากะลาวิทยาคม อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ เป็นโรงเรียนรัฐบาลสังกัดเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ เขต 42 เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ที่มุ่งพัฒนาการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ ก้าวทัน ความเปลี่ยนแปลง ของโลกและเร่งรัดให้ครูมีการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และพัฒนาตนเองให้ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มุ่งให้ผู้เรียนรู้จักศึกษาหาความรู้และเรียนรู้จากสื่อการเรียนการสอนประเภทต่างๆ โดยเฉพาะสื่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดประโยชน์ร่วมกัน ซึ่งเป็นแนวทางในการบริหารจัดการศึกษา ให้มีคุณภาพและสอดคล้องกับระบบประกันคุณภาพการศึกษา

ในรายวิชาประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้ให้คำอธิบายรายวิชาไว้ว่า ศึกษาและใช้ปฏิทินในการบอกวัน เดือน ปี และการนับช่วงเวลาตามปฏิทินที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีทั้งระบบสุริยคติและจันทรคติ การใช้ช่วงเวลาเพื่อใช้เล่าเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม สิ่งของเครื่องใช้หรือการดำเนินชีวิตของตนเอง ในสมัยปัจจุบัน กับสมัยของพ่อแม่ ปู่ย่า ตายายที่เป็นรูปธรรมและใกล้ตัวผู้เรียน เพื่อให้เข้าใจการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตามกาลเวลาและตระหนักในความสำคัญของอดีตที่มีต่อปัจจุบันและอนาคต สามารถปรับตัวให้เข้ากับวิถีชีวิตปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพความหมายและความสำคัญของสัญลักษณ์ของชาติไทย ได้แก่ ธงชาติ เพลงชาติ เพลงสรรเสริญพระบารมี ภาษาไทย อักษรไทย รวมทั้งเอกลักษณ์ไทยอื่น ๆ เช่น มารยาทไทย อาหารไทย การแต่งกายแบบไทย วัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีไทย และการปฏิบัติตนได้ถูกต้องตามกาลเทศะ รู้จักสถานที่สำคัญซึ่งเป็นแหล่งวัฒนธรรมในชุมชน เช่น ศาสนาสถาน ตลาด พิพิธภัณฑ์ และสิ่งที่เป็นความภาคภูมิใจท้องถิ่น ที่ใกล้ตัวผู้เรียนและเป็นรูปธรรมชัดเจน เช่น ภาษาถิ่นสิ่งของที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้ทักษะการสังเกต การวิเคราะห์เหตุผล การอธิบาย การปฏิบัติตนอย่างถูกต้องเพื่อก่อให้เกิดความรักและความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ท้องถิ่น และประเทศชาติ ภูมิใจในสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ตระหนักและเห็นคุณค่าที่จะธำรงรักษาและสืบทอดต่อไป

ปัจจุบันการสร้างระบบจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือที่นิยมเรียกกันในชื่อ “ระบบe-learning” กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมากไม่ว่าจะเป็นสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐบาล หรือองค์กรภาคเอกชน มีระบบ e-learning ให้พนักงานใช้งานภายใน

หน่วยงานโดยการเรียนรู้ผ่านระบบ e-learning มีข้อดีอยู่ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ไม่จำกัดเรื่องวัน เวลา และสถานที่เรียน บางหน่วยงานใช้ระบบ e-learning สำหรับประเมินพนักงานในหน่วยงาน โดยก่อนการประเมินจะมีกำหนดช่วงเวลาให้ผู้เรียนเข้าเรียนเนื้อหาก่อน รวมทั้งครู ผู้สอนสามารถกำหนดรหัสผ่าน และช่วงเวลาในการเข้าเรียนแต่ละรายวิชาได้ Moodle เป็นระบบ LMS ที่มีความสามารถสูงเป็นที่นิยมใช้งานกันอย่างกว้างขวางโดยเฉพาะแวดวง การศึกษา (อาณัติ รัตนธิกุล, 2553, หน้า 3) e-Learning ย่อมาจากคำว่า Electronic Learning เป็นการเรียนการสอนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นวิทยุกระจายเสียง (Radio), โทรทัศน์ (TV), ซีดีรอม/ดีวีดีรอม (CD-ROM/DVD-ROM), เครือข่ายอินทราเน็ต (Intranet), เครือข่าย เอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet), เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet), ดาวเทียม (Satellite Broadcast), โทรศัพท์มือถือ (Mobile), เครื่องพีดีเอ (PDA) หรืออุปกรณ์ไร้สายต่างๆ โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้า เรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้ตามอัธยาศัย ได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านทางเว็บไซต์ในรูปแบบ สื่อมัลติมีเดีย ไม่ว่าจะเป็นข้อความเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ อีกทั้งผู้ใช้งานสามารถ ทำการโต้ตอบได้เสมือนการนั่งเรียนในห้องเรียนปกติ นับเป็นการลดช่องว่างทางการศึกษาอย่าง แท้จริง ทำให้ทุกคนสามารถเข้าเรียนรู้ได้เท่าเทียมกันตลอด 24 ชั่วโมง (อาณัติ รัตนธิกุล, 2553, หน้า 15)

คำจำกัดความบทเรียนออนไลน์ไว้ 2 ความหมาย ความหมายแรกบทเรียนออนไลน์ หมายถึง การเรียนเนื้อหา หรือสารสนเทศ สำหรับการสอน หรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอ ด้วยตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (image) ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว (Animation) วิดิทัศน์ (Video) และเสียง (Sound) โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอด เนื้อหา รวมทั้งใช้เทคโนโลยีการจัดการคอร์ส (Course management system) ในการบริหารจัดการงานสอนต่าง ๆ ความหมายที่สองบทเรียนออนไลน์ คือ การเรียนการสอนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ (Computer) เครือข่ายอินทราเน็ต (Intranet) อินเทอร์เน็ต (Internet) เอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet) หรือสัญญาณ โทรศัพท์สัญญาณดาวเทียม (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545, หน้า 15-16)

ในระยะ 20 ปีที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงแนวคิด การศึกษาธรรมชาติการเรียนรู้ จากปัจจัยภายนอกของผู้เรียน ได้แก่ ตัวแปรเกี่ยวกับครู บุคลิกภาพของครู การแสดงออก ความกระตือรือร้น การให้คำชมเชย ไปสู่ปัจจัยภายในของผู้เรียน ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม ของผู้เรียน หรือความรู้เดิมของผู้เรียน มโนคติที่คลาดเคลื่อน ความจำ ความสามารถในการจัด กระทำกับข้อมูล การเสริมแรง ความตั้งใจ แบบแผนทางปัญญา (Wittrock, 1985) ปัจจัยภายใน

เหล่านี้ มีส่วนช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย และพบว่า ความรู้เดิมมีส่วนเกี่ยวข้อง และเสริมสร้างความเข้าใจของผู้เรียน แนวคิดนี้มีรากฐานมาจากปรัชญา คอนสตรัคติวิสต์ ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้สร้างสรรค์ ความรู้ (construct) ความรู้เกิดจากการสร้างความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่พบเห็น (สิ่งที่เรียนรู้ใหม่) กับ ความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมจากแนวคิดของ Piaget การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในผู้เรียนผู้เรียนเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้อ้างอิงที่มีอยู่เดิม โดยผู้เรียนสร้างเสริมความรู้ผ่านกระบวนการทางจิตวิทยาด้วยตนเอง ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้ แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้ โดยจัดสภาพการที่ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น ซึ่ง วอร์เรน ทิพา รอดแรงค์ (2540, หน้า 1) กล่าวถึงคอนสตรัคติวิสต์ว่า เป็นทฤษฎีความรู้ที่ใช้ อธิบายว่าเรารู้ได้อย่างไร และเรารู้อะไรบ้าง คอนสตรัคติวิสต์ จึงเป็นวิธีการคิดเกี่ยวกับเรื่องของ ความรู้และการเรียนรู้ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2553, หน้า 7-9).

ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนว คอนสตรัคติวิสต์ อธิบายคำว่า “ความรู้” ว่า บุคคลแต่ละคน พยายามที่จะนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ และปรากฏการณ์ที่ตนพบเห็นมาสร้างเป็น โครงสร้างทางปัญญา (cognitive structure) หรือที่เรียกว่า Schema (Gagne, ...) โครงสร้างทาง ปัญหานี้ประกอบด้วยความหมายหรือความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่มีประสบการณ์ อาจเป็นความเชื่อ ความเข้าใจ ของคำอธิบายความรู้ของบุคคลนั้นๆ (สมชาย รัตนทองคำ, 2556, หน้า 17)

การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

เงื่อนไขการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist theory) อาจสรุปได้ ดังนี้ (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2541)

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการลงมือกระทำ (Active process) ที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล
2. ความรู้ต่าง ๆ จะถูกสร้างขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนเอง โดยใช้ข้อมูลที่ได้รับมาใหม่ร่วมกับ ข้อมูลหรือความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว รวมทั้งประสบการณ์เดิมมาสร้างความหมายในการเรียนรู้ของตนเอง ความรู้และความเชื่อที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล จะขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมและ ขนบธรรมเนียมประเพณี และประสบการณ์ของผู้เรียนจะถูกนำมาเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจ และจะมีผลโดยตรงต่อการสร้างความรู้ใหม่ แนวคิดใหม่ หรือการเรียนรู้ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2557, หน้า 132)

จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอน ในรายวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนเขาชะลาวิทยาคม จังหวัด นครสวรรค์ เกี่ยวกับประเด็นปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า

นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไม่มีความสนใจ ตั้งใจเรียน ในรายวิชาสังคมศึกษา เนื่องจากการเรียนแบบปกติเป็นแบบบรรยายส่วนใหญ่ และเนื้อหารายละเอียดที่เยอะ โดยเฉพาะ เรื่อง ประวัติศาสตร์ จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะนำสื่อการสอนบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาพัฒนาการเรียนการสอน ที่จะเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ ในการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์กับการสอนแบบปกติ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ และพื้นฐานและแรงจูงใจที่ดีในการเรียนวิชาสังคมศึกษาและวิชาอื่น ๆ ต่อไป

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

สมมติฐานของการวิจัย

ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ .05

ขอบเขตของงานวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ เนื้อหารายวิชาประวัติศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่อง พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย มีเนื้อหา 1 หน่วย 7 แผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

- แผนจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย
- แผนจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พัฒนาการทางด้านการเมืองการปกครองสมัยสุโขทัย
- แผนจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พัฒนาการทางด้านเศรษฐกิจสมัยสุโขทัย
- แผนจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พัฒนาการทางด้านสังคมและศิลปวัฒนธรรมสมัยสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง พัฒนาการทางด้านความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ สมัย
สุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างสรรค์ภูมิปัญญาในสมัยสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ความเสื่อมอำนาจของอาณาจักรสุโขทัย

2. ประชากรที่ศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนเขากะลา
วิทยาคม จำนวน 65 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนเขากะลา
วิทยาคม จำนวน 20 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

3. ตัวแปรที่ศึกษา คือ

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
วิชาประวัติศาสตร์

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

3.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอน
สตรัคติวิสต์

4. ระยะเวลา

4.1 สถานที่ดำเนินการ คือ โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม อำเภอพะเยา จังหวัด
นครสวรรค์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4.2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

นิยามศัพท์เฉพาะ

บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 หมายถึง การจัดการเรียนการสอนบนคอมพิวเตอร์ผ่านทางเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม moodle รายวิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่
1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ซึ่งมีเนื้อหาวิชาประวัติศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่ม

สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

บทเรียนออนไลน์ หมายถึง บทเรียนออนไลน์ (e-Learning) เป็นการนำเทคโนโลยีมาบริหารจัดการการเรียนการสอนปัจจุบัน ที่นิยมใช้ คือ LMS (Learning Management System) จัดการเรียนการสอนเนื้อหารายวิชาต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์ไร้สาย ในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้สอนสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้นผ่านทางกระดานสนทนา เมื่อผู้เรียนมีปัญหาก็สามารถตั้งกระทู้เพื่อในเพื่อนๆ เข้ามาร่วมตอบได้ ลดความช่องว่างระหว่างผู้สอนและผู้เรียน สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

แนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
2. ขั้นสอน/การสำรวจปัญหา
3. ขั้นสรุป/อธิบายวิธีการสร้างความความรู้
4. ขั้นฝึกทักษะและนำไปใช้
5. ขั้นประเมินผล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การเปรียบเทียบผลคะแนนการสอบของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียน (Pretest) กับคะแนนสอบหลังเรียน (Posttest) ซึ่งคำนวณจากการวิเคราะห์สถิติ t-test แบบ Dependent อย่างมีนัยสำคัญที่ .05

คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ หมายถึง ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ โดยใช้ในการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ที่ได้จากการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ หมายถึง คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ (E1/E2) ตามเกณฑ์ 75/75

75 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนที่ได้จากการทำกิจกรรมและแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละชุด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

75 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนที่จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิชา ประวัติศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

ความพึงพอใจ หมายถึง ค่าระดับคะแนนจากการวัดระดับ ความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ โดยได้จากการตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์โดยใช้การเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์วิชา ประวัติศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Likert Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การพัฒนา บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคมให้บรรลุวัตถุประสงค์ครั้งนี้ ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรสถานศึกษา พุทธศักราช 2552
 - 1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
 - 1.2 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนออนไลน์ (e-Learning)
 - 2.1 ความหมายของบทเรียนออนไลน์
 - 2.2 ประเภทของการเรียนสอนแบบออนไลน์
 - 2.3 การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์
 - 2.4 การออกแบบบทเรียนออนไลน์
 - 2.5 ข้อดีในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์
 - 2.6 ข้อควรพึงพิจารณาออกแบบจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์
 - 2.7 ข้อจำกัดในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์
3. ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (LMS: Learning Management System)
 - 3.1 ความหมายของระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (LMS: Learning Management System)
 - 3.2 การนำระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (LMS: Learning Management System) ไปประยุกต์ใช้งาน
 - 3.3 ความหมายของโปรแกรม Moodle
 - 3.4 องค์ประกอบภายในโปรแกรม Moodle
 - 3.5 คุณสมบัติเด่นของโปรแกรม Moodle
 - 3.6 การติดตั้งโปรแกรม Moodle

4. ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Construtivism)
 - 4.1 ความหมายของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
 - 4.2 หลักการของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
 - 4.3 การนำทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์มีไปใช้ในการเรียนการสอน
 - 4.4 คุณค่าของการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
 - 4.5 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
5. การหาประสิทธิภาพของบทเรียน
 - 5.1 ชัยยงค์ พรหมวงศ์
6. สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรสถานศึกษา พุทธศักราช 2552

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเขากะลาวิทยาคม พุทธศักราช 2552 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ได้ยึดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มาเป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา ให้ครอบคลุมตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี ประกอบด้วยรายวิชาพื้นฐาน รายวิชาเพิ่มเติม ทั้งนี้ รายวิชาที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาคือ รายวิชา ประวัติศาสตร์ 2 รหัส ส 21104 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ภาคเรียนที่ 2)

1. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.1 ทำไมต้องเรียนสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ การดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เข้าใจถึงการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่างๆ เกิดความเข้าใจในตนเอง และผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น ยอมรับในความแตกต่าง และมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก

1.2 เรียนรู้อะไรในสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคม ที่มีความเชื่อมสัมพันธ์กัน และมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้สามารถปรับตัวเข้ากับบริบทสภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม โดยได้กำหนดสาระต่างๆ ไว้ ดังนี้

1.2.1 ศาสนา ศีลธรรมและจริยธรรม แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ การนำหลักธรรมคำสอนไปปฏิบัติในการพัฒนาตนเอง และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม

1.2.2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต ระบบการเมือง การปกครองในสังคมปัจจุบัน การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ลักษณะและความสำคัญ การเป็นพลเมืองดี ความแตกต่างและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ปลูกฝังค่านิยมด้านประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพการดำเนินชีวิตอย่าง สันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

1.2.3 เศรษฐศาสตร์ การผลิต การแจกจ่าย และการบริโภคสินค้าและบริการ การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ การดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ และการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในวิถีชีวิตประจำวัน

1.2.4 ประวัติศาสตร์ เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์และเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์สำคัญในอดีต บุคคลสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในอดีต ความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย แหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก

1.2.5 ภูมิศาสตร์ ลักษณะของโลกทางกายภาพ ลักษณะทางกายภาพ แหล่งทรัพยากร และภูมิอากาศของประเทศไทย และภูมิภาคต่างๆ ของโลก การใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์กันของสิ่งต่างๆ ในระบบธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น การนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

1.3 คุณภาพผู้เรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.3.1 มีความรู้เกี่ยวกับความเป็นไปของโลก โดยการศึกษาประเทศไทย เปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคต่างๆ ในโลก เพื่อพัฒนาแนวคิด เรื่องการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

1.3.2 มีทักษะที่จำเป็นต่อการเป็นนักคิดอย่างมีวิจารณญาณได้รับการพัฒนาแนวคิด และขยายประสบการณ์ เปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ในโลก ได้แก่ เอเชีย ออสเตรเลีย โอเชียเนียแอฟริกา ยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ ในด้านศาสนา คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม การเมืองการปกครอง ประวัติศาสตร์และภูมิศาสตร์ ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ และสังคมศาสตร์

1.3.3 รู้และเข้าใจแนวคิดและวิเคราะห์เหตุการณ์ในอนาคต สามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตและวางแผนการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม

1.4 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สาระที่ 1 ศาสนา ศิลปกรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.1 และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสดา หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่น และปฏิบัติตามหลักธรรม เพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 1.2 เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และธำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงาม และธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และ สังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่นศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภคการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจระบบ และสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถ วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2. หลักสูตรรายวิชาประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.1 ข้อมูลจำเพาะรายวิชา

รายวิชา ประวัติศาสตร์	รหัสวิชา ส21104
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2	1 ชั่วโมง / สัปดาห์
20 ชั่วโมง/ภาคเรียน	จำนวน 0.5 หน่วยกิต
คำอธิบายรายวิชา	

รู้และวิเคราะห์พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของไทยในสมัยสุโขทัย ด้านการเมือง การปกครอง สังคม ศิลปวัฒนธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศสมัยสุโขทัย เข้าใจปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อวิถีการดำเนินชีวิตคนในสมัยสุโขทัย ตระหนักในความสร้างสรรค์ของอารยธรรมที่มีผลต่อภูมิปัญญาท้องถิ่น ในอดีตถึงปัจจุบันมีส่วนร่วมในการเสนอแนวทางการอนุรักษ์ ภูมิปัญญาตลอดจนนำเสนอผลงานการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย เห็นคุณค่า ความสำคัญผลงานที่เกิดจากการสร้างสรรค์อารยธรรมไทย และเข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติ จากอดีตจนถึงปัจจุบันในค่าความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นได้

โดยใช้กระบวนการอธิบาย การบรรยาย การอภิปราย การสอบถาม การสัมภาษณ์ การสาธิต การสืบค้น การแสดงบทบาทสมมติ การใช้สถานการณ์จำลอง กระบวนการกลุ่ม การใช้แหล่งเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยี การบูรณาการ การเรียนรู้โดยโครงการ การปฏิบัติจริง การนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในศาสนา การปฏิบัติตามกฎหมายในชีวิตประจำวัน มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ส่งเสริมประชาธิปไตย ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในประเทศ ใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน เข้าใจเรื่องราวสำคัญในอดีต ศรัทธา ยึดมั่นและมีส่วนร่วมในพิธีกรรมทางศาสนา มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม เชื้อมั่น รัก ภูมิใจ และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์วัฒนธรรม ประเพณีในท้องถิ่น ตระหนักในสถานภาพ บทบาท สิทธิ หน้าที่ ในฐานะพลเมืองดีของท้องถิ่น จังหวัด และประเทศ เห็นคุณค่าของหลักการเศรษฐกิจพอเพียงและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ส 4.1 ม.1/1-3, ส 4.2 ม.1/1-2, ส 4.3 ม.1/1-3

ผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

2.2 เนื้อหารายวิชา

เนื้อหาวิชาประวัติศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่อง พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย มีเนื้อหา 1 หน่วย 7 แผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พัฒนาการทางด้านการเมืองการปกครองสมัย

สุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พัฒนาการทางด้านเศรษฐกิจสมัยสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พัฒนาการทางด้านสังคมและศิลปวัฒนธรรมสมัย

สุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง พัฒนาการทางด้านความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

สมัยสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างสรรค์ภูมิปัญญาในสมัยสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ความเสื่อมอำนาจของอาณาจักรสุโขทัย

การวัดและประเมินผลทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะ

อันพึงประสงค์

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนออนไลน์ (e-Learning)

1. ความหมายของบทเรียนออนไลน์

กิดานันท์ มลิทอง (2543, หน้า 334) กล่าวว่า บทเรียนออนไลน์ เป็นการนำเสนอ บทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติ ของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตรหรือใช้เพียงการนำเสนอข้อมูล บางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่างๆ ของการสื่อสาร ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการพูดคุยสด ด้วยข้อความและเสียง มาใช้ประกอบด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545, หน้า 15-16) ได้ให้คำจำกัดความบทเรียนออนไลน์ ไว้ 2 ความหมาย ความหมายแรกบทเรียนออนไลน์ หมายถึง การเรียนเนื้อหา หรือสารสนเทศ สำหรับการสอน หรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (image) ผสมผสาน กับการใช้ภาพเคลื่อนไหว (Animation) วิดีทัศน์ (Video) และเสียง (Sound) โดยอาศัยเทคโนโลยี ของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งใช้เทคโนโลยีการจัดการคอร์ส (Course management system) ในการบริหารจัดการงานสอนต่างๆ ความหมายที่สองบทเรียนออนไลน์ คือ การเรียนการสอนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ (Computer) เครือข่ายอินทราเน็ต (Intranet) อินเทอร์เน็ต (Internet) เอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet) หรือสัญญาณโทรทัศน์สัญญาณดาวเทียม

ณัฐกร สงคราม (2543, หน้า 19 อ้างอิงใน ชวนิดา สุวานิช, 2548, หน้า 45) กล่าวว่า การเรียนการสอนออนไลน์ หรือการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า เป็นการจัดสภาพการเรียนการสอน ที่ได้รับการออกแบบอย่างมีระบบ โดยอาศัยคุณสมบัติ และทรัพยากรของ เวิลด์ ไซด์ เว็บ มาเป็น สื่อกลางในการถ่ายทอดเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียน การสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยอาจจัดเป็น การเรียนการสอนทั้งกระบวนการ หรือนำมาใช้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการทั้งหมด การเรียน การสอนผ่านเว็บเป็นวิธีการใหม่ที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ และช่วยขจัดปัญหา เรื่องอุปสรรคของการเรียนการสอนด้านสถานที่ และเวลาอีกด้วย

ชวนิดา สุวานิช (2548, หน้า 47) กล่าวว่า บทเรียนออนไลน์ คือ เว็บการสอนที่เป็น การนำเสนอเนื้อหาในวิชาใดก็ตาม ที่ผู้สอนสร้างขึ้นผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และให้ผู้เรียนหรือ ผู้ต้องการเรียน เข้ามาทำการศึกษาเนื้อหาที่ได้มีการออกแบบไว้ โดยภายในบทเรียนมีส่วนประกอบ ต่างๆ ที่ช่วยเหลือให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาให้เข้าใจ ได้อย่างเหมาะสมถูกต้องตามเนื้อหาแต่ละวิชา

มธุรส เมืองสุข (2549, หน้า 5) กล่าวว่า บทเรียนออนไลน์ (E-Learning) เป็นระบบ การเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเว็บและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีสถานะแวดล้อม ที่สนับสนุนการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา (Active Learning) และการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

(Child Center Learning) ผู้เรียนเป็นผู้คิด ตัดสินใจโดยการสร้างความรู้และความเข้าใจใหม่ๆ ด้วยตนเอง สามารถเชื่อมโยงกระบวนการเรียนรู้ให้เข้ากับชีวิตจริง ครอบคลุมการเรียนรู้ทุกรูปแบบ ทั้งการเรียนรู้ทางไกลและการเรียนผ่านเครือข่ายระบบต่างๆ

อาณัติ รัตนธิรกุล (2553, หน้า 15) e-Learning ย่อมาจากคำว่า Electronic Learning เป็นการเรียนการสอนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นวิทยุกระจายเสียง (Radio), โทรทัศน์ (TV), ซีดีรอม/ดีวีดีรอม (CD-ROM/DVD-ROM), เครือข่ายอินทราเน็ต (Intranet), เครือข่ายเอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet), เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet), ดาวเทียม (Satellite Broadcast), โทรศัพท์มือถือ (Mobile), เครื่องพีดีเอ (PDA) หรืออุปกรณ์ไร้สายต่างๆ โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้ตามอัธยาศัย ได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านทางหน้าเว็บไซต์ในรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย ไม่ว่าจะเป็นข้อความเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ อีกทั้งผู้ใช้งานสามารถทำการโต้ตอบได้เสมือนการนั่งเรียนในห้องเรียนปกติ นับเป็นการลดช่องว่างทางการศึกษาอย่างแท้จริง ทำให้ทุกคนสามารถเข้าเรียนรู้ได้เท่าเทียมกันตลอด 24 ชั่วโมง

ในปัจจุบันการใช้งานระบบ e-Learning ที่เป็นที่นิยมมากที่สุดคือ การใช้งานผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการสร้างระบบ e-Learning ต้องมีซอฟต์แวร์ในการสร้างระบบ ซึ่งเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันคือ LMS (Learning Management System)

สรุป

บทเรียนออนไลน์ (e-Learning) คือ การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ ผ่านระบบ e-Learning โดยใช้เทคโนโลยีบริหารจัดการ ในรูปแบบ LMS หรือ Learning Management System เป็นระบบการจัดการเรียนรู้เป็นซอฟต์แวร์ทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ และ CMS หรือ Content Management System เป็นระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บ เพื่อลดความแตกต่างระหว่างบุคคล เพิ่มระยะเวลาในการเรียนเพราะสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาอย่างต่อเนื่องต่อการศึกษารุ่นใหม่ เป็นต้น

2. ประเภทของการเรียนการสอนแบบออนไลน์

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542, หน้า 28-30) โดยทั่วไปการสร้างบทเรียนออนไลน์ที่ใช้เพื่อการเรียนการสอน จะมีอยู่ 2 ลักษณะ ได้แก่

2.1 ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง (Human to Computer) เป็นการสร้างเนื้อหาที่มีการเชื่อมโยงคำสำคัญ (Key Word) ไปยังเนื้อหารายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรืออาจเชื่อมโยงไปยังสื่อชนิดอื่นๆ ที่ผู้สอนเห็นว่าจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น บทเรียนออนไลน์จะมีลักษณะเฉพาะที่โดดเด่นคือ ผู้สอนสามารถเชื่อมโยงบทเรียนของตนไปสู่เนื้อหาที่มีผู้สอนสร้างขึ้นไว้แล้วในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ผู้สอนเห็นว่ามีความเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษา เช่นเดียวกับผู้สอน

จะเปิดให้ผู้ใดก็ได้เข้ามาศึกษาบทเรียนที่ตนสร้างขึ้นได้อย่างเสรี หรือจะกำหนดให้เพียงผู้เรียนเฉพาะกลุ่มเข้าเรียนผ่านเครือข่ายก็ได้ นอกจากนี้ผู้สอนยังสามารถแก้ไขปรับปรุงเนื้อหาเพื่อให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องเสียเวลาตามไปแก้ไขให้กับผู้เรียนทีละคน

2.2 ผู้เรียนศึกษาร่วมกับผู้อื่น (Human to Human) การเรียนวิธีนี้มักพบในลักษณะของการเรียนแบบเอาปัญหาเป็นตัวตั้ง (Problem – Based Learning) คือ ผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดปัญหาหรือโจทย์บางอย่างขึ้นมา และให้กลุ่มผู้เรียนร่วมกันระดมความคิดหาสาเหตุ และเสนอหนทางแก้ไข โดยผู้สอนจะทำหน้าที่ช่วย กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการแสวงหาคำตอบ และจะต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้อื่นอื่น ๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนนั้นๆ การเรียนในลักษณะนี้นิยมใช้ในกลุ่มการเรียนแทบจะทุกวิชาไม่ว่าจะเป็นประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ การบริหารธุรกิจ เป็นต้น การเรียนในลักษณะนี้ นอกจากเป็นการศึกษาร่วมกับผู้อื่นแล้ว ยังเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนผ่านเครือข่ายด้วย โดยผู้สอนสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนเป็นรายกลุ่มหรือเป็นรายบุคคลก็ได้ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันเองนี้ ยิ่งก่อให้เกิดสิ่งที่เรียกว่า กลุ่มชุมชนเสมือนจริง (Virtual Community) ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในกลุ่มนี้หากดำเนินการไปด้วยดี ก็จะช่วยส่งเสริมทัศนคติที่ดีในการเรียนรู้ต่อไป

สรุป

บทเรียนออนไลน์ มี 2 ประเภท ได้แก่

1. ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือ Human to Computer คือ ผู้สอนสร้างเนื้อหาไว้ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษา
2. ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น หรือ Human to Human คือ ผู้สอนสร้างกำหนดรูปแบบการเรียนเพื่อเป็นสื่อกลางเพื่อให้ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกัน อาจจะเป็นระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ได้ทั้งรายกลุ่ม และรายบุคคล

3. การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542, หน้า 28-30)

ในการพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์นั้น ผู้สอนสามารถที่จะใช้เครื่องมือทุกกระบวนการของสิ่งที่ให้บริการบนอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นสื่อในการเรียนการสอน ซึ่งเครื่องมือที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตและสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนดังนี้

3.1 การใช้บริการเว็บบอร์ด (Web Board) หรือกระดานข่าว เป็นการเปิดโลกทัศน์ใหม่ไม่ว่าจะเป็นการค้าขาย การทำธุรกรรมต่างๆ และที่น่าจะเป็นอีกหนทางหนึ่งสำหรับนักเรียนผู้สอน ไว้คอยตอบคำถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สอบถามข้อมูล ทำความเข้าใจเพิ่มเติม

เกี่ยวกับการเรียนการสอน นอกเหนือจากที่มีการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนในการทำเว็บบอร์ดนั้น หากต้องการได้รับความนิยมและมีข้อมูลที่น่าสนใจและน่าเชื่อถือ ผู้ดูแลระบบต้องมีความเชี่ยวชาญในหลายด้าน และสามารถชักจูงและโน้มน้าวผู้ที่เข้ามาใช้บริการให้แสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเว็บบอร์ดนี้จะสร้างแนวคิด ระดมมันสมอง แลกเปลี่ยนความรู้ ปลูกความเข้าใจ ทั้งคนสอนและผู้เรียน ตลอดจนผู้ที่สนใจทั่วไปด้วยการใช้เว็บบอร์ดมาเป็นสื่อ แนวคิดในการทำเว็บบอร์ดน่าจะเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ผู้สอน หรือสถาบันการศึกษาคงต้องหันมานำเทคโนโลยีที่มีอยู่ไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างจริงจัง ในการนำเว็บบอร์ดมาใช้ในการเรียนการสอน ผู้เรียนอาจจะนึกอะไรไม่ค่อยออก แต่พอได้มีการศึกษาตำราเพิ่มเติมอาจจะมีคำถามในใจ จะรอไว้ถามอาจารย์ในสัปดาห์ถัดไปคงจะไม่ได้การ ต้องเปิดประเด็นบนเว็บบอร์ดสถาบันการศึกษาอาจจะตั้งเว็บไซต์ขึ้นมาเพื่อสนับสนุน อาจารย์ผู้สอน หรือเพื่อนักเรียนอาจจะช่วยกันตอบและสอดแทรกความคิดซึ่งกันและกันได้ ภายใต้กฎเกณฑ์และข้อกำหนด ในการเปิดประเด็นอาจจะมีเว็บไซต์หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อดึงดูดในการตอบคำถาม หรือมีอีเมลสำหรับการให้ข้อมูลหรือไฟล์ที่ต้องการเพิ่มเติมสิ่งที่ผู้ดูแลระบบจะต้องทำ คือ การจัดการเกี่ยวกับข้อมูลที่ไม่ควรที่จะเผยแพร่ อาจจะต้องมีระบบการสมัครสมาชิกเพื่อให้การควบคุมง่ายขึ้นจากการทดลองใช้เว็บบอร์ดในการเรียนการสอนในบางวิชาพบว่า ดี ประหยัดค่าโทรศัพท์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ง่าย ส่งไฟล์หรือข้อมูลต่างๆ ทั้งกับเพื่อนร่วมชั้น หรือกับอาจารย์ผู้สอนให้ความรู้ลึกที่ไม่เห็นห่าง เว็บบอร์ดหากนำมาใช้ในการเรียนการสอน ก็จะทำให้รู้สึกถึงสภาพของการรับรู้ที่แท้จริง และความสัมพันธ์อันดีระหว่างเพื่อนร่วมชั้นหรือตัวผู้สอน เว็บบอร์ดทั่วไปที่เราเห็นกันในทุกวันนี้ก็ดี เป็นสีสันแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

3.2 การสอนแบบปฏิสัมพันธ์โดยใช้อิเล็กทรอนิกส์เมลล์ (e-mail) e-mail เป็นบริการหนึ่งที่ได้รับนิยมนิยมอย่างมากในอินเทอร์เน็ต เพราะลักษณะการใช้งานมีความคล้ายคลึงกับการรับ-ส่งไปรษณีย์ธรรมดา แต่มีความสะดวกรวดเร็วกว่า สามารถส่งข้อมูลไปยังผู้ใดก็ได้ที่ใช้อินเทอร์เน็ต โดยจะใช้เวลาเพียงไม่กี่วินาทีเพื่อเดินทางไปถึงจุดหมาย แม้ระยะทางจะห่างกันเพียงใดก็ตาม จุดเด่นของอิเล็กทรอนิกส์เมลล์ คือมีความรวดเร็วกว่าจดหมายธรรมดา และช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการส่งอีกด้วย นอกจากนี้ก็ไม่มีข้อจำกัดเรื่องสถานที่หรือความห่างไกล เพราะอิเล็กทรอนิกส์เมลล์สามารถส่งไปได้ทุกพื้นที่ที่ต่อเชื่อมกับอินเทอร์เน็ต

การเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์โดยใช้อิเล็กทรอนิกส์เมลล์ เป็นการนำนวัตกรรมมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงที่สุดในการเรียน นอกจากนี้ยังเป็นการขจัดข้อจำกัดเรื่องเวลา สถานที่ และงบประมาณได้อีกด้วย ซึ่งผู้สอนกับผู้เรียนจะติดต่อสื่อสารโดยผ่านอิเล็กทรอนิกส์เมลล์ เช่น การให้งาน การส่งงาน เป็นต้น

สรุป

การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์บนเว็บไซต์ เป็นระบบช่วยในการสร้างและบริหารจัดการเว็บไซต์แบบสำเร็จรูป มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกมากมาย สำหรับให้ผู้สอนจัดการเรียนการสอน สนทนา มีปฏิสัมพันธ์โดยผ่านเว็บบอร์ด (Web Board) หรือกระดานข่าว และ อีเล็ททรอนิกส์เมลล์ (e-mail)

4. การออกแบบบทเรียนออนไลน์

มธุรส เมืองสุข (2549, หน้า 14-16) ในการออกแบบเว็บเพจเพื่อมาจัดทำบทเรียนออนไลน์นั้น ควรมีความเข้าใจหลักของการออกแบบที่ถูกต้องเหมาะสมกับบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมาย หมายถึง การออกแบบเว็บเพจ (Web Page) ควรคำนึงถึงวัตถุประสงค์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่เข้ามาเยี่ยมชม (Web) เพื่อสามารถออกแบบได้อย่างเหมาะสม กลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษา ซึ่งต้องการความถูกต้องและรวดเร็วในการใช้งาน ดังนั้นการออกแบบเว็บเพจเน้นที่ความถูกต้องแม่นยำ ความสะดวกสบาย และความเร็วในการโหลด (Load) มาเยี่ยมชมหน้าเว็บเพจ

4.2 ความเร็วในการโหลดเว็บ ผู้เข้าชมไม่ควรใช้เวลาอันเกินสมควรในการรอให้โหลดเว็บเพจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหน้าแรกของการโหลด ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเร็ว ได้แก่ ขนาดของรูป จำนวนรูปภาพที่ใช้ และปริมาณของตัวอักษร โดยขนาดของรูปที่ควรใช้ควรมีขนาดไม่ใหญ่เกิน 20-30 กิโลไบต์ต่อรูป ประเภทของรูปควรเป็น .gif หรือ .jpg หากขนาดของภาพใหญ่เกินไปควรแบ่งให้เล็กลง ดังนั้นเพื่อความเร็วในการโหลดเว็บไซต์นักศึกษาจึงใช้รูปและกราฟิกจำนวนน้อยและมีขนาดไฟล์ที่เล็ก ซึ่งใช้เฉพาะที่เมนูและส่วนหัวของโปรแกรมเท่านั้น

4.3 ความง่ายในการค้นหาข้อมูล ควรที่จะง่ายและมีประสิทธิภาพสูงสุดโดยปัจจัยหลักนั้นขึ้นอยู่กับโครงสร้างของเว็บเพจ ตั้งแต่ขั้นตอนที่มีการจัดโครงสร้างและจัดกลุ่มข้อมูล ผู้ศึกษาได้นำเฟรม (Frame) เข้ามาใช้ในส่วนของการสร้างเว็บเพจ โดยแบ่งเป็นส่วนของเมนูและส่วนเนื้อหา เพื่อให้ง่ายต่อผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูล

4.4 ตัวอักษร ฉากหลัง และสี ถ้าต้องการกำหนดประเภทตัวอักษรควรใช้ที่เป็นสากลนิยม เช่น ภาษาอังกฤษควรใช้ฟอนต์ (Font) เอเรียล (Arial) ภาษาไทยควรใช้ เอ็มเอสซานเซรีฟ (MS Sans Serif) หรือตัวอักษรยูพีซี (UPC) อื่นๆ สำหรับฉากหลังไม่ควรใช้ฉากหลังที่เด่นเกินตัวอักษร เพราะจะทำให้อ่านยากและทำให้เนื้อหาไม่น่าสนใจ

4.5 ใช้งานได้ไม่จำกัด การทำเว็บควรทำให้สามารถใช้ได้ทุกเวอร์ชัน (Version) ของซอฟต์แวร์ (software) สำหรับระบบเว็บเท่านั้นสามารถใช้งานได้ Internet Explorer และ Netscape Communicator

4.6 ออกแบบเว็บให้เป็นมิตรกับผู้ใช้ โดยแสดงข้อความแนะนำการใช้ในทุกเว็บเพจ เพื่อความใช้ง่าย

4.7 ในหนึ่งหน้าเว็บเพจไม่ควรมีข้อมูลยาวเกิน 30 หน้าจอ เพื่อประโยชน์ในการโหลดข้อมูลได้เร็ว

4.8 การจัดข้อมูลเท็กซ์ควรจัดเป็นคอลัมน์ไม่เกิน 500 พิกเซล (Pixel) ทั้งนี้ให้ง่ายต่อการอ่าน และไม่ทำให้เกิดความน่าเบื่อ

4.9 ไม่ควรใช้วิธีทำลิงค์ (Link) ข้อมูลเป็นแบบขวางๆ ในหน้าเดียวเพราะจะทำให้เสียเวลาในการโหลดข้อมูล

4.10 ควรออกแบบเว็บเพจให้ง่ายต่อการบำรุงรักษา และควรจะดูแลแก้ไขข้อมูลอยู่เป็นประจำ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้มีผู้เข้าเยี่ยมชมประจำ

4.11 สร้างความเป็นมาตรฐานเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ โดยได้นำองค์ประกอบที่ได้สร้างไว้ไปใช้กับทุกๆหน้าให้เป็นมาตรฐานเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์เพื่อเป็นเอกลักษณ์ให้ผู้ใช้สามารถจำได้และทำให้ผู้ใช้รู้สึกคุ้นเคย

4.12 การสร้างเนวิกेशनบาร์ได้ง่าย โดยใช้ระบบเฟรมเป็นอีกวิธีที่ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงเนวิกेशनบาร์ได้ง่าย และสม่ำเสมอ คุณสมบัติของเฟรมจะทำให้สามารถแสดงเว็บหลายๆ หน้าไว้ในหน้าต่างบราวเซอร์เดียวกัน โดยที่แต่ละหน้ายังเป็นอิสระต่อกัน การลิงค์จากเฟรมที่เป็นเนวิกेशनบาร์จะปรากฏคงที่เสมอ ในขณะที่ผู้ใช้เลื่อนดูข้อมูลใดๆ ก็ตามในอีกเฟรมหนึ่ง

4.13 ควรจัดแต่งหน้าเว็บให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เนื้อหาในหน้าเว็บจำเป็นต้องอยู่ในรูปแบบที่ดูง่ายแยกเป็นสัดส่วน และดูไม่แน่นจนเกินไป ทำให้ภาพรวมไม่แน่นจนเกินไป และจัดวางหัวข้อและเนื้อเรื่องอย่างเป็นระบบและชัดเจน

4.14 สร้างส่วนท้ายของหน้า เพื่อให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาและเว็บไซต์และวิธีติดต่อกับผู้ดูแลเว็บไซต์

4.15 ใช้ตารางสำหรับจัดหน้า ทั้งนี้เพื่อให้การจัดตำแหน่งต่างๆ เช่น รูปตัวอักษร หรือกราฟิกของหน้าเว็บง่ายๆ สะดวกและเป็นระเบียบ

4.16 ใช้กราฟิกเข้ามาช่วยตกแต่งเว็บให้น่าสนใจยิ่งขึ้น โดยได้ใช้โปรแกรม Photoshop เข้ามาช่วยในการตกแต่งภาพในส่วนหัวของเว็บ

สรุป

การออกแบบบทเรียนออนไลน์ผู้ออกแบบควรมีความเข้าใจ หลักการของออกแบบเว็บ ที่ถูกต้อง เช่น การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ใช้เว็บ ความเร็วในการโหลดเว็บ การเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย รูปแบบสี ตัวอักษร ฉากหลัง สื่อประสมต่างๆ ในเว็บ การใช้งานเว็บได้กับทุกเวอร์ชัน ข้อมูลเพิ่มเติม และข้อมูลติดต่อผู้ดูแลเว็บไซต์ เป็นต้น

5. ข้อดีในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

บรรลือ ถิ่นพิงกา (2541, หน้า 2-11) การศึกษาผ่านทางอินเทอร์เน็ตโดยบทเรียนออนไลน์ช่วยให้เรามีข้อมูลข่าวสารเพิ่มขึ้นอย่างมาก ซึ่งมีข้อดีในการเรียนการสอน คือ

5.1 ให้เรารับและส่งข้อมูลข่าวสารได้กว้างขวางกว่าเดิมมาก นี่คือขั้นตอนแรกสุดในการสร้างปัญญา

5.2 นักศึกษากับอาจารย์มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น และกับบุคคลจำนวนมากขึ้น เป็นโอกาสทองที่จะเสริมการคิดของกันและกัน ทำให้สมองของแต่ละคนมีโอกาสมากขึ้นที่จะพัฒนาไปสู่ปัญญา การที่นักศึกษาอิงอาจารย์ แม้จะอาศัยหลักการเดิม แต่จะทำให้ให้นักศึกษามีฐานกว้างเพราะได้ติดต่อกับอาจารย์ที่มีคุณภาพหลากหลายจากสถาบันต่างๆ จึงเป็นการสร้างปัญญาสำหรับนักศึกษาที่มีคุณภาพมากกว่าเดิมเป็นอันมาก การประกันคุณภาพของนักศึกษาจะเป็นที่มั่นคงอย่างแท้จริง ในส่วนภาระงานของอาจารย์นั้น ก็จะจัดให้เบาลงได้โดยการลดความซ้ำซ้อนของภารกิจ สิ่งใดที่อาจทำเป็นรายการประจำได้ ก็น่าจะบันทึกไว้สำหรับแจกจ่ายแก่คนจำนวนมาก

5.3 นักศึกษาจะได้รับความเอาใจใส่จากอาจารย์อย่างสม่ำเสมอ นักศึกษาสามารถเข้าถึงอาจารย์ด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หากไม่พบอาจารย์ ก็จะทิ้งข้อความไว้แล้วอาจารย์เปิดดูวินิจฉัยปัญหา แล้วส่งกลับไปให้นักศึกษา การสื่อสารก็จะตรงประเด็นและประหยัดเวลาของกันและกัน โดยที่จะทำให้นักศึกษานำเสนอปัญหาได้รัดกุม และกล้าแสดงออกกว่าการที่จะพูดตรงหน้ากับอาจารย์

5.4 พฤติกรรมการเรียนการสอนจะเปลี่ยนไป การกำหนดเวลาเข้าเรียนอาจจะหมดไป แต่จะเน้นไปที่ความถี่ของการที่นักศึกษาพบปะกับอาจารย์ทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแทน การเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์จึงเป็นการปฏิรูปลักษณะการเรียนรู้อันเป็นรูปแบบของการเรียนการสอนและวัฒนธรรมการเรียนรู้อันโดยรวม เมื่อนักศึกษาเรียนโดยใฝ่รู้ และไม่จำกัดแหล่งความรู้เหมือนแต่ก่อน

5.5 การประเมินผล อาจารย์จะต้องประเมินที่ผลงานว่าสอดคล้องกับระดับความสามารถปกติของนักศึกษาหรือไม่ แต่ก็ยังมีส่วนที่ดูยากพอสมควร

5.6 คุณสมบัติของอาจารย์ อาจารย์ต้องเสาะหาช่องทางใหม่ๆ ที่จะเอื้อประโยชน์ให้การเรียนการสอนมีคุณภาพดียิ่งๆ ขึ้นไป ต้องมีความสนุกที่จะใช้บทเรียนออนไลน์เพื่อการเรียนการสอน สิ่งสำคัญคืออาจารย์ต้องปรับเปลี่ยนค่านิยม ทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับอาจารย์ด้วยกัน และในส่วนที่เกี่ยวกับนักศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ด้วยกันควรจะเป็นความร่วมมือกันมากขึ้น ทั้งในและนอกวิชาที่สอน

5.7 คุณสมบัติของนักศึกษาที่สำคัญคือ วินัยในการทำงาน นับตั้งแต่การวางแผนงานให้รัดกุมแล้วปฏิบัติตามแผนโดยเคร่งครัด เพราะบทเรียนออนไลน์เปิดโอกาสให้นักศึกษาทำงานโดยอิสระมากกว่าการศึกษาแบบเดิม ควรหมั่นสัวยรักการอ่าน ใฝ่รู้ใฝ่คิด มีทักษะการคิดอย่างวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินได้

สรุป

ข้อดีการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ช่วยให้ผู้เรียนกับผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ติดต่อกันง่ายขึ้น รับและส่งข้อมูลได้แบบไร้พรมแดนผ่านทางอินเทอร์เน็ต ความซ้ำซ้อนของงานลดน้อยลง ลดความแตกต่างระหว่างบุคคลทำให้ผู้เรียนกล้าติดต่อกับผู้สอนมากขึ้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ประหยัดทรัพยากรในการจัดการเรียนการสอน

6. ข้อควรพึงพิจารณาออกแบบจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542, หน้า 28-30) ในการประยุกต์สร้างบทเรียนออนไลน์ มีข้อพิจารณาในการออกแบบในประเด็นต่อไปนี้ คือ

6.1 การวิเคราะห์กลุ่มผู้เรียน แม้ว่าการนำเนื้อหาขึ้นสู่เครือข่ายจะเปิดกว้างต่อผู้เข้ามาศึกษาซึ่งจะเป็นใครก็ได้ที่สนใจ แต่ทว่าผู้สอนจะต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายหลักด้วย ทั้งนี้ นอกจากเพื่อวัตถุประสงค์ในการนำเสนอให้เนื้อหาให้ได้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนแล้ว ยังมีเหตุผลสำคัญทางด้านเทคนิค คือ เมื่อผู้สอนกำหนดว่ากลุ่มเป้าหมายหลักคือใครก็พอจะคาดเดาอุปกรณ์การรับข้อมูลของผู้เรียนได้ว่า จะเป็นชนิดใด และควรจะนำเสนอรูปแบบไหน เช่น ผู้เรียนบางกลุ่มอาจมีคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีประสิทธิภาพสูงนัก การที่ผู้สอนใช้เทคนิคมากมายที่ไม่จำเป็นต่อการเรียน แต่เครื่องของผู้เรียนไม่สามารถรับบทเรียนได้ ก็อาจเป็นการสูญเปล่า

6.2 การกำหนดเป้าหมายในการสอน ผู้สอนจะกำหนดเป้าหมายหลัก (Goal) และวัตถุประสงค์ย่อยในการเรียน และนำเสนอเนื้อหาบทเรียน และกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เหล่านั้น ในการสอนผ่านเครือข่าย ผู้สอนควรกำหนดเพียงเป้าหมายหลักไว้ และสอดแทรกเนื้อหาที่เป็นความรู้พื้นฐานที่จำเป็นหรือเสริมเรื่องหลักนั้นๆ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมและเลือกเรียนเนื้อหาตามที่ตนต้องการซึ่งในท้ายที่สุด นอกจากผู้เรียนจะได้บรรลุเป้าหมายหลักที่ผู้สอน ตั้งไว้ ผู้เรียนยังได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ เพิ่มเติมด้วย ในการออกแบบ

เช่นนี้ ความสำคัญจะอยู่ที่การเตรียมข้อมูลหลัก และข้อมูลเสริม ผู้สอนจะต้องลำดับการเชื่อมโยงอย่างมีเหตุผลรอบคอบ และไม่ควรมากเกินไปจนทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสน ทั้งนี้ผู้สอนอาจนำเสนอด้วยข้อความธรรมดา หรือสื่อหลายมิติที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้น ในส่วนของข้อมูลเสริม ผู้สอนอาจสร้างขึ้นเอง (Internal Link) หรือให้ผู้เรียนเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งข้อมูลที่ผู้อื่นสร้างไว้แล้วบนเครือข่าย (External Link) ซึ่งผู้สอนจะต้องทำการตรวจสอบก่อนแล้วเป็นประโยชน์ในการสนับสนุนเนื้อหาหลัก

6.3 เนื้อหาบทเรียน ในการนำเสนอเนื้อหานั้น วิธีง่ายที่สุด คือ หากผู้สอนมีเนื้อหาอยู่แล้วก็สามารถนำขึ้นสู่เครือข่ายได้ทันที อย่างไรก็ตาม การนำเสนอเนื้อหาควรที่จะคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ในรูปแบบไฮเปอร์มีเดียด้วย นั่นก็คือการเชื่อมต่อ (Link) เนื้อหาที่สัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ซึ่งบางครั้งอาจปรากฏเป็นลักษณะที่ไม่เป็นลำดับ (Non-linear) ผู้สอนจึงควรออกแบบอย่างรอบคอบ เนื่องจากอาจทำให้ผู้เรียนสับสน เมื่อเข้าสู่ข้อมูลที่ผ่านการโยงในหลายลำดับชั้น ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์เนื้อหา สร้างความยืดหยุ่นให้กับผู้เรียนในการเข้าสู่เนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน แต่ผู้สอนก็ต้องกำหนดลำดับของเนื้อหาที่ตอบรับวัตถุประสงค์หลักและเอื้อให้ผู้เรียนติดตามได้ง่ายด้วย นอกจากนี้ผู้สอนควรสร้างแผนผังนำทางการเชื่อมโยงให้ผู้เรียนเห็นที่ควรกับเนื้อหาในสารบัญชี่ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเห็นการเชื่อมโยงของผู้สอนโดยไม่สับสน ขณะเดียวกันก็ยังคงมีอิสระในการเข้าสู่เนื้อหาและจะเชื่อมต่อไปจุดใดก็ได้

6.4 แรงจูงใจต่อการเรียน แรงจูงใจภายในมีผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนสูงกว่าแรงจูงใจภายนอก เช่นเดียวกับการเรียนการสอนปกติ แรงจูงใจอย่างหนึ่งคือ การออกแบบและใช้เทคนิคที่ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาอย่างรวดเร็ว ง่ายต่อการติดตาม ทั้งในแง่ของเนื้อหาและองค์ประกอบ และท้าทายต่อความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน นอกจากนี้ความรู้สึกตื่นเต้นที่ได้รับจากการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือกับผู้เรียนอื่นก็เป็นสิ่งที่พึงปรารถนา ผู้สอนสามารถออกแบบให้ผู้เรียนได้รับการโต้ตอบ กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมถูกจังหวะ ไม่ว่าจะด้วยจากโปรแกรมที่สร้างขึ้นไว้หรือผู้สอนเองตอบโต้กลับ และกระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์กลุ่มอย่างทั่วถึง จะทำให้การเรียนโดยบทเรียนออนไลน์ไปอย่างมีชีวิตชีวาได้

6.5 บทบาทผู้สอน การสอนโดยบทเรียนออนไลน์เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แม้ว่าจะมีการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน แต่ก็จะต้องเป็นไปในลักษณะที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเลือกรับได้ว่าจะเรียนอย่างไร หรือใช้เวลานานเท่าใด ผู้สอนจะต้องเป็นผู้ที่กระตุ้นให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนรู้วิธีเรียน มีเหตุผล สามารถวิเคราะห์ และแสวงหาคำตอบ

ได้ด้วยตนเอง ทั้งยังต้องทำตัวเสมือนเป็นพี่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และตรวจสอบตนเองได้

6.6 การประเมินผล การเรียนการสอนโดยบทเรียนออนไลน์นั้นเน้นที่การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก ผู้เรียนจึงมีบทบาทสำคัญในการประเมินตนเองด้วย ในการประเมินผลจากเนื้อหาสามารถทำได้ง่าย โดยคอมพิวเตอร์จะคำนวณและส่งผลต่อผู้เรียน อย่างไรก็ตามการประเมินดังกล่าวเป็นเพียงการให้แนวทางแก่ผู้เรียนในการตรวจสอบประเมินตนเองกับเป้าหมายการเรียนรู้เท่านั้น ซึ่งในที่สุดแล้ว ผู้เรียนจะเป็นผู้สำรวจและปรับปรุงตนเองต่อไป แต่ในขณะที่ผู้เรียนยังไม่สามารถรับผิดชอบและเข้าใจกลไกการประเมินได้ ผู้สอนมีบทบาทแนะนำให้ผู้เรียนเห็นจุดบกพร่องที่ต้องการแก้ไข

สรุป

การออกแบบบทเรียนออนไลน์ควรพิจารณา ได้แก่ วิเคราะห์กลุ่มผู้เรียนให้ตรงเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ หลักสูตร และเนื้อหา วิธีการนำเสนอ แรงจูงใจ บทบาทผู้เรียนและผู้สอน วิธีการประเมินผล

7. ข้อจำกัดในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

มจรุส เมืองสุข (2549, หน้า 16-17) แม้ว่าประเด็นเกี่ยวกับคุณประโยชน์และข้อดีของ E-Learning จะมีการศึกษาและยอมรับกันโดยทั่วไปก็ตาม แต่ก็มิใช่ว่าการเรียนในระบบนี้จะปราศจากข้อเสียหรือข้อจำกัดไปเสียเลยได้มีการศึกษาไว้ว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้น ยังมีข้อจำกัดบางประการอันได้แก่

7.1 ข้อเสียของรูปแบบมัลติมีเดีย (Format Weaknesses)

แม้ว่าเว็บจะสามารถนำเสนอ มัลติมีเดียรูปแบบต่างๆ ได้มากมาย แต่รูปแบบของสื่อแต่ละชนิดยังเป็นปัญหาอยู่บ้างการนำเสนอด้วยตัวอักษรที่ทำให้ผู้เรียนสามารถอ่านและพิมพ์ออกมาได้ง่ายในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ ในขณะที่วิดีโอบนเว็บเคลื่อนไหวช้ากว่าวีดิทัศน์หรือโทรทัศน์ธรรมดา นอกจากนี้การติดต่อสื่อสาร ณ เวลาจริง (real-time communication) ยังไม่สามารถให้ความรู้สึกได้เสมือนของจริง และด้วยข้อจำกัดเรื่อง bandwidth ทำให้การดาวน์โหลดข้อมูลมัลติมีเดียกินเวลานานและน่าเบื่อหน่ายสำหรับผู้เรียน

7.2 ปัญหาของเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา (Navigational Problems)

แม้ hypertext จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาภายนอกต่อไปได้ก็ตาม แต่ถ้าการออกแบบไม่ดีพอแล้วผู้เรียนอาจหลงทางและหลงประเด็นไปได้ ทำให้การเรียนมีปัญหาและไม่ได้ผลตามเป้าหมาย

7.3 การขาดการติดต่อระหว่างบุคคล (Lock of Human Contact)

ในการผ่านเว็บ ครูจะไม่มีโอกาสได้เห็นว่านักเรียนเกิดความสงสัยหรือไม่เข้าใจ และนักเรียนบางคนก็มีความพึงพอใจกับความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนแบบดั้งเดิมมากกว่า อย่างไรก็ตาม มีความพยายามแก้ไขปัญหานี้ โดยการทดแทนความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลด้วยการใช้ E-mail หรือการจัดให้มี discussion form เพื่อให้ผู้เรียนจะสามารถมีการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นๆได้บ้าง

7.4 แรงจูงใจ (Motivation)

นักเรียนในชั้นเรียนที่มีการสอนผ่านเว็บต้องมีแรงจูงใจส่วนตัวและมีการจัดระบบการเรียน การขาดการวางแผนการเรียนจะทำให้นักเรียนไม่ประสบความสำเร็จกับการเรียน และอาจสอบไม่ผ่านในหลักสูตรนั้นๆได้

7.5 เนื้อหาที่ไม่มีข้อยุติ (Open-Ended Content)

เนื้อหาของการเรียนการสอนผ่านเว็บที่เสนอให้กับผู้เรียนนั้นบางครั้งผู้เรียนจะไม่รู้ว่าขอบเขตของเนื้อหาสิ้นสุดที่ใด และอาจเป็นเหตุให้ผู้เรียนเกิดความสับสนได้

สรุป

ข้อจำกัดการจัดการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ สื่อบางชนิด เช่น สื่อมัลติมีเดีย มีปัญหาในการนำเสนอและการดาวน์โหลด การเข้าถึงเนื้อหาของผู้เรียนที่ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนยังมีนักเรียนบางส่วนชอบการเรียนแบบเดิมมากกว่าทำให้ขาดการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน แรงจูงใจในการเรียนต้องเกิดจากตัวผู้เรียนเองด้วย เพราะจะทำให้ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ การแจ้งวัตถุประสงค์ขอบเขตของเนื้อหาการเรียนเพราะการเรียนบทเรียนออนไลน์ผู้เรียนจะไม่ทราบขอบเขตของเนื้อหา อาจทำให้ผู้เรียนสับสนได้

ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (LMS: Learning Management System)

1. ความหมายของระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (LMS: Learning Management System)

อาณัติ รัตนศิริกุล (2553, หน้า 16-17) LMS ย่อมาจาก Learning Management System เป็นระบบที่ใช้บริหารจัดการการเรียนรู้สำหรับใช้งานในหน่วยงาน โดยที่ระบบ LMS สามารถอำนวยความสะดวกในการสร้างบทเรียน การจัดกลุ่มเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ การสื่อสารโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน รวมทั้งการจัดกลุ่มผู้เรียน การสร้างแบบทดสอบ

การทดสอบ และการประเมินผลการเรียน ซึ่งในปัจจุบันโปรแกรมที่ใช้สร้างระบบ LMS สามารถแบ่งได้ 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1.1 ระบบ LMS เชิงการค้า (s) เป็นระบบ LMS ที่บริษัทเอกชนพัฒนาขึ้นเพื่อการค้า โดยเฉพาะ ผู้ใช้งานต้องซื้อลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ จึงจะนำมาติดตั้งใช้งานในหน่วยงานได้

1.2 ระบบ LMS แบบ Open Source เป็นระบบ LMS ที่พัฒนาในแนวโอเพ่นซอร์ส ผู้ใช้งานสามารถนำมาติดตั้งใช้งานได้ฟรี โดยไม่ต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์แต่อย่างใดซึ่งเป็นระบบ LMS ที่กำลังได้รับความนิยมในเมืองไทยขณะนี้

ตาราง 1 แสดงรูปแบบระบบ LMS

ระบบ LMS เชิงการค้า (s)	ระบบ LMS แบบ Open Source
- WebCT	- Moodle (แนะนำในหนังสือเล่มนี้) - LearnSquare (th)
- Blackboard	- ATutor - VClass (th)
- DLS	- eFront - NoLP (th)
- De-Learn	- Claroline - ILIAS
- i2 LMS	- Sakai - Interact
- Desire2Learn	- OpenLMS - Docebo
- Chula ELS (th)	- Site@School
- NOLP-LMS (th)	- Mr.Tutor
- Education Sphere (th)	

ที่มา: <http://www.cmsthailand.com/ims/index.html> อาณัติ รัตนธิรกุล (2553, หน้า 17).

2. การนำระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (LMS: Learning Management System) ไปประยุกต์ใช้งาน

อาณัติ รัตนธิรกุล (2553, หน้า 17) การนำระบบ LMS ไปประยุกต์ใช้งาน ระบบ LMS สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้สำหรับหน่วยงานเหล่านี้

2.1 สถาบันการศึกษา สำหรับสร้างเป็นระบบ e-Learning บริการครูและนักเรียน/นักศึกษา

2.2 บริษัทเอกชน สำหรับทำเป็นระบบรวบรวม/แลกเปลี่ยนความรู้ในหน่วยงาน (Knowledge Management)

2.3 หน่วยงานรัฐบาลหรือรัฐวิสาหกิจ สำหรับทำเป็นเว็บ e-learning ให้พนักงานในหน่วยงานเรียนรู้อาชีพการใช้งานระบบงานต่างๆ

2.4 ศูนย์ฝึกอบรม สำหรับนำมาใช้ทำเป็นเว็บ e-Learning บริการลูกค้าในการเข้ามาเรียนรู้ออนไลน์

3. ความหมายของโปรแกรม Moodle

อาณัติ รัตนศิริกุล (2553, หน้า 25) Moodle อ่านว่า มูเดิลหรือมูดี ย่อมาจาก Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment เป็นระบบจัดการบทเรียนออนไลน์ (Course Management System : CMS) หรือที่รู้จักกันในชื่อ Learning Management System (LMS) หรือ Virtual Learning Environment (VLE) มูเดิลเป็นซอฟต์แวร์ฟรีพัฒนาขึ้นในแนวโอเพ่นซอร์ส (Open Source) มีลิขสิทธิ์แบบ GPL (General Public License) หรือลิขสิทธิ์แบบฟรีนั่นเอง ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดไปติดตั้งใช้งานได้ฟรีโดยไม่ต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์แต่อย่างใด สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ของมูเดิลที่ <http://moodle.org>

มูเดิลเป็นระบบ LMS ตัวหนึ่งที่มีความสามารถสูง สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย โดยเฉพาะนำไปสร้างเป็นระบบ e-Learning ใช้งานในหน่วยงาน หรือศูนย์เก็บคลังความรู้ของหน่วยงาน (Knowledge Management) ในเมืองไทยเครื่องมือนี้ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในแวดวงการศึกษา ปัจจุบันองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนได้เริ่มนำไปติดตั้งใช้งานเช่นกัน ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์นี้คือ Martin Dougiamas ประเทศออสเตรเลีย (ดูได้ที่ http://en.wikipedia.org/wiki/Martin_Dougiamas)

4. องค์ประกอบภายในโปรแกรม Moodle

อาณัติ รัตนศิริกุล (2553, หน้า 27-28) ในโปรแกรม Moodle ประกอบด้วยองค์ประกอบภายในดังนี้

4.1 ระบบจัดการหลักสูตรการเรียนการสอน (Course Management) ใช้สำหรับจัดการใช้สำหรับจัดการ ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มหลักสูตรใหม่ การเพิ่มเนื้อหารายวิชา การเพิ่มกิจกรรมการเรียนการสอน (ใบงาน การบ้าน แบบทดสอบ) รวมทั้งการประเมินผลและติดตามพฤติกรรมของผู้เรียน

4.2 ระบบจัดการไซต์ (Site Management) ใช้สำหรับบริหารเว็บ ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มเติมข่าวสารหน้าเว็บ หรือหน้ารายวิชาที่เปิดสอน รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งการวางข้อมูลต่างๆ หน้าเว็บ

4.3 ระบบจัดการผู้ใช้งาน (User Management) ใช้สำหรับจัดการผู้ใช้งานในระบบ ไม่ว่าจะเป็นการจัดกลุ่มผู้เรียน การเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาสมาชิก รวมทั้งการกำหนดสิทธิ์ของสมาชิกว่าต้องการให้สมาชิกเข้าถึงส่วนใดได้บ้าง

4.4 ระบบจัดการไฟล์ (File Management) ใช้สำหรับจัดการไฟล์ในเว็บ ไม่ว่าจะเป็นไฟล์เอกสาร ไฟล์รูปภาพ ไฟล์เสียง และไฟล์วิดีโอ

5. คุณสมบัติเด่นของโปรแกรม Moodle

อาณัติ รัตนธิรกุล (2553, หน้า 27) คุณสมบัติเด่นของ Moodle

โปรแกรม Moodle มีผู้นิยมใช้งานกันอย่างกว้างขวาง ด้วยคุณสมบัติเด่นหลากหลายประการเช่น

5.1 โปรแกรมมีความสามารถสูง มีโมดูลกิจกรรมใช้งานจำนวนมาก จึงตอบโจทย์สำหรับองค์กรที่ต้องการทำระบบ e-Learning แทบทุกองค์กร

5.2 ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface) ใช้งานง่าย ทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้สำหรับผู้ใช้งานรายใหม่

5.3 เป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นในแนว Open Source มีลิขสิทธิ์แบบ GPL (General Public License) ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดไปติดตั้งใช้งานได้ฟรี โดยไม่ต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์แต่อย่างใด

5.4 สามารถติดตั้งได้ทุกระบบปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็น Windows, Linux, FreeBSD, Solaris, Mac OS X

5.5 รองรับฐานข้อมูลหลากหลาย เช่น MySQL, MS SQL, Server, Oracle

5.6 รองรับการใช้งานมากกว่า 60 ภาษา รวมทั้งภาษาไทย

5.7 มีเว็บไซต์ให้คำปรึกษาจำนวนมาก เนื่องจากมีหน่วยงานที่ใช้มากกว่า 1000 เว็บไซต์

5.8 รองรับมาตรฐาน e-Learning กลาง (SCORM)

6. แนวทางการติดตั้งโปรแกรม Moodle

อาณัติ รัตนธิรกุล (2553, หน้า 65-66) ในการติดตั้งระบบ Moodle มีแนวทางในการติดตั้งหลายวิธีด้วยกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่า ผู้อ่านต้องการนำระบบ Moodle ไปใช้ในการทำระบบ e-Learning หรือระบบ Knowledge Management สำหรับใช้งานในหน่วยงาน โดยในการติดตั้งจะมีแนวทางอยู่ 3 แนวทาง ดังนี้

6.1 การติดตั้ง Moodle บนเว็บเซิร์ฟเวอร์จำลอง วิธีนี้เหมาะสำหรับหน่วยงานขนาดเล็กที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เกิน 50 เครื่อง เช่น โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา

สถาบันการศึกษาสายอาชีวศึกษา บริษัทที่ประกอบธุรกิจขนาดเล็ก (SME) สำหรับวิธีนี้สามารถใช้ระบบแพ็คเกจเว็บเซิร์ฟเวอร์ อย่างเช่น XAMPP, AppServ, EasyPHP, WAMP, Server2Go, Uniform Server หรือเว็บเซิร์ฟเวอร์ตัวอื่นติดตั้งใช้งานได้ โดยต้องหาเครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งเครื่องสำหรับใช้ติดตั้ง Moodle

6.2 การติดตั้ง Moodle บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์จริงในหน่วยงาน วิธีนี้เหมาะสำหรับหน่วยงานขนาดกลาง หรือหน่วยงานขนาดใหญ่ที่มีเครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับทำระบบ e-Learning Server โดยเฉพาะ รวมทั้งมีผู้ดูแลระบบ (Admin) ดูแลเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งการติดตั้งวิธีนี้มีแนวทางเลือกอีก 3 วิธีย่อย คือ

6.2.1 กรณีใช้ระบบปฏิบัติการเป็น Windows Server อาจจะเป็น Windows Server 2003 หรือ Windows Server 2008 หรือเวอร์ชันสูงกว่านี้

6.2.2 กรณีใช้ระบบปฏิบัติการเป็น Linux Server อาจจะเป็น RedHat Linux, CentOS Linux, Fedora Linux, Ubuntu Linux, Debian Linux หรือระบบลินุกซ์สายพันธุ์อื่นๆ

6.2.3 กรณีใช้ระบบปฏิบัติการเป็น BSD Server อาจจะเป็น FreeBSD, OpenBSD หรือ NetBSD

6.3 การติดตั้ง Moodle บนเว็บโฮสติ้งจริง วิธีนี้สำหรับหน่วยงานที่ทำการฝากเว็บไซต์และข้อมูลต่างๆ บนบริษัทโฮสติ้งเอกชน หรือนำเครื่องเซิร์ฟเวอร์ไปตั้งไว้ยังศูนย์บริการอินเทอร์เน็ต

อาถนิตี รัตนธิรกุล (2553, หน้า 66-68) การสร้างศูนย์ e-Learning สำหรับหน่วยงานขนาดเล็ก

สำหรับหน่วยงานขนาดเล็ก การสร้างศูนย์ e-Learning สำหรับให้พนักงานในหน่วยงานใช้นั้น สามารถใช้โปรแกรมแพ็คเกจเว็บเซิร์ฟเวอร์อย่าง XAMPP หรือ AppServ ติดตั้งใช้งานได้โดยผู้ติดตั้งต้องหาเครื่องคอมพิวเตอร์มาทำ e-Learning Server หรือเครื่องสำหรับติดตั้งโปรแกรม Moodle จำนวนหนึ่งเครื่อง โดยท่านต้องเตรียมซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ดังนี้

ตาราง 2 แสดงความต้องการด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์

ความต้องการด้านซอฟต์แวร์	ความต้องการด้านฮาร์ดแวร์
- ระบบปฏิบัติการ MS Window XP/Vista/7	- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ความเร็ว 1
- โปรแกรมแพ็คเกจเว็บเซิร์ฟเวอร์ XAMPP (ภายในมีโปรแกรม Apache, PHP, MySQL, phpMyadmin)	- หน่วยความจำ (RAM) ความจุ 1 GB ขึ้นไป
- โปรแกรม Edit Plus หรือ Notepad ++	- การ์ดเครือข่าย (Network Interface Card) 1
สำหรับปรับแต่งแก้ไขไฟล์ระบบ	- Switch สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ 1 ชุด
- โปรแกรม WinRAR หรือ Winzip สำหรับบีบอัดและแตกไฟล์	- Router สำหรับเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต

ในเครื่องที่จะติดตั้งระบบ Moodle นั้น จะต้องมีการกำหนดหมายเลข IP Address ให้อยู่ในคลาสเดียวกับระบบเครือข่ายที่ท่านใช้งานอยู่ โดยท่านสามารถตรวจสอบหมายเลข IP Address ของระบบเครือข่ายของท่านได้ดังนี้

1. ให้คลิกที่ปุ่ม Start > Run...
2. แล้วพิมพ์คำว่า cmd และ คลิกปุ่ม OK
3. ให้พิมพ์ cd\ แล้วคลิกปุ่ม Enter
4. จากนั้นพิมพ์คำสั่ง ipconfig แล้วคลิกปุ่ม Enter เพื่อตรวจสอบหมายเลข IP Address ของระบบเครือข่ายที่ใช้งานอยู่
5. หลังจากทราบหมายเลข IP Address ของระบบเครือข่ายแล้ว ท่านสามารถกำหนดหมายเลข IP Address บนเครื่องที่ใช้ทำระบบ e-Learning Server ได้ โดยคลิกที่ปุ่ม Start > Settings > Control Panel > Network Connections แล้วคลิกขวาที่ Local Area Connection เลือกที่ Properties

อาณัติ รัตนธิรกุล (2553, หน้า 69-84) ขั้นตอนการติดตั้ง Moodle บนเว็บเซิร์ฟเวอร์จำลอง

ในบทนี้ทดสอบโดยใช้เซิร์ฟเวอร์ XAMPP

1. ก่อนอื่นให้ทำการดาวน์โหลดตัวติดตั้ง Moodle เวอร์ชันล่าสุดได้ที่ <http://download.moodle.org/>
2. จากนั้นให้แตกไฟล์ตัวติดตั้งด้วยโปรแกรม Winzip หรือ WinRAR

3. ให้เปลี่ยนชื่อโฟลเดอร์ตัวติดตั้งเป็น Moodle (สามารถตั้งเป็นชื่ออื่นได้)
4. ทำการคัดลอกหรือย้ายตัวติดตั้งไปเก็บยังโฟลเดอร์เก็บเว็บไซต์ ในที่นี้ใช้เว็บเซิร์ฟเวอร์เป็น XAMPP ให้นำไปไว้ที่โฟลเดอร์ C:\xampp\htdocs
กรณีใช้เว็บเซิร์ฟเวอร์ตัวอื่น ให้นำไปเก็บในโฟลเดอร์ดังนี้

ตาราง 3 แสดงการเก็บเว็บเซิร์ฟเวอร์ตัวอื่น

เว็บเซิร์ฟเวอร์	โฟลเดอร์
AppServ	C:\AppServ\www
WMServer	C:\WM\www
EasyPHP	C:\EasyPHP-เวอร์ชัน\www
IIS	C:\inetpub\wwwroot
Apache บน Linux กรณีใช้พารหลัก	/var/www/html
Apache บน Linux กรณีใช้พารของผู้ใช้	/home/username/public_html

5. เปิดโปรแกรม phpMyAdmin เพื่อสร้างฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลต่างๆ
(<http://localhost/phpmyadmin/>)

6. เริ่มติดตั้ง Moodle โดยการพิมพ์ URL ที่เว็บเบราว์เซอร์ดังนี้

6.1 <http://localhost/moodle/install.php> < กรณีติดตั้งที่เครื่องตนเอง

6.2 http://IP_Address/moodle/install.php < กรณีติดตั้งผ่านเครือข่ายใน

หน่วยงาน

6.3 <http://www.yourname.com/moodle/install.php> < กรณีติดตั้งผ่านอินเทอร์เน็ต

7. เลือกภาษาที่ต้องการใช้งาน ในที่นี้เลือก English (en) เสร็จแล้วให้คลิกที่ปุ่ม Next

8. ระบบรายงานการตรวจสอบเซิร์ฟเวอร์ว่าพร้อมใช้งานหรือไม่ ให้คลิกที่ปุ่ม Next

9. ระบบรายงานพารตัวติดตั้ง ให้ตั้งพารสำหรับเก็บข้อมูลที่ต้องการ ในที่นี้ติดตั้งไว้ในห้องเดียวตัวติดตั้ง ก็ทำการเปลี่ยน Data Directory ดังนี้

C:\xampp/moodledata เป็น C:\xampp\htdocs/moodle/moodledata เสร็จแล้วให้คลิกที่ปุ่ม Next

10. กำหนดรายละเอียดการเชื่อมต่อฐานข้อมูล MySQL เสร็จแล้วคลิกที่ปุ่ม Next

ตาราง 4 แสดงการกำหนดรายละเอียดการเชื่อมต่อฐานข้อมูล MySQL

Type	ชนิดโปรแกรมฐานข้อมูลให้เลือกเป็น MySQL (mysql)
Host Server	ชื่อเครื่องเก็บฐานข้อมูล กำหนดเป็น localhost
Database	ฐานข้อมูล กำหนดเป็น cmsthai1nd_db1 - เป็นชื่อฐานข้อมูลที่สร้างในข้อที่ 5
User	ชื่อผู้ใช้ที่ดูแลฐานข้อมูล กำหนดเป็น User01 - หรือกำหนดเป็น root กรณีติดตั้งแคทสอป
Password	รหัสผ่านฐานข้อมูล กำหนดเป็น love1234 - หรือปล่อยว่างไว้ ไม่ต้องใส่ กรณีติดตั้งแคทสอป
Tables prex	กำหนดค่านำหน้าตารางเป็น mdl_

11. ระบบตรวจสอบสภาพแวดล้อมของซอฟต์แวร์ที่ใช้งาน ในที่นี้จะเห็นว่า ระบบตรวจสอบพบหนึ่งจุดที่เราต้องทำการแก้ไขก่อน คือ php_extension ส่วนของ curl หากเกิดข้อความอย่างนี้ ผู้อ่านต้องไปทำการแก้ไขไฟล์ปรับแต่ง PHP ในไฟล์ C:\xampp\php\php.ini ในส่วนของ php_extension

ตาราง 5 แสดงการแก้ไขไฟล์ปรับแต่ง PHP

Name	Information	Report	Status
php_extension	curl	Installing the optional cURL library is highly recommended in order to enable Moodle Networking functionality	Check

12. ทำการแก้ไขไฟล์ php.ini ที่อยู่ในโฟลเดอร์ C:\xampp\php
13. คลิกที่ปุ่ม Find (Alt+F3) เสร็จแล้วพิมพ์คำว่า curl เพื่อค้นหาบรรทัดที่ต้องการ
14. นำเครื่องหมาย; (เซมิโคลอน) ที่ด้านหน้าบรรทัด extension=php_curl.dll ออก
15. เสร็จแล้วให้ทำการเข้าเมนู File แล้วเลือก Save และให้ทำการปิดโปรแกรม Edit Plus หรือ Text Editor ที่ใช้แก้ไข

กรณีที่ใช้โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ตัวอื่น ไฟล์ปรับแต่งส่วนใหญ่จะเก็บภายใต้โฟลเดอร์ระบบปฏิบัติการที่ใช้งาน

Windows > C:\Windows\php.ini

Linux > /etc/php.ini

ซึ่งจุดที่ต้องการแก้ไขอาจแตกต่างจากนี้ ทั้งนี้ให้ผู้อ่านทำการแก้ไขในทางเดียวกัน โดยทำตามคำแนะนำตอนติดตั้งโปรแกรม Moodle

16. เปิดหน้าต่าง XAMPP Control Panel ขึ้นมา แล้วทำการคลิกปุ่ม Stop ที่ Apache และคลิกปุ่ม Start ที่ Apache เพื่อเปิดใช้งานอีกครั้ง (เพื่อให้โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์รับทราบค่าที่เปลี่ยนแปลง)

17. จากนั้นกลับมาที่หน้าต่างติดตั้งโปรแกรม Moodle แล้วคลิกที่ปุ่ม Refresh (F5) หนึ่งครั้ง เสร็จแล้วคลิกปุ่ม Retry

18. แสดงหน้าต่างติดตั้งส่วนของ php_extension (Curl) ได้ถูกเปิดใช้งานแล้ว ให้ทำการเลื่อนลงมาด้านล่าง แล้วคลิกปุ่ม Next

19. แสดงหน้าต่างภาษาที่ใช้งาน ในที่นี้เลือก English ให้คลิกปุ่ม Next

20. ระบบทำการสร้างไฟล์ปรับแต่ง Moodle ชื่อว่า config.php ให้คลิกที่ปุ่ม Continue

21. แสดงหน้าต่างลิขสิทธิ์โปรแกรม Moodle แบบ GPL (General Public License) ให้คลิกที่ปุ่ม Yes

22. แสดงเวอร์ชันปัจจุบันของ Moodle ที่ใช้งานอยู่ ให้คลิกที่ปุ่ม Continue

23. ระบบทำการตรวจสอบฐานข้อมูล และทำการสร้างตารางข้อมูลลงฐานข้อมูล

24. กำหนดข้อมูลพื้นฐานของผู้ดูแลระบบ (Admin) เสร็จแล้วคลิกปุ่ม Update Profile

25. ตั้งชื่อไซต์ e-Learning ที่ต้องการ เช่น CMSThaiInd Learning Center เสร็จแล้วคลิกที่ปุ่ม Save Change (ด้านล่างสุด กรณีที่ต้องการเปิดให้สมาชิกสมัครผ่านทางหน้าเว็บไซต์ได้ที่ Self Registration ให้เลือก Email-based self-registration)

26. แสดงหน้าต่างเว็บ Moodle ที่สร้างเสร็จแล้ว

อาณัติ รัตนนิรกุล (2553, หน้า 84) การทำหลังการติดตั้ง Moodle

หลังการติดตั้ง Moodle เพื่อความปลอดภัยของระบบให้เข้าไปยังไฟล์เดอ์เก็บข้อมูลตัวติดตั้ง ในที่นี้คือ C:\xampp\htdocs\moodle แล้วทำการเปลี่ยนชื่อหรือลบไฟล์เดอ์ install และไฟล์ install.php เพื่อป้องกันผู้อื่นติดตั้งระบบทับซ้อน

สรุป

ระบบบริหารการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ใช้โปรแกรม Moodle สร้างระบบ LMS หรือ Learning Management System แบบเปิด Open Source ที่ผู้สอนสามารถนำมาติดตั้งใช้งานได้ฟรี ประกอบด้วย การจัดการหลักสูตรการเรียนการสอน การจัดการไซต์ จัดการผู้ใช้งาน จัดการไฟล์ต่างๆ เป็นต้น

ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism)

1. ความหมายของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ณัฐกร สงคราม (2553, หน้า 66). ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ เริ่มได้รับความสนใจตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 เป็นต้นมา โดยแตกแขนงมาจากนักจิตวิทยาและนักการศึกษาในกลุ่มปัญญานิยมที่เชื่อว่ามนุษย์สามารถคิดวิเคราะห์แยกแยะและอธิบายสิ่งต่างๆ ในโลกนี้ตามที่ตนเองสร้างขึ้น และผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ซึ่งไม่มีขอบเขตจำกัด มนุษย์สามารถเรียนรู้จากการสังเกต การรวบรวม และการจัดการตามพื้นฐานความรู้ของแต่ละคน นักทฤษฎีกลุ่มนี้เชื่อว่า การสอนไม่สามารถใช้ในการสร้างความรู้ ผู้สอนจะไม่สามารถระบุหรือคาดหวังผลลัพธ์ทางการเรียนได้เหมือนกันทุกคน โดยทฤษฎีกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์นี้ สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ Cognitive Constructivism และ Social Constructivism

สุมาลี ชัยเจริญ (2557, หน้า 131) ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism theory) เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วย การสร้างความรู้ (คอนสตรัคติวิสต์หรือรังสรรค์ หมายถึง การสร้าง) มีพัฒนาการมาจากปรัชญาปฏิบัตินิยม (Pragmatism) ที่นำโดย James และ Dewey ในต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 และการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์เกี่ยวกับวิธีการหาความรู้ในปรัชญาวิทยาศาสตร์ (Philosophy of science) ที่นำโดย Popper และ Feyerabend ในครึ่งหลังของคริสต์ศตวรรษที่ 20 จากการบุกเบิกของนักวิจัยคนสำคัญๆ เช่น Piaget, Bruner, Ausubel และ Kelly และพัฒนาต่อมาโดยนักการศึกษา กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ (The constructivists) เช่น Driver, Bell, Kamil, Noddings, Von Glasersfeld, Henderson และ Underhill เป็นต้น ได้มีนักการศึกษาและนักทฤษฎีที่มีชื่อเสียงให้ความหมายไว้ดังนี้

เพียเจต์ (Piaget) นักจิตวิทยาากลุ่มปัญญานิยมที่มีแนวคิดที่ว่าพัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรับและซึมซับข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิมหากไม่สามารถสัมพันธ์กันได้จะเกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น บุคคลจะพยายามปรับสภาวะให้อยู่ในภาวะสมดุล แนวคิดนี้นับว่าเป็นพื้นฐานของกลุ่ม Cognitive Constructivism

ไวโกทสกี (Vygotsky) นักจิตวิทยาชาวรัสเซียในกลุ่มปัญญานิยมที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลในสมัยเดียวกับเพียเจต์ ไวโกทสกีเจ้าของหลักการที่เกี่ยวกับ Zone of Proximal Development และมีแนวคิดสำคัญที่ว่า ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาผู้เรียน เขาเชื่อว่าผู้เรียนสร้างความรู้โดยผ่านทางกรมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น แนวคิดนี้นับว่าเป็นพื้นฐานของกลุ่ม Social Constructivism

เพ็บเพิร์ต (Papert) ผู้ที่เคยร่วมงานกับเพียเจต์ และเป็นผู้ออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ชื่อว่า (Logo) ซึ่งสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสอนคณิตศาสตร์และปูพื้นฐานความคิดตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ได้เป็นอย่างดี ต่อมาเพ็บเพิร์ตและผู้ร่วมงานได้ขยายแนวความคิดในการเรียนรู้เพิ่มเติมและเชื่อว่าการสร้างความรู้จะมีความสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้ประยุกต์ความรู้ความคิดมาใช้ในการสร้างผลผลิตที่มีความหมายกับตัวเอง และเมื่อมีการสร้างผลผลิต ผลผลิตก็จะส่งผลกลับเพื่อเสริมความรู้อีกด้วย ซึ่งเป็นแนวคิดที่เรียกว่า Constructionism อีกหนึ่งทฤษฎีที่แตกแขนงจากคอนสตรัคติวิสต์ (ณัฐกร สงคราม, 2553, หน้า 67).

สุมาลี ชัยเจริญ (2557, หน้า 153) กล่าวว่า ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการเขาว์ปัญญาของ piaget เรียกว่า คอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา (Cognitive constructivism) และของ Vygotsky เรียกว่า คอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social constructivism) ซึ่งเน้นเกี่ยวกับบริบททางสังคมแนวคิดของทฤษฎีนี้มุ่งเน้นการสร้างมากกว่าการรับความรู้ โดยเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยมีผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน โดยพยายามนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์และปรากฏการณ์ที่ตนพบเห็นมาสร้างเป็นโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive structure) หรือที่เรียกว่า สกีมา (Schema) ซึ่งเป็นหน่วยที่เล็กที่สุดของโครงสร้างทางปัญญาหรือโครงสร้างของความรู้ในสมอง โครงสร้างทางปัญญานี้จะประกอบด้วย ความหมายของสิ่งต่างๆ ที่ใช้ภาษา หรือเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือสิ่งที่แต่ละบุคคลมีประสบการณ์หรือเหตุการณ์ อาจเป็นความเข้าใจหรือความรู้ของแต่ละบุคคล โครงสร้างทางปัญญาของบุคคลจะมีการพัฒนาโดยผ่านกระบวนการดูดซึม (Assimilation) ซึ่งเป็นการนำสิ่งแวดล้อมภายนอกหรือความรู้ใหม่

เข้ามาเพิ่มหรือขยายในโครงสร้างทางปัญญา และการปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) เป็นการปรับโครงสร้างทางปัญญาให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ โดยการเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมหรือโครงสร้างทางปัญญาเดิมกับข้อมูลหรือสารสนเทศใหม่จากสิ่งแวดล้อมที่มีความขัดแย้งหรือแตกต่างกับโครงสร้างทางปัญญาเดิม โดยการเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมหรือสกีมาของตนเอง เพื่อให้ปรับเข้าสู่สภาพสมดุล (Equilibrium) ของแต่ละบุคคล หรือเกิดการเรียนรู้

กลุ่มทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งที่พบเห็นในสิ่งแวดล้อมกับความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน ที่พยายามนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์และปรากฏการณ์ที่ตนพบเห็นมาสร้างเป็นโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive structure) หรือที่เรียกว่า สกีมา (Schema) ซึ่งเป็นหน่วยที่เล็กที่สุดของโครงสร้างทางปัญญาหรือโครงสร้างของความรู้ ซึ่งประกอบด้วย ความหมายของสิ่งต่างๆที่อาจมีลักษณะเป็นภาษา เหตุการณ์หรือสิ่งของแต่ละบุคคลมีประสบการณ์ หรืออาจเป็นความเข้าใจหรือความรู้ของแต่ละบุคคล

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้างมากกว่าการรับความรู้ ดังนั้น เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนจะมุ่งสนับสนุนการสร้างความรู้มากกว่าความพยายามในการถ่ายทอด ดังนั้น คอนสตรัคติวิสต์ จะมุ่งเน้นการสร้างความรู้ใหม่อย่างเหมาะสมของแต่ละบุคคล และสิ่งแวดล้อมจะมีความสำคัญในการสร้างความหมายตามสภาพบริบทจริง (Duffy & Cunningham, 1996) เป็นทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีหลักการที่สำคัญว่า ในการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือกระทำในการสร้างความรู้ ซึ่งปรากฏแนวคิดที่แตกต่างกันเกี่ยวกับการสร้างความรู้ หรือการเรียนรู้ทั้งนี้เนื่องมาจากแนวคิดที่เป็นรากฐานสำคัญ ซึ่งปรากฏจากการศึกษาของนักจิตวิทยาและนักการศึกษา คือ Jean Piaget ชาวสวิส และ Lev Vygotsky ชาวรัสเซีย ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ Cognitive constructivism และ Social constructivism (สุมาลี ชัยเจริญ, 2554)

สมชาย รัตนทองคำ (2556, หน้า 17) กล่าวว่า ในระยะ 20 ปีที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงแนวคิด การศึกษาธรรมชาติการเรียนรู้ จากปัจจัยภายนอกของผู้เรียน ได้แก่ ตัวแปรเกี่ยวกับครู บุคลิกภาพของครู การแสดงออกความกระตือรือร้น การให้คำชมเชย ไปสู่ปัจจัยภายในของผู้เรียน ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมของผู้เรียน หรือความรู้เดิมของผู้เรียน มโนคติที่คลาดเคลื่อน ความจำ ความสามารถในการจัดกระทำกับข้อมูล การเสริมแรง ความตั้งใจ แบบแผนทางปัญญา (Witrock, 1985) ปัจจัยภายในเหล่านี้ มีส่วนช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย และพบว่าความรู้เดิมมีส่วนเกี่ยวข้องและเสริมสร้างความเข้าใจของผู้เรียน แนวคิดนี้มีรากฐานมาจากปรัชญา

คอนสตรัคติวิสต์ ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้สร้างสรรค์ ความรู้ (construct) ความรู้เกิดจากการสร้างความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่พบเห็น (สิ่งที่เรียนรู้ใหม่) กับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม

ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนว คอนสตรัคติวิสต์ อธิบายคำว่า “ความรู้”ว่า บุคคลแต่ละคนพยายามที่จะนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ และปรากฏการณ์ที่ตนพบเห็นมาสร้างเป็นโครงสร้างทางปัญญา (cognitive structure) หรือที่เรียกว่า Schema (Gagne,) โครงสร้างทางปัญญานี้ประกอบด้วยความหมายหรือความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่มีประสบการณ์ อาจเป็นความเชื่อ ความเข้าใจ ของคำอธิบายความรู้ของบุคคลนั้นๆ

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553, หน้า 7-9) ให้กล่าวว่า

แนวความคิดการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิซึ่ม ของ Piaget

การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม โดยผู้เรียนสร้างเสริมความรู้ผ่านกระบวนการทางจิตวิทยาด้วยตนเอง ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้ แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้ โดยจัดสภาพการที่ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น ซึ่ง วรณทิพา รอดแรงคำ (2540, หน้า 1) กล่าวถึงคอนสตรัคติวิซึ่มว่า เป็นทฤษฎีความรู้ที่ใช้อธิบายว่าเรารู้ได้อย่างไร และเรารู้อะไรบ้าง คอนสตรัคติวิซึ่มจึงเป็นวิธีการคิดเกี่ยวกับเรื่องของความรู้และการเรียนรู้

แนวความคิดการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิซึ่ม ของ Vygotsky

Vygotsky นักจิตวิทยาชาวรัสเซียที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา และนำเสนอแนวความคิดการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิซึ่มไว้ดังนี้ (สุรางค์ ไคว้ตระกูล, 2541, หน้า 61)

Vygotsky ให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมและสังคมมาก เขาอธิบายว่า มนุษย์ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมตั้งแต่แรกเกิด ซึ่งนอกจากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติแล้วยังมีสิ่งแวดล้อมทางสังคมซึ่งคือ วัฒนธรรมที่แต่ละสังคมสร้างขึ้น ดังนั้น สถาบันสังคมต่างๆ เริ่มตั้งแต่สถาบันครอบครัวจะมีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาขั้นสูงพัฒนาการทางภาษา และทางความคิดของเด็กเริ่มด้วยการพัฒนาที่แยกจากกันแต่เมื่ออายุมากขึ้น พัฒนาการทั้ง 2 ด้านจะเป็นไปพร้อมกัน (ทิตินา แซมมณี, 2545, หน้า 90-91)

Vygotsky (1978, pp. 84-91) เน้นความสำคัญของความแตกต่างระหว่างบุคคลและการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อให้ก้าวหน้าจากระดับพัฒนาการที่เป็นอยู่ไปถึงระดับพัฒนาการที่

เด็กมีศักยภาพจะไปถึงได้ วิกตอร์สกี ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับ “Zone of proximal development” ว่าปกติเมื่อมีการวัดพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของเด็ก เรามักจะใช้แบบทดสอบมาตรฐานในการวัด เพื่อตรวจสอบว่าเด็กมีเชาว์ปัญญาอยู่ในระดับใด โดยพิจารณาว่าสิ่งที่เด็กทำได้นั้นเป็นเด็กในระดับอายุใดโดยทั่วไปที่สามารถทำได้ ดังนั้นผลการวัด จึงเป็นการบ่งบอกถึงสิ่งที่เด็กทำได้อยู่แล้ว คือ เป็นระดับพัฒนาการของเด็กจึงเท่ากับเป็นการตอกย้ำให้เด็กอยู่พัฒนาการเดิม ไม่ได้ช่วยให้เด็กพัฒนาขึ้น ซึ่งเด็กทุกคนมีระดับพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาที่ตนเป็นอยู่และมีระดับพัฒนาการที่ตนมีศักยภาพจะเจริญเติบโตนี้เองที่เรียกว่า “Zone of proximal development” หรือ “Zone of proximal growth” ซึ่งช่วงห่างนี้จะมี ความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล แนวคิดนี้ส่งผลให้เกิด การเปลี่ยนแปลงแนวคิดเกี่ยวกับการสอน ซึ่งเคยมีลักษณะเป็นเส้นตรง (linear) หรืออยู่ในแนว เดียวกันเปลี่ยนแปลงไปเป็นลักษณะที่เหลื่อมกัน โดยการสอนจะต้องนำหน้าระดับพัฒนาการเสมอ ดังนั้น เด็กที่มีระดับพัฒนาการทางสมองเท่ากับเด็กอายุ 8 ขวบ จะสามารถทำงาน ที่เด็กอายุ 8 ขวบ โดยทั่วไปทำได้ เมื่อให้งานของเด็กอายุ 9 ขวบ เด็กคนหนึ่งทำไม่ได้ แต่เมื่อได้รับการ ชี้แนะหรือสาธิตให้ดูก็จะทำได้ แสดงให้เห็นว่า เด็กคนนี้มีวุฒิภาวะที่จะไปถึงระดับที่ตนเอง มีศักยภาพพัฒนาไปให้ถึง ต่อไปเด็กคนนี้ก็พัฒนาไปถึงขั้นทำสิ่งนั้นได้เอง โดยไม่มีการชี้แนะ หรือได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น ในขณะที่เดียวกันอาจมีเด็กอีกคนหนึ่ง ซึ่งอยู่ในระดับพัฒนาการ ทางสมองเท่ากับ คือ 8 ขวบ เมื่อให้ทำงานของเด็กอายุ 9 ขวบ เด็กทำไม่ได้แม้จะได้รับการชี้แนะ หรือสาธิตให้ดูซ้ำแล้วซ้ำอีก ก็ไม่สามารถทำได้แสดงให้เห็นว่า ช่องว่างระหว่างระดับพัฒนาการ ที่เป็นอยู่กับที่ระดับที่ต้องการไปให้ถึง ยิ่งห่างหรือกว้างมาก เด็กยังมีวุฒิภาวะไม่เพียงพอ หรือยังไม่ พร้อมที่จะทำสิ่งนั้น จำเป็นต้องรอให้เด็กมีวุฒิภาวะสูงขึ้น หรือลดระดับงานตามระดับพัฒนาการให้ ต่ำลง จากแนวคิดข้างต้น Vygotsky (1978, pp. 90-91) จึงมีความเชื่อว่าการให้ความช่วยเหลือ ชี้แนะแก่เด็ก ซึ่งอยู่ในลักษณะของ “assisted learning” หรือ “scaffolding” เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะสามารถช่วยพัฒนาเด็กให้ไปถึงระดับที่อยู่ในศักยภาพของเด็กได้

นักทฤษฎีคนสำคัญอีกคนหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความเคลื่อนไหวของกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ คือ ออซูเบล (Ausubel) ซึ่งเห็นว่าโครงสร้างส่วนบุคคลเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของการศึกษา สิ่งที่สำคัญที่สุดที่ครูจะต้องรู้ ในจุดเริ่มแรกของการสอนคือสิ่งที่เด็กรู้ เพื่อที่ครูจะได้วางแผนการสอน โดยใช้ความรู้เดิมและกลวิธีการเรียนรู้เดิมของเด็กเป็นจุดเริ่มต้นทัศนคตินี้เป็นที่ยอมรับของกลุ่ม คอนสตรัคติวิสต์เป็นอย่างมาก

ทิตนา เขมมณี (ภาสกร เรืองรอง, 2556, หน้า 21-22 อ้างอิงใน ทิตนา เขมมณี, 2554) ได้กล่าวถึง แนวคิด Constructivism เกี่ยวข้องกับธรรมชาติของความรู้ของมนุษย์มีความหมาย

ทั้งในเชิงจิตวิทยาและเชิงสังคมวิทยา ทฤษฎีด้านจิตวิทยา เริ่มต้น จาก Jean Piaget ซึ่งเสนอว่า การเรียนรู้ของเด็กเป็นกระบวนการส่วนบุคคลมีความเป็นอัตนัย Vygotsky ได้ขยายขอบเขต การเรียนรู้ของแต่ละบุคคลว่า เกิดจากการสื่อสารทางภาษากับบุคคลอื่น สำหรับด้านสังคมวิทยา Emile Durkheim และคณะ เชื่อว่าสภาพแวดล้อมทางสังคมมีผลต่อการเสริมสร้างความรู้ใหม่

ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนว Constructivism จัดเป็นทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม (cognitive psychology) มีรากฐานมาจากผลงานของ Ausubel และ Piaget

1. ประเด็นสำคัญประการแรกของทฤษฎีการเรียนรู้ตาม Constructivism คือ ผู้เรียน เป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม โดยใช้ กระบวนการทางปัญญา (cognitive apparatus) ของตน

2. ประเด็นสำคัญประการที่สองของทฤษฎี คือ การเรียนรู้ตามแนว Constructivism คือ โครงสร้างทางปัญญา เป็นผลงานของความพยายามทางความคิด ผู้เรียนสร้างเสริมความรู้ ผ่านกระบวนการทางจิตวิทยาด้วยตนเอง ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้ แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้โดยจัดสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น

ยรรยวัฒน์ คล้ายมงคล (2542, หน้า 1-4) กล่าวว่า ในช่วงเวลาที่ผ่านมา มีผู้สนใจศึกษา ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์หลายท่าน กลุ่มผู้ค้นคว้ารวบรวมได้ดังนี้

Underhill, Cobb, wood & Yackel, Balacheff, Confrey (1991 อ้างถึงใน ไพจิตร สะดวกการ, 2539, หน้า 2) กล่าวว่า ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (constructivist theory) หรือ คอนสตรัคติวิซึ่ม (constructivism) มีแนวคิดหลักว่า บุคคลเรียนรู้โดยวิธีการที่ต่าง ๆ กัน โดยอาศัย ประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ ความสนใจและแรงจูงใจภายในเป็นพื้นฐาน (nodding, 1990 อ้างถึงใน ไพจิตร สะดวกการ 2539, หน้า 2) โดยมีแรงจูงใจจากความขัดแย้ง ทางปัญญาทำให้เกิดการไตร่ตรอง (reflection) นำไปสู่การสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา (cognitive restructuring) ที่ได้รับการตรวจสอบทั้งโดยตนเองและผู้อื่นว่าสามารถแก้ปัญหาเฉพาะ ต่างๆ ซึ่งอยู่ในกรอบของโครงสร้างนั้น และใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการสร้างโครงสร้างใหม่อื่น ๆ ต่อไป

ไพจิตร สะดวกการ (2538, หน้า 36) ได้เสนอผลการรวบรวมแนวคิดของทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ ไว้ดังนี้ แนวคิดหลักของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ซึ่งสังเคราะห์จากเอกสารที่ เกี่ยวข้อง โดย ไพจิตร สะดวกการ (2538, หน้า 36)

ตาราง 6 แสดงแนวคิดหลักของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

แนวคิดหลัก	ผู้เสนอ
1. ความรู้ คือ โครงสร้างทางปัญญาที่บุคคลสร้างขึ้นเพื่อ คลี่คลายสถานการณ์ปัญหาที่เผชิญอยู่ โดยมีการตรวจสอบว่า สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์อื่นๆ ที่อยู่ใน กรอบโครงสร้างเดียวกันได้	เพียเจต์, บาลาเซฟ, คอบบ์, วูด, แยกเคล, คอนเฟร, อันเดอร์ฮิล
2. นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยวิธีการต่างๆกัน โดยอาศัย ประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่และแรงจูงใจ ภายในตนเองเป็นจุดเริ่มต้น	ไดรวอร์, เบล, กามิ, นอดดิง, วอน เกลเซอร์สเฟลด์, เฮนเดอร์สัน
3. ครูมีหน้าที่จัดการให้นักเรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทาง ปัญญาของนักเรียนเองภายใต้ข้อตกลงเบื้องต้นทางการเรียนรู้ ต่อไปนี้	เพียเจต์, อันเดอร์ฮิล, เบร นาร์ด,
3.1 สถานการณ์ที่เป็นปัญหาและปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา	บาลาเซฟ, คอบบ์, วูด, แยก เคล
3.2 ความขัดแย้งทางปัญญาเป็นแรงจูงใจให้เกิดกิจกรรม ไตร่ตรองเพื่อขจัดความขัดแย้งนั้น	อันเดอร์ฮิล, เบอริสัน, บิกส์, เทลเฟอร์
3.3 การไตร่ตรองบนฐานแห่งประสบการณ์และโครงสร้างทาง ปัญญาที่มีอยู่เดิม ภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกระตุ้นให้ มีการสร้างใหม่ทางปัญญา	อันเดอร์ฮิล, วอน เกลเซอร์ส เฟลด์

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (มปป., หน้า 3) กล่าวว่า constructionism เป็นทฤษฎีที่เน้น
การเรียนรู้ด้วยการกระทำ ของตนเอง โดยให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาทำ ให้เกิด
ความขัดแย้งทางปัญญา โดยผู้เรียนจะต้องพยายามคิดหรือกระทำ อย่างไตร่ตรอง จนสามารถนำ
ไปสู่การสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญาที่สามารถคลี่คลายสถานการณ์ที่เป็นปัญหาได้ ซึ่งความรู้ใหม่

ที่ได้สามารถเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เป็นความรู้ที่สร้างด้วยตนเอง

อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร (มปป., หน้า 2) กล่าวว่า การพัฒนาเด็กตามแนวคอนสตรัคติวิสให้ความสำคัญกับกระบวนการสร้างความรู้ (construction) โดยที่เด็กเป็นผู้ริเริ่มและพัฒนาไปในทิศทางที่เหมาะสมโดยมีครูเป็นผู้คอยช่วยเหลือและแนะนำ เด็กจะมีความเป็นตัวของตัวเอง มีส่วนร่วมในการพิจารณากฎเกณฑ์ต่างๆ ในการเรียน

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (มปป., หน้า 1-2) กล่าวว่า constructivism เป็นแนวคิดที่เน้นความสำคัญของตัวผู้เรียน ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (student-centered learning) โดย constructivism อธิบายถึงการเรียนรู้ว่าเป็นกระบวนการภายในตัวบุคคลซึ่งพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องบทเรียน หรือประสบการณ์ที่ศึกษาขึ้นด้วยตัวเองมากกว่าที่จะรับความเข้าใจที่สำเร็จรูปจากการสอนหรือการถ่ายทอดจากผู้อื่น และบุคคลจะเกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ ได้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน และจะเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นถ้ามีบรรยากาศของการทำ งานและปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้เรียน และได้เห็นปัญหาในลักษณะรูปธรรมตามสถานการณ์จริง

สรุป

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (constructivist theory) หรือคอนสตรัคติวิซึ่ม(constructivism) เป็นทฤษฎีที่มุ่งให้ ผู้เรียนเกิดเรียนรู้ สร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้วิธีการที่ต่าง ๆ กัน อาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาหรือความรู้ที่มีอยู่เดิม แรงจูงใจภายใน เกิดความขัดแย้งทางปัญญาทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองเชื่อมโยงไปสู่ประสบการณ์ใหม่ ครูเป็นเพียงผู้คอยช่วยเหลือและแนะนำ

2. หลักการของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553, หน้า 8). กล่าวว่า หลักการของคอนสตรัคติวิซึ่ม

คอนสตรัคติวิซึ่ม เป็นทฤษฎีความรู้ที่มีรากฐานมาจากปรัชญาจิตวิทยาและการศึกษาเกี่ยวกับการสื่อความหมายและการควบคุมกระบวนการสื่อความหมายในตัวตน ทฤษฎีของความรู้นี้อ้างถึงหลักการ 2 ข้อ ดังนี้ (Von Glasersfeld, 1989)

1. ความรู้ไม่ได้เกิดจากการรับรู้เพียงอย่างเดียว แต่เป็นการสร้างขึ้น โดยบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจ
2. หน้าที่ของการรับรู้คือการปรับตัวและการประมวลประสบการณ์ทั้งหมดแต่ไม่ใช่เพื่อการค้นพบสิ่งที่เป็นจริง

ยุรวัฒน์ คล้ายมงคล (2542, หน้า 7) ได้สรุปหลักการสร้างความรู้ ไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กับทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่วัดล้อมตัวเขา จะพยายามค้นหาเพื่ออธิบายสิ่งต่างๆรอบตัวเขานั้น โดยเขาจะสร้างแบบจำลองหรือสัญลักษณ์ของสิ่งต่างๆที่พบเห็นไว้ในความคิดเพื่อใช้อธิบายสิ่งต่างๆเกี่ยวกับปรากฏการณ์และเหตุการณ์ต่างๆ ในสิ่งแวดล้อมรอบตัวนั้น บทบาทของครูจึงเป็นการช่วยผู้เรียนสร้างและประกอบแบบจำลองทางความคิดให้สมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น

2. ผู้เรียนทุกคนจะสร้างหรือร่วมสร้างสิ่งที่มีความหมายด้วยตนเอง

3. ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ของตน ครูเป็นผู้สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

4. ผู้เรียนจะสร้างสิ่งที่มีความหมายแลกเปลี่ยนกันจากการปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

Cunningham (สุมาลี ชัยเจริญ, 2557, หน้า 143 อ้างอิงใน Cunningham, 1993) ได้เสนอหลักการสำคัญ ที่ใช้ในการออกแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ เป็นหลักการที่สำคัญตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งได้แก่ ภารกิจการเรียนรู้ตามสภาพที่เป็นจริง (Authentic learning tasks) แนวคิดนี้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยการให้ประสบการณ์ที่มีความหมายต่อผู้เรียน ซึ่งการเรียนรู้ในโรงเรียนแบบเดิมนั้นมักเป็นการจัดกิจกรรมที่ไม่มีความหมายสำหรับเด็ก กิจกรรมการเรียนรู้นั้นควรฝังอยู่ในบริบทการแก้ปัญหาซึ่งตรงกับสภาพจริง ผู้เรียนจะสร้างความรู้ในการแก้ปัญหาที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการดำเนินชีวิตต่อไป หลักการในการออกแบบตามแนวคิดดังกล่าวข้างต้น มี 7 ประการ ดังนี้

หลักการ 7 ประการ สำหรับการออกแบบตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

1. จัดให้มีประสบการณ์ในกระบวนการสร้างความรู้

2. การสร้างประสบการณ์อย่างลึกซึ้งในการเข้าถึงแนวคิดที่หลากหลาย

3. การเรียนรู้ในสภาพที่ฝังอยู่ในสภาพที่เป็นจริงและบริบทการแก้ปัญหาที่ตรงตามสภาพจริง

4. การส่งเสริมและสนับสนุนให้ตระหนักของการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้

5. การฝังการเรียนรู้ลงในประสบการณ์ทางสังคม

6. การส่งเสริมการสนับสนุนการใช้รูปแบบที่หลากหลายในการนำเสนอ

7. การส่งเสริมและสนับสนุนเมตะคอกนิชันในกระบวนการสร้างความรู้

สรุป

หลักการของคอนสตรัคติวิซึม

1. เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. จัดการเรียนรู้ กระบวนการสร้างความรู้ในที่เป็นสภาพจริง
3. การให้ประสบการณ์ที่มีความหมายต่อผู้เรียนทำให้ผู้เรียนแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง
4. จัดให้มีประสบการณ์ทางสังคม มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
5. ครูเป็นเพียงผู้ที่ยกย่องให้คำแนะนำ สนับสนุน

3. การนำทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ไปใช้ในการเรียนการสอน

ภาสกร เรืองรอง (2556, หน้า 22) กล่าวถึง ลักษณะการพัฒนารูปแบบการสอน ดังนี้

1. การสอนตามแนว Constructivism เน้นความสำคัญของกระบวนการในการเรียนรู้ของผู้เรียนและความสำคัญของความรู้เดิม

2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้แสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้ ผู้เรียนจะเป็นผู้ออกไปสังเกตสิ่งที่ตนอยากรู้ มาร่วมกันอภิปราย สรุปผลการค้นพบ แล้วนำไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารวิชาการ หรือแหล่งความรู้ที่หาได้ เพื่อตรวจความรู้ที่ได้มาและเพิ่มเติมเป็นองค์ความรู้ที่สมบูรณ์ต่อไป

3. การเรียนรู้ต้องให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ค้นหาคำรู้ด้วยตนเอง จนค้นพบความรู้และรู้จักสิ่งที่ค้นพบ เรียนรู้วิเคราะห์ต่อจนรู้จริงๆ ว่า ลึกลับ แล้วสิ่งนั้นคืออะไร มีความสำคัญมากน้อยเพียงไร และศึกษาค้นคว้าให้ลึกซึ้งลงไป จนถึงรู้แจ้ง

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553, หน้า 15-17) ได้สรุป แนวทางจัดการเรียนรู้ ดังนี้

การนำทฤษฎีการสร้างความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ทำได้หลายประการดังนี้

1. ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานจริง (authentic tasks) ด้วยตนเอง ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ ผลของการเรียนรู้จะมุ่งเน้นไปที่กระบวนการสร้างความรู้และการตระหนักรู้ในกระบวนการนั้นเป้าหมายการเรียนรู้จะต้องมาจากการปฏิบัติงานจริงผู้สอนจะต้องเป็นตัวอย่างและฝึกฝนกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเห็น ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

2. เป้าหมายของการสอนจะเปลี่ยนจากการถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้รับสาระความรู้ที่แน่นอนตายตัว ไปสู่การสาธิตกระบวนการแปลและสร้างความหมายที่หลากหลายการเรียนรู้ทักษะต่างๆ จะต้องให้มีประสิทธิภาพถึงขั้นทำได้และแก้ปัญหาจริงได้

3. ผู้เรียนจะเป็นผู้มีบทบาทในการเรียนรู้อย่างตื่นตัว (active) ในการเรียนการสอน ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้จัดกระทำกับข้อมูลหรือประสบการณ์ต่างๆ และจะต้องสร้างความหมายให้กับสิ่งนั้นด้วยตนเอง โดยการให้ผู้เรียนอยู่ในบริบทจริง ซึ่งไม่ได้หมายความว่า ผู้เรียนจะต้องออกไปยัง

สถานที่จริงเสมอไปแต่เป็นการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ สิ่งของ หรือข้อมูลต่างๆ ที่เป็นของจริงและมีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถจัดกระทำ ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ทดลอง ลองผิดลองถูก กับสิ่งนั้นๆ จนเกิดเป็นความรู้ ความเข้าใจขึ้น ดังนั้นความเข้าใจเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการคิดการจัดกระทำกับข้อมูลมิใช่เกิดขึ้นได้ง่ายๆ จากการได้รับข้อมูลหรือมีข้อมูลเพียงเท่านั้น

4. การจัดการเรียนรู้ผู้สอนจะต้องพยายามสร้างบรรยากาศทางสังคมจริยธรรม (socio moral) ให้เกิดขึ้นโดยผู้เรียนจะต้องมีโอกาสเรียนรู้ในบรรยากาศที่เอื้อต่อ การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งทางสังคมถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญของการสร้างความรู้

5. ในการเรียนการสอน ต้องให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ (Devries snd Zan, 1992, pp. 1-2) โดยผู้เรียนจะนำตนเองและควบคุมตนเองในการเรียนรู้ เช่น ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกสิ่งที่ต้องการเรียนเอง ตั้งกฎระเบียบเอง แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเอง ตกลงกันเอง เมื่อเกิดความขัดแย้ง หรือมีความคิดเห็นแตกต่างกัน เลือกผู้ร่วมงานได้เอง และรับผิดชอบในการดูแลรักษาห้องเรียนร่วมกัน

6. การเรียนการสอนแบบสร้างความรู้ผู้สอนจะมีบทบาทแตกต่างไปจากเดิม (Devries snd Zan, 1992, pp. 3-6) คือ จากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และควบคุมการเรียนรู้ เปลี่ยนไปเป็นการให้ความร่วมมือ อำนวยความสะดวก และช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้ คือ การเรียนการสอนจะต้องเปลี่ยนจาก “การให้ความรู้” (instruction) ไปเป็น “การให้ผู้เรียนสร้างความรู้” (construction) บทบาทของผู้สอนจะต้องทำหน้าที่ช่วยสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดแก่ผู้เรียน จัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตรงกับความสนใจของผู้เรียนดำเนินกิจกรรมให้เป็นไปในทิศทางที่ส่งเสริมพัฒนาของผู้เรียน ให้คำปรึกษาแนะนำ ทั้งทางด้านวิชาการและด้านสังคมแก่ผู้เรียน ดูแลให้ความช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหาและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ผู้สอนยังต้องมีความเป็นประชาธิปไตยและมีเหตุผลในการสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วย

7. การประเมินผลการเรียนรู้มีความยืดหยุ่นและใช้วิธีหลากหลาย เนื่องจาการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองนี้ ขึ้นกับความสนใจและการสร้างความหมายที่แตกต่างกันของบุคคล ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น จึงมีลักษณะหลากหลาย ดังนั้นการประเมินผลจึงควรมีลักษณะที่ยืดหยุ่นไปในแต่ละบุคคล โดยใช้วิธีการหลากหลาย ซึ่งอาจเป็นการประเมินจากเพื่อน แฟ้มผลงาน (portfolio) รวมทั้งการประเมินตนเองด้วย นอกจากนี้การวัดผลจำเป็นต้องอาศัยบริบทจริงที่มีความซับซ้อนเช่นเดียวกับการจัดการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยบริบท กิจกรรม และงานที่เป็นจริง

การวัดผลจะต้องใช้กิจกรรมหรืองานในบริบทจริงด้วยซึ่งในกรณีที่ต้องจำลองของจริงมาก็สามารถทำได้ แต่เกณฑ์ที่ใช้ควรเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในโลกของความเป็นจริง (real world criteria) ด้วย

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553, หน้า 10-13).กล่าวว่าแนวทางการจัดการเรียนรู้

1. บทบาทของครูตามคอนสตรัคติวิซึ่ม

การเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ถือว่าครูมีบทบาทเป็น ผู้อำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนมโนคติ ซึ่ง วรรณทิพา รอดแรงคำ (2540, หน้า 109) กล่าวถึงการใช้วิธีการสอนที่เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู (Interactive teaching approach) ด้วยวิธีการสอนแบบนี้ถือว่าครูมีบทบาทเป็น “ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้” เป็น “ทรัพยากรบุคคล” เป็น “ผู้สืบเสาะหาความรู้ที่ไม่เคยมีความรู้หรือไม่เคยมีประสบการณ์ในการสืบเสาะหาความรู้มาก่อน” เป็น “ผู้ท้าทายความคิดของนักเรียน” ในฐานะที่เป็น “ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้” ครูพยายามที่จะนำนักเรียนและแหล่งทรัพยากรให้มาพบกันในฐานะที่เป็น “ทรัพยากรบุคคล” ครูจัดหาข้อมูลให้นักเรียนมากกว่าการถามคำถามกลับไปที่ตัวนักเรียนในฐานะที่เป็น “ผู้สืบเสาะหาความรู้ที่ไม่เคยมีความรู้หรือไม่เคยมีประสบการณ์ในการสืบเสาะหาความรู้มาก่อน” ครูจะทำเป็นไม่รู้เกี่ยวกับคำอธิบายหรือไม่รู้เกี่ยวกับสถานการณ์นั้นเพื่อช่วยให้นักเรียนหาคำตอบด้วยตนเอง และในฐานะที่เป็น “ผู้ท้าทายความคิดของนักเรียน” ครูจะท้าทายความคิดของนักเรียนโดยเฉพาะความคิดที่ไม่เป็นไปตามพยานหลักฐานที่ได้ หรือไม่เป็นประโยชน์หรือไม่ชัดเจน

2. แนวการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

Yager ได้เสนอแนวการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ไว้ดังนี้

2.1 ให้นักเรียนถามคำถาม แล้วใช้คำถามและความคิดเห็นของนักเรียนในการวางแผนการสอน

2.2 ยอมรับและสนับสนุนความคิดเห็นของนักเรียน

2.3 ส่งเสริมความเป็นผู้นำ ความร่วมมือ การหาแหล่งข้อมูลข่าวสาร และการนำความคิดเห็นไปปฏิบัติ อันเป็นผลเนื่องมาจากกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน

2.4 ใช้ความคิดเห็น ประสบการณ์ และความสนใจของนักเรียน เพื่อให้บทเรียนดำเนินไปอย่างมีความหมาย

2.5 สนับสนุนให้นักเรียนเสนอแนะสิ่งที่เป็นสาเหตุของเหตุการณ์หรือสถานการณ์และสนับสนุนให้นักเรียนทำนายผลที่จะเกิดขึ้น

2.6 สนับสนุนให้นักเรียนทดสอบความคิดเห็นของตนเอง เช่น ตอบคำถามที่ตัวเองตั้งขึ้นเดาว่าอะไรเป็นสาเหตุ และทำนายผลที่ตามมา

2.7 ค้นหาความคิดเห็นของนักเรียนทดสอบความคิดของครูหรือก่อนศึกษา
ความคิดเห็นจากหนังสือเรียน หรือจากแหล่งอื่น

2.8 สนับสนุนให้นักเรียนทำทหายความคิดเห็นของกันและกัน

2.9 ใช้ยุทธวิธีการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) ซึ่งเน้นความร่วมมือ
การนับถือซึ่งกันและกัน และใช้กลยุทธ์ของการแบ่งงานกันทำ

2.10 สนับสนุนให้มีการสะท้อนความคิดและมีการวิเคราะห์วิจารณ์ความคิดเห็น
ของกันและกัน แสดงความเคารพและใช้ทุกความคิดเห็นที่นักเรียนสร้างขึ้น

2.11 สนับสนุนให้มีการวิพากษ์วิจารณ์ตนเอง รวบรวมพยานหลักฐานที่สนับสนุน
ความคิดเห็น และสร้างความคิดใหม่อันเนื่องมาจากประสบการณ์และพยานหลักฐานใหม่

3. ขั้นตอนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

Yager ได้เสนอขั้นตอนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มแบบ The constructivist
learning model (CLM) ไว้ 4 ขั้นตอนดังนี้

3.1 ขั้นเชิญชวน ได้แก่

3.1.1 สังเกตสิ่งรอบตัวด้วยความอยากรู้อยากเห็น

3.1.2 ถามคำถาม

3.1.3 พิจารณาคำตอบที่เป็นไปได้ของคำถามที่ตั้งขึ้น

3.1.4 จดบันทึกปรากฏการณ์ที่ไม่คาดคิดมาก่อนว่าจะเกิดขึ้นแต่ไม่เกิดขึ้น

3.1.5 ชี้สถานการณ์ที่การรับรู้ของนักเรียนแตกต่างกัน

3.2 ขั้นสำรวจ ได้แก่

3.2.1 ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

3.2.2 ระดมพลังสมองเกี่ยวกับทางเลือกที่เป็นไปได้

3.2.3 มองหาสารสนเทศ

3.2.4 ทำการทดลองโดยใช้วัสดุอุปกรณ์

3.2.5 สังเกตปรากฏการณ์ที่เฉพาะเจาะจง

3.2.6 ออกแบบโมเดล

3.2.7 รวบรวมและจัดกระทำข้อมูล

3.2.8 ใช้ยุทธวิธีแก้ปัญหา

3.2.9 เลือกทรัพยากรที่เหมาะสม

3.2.10 อภิปรายการแก้ปัญหา

- 3.2.11 ออกแบบและดำเนินการทดลอง
- 3.2.12 ประเมินทางเลือกที่หลากหลาย
- 3.2.13 มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นที่ไม่ตรงกัน
- 3.2.14 ชี้การเลี้ยงและผลที่ตามมา
- 3.2.15 ขอบเขตของการสืบเสาะหาความจริง
- 3.2.16 วิเคราะห์ข้อมูล
- 3.3 ชี้นำเสนอคำอธิบายและคำตอบของปัญหา ได้แก่
 - 3.3.1 สื่อความหมายข้อมูลและความเห็น
 - 3.3.2 สร้างและอธิบายโมเดล
 - 3.3.3 สร้างคำอธิบายใหม่
 - 3.3.4 ทบทวนและวิจารณ์คำตอบของปัญหา
 - 3.3.5 ให้เพื่อนประเมินผลการเสนอคำตอบ
 - 3.3.6 รวบรวมคำตอบที่หลากหลาย
 - 3.3.7 ชีให้เห็นคำตอบที่เหมาะสม
 - 3.3.8 บูรณาการคำตอบที่ได้กับความรู้และประสบการณ์เดิมที่มีอยู่
- 3.4 ชี้นำไปปฏิบัติ ได้แก่
 - 3.4.1 การตัดสินใจ
 - 3.4.2 นำความรู้และทักษะไปใช้
 - 3.4.3 ถ่ายโยงความรู้และทักษะ
 - 3.4.4 แลกเปลี่ยนสารสนเทศและความคิดเห็น
 - 3.4.5 ถามคำถามใหม่
 - 3.4.6 นำผลที่ได้จากการเรียนรู้และส่งเสริมความคิดเห็น
 - 3.4.7 ใช้โมเดลและความคิดเห็นเพื่อให้เกิดการอภิปรายและการยอมรับ

จากเพื่อนๆ

ยุรวัดณ์ คล้ายมงคล (2542, หน้า 7) กล่าวว่า

การนำแนวคิดนี้ไปใช้ในงานของคุณ

การนำแนวคิดของ Constructivism ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้น ครูจะเริ่มต้นจากการเสนอปัญหา หรือ คำถาม ที่เป็นจุดเน้นของบทเรียน จากนั้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ภายใน ระหว่างกันในกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหา หรือตอบคำถามจนสำเร็จ โดยครูทำหน้าที่นำทางให้

ต้องการ ตั้งคำถามและให้ตัวอย่าง เพื่อเสริมหรือตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา, 2541, หน้า 3)

หลักการพัฒนาเด็กตามแนวการสอนแบบ Constructivism (อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร, มปป., หน้า 25)

1. เด็กต้องมีโอกาสวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง และมีความยืดหยุ่นในเรื่องที่จะเรียน
2. เด็กๆ จะสร้างความรู้ และความเข้าใจจากการกระทำ โดยผ่านโลกทางกายภาพ และโลกทางสังคม โดยมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลอื่น
3. ความผิดพลาด (error) จะนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ ความผิดพลาดจะทำให้เกิดการพัฒนาความคิด
4. การเรียนรู้ของเด็กจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์ในทุกด้าน โดยไม่มีการแยกแยะออกเป็นรายวิชาเหมือนผู้ใหญ่

สรุป

การนำทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์มาใช้ในการเรียนการสอน

1. จัดสิ่งแวดล้อม ประสบการณ์จริง ที่หลากหลายทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสร้างความรู้ใหม่เองได้
 2. จัดให้เด็กสามารถวางแผนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
 3. ใช้การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) ซึ่งเน้นความร่วมมือการนับถือซึ่งกันและกัน และใช้กลยุทธ์ของการแบ่งงานกันทำ
 4. สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เคารพความคิดเห็นผู้อื่น
 5. ผู้สอนสอนเป็นเพียงผู้แนะนำ สนับสนุนในการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 4. คุณค่าของการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์**

สุมาลี ชัยเจริญ (2557, หน้า 142) กล่าวว่า คุณค่าของการนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาใช้ในการเรียนการสอน (The benefits of constructivist theories for implementing instruction)

เหตุผลสำหรับการนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้สามารถอธิบายได้ดังนี้ ภารกิจการเรียนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ให้ความสำคัญที่ให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนจากบทบาทครูมาเป็นผู้เรียน จากการสอนที่กระทำโดยครู มาสู่การเรียนรู้ที่ลงมือกระทำโดยผู้เรียน ที่เรียกว่า การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้แก่

1. เพิ่มแรงจูงใจ กิจกรรมในการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยให้ความสำคัญต่อผู้เรียนสภาพจริง (Authentic) ซึ่งถือว่า เกิดจากความสนใจที่มาจากภายใน ดังนั้น จึงเป็นแรงจูงใจที่มาจากภายในของผู้เรียน

2. ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Encourages critical thinking) โดยมีการออกแบบภารกิจการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ผ่านการลงมือกระทำของผู้เรียน อย่างตื่นตัว ภารกิจการเรียนรู้ตามสภาพจริง และความรู้เกี่ยวกับการรู้คิดของตนเองหรือ เมตะคอกนิชัน (Metacognition) และส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตลอดจนการสร้างความรู้ ด้วยตนเอง การสร้างความหมายในการเรียนรู้ของตนเอง รวมทั้งมีความสามารถในการถ่ายโยง ความรู้ คือ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือใช้ในบริบทอื่น ๆ ได้

3. ส่งเสริมแบบหรือสไตล์การเรียนรู้ที่หลากหลาย (Accommodate diverse learning styles) สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยทั่วไปจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นรายบุคคล สร้างความหมายจากแหล่งการเรียนรู้เป็นปัจเจกภายนอก รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำการควบคุมหรือกำกับการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น ดังนั้น ผู้เรียน สามารถปรับแบบการเรียนรู้ตามความสามารถหรือความต้องการได้มากยิ่งขึ้น

4. สนับสนุนการเสาะแสวงหาความรู้ (supports natural inquiry) เนื่องจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นกระบวนการค้นพบในการพัฒนากระบวนการเสาะแสวงหาการแก้ปัญหา การสร้าง ความรู้และประเมินผลที่เกิดจากการสร้างความรู้

สรุป

คุณค่าของการนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาใช้ในการเรียนการสอนคือการออกแบบ การเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่

1. การเพิ่มแรงจูงใจภายในของผู้เรียนตามสภาพจริง
2. การส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้
3. การส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกการเรียนรู้ ตามความสามารถ ความต้องการของตนเองได้มากขึ้น
4. การสนับสนุนกระบวนการการเสาะแสวงหาความรู้ การแก้ปัญหาเพื่อให้เกิด การสร้างความรู้ และประเมินผล

5. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ณัฐกร สงคราม (2553, หน้า 67-71) กล่าวว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

5.1 คอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา (Cognitive Constructivism)

เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ทฤษฎีนี้ถือว่าผู้เรียนเป็นผู้กระทำ (Active) และเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นในใจเอง ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทในการก่อให้เกิดความไม่สมดุลทางปัญญาขึ้น เป็นเหตุให้ผู้เรียนปรับความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ให้เข้ากับข้อมูลข่าวสารใหม่จนกระทั่งเกิดภาวะสมดุลทางปัญญาหรือเกิดความรู้ใหม่ขึ้น (Fowler, 1994 และ Greens et al., 1996 อ้างถึงใน สุรางค์ โค้วตระกูล, 2545)

เพียเจต์เชื่อว่าคนเราทุกคนตั้งแต่เกิดมาพร้อมที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยที่มนุษย์เรามีแนวโน้มพื้นฐานที่ติดตัวเรามาตั้งแต่ 2 ชนิด คือ การจัดและรวบรวม (Organization) และการปรับตัว (Adaptation) ซึ่งอธิบายดังต่อไปนี้

1. การจัดและรวบรวม (Organization) หมายถึง การจัดและรวบรวมกระบวนการต่างๆ ภายในเข้าเป็นระบบอย่างต่อเนื่อง เป็นระเบียบและมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตราบที่ยังมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

2. การปรับตัว (Adaptation) หมายถึง การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมเพื่ออยู่ในสภาพสมดุล การปรับตัวประกอบด้วยกระบวนการดังนี้

2.1 การซึมซับหรือดูดซึม (Assimilation) เมื่อมนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม จะเกิดกระบวนการทางสมองในการรับประสบการณ์ใหม่ เรื่องราวและข้อมูลต่างๆ เข้ามาสะสมเก็บรวมเข้าไว้ในโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure) เพื่อใช้เป็นประโยชน์ต่อไป

2.2 การปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) หมายถึง กระบวนการทางสมองในการจัดระบบหรือปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่แล้วให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ใหม่ เป็นระบบหรือเครือข่ายทางปัญญาที่ตนสามารถเข้าใจได้ เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญาใหม่ขึ้น

2.3 การเกิดความสมดุล (Equilibration) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากขั้นของการปรับหากการปรับเป็นไปอย่างผสมผสานกลมกลืนก็จะก่อให้เกิดสภาพที่มีความสมดุลขึ้น หากบุคคลไม่สามารถปรับประสบการณ์ใหม่และประสบการณ์เดิมให้เข้ากันได้ก็จะเกิดภาวะความไม่สมดุลขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญาขึ้นในตัวบุคคล

จากหลักการของเพียเจต์นี้ถ้าผู้เรียนถูกกระตุ้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) หรือเรียกว่าเกิดภาวะไม่สมดุลทางปัญญา (Disequilibration) ผู้เรียนต้องพยายามปรับโครงสร้างทางปัญญาให้เข้าสู่ภาวะสมดุลโดยวิธีการซึมซับหรือดูดซึม

ได้แก่ การรับข้อมูลใหม่จากสิ่งแวดล้อมเข้าไปไว้ในโครงสร้างทางปัญญา และการปรับโครงสร้างทางปัญญา คือ การเชื่อมโยงโครงสร้างทางปัญญาเข้าสู่สภาพสมดุล หรือสามารถที่จะสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมาได้ หรือเกิดการเรียนรู้นั่นเอง

5.2 คอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social Constructivism)

เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการของไวททสกี ซึ่งกล่าวถึงศักยภาพในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญา (Cognition) โดยไวททสกีอธิบายว่า เด็กทุกคนมีระดับพัฒนาการทางสติปัญญาที่ตนเป็นอยู่ และมีระดับพัฒนาการที่ตนมีศักยภาพจะไปให้ถึงช่วงห่างระหว่างระดับที่เด็กเป็นอยู่ในปัจจุบันกับระดับที่เด็กมีศักยภาพจะเจริญเติบโตนี้เองที่เรียกว่า Zone of Proximal Development ซึ่งระดับของช่วงห่างนี้จะมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล (ทิตนา แชมมณี, 2551) บางคนอยู่เหนือระดับ บางคนอยู่ระหว่างระดับ และบางคนอยู่ต่ำกว่าระดับ หน้าที่ของครูผู้สอนคือต้องพยายามให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาสติปัญญาของตนเองไปถึงขั้นสูงสุดที่ตนเองจะทำได้ ซึ่งถ้าผู้เรียนอยู่ในระดับต่ำกว่าช่วงดังกล่าวก็จะไม่สามารถพัฒนาได้ก็จำเป็นที่จะต้องได้รับการช่วยเหลือในการเรียนรู้ หรือที่เรียกว่า Scaffolding

นอกจากนี้เขายังเชื่ออีกว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยผ่านทางกรมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่นไม่ว่าจะเป็นเพื่อน ครู หรือพ่อแม่ รวมทั้งบุคคลอื่นๆ ในขณะที่เด็กอยู่ในบริบทของสังคมและวัฒนธรรม (Sociocultural Context) การจัดให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ทางสังคมจึงเป็นหัวใจสำคัญของทฤษฎีกลุ่มนี้ ซึ่งครูหรือผู้จัดการเรียนการสอนต้องใช้เทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ไม่ว่าจะเป็นการสนับสนุนให้เกิดการทำงานร่วมกันเป็นทีม การทำโครงการ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนหรือช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามแนวทางคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคมได้ เช่น การใช้เครื่องมือสื่อสารทางไกลหรือบริการทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ว่าจะเป็นอีเมล (E-mail) และกระดานสนทนา (Webboard) ช่วยเป็นสื่อกลางสำหรับการสนทนา อภิปราย ค้นคว้า หรือแก้ปัญหาร่วมกับผู้เรียนคนอื่นๆ ครู และผู้เชี่ยวชาญในวงวิชาชีพที่อาจอยู่ห่างไกลจากชั้นเรียน เครื่องมือสื่อสารทางไกลยังคงสามารถช่วยผู้เรียนเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ที่มีรูปแบบแตกต่างกันจะช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจวัฒนธรรมของพวกเขาและของผู้อื่น

แม้ว่านักจิตวิทยาในกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา และกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคมจะมีความเห็นแตกต่างกันในเรื่องการอธิบายว่าผู้เรียนสร้างความรู้อย่างไร แต่ต่างก็เห็นร่วมกันในคุณลักษณะของคอนสตรัคติวิสต์ ดังต่อไปนี้ (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2545)

- 1) ผู้เรียนสร้างความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2) การเรียนรู้สิ่งใหม่เกิดขึ้นกับความรู้เดิมและความเข้าใจที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- 3) การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีความสำคัญต่อการเรียนรู้
- 4) การจัดสิ่งแวดล้อม หรือกิจกรรมที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริง ทำให้ผู้เรียนเกิด

การเรียนรู้ที่มีความหมาย

5.3 การสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism)

แนวคิดของทฤษฎีนี้ คือ การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเอง หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนและเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลก ก็หมายถึงการสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั่นเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นด้วยตนเองนี้ จะมีความหมายต่อผู้เรียน จะอยู่คงทน ผู้เรียนจะไม่ลืมง่ายและจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนเองได้ดี นอกจากนั้นความรู้ที่สร้างขึ้นด้วยตนเองนี้ ยังจะเป็นหลักฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีสิ้นสุด (ทึศนา แคมมณี, 2551)

แม้จะมีแนวคิดหลักเดียวกับคอนสตรัคติวิสต์แต่สิ่งที่ทำให้ทฤษฎีนี้แตกต่างออกไปหรือมีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง คือการนำสื่อที่เป็นวัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีต่างๆ ที่เหมาะสมมาใช้ในการสนับสนุนให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง ยกตัวอย่างเช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์โลกไวก์ของเพ็บเพิร์ทและคณะที่ช่วยให้เด็กใช้คณิตศาสตร์ในการสร้างรูปภาพภาพเคลื่อนไหว ดนตรี เกมส์ ฯลฯ หรือโปรแกรมเลโก้ (LEGO) ที่เพ็บเพิร์ทพัฒนาต่อเนื่องมาซึ่งให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวหรือการตอบสนองต่างๆ ของเลโก้ในคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นของเล่นชิ้นส่วนย่อยๆ แล้วนำมาต่อเป็นรูปร่างได้ โปรแกรมดังกล่าวเป็นการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถาปัตยกรรมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ เข้าด้วยกัน นอกจากนี้เพ็บเพิร์ทและคณะยังได้พัฒนาโปรแกรมอื่นๆ ที่เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน เช่น Micro-world, Robot Design และโปรแกรมสถานการณ์จำลองอื่นๆ อีกมากมาย

เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเองอย่างประสบผลสำเร็จ บทบาทของครูจึงต้องเปลี่ยนไป โดยครูจะต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน ให้คำปรึกษาชี้แนะแก่ผู้เรียนเกื้อหนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ในการประเมินผลนั้นต้องมีการประเมินผลทางด้านผลงาน (Product) และกระบวนการ (Process) ซึ่งสามารถใช้วิธีการ

ที่หลากหลาย เช่น การประเมินตนเอง การประเมินโดยครูและเพื่อน การสังเกต การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เป็นต้น

5.4 การเรียนรู้แบบร่วมกันหรือแบบร่วมมือ (Cooperative or Collaborative Learning)

การเรียนรู้ตามแนวคิดนี้เป็นการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 3-6 คน ช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่มซึ่งอาจเป็นการสร้างสรรค์ผลงานหรือแก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้ประสบการณ์ และแหล่งข้อมูลภายนอกเพื่อสนับสนุนการทำงานของกลุ่ม เหมาะสำหรับการเรียนที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์หรือการแก้ปัญหา ซึ่งการเรียนแบบนี้มีคำที่ใช้อยู่ 2 คำ คือ Cooperative Learning และ Collaborative Learning ซึ่งความแตกต่างจะอยู่ที่ระดับบทบาทของผู้สอนและผู้เรียน โดยในส่วนของ Cooperative Learning ผู้สอนจะมีบทบาทในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามขั้นตอนหรือวิธีการที่กำหนด ในขณะที่ Collaborative Learning ผู้เรียนจะมีบทบาทแทนผู้สอนโดยเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

นักการศึกษาที่สำคัญที่เผยแพร่แนวคิดนี้ คือ สลาวิน (Slavin) เดวิด จอห์นสัน (David Johnson) และโรเจอร์ จอห์นสัน (Roger Johnson) ซึ่งให้ความสำคัญระหว่างผู้เรียนมากกว่าครูกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับบทเรียน โดยแนวคิดของทฤษฎีนี้กล่าวถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนใน 3 ลักษณะ คือ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการในลักษณะแข่งขันกัน ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันในลักษณะรายบุคคลต่างคนต่างเรียน และผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันในลักษณะร่วมมือกันหรือช่วยกันในการเรียนรู้ ซึ่งในทางปฏิบัติควรให้ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันทั้ง 3 ลักษณะ แต่เนื่องจากการศึกษาในปัจจุบันมุ่งเน้นการแข่งขันและการเรียนรายบุคคลแล้ว ฉะนั้นจึงควรเน้นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนช่วยกันในการเรียนรู้ โดยการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีการพึ่งพาอาศัยกันในการเรียนรู้ มีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด มีการตรวจสอบผลงานร่วมกัน มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย และมีการร่วมกันวิเคราะห์กระบวนการของกลุ่ม ส่วนการประเมินผลการเรียนรู้ควรมีการประเมินทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ โดยวิธีการที่หลากหลาย และควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน และครูควรจัดให้ผู้เรียนมีเวลาในการวิเคราะห์การทำงานกลุ่มและพฤติกรรมของสมาชิกกลุ่ม เพื่อให้กลุ่มมีโอกาสที่จะปรับปรุงส่วนบกพร่องของกลุ่ม

5.5 การเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-based Learning)

การเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก คือ กระบวนการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้เพื่อนำมาแก้ปัญหานั้น ซึ่งผู้เรียน

สามารถพัฒนาโครงสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มหาวิทยาลัยแมคมาสเตอร์ที่ออนตาริโอ ประเทศแคนาดาเป็นผู้ริเริ่มนำมาใช้แห่งแรก ซึ่งเป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนมีบทบาทที่กระตือรือร้นต่อการเรียนตลอดกระบวนการ ทำให้ความเครียดของผู้เรียนต่ำลง หลักสูตรได้จัดให้มีการเรียนรู้ในกลุ่มเล็กโดยได้จัดให้มีกระบวนการศึกษาด้วยการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริงจากกรณีผู้ป่วยจริง และการรักษาพยาบาลจริงการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอย่างจริงจังในกระบวนการเรียนรู้ของตนเองด้วยวิธีที่ผู้เรียนเลือกเอง และเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองอยากรู้ อยากรู้เรียนตลอดจนการได้เข้าไปมีส่วนร่วมในสถานการณ์นั้นด้วย (มณฑลธา ธรรมบุศย์, 2551) กล่าวถึงลักษณะที่สำคัญของการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลักไว้ดังนี้

5.5.1 ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้อย่างแท้จริง (Student-centered Learning)

5.5.1 การเรียนรู้เกิดขึ้นในกลุ่มผู้เรียนที่มีขนาดเล็ก

5.5.2 ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) หรือผู้ให้คำแนะนำ (Guide)

5.5.3 ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

5.5.4 ปัญหาที่นำมาใช้มีลักษณะคลุมเครือ ไม่ชัดเจน ปัญหา 1 ปัญหาอาจมีคำตอบได้หลายคำตอบหรือแก้ไขปัญหาได้หลายทาง (ill-structured problem)

5.5.5 ผู้เรียนเป็นคนแก้ปัญหาโดยการแสวงหาข้อมูลใหม่ๆ ด้วยตนเอง (Self-directed Learning)

5.5.6 ประเมินผลจากสถานการณ์จริง โดยดูจากความสามารถในการปฏิบัติ (Authentic Assessment)

นอกจากนี้ บาร์โรวส์ และแทมบลิน (Barrows and Tamblyn, 1980) ได้เสนอแนะหลักการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก ไว้ดังนี้

1. นักเรียนจะต้องเผชิญกับปัญหาเป็นลำดับแรกก่อนที่จะมีการเตรียมการหรือเรียนเกิดขึ้น

2. สถานการณ์ปัญหาจะถูกนำเสนอแก่นักเรียนในแนวทางที่เหมือนกับสถานการณ์จริง

3. นักเรียนทำกิจกรรมเกี่ยวกับปัญหาโดยใช้เหตุผลและการประยุกต์ความรู้ที่มีเพื่อหาแนวทาง วิธีการในการหาคำตอบของปัญหาและประเมินผลงานซึ่งเหมาะสมกับระดับการเรียนรู้

4. ขอบเขตของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นหรือนิยามขึ้นในกระบวนการทำงานเกี่ยวกับปัญหาและจะเป็นแนวทางนำไปสู่การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Individualized Study)

5. ทักษะและความรู้จะได้มาจากการศึกษาเหล่านี้ คือ การนำความรู้ที่มีเพื่อประยุกต์ใช้กับปัญหาเพื่อการประเมินผลการเรียนรู้ และเพื่อเสริมแรงการเรียนรู้

6. การเรียนรู้เกิดขึ้นในการทำกิจกรรมเกี่ยวกับปัญหาและดารศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองซึ่งเป็นการรวบรวมสรุปและบูรณาการความรู้และทักษะที่นักเรียนมีอยู่แล้ว

สรุป

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

1. คอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา หรือ Cognitive Constructivism ผู้เรียนเป็นผู้กระทำ และเป็นผู้สร้างความรู้ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทำให้เกิดความไม่สมดุลทางปัญญาขึ้น เพราะผู้เรียนต้องปรับความเข้าใจข้อมูลที่มีอยู่เดิมให้เข้ากับข้อมูลใหม่จนทำให้เกิดภาวะสมดุลทางปัญญาหรือเกิดความรู้ใหม่ขึ้น

2. คอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม หรือ Social Constructivism ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น

3. การสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน หรือ Constructionism เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างความรู้ในตัวผู้เรียนเอง

4. การเรียนรู้แบบร่วมกันหรือแบบร่วมมือ หรือ Cooperative or Collaborative Learning เป็นการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย โดยมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์เดียวกัน

5. การเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก หรือ Problem-based Learning เป็นกระบวนการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้เพื่อนำมาแก้ปัญหาที่นั้น ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาโครงสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง

การหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545, หน้า 496-497) กล่าวว่า เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ซึ่งอยู่ในระดับที่ผู้ผลิตสื่อการเรียนการสอนคิดเห็น สื่อการเรียนการสอนที่ผลิตขึ้นมาและผ่านการหาประสิทธิภาพจะต้องให้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้จึงจะถือว่าสื่อการเรียนการสอนนั้นมีคุณภาพ ซึ่งเราสามารถกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนได้เอง หากสื่อการเรียนการสอนนั้นมีประสิทธิภาพถึงเกณฑ์แล้ว สื่อการเรียนการสอนนั้นก็มีความค่าที่จะนำไปสอนผู้เรียนได้ และให้ผลคุ้มค่าแก่การลงทุนในการผลิตสื่อการเรียนการสอน ซึ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เข้าใจในเนื้อหาบทเรียนนั้นเป็นอย่างดี

ดังนั้นการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพสามารถกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน มี 2 ลักษณะ

1. พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) เราจะกำหนดค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเป็น α_1 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์เป็น α_2 การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (transitional behavior) คือ การประเมินผลต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยๆ หลายๆ อย่าง เรียกว่ากระบวนการ (process) ของผู้เรียน ซึ่งเราสามารถสังเกตได้จากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานกลุ่ม) การปฏิบัติงานรายบุคคลอันได้แก่ งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

2. การประเมินผลพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (terminal behavior) คือ การประเมินผลสัมฤทธิ์เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในเนื้อหาแต่ละหน่วยโดยพิจารณาผลการสอบหลังเรียน ประสิทธิภาพของสื่อการสอนจะพิจารณาเกณฑ์ที่ผู้ผลิตสื่อการเรียนการสอนจะได้อ้างอิงว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในระดับใดจึงเป็นยอมรับได้ว่าอยู่ในระดับที่น่าพอใจโดยกำหนดไว้ 2 ส่วนคือ ในส่วนกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์กำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมที่กำหนดไว้ของผู้เรียนทุกคน (α_1) และเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของผลการสอบหลังเรียนของผู้เรียน (α_2) นั่นคือ α_1/α_2 จะเท่ากับประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ความหมายในการตั้งเกณฑ์นั้นหากเราตั้งเกณฑ์ค่า $\alpha_1/\alpha_2 = 90/90$ นั้นหมายความว่า เมื่อผู้เรียนเรียนจากสื่อการเรียนการสอนนั้นๆ แล้ว คำนวณผลเฉลี่ยคะแนนที่ผู้เรียนทุกคนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ผลเฉลี่ย 90% และทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ผลเฉลี่ย 90%

การกำหนดเกณฑ์ α_1/α_2 ให้มีค่าเท่าใด ผู้ผลิตสื่อการเรียนการสอนจะเป็นผู้พิจารณาตั้งไว้ตามความเหมาะสม โดยปกติแล้วเนื้อหาวิชาที่เป็นความรู้ ความจำ มักจะตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาวิชาที่เป็นความรู้ด้านทักษะหรือเจตคติที่จำเป็นต้องใช้เวลาค่อนข้างยาวนานที่จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะหรือเปลี่ยนแปลงเจตคติได้เกณฑ์อาจตั้งไว้ที่ 75/75 เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามผู้ผลิตก็ไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำจนเกินไปนัก เพราะจะทำให้ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนที่ได้ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอได้ เนื่องจากไม่ได้มีการปรับปรุงแต่อย่างใด ซึ่งโดยปกติทั่วไปในขั้นตอนการทดลองครั้งแรกๆ จะได้ค่าประสิทธิภาพที่ต่ำ แต่เมื่อได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วค่าประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนก็สูงขึ้นเรื่อยๆ และในขณะเดียวกันหากได้ค่าประสิทธิภาพที่สูงอาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น เนื้อหาที่จัดง่ายกว่าความสามารถของผู้เรียนหรือข้อสอบยังไม่ดีพอ โดยอาจเกิดจากการสร้างตัวเลือกของข้อสอบ

ไม่ดี เดา ได้ง่าย เป็นต้น ผู้ผลิตสื่อการสอนต้องตรวจสอบกระบวนการในการผลิตสื่อการเรียน การสอนในแต่ละขั้นว่าถูกต้องและเหมาะสมเพียงใด

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน ได้เป็น 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนด ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเป็น \square_1 ประสิทธิภาพผลลัพธ์เป็น \square_2 ประสิทธิภาพของเครื่องมือ จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมที่คิดเห็นโดยกำหนดให้เป็น เปอร์เซ็นต์ของผลการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมดคือ \square_1/\square_2 ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ การยอมรับประสิทธิภาพมี 2 ระดับ คือ สูงกว่าเกณฑ์ และต่ำกว่าเกณฑ์ การยอมรับประสิทธิภาพให้ถือค่าแปรปรวน 2.5-5%

ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพมี 3 ขั้นตอน คือ

1. แบบเดี่ยว 1:1 ทดลองกับผู้เรียน 1 คน โดยใช้เด็กเก่ง ปานกลาง อ่อน แล้วนำมา ปรับปรุง ในขั้นนี้ประมาณค่าประสิทธิภาพ \square_1/\square_2 คือ 60/60
2. แบบกลุ่ม 1:10 ทดลองกับนักเรียน 6-10 คน ใช้เด็กคละกันแล้วนำมาปรับปรุง ขั้นนี้ ประมาณค่าประสิทธิภาพ \square_1/\square_2 คือ 70/70
3. ภาคสนาม 1: 100 ทดลองนักเรียนทั้งชั้นแล้วนำมาปรับปรุงการกำหนดเกณฑ์ ประสิทธิภาพ \square_1/\square_2 ในเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำ มักจะตั้งไว้ 80/80, 85/85, 90/90 การกำหนดส่วนที่เป็นทักษะและเจตคติจะตั้งไว้ที่ 75/75

สรุป

การหาประสิทธิภาพของบทเรียน คือ การทำให้สื่อมีคุณค่าผู้ผลิตสื่อการเรียนการสอน ที่ผลิตสื่อขึ้นมาต้องผ่านการหาประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงนำไปสอนผู้เรียนได้ ทำให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เข้าใจบทเรียนนั้นได้เป็นอย่างดี

เกณฑ์ประสิทธิภาพ คือ ระดับประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ ตามที่ได้ตั้งเกณฑ์ไว้ กำหนดค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเป็น \square_1 และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์เป็น \square_2

การกำหนดเกณฑ์ \square_1/\square_2 ให้มีค่าเท่าใด ผู้ผลิตสื่อการเรียนการสอนจะเป็นผู้พิจารณา ตั้งไว้ตามความเหมาะสม โดยปกติแล้วเนื้อหาวิชาที่เป็นความรู้ ความจำ มักจะตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาวิชาที่เป็นความรู้ด้านทักษะหรือเจตคติที่จำเป็นต้องใช้เวลา ค่อนข้างยาวนานที่จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะหรือเปลี่ยนแปลงเจตคติได้เกณฑ์อาจตั้งไว้ที่ 75/75

เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามผู้ผลิตก็ไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำจนเกินไปนัก เพราะจะทำให้ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนที่ได้ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอได้ เนื่องจากไม่ได้มีการปรับปรุงแต่อย่างใด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

เสาวลักษณ์ ภิรมย์วัฒนา (2555) ได้ศึกษาและการพัฒนาบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) โดยการจกกิจกรรมการแบบ 4MAT เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า การพัฒนาบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) โดยการจกกิจกรรมการแบบ 4MAT เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 82.03/81.32 ตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เรียนด้วยการจกกิจกรรมการสอนแบบ 4MAT อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

กมลลักษณ์ เกตุแจ่ม และลาวัลย์ นาคจันทร์ (2552) ได้ศึกษาและพัฒนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า 1) บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งบทเรียนมีประสิทธิภาพ 80.06/81.44 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีค่าเฉลี่ยของค่าคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น โดยรวมอยู่ในระดับดี

เบญจวรรณ บุญสุวรรณ (2555) ได้ศึกษาและการพัฒนาชุดการเรียนมัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคนิคปัญหาเป็นฐาน เรื่อง คำสั่งควบคุม วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของชุดการเรียนมัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคนิคปัญหาเป็นฐาน เรื่อง คำสั่งควบคุม วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 78.23/77.90 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคปัญหาเป็นฐาน ด้วยกิจกรรมสุนทรียสนทนา(Dialogue) พบว่า นักเรียนทุกคนมีความคิดเห็นเป็นบวก เช่น ชอบวิธีการเรียน เพราะรู้สึกทำท่าย ได้ฝึกการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ฝึกการออกแบบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม ได้ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษาซี สามารถนำเอาวิธีการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาไปใช้ในรายวิชาอื่นได้

บุญศรีศรี อุตสาหไสย (2552) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนออนไลน์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่อง ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธิดาแม่พระ ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนออนไลน์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 อยู่ในระดับดี ผลการประเมินคุณภาพด้านการผลิตสื่อของบทเรียนออนไลน์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 อยู่ในระดับดี 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง ภูมิศาสตร์ เมื่อนำคะแนนสอบก่อนเรียนและคะแนนสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์เพื่อหาผลสัมฤทธิ์พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 อยู่ในระดับดีมาก และ 4) ผลการประเมินการเรียนตามสภาพจริงจากการเรียนบทเรียนออนไลน์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่อง ภูมิศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 แสดงว่าผู้เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่อง ภูมิศาสตร์ อยู่ในระดับดีมาก

จันทร์พินทุ พัฒนโอฟาร (2556, บทคัดย่อ) การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนวัดตรนาราม อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 40 คน ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่าการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ 1) สถานการณ์ปัญหา 2) ภารกิจการเรียนรู้ 3) แหล่งเรียนรู้ 4) ฐานการช่วยเหลือ 5) คุยกับคุณครู 6) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผลการประเมินคุณภาพของการออกแบบสื่อและการนำเสนอและด้านการวัดผล มีคุณภาพของการออกแบบ มีความสอดคล้องกับหลักการ ทฤษฎีและกรอบแนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบและพัฒนาบทเรียน ผลการศึกษาค้นคว้าการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนพบว่า นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของโพลยา 4 ขั้นตอนประกอบด้วย 1) การทำความเข้าใจปัญหา 2) การวางแผนแก้ปัญหา 3) การดำเนินการตามแผน 4) การตรวจสอบผลลัพธ์ อยู่ในระดับดีมาก นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.29$, S.D.=0.55)

ดังนั้น สรุปได้ว่า บทเรียนออนไลน์ ที่พัฒนาขึ้นส่งเสริมให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์และสามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้

จุฬาลักษณ์ พูลดี (2555, บทคัดย่อ) งานวิจัยนี้เป็นการออกแบบและสร้างบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการคิดเชิงวิเคราะห์ เรื่องการสื่อสารข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาดิษฐ์วิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 33 คน ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้ บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการคิดเชิงวิเคราะห์ เรื่องการสื่อสารข้อมูล มี 6 องค์ประกอบ คือ 1) สถานการณ์ปัญหา (Problem-base learning) 2) ธนาคารความรู้ (Learning resource) 3) แหล่งเรียนรู้ (Resources) 4) ฐานความช่วยเหลือ (Scaffolding) 5) ศูนย์ให้คำแนะนำ/กระดาน-ถามตอบ (Consultation center/response from) 6) ศูนย์ส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical thinking center) ผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก และการประเมินคุณภาพด้านสื่อการนำเสนออยู่ในระดับดี ผลการศึกษาคำคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนตามแนวคิดมาร์ซาร์โน (Marzano) พบว่า นักเรียนมีทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านที่ 1 ทักษะการจำแนก เป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยต่างๆ และเหตุการณ์ที่มีความเหมือนกันและแตกต่างกัน ออกเป็นแต่ละส่วนให้เข้าใจง่ายอย่างมีหลักเกณฑ์ ด้านที่ 2 ทักษะการจัดหมวดหมู่ เป็นความสามารถในการจัดลำดับ ประเภทและกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงเข้ากันด้วย โดยยึดโครงสร้างลักษณะหรือคุณสมบัติที่เป็นประเภทเดียวกัน ด้านที่ 3 ทักษะการเชื่อมโยง เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ว่าสัมพันธ์กันอย่างไร ด้านที่ 4 ทักษะการสรุป เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลเก่าและข้อมูลใหม่ สรุปการสรุปเป็นประเด็นต่างๆ อย่างมีเหตุผล ด้านที่ 5 ทักษะการประยุกต์เป็นความสามารถในการนำความรู้ หลักการ ทฤษฎีมาใช้ในสถานการณ์ใหม่โดยใช้ความรู้ และประสบการณ์จากสถานการณ์เดิม ผลการทดลองเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพบว่านักเรียนมีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมาก สรุปได้ว่าบทเรียนออนไลน์ ที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

วันสนันท์ พัฒนจร (2553, บทคัดย่อ) การศึกษาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมให้เกิดวิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิชา วิศวกรรมวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โครงการ พสวท.(สมทบ) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนห้องเรียนพิเศษโครงการ พสวท. (สมทบ) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา

2553 จำนวน 90 คน การวิจัยครั้งนี้ ใช้การวิจัยเชิงพัฒนา แบบ Type II (Richey & Klein, 2007) ซึ่งประกอบด้วย 3 ระยะดังนี้ 1) การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ 2) การตรวจสอบความตรงของบทเรียนออนไลน์ 3) การใช้บทเรียนออนไลน์ สถิติ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ได้แก่ หาค่าเฉลี่ย หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและ t-test dependent กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยนำกรอบความคิดในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดวิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โครงการ พสวท. (สมทบ) ได้ดังนี้ 1) สถานการณ์ปัญหา 2) แหล่งข้อมูลข้อมูล/เนื้อหา 3) ตัวอย่างโครงงาน 4) ฐานความช่วยเหลือ 5) ชุดฝึกวิธีการทางวิทยาศาสตร์ 6) ศูนย์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ 7) พบเขียนผู้เชี่ยวชาญ 8) ครูที่ปรึกษา ผลการศึกษาพบว่า การสร้างบทเรียนออนไลน์ที่ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนในแต่ละหน่วยได้ดี มีการออกแบบหน้าบทเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ฯ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า 80% ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับมาก มีค่าเท่ากับ 4.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.90 และการประเมินตามสภาพจริงพบว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมากนักเรียนสามารถเกิดวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (สาโรช บัวศรี, 1970) มี 5 ขั้น ดังนี้ ตั้งปัญหา ตั้งสมมติฐาน ออกแบบการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการทดลองได้ในโครงงานวิทยาศาสตร์ของตนเองได้

ชญญา ศรีม่วง. (2557, บทคัดย่อ) การศึกษาการพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามทฤษฎีแนวคอนสตรัคติวิสต์ และศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ความคิดเห็นของผู้เรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากสิ่งแวดล้อม ทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตและสิ่งแวดล้อม กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสีชมพูศึกษา จำนวน 30 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โดยใช้รูปแบบการวิจัยก่อนการทดลอง (Pre-Experimental Design) แบบกลุ่มเดียวทดสอบหลังเรียน (One Shot Case Study) และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่เป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งได้จากการวิเคราะห์โปรโตคอล (Protocol Analysis) และการบรรยายเชิงวิเคราะห์ (Analytic Description) และความคิดเห็นของผู้เรียนสรุปดีความ ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า มีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้ 1) สถานการณ์ปัญหา 2) ธนาคาร

ความรู้ 3) เครื่องมือทางปัญญา 4) การร่วมมือกันแก้ปัญหา 5) ศูนย์ส่งเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณ 6) ตัวช่วยคิด 7) โค้ด

2. ผลการศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ พบว่า ผู้เรียนอย่างมีวิจารณ์ญาณ
 ด้านความสามารถ 7 ด้าน คือ (1) พื้นฐานสำหรับการทำให้กระจ่าง ได้แก่ 1) การมุ่งเน้นคาม
 2) การวิเคราะห์ข้อโต้แย้งต่างๆโดยใช้เหตุผล 3) การตั้งคำถามและตอบคำถามเพื่อให้เกิด
 ความกระจ่าง 4) การนิยามศัพท์ได้ชัดเจนและประเมินการนิยามศัพท์ (2) พื้นฐานสำหรับ
 การตัดสินใจ ได้แก่ 1) การตัดสินใจที่น่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (3) พื้นฐานสำหรับลงข้อสรุป
 ได้แก่ 8)การให้เหตุผลเชิงอนุมานและตัดสินใจเกี่ยวกับการอนุมาน (5) สิ่งสนับสนุนความสามารถใน
 การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ได้แก่ 13)การดำเนินการในลักษณะท่าทางที่เป็นลำดับอย่างเหมาะสม
 กับสถานการณ์

3. ผลการศึกษาคำคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนจากสิ่งแวดล้อมทาง
 การเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า ทั้ง 3 ด้าน ผู้เรียนมี
 ความคิดเห็นว่า 1) ด้านเนื้อหาในการเรียนรู้ มีสารสนเทศที่จัดให้เพียงพอสำหรับการแก้ปัญหา
 ในสถานการณ์และสามารถนำไปใช้ได้ ในชีวิตประจำวันได้ 2) ด้านสื่อบนเครือข่าย ส่งเสริม
 การเรียนรู้ด้วยตนเอง การแลกเปลี่ยน แนวคิดในการแก้ปัญหา มีการเชื่อมโยงสารสนเทศทำให้
 ค้นคว้าสารสนเทศอย่างรวดเร็ว และ 3) ด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
 การกระตุ้นผู้เรียนด้วยปัญหา ทำให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบ (Discovery) ด้วยตนเอง ช่วยกระตุ้น
 ผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ที่ไม่จำกัดเฉพาะในห้องเรียน ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ
 (Collaborative Learning) และการสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการค้นหาคำตอบ

4. ผลการศึกษาคำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากสิ่งแวดล้อม
 ทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า การวิเคราะห์ข้อมูล
 เติงปริมาณจากคะแนนสอบหลังเรียน ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ 70% ที่กำหนดไว้

วิภาวดี บุญไชยศรี (2553, บทคัดย่อ) การวิจัยพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาโดยสอดแทรกปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
 เรื่อง การ บวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา
 ปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) ระดับประถม สังกัดมหาวิทยาลัยขอนแก่น
 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 39 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เน้นทักษะ
 การแก้ปัญหาโดยสอดแทรกปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นการจัดการเรียนรู้มี 4 ขั้น ดังนี้

1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นเตรียมความพร้อมของนักเรียน โดยการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ โดยการให้นักเรียนหรือครูอ่านให้นักเรียนฟัง มีการทบทวนความรู้เดิมโดยใช้เกมส์ นิทาน สนทนา ชักถาม 2) ขั้นสอน มี 3 ขั้นตอน 2.1) ไตร่ตรองและแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล จากสถานการณ์ปัญหาที่ครูกำหนดให้เกี่ยวกับเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งเป็นสถานการณ์ปัญหาชั้น กระชับ น่าสนใจ และเป็นเรื่องใกล้ตัวผู้เรียน 2.2) ไตร่ตรองระดับกลุ่มโดยนำผลงาน จากการแก้ปัญหาในขั้นไตร่ตรองและแก้ปัญหาเป็นรายบุคคลมานำเสนออภิปรายแนวทางการแก้ปัญหาของนักเรียนพร้อมกับข้อเสนอแนะที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แล้วบันทึกลงในบัตรกิจกรรม 2.3) ขั้นเสนอแนวทางแก้ปัญหาของกลุ่มย่อยต่อทั้งชั้น 3) ขั้นสรุป และพัฒนาผลที่ได้จากการเรียนรู้เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันสรุปแนวคิดหลักการ ความคิดรวบยอด เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยครูช่วยสรุปเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนได้ตรวจสอบความคิดรวบยอดและหลักการที่ถูกต้อง 4) ขั้นฝึกทักษะ และนำไปใช้ เป็นขั้นฝึกให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวกับเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างชำนาญ นักเรียนได้ทำแบบฝึกต่างๆ บัตรกิจกรรมสร้างสถานการณ์ ปัญหา

ผลที่ได้จากการสังเกตกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหา ด้วยตนเองมีโอกาสได้ทำงานกลุ่มร่วมกัน มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน กล่าวแสดงความ คิดเห็น มีความสุขในการร่วมกิจกรรมฝึกความรับผิดชอบและความมีระเบียบวินัย ในการทำงานเป็นกลุ่ม อีกทั้งยังเกิดความรู้และแนวคิดที่สอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 78.97 และมีนักเรียน จำนวนร้อยละ 89.74 ของนักเรียนทั้งหมดได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

2. งานวิจัยต่างประเทศ

พาร์สัน (Parson) ได้แบ่งประเภทการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้ คือ 1) เว็บรายวิชา (Stand Alone Courses) เว็บรายวิชาเป็นเว็บที่มีการบรรจุเนื้อหาใน รายวิชาเพื่อการสอนเพียงอย่างเดียว เป็นเว็บรายวิชาที่มีเครื่องมือ และแหล่งที่เข้าปึงและเข้าหาได้ โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายนี้มีลักษณะเป็นแบบวิทยา เขต มีผู้เรียนจำนวนมากที่เข้ามาใช้งานจริง แต่จะมีลักษณะการสื่อสารเป็นแบบวิทยาเขตมีผู้เรียน จำนวนมากที่เข้ามาใช้งานจริง แต่จะมีลักษณะการสื่อสารส่งข้อมูลระยะไกล และมักจะเป็นการ สื่อสารทางเดียว 2) เว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นเว็บรายวิชาที่มี ลักษณะเป็นรูปธรรม ที่มีลักษณะเป็นสื่อสารสองทาง ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและมี แหล่งทรัพยากรทางการศึกษาให้มาก มีการกำหนดงานให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่าน มีการร่วมกัน

อภิปรายการตอบคำถาม มีการสื่อสารอื่นๆ ผ่านคอมพิวเตอร์ มีกิจกรรมต่างๆ ที่ทำในรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรอื่นๆ 3) เว็บทรัพยากรทางการศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นเว็บที่มีรายละเอียดทางการศึกษา เครื่องมือ วัสดุดิบ และรวมรายวิชาต่างๆ ที่มีอยู่ในสถาบันการศึกษาไว้ด้วยกัน และยังรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันการศึกษาไว้บริการทั้งหมด และเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ทางการศึกษา ทั้งทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ โดยการใช้สื่อที่หลากหลายรวมถึงการสื่อสารระหว่างบุคคลด้วย

Lord (1999) ได้ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการจัดสิ่งแวดล้อมทางวิทยาศาสตร์ ในวิธีการสอนแบบเก่าที่ครูเป็นศูนย์กลาง กับการสอนโดยวิธีคอนสตรัคติวิสต์ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทำการศึกษากับนักเรียน 4 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม ที่สอนแบบเดิมในช่วงเช้า-บ่าย และกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ที่สอนแบบคอนสตรัคติวิสต์ในช่วงเช้า-บ่าย พบว่า ผลการทดสอบของกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์สูงกว่ากลุ่มควบคุม แสดงว่านักเรียนในกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์มีความเข้าใจในบทเรียนดีกว่า จากแบบสอบถามนักเรียนในกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์มีความสนใจในการเรียนและมีความสุขนานในการเรียนเป็นอย่างดี

Alsop (1996) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ กับนักศึกษาฝึกสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้อย่างแบบแก้ปัญหา เรื่องเศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนภายใต้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สามารถพัฒนาการเรียนได้ดีและนักศึกษาฝึกสอนลดความวิตกกังวลเรื่องการสอนคณิตศาสตร์มีความมั่นใจที่จะสอนคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรที่ศึกษา
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรที่ศึกษาในครั้งนี้

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม จำนวน 65 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม จำนวน 20 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

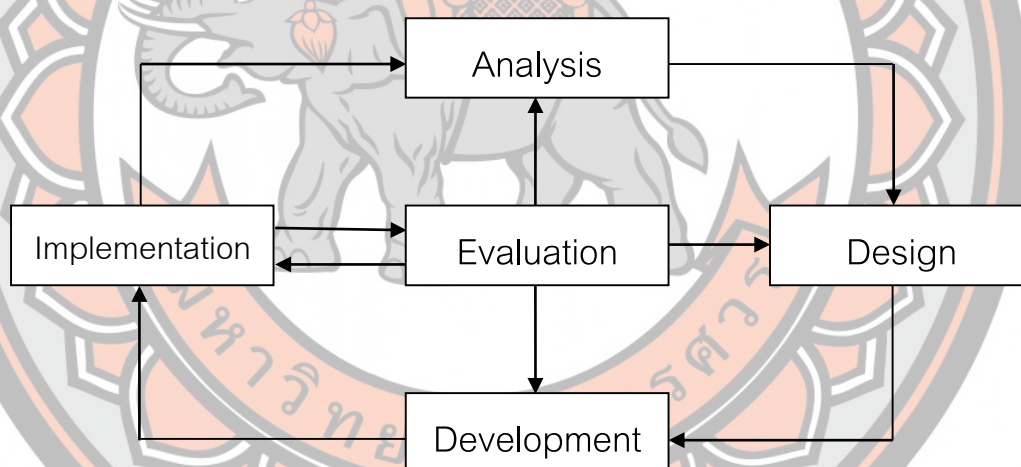
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีดังนี้

1. บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม
2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ทั้งหมด 30 ข้อ
4. แบบประเมินความพึงพอใจของของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

1. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ รหัสวิชา ส22103 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้ รูปแบบ ADDIE Model (ADDIE Instructional Design Model, 2013) มาประยุกต์ในกระบวนการออกแบบและพัฒนา ระบบการเรียนการสอน (ภาสกร เรื่องรอง, 2556, หน้า 38) มีขั้นตอนและรายละเอียด ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์ (A: Analysis)
- 2) การออกแบบ (D: Design)
- 3) การพัฒนา (D: Development)
- 4) การทดลองใช้ (I: Implementation)
- 5) การประเมินผล (E: Evaluation)



ภาพ 1 แสดงขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามแนวของ ADDIE Model

1. ขั้นการวิเคราะห์ (A: Analysis)

1.1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ศึกษาหลักสูตร ศึกษาและวิเคราะห์ หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง คำอธิบายรายวิชาวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งแบ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ โดยมีคำอธิบายรายวิชาดังนี้

รัฐและวิเคราะห์พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของไทยในสมัยสุโขทัย ด้าน การเมือง การปกครอง สังคม ศิลปวัฒนธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศสมัยสุโขทัย เข้าใจ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อวิถีการดำเนินชีวิตคนในสมัยสุโขทัย ตระหนักในความคิดสร้างสรรค์ของ อารยธรรมที่มีผลต่อภูมิปัญญาท้องถิ่น ในอดีตถึงปัจจุบันมีส่วนร่วมในการเสนอแนวทางการอนุรักษ์ภูมิปัญญาตลอดจนนำเสนอผลงานการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย เห็นคุณค่า ความสำคัญผลงานที่เกิดจากการสร้างสรรค์อารยธรรมไทย และเข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติ จากอดีตจนถึงปัจจุบันในค่าความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นได้

โดยใช้กระบวนการอธิบาย การบรรยาย การอภิปราย การสอบถาม การ สัมภาษณ์ การสาธิต การสืบค้น การแสดงบทบาทสมมติ การใช้สถานการณ์จำลอง กระบวนการ กลุ่ม การใช้แหล่งเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยี การบูรณาการ การเรียนรู้โดยโครงการ การปฏิบัติจริง การนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในศาสนา การปฏิบัติตามกฎหมายใน ชีวิตประจำวัน มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ส่งเสริมประชาธิปไตย ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในประเทศ ใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน เข้าใจเรื่องราวสำคัญในอดีต ศรัทธา ยึดมั่นและมีส่วนร่วมในพิธีกรรมทาง ศาสนา มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม เชื้อมั่น รัก ภูมิใจ และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์วัฒนธรรม ประเพณีในท้องถิ่น ตระหนักในสถานภาพ บทบาท สิทธิ หน้าที่ ในฐานะพลเมืองดีของท้องถิ่น จังหวัด และประเทศ เห็นคุณค่าของหลักการเศรษฐกิจพอเพียงและนำไปประยุกต์ ใช้ใน ชีวิตประจำวัน

1.2 การวิเคราะห์ผู้เรียน (Audience Analysis) วิเคราะห์ผู้เรียนเป็นนักเรียนใน ระดับใด เพราะจะมีผลต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยได้ผู้เรียนเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม อำเภอพะเยา จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งมีทักษะการใช้งานโปรแกรม คอมพิวเตอร์ระดับพื้นฐาน อยู่ในระดับดี และมีความสนใจในการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์

1.3 การวิเคราะห์เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียน (Technology Analysis) ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบของบทเรียนออนไลน์ บทเรียนออนไลน์ (e-Learning) เป็นการนำเทคโนโลยี มาบริหารจัดการการเรียนการสอนปัจจุบัน ที่นิยมใช้ คือ LMS (Learning Management System) จัดการเรียนการสอนเนื้อหารายวิชา ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์ไร้สาย ใน รูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การเรียนแบบออนไลน์ หรือ e-learning มีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 4 ส่วน (บุญเกื้อ ควรรหาเวช,ม.ม.ป., http://www.st.ac.th/av/inno_elearn.htm) คือ

1.3.1 เนื้อหาของบทเรียน

1.3.2 ระบบบริหารการเรียน เนื่องจากการเรียนแบบออนไลน์หรือ e-learning นั้นเป็นการเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษา เรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง ระบบบริหารการเรียนที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลาง กำหนดลำดับของเนื้อหาในบทเรียน นำส่งบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน ประเมินผลความสำเร็จของบทเรียน ควบคุม และสนับสนุนการให้บริการทั้งหมดแก่ผู้เรียน จึงถือว่าเป็นองค์ประกอบของ e-learning ที่สำคัญมาก เราเรียกระบบนี้ว่า "ระบบบริหารการเรียน" (LMS : e-Learning Management System)

1.3.3 การติดต่อสื่อสาร การเรียนแบบ e-learning ถือว่าเป็นการเรียนทางไกลอีกรูปแบบหนึ่ง แต่สิ่งสำคัญที่ทำให้ e-learning มีความโดดเด่นและแตกต่างไปจากการเรียนทางไกลทั่ว ๆ ไปก็คือการนำรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทาง มาใช้ประกอบในการเรียน เพื่อเพิ่มความสนใจ และความตื่นตัวของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนให้มากยิ่งขึ้น ตลอดจนใช้เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อ สอบถาม ปรีกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างตัวผู้เรียนกับครูผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่น ๆ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

1) ประเภท real-time ได้แก่ Chat (message, voice) , White board / Text slide , Real-time Annotations, Interactive poll , Conferencing และอื่น ๆ

2) ประเภท non real-time ได้แก่ Web-board , e-mail

1.3.4 การสอบ/วัดผลการเรียน โดยทั่วไปแล้วการเรียนไม่ว่าจะเป็นการเรียนในระดับใดหรือเรียนวิธีใด ก็ย่อมต้องมีการสอบ/การวัดผลการเรียน เป็นส่วนหนึ่งอยู่เสมอ การสอบ / การวัดผลการเรียนจึงเป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะทำให้การเรียนแบบ e-learning เป็นการเรียนที่สมบูรณ์ กล่าวคือในบางวิชาจำเป็นต้องวัดระดับความรู้ก่อนเข้าสมัครเข้าเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในบทเรียนหรือหลักสูตรที่เหมาะสมมากที่สุด ซึ่งทำให้การเรียนที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเข้าสู่บทเรียนในแต่ละหลักสูตรก็จะมี การสอบย่อยท้ายบท และการสอบใหญ่ก่อนที่จะจบหลักสูตร ระบบบริหารการเรียน จะเรียกข้อสอบที่จะใช้มากจากระบบบริหารคลังข้อสอบ (Test Bank System) ซึ่งเป็นส่วนย่อยที่รวมอยู่ในระบบบริหารการเรียน

1.4 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยอาศัยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนในขั้นตอนที่ผ่านมาเป็นแนวทางในการรวบรวมเนื้อหา ให้สอดคล้องกับความต้องการมากที่สุด โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญในด้านการสอน เป็นผู้วิเคราะห์หรือเป็นผู้ตรวจสอบเนื้อหาก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และออกแบบการจัดการเรียน ใน วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.5 การวิเคราะห์งานและกิจกรรม ผู้วิจัยศึกษาการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ จะมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิเคราะห์จากหนังสือ เอกสาร วารสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้ผู้เรียนได้ดำเนิน กิจกรรมต่างๆอย่างเหมาะสม

1.6 การวิเคราะห์สื่อ (Media Analysis) พิจารณาสื่อประกอบบทเรียนออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ให้เหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และ เนื้อหาบทเรียน โดยใช้

1.6.1 แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

1.6.2 แบบประเมินประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

2. ขั้นตอนการออกแบบ (D: Design)

2.1 การออกแบบเนื้อหาสำหรับบทเรียนออนไลน์ จากการศึกษาที่ผู้วิจัยได้ ศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551สำหรับออกแบบในบทเรียนออนไลน์ การกำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข ประกอบด้วย เนื้อหารายวิชาประวัติศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่อง พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย มีเนื้อหา 1 หน่วย 7 แผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พัฒนาการทางด้านการเมืองการปกครองสมัยสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พัฒนาการทางด้านเศรษฐกิจสมัยสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พัฒนาการทางด้านสังคมและศิลปวัฒนธรรมสมัยสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง พัฒนาการทางด้านความสัมพันธ์ระหว่างประเทศสมัยสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างสรรค์ภูมิปัญญาในสมัยสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ความเสื่อมอำนาจของอาณาจักรสุโขทัย

2.2 การออกแบบหน้าจอภาพ (Screen Design) โดยการจัดพื้นที่ของจอภาพของคอมพิวเตอร์ให้เป็นสัดส่วนในการนำเสนอเนื้อหา ภาพ ปุ่มควบคุมบทเรียนและส่วนอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการนำเสนอบทเรียน ซึ่งนับว่าเป็นส่วนสำคัญยิ่งสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่จะช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนให้ติดตามบทเรียน โดยไม่เกิดความเมื่อยล้าหรือเบื่อหน่ายได้ง่าย ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนต้องศึกษาบทเรียนเป็นเวลานาน นอกจากจะเป็นการสร้างความสนใจในบทเรียนแล้ว การจัดหน้าจอภาพที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคย และคล่องตัวสามารถใช้บทเรียนได้โดยไม่มีอุปสรรคใดๆ ซึ่งหน้าจอภาพจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ทางด้านศิลปะและมีความเข้าใจต่อความสามารถในการแสดงผลภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์พอสมควร ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Moodle ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการเรียนรู้(LMS- Learning Management System) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบออนไลน์ ได้ทำการออกแบบหน้าจอภาพการจัดการบทเรียนออนไลน์ ได้แก่ ส่วนนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆในบทเรียน หน้าแรกหรือหน้าโฮมเพจ การลงทะเบียนเรียน หน้าเมนูหลักที่แสดงชื่อหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ ส่วนการวัดและประเมินผล แบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน การติดตามผู้เรียน การติดต่อผู้สอน การบันทึกข้อมูลผู้เรียน การदानสนทนา แหล่งข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง

3. ขั้นตอนการพัฒนา (D: Development)

3.1 การเตรียมการ (Preparation) ในขั้นตอนนี้จำเป็นต้องเตรียมวัสดุต่างๆ เพื่อการพัฒนา เช่น เนื้อหา ข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ โดยจัดหาจากแหล่งต่างๆ หากนำมาจากอินเทอร์เน็ตก็ต้องนำมาอ้างอิงด้วย หรือผลิตขึ้นมาเองโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แล้วเก็บบันทึกไว้เป็นหมวดหมู่ก่อนเพื่อนำไปใช้พัฒนาบทเรียนในขั้นต่อไป

3.2 การสร้างบทเรียน (Develop the Lesson) หลังจากการเตรียมข้อความ ภาพ เสียง และเตรียมโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ประกอบบทเรียนแล้ว ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามบทดำเนินเรื่องที่ละเฟรมๆ จนครบทุกเฟรม โดยใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์หรือระบบนิพจน์บทเรียน หลังจากนั้นจะเป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาแต่ละเฟรมเข้าด้วยกันตามผังงานที่ออกแบบไว้ในขั้นตอนแรก จัดรูปแบบการนำเสนอเขียนโปรแกรมการจัดการบทเรียน และจัดหน้าจอภาพตามที่ออกแบบไว้ ในขั้นตอนนี้จึงเป็นการใช้ข้อมูลที่เตรียมการมาทั้งหมดในขั้นตอนแรก เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการสร้างคำถามระหว่างบทเรียนแบบทดสอบ การประเมินผลคะแนนและการจัดการฐานข้อมูลขั้นต้นตามลักษณะของบทเรียนที่วิเคราะห์เนื้อหา มาตั้งแต่ขั้นแรก

3.3 การทำเอกสารประกอบบทเรียน (Documentation) โดยจัดทำเป็นคู่มือการใช้งาน เป็นการชี้แนะให้ผู้เรียนทราบถึงข้อแนะนำต่างๆ รวมถึงแผนการเรียนรู้ (Learning Map) เพื่อแนะแนวทางการเรียน

4. ขั้นการทดลองใช้ (I: Implementation)

เมื่อได้รับระบบการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์สมบูรณ์แล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นการนำบทเรียนออนไลน์นั้นไปทดลองใช้กับกลุ่มย่อยกลุ่มทดลอง 6-10 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม เป็นการทดลองใช้บทเรียนที่พัฒนาขึ้น และแก้ไขปรับปรุงจนเป็นที่พอใจแล้วจึงนำไปใช้

5. ขั้นการประเมินผล (E: Evaluation)

5.1 การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านสื่อ ด้านละ 3 คน ประกอบไปด้วย

5.1.1 ด้านสื่อ

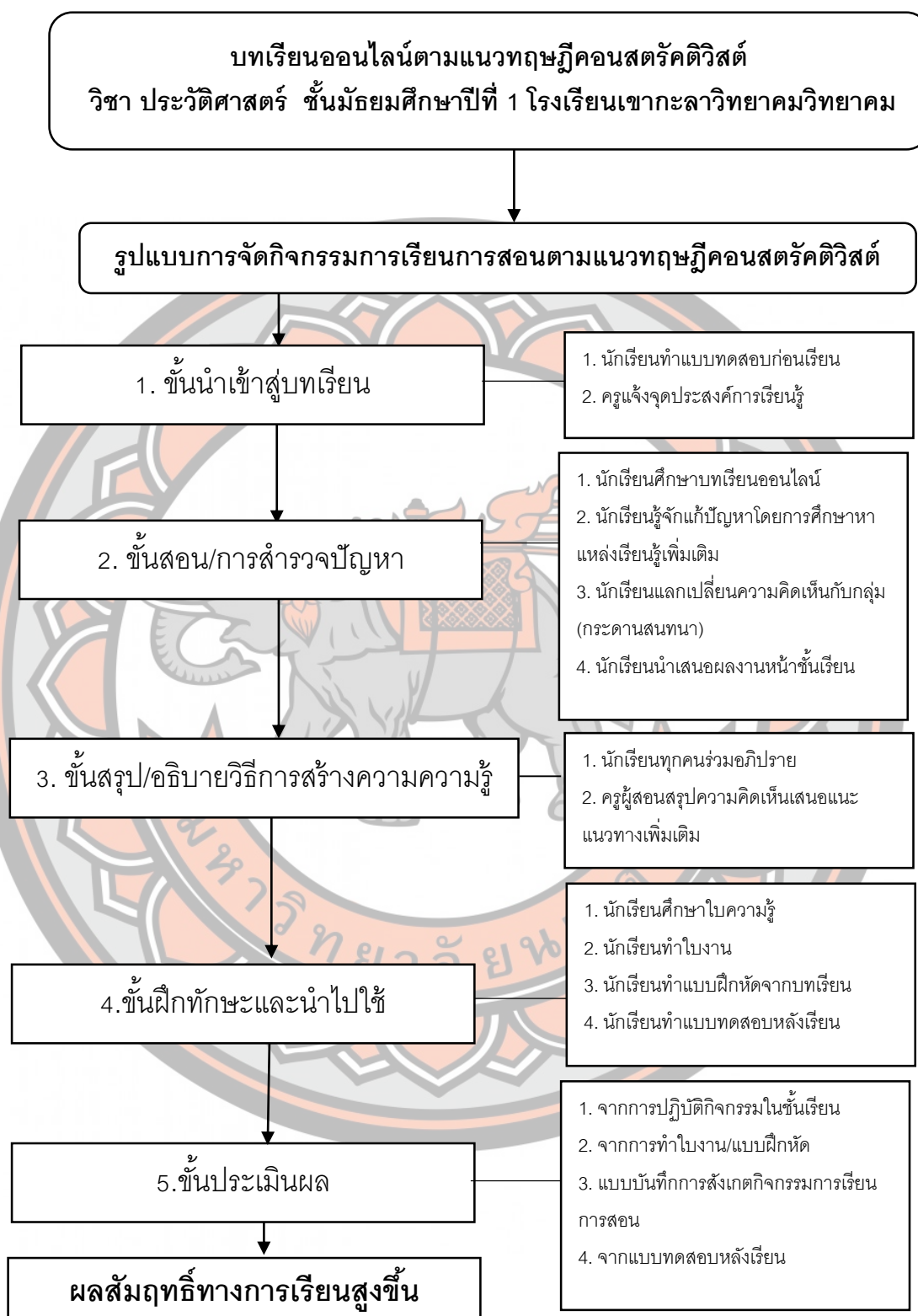
- 1) ด้านการออกแบบ
- 2) ด้านการจัดการบทเรียน
- 3) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

5.1.2 ด้านเนื้อหา

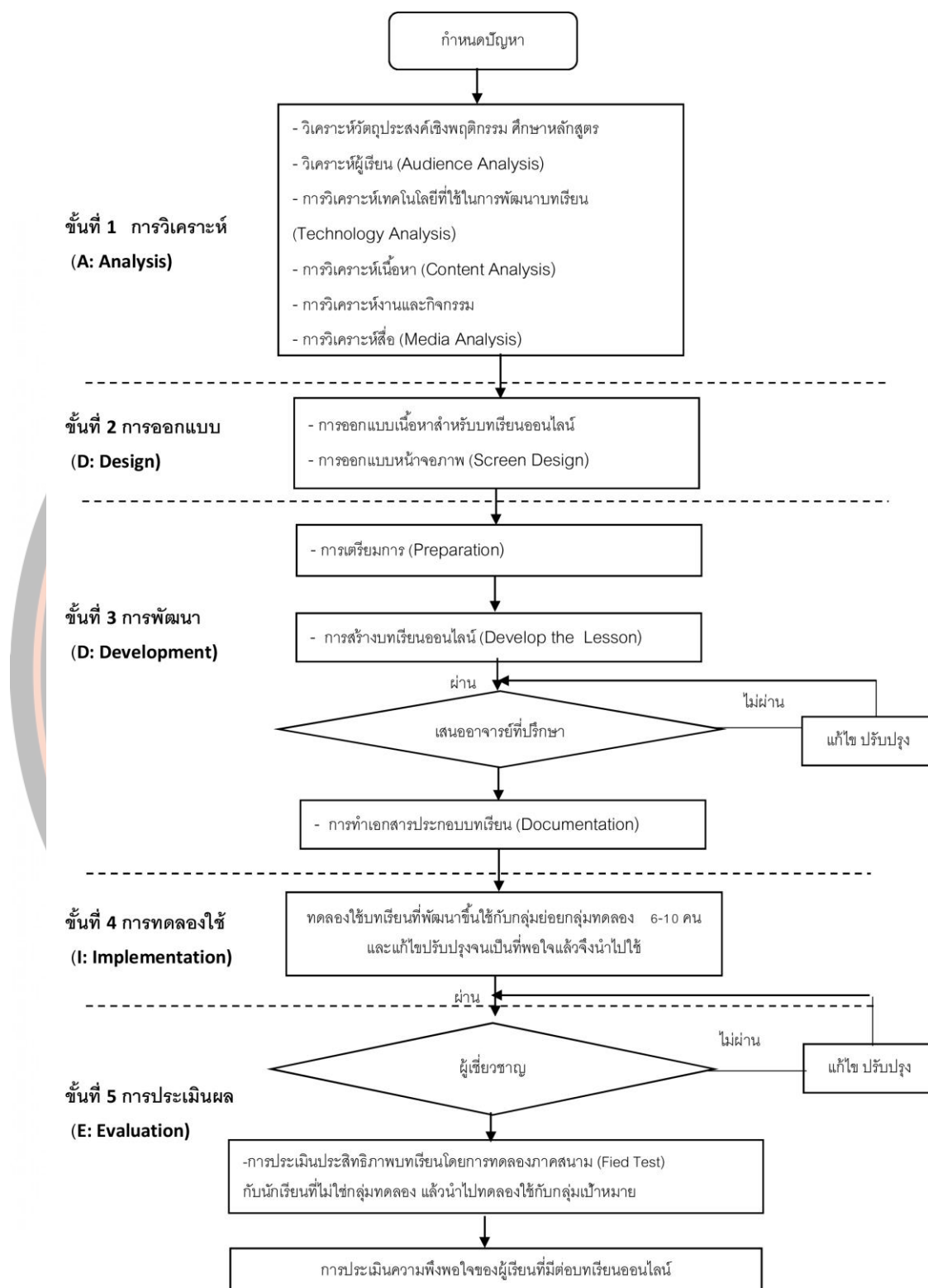
- 1) ด้านเนื้อหาการเรียนรู้
- 2) ด้านแบบทดสอบและการประเมินผล

5.2 การประเมินประสิทธิภาพบทเรียนโดยทำการทดลองใช้ภาคสนาม (Field Test) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม เพื่อทำการประเมินผลบทเรียน ซึ่งวิธีการประเมินผลบทเรียน คือ การหาประสิทธิภาพ (E1/E2) ซึ่งสามารถทำได้โดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ทำได้จากแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน และคะแนนเฉลี่ยจากคำถามระหว่างบทเรียนกับคะแนนที่ผู้เรียนทำได้จากแบบทดสอบหลังเรียน

5.3 การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ด้วย แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม เพื่อเป็นการประเมินความคิดเห็น เจตคติ และความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนดังกล่าวแล้วว่ามีความคิดเห็นอย่างไร



ภาพ 2 กรอบแนวคิดในการศึกษา “บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม”



ภาพ 3 แสดงโครงสร้างการพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้ รูปแบบ ADDIE Model (ADDIE Instructional Design Model, 2013) มาประยุกต์ในกระบวนการออกแบบ และพัฒนาระบบการเรียนการสอน

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้านสื่อและด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยได้ศึกษาและทำการวิเคราะห์สร้างเป็นแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์

2.2 ศึกษาวิธีการสร้างประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์

2.3 ดำเนินการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้านสื่อและด้านเนื้อหา

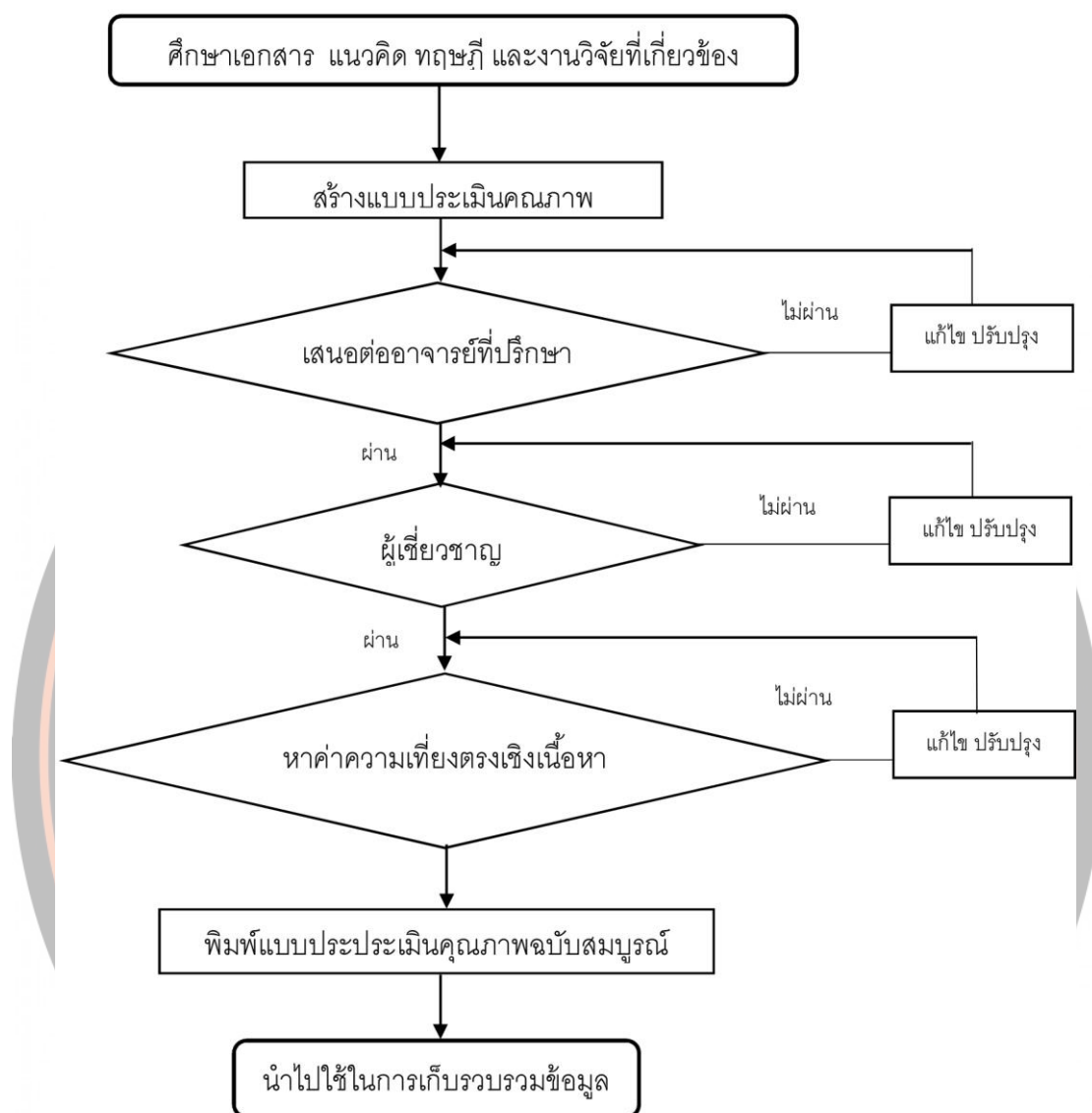
2.4 นำแบบประเมินคุณภาพที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ แล้วจึง ตรวจสอบ แก้ไข และปรับปรุง ตามคำแนะนำ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและด้านเนื้อหา ด้านละ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบ ให้คำแนะนำ และประเมินตามความเหมาะสม

2.5 นำแบบประเมินคุณภาพที่สร้างขึ้น ที่แก้ไขรายการ ปรับปรุง ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา เป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert's scale) ระดับของเจตคติมี 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	เหมาะสมระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	เหมาะสมระดับมาก
3	หมายถึง	เหมาะสมระดับปานกลาง
2	หมายถึง	เหมาะสมระดับน้อย
1	หมายถึง	เหมาะสมระดับน้อยที่สุด

เพื่อประเมินหาค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 สอดคล้องและเหมาะสมทุกข้อคำถาม สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจะทำการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.6 จัดพิมพ์แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล



ภาพ 4 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

3.1 ศึกษาหลักสูตรของสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส21104 รายวิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่วนมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ และวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

3.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3 สร้างแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหา ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้

3.4 นำแบบทดสอบ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำแล้วจึง ตรวจสอบแก้ไข และปรับปรุง ตามคำแนะนำ

3.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของแบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์ แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องและพิจารณาแบบทดสอบข้อที่มี IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (เอี่ยมพร หลินเจริญ, 2554, หน้า 184) โดยกำหนดคะแนนสำหรับพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อดังนี้

ให้ + 1 ถ้าแน่ใจว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

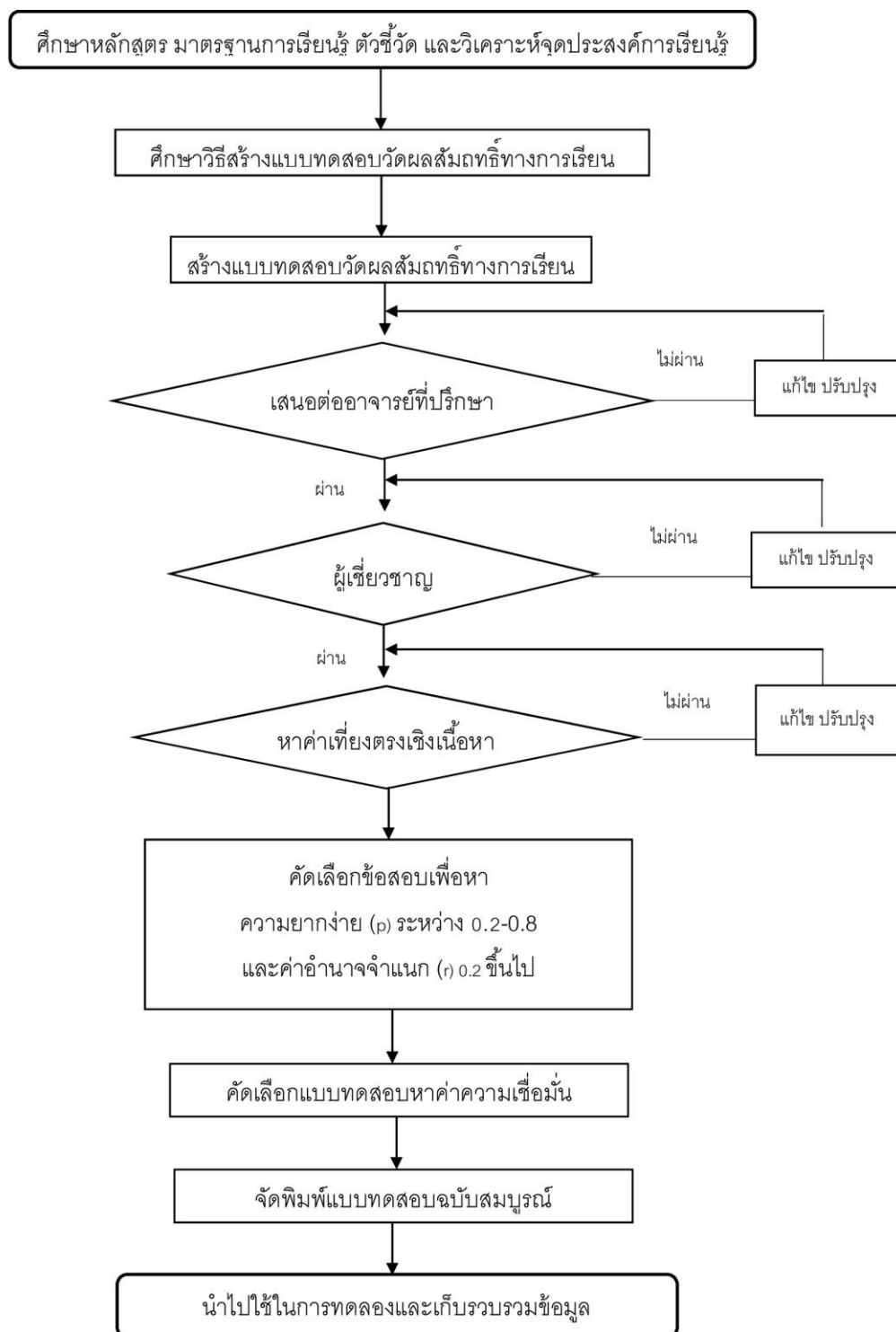
ให้ - 1 ถ้าแน่ใจว่าคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

3.6 ปรับปรุงแก้ไขข้อสอบ ตามข้อเสนอนั้นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ หรือศึกษานิเทศก์ ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป หรือมีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา การวิจัย และประเมินผล ผลงานทางด้านการวิจัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าสอดคล้องของข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์ (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ได้จำนวน 30 ข้อ นำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เคยเรียน วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาแล้ว และไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบรายข้อ

3.7 คัดเลือกแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญไว้จำนวน 30 ข้อ โดยข้อสอบที่ได้ต้องมีค่าความยากง่าย (p) มีค่าระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบที่ยอมรับ คือ 0.20 ขึ้นไป

3.8 คัดเลือกแบบทดสอบจากข้อสอบทั้งหมด จาก 50 ข้อ เหลือ 30 ข้อ นำจำนวน 30 ข้อ ไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson: KR) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่น 0.80 แสดงว่าแบบทดสอบเป็นที่ยอมรับได้

3.9 ดำเนินการจัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง



ภาพ 5 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

4.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจบทเรียนออนไลน์

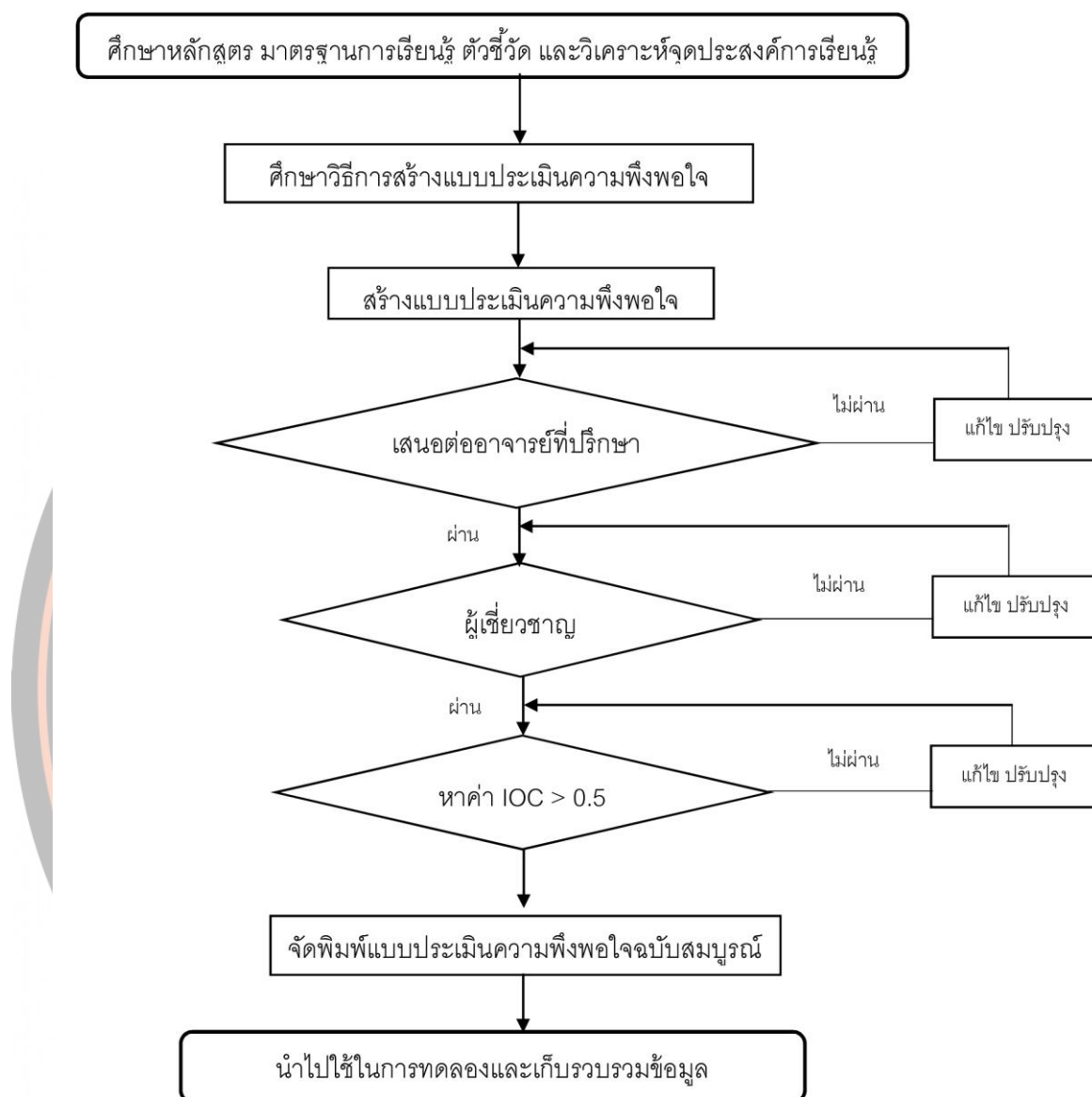
4.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert's scale) ระดับของเจตคติมี 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	เหมาะสมระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	เหมาะสมระดับมาก
3	หมายถึง	เหมาะสมระดับปานกลาง
2	หมายถึง	เหมาะสมระดับน้อย
1	หมายถึง	เหมาะสมระดับน้อยที่สุด

4.3 ดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำแล้วจึง ตรวจสอบ แก้ไข และปรับปรุง ตามคำแนะนำ

4.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป หรือมีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการวิจัยและประเมินผล ผลงานทางด้านการวิจัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี พิจารณาแบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ข้อคำถาม เป็นรายข้อ เท่ากับ 0.50 ขึ้นไป

4.5 จัดพิมพ์แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป



ภาพ 6 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำแบบประเมินคุณภาพพบเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้านสื่อและด้านเนื้อหา ที่ขอหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวรแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ และด้านเนื้อหา ขอความอนุเคราะห์ให้ท่านตรวจสอบและแนะนำ เพื่อนำไปแก้ไข ปรับปรุง

2. หาประสิทธิภาพพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนดังนี้

2.1 เตรียมแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ทั้งหมด 30 ข้อ ลงในบทเรียนออนไลน์ พร้อมให้นักเรียนเข้าสู่ระบบลงทะเบียน กรอก Username และ Password

2.2 ดำเนินการทดลองให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test)

2.3 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ เรื่อง พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย มีเนื้อหา 1 หน่วย 7 แผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พัฒนาการทางด้านการเมืองการปกครองสมัยสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พัฒนาการทางด้านเศรษฐกิจสมัยสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พัฒนาการทางด้านสังคมและศิลปวัฒนธรรมสมัยสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง พัฒนาการทางด้านความสัมพันธ์ระหว่างประเทศสมัยสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างสรรค์ภูมิปัญญาในสมัยสุโขทัย

แผนจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ความเสื่อมอำนาจของอาณาจักรสุโขทัย

รวบรวมคะแนนจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และทำแบบทดสอบหลังเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2.4 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) โดยใช้บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.5 หลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนแล้วให้นักเรียนตอบแบบประเมินความพึงพอใจของของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

3. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากนักเรียนผลคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบประเมินแบบประเมินความพึงพอใจของของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้สูตร E1/E2 คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ กับร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน นำผลที่ได้มาเปรียบเทียบและหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 และหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติใช้ t-test (Dependent Samples Group)
2. วิเคราะห์ความคิดเห็นหาคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ นำผลการตอบมาแปลผลการประเมิน มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน t-test Dependent Samples คำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
2. สถิติพื้นฐาน
 - 2.1 การหาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ของคะแนน (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 124) คำนวณจากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

- 2.2 การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 126) คำนวณจากสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum \sigma^2 - (\sum \sigma)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	n	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum \sigma^2$	แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum \sigma)^2$	แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

3. สถิติใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์

การหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ, 2521, หน้า 123)

$$\sigma_1 = \frac{\sum \sigma}{n} \times 100$$

เมื่อ	σ_1	แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum \sigma$	แทน คะแนนของแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
	n	แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด
	σ	แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน

$$\sigma_2 = \frac{\sum \sigma}{n} \times 100$$

เมื่อ	σ_2	แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum \sigma$	แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
	n	แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด
	σ	แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

4. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

4.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) (เชื้อมพร หลินเจริญ, 2554, หน้า 184)

จากผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนนำไปคำนวณค่า (Index of Item – Objective Congruence : IOC) ตามสูตรดังนี้ (Rowinelli & Hambleton 1977, อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2539, หน้า 249)

$$IOC = \frac{\sum \square}{\square}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
 $\sum \square$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 \square แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4.2 การคำนวณหาค่าระดับความยากของแบบทดสอบ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 97)

$$P = \frac{\square}{\square}$$

เมื่อ P แทน ค่าระดับความยากของข้อสอบ
 R แทน จำนวนผู้ตอบถูกต้องทั้งหมด
 N แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

4.3 การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 98)

$$r = \frac{\square_{\square} - \square_{\square}}{f}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก
 \square_{\square} แทน จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก
 \square_{\square} แทน จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
 N แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

4.4 การหาค่าความเชื่อมั่นหรือความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ คำนวณโดยวิธีใช้สูตร KR-20 (Kuder-Richardson) (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 103)

$$\rho_{\text{oo}} = \frac{\rho}{\rho - 1} \left(1 - \frac{\sum \rho_{\text{oo}}}{\rho^2} \right)$$

- เมื่อ ρ_{oo} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
- ρ แทน จำนวนข้อสอบ
- P แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่งๆ = $\frac{\rho}{\rho}$ เมื่อ R แทน จำนวนผู้ตอบถูกในข้อนั้น และ N แทนจำนวนผู้สอบ
- q แทน สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่งๆ = $1 - p$
- ρ^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

4.5 การหาค่าความเชื่อมั่นหรือความเที่ยง (Reliability) สำหรับแบบสอบถาม วิธีของ Cronbach ใช้กับเครื่องมือที่ไม่ได้ตรวจให้คะแนนเป็น 1 กับ 0 เรียกว่า "สัมประสิทธิ์แอลฟา" (α = Coefficient) (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 117)

$$\alpha = \frac{\rho}{\rho - 1} \left(1 - \frac{\sum \rho_{\text{oo}}^2}{\rho^2} \right)$$

- เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
- k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
- $\sum \rho_{\text{oo}}^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
- ρ_{oo}^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

4.6 การหาค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้สูตร t-test (Dependent Sample Group) (เอี่ยมพร หลินเจริญ, 2554, หน้า 246) สูตรที่ใช้คำนวณ

$$t = \frac{\sum \rho}{\sqrt{\frac{\rho \sum \rho^2 - (\sum \rho)^2}{\rho - 1}}}$$

- เมื่อ t ค่าเฉลี่ย 2 ค่า
- แทน ค่าการทดสอบนัยสำคัญ(significant) ระหว่าง
- D แทน ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่
- $\sum \rho$ แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนที่สัมพันธ์กันแต่ละ

$(\sum o)^2$ แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนที่สัมพันธ์กันแต่ละ
คู่ยกกำลังสอง

n แทน จำนวนคู่ของตัวอย่าง



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

ผู้วิจัยนำเสนอผลการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ รหัสวิชา ส22103 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้ รูปแบบ ADDIE Model มาประยุกต์ในกระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน มีขั้นตอนและรายละเอียด เป็นลำดับดังนี้ การวิเคราะห์ (A: Analysis) การออกแบบ (D: Design) การพัฒนา (D: Development) การทดลองใช้ (I: Implementation) การประเมินผล (E: Evaluation) พบว่ามีการนำเสนอบทเรียนออนไลน์โดยแบ่งเป็น 1 หน่วย 7 เรื่อง ดังนี้

การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย พัฒนาการทางด้านการเมืองการปกครองสมัยสุโขทัย พัฒนาการทางด้านเศรษฐกิจสมัยสุโขทัย พัฒนาการทางด้านสังคมและศิลปวัฒนธรรมสมัยสุโขทัย พัฒนาการทางด้านความสัมพันธ์ระหว่างประเทศสมัยสุโขทัย การสร้างสรรค์ภูมิปัญญาในสมัย

สุขุขทัย ความเสื่อมอำนาจของอาณาจักรสุโขทัย ซึ่งแต่ละเรื่องจะประกอบด้วยเนื้อหา นำเสนอด้วยข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และกิจกรรมที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติ ในรูปแบบของคำแนะนำ และใบกิจกรรมที่นำเสนอในบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

2. ผลการหาประสิทธิภาพออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

2.1 เมื่อสร้างบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรียบร้อยแล้ว นำบทเรียนออนไลน์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียน ได้ผล ดังนี้

ตาราง 7 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ด้านเนื้อหา

	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (n=3)		ระดับ คุณภาพ
		\bar{X}	SD	
1	ด้านเนื้อหา			
	1.1 เนื้อหาบทเรียนมีความถูกต้องและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ตรงตามหลักสูตรรายวิชา	4.67	0.58	มากที่สุด
	1.2 เนื้อหาและภาษา และบทสรุปในบทเรียนมีความง่าย เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.33	0.58	มาก
	1.3 ปริมาณของเนื้อหาบทเรียนมีความเหมาะสมกับเวลา	4.67	0.58	มากที่สุด
	1.4 เนื้อหาบทเรียนมีความน่าสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
	1.5 มีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนอย่างเป็นลำดับที่เหมาะสม	4.33	0.58	มาก
	เฉลี่ย	4.53	0.31	มากที่สุด

จากตาราง 7 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา โดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด ($\bar{x}=4.53$) และเมื่อพิจารณารายชื่อพบว่ามีระดับคุณภาพมากที่สุดจำนวน 3 รายการ ได้แก่ เนื้อหาบทเรียนมีความถูกต้องและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ตรงตามหลักสูตรรายวิชา ($\bar{x}=4.67$) ปริมาณของเนื้อหาบทเรียนมีความเหมาะสมกับเวลา ($\bar{x}=4.67$) เนื้อหาบทเรียนมีความน่าสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ($\bar{x}=4.67$) ระดับคุณภาพมาก จำนวน 2 รายการ ได้แก่ เนื้อหา และภาษา และบทสรุปในบทเรียนมีความง่าย เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ($\bar{x}=4.33$) มีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนอย่างเป็นลำดับที่เหมาะสม ($\bar{x}=4.33$)

ตาราง 8 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ด้านการออกแบบ-กราฟิก

	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (n=3)		ระดับ คุณภาพ
		\bar{x}	SD	
2	ด้านการออกแบบ – กราฟิก			
	2.1 รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ ที่ใช้ประกอบมีคุณภาพชัดเจน มีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
	2.2 ลักษณะของตัวอักษร ขนาด สี มีความชัดเจนสวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
	2.3 ลักษณะของเสียงที่ใช้ประกอบบทเรียนมีคุณภาพ ชัดเจน	4.67	0.58	มากที่สุด
	2.4 การออกแบบหน้าจอโดยรวม มีความเหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน และมีความคิดสร้างสรรค์	4.00	0.00	มาก
	เฉลี่ย	4.50	0.00	มากที่สุด

จากตาราง 8 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพด้านการออกแบบ – กราฟิก โดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด ($\bar{x}=4.50$) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพมากที่สุดจำนวน 3 รายการ ได้แก่ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ ที่ใช้ประกอบมีคุณภาพชัดเจน มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ($\bar{x}=4.67$) ลักษณะของตัวอักษร ขนาด สี มีความชัดเจนสวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ($\bar{x}=4.67$) ลักษณะของเสียงที่ใช้ประกอบบทเรียนมีคุณภาพ ชัดเจน ($\bar{x}=4.67$) ระดับคุณภาพมาก จำนวน 1 รายการ ได้แก่ การออกแบบหน้าจอโดยรวม มีความเหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน และมีความคิดสร้างสรรค์ ($\bar{x}=4.00$)

ตาราง 9 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ด้านเทคโนโลยีและการจัดการบทเรียน

	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (n=3)		ระดับ คุณภาพ
		\bar{x}	SD	
3	ด้านเทคโนโลยีและการจัดการบทเรียน			
	3.1 บทเรียนออนไลน์มีขั้นตอนการใช้งานได้ง่ายและสะดวก	4.67	0.58	มากที่สุด
	3.2 ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างอิสระและเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
	3.3 ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาได้ตามต้องการ	5.00	0.00	มากที่สุด
	3.4 การเก็บข้อมูลและการชี้แนะการเรียนรู้โดยใช้บทเรียน	4.33	0.58	มาก
	3.5 มีระบบการเชื่อมโยงเนื้อหา ไฟล์ข้อมูลต่างๆ ในบทเรียนถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ	4.33	0.58	มาก
	เฉลี่ย	4.60	0.20	มากที่สุด

จากตาราง 9 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยีและการจัดการบทเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด ($\bar{x}=4.60$) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มี

ระดับคุณภาพมากที่สุดจำนวน 3 รายการ ได้แก่ บทเรียนออนไลน์มีขั้นตอนการใช้งานได้ง่ายและสะดวก ($\bar{x}=4.67$) ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างอิสระและเหมาะสม ($\bar{x}=4.67$) ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาได้ตามต้องการ ($\bar{x}=5.00$) ระดับคุณภาพมาก จำนวน 2 รายการ ได้แก่ การเก็บข้อมูลและการชี้แนะการเรียนโดยให้บทเรียน ($\bar{x}=4.33$) มีระบบการเชื่อมโยงเนื้อหา ไฟล์ข้อมูลต่างๆ ในบทเรียนถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ($\bar{x}=4.33$)

ตาราง 10 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (n=3)		ระดับ คุณภาพ
		\bar{x}	SD	
4	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
	4.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคำนึงถึงพื้นฐานการเรียนรู้เดิมของผู้เรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
	4.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์หลักสูตรรายวิชา	4.67	0.58	มากที่สุด
	4.3 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
	4.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	4.00	0.00	มาก
	4.5 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.33	0.58	มาก
	4.6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียนสอดคล้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	4.33	0.58	มาก
	4.7 กิจกรรมการเรียนรู้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตรประจำวันได้	4.33	0.58	มาก
	เฉลี่ย	4.38	0.16	มาก

จากตาราง 10 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพมาก ($\bar{x}=4.38$) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพมากที่สุดจำนวน 2 รายการ ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคำเนิ่งถึงพื้นฐานการเรียนรู้เดิมของผู้เรียน ($\bar{x}=4.67$) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์หลักสูตรรายวิชา ($\bar{x}=4.67$) ระดับคุณภาพมาก จำนวน 5 รายการ ได้แก่ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{x}=4.33$) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ($\bar{x}=4.00$) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ($\bar{x}=4.33$) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียนสอดคล้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ($\bar{x}=4.33$) กิจกรรมการเรียนรู้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{x}=4.33$)

ตาราง 11 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ด้านการวัด และประเมินผล

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (n=3)		ระดับ คุณภาพ
	\bar{x}	SD	
5 ด้านการวัดและประเมินผล			
5.1 การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์ และ เนื้อหา	4.33	0.58	มาก
5.2 การตั้งคำถามและตัวเลือกในแบบทดสอบ มีความชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหา สอดคล้องกับ จุดประสงค์	4.33	0.58	มาก
5.3 ภาระงานและแบบทดสอบมีความ เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
5.4 มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกต้อง และชัดเจน	4.67	0.58	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.50	0.00	มากที่สุด

จากตาราง 11 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพมาก ($\bar{x}=4.50$) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพมากที่สุดจำนวน 2 รายการ ได้แก่ ภาระงานและแบบทดสอบมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ($\bar{x}=4.67$) มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกต้องและชัดเจน ($\bar{x}=4.67$) ระดับคุณภาพมากที่สุดจำนวน 2 รายการ ได้แก่ การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์ และเนื้อหา ($\bar{x}=4.33$) การตั้งคำถามและตัวเลือกในแบบทดสอบมีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหา สอดคล้องกับจุดประสงค์ ($\bar{x}=4.00$)

ตาราง 12 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ทั้ง 5 ด้าน

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (n=3)		ระดับ คุณภาพ
	\bar{x}	SD	
1.ด้านเนื้อหา	4.53	0.31	มากที่สุด
2.ด้านการออกแบบ – กราฟิก	4.50	0.00	มากที่สุด
3.ด้านเทคโนโลยีและการจัดการบทเรียน	4.60	0.20	มากที่สุด
4.ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.38	0.16	มาก
5.ด้านการวัดและประเมินผล	4.50	0.00	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.50	0.13	มากที่สุด

จากตาราง 12 สรุปได้ว่า ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.13

2.2 นำบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ที่สร้างขึ้นไปทดสอบประเมินขั้นทดลองรายบุคคลกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน มีระดับผลการเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน เพื่อตรวจสอบแก้ไข ปรับปรุง ได้ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนดังนี้

ตาราง 13 แสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม (นักเรียนจำนวน 3 คน)

จำนวน นักเรียน	คะแนนเฉลี่ยระหว่าง เรียน (50 คะแนน)	ร้อยละ (□□)	คะแนนเฉลี่ยหลัง เรียน (20 คะแนน)	ร้อยละ (□□)	ประสิทธิภาพ พ (75/75)
3 คน	33.33	66.67	12.67	63.33	66.67/63.33

จากตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม พบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 33.33 คิดเป็นร้อยละ 66.67 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 12.67 คิดเป็นร้อยละ 63.33 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 66.67/63.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2.3 ผลจากการนำบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ที่ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข หลังจากทดลองรายบุคคลแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน ชั้นทดลองกลุ่มย่อยที่มีระดับผลการเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 3 คน ได้ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนดังนี้

ตาราง 14 แสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม (นักเรียนจำนวน 9 คน)

จำนวน นักเรียน	คะแนนเฉลี่ยระหว่าง เรียน (50 คะแนน)	ร้อยละ (□□)	คะแนนเฉลี่ยหลัง เรียน (20 คะแนน)	ร้อยละ (□□)	ประสิทธิภาพ พ (75/75)
9 คน	37.33	74.67	15.22	76.11	74.67/76.11

จากตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม พบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 37.33 คิดเป็นร้อยละ 74.67 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 15.22 คิดเป็นร้อยละ 76.11 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 74.67/76.11 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2.4 ผลจากการนำบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ชั้นทดลองภาคสนาม กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ได้ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนดังนี้

ตาราง 15 แสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม (นักเรียนจำนวน 20 คน)

จำนวนนักเรียน	คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน (50 คะแนน)	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (20 คะแนน)	ร้อยละ (□□)	ประสิทธิภาพ (75/75) พ
20 คน	39.55	79.10	16.45	82.25	79.10/82.25

จากตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม พบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 39.55 คิดเป็นร้อยละ 79.10 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.45 คิดเป็นร้อยละ 82.25 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 79.10/82.25 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ผู้วิจัยได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตาราง 16 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

การทดสอบ	(N)	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	อ.อ.อ.	t	Sig
ก่อนเรียน	20	10.70	4.76	9.10	1.33	30.51*	0.00
หลังเรียน	20	19.80	3.50				

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 16 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนก่อนเรียน เท่ากับ 10.70 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.76 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังเรียน เท่ากับ 19.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.50 ค่า t-test ที่ได้ เท่ากับ 30.51 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่าง คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม พบว่าคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยา

ตาราง 17 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยา ด้านการออกแบบ

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับคุณภาพ
1 ด้านการออกแบบ			
1.1 เนื้อหาน่าสนใจ	4.70	0.57	มากที่สุด
1.2 การออกแบบบทเรียนออนไลน์ มีความน่าสนใจ เหมาะสม	4.70	0.57	มากที่สุด
1.3 การออกแบบเมนูเข้าใจง่าย สะดวกต่อการเรียนรู้	4.45	0.83	มาก
1.4 ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง และข้อความ การสื่อความหมายมีความชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย	4.30	0.87	มาก
1.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม	4.20	1.11	มาก
1.6 มีแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมที่เหมาะสม	4.45	0.69	มาก
เฉลี่ย	4.47	0.77	มาก

จากตาราง 17 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ด้านการออกแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพมาก ($\bar{x}=4.47$) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพมากที่สุดจำนวน 2 รายการ ได้แก่ เนื้อหาน่าสนใจ ($\bar{x}=4.70$) การออกแบบบทเรียนออนไลน์ มีความน่าสนใจ เหมาะสม ($\bar{x}=4.70$) ระดับคุณภาพมาก จำนวน 4 รายการ ได้แก่ การออกแบบเมนูเข้าใจง่าย สะดวกต่อการเรียนรู้ ($\bar{x}=4.45$) ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง และข้อความ การสื่อความหมายมีความชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย ($\bar{x}=4.30$) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ($\bar{x}=4.20$) มีแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมที่เหมาะสม ($\bar{x}=4.45$)

ตาราง 18 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ด้านการจัดการเรียนรู้

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับคุณภาพ
2 ด้านการจัดการเรียนรู้			
2.1 การแจ้งวัตถุประสงค์	4.40	0.68	มาก
2.2 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.40	0.60	มาก
2.3 มีรูปแบบ วิธีการ เทคนิค การนำเสนอที่น่าสนใจ	4.55	0.69	มากที่สุด
2.4 นำเสนอเนื้อหาบทเรียน และผลป้อนกลับที่น่าสนใจและหลากหลาย	4.20	1.20	มาก
2.5 ยกตัวอย่างประกอบบทเรียน เข้าใจง่าย	4.35	1.04	มาก
เฉลี่ย	4.38	0.84	มาก

จากตาราง 18 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ด้านการออกแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพมาก ($\bar{x}=4.38$) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพมากที่สุดจำนวน 1 รายการ ได้แก่ มีรูปแบบ วิธีการ เทคนิค การนำเสนอที่น่าสนใจ ($\bar{x}=4.55$) ระดับคุณภาพมาก จำนวน 4 รายการ ได้แก่ การแจ้งวัตถุประสงค์ ($\bar{x}=4.40$) เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ($\bar{x}=4.40$) นำเสนอเนื้อหาบทเรียน และผลป้อนกลับที่น่าสนใจและหลากหลาย ($\bar{x}=4.20$) ยกตัวอย่างประกอบบทเรียน เข้าใจง่าย ($\bar{x}=4.45$)

ตาราง 19 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ด้านผลการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับคุณภาพ
3 ด้านผลการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์			
3.1 การแสดงผล มีความรวดเร็ว ชัดเจน เหมาะสม	4.25	0.97	มาก
3.2 การออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้ เข้าใจง่าย ชัดเจน น่าสนใจ และเหมาะสม	4.35	0.59	มาก
3.3 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	4.25	1.07	มาก
3.4 ผู้เรียนเกิดแนวคิด วิธีการ และแนวทางการแก้ปัญหาจากตัวอย่าง	4.30	0.80	มาก
3.5 สามารถประยุกต์ใช้ นำความรู้จากบทเรียนออนไลน์นำไปใช้ได้	4.25	1.12	มาก
เฉลี่ย	4.28	0.91	มาก

จากตาราง 19 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ด้านการออกแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพมาก ($\bar{x}=4.28$) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มี ระดับคุณภาพมาก จำนวน 5 รายการ ได้แก่ การแสดงผล มีความรวดเร็ว ชัดเจน เหมาะสม ($\bar{x}=4.25$) การออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ เข้าใจง่าย ชัดเจน น่าสนใจ และเหมาะสม ($\bar{x}=4.35$) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้การสอน ($\bar{x}=4.25$) ผู้เรียนเกิดแนวคิด วิธีการ และแนวทางการแก้ปัญหาจากตัวอย่าง ($\bar{x}=4.30$) สามารถประยุกต์ใช้ นำความรู้จากบทเรียนออนไลน์นำไปใช้ได้ ($\bar{x}=4.25$)

ตาราง 20 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์
ตามแนว ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ด้านผลการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ทั้ง 3 ด้าน

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับ คุณภาพ
1.ด้านการออกแบบ	4.47	0.77	มาก
2.ด้านการจัดการเรียนรู้	4.38	0.84	มาก
3.ด้านผลการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์	4.28	0.91	มาก
รวมเฉลี่ย	4.37	0.84	มาก

จากตาราง 20 สรุปได้ว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.37$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยความพึงพอใจจากมากไปหาน้อยดังนี้ ด้านการออกแบบ ($\bar{x}=4.47$) ด้านการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x}=4.38$) ด้านผลการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ($\bar{x}=4.28$)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าวิจัยการพัฒนบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม มีขั้นตอนการสรุปผลดังต่อไปนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

สรุปผลการวิจัย

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

1.1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ รหัสวิชา ส 22103 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยพัฒนบทเรียนออนไลน์โดยใช้ รูปแบบ ADDIE Model มาประยุกต์ในกระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน มีขั้นตอนและรายละเอียด เป็นลำดับดังนี้ การวิเคราะห์ (A: Analysis) การออกแบบ (D: Design) การพัฒนา (D: Development) การทดลองใช้ (I: Implementation) การประเมินผล (E: Evaluation) พบว่ามีการนำเสนอบทเรียนออนไลน์โดยแบ่งเป็น 1 หน่วย 7 เรื่อง ดังนี้

การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย พัฒนาการทางด้านการเมืองการปกครอง สมัยสุโขทัย พัฒนาการทางด้านเศรษฐกิจสมัยสุโขทัย พัฒนาการทางด้านสังคมและศิลปวัฒนธรรมสมัยสุโขทัย พัฒนาการทางด้านความสัมพันธ์ระหว่างประเทศสมัยสุโขทัย การสร้างสรรค์ภูมิปัญญาในสมัยสุโขทัย ความเสื่อมอำนาจของอาณาจักรสุโขทัย ซึ่งแต่ละเรื่องจะประกอบด้วยเนื้อหา นำเสนอด้วยข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และกิจกรรมที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติ ในรูปแบบของคำแนะนำ และใบกิจกรรมที่นำเสนอในบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

1.2 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

พิจารณาประเมินคุณภาพของบทเรียน โดยเฉลี่ยภาพรวมมีคุณภาพระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.20

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคมเมื่อทดลองให้นำบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นไปทดสอบประเมินชั้นทดลองรายบุคคลกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน มีระดับผลการเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน เพื่อตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุง ได้ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนดังนี้ ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 33.33 คิดเป็นร้อยละ 66.67 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 12.67 คิดเป็นร้อยละ 63.33 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 66.67/63.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อหาข้อบกพร่องและตรวจสอบความพร้อมด้านการออกแบบ ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ พบว่า การออกแบบเมนูเข้าใจยาก ไม่สะดวกต่อการเรียนรู้ ข้อความตัวอักษรบางส่วนมีขนาดเล็ก ไม่มีการยกตัวอย่างประกอบบทเรียน เมื่อทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 9 คน พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 37.33 คิดเป็นร้อยละ 74.67 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 15.22 คิดเป็นร้อยละ 76.11 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 74.67/76.11 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เมื่อทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 20 คนพบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 39.55 คิดเป็นร้อยละ 79.10 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.45 คิดเป็นร้อยละ 82.25 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 79.10/82.25 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยการพัฒนบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม อภิปรายผลได้ดังนี้

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

1.1 การสร้างบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาประเมินคุณภาพบทเรียน โดยเฉลี่ยภาพรวมมีคุณภาพระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษา เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนออนไลน์ ก่อนที่จะดำเนินการสร้างและหาประสิทธิภาพของ บทเรียนออนไลน์ตามหลักการและขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนาระบบการสอน ADDIE เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ วิเคราะห์ ความสามารถผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต วิเคราะห์ เนื้อหา หลักสูตร และตัวชี้วัด ให้มีความสอดคล้องกับกิจกรรมและมีทรัพยากร สิ่งแวดล้อมที่เอื้อ และสนับสนุนต่อการจัดการเรียนการสอนจากนั้นจึงออกแบบการสร้างบทเรียนออนไลน์ตามแนว ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ที่ประกอบด้วยเนื้อหาที่สอดคล้องกับตัวชี้วัด องค์ประกอบของบทเรียนออนไลน์รวมทั้งแผน การจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับบทเรียน ชั้นพัฒนามีการสร้างบทเรียน แล้วนำ บทเรียนไปเสนอบริการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ มีการตรวจสอบ และ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ตามคำแนะนำ

1.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ 79.10/82.25 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อาจเป็นเพราะว่า บทเรียนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นภายใต้แนวคิดการใช้บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีประสิทธิภาพที่เชื่อถือได้จากการศึกษาค้นคว้าสามารถนำมาใช้กับวิชา ประวัติศาสตร์ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคมได้ และในการสร้างบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ ได้ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นการประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยนำบทเรียนออนไลน์ไปทดลองกับนักเรียน 3 คน ที่มีระดับผลการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ เพื่อตรวจสอบความชัดเจนสมบูรณ์ของเนื้อหา ข้อบกพร่องต่างๆ เช่น การออกแบบเมนูเข้าใจยาก ไม่สะดวกต่อการเรียนรู้ ข้อความตัวอักษรบางส่วนมีขนาดเล็ก ไม่มีการยกตัวอย่างประกอบ บทเรียน จากนั้นนำไปประเมินกับกลุ่มเล็กใช้กับนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ คละกัน จำนวน 9 คน เพื่อตรวจสอบ และ ปรับปรุงแก้ไข ซึ่งได้ข้อค้นพบอุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้น เมื่อจำนวนคนเพิ่มขึ้น คือ การควบคุมชั้นเรียน และระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมการเรียนการสอน

ต้องปรับปรุงให้เหมาะสมมากขึ้น เพิ่มเติมการยกตัวอย่างในแต่ละเนื้อหา ปรับปรุงเมนูให้เข้าถึงแต่ ละบทเรียนให้ง่ายขึ้น ปรับเปลี่ยนรูปแบบตัวอักษรให้น่าสนใจมากขึ้น และการจัดการเรียน การสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยครูเป็นผู้ควบคุมแนะแนวทางตามสถานการณ์ที่ เกิดขึ้น หลังจากนั้นจึงนำไปประเมินภาคสนามกับนักเรียน 20 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์อีกครั้งหนึ่ง จนทำให้ในการจัดการเรียนการสอนสามารถ ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการได้ทำให้เกิดการเรียนรู้ มีความสนใจในบทเรียนมากขึ้นซึ่งสอดคล้อง กับ เบญจวรรณ บุญสุวรรณ (2555) ได้ศึกษาและการพัฒนาชุดการเรียนรู้มัลติมีเดียผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคนิคปัญหาเป็นฐาน เรื่อง คำสั่งควบคุม วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้มัลติมีเดีย ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคนิคปัญหาเป็นฐาน เรื่อง คำสั่งควบคุม วิชาการเขียนโปรแกรม ภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 78.23/77.90 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคิดเห็นของนักเรียนที่มี ต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคปัญหาเป็นฐาน ด้วยกิจกรรมสุนทรียสนทนา(Dialogue) พบว่า นักเรียนทุกคนมีความคิดเห็นเป็นบวก เช่น ชอบวิธีการเรียนเพราะรู้สึกทำท่าย ได้ฝึกการวิเคราะห์ โจทย์ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ฝึกการออกแบบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม ได้ฝึกปฏิบัติการ เขียนโปรแกรมภาษาซี สามารถนำเอาวิธีการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาไปใช้ในรายวิชาอื่นได้ ชัญญา ศรีม่วง. (2557, บทคัดย่อ) การศึกษาการพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนา ตามทฤษฎีแนวคอนสตรัคติวิสต์ และศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ(Critical Thinking) ความ คิดเห็นของผู้เรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากสิ่งแวดล้อม ทางการเรียนรู้บน เครือข่ายที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิต และสิ่งแวดล้อมผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากสิ่งแวดล้อมทางการ เรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ จากคะแนนสอบหลังเรียน ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ 70% ที่กำหนดไว้ และ วิภาวดี บุญไชยศรี. (2553, บทคัดย่อ) การวิจัยพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนว ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาโดยสอดแทรกปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง การ บวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) ระดับประถม สังกัดมหาวิทยาลัยขอนแก่น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 39 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 78.97 และมีนักเรียนจำนวนร้อยละ 89.74 ของนักเรียนทั้งหมดได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนออนไลน์แนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น อาจเนื่องมาจากการผ่านการสร้างและหาประสิทธิภาพมาแล้วเมื่อนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างจึงช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากการเรียน โดยในแต่ละขั้นตอนของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผู้เรียนจะต้องมีการฝึกปฏิบัติ และได้มีปฏิสัมพันธ์กับทั้งบทเรียนออนไลน์และครูผู้สอนตลอดเวลา ผู้เรียนสามารถสอบถามข้อสงสัยได้ทันที ทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองในทันที เป็นการกระตุ้นให้เรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนจึงได้รับทั้งความรู้ความจำ และทักษะในการคิดแก้ปัญหา เกิดองค์ความรู้ในการตอบคำถามปลายเปิด และสอดคล้องกับข้อสอบ จะทำให้ผู้เรียนสามารถทำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีขึ้น ทั้งนี้ข้อสอบที่จัดทำขึ้นได้ผ่านการสร้างตามขั้นตอนมีความสอดคล้องกับเนื้อหา หลักสูตร และตัวชี้วัด โดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ และการวิเคราะห์จากการนำไปทดลองใช้ หากความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นแล้ว นอกจากนี้จากการใช้บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ นักเรียนสามารถร่วมมือกันทำงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตลอดจนร่วมกันสร้างองค์ความรู้และนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับบุญชูศรีมณี อุดสาหโคย (2552) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนออนไลน์โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนิตาแม่พระ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เบญจวรรณ บุญสุวรรณ (2555) ได้ศึกษาและการพัฒนาชุดการเรียนรู้มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคนิคปัญหาเป็นฐาน เรื่อง คำสั่งควบคุม วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กมลลักษณ์ เกตุแจ่ม และ ลาวัลย์ นาคจันทร์ (2552) ได้ศึกษาและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่าค่าเฉลี่ยของค่าคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เสาวลักษณ์ ภิรมย์วัฒนา (2555) ได้ศึกษาและการพัฒนา

บทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) โดยการจกกิจกรรม การแบบ 4MAT เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผล การศึกษาค้นคว้าพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เพราะบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สามารถจัดการเรียนรู้ได้หลากหลาย และผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน อีกทั้งบทเรียนสร้างความแปลกใหม่ให้กับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมี ความกระตือรือร้นในการเรียนเป็นอย่างมาก โดยมีการสร้างจุดสนใจตั้งแต่การเข้าสู่ระบบ การ แสดงหน้าจอที่สวยงาม การมีปฏิสัมพันธ์ และมีการให้ผลย้อนกลับทันที เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีความรู้สึกต่อบทเรียนออนไลน์ที่ใช้ได้นั้นตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ มากกว่าการนั่งฟังบรรยายหรือการเรียนรู้ในห้องปกติ ซึ่งสอดคล้องกับ จันทรพินท์ พัฒนโอฬาร (2556, บทคัดย่อ) การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริม การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า นักเรียนที่เรียน ด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ปุญชรัศมี อุตสาหไศย (2552) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนออนไลน์โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือเรื่อง ภูมิศาสตร์ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธิดาแม่พระ ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน ออนไลน์อยู่ในระดับดีมาก และจุฬาลักษณ์ พูลดี (2555, บทคัดย่อ) งานวิจัยนี้เป็นการออกแบบ และสร้างบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการคิดเชิงวิเคราะห์ เรื่องการสื่อสารข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาดิษฐ์ วิทยาคม ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผู้สอนควรศึกษาบทเรียนออนไลน์ให้เกิดความรู้เข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้ โดยการขยันหมั่นเพียรหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ เพื่อสร้างความชำนาญ และรู้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและผู้อื่น
2. ควรนำบทเรียนบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้ในการเรียนการสอนในโรงเรียนด้วย

3. โรงเรียนควรส่งเสริมสนับสนุนผู้สอนสร้างบทเรียนออนไลน์ในรายวิชาอื่นๆ ให้มากขึ้น เพื่อเป็นการพัฒนาวิธีการสอนของคุณ

4. ควรคำนึงถึงทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง เช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาระบบบทเรียนออนไลน์ บทเรียนออนไลน์วิชา ประวัติศาสตร์อาจจะมีข้อผิดพลาดอันเนื่องมาจากความรู้และ ประสบการณ์ในการวิเคราะห์งานยังไม่มากนักทำให้ระบบที่ออกมายังไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

2. ควรศึกษาการเรียนในรูปแบบเทคนิคทฤษฎีอื่นๆ อีกเพื่อนำมาพัฒนาบทเรียนออนไลน์

3. ก่อนเรียนผู้สอนควรมีการแนะนำให้ผู้เรียนทราบถึงวัตถุประสงค์ วิธีการใช้บทเรียน รวมทั้งขั้นตอนในการศึกษาบทเรียน เพราะผู้เรียนบางคนไม่คุ้นเคย

4. จากการศึกษาพบว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้กับบทเรียนออนไลน์ควรเป็นเครื่องมือที่มีความพร้อมในด้านของหน่วยความจำ ระบบเสียง อินเทอร์เน็ต เพราะอาจจะทำให้ภาพช้า เสียงไม่สม่ำเสมอ เข้าใช้งานไม่ได้ เนื่องจากบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นต้องอาศัย อินเทอร์เน็ตในการเข้าใช้งานเพื่อจัดการเรียนการสอน

5. ในการเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์นั้น ก่อนเรียนผู้สอนควรมีการแนะนำให้ผู้เรียน ทราบถึงวัตถุประสงค์ วิธีการใช้บทเรียน รวมทั้งขั้นตอนในการศึกษาบทเรียน เพราะผู้เรียนบางคน ไม่คุ้นเคย

6. ผู้สอนควรเป็นผู้ที่มีพื้นฐานความรู้ในการใช้งานบทเรียนออนไลน์ การใช้คอมพิวเตอร์ เบื้องต้น



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยพระเชตุвр

บรรณานุกรม

- กมลลักษณ์ เกตุแจ่ม และลาวัลย์ นาคจันทร์. (2552). การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จันทร์พินทุ์ พัฒนโอฬาร. (2556). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เพื่อ ส่งเสริมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- จุฬาลักษณ์ พูลดีม. (2555). การสร้างบทเรียนออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมให้ เกิดการคิดเชิงวิเคราะห์ เรื่องการสื่อสารข้อมูล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2542,มิถุนายน). นวัตกรรมจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย เวิร์ดไวด์เว็บ. สารปฏิรูปร, 2(15), 28-30
- ชวนิดา สุวานิช. (2548). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ชุดเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา โดยใช้บทเรียนออนไลน์ 3 รูปแบบ สำหรับ นักศึกษาปริญญาตรี สาขาการศึกษา ที่มีระดับความสามารถ ทางการเรียนต่างกัน. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชญญา ศรีม่วง. (2557). การพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง ชีวิตและสิ่งแวดล้อม สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองปริญญา มหาบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2545). เอกสารการสอนชุดวิชาการระบบการเรียนการสอน หน่วยที่ 8-15 (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). การจัดการเรียนรู้แนวใหม่. นนทบุรี: สหมิตรพริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

- ณัฐกร สงคราม. (2543). อิทธิพลของแบบการคิดและโครงสร้างของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา พื้นฐานคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). *Design e-Learning* หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. เชียงใหม่: อรุณการพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2554). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เบญจวรรณ บุญสุวรรณ (2555). การพัฒนาชุดการเรียนรู้มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคนิคปัญหาเป็นฐาน เรื่อง คำสั่งควบคุม วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคนิคปัญหาเป็นฐาน เรื่อง คำสั่งควบคุมวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- บุญชรัศม์ อุตสาหกรรม (2552) การสร้างบทเรียนออนไลน์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธิดาแม่พระ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- พิชญ์ พงศ์ศรี. (2552). *วิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.
- ไพศาล หวังพานิช. (2531). *วิธีการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภาสกร เรืองรอง. (2556). *การพัฒนาบทเรียนบน Tablet PC*. กรุงเทพฯ: พรทิชา.
- มธุรส เมืองสุข. (2549). *ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องดนตรี การแสดงในภาคอีสานกับนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (การศึกษาระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต)*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ยุรวัดณ์ คล้ายมงคล. (2542). *Constructivist*. สืบค้น 10 กรกฎาคม 2558. จาก <http://pioneer.netserv.chula.ac.th/kyurawat/doc/constructivist.pdf>
- วณัสนันท์ พัฒนจร. (2553). *การสร้างบทเรียนออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมให้เกิดวิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

- วิภาวดี บุญไชยศรี. (2553). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวทฤษฎี
 คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) โดยสอดแทรกปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
 เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (วิทยานิพนธ์ปริญญา
 มหำบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมชาย รัตนทองคำ. (2556). ทฤษฎีการเรียนรู้ของนักการศึกษาที่นำมาใช้พัฒนาการเรียน
 การสอน. สืบค้น 10 กรกฎาคม 2558, จาก [http://ams.kku.ac.th/aalearn/resource/
 edoc/tech/56web/4learn_edu56.pdf](http://ams.kku.ac.th/aalearn/resource/edoc/tech/56web/4learn_edu56.pdf)
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2557). การออกแบบการสอน หลักการ ทฤษฎี ผู้การปฏิบัติ=Instructional
 Design: Principles and Theories to Practices. ขอนแก่น: แอนนา ออฟเซต.
- เสาวลักษณ์ ภิรมย์วัฒนา. (2555). การพัฒนาบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยระบบบริหาร
 จัดการเรียนการสอน (LMS) โดยการจกกิจกรรมการแบบ 4MAT เรื่อง การเขียน
 โปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญา
 มหำบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อาณัติ รัตนธิกุล. (2553). สร้างระบบ e-Learning ด้วย Moodle ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ:
 ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- เอกสิทธิ์ อภิสธิกุล. (2555). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การผลิตรายการวิทยุ
 การศึกษาสำหรับนิสิตปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา. (วิทยานิพนธ์
 ปริญญาหมำบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Carter, V. G. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw-Hill.
- Keough, A. J. (1996). The effect of mathematics instruction based on constructivism
 on prospective teachers conceptual understanding anxiety and confidence.
Educational Research Quarterly, 28(4), 3-17.
- Lord, Alsup, & Lord, T.R. (1999). A comparison between traditional and constructivist
 teaching in environmental science. *Journal of Environmental Education*,
 3(30), 22-27.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. นางชรินทร์รัตน์ แผงดี ผู้อำนวยการโรงเรียนเขากะลาวิทยาคม.
โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม อำเภอพะเยา จังหวัดนครสวรรค์.
2. นางสาวสมบัติ ผดุงชาติ ครูเชี่ยวชาญ
โรงเรียนบ้านเขาปูน อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์.
3. นายอนุวัตร วินัยพานิช ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
4. นางธนพร ยมรัตน์ ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
5. นางกัลยากร เปรมจิตต์ ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์





ที่ ศธ ๐๕๒๗.๐๒/ว ๐๒๗๖

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๓๐ มกราคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขออนุมัติตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน ผู้อำนวยการชรินรัตน์ แผงดี

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวกรรณก เกษมศุภกุล รหัสประจำตัว ๕๖๐๖๔๔๙๕ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ดร.พิชญภา ยวงสร้อย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอ๋อมพร หลินเจริญ)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๓๑

โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖

๒. นางสาวกรรณก เกษมศุภกุล

โทร ๐๙-๐๖๔๗-๘๐๓๕



ที่ ศธ ๐๕๒๗.๐๒/ว ๐๒๗๖

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๓๐ มกราคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอมอบอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน คุณอนุวัตร วินัยพานิช

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวกรรณก เกษมศุภกุล รหัสประจำตัว ๕๖๐๖๔๔๙๕ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ดร.พิชญภา ยวงสร้อย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอี่ยมพร ทลินเจริญ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๓๑

โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖

๒. นางสาวกรรณก เกษมศุภกุล

โทร ๐๙-๐๖๔๗-๘๐๓๕



ที่ ศธ ๐๕๒๗.๐๒/ว ๐๒๗๖

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๓๐ มกราคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน คุณสมบัติ ผดุงชาติ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวกรรณก เกษมศุภกุล รหัสประจำตัว ๕๖๐๖๔๔๕๕ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ดร.พิชญภา ยวงสร้อย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอ๋อมพร หลินเจริญ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๓๑

โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖

๒. นางสาวกรรณก เกษมศุภกุล

โทร ๐๙-๐๖๔๗-๘๐๓๕



ที่ ศธ ๐๕๒๗.๐๒/ว ๐๒๗๖

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๓๐ มกราคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขออนุมัติคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน คุณชนพร ยมรัตน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวกรรณก เกษมศุภกุล รหัสประจำตัว ๕๖๐๖๔๔๙๕ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนเขาคะลาวิทยาคม” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ดร.พิชญภา ยวงสร้อย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอ๋อมพร หลินเจริญ)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๕๖-๘๘๓๑

โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖

๒. นางสาวกรรณก เกษมศุภกุล

โทร ๐๙-๐๖๔๗-๘๐๓๕



ที่ ศธ ๐๕๒๗.๐๒/ว ๐๒๗๖

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๓๐ มกราคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน คุณกัลยากร เปรมจิตต์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวกรรณก เกษมศุภกุล รหัสประจำตัว ๕๖๐๖๔๔๔๕ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ดร.พิชญาภา ยวงสร้อย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอี่ยมพร หลินเจริญ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๓๑

โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖

๒. นางสาวกรรณก เกษมศุภกุล

โทร ๐๙-๐๖๔๗-๘๐๓๕

ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง
ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ แบ่งเป็น 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ-กราฟิก ด้านเทคโนโลยีและการจัดการบทเรียน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล
2. กำหนดคะแนนสำหรับพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อดังนี้
ให้ + 1 ถ้าแน่ใจว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
ให้ - 1 ถ้าแน่ใจว่าคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
3. หากมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมกรุณาเขียนลงในช่องว่างที่กำหนดให้ เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุง แก้ไข บทเรียนออนไลน์ต่อไป

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	1	
	ด้านเนื้อหา				
1	เนื้อหาบทเรียนมีความถูกต้องและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ตรงตามหลักสูตรรายวิชา				
2	เนื้อหาและภาษา และบทสรุปในบทเรียนมีความยากง่าย เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				
3	ปริมาณของเนื้อหาบทเรียนมีความเหมาะสมกับเวลา				
4	เนื้อหาบทเรียนมีความน่าสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน				
5	มีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนอย่างเป็นลำดับที่เหมาะสม				
	ด้านการออกแบบ – กราฟิก				
6	รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ ที่ใช้ประกอบมีคุณภาพชัดเจน มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				
7	ลักษณะของตัวอักษร ขนาด สี มีความชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				
8	ลักษณะของเสียงที่ใช้ประกอบบทเรียนมีคุณภาพ ชัดเจน				
9	การออกแบบหน้าจอโดยรวม มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน และมีความคิดสร้างสรรค์				
	ด้านเทคโนโลยีและการจัดการบทเรียน				
10	บทเรียนออนไลน์มีขั้นตอนการใช้งานได้ง่ายและสะดวก				
11	ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างอิสระและเหมาะสม				
12	ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาได้ตามต้องการ				

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	1	
13	การเก็บข้อมูลและการชี้แนะการเรียนโดยใช้บทเรียน				
14	มีระบบการเชื่อมโยงเนื้อหา ไฟล์ข้อมูลต่างๆ ในบทเรียนถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ				
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
15	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคำนึงถึงพื้นฐานการเรียนรู้เดิมของผู้เรียน				
16	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์หลักสูตรราชาวิชา				
17	เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				
18	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์				
19	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				
20	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียนสอดคล้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น				
21	กิจกรรมการเรียนรู้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้				
ด้านการวัดและประเมินผล					
22	การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์ และเนื้อหา				
23	การตั้งคำถามและตัวเลือกในแบบทดสอบมีความชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหา สอดคล้องกับจุดประสงค์				
24	ภาระงานและแบบทดสอบมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				
25	มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกต้องและชัดเจน				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

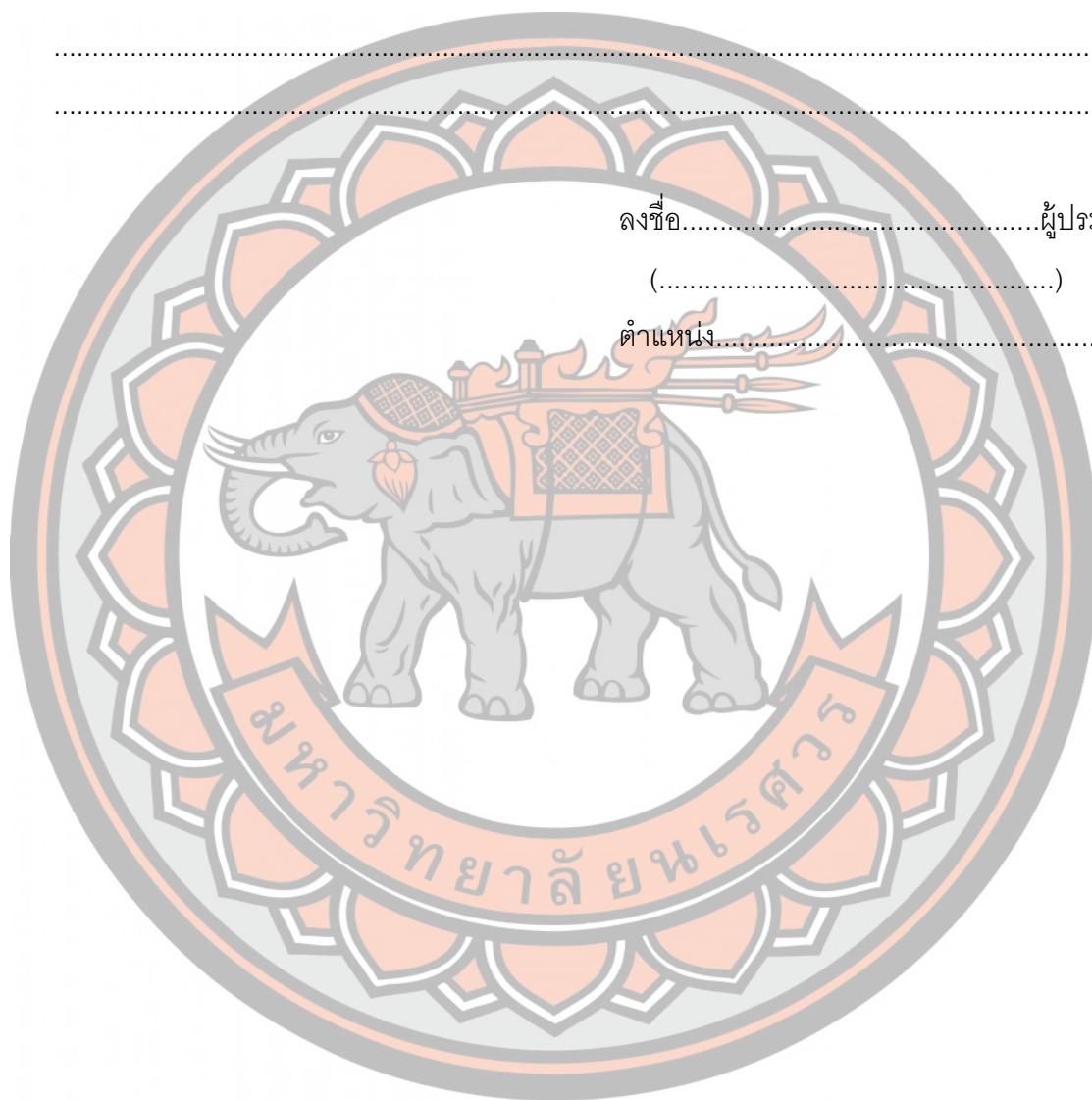
.....

.....

.....

.....

.....



ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)
ตำแหน่ง.....

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง
ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ แบ่งเป็น 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ-กราฟิก ด้านเทคโนโลยีและการจัดการบทเรียน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล
2. แบบประเมินนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale)
แบบประเมินส่วนประมาณค่า(Rating Scale) ระดับความคิดเห็นมี 5 ระดับ คือ

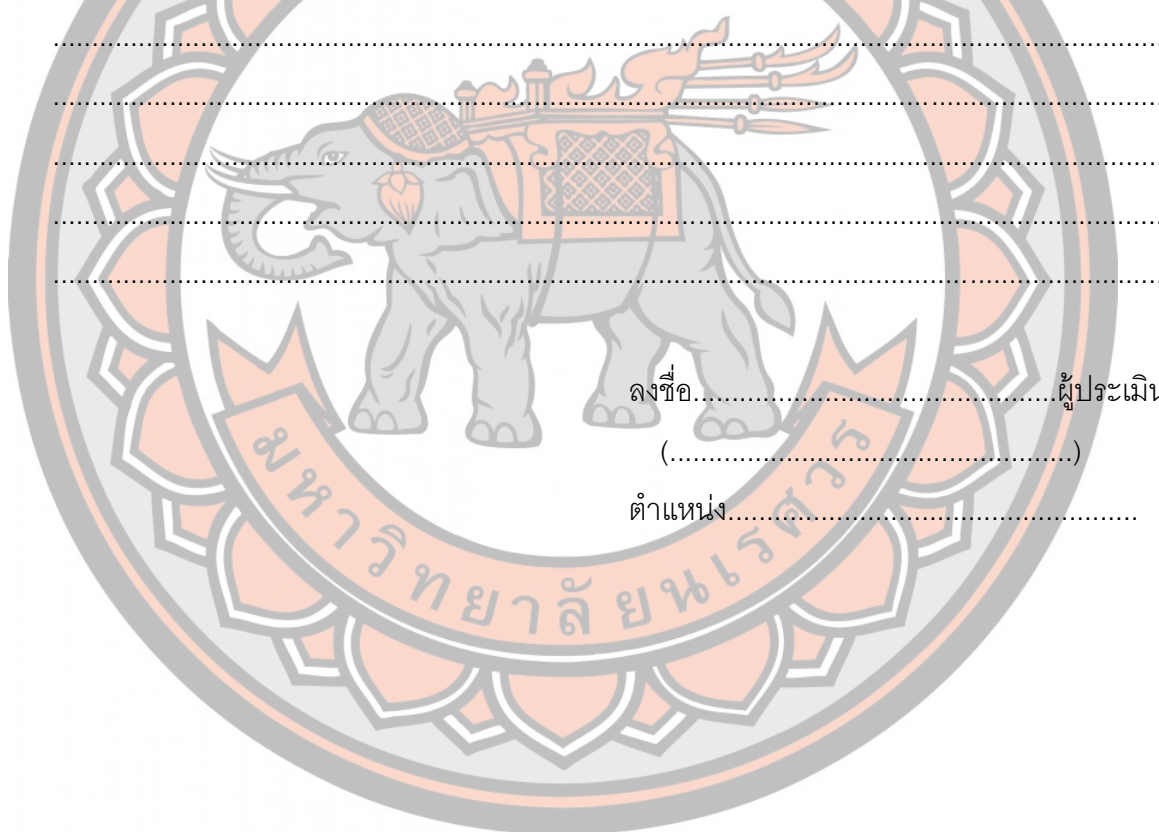
5	หมายถึง	เหมาะสมระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	เหมาะสมระดับมาก
3	หมายถึง	เหมาะสมระดับปานกลาง
2	หมายถึง	เหมาะสมระดับน้อย
1	หมายถึง	เหมาะสมระดับน้อยที่สุด
3. พิจารณาว่าบทเรียนออนไลน์ ที่ท่านประเมินอยู่นี้ มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ใด
4. กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างระดับความคิดเห็น ที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน เพียงช่องเดียวเท่านั้น
5. หากมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมกรุณาเขียนลงในช่องว่างที่กำหนดให้ เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุง แก้ไข บทเรียนออนไลน์ต่อไป

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
		5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปาน กลาง	2 น้อย	1 น้อย ที่สุด	
ด้านเนื้อหา							
1	เนื้อหาบทเรียนมีความถูกต้องและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ตรงตามหลักสูตรรายวิชา						
2	เนื้อหาและภาษา และบทสรุปในบทเรียนมีความยากง่าย เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน						
3	ปริมาณของเนื้อหาบทเรียนมีความเหมาะสมกับเวลา						
4	เนื้อหาบทเรียนมีความน่าสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน						
5	มีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนอย่างเป็นลำดับที่เหมาะสม						
ด้านการออกแบบ – กราฟิก							
6	รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ ที่ใช้ประกอบมีคุณภาพชัดเจน มีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน						
7	ลักษณะของตัวอักษร ขนาด สี มีความชัดเจนสวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน						
8	ลักษณะของเสียงที่ใช้ประกอบบทเรียนมีคุณภาพ ชัดเจน						
9	การออกแบบหน้าจอโดยรวม มีความเหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน และมีความคิดสร้างสรรค์						
ด้านเทคโนโลยีและการจัดการบทเรียน							
10	บทเรียนออนไลน์มีขั้นตอนการใช้งานได้ง่ายและสะดวก						
11	ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างอิสระและเหมาะสม						

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
		5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปาน กลาง	2 น้อย	1 น้อย ที่สุด	
12	ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาได้ตามต้องการ						
13	การเก็บข้อมูลและการชี้แนะการเรียนโดยใช้ บทเรียน						
14	มีระบบการเชื่อมโยงเนื้อหา ไฟล์ข้อมูลต่างๆ ในบทเรียนถูกต้อง และมี ประสิทธิภาพ						
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้							
15	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคำนึงถึง พื้นฐานการเรียนรู้เดิมของผู้เรียน						
16	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้อง กับจุดประสงค์หลักสูตรรายวิชา						
17	เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้						
18	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องตามแนว ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์						
19	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับวัย ของผู้เรียน						
20	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียน สอดคล้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้ เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น						
21	กิจกรรมการเรียนรู้ผู้เรียนสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้						
ด้านการวัดและประเมินผล							
22	การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์ และเนื้อหา						
23	การตั้งคำถามและตัวเลือกในแบบทดสอบมี ความชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหา สอดคล้อง กับจุดประสงค์						

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
		5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปาน กลาง	2 น้อย	1 น้อย ที่สุด	
24	ภาระงานและแบบทดสอบมีความเหมาะสม กับวัยของผู้เรียน						
25	มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกต้อง และชัดเจน						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม



ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์
ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์สำหรับผู้เรียน
2. โปรดพิจารณาว่าแบบทดสอบแต่ละข้อต่อไปนี้ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่ กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างระดับความคิดเห็น ที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน เพียงช่องเดียวเท่านั้น
3. กำหนดคะแนนสำหรับพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อดังนี้
ให้ + 1 ถ้าแน่ใจว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
ให้ - 1 ถ้าแน่ใจว่าคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
4. หากมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมกรุณาเขียนลงในช่องว่างที่กำหนดให้ เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุง แก้ไข บทเรียนออนไลน์ต่อไป

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
1	ด้านการออกแบบ				
	1.1 เนื้อหาน่าสนใจ				
	1.2 การออกแบบบทเรียนออนไลน์ มีความน่าสนใจ เหมาะสม				
	1.3 การออกแบบเมนูเข้าใจง่าย สะดวกต่อการเรียนรู้				
	1.4 ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง และข้อความ การสื่อความหมายมีความชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย				
	1.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม				
	1.6 มีแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมที่เหมาะสม				
2	ด้านการจัดการเรียนรู้				
	2.1 การแจ้งวัตถุประสงค์				
	2.2 เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์				
	2.3 มีรูปแบบ วิธีการ เทคนิค การนำเสนอที่น่าสนใจ				
	2.4 นำเสนอเนื้อหาบทเรียน และผลป้อนกลับที่น่าสนใจและหลากหลาย				
	2.5 ยกตัวอย่างประกอบบทเรียน เข้าใจง่าย				
3	ด้านผลการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์				
	3.1 การแสดงผล มีความรวดเร็ว ชัดเจนเหมาะสม				
	3.2 การออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เข้าใจง่าย ชัดเจน น่าสนใจ และเหมาะสม				
	3.3 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน				
	3.4 ผู้เรียนเกิดแนวคิด วิธีการ และแนวทางการแก้ปัญหาจากตัวอย่าง				
	3.5 สามารถประยุกต์ใช้ นำความรู้จากบทเรียนออนไลน์นำไปใช้ได้				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

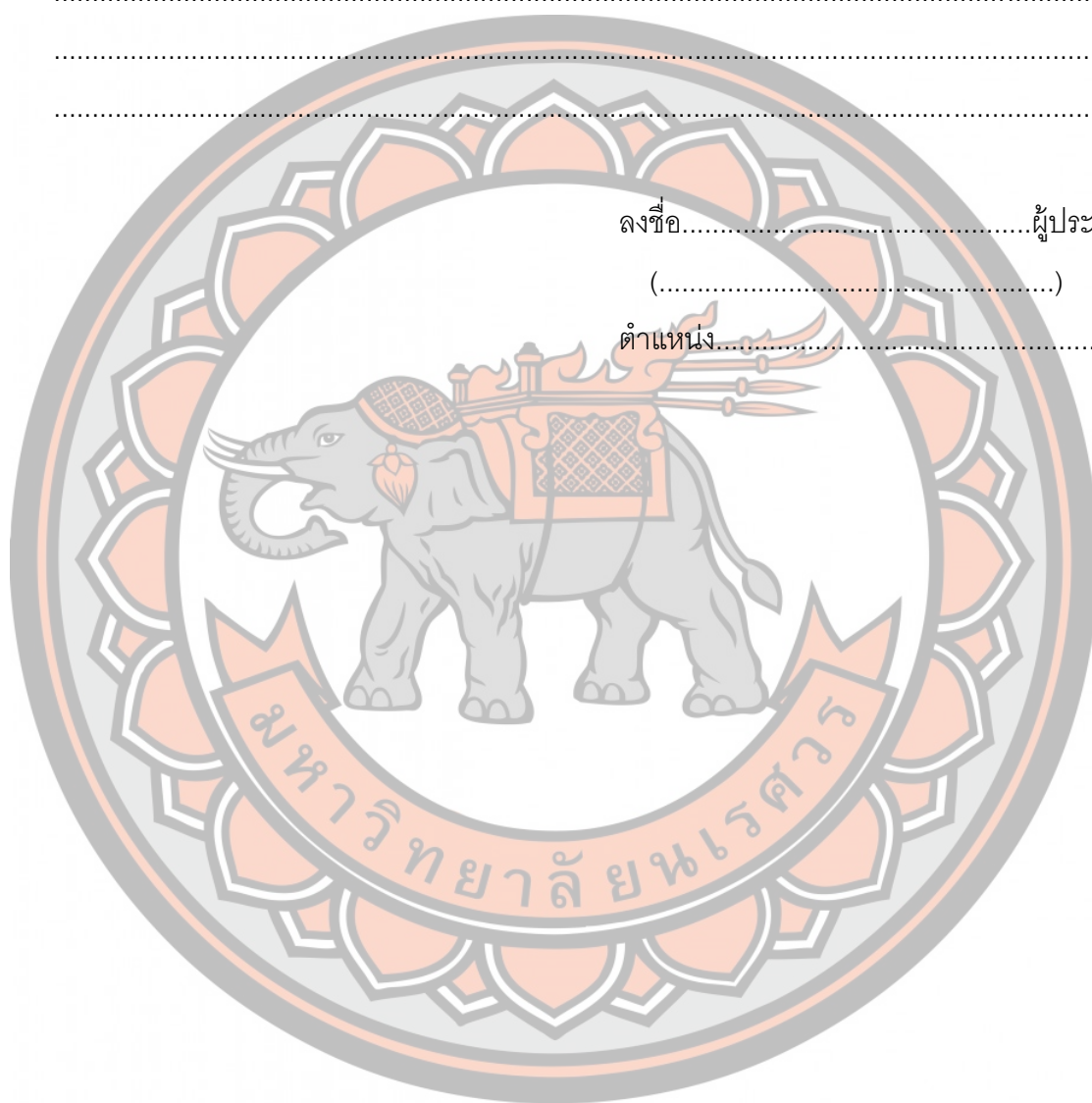
.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)
ตำแหน่ง.....



แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์
ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ สำหรับผู้เรียน
2. แบบประเมินนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale)
 แบบประเมินส่วนประมาณค่า(Rating Scale) ระดับความคิดเห็นมี 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	พึงพอใจระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	พึงพอใจระดับมาก
3	หมายถึง	พึงพอใจระดับปานกลาง
2	หมายถึง	พึงพอใจระดับน้อย
1	หมายถึง	พึงพอใจระดับน้อยที่สุด
3. พิจารณาว่าบทเรียนออนไลน์ ที่ท่านประเมินอยู่นี้ มีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ใด
4. กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างระดับความคิดเห็น ที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน เพียงช่องเดียวเท่านั้น
5. หากมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมกรุณาเขียนลงในช่องว่างที่กำหนดให้ เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุง แก้ไข บทเรียนออนไลน์ต่อไป

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
		5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด	
1	ด้านการออกแบบ						
	1.1 เนื้อหาน่าสนใจ						
	1.2 การออกแบบบทเรียนออนไลน์ มีความ น่าสนใจ เหมาะสม						
	1.3 การออกแบบเมนูเข้าใจง่าย สะดวกต่อการ เรียนรู้						
	1.4 ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง และข้อความ การ สื่อความหมายมีความชัดเจน กระชับ เข้าใจ ง่าย						
	1.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม						
	1.6 มีแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมที่เหมาะสม						
2	ด้านการจัดการเรียนรู้						
	2.1 การแจ้งวัตถุประสงค์						
	2.2 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์						
	2.3 มีรูปแบบ วิธีการ เทคนิค การนำเสนอที่ น่าสนใจ						
	2.4 นำเสนอเนื้อหาบทเรียน และผลป้อนกลับ น่าสนใจและหลากหลาย						
	2.5 ยกตัวอย่างประกอบบทเรียน เข้าใจง่าย						
3	ด้านผลการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์						
	3.1 การแสดงผล มีความรวดเร็ว ชัดเจน เหมาะสม						
	3.2 การออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำ ให้ เข้าใจง่าย ชัดเจน น่าสนใจ และเหมาะสม						
	3.3 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน การสอน						
	3.4 ผู้เรียนเกิดแนวคิด วิธีการ และแนวทางการ แก้ปัญหาจากตัวอย่าง						
	3.5 สามารถประยุกต์ใช้นำความรู้จากบทเรียน ออนไลน์นำไปใช้ได้						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

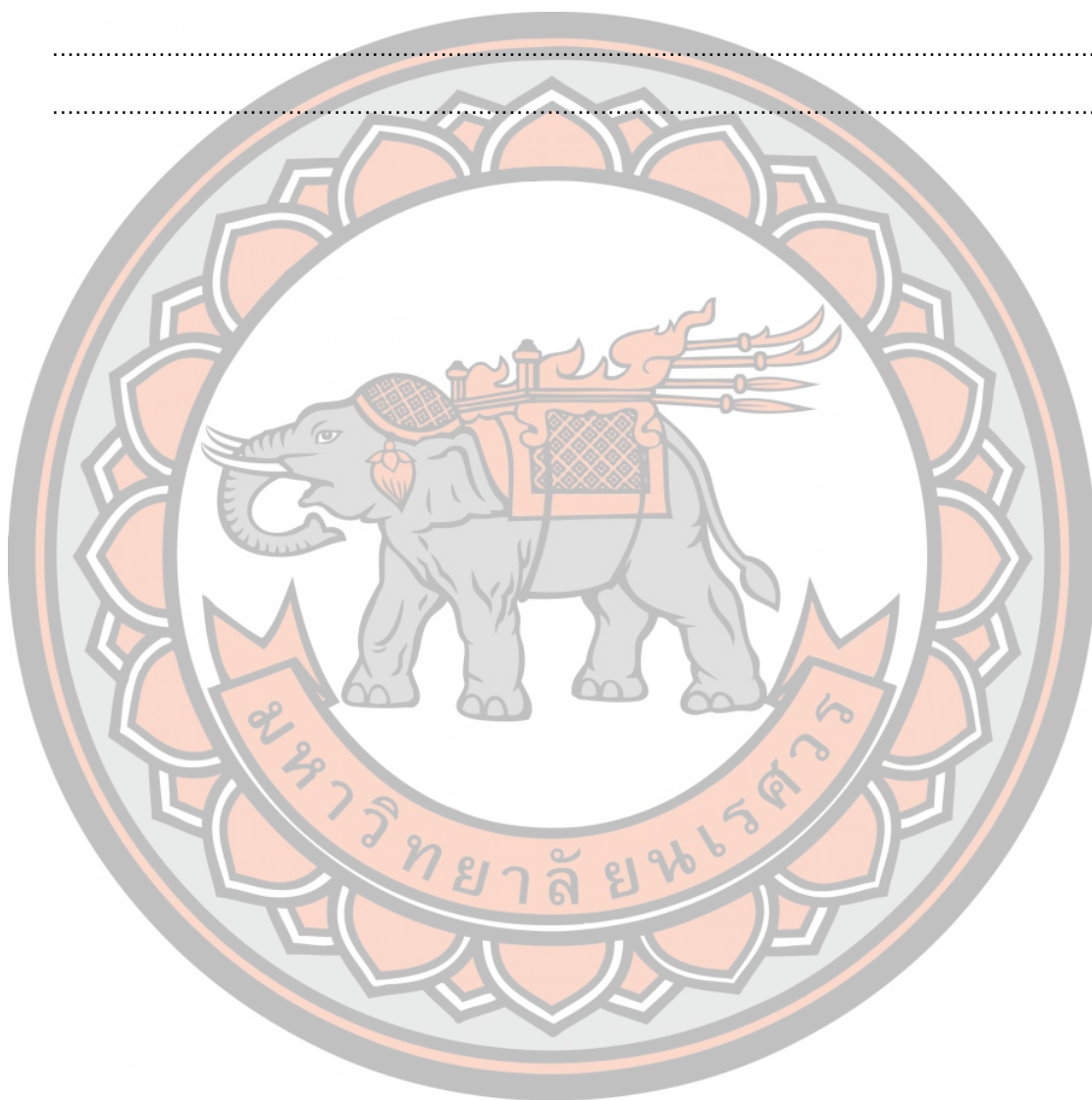
.....

.....

.....

.....

.....



แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้บนออนไลน์
ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินเพื่อพิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา ประวัติศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 60 ข้อ
3. โปรดพิจารณาว่าแบบทดสอบแต่ละข้อต่อไปนี้ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่ กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างระดับความคิดเห็น ที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน เพียงช่องเดียวเท่านั้น
4. กำหนดคะแนนสำหรับพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อดังนี้
ให้ + 1 ถ้าแน่ใจว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
ให้ - 1 ถ้าแน่ใจว่าคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
5. หากมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมกรุณาเขียนลงในช่องว่างที่กำหนดให้ เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุง แก้ไข บทเรียนออนไลน์ต่อไป

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรักความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย	ม.1/2 วิเคราะห์พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัยในด้านต่างๆ	1.ผู้ที่ขับไล่อขอมแล้วสถาปนาอาณาจักรสุโขทัยขึ้น คือใคร ก. พ่อขุนมั่งรายและพ่อขุนผาเมือง ข. พ่อขุนรามคำแหงและพ่อขุนผาเมือง ค. พ่อขุนบางกลางหาวและพ่อขุนผาเมือง ง. พ่อขุนรามคำแหงและพ่อขุนบางกลางหาว เฉลย ค				
		2.ราชวงศ์ของกษัตริย์สุโขทัย คือราชวงศ์ใด ก. ราชวงศ์จักรี ข. ราชวงศ์วรมัน ค. ราชวงศ์สุโขทัย ง. ราชวงศ์พระร่วง เฉลย ง				
		3.การสถาปนากรุงสุโขทัยเกิดจากวิธีใด ก.กลุ่มคนไทยอพยพลงมาตั้งถิ่นฐานบ้านเมือง ข. ขอมรบชนะชุมชนที่อยู่มาก่อนแล้วตั้งกรุงสุโขทัยขึ้น ค. กลุ่มคนไทยรวมตัวตั้งตนเป็นอิสระ ไม่ยอมอยู่ใต้อำนาจขอม ง. อาณาจักรขอมได้ให้อิสระภาพโดยมอบผู้คนและทรัพย์สินมาสร้างบ้านเมือง เฉลย ค				

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
		<p>4. ข้อใดมิใช่ปัจจัยสำคัญที่มีผลอย่างมากต่อการสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย</p> <p>ก. กลุ่มผู้นำคนไทยมีความเข้มแข็ง</p> <p>ข. อิทธิพลของขอมที่เสื่อมอำนาจลง</p> <p>ค. จีนส่งอาวุธและเสบียงมาช่วยเหลือ</p> <p>ง. ความมุ่งมั่นของคนไทยที่อยากเป็นอิสระ</p> <p>เฉลย ค</p>				
		<p>5. หลักฐานใดที่ช่วยยืนยันว่าสุโขทัยมีความเจริญมาก่อนหน้าที่จะได้สถาปนาเป็นราชธานี</p> <p>ก. ศาสนสถานศิลปะขอม</p> <p>ข. เรื่องราวจากเอกสารจีน</p> <p>ค. ข้อความที่ปรากฏในศิลาจารึก</p> <p>ง. พระราชพงศาวดารกรุงสุโขทัย</p> <p>เฉลย ก</p>				
		<p>6. พ่อขุนศรีอินทราทิตย์ทรงมีพระนามเดิมว่าอะไร</p> <p>ก. พ่อขุนผาเมือง</p> <p>ข. พ่อขุนสามชน</p> <p>ค. พ่อขุนบางกลางหาว</p> <p>ง. พระมหาธรรมราชาที่ 1</p> <p>เฉลย ค</p>				
		<p>7. กษัตริย์ราชวงศ์พระร่วงมีอยู่ทั้งหมดกี่พระองค์</p> <p>ก. 6 พระองค์</p> <p>ข. 7 พระองค์</p>				

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
		ค. 8 พระองค์ ง. 9 พระองค์ เฉลย ง				
		8.การปกครองแบบพ่อปกครองลูก ส่งผลดีต่ออาณาจักรสุโขทัยอย่างไร ก. ชาวต่างชาติเข้ามาติดต่การค้าขายมากขึ้น ข. การละเมิดกฎหมายลดน้อยลง ค. กษัตริย์กับราษฎรใกล้ชิดกัน ง. ทำให้ขุนนางมีอำนาจมาก เฉลย ค				
		9. รูปแบบการปกครองสมัยสุโขทัยมีลักษณะอย่างไร ก. แบ่งพื้นที่เป็นมณฑล ข. ส่งข้าหลวงไปปกครอง ค. รวมอำนาจไว้ที่ราชธานี ง. กระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น เฉลย ง				
		10.หากนักเรียนเกิดในสมัยสุโขทัยและคิดว่าได้รับความไม่เป็นธรรมจากดีความ ควรปฏิบัติ ตามข้อใด ก. นำเรื่องไปร้องทุกข์ต่อสภาหมู่บ้าน ข. ไปสั่นกระดิ่งร้องทุกข์ที่ประตูวัง ค. เขียนฎีกากราบบังทูลต่อพ่อขุน ง. ตีกลองที่ศาลาลูกขุนให้ไต่สวนใหม่ เฉลย ข				

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
		<p>11.ทุกข้อเป็นพัฒนาการทางการเมืองการปกครองในช่วงสุโขทัย ยกเว้นข้อใด</p> <p>ก. ขยายอาณาเขตให้กว้างขวางออกไป</p> <p>ข. จัดระบบการปกครองให้มีแบบแผน</p> <p>ค. ตรากฎหมายเพื่อดูแลความสงบสุข</p> <p>ง. ใช้รูปแบบจตุสดมภ์ในการจัดแบ่งหน้าที่</p> <p>เฉลย ง</p>				
		<p>12. “ธรรมราชา” หมายความว่าอย่างไร</p> <p>ก. การปกครองโดยมีพระมหากษัตริย์เป็นสมมติเทพ</p> <p>ข. การปกครองที่พระมหากษัตริย์มีอำนาจสูงสุด</p> <p>ค. พระมหากษัตริย์ทรงปกครองโดยอาศัยพรหมณ์เป็นผู้ใช้อำนาจ</p> <p>ง. พระมหากษัตริย์ทรงปกครองโดยอาศัยหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา</p> <p>เฉลย ก</p>				
		<p>13.ทุกข้อเป็นพัฒนาการทางการเมืองการปกครองในช่วงสุโขทัย ยกเว้นข้อใด</p> <p>ก. ขยายอาณาเขตให้กว้างขวางออกไป</p>				

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
		ข. จัดระบบการปกครองให้มีแบบแผน ค. ตรากฎหมายเพื่อดูแลความสงบสุข ง. ใช้รูปแบบจตุสดมภ์ในการจัดแบ่งหน้าที่ เฉลย ง				
		14. เหตุผลที่ราชธานีต้องส่งเชื้อพระวงศ์ไปปกครองดูแลเมืองลูกหลวงคืออะไร ก. เป็นเมืองยุทธศาสตร์มีกำลังพลมาก ข. เพื่อเป็นที่ฝึกหัดข้าราชการงานเมือง ค. อยู่ไกลราชธานีมักเกิดการกบฏบ่อยครั้ง ง. เพื่อช่วยกำกับดูแลเมืองประเทศราชอีกชั้นหนึ่ง เฉลย ก				
		15. ลักษณะการค้าขายของอาณาจักรสุโขทัยตรงกับข้อใด ก. ราษฎรค้าขายสินค้าได้บางชนิด ข. ราษฎรค้าขายได้อย่างเสรี ค. รัฐค้าขายแข่งกับราษฎร ง. รัฐเป็นผู้ผูกขาดการค้า เฉลย ข				
		16. ตลาดนัดจตุจักรในปัจจุบัน หากเทียบกับสมัยสุโขทัย จะหมายถึงสิ่งใด ก. ตระพัง				

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
		ข. สรีดภงส์ ค. เตาทูเรียง ง. ตลาดปสาน เฉลย ง				
		17. สมัยสุโขทัยมีการสร้าง สรีดภงส์ขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ ใดเป็นหลัก ก. เป็นแหล่งน้ำสำรองใช้ป้องกัน อัคคีภัย ข. เป็นแหล่งชลประทานทาง การเกษตร ค. เป็นแหล่งรับน้ำป้องกันการเกิด อุทกภัย ง. เก็บกักน้ำไว้ใช้เพื่อการบริโภค ในฤดูแล้ง เฉลย ข				
		18. เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจการค้า ให้ขยายตัว ทางสุโขทัยใช้ นโยบายอย่างไร ก. รับประกันราคาสินค้าทุก ประเภท ข. ส่งเสริมการผลิตสินค้า หัตถกรรม ค. ยกเว้นการจัดเก็บภาษีสินค้า ผ่านด่าน ง. ให้ใช้เงินพดด้วงเป็นสื่อกลาง ในการซื้อขาย เฉลย ค				
		19. แหล่งผลิตเครื่องสังคโลกที่ สำคัญในสมัยสุโขทัย คือที่ใด ก. เมืองอู่ทอง				

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
		ข. เมืองสองแคว ค. เมืองกำแพงเพชร ง. เมืองศรีสัชนาลัย เฉลย ง				
		20. แม่แดงบอกลูกสาวว่า "พรุ่งนี้จะไปตลาดปสานแต่เช้ามีด" นักเรียนคิดว่าแม่แดงจะไปทำอะไรที่ตลาดปสาน ก. ไปชำระภาษีอากร ข. ไปสิ้นกระดังร้องทุกข์ ค. ไปซื้อกับข้าวและของใช้ต่างๆในบ้าน ง. ไปนำเครื่องสังคโลกออกจากเตาเผา เฉลย ค				
		21. การที่ "เจ้าเมืองบ่เอาจกอบไพร่ลู่วาง" ก่อให้เกิดผลในข้อใด ก. ไพร่ไม่ต้องถูกเกณฑ์แรงงาน ข. รัชชาติรายได้จากการเก็บภาษี ค. ไพร่ไม่ต้องเสียค่ารับถ้าทำผิด ง. สินค้าบางอย่างรัฐไม่อนุญาตให้ขาย เฉลย ข				
		22. แนวทางการสร้างความสงบสุขของสังคมสุโขทัย จากหลักฐานที่ปรากฏนิยมใช้วิธีการใด ก. อบรมคนให้มีศีลธรรม ข. ออกกฎหมายที่เข้มงวด ค. ให้รางวัลแก่ผู้ทำความดี ง. ลงโทษผู้ฝ่าฝืน				

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
		เฉลย ก				
		23. สุโขทัยได้รับอิทธิพลการนับถือพระพุทธศาสนานิกาย เถรวาท ลัทธิลังกาวงศ์มาจากแห่งใด ก. ศรีลังกา ข. ทวารวดี ค. ทริภุญชัย ง. นครศรีธรรมราช				
		เฉลย ง				
		24. พื้นฐานลักษณะสังคมและวัฒนธรรมของสุโขทัย เกิดจากปัจจัยใดเป็นสำคัญ ก. อาชีพทางเกษตรกรรม ข. สถาปัตยกรรมศาสตร์ ค. ศาสนาพราหมณ์ – ฮินดู ง. พระพุทธศาสนาแบบเถรวาท				
		เฉลย ง				
		25. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะเด่นของผลงานศิลปกรรมสมัยสุโขทัย ก. สถูปทรงโอคว่ำ ข. เครื่องสังคโลก ค. เจดีย์พุ่มข้าวบิณฑ์ ง. พระพุทธรูปปางลีลา				
		เฉลย ก				
		26. พื้นฐานลักษณะสังคมและวัฒนธรรมของสุโขทัย เกิดจากปัจจัยใดเป็นสำคัญ ก. อาชีพทางเกษตรกรรม ข. สถาปัตยกรรมศาสตร์ ค. ศาสนาพราหมณ์ – ฮินดู ง. พระพุทธศาสนาแบบเถรวาท				

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
		เฉลย ง 27. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะของกลุ่มคนในสมัยสุโขทัยได้ถูกต้องที่สุด ก. กษัตริย์เป็นผู้ปกครองดูแลราษฎรดุจดั่งบุตร ข. ขุนนางทำหน้าที่นำทัพออกสู้ศึกยามสงคราม ค. ไพร่ต้องเสียสละแรงงานให้นายไม่มีอิสรภาพ ง. ข้าเป็นราษฎรสามัญจะถูกเกณฑ์แรงงานบางครั้ง เฉลย ก				
		28. สถาปัตยกรรมใดที่เป็นเอกลักษณ์ของความเจริญรุ่งเรืองในสังคมสมัยสุโขทัย ก. เจดีย์แบบไทย ข. เจดีย์แบบลังกา ค. เจดีย์แบบสุโขทัย ง. เจดีย์แบบทรงพุ่มข้าวบิณฑ์ เฉลย ง				
		29. การมีอักษรไทยใช้เป็นของตนเอง ช่วยสร้างความเจริญด้านใดให้แก่สังคมสมัยสุโขทัย ก. จิตรกรรม ข. วรรณกรรม ค. ประติมากรรม ง. สถาปัตยกรรม เฉลย ข				
		30. ศิลปินหลักที่ 1 มีคุณค่าต่อคนไทยในสมัยปัจจุบันอย่างไร ก. เป็นจารึกเก่าแก่				

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
		ข. จารึกด้วยตัวอักษรไทย ค. มีช่างฝีมือดีในอาณาจักรสุโขทัย ง. ใช้เป็นข้อมูลเกี่ยวกับอาณาจักรสุโขทัย เฉลย ง				
		31. การสร้างสัมพันธไมตรีกับรัฐใดที่สุโขทัย ต้องการขยายอาณาเขตไปอย่างกว้างขวาง ก. จีน ข. ลังกา ค. อยุธยา ง. นครศรีธรรมราช เฉลย ง				
		32. กษัตริย์แห่งสุโขทัยพระองค์ใดที่พยายามจะฟื้นฟูความสัมพันธ์ระหว่างสุโขทัยกับล้านนา ด้วยการให้ศาสนาเป็นเครื่องมือ ก. พระมหาธรรมราชาที่ 2 ข. พ่อขุนรามคำแหงมหาราช ค. พระมหาธรรมราชาที่ 1 (ลิไทย) ง. พระมหาธรรมราชาที่ 3 (ไสลิไทย) เฉลย ค				
		33. อยุธยา ยกทัพมายึดเมืองลูกหลวงของ สุโขทัย ในสมัยพระเจ้าอู่ทอง เมืองนั้น คือเมืองใด ก. ลพบุรี ข. สระหลวง ค. พิษณุโลก				

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
		ง. ศรีสังขนาลัย เฉลย ค				
		34. หัวเมืองมอญเป็นเมืองท่าค้าขายระหว่างสุโขทัยกับประเทศใด ก. ลังกา ข. อินเดีย ค. อาหรับ ง. ถูกทุกข้อ เฉลย ง				
		35. ในตอนปลายสมัยสุโขทัยจุดอ่อนที่ทำให้ อยุธยาสามารถแผ่อำนาจขึ้นมาได้สำเร็จคืออะไร ก. ความขัดแย้งในหมู่เชื้อพระวงศ์ของสุโขทัย ข. สุโขทัยได้รับภัยธรรมชาติ ค. สุโขทัยถูกข้าศึกรุกราน ง. ทำเลที่ตั้งไม่เหมาะสม เฉลย ก				
		36. “อาณาจักรนี้อยู่ทางเหนือเป็นตลาดการค้า ของสุโขทัยและอาจเป็นศัตรูได้ถ้ากำลังทหารสุโขทัยอ่อนแอลง” อาณาจักรนี้หมายถึงอาณาจักรใด ก. จีน ข. มอญ ค. ล้านนา ง. ล้านช้าง เฉลย ค				
		37. ในที่สุดอยุธยาสามารถรวมสุโขทัยไว้ได้โดยวิธีใด				

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
		ก. สุขุทัยได้รับภัยธรรมชาติ ข. สุขุทัยยอมเป็นประเทศราช ค. อพยพารบชนะโดยเด็ดขาด ง. ผู้ก่อกบฏไม่ตรีทางเครือญาติ เฉลย ง				
		38. ในช่วงแรกความสัมพันธ์ของอยุธยากับรัฐใกล้เคียงเป็นแบบใด ก. เป็นศัตรูต่อกัน ข. ช่วยเหลือเกื้อกูล ค. สุขุทัยยอมอ่อนน้อม ง. แข่งขันแย่งชิงความเป็นใหญ่ เฉลย ข				
		39. โดยภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างสุโขทัยกับรัฐที่อยู่ห่างไกลมีลักษณะอย่างไร ก. เป็นศัตรูต่อกัน ข. ต่างคนต่างอยู่ ค. สุขุทัยยอมอ่อนน้อม ง. แข่งขันแย่งชิงความเป็นใหญ่ เฉลย ค				
		40. สุขุทัยเจริญรุ่งเรืองเป็นปึกแผ่นได้เพราะการดำเนินนโยบายต่างประเทศรูปแบบใด ก. ใช้วิธีการผสมผสานแล้วแต่สถานการณ์ ข. สร้างความเข้มแข็งทางทหารเพื่อขยายอาณาเขต ค. สร้างความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจเพื่อติดต่อค้าขายแลกเปลี่ยนกัน				

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
		ง. สร้างความเจริญรุ่งเรืองทางวัฒนธรรมเพื่อเผยแพร่ไปยังอาณาจักรอื่น เฉลย ก				
มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรักความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย	ม.1/3 วิเคราะห์ อธิพิพฒของ วัฒนธรรมและ ภูมิปัญญาไทย สมัยสุโขทัย และสังคมไทย ในปัจจุบัน	41. ภูมิปัญญาของชาวสุโขทัยในข้อมูลใดที่เกี่ยวกับการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ ก. ตะพัง ข. เครื่องสังคโลก ค. พระพุทธรูป ง. อาวุธที่ทำด้วยสำริด เฉลย ข				
		42. มรดกทางวัฒนธรรมที่สำคัญที่คนปัจจุบันได้รับจากสมัยพ่อขุนรามคำแหงมหาราช คือสิ่งใด ก. ลายสีือไทย ข. เมืองฉอด ค. พระพุทธรูปสมัยสุโขทัย ง. การปกครองแบบปิตุลาธิปไตย เฉลย ก				
		43. มรดกทางด้านภูมิปัญญาสมัยสุโขทัยที่มีความสำคัญยิ่งต่อความเจริญก้าวหน้าของสังคมไทยจนมาถึงปัจจุบันคือผลงานในข้อใด ก. ไตรภูมิพระร่วง ข. เชื้อนสรีดภงส์ ค. ตัวอักษรไทย ง. ประเพณีลอยกระทง เฉลย ค				

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
		<p>44. ภูมิปัญญาของชาวสุโขทัยที่เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือใช้ คือ ภูมิปัญญาใด</p> <p>ก. การสร้างระฆัง</p> <p>ข. การสร้างเครื่องสังคโลก</p> <p>ค. การสร้างพระพุทธรูป</p> <p>ง. การสร้างอาวุธที่ทำด้วยสำริด</p> <p>เฉลย ข</p>				
<p>มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรักความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย</p>	<p>ม.1/2 วิเคราะห์พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัยในด้านต่างๆ</p>	<p>45. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้อาณาจักรสุโขทัยเสื่อมสลาย</p> <p>ก. เกิดการแย่งชิงราชสมบัติกันเอง</p> <p>ข. พระมหากษัตริย์บางพระองค์อ่อนแอ</p> <p>ค. การประกาศตนเป็นอิสระของลาวและพม่า</p> <p>ง. มีการปกครองแบบกระจายอำนาจซึ่งควบคุมไม่ทั่วถึง</p> <p>เฉลย ค</p>				
		<p>46. อาณาจักรสุโขทัยตั้งขึ้นและเสื่อมสลายในช่วงปี พ.ศ.ใด</p> <p>ก. 1680 -1826</p> <p>ข. 1722 -1890</p> <p>ค. 1841 -1962</p> <p>ง. 1792 -1982</p> <p>เฉลย ง</p>				
		<p>47. อาณาจักรสุโขทัยถูกผนวกเข้ากับอาณาจักรอยุธยาโดยสมบูรณ์ในสมัยของพระมหากษัตริย์พระองค์ใดแห่งอยุธยา</p>				

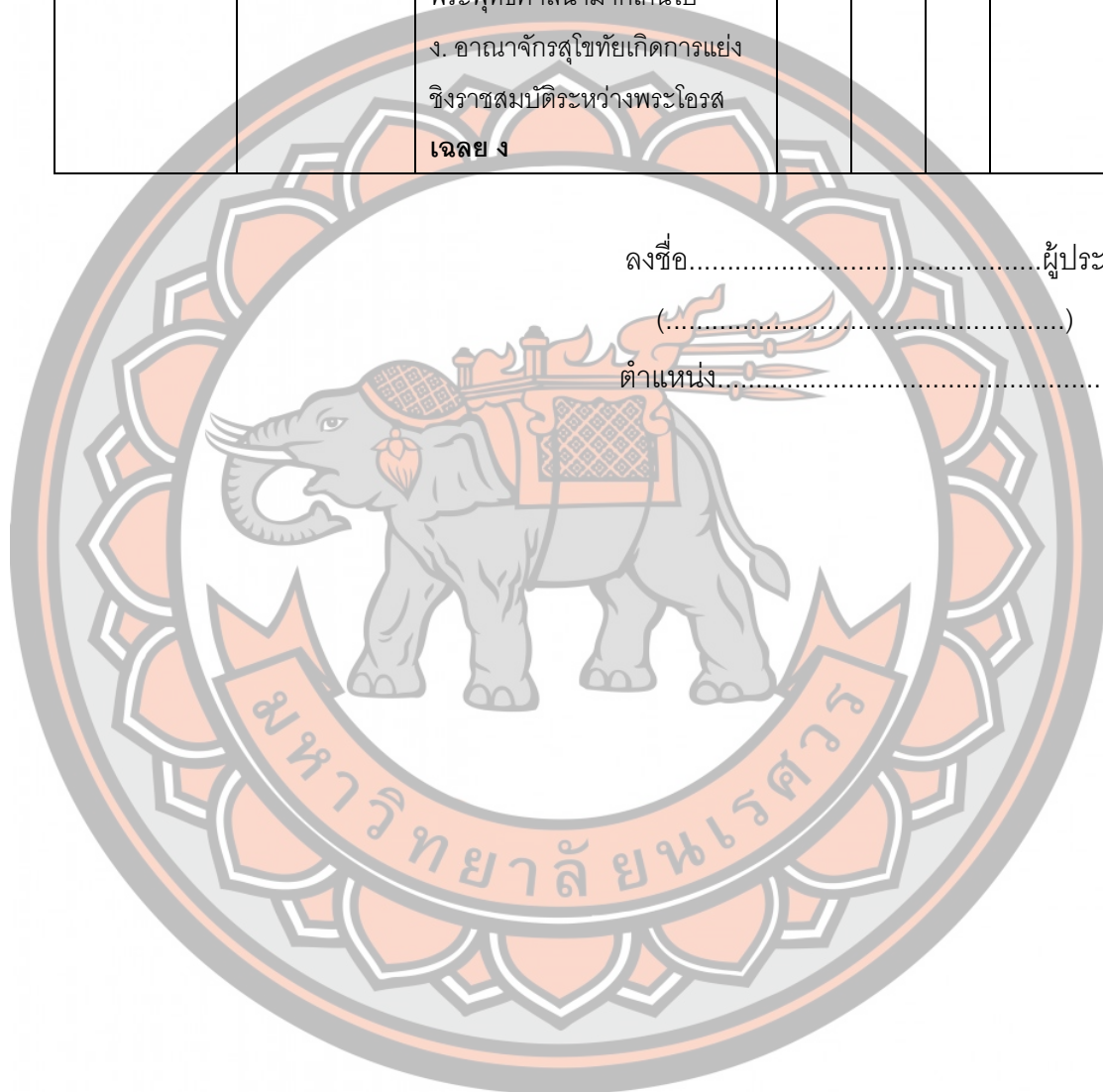
มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
		ก. เจ้าสามพระยา ข. พ่อขุนบานเมือง ค. สมเด็จพระอินทราชา ง. พระบรมไตรโลกนาถ เฉลย ง				
		48. ข้อใดคือสาเหตุสำคัญที่เป็นจุดเริ่มต้นให้เกิดความแตกแยกภายในอาณาจักรสุโขทัย ก. มอญมีอำนาจเพิ่มมากขึ้น ข. การขาดความสามัคคีต่อกัน ค. การมุ่งค้าขายกับต่างประเทศมากเกินไป ง. การมีแว่นแคว้นในสมัยในทวารวดี เฉลย ข				
		49. สาเหตุที่สุโขทัยเสื่อมอำนาจลงเป็นจริงตามข้อใดมากที่สุด ก. มีระบบการปกครองที่อ่อนแอ ข. ความไม่สามัคคีกันของทหาร ค. ความล้มเหลวทางด้านเศรษฐกิจ ง. ถูกคุกคามจากบรรดาเมืองประเทศราช เฉลย ก				
		50. เพราะสาเหตุใดอาณาจักรสุโขทัยจึงตกเป็นเมืองขึ้นของอาณาจักรอยุธยา ก. ถูกอาณาจักรอยุธยานำทหารเข้ายึด ข. มีอาณาจักรอื่นๆ หนุนหลังอาณาจักรอยุธยา				

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
		ค. พระมหากษัตริย์สุโขทัยฝึกฝนพระพุทธศาสนามากเกินไป ง. อาณาจักรสุโขทัยเกิดการแย่งชิงราชสมบัติระหว่างพระโอรส เฉลย ง				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน
 วิชา ประวัติศาสตร์ รหัสวิชา ส 21104 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 เวลา 30 นาที จำนวน 30 ข้อ คะแนน 30 คะแนน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มีจำนวน 30 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน เวลา 30 นาที
2. แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก
3. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวทำเครื่องหมาย X ลงใน
 บนกระดาษคำตอบให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง

ข้อ 00. ข้อใดคือสาเหตุสำคัญที่เป็นจุดเริ่มต้นให้เกิดความแตกแยกภายในอาณาจักรสุโขทัย

- ก. มอญมีอำนาจเพิ่มมากขึ้น
- ข. การขาดความสามัคคีต่อกัน
- ค. การมุ่งค้าขายกับต่างประเทศมากเกินไป
- ง. การมีวเมหาความรื่นรมย์ในหมู่ราษฎร

เมื่อนักเรียนเลือกตอบข้อ ข ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
00		X		

ถ้าหากนักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้ขีดเส้นทับ X ในข้อที่ไม่ต้องการ เช่น เปลี่ยนข้อ

ข เป็น ง ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
00		X		

1. การสถาปนากรุงสุโขทัยเกิดจากวิธีใด

- ก. กลุ่มคนไทยอพยพลงมาตั้งถิ่นฐานบ้านเมือง
- ข. ขอมรบชนะชุมชนที่อยู่มาก่อนแล้วตั้งกรุงสุโขทัยขึ้น
- ค. กลุ่มคนไทยรวมตัวตั้งตนเป็นอิสระ ไม่ยอมอยู่ใต้อำนาจขอม
- ง. อาณาจักรขอมได้ให้อิสระภาพโดยมอบผู้คนและทรัพย์สินมาสร้างบ้านเมือง

2. ราชวงศ์ของกษัตริย์สุโขทัย คือราชวงศ์ใด

- ก. ราชวงศ์จักรี
- ข. ราชวงศ์วรมัน
- ค. ราชวงศ์สุโขทัย
- ง. ราชวงศ์พระร่วง

3. พ่อขุนศรีอินทราทิตย์ทรงมีพระนามเดิมว่าอะไร

- ก. พ่อขุนผาเมือง
- ข. พ่อขุนสามชน
- ค. พ่อขุนบางกลางหาว
- ง. พระมหาธรรมราชาที่ 1

4. กษัตริย์ราชวงศ์พระร่วงมีอยู่ทั้งหมดกี่พระองค์

- ก. 6 พระองค์
- ข. 7 พระองค์
- ค. 8 พระองค์
- ง. 9 พระองค์

5. ข้อใดมิใช่ปัจจัยสำคัญที่มีผลอย่างมากต่อการสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย

- ก. กลุ่มผู้นำคนไทยมีความเข้มแข็ง
- ข. อิทธิพลของขอมที่เสื่อมอำนาจลง
- ค. จีนส่งอาวุธและเสบียงมาช่วยเหลือ
- ง. ความมุ่งมั่นของคนไทยที่อยากเป็นอิสระ

6. รูปแบบการปกครองสมัยสุโขทัยมีลักษณะอย่างไร

- ก. แบ่งพื้นที่เป็นมณฑล
- ข. ส่งข้าหลวงไปปกครอง
- ค. รวมอำนาจไว้ที่ราชธานี
- ง. กระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น

7. การปกครองแบบพ่อปกครองลูก ส่งผลดีต่ออาณาจักรสุโขทัยอย่างไร

- ก. ชาวต่างชาติเข้ามาติดต่อค้าขายมากขึ้น
- ข. การละเมิดกฎหมายลดน้อยลง
- ค. กษัตริย์กับราษฎรใกล้ชิดกัน
- ง. ทำให้ขุนนางมีอำนาจมาก

8. ลักษณะการค้าขายของอาณาจักรสุโขทัยตรงกับข้อใด

- ก. ราษฎรค้าขายสินค้าได้บางชนิด
- ข. ราษฎรค้าขายได้อย่างเสรี
- ค. รัฐค้าขายแข่งกับราษฎร
- ง. รัฐเป็นผู้ผูกขาดการค้า

9. สมัยสุโขทัยมีการสร้างศรีดงสุ์ขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ใดเป็นหลัก

- ก. เป็นแหล่งน้ำสำรองใช้ป้องกันอัคคีภัย
- ข. เป็นแหล่งชลประทานทางการเกษตร
- ค. เป็นแหล่งรับน้ำป้องกันการเกิดอุทกภัย
- ง. เก็บกักน้ำไว้ใช้เพื่อการบริโภคในฤดูแล้ง

10. ตลาดนัดจตุจักรในปัจจุบันหากเทียบกับสมัยสุโขทัย จะหมายถึงสิ่งใด

- ก. ตระพัง
- ข. ศรีดงสุ์
- ค. เตาทูเวียง
- ง. ตลาดปสาน

11. แม่แดงบอกลูกสาวว่า "พรุ่งนี้จะไปตลาดปสานแต่เช้ามีด" นักเรียนคิดว่าแม่แดงจะไปทำอะไรที่ตลาดปสาน

- ก. ไปชำระภาษีอากร
- ข. ไปสิ้นกระดิ่งร้องทุกข์
- ค. ไปซื้อกับข้าวและของใช้ต่างๆในบ้าน
- ง. ไปนำเครื่องสังคโลกออกจากเตาเผา

12. การที่ "เจ้าเมืองบ่เอาจกอบไพร่ลู่ทาง" ก่อให้เกิดผลในข้อใด

- ก. ไพร่ไม่ต้องถูกเกณฑ์แรงงาน
- ข. ราษฎรขาดรายได้จากการเก็บภาษี
- ค. ไพร่ไม่ต้องเสียค่าปรับถ้าทำผิด
- ง. สินค้าบางอย่างรัฐไม่อนุญาตให้ขาย

13. แหล่งผลิตเครื่องสังคโลกที่สำคัญในสมัยสุโขทัย คือที่ใด

- ก. เมืองอู่ทอง
- ข. เมืองสองแคว
- ค. เมืองกำแพงเพชร
- ง. เมืองศรีสัชนาลัย

14. สุโขทัยได้รับอิทธิพลการนับถือพระพุทธศาสนานิกาย เถรวาทลัทธิลังกาวงศ์มาจากแห่งใด

- ก. ศรีลังกา
- ข. ทวารวดี
- ค. หริภุญชัย
- ง. นครศรีธรรมราช

15. พื้นฐานลักษณะสังคมและวัฒนธรรมของสุโขทัย เกิดจากปัจจัยใดเป็นสำคัญ

- ก. อาชีพทางเกษตรกรรม
- ข. สภาพทางภูมิศาสตร์
- ค. ศาสนาพราหมณ์ – ฮินดู
- ง. พระพุทธศาสนาแบบเถรวาท

16. พื้นฐานลักษณะสังคมและวัฒนธรรมของสุโขทัย เกิดจากปัจจัยใดเป็นสำคัญ

- ก. อาชีพทางเกษตรกรรม
- ข. สภาพทางภูมิศาสตร์
- ค. ศาสนาพราหมณ์ – ฮินดู
- ง. พระพุทธศาสนาแบบเถรวาท

17. ข้อใดกล่าวลักษณะของกลุ่มคนในสมัยสุโขทัยได้ถูกต้องที่สุด

- ก. กษัตริย์เป็นผู้ปกครองดูแลราษฎรดุจดังบุตร
- ข. ชูนางทำหน้าที่นำทัพออกสู้ศึกยามสงคราม
- ค.ไพร่ต้องเสียสละแรงงานให้นายไม่มีอิสรภาพ
- ง. ข้าเป็นราษฎรสามัญจะถูกเกณฑ์แรงงานบางครั้ง

18. สถาปัตยกรรมใดที่เป็นเอกลักษณ์ของความเจริญรุ่งเรืองในสังคมสมัยสุโขทัย

- ก. เจดีย์แบบไทย
- ข. เจดีย์แบบลังกา
- ค. เจดีย์แบบสุโขทัย
- ง. เจดีย์แบบทรงพุ่มข้าวบิณฑ์

19. การมีอักษรไทยใช้เป็นของตนเอง ช่วยสร้างความเจริญด้านใดให้แก่สังคมสมัยสุโขทัย

- ก. จิตรกรรม
- ข. วรรณกรรม
- ค. ประติมากรรม
- ง. สถาปัตยกรรม

20. ศิลาจารึกหลักที่ 1 มีคุณค่าต่อคนไทยในสมัยปัจจุบันอย่างไร
- ก. เป็นจารึกเก่าแก่
 - ข. จารึกด้วยตัวอักษรไทย
 - ค. มีช่างฝีมือดีในอาณาจักรสุโขทัย
 - ง. ใช้เป็นข้อมูลเกี่ยวกับอาณาจักรสุโขทัย
21. โดยภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างสุโขทัยกับรัฐที่อยู่ห่างไกลมีลักษณะอย่างไร
- ก. เป็นศัตรูต่อกัน
 - ข. ต่างคนต่างอยู่
 - ค. สุโขทัยยอมอ่อนน้อม
 - ง. แข่งขันแย่งชิงความเป็นใหญ่
22. สุโขทัยเจริญรุ่งเรืองเป็นปึกแผ่นได้เพราะการดำเนินนโยบายต่างประเทศรูปแบบใด
- ก. ใช้วิธีการผสมผสานแล้วแต่สถานการณ์
 - ข. สร้างความเข้มแข็งทางทหารเพื่อขยายอาณาเขต
 - ค. สร้างความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจเพื่อติดต่อค้าขายแลกเปลี่ยนกัน
 - ง. สร้างความเจริญรุ่งเรืองทางวัฒนธรรมเพื่อเผยแพร่ไปยังอาณาจักรอื่น
23. มรดกทางวัฒนธรรมที่สำคัญที่คนปัจจุบันได้รับจากสมัยพ่อขุนรามคำแหงมหาราช คือสิ่งใด
- ก. ลายสีไทย
 - ข. เมืองฉอด
 - ค. พระพุทธรูปสมัยสุโขทัย
 - ง. การปกครองแบบปิตุลาธิปไตย

24. มรดกทางด้านภูมิปัญญาสมัยสุโขทัยที่มีความสำคัญยิ่งต่อความเจริญก้าวหน้าของสังคมไทย จนมาถึงปัจจุบันคือผลงานในข้อใด

- ก. ไตรภูมิพระร่วง
- ข. เชื้อนสรีรดกงส์
- ค. ตัวยักษ์ชาวไทย
- ง. ประเพณีลอยกระทง

25. ภูมิปัญญาของชาวสุโขทัยที่เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือใช้ คือภูมิปัญญาใด

- ก. การสร้างตระพัง
- ข. การสร้างเครื่องสังคโลก
- ค. การสร้างพระพุทธรูป
- ง. การสร้างอาวุธที่ทำด้วยสำริด

26. ข้อใดคือสาเหตุสำคัญที่เป็นจุดเริ่มต้นให้เกิดความแตกแยกภายในอาณาจักรสุโขทัย

- ก. มอญมีอำนาจเพิ่มมากขึ้น
- ข. การขาดความสามัคคีต่อกัน
- ค. การมุ่งค้าขายกับต่างประเทศมากเกินไป
- ง. การมีวเมาคความรุ่มร่ามในหมู่ราษฎร

27. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้อาณาจักรสุโขทัยเสื่อมสลาย

- ก. เกิดการแย่งชิงราชสมบัติกันเอง
- ข. พระมหากษัตริย์บางพระองค์อ่อนแอ
- ค. การประกาศตนเป็นอิสระของลาวและพม่า
- ง. มีการปกครองแบบกระจายอำนาจซึ่งควบคุมไม่ทั่วถึง

28. อาณาจักรสุโขทัยตั้งขึ้นและเสื่อมสลายในช่วงปี พ.ศ.ใด

- ก. 1680 -1826
- ข. 1722 -1890
- ค. 1841 -1962
- ง. 1792 -1982

29. สาเหตุที่สุโขทัยเสื่อมอำนาจลงเป็นจริงตามข้อใดมากที่สุด

- ก. มีระบบการปกครองที่อ่อนแอ
- ข. ความไม่สามัคคีกันของทหาร
- ค. ความล้มเหลวทางด้านเศรษฐกิจ
- ง. ถูกคุกคามจากบรรดาเมืองประเทศราช

30. เพราะสาเหตุใดอาณาจักรสุโขทัยจึงตกเป็นเมืองขึ้นของอาณาจักรอยุธยา

- ก. ถูกอาณาจักรอยุธยานำทหารเข้ายึด
- ข. มีอาณาจักรอื่นๆ หนุนหลังอาณาจักรอยุธยา
- ค. พระมหากษัตริย์สุโขทัยฝักใฝ่พระพุทธศาสนามากเกินไป
- ง. อาณาจักรสุโขทัยเกิดการแย่งชิงราชสมบัติระหว่างพระโอรส

เฉลย

1. ค 2. ง 3. ค 4. ง 5. ค 6. ง 7. ค 8. ข 9. ข 10. ง
 11. ค 12. ข 13. ง 14. ง 15. ง 16. ง 17. ก 18. ง 19. ข
 20. ง 21. ค 22. ก 23. ก 24. ค 25. ข 26. ข 27. ค
 28. ง 29. ก 30. ง

ภาคผนวก ค ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 21 แสดงผลการพิจารณาค่าความสอดคล้องของข้อคำถามของแบบประเมิน
คุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
เรื่อง ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา			IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 เนื้อหาบทเรียนมีความถูกต้องและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ตรงตามหลักสูตรรายวิชา	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.2 เนื้อหาและภาษา และบทสรุปในบทเรียนมีความยากง่าย เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.3 ปริมาณของเนื้อหาบทเรียนมีความเหมาะสมกับเวลา	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.4 เนื้อหาบทเรียนมีความน่าสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.5 มีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนอย่างเป็นลำดับที่เหมาะสม	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
2. ด้านการออกแบบ – กราฟิก					
2.1 รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ ที่ใช้ประกอบมีคุณภาพชัดเจน มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.2 ลักษณะของตัวอักษร ขนาด สี มีความชัดเจนสวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.3 ลักษณะของเสียงที่ใช้ประกอบบทเรียนมีคุณภาพ ชัดเจน	0	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 21

รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา			IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่	คนที่	คนที่		
	1	2	3		
2.4 การออกแบบหน้าจอบนมือถือโดยรวม มีความเหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน และมีความคิดสร้างสรรค์	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
3. ด้านเทคโนโลยีและการจัดการ					
บทเรียน					
3.1 บทเรียนออนไลน์มีขั้นตอนการใช้งานได้ง่ายและสะดวก	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3.2 ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน อย่างอิสระและเหมาะสม	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
3.3 ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาได้ตามต้องการ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3.4 การเก็บข้อมูลและการชี้แนะการเรียนรู้โดยใช้บทเรียน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3.5 มีระบบการเชื่อมโยงเนื้อหาไฟล์ข้อมูลต่างๆ ในบทเรียนถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
4.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คำนึงถึงพื้นฐานการเรียนรู้เดิมของผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สอดคล้องกับจุดประสงค์หลักสูตร รายวิชา	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4.3 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
4.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4.5 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง

ตาราง 21

รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา			IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่	คนที่	คนที่		
	1	2	3		
4.6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียน สอดคล้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4.7 กิจกรรมการเรียนรู้ผู้เรียนสามารถ นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5. ด้านการวัดและประเมินผล					
5.1 การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์ และเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5.2 การตั้งคำถามและตัวเลือกใน แบบทดสอบมีความชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหา สอดคล้องกับ จุดประสงค์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5.3 ภาระงานและแบบทดสอบมีความ เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5.4 มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ ถูกต้องและชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 22 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

รายการประเมิน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			.N=3		ระดับ คุณภาพ
	1	2	3	\bar{x}	S.D	
1.ด้านเนื้อหา						
1.1 เนื้อหาบทเรียนมีความถูกต้องและสอดคล้องกับจุดประสงค์	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
การเรียนรู้ตรงตามหลักสูตรรายวิชา	4	5	4	4.33	0.58	มาก
1.2 เนื้อหาและภาษา และบทสรุปในบทเรียนมีความยากง่าย	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
1.3 ปริมาณของเนื้อหาบทเรียนมีความเหมาะสมกับเวลา	5	4	4	4.33	0.58	มาก
1.4 เนื้อหาบทเรียนมีความน่าสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน						
1.5 มีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนอย่างเป็นลำดับที่เหมาะสม						
เฉลี่ย	4.80	4.60	4.20	4.53	0.31	มากที่สุด
2.ด้านการออกแบบ – กราฟิก						
2.1 รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ ที่ใช้ประกอบมีคุณภาพชัดเจน มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2 ลักษณะของตัวอักษร ขนาด สี มีความชัดเจนสวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3 ลักษณะของเสียงที่ใช้ประกอบบทเรียนมีคุณภาพ ชัดเจน	4	4	4	4.00	0.00	มาก
2.4 การออกแบบหน้าจอโดยรวม มีความเหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน และมีความคิดสร้างสรรค์						
เฉลี่ย	4.50	4.50	4.50	4.50	0.00	มากที่สุด

ตาราง 22 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			.N=3		ระดับ คุณภาพ
	ผู้เชี่ยวชาญ			\bar{x}	S.D	
	1	2	3			
3.ด้านเทคโนโลยีและการจัดการบทเรียน						
3.1 บทเรียนออนไลน์มีขั้นตอนการใช้งานได้ง่าย และสะดวก	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
3.2 ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างอิสระ และเหมาะสม	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาได้ตามต้องการ	5	4	4	4.33	0.58	มาก
3.4 การเก็บข้อมูลและการชี้แนะการเรียนรู้โดยใช้ บทเรียน	4	4	5	4.33	0.58	มาก
3.5 มีระบบการเชื่อมโยงเนื้อหา ไฟล์ข้อมูลต่างๆ ในบทเรียนถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ	4	4	5	4.33	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.60	4.40	4.80	4.60	0.20	มากที่สุด
4.ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
4.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนคำนี้ถึง พื้นฐานการเรียนรู้เดิมของผู้เรียน	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
4.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนสอดคล้อง กับจุดประสงค์หลักสูตรราชาวิชา	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
4.3 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	5	4	4	4.33	0.58	มาก
4.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องตามแนว ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	4	4	5	4.33	0.58	มาก
4.5 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะกับวัยของ ผู้เรียน	5	4	4	4.33	0.58	มาก
4.6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียน สอดคล้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้เข้าใจ เนื้อหาได้ง่ายขึ้น	5	4	4	4.33	0.58	มาก
4.7 กิจกรรมการเรียนรู้ผู้เรียนสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	5	4	4	4.33	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.57	4.29	4.29	4.38	0.16	มาก

ตาราง 22 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			.N=3		ระดับ คุณภาพ
	ผู้เชี่ยวชาญ			\bar{x}	S.D	
	1	2	3			
5.ด้านการวัดและประเมินผล						
5.1 การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ	4	5	4	4.33	0.58	มาก
มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์ และ						
เนื้อหา	4	4	5	4.33	0.58	มาก
5.2 การตั้งคำถามและตัวเลือกในแบบทดสอบมี						
ความชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหา สอดคล้องกับ	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
จุดประสงค์	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
5.3 ภาระงานและแบบทดสอบมีความเหมาะสม						
กับวัยของผู้เรียน						
5.4 มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกต้อง						
และชัดเจน						
เฉลี่ย	4.50	4.50	4.50	4.50	0.00	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.55	4.46	4.46	4.50	0.13	มากที่สุด

ตาราง 23 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎี
คอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลา
วิทยาคม สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ตัวชี้วัด	ข้อที่	คะแนนการพิจารณา			IOC	ผลการพิจารณา
		คนที่	คนที่	คนที่		
		1	2	3		
2	1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	2	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	3	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	4	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	5	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
2	6	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	7	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
2	8	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	9	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	10	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	11	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
2	12	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	13	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	14	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	15	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
2	16	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	17	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	18	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	19	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	20	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	21	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
2	22	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
2	23	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	24	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
2	25	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 23 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	ข้อที่	คะแนนการพิจารณา			IOC	ผลการพิจารณา
		คนที่	คนที่	คนที่		
		1	2	3		
2	26	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	27	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
2	28	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	29	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	30	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	31	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
2	32	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	33	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	34	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	35	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
2	36	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	37	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	38	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	39	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	40	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	41	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	42	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
3	43	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	44	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	45	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	46	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
2	47	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	48	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	49	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	50	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 24 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และความ
เชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	p	r	การแปลผล
1	0.58	0.500	ใช้ได้
2	0.50	0.333	ใช้ได้
3	0.58	0.500	ใช้ได้
4	0.33	0.333	ใช้ได้
5	0.67	0.333	ใช้ได้
6	0.42	0.500	ใช้ได้
7	0.75	0.500	ใช้ได้
8	0.50	0.667	ใช้ได้
9	0.67	0.333	ใช้ได้
10	0.67	0.667	ใช้ได้
11	0.50	0.333	ใช้ได้
12	0.67	0.333	ใช้ได้
13	0.58	0.500	ใช้ได้
14	0.67	0.333	ใช้ได้
15	0.67	0.333	ใช้ได้
16	0.75	0.500	ใช้ได้
17	0.67	0.333	ใช้ได้
18	0.75	0.500	ใช้ได้
19	0.50	0.667	ใช้ได้
20	0.75	0.500	ใช้ได้
21	0.42	0.500	ใช้ได้
22	0.67	0.333	ใช้ได้
23	0.75	0.500	ใช้ได้
24	0.67	0.667	ใช้ได้
25	0.67	0.667	ใช้ได้
26	0.83	0.333	ใช้ได้
27	0.58	0.167	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
28	0.67	0.333	ใช้ได้
29	0.92	0.167	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

ตาราง 24 (ต่อ)

ข้อที่	p	r	การแปลผล
30	0.58	0.500	ใช้ได้
31	0.58	0.167	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
32	0.75	0.500	ใช้ได้
33	0.67	0.333	ใช้ได้
34	0.75	0.500	ใช้ได้
35	0.75	0.167	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
36	0.92	0.167	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
37	0.50	0.333	ใช้ได้
38	0.92	0.167	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
39	0.67	0.667	ใช้ได้
40	0.58	0.167	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
41	0.92	0.167	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
42	0.50	0.333	ใช้ได้
43	0.75	0.500	ใช้ได้
44	0.75	0.500	ใช้ได้
45	0.92	0.167	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
46	0.50	0.333	ใช้ได้
47	0.58	0.833	ใช้ได้
48	0.42	0.167	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
49	0.83	0.333	ใช้ได้
50	0.67	0.333	ใช้ได้

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับจำนวน 50 ข้อ ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.8727

ตาราง 25 แสดงการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

นักเรียน คนที่	คะแนนระหว่างเรียน							รวม	คะแนน
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	หน่วยที่ 5	หน่วยที่ 6	หน่วยที่ 7	คะแนน ระหว่าง เรียน	หลัง เรียน
	(10)	(10)	(5)	(10)	(5)	(5)	(5)	(\square_1) (50)	(\square_2) (20)
1	7	5	5	6	4	3	4	34	16
2	7	7	4	6	4	3	3	34	19
3	8	7	5	7	5	5	5	42	16
4	8	7	5	7	5	4	5	41	16
5	7	7	5	6	3	3	4	35	15
6	8	9	5	7	5	5	3	42	18
7	7	6	5	5	5	3	5	36	14
8	9	8	5	8	5	5	4	44	18
9	9	8	5	8	5	5	3	43	17
10	9	6	4	7	5	4	4	39	16
11	9	8	5	8	5	3	5	43	17
12	9	8	5	9	5	3	4	43	18
13	9	8	5	8	5	4	5	44	16
14	9	8	4	10	5	5	4	45	16
15	7	7	5	6	5	3	5	38	15
16	8	7	4	8	4	4	4	39	15
17	7	6	5	6	4	3	5	36	16
18	7	7	5	6	5	3	3	36	16
19	7	6	5	7	5	3	4	37	17
20	8	6	5	7	5	4	5	40	18
รวม	159	141	96	142	94	75	84	791	329
เฉลี่ย	7.95	7.05	4.80	7.10	4.70	3.75	4.20	39.55	16.45
ร้อยละ	79.50	70.50	96.00	71.00	94.00	75.00	84.00	79.10	82.25
E1/E2	79.10/82.25								

ตาราง 26 แสดงการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

นักเรียน คนที่	คะแนนระหว่างเรียน							รวม คะแนน ระหว่าง เรียน (\square_1) (50)	คะแนน หลังเรียน (\square_2) (20)
	หน่วยที่ 1 (10)	หน่วยที่ 2 (10)	หน่วยที่ 3 (5)	หน่วยที่ 4 (10)	หน่วยที่ 5 (5)	หน่วยที่ 6 (5)	หน่วย ที่ 7 (5)		
1	7	8	4	5	5	3	5	36	12
2	6	9	2	4	2	3	4	31	13
3	7	9	2	2	3	5	5	33	13
รวม	20	26	8	11	10	11	14	100	38
เฉลี่ย	6.67	8.67	2.67	3.67	3.33	3.67	4.67	33.33	12.67
ร้อยละ	66.67	86.67	53.33	36.67	66.67	73.33	93.33	66.67	63.33
E1/E2	66.67/63.33								

ตาราง 27 แสดงการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

นักเรียน คนที่	คะแนนระหว่างเรียน							รวม	คะแนน
	หน่วย ที่ 1 (10)	หน่วย ที่ 2 (10)	หน่วย ที่ 3 (5)	หน่วย ที่ 4 (10)	หน่วย ที่ 5 (5)	หน่วย ที่ 6 (5)	หน่วยที่ 7 (5)	คะแนน ระหว่าง เรียน (\square_1) (50)	หลัง เรียน (\square_2) (20)
1	6	7	3	8	5	2	5	36	14
2	5	8	4	9	4	3	4	37	15
3	5	7	4	8	4	3	5	36	16
4	6	8	4	7	5	4	4	38	15
5	5	6	3	9	4	4	5	36	16
6	5	7	4	7	4	2	4	33	15
7	6	8	5	8	5	3	5	40	14
8	6	8	4	8	5	3	5	39	17
9	7	8	4	9	4	4	5	41	15
รวม	51	67	35	73	40	28	42	336	137
เฉลี่ย	5.67	7.44	3.89	8.11	4.44	3.11	4.67	37.33	15.22
ร้อยละ	56.67	74.44	77.78	81.11	88.89	62.22	93.33	74.67	76.11
E1/E2	74.67/76.11								

ตาราง 28 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
 ของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประวัติศาสตร์
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน Pre- test 30 คะแนน	คะแนนหลังเรียน Post – test 30 คะแนน	คะแนนผลต่าง (D)
1	6	17	11
2	8	18	10
3	11	20	9
4	11	20	9
5	6	17	11
6	15	23	8
7	5	16	11
8	23	29	6
9	20	27	7
10	10	19	9
11	11	20	9
12	15	23	8
13	11	20	9
14	14	22	8
15	9	18	9
16	9	18	9
17	5	16	11
18	7	17	10
19	8	17	9
20	10	19	9
รวม	214	396	182
เฉลี่ย	10.70	19.80	9.10
S.D.	4.76	3.50	1.33
t-test		30.51	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 29 แสดงผลการพิจารณาค่าความสอดคล้องของข้อคำถามของแบบสอบถาม
ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎี
คอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลา
วิทยาคม สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา			IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่	คนที่	คนที่		
	1	2	3		
1. ด้านการออกแบบ					
1.1 เนื้อหาน่าสนใจ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.2 การออกแบบบทเรียนออนไลน์ มีความน่าสนใจ เหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.3 การออกแบบเมนูเข้าใจง่าย สะดวก ต่อการเรียนรู้	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
1.4 ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง และ ข้อความ การสื่อความหมายมีความ ชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.6 มีแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมที่ เหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2. ด้านการจัดการเรียนรู้					
2.1 การแจ้งวัตถุประสงค์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.2 เนื้อหามีความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.3 มีรูปแบบ วิธีการ เทคนิค กานำเสนอ ที่น่าสนใจ	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
2.4 นำเสนอเนื้อหาบทเรียน และผล ป้อนกลับน่าสนใจและหลากหลาย	0	+1	+1	0.67	สอดคล้อง
2.5 ยกตัวอย่างประกอบบทเรียน เข้าใจ ง่าย	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง

ตาราง 29 (ต่อ)

รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา			IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่	คนที่	คนที่		
	1	2	3		
3. ด้านผลการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์					
3.1 การแสดงผล มีความรวดเร็ว ชัดเจนเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
3.2 การออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนทำให้ เข้าใจง่าย ชัดเจน น่าสนใจ และเหมาะสม	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
3.3 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3.4 ผู้เรียนเกิดแนวคิด วิธีการ และแนวทางการแก้ปัญหาจากตัวอย่าง	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3.5 สามารถประยุกต์ใช้ นำความรู้จากบทเรียนออนไลน์นำไปใช้ได้					

ตาราง 30 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์
ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
1.ด้านการออกแบบ			
1.1 เนื้อหาน่าสนใจ	4.70	0.57	มากที่สุด
1.2 การออกแบบบทเรียนออนไลน์ มีความน่าสนใจ เหมาะสม	4.70	0.57	มากที่สุด
1.3 การออกแบบเมนูเข้าใจง่าย สะดวกต่อการเรียนรู้	4.45	0.83	มาก
1.4 ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง และข้อความ การสื่อความหมายมีความชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย	4.30	0.87	มาก
1.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม	4.20	1.11	มาก
1.6 มีแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมที่เหมาะสม	4.45	0.69	มาก
เฉลี่ย	4.47	0.77	มาก
2.ด้านการจัดการเรียนรู้			
2.1 การแจ้งวัตถุประสงค์	4.40	0.68	มาก
2.2 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.40	0.60	มาก
2.3 มีรูปแบบ วิธีการ เทคนิค การนำเสนอที่น่าสนใจ	4.55	0.69	มากที่สุด
2.4 นำเสนอเนื้อหาบทเรียน และผลป้อนกลับน่าสนใจและหลากหลาย	4.20	1.20	มาก
2.5 ยกตัวอย่างประกอบบทเรียน เข้าใจง่าย	4.35	1.04	มาก
เฉลี่ย	4.38	0.84	มาก
3.ด้านผลการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์			
3.1 การแสดงผล มีความรวดเร็ว ชัดเจน เหมาะสม	4.25	0.97	มาก
3.2 การออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ เข้าใจง่าย ชัดเจน น่าสนใจ และเหมาะสม	4.35	0.59	มาก
3.3 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน	4.25	1.07	มาก
3.4 ผู้เรียนเกิดแนวคิด วิธีการ และแนวทางการแก้ปัญหาจากตัวอย่าง	4.30	0.80	มาก
3.5 สามารถประยุกต์ใช้ นำความรู้จากบทเรียนออนไลน์นำไปใช้ได้	4.25	1.12	มาก
เฉลี่ย	4.28	0.91	มาก
รวมเฉลี่ย	4.37	0.84	มาก

ภาคผนวก ง แผนการจัดการเรียนรู้บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หน่วยที่ 4 เรื่อง พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย เวลา 8 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย เวลาเรียน 1 ชั่วโมง
สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ภาคเรียนที่.....

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก
ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

2. สาระสำคัญ

ดินแดนก่อนที่เป็นอาณาจักรสุโขทัยนั้นมีทำเลที่เหมาะสมและมีปัจจัยเกื้อหนุนที่นำไปสู่
การสถาปนาเป็นอาณาจักรสุโขทัย

3. ตัวชี้วัด

ส 4.3 ม.1/2 วิเคราะห์พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัยในด้านต่างๆ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความเป็นมาก่อนการสถาปนาเมืองสุโขทัยเป็นราชธานีได้ (K)
2. วิเคราะห์ปัจจัยที่นำไปสู่การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัยได้ (P)
3. มีความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่น และรับผิดชอบในการทำงาน (A)

5. สาระการเรียนรู้

1. การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (ปัจจัยภายในและปัจจัย
ภายนอก)

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
 - 1) ทักษะการสำรวจค้นหา
 - 2) ทักษะการวิเคราะห์
 - 3) ทักษะการสังเคราะห์
3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

8. กิจกรรมการเรียนรู้

กระบวนการจัดการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
สื่อการเรียนรู้ : บทเรียนออนไลน์ วิชา ประวัติศาสตร์
<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนลงทะเบียนสมัครสมาชิกเข้าสู่บทเรียนออนไลน์ 2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน 3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย 4. ครูถามคำถามเร้าความสนใจกระตุ้นให้นักเรียนระลึกถึงความรู้เดิมที่เกี่ยวข้อง <ul style="list-style-type: none"> - การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัยมีความสำคัญอย่างไรต่อประวัติศาสตร์ชาติไทย อธิบายเหตุผล 5. ครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมตอบคำถาม 6. ครูให้นักเรียนเปิดดูวิดีโอทัศน์ในบทเรียนออนไลน์เกี่ยวกับการสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย แล้วให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ก่อนการสถาปนาอาณาจักรสุโขทัยเป็นราชธานี เมืองสุโขทัยมีลักษณะอย่างไร - ปัจจัยใดบ้างที่สนับสนุนให้อาณาจักรสุโขทัยเป็นราชธานียาวนานนับ 200 ปี 7. ครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมตอบคำถาม

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน / การสำรวจปัญหา
สื่อการเรียนรู้ : 1.บทเรียนออนไลน์ วิชา ประวัติศาสตร์ 2.แบบบันทึกการอ่าน
<p>1. นักเรียนศึกษาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย โดยครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน คละกันตามความสามารถ คือ เก่ง ปานกลางค่อนข้างเก่ง ปานกลางค่อนข้างอ่อน และอ่อน</p> <p>2. ครูกำหนดประเด็นเกี่ยวกับการสถาปนาอาณาจักรสุโขทัยและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการในสมัยสุโขทัย ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษา ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ก่อนการสถาปนาเมืองสุโขทัยเป็นราชธานี เมืองสุโขทัย มีลักษณะอย่างไร 2) ปัจจัยภายในใดบ้างที่นำไปสู่การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย 3) ปัจจัยภายนอกใดบ้างที่เอื้อต่อการสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย 4) ปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการในสมัยสุโขทัย <p>3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาความรู้ตามประเด็นที่กำหนดจากบทเรียนออนไลน์ โดยแบ่งหน้าที่กันศึกษาคนละ 1 ประเด็น แล้วบันทึกความรู้ที่ได้จากการศึกษาลงในแบบบันทึกการอ่าน โดยนักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับกลุ่ม ในกระดานสนทนา (Webboard, Chat Room) บทเรียนออนไลน์ ศึกษาแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมที่มีให้ และสืบค้นเพิ่มเติมแหล่งอื่นๆ เพิ่มเติม ด้วยตนเอง</p>
ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป / อธิบายวิธีการสร้างความรู้
สื่อ/แหล่งการเรียนรู้: บทเรียนออนไลน์ วิชา ประวัติศาสตร์
<ol style="list-style-type: none"> 1. สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มฟัง ผลัดกันซักถามข้อสงสัย หากประเด็นใด ยังไม่ชัดเจน ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ เพิ่มเติม แล้วนำมาอภิปรายร่วมกันจนทุกคนมีความเข้าใจชัดเจน 2. ครูคอยสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน
ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกทักษะ และนำไปใช้
สื่อการเรียนรู้ : 1. บทเรียนออนไลน์ วิชา ประวัติศาสตร์ 2. ใบงานที่ 4.1
<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทำใบงานที่ 4.1 เรื่อง การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย เมื่อทำเสร็จแล้วช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องและเติมเต็มคำตอบให้สมบูรณ์

<p>2. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานในใบงานที่ 4.1 หน้าชั้นเรียน ครูและเพื่อนกลุ่มอื่นร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง</p> <p>3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้เรื่อง การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการในสมัยสุโขทัย</p>
ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล
สื่อการเรียนรู้ : -
ครูประเมินผลจากการทำใบงาน สังเกตการณ์ร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนเพื่อตรวจสอบความรู้ ของผู้เรียน และเป็นข้อมูลในการสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนที่ยังไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้

9. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียน ประวัติศาสตร์ ม.1
- 2) บทเรียนออนไลน์ วิชาประวัติศาสตร์
- 3) วีดิทัศน์เกี่ยวกับการสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย
- 4) ใบงานที่ 4.1 เรื่อง การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย

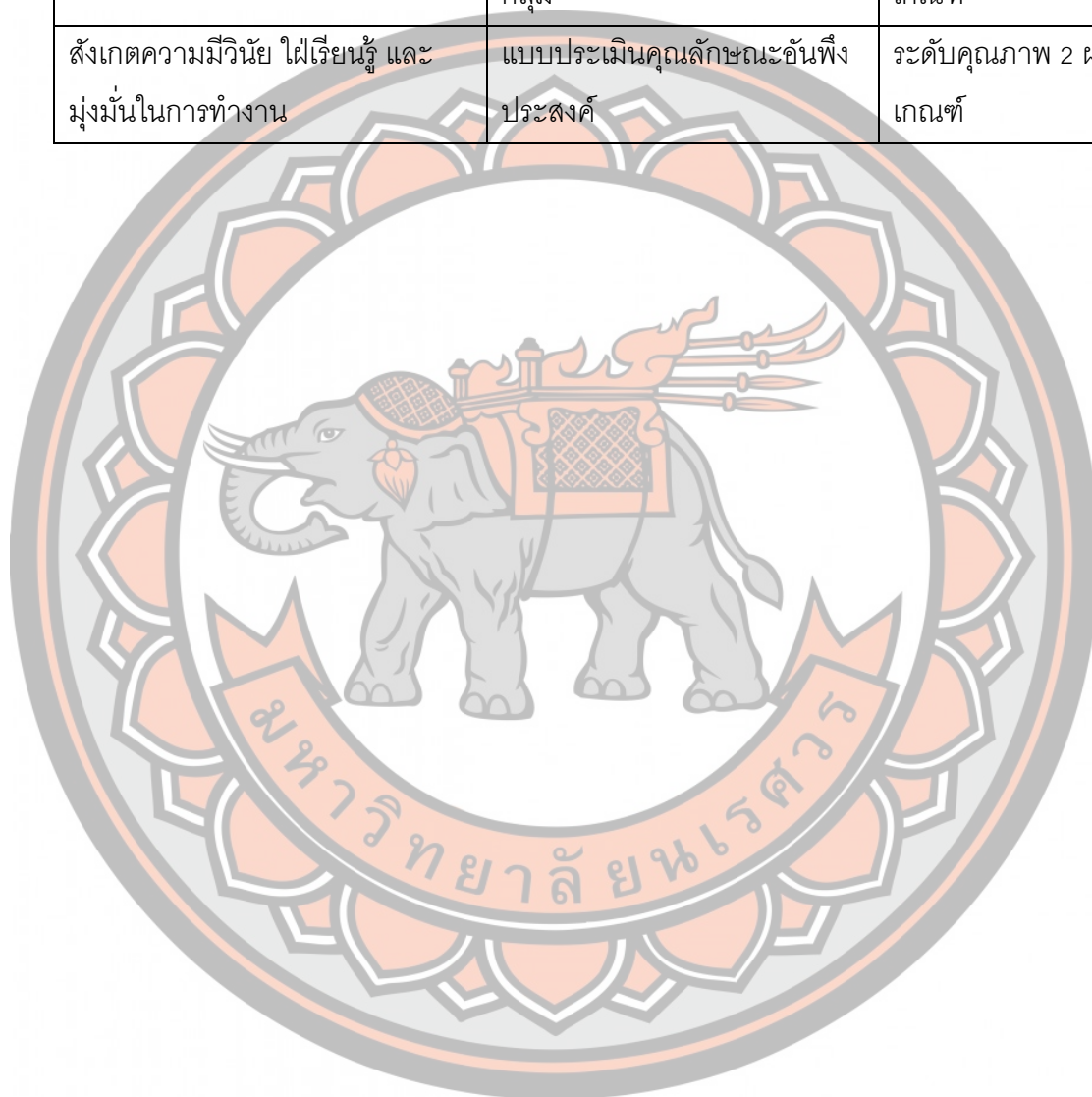
2. แหล่งการเรียนรู้

- 1) บทเรียนออนไลน์ วิชา ประวัติศาสตร์
- <http://elearning2history.com>

10. การวัดผลและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	(ประเมินตามสภาพจริง)
ตรวจใบงานที่ 4.1	ใบงานที่ 4.1	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ตรวจแบบบันทึกการอ่าน	แบบบันทึกการอ่าน	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ 2 ผ่าน เกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน กลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่าน เกณฑ์
สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และ มุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึง ประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่าน เกณฑ์



แบบบันทึกการอ่าน

ชื่อหนังสือ.....ชื่อผู้แต่ง.....นามปากกา

สำนักพิมพ์.....สถานที่พิมพ์.....ปีที่พิมพ์

จำนวนหน้า.....ราคา.....บาทอ่านวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา

1. สาระสำคัญของเรื่อง

.....

.....

2. วิเคราะห์ข้อคิด/ประโยชน์ที่ได้จากเรื่องที่อ่าน

.....

.....

3. สิ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะของคุณ

.....

.....

ลงชื่อ.....นักเรียน

(.....)

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(.....)

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานมีความสมบูรณ์ชัดเจน	ให้	4	คะแนน
ผลงานมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่	ให้	2	คะแนน
ผลงานมีข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อย	ให้	3	คะแนน
ผลงานมีข้อบกพร่องมาก	ให้	1	คะแนน

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน ประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓
ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
1	เนื้อหาละเอียดชัดเจน				
2	ความถูกต้องของเนื้อหา				
3	ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย				
4	ประโยชน์ที่ได้จากการนำเสนอ				
5	วิธีการนำเสนอผลงาน				
รวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานมีความสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 4 คะแนน

ผลงานมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่ ให้ 2 คะแนน

ผลงานมีข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อย ให้ 3 คะแนน

ผลงานมีข้อบกพร่องมาก ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม ชั้น

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด

✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
1	การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม				
2	ความร่วมมือกันทำงาน				
3	การแสดงความคิดเห็น				
4	การรับฟังความคิดเห็น				
5	ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน				
รวม					

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	4	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด

✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 ยืนตรงเมื่อได้ยินเพลงชาติ ร้องเพลงชาติได้ และอธิบายความหมายของ เพลงชาติ				
	1.2 ปฏิบัติตนตามสิทธิและหน้าที่ของนักเรียน				
	1.3 ให้ความร่วมมือ ร่วมใจ ในการทำงานกับสมาชิกในชั้นเรียน				
	1.4 เข้าร่วมกิจกรรมที่สร้างความสามัคคี ประองตอง และเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน				
	1.5 เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตนตามหลักของศาสนา				
	1.6 เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับสถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียน และชุมชนจัดขึ้น				
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง				
	2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง ละอาย และเกรงกลัวที่จะทำความผิด ทำตามสัญญาที่ตนให้ไว้กับเพื่อน พ่อแม่หรือผู้ปกครอง และครู				
	2.3 ปฏิบัติต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง				
3. มีวินัย รับผิดชอบ	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว และโรงเรียน มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน				
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 แสวงหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ				
	4.2 มีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ				
	4.3 สรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล				
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินของตนเอง เช่น สิ่งของ เครื่องใช้ ฯลฯ อย่างประหยัด คู้ค่า และเก็บรักษาดูแลอย่างดี และใช้เวลาอย่างเหมาะสม				

	5.2 ใช้ทรัพยากรของส่วนรวมอย่างประหยัด คุ่มค่า และเก็บรักษา ดูแลอย่างดี				
	5.3 ปฏิบัติตนและตัดสินใจด้วยความรอบคอบ มีเหตุผล				
	5.4 ไม่เอาเปรียบผู้อื่น และไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน พร้อมให้อภัย เมื่อผู้อื่นกระทำผิดพลาด				
	5.5 วางแผนการเรียน การทำงานและการใช้ชีวิตประจำวันบน พื้นฐานของความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร				
	5.6 รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และสภาพแวดล้อม ยอมรับและปรับตัว อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข				
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ				
7. รักความเป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย				
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตนตามวัฒนธรรมไทย				
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 รู้จักช่วยพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูทำงาน				
	8.2 อาสาทำงาน ช่วยคิด ช่วยทำ และแบ่งปันสิ่งของให้ผู้อื่น				
	8.3 รู้จักดูแล รักษาทรัพย์สินสมบัติและสิ่งแวดล้อมของห้องเรียน โรงเรียน ชุมชน				
	8.4 เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ของโรงเรียน				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	4	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบบันทึกหลังแผนการสอน

ด้านความรู้(K)

.....

.....

.....

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน(P)

.....

.....

.....

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์(A)

.....

.....

.....

ด้านอื่นๆ

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

แนวทางการแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวกรรณก เกษมศุภกุล)

ผู้สอน

ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย(ตรวจสอบ/นิเทศ/เสนอแนะ/
รับรอง)

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา

ข้อเสนอแนะ.....

.....

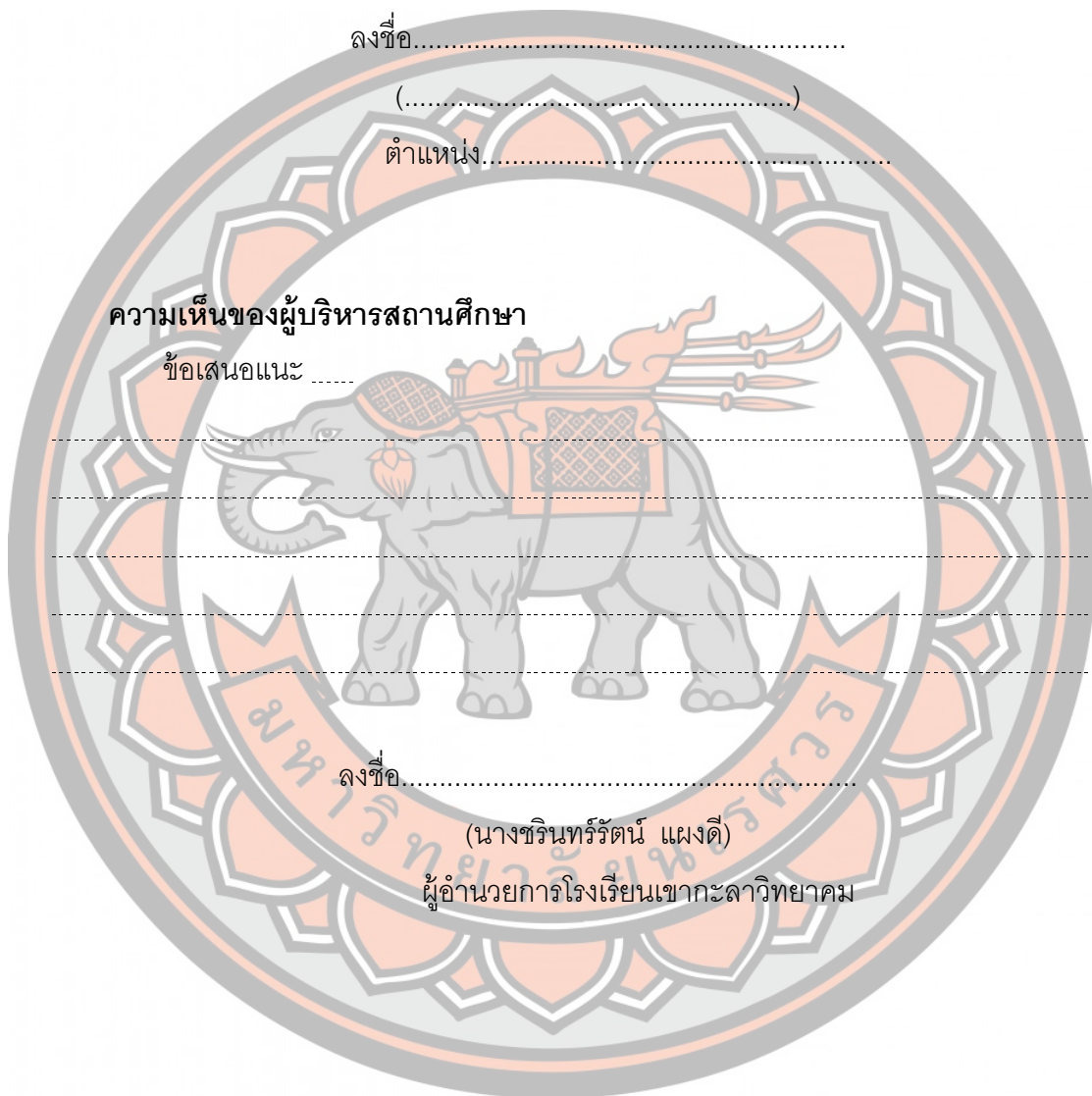
.....

.....

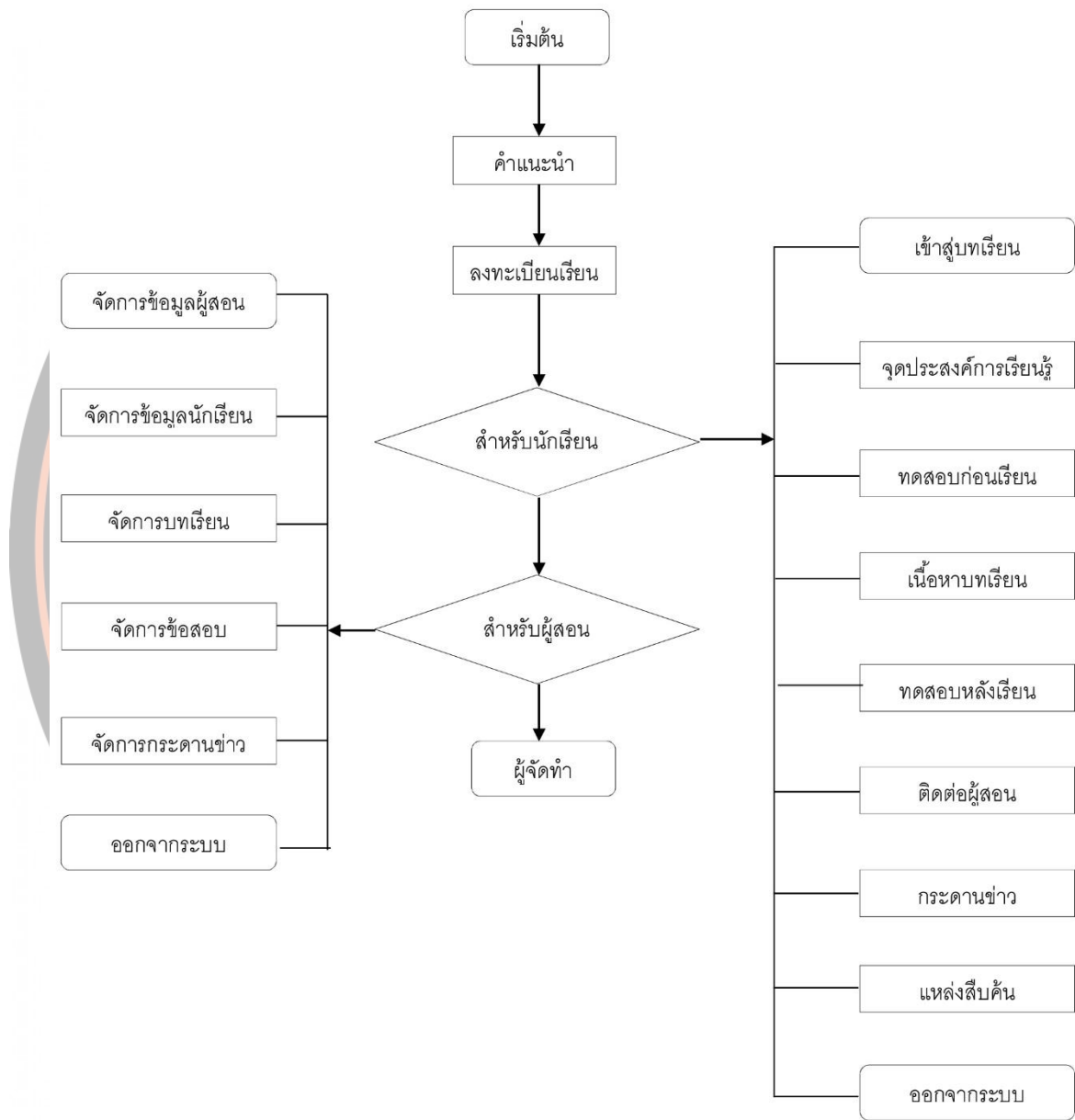
ลงชื่อ.....

(นางชรินทร์รัตน์ แผงดี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

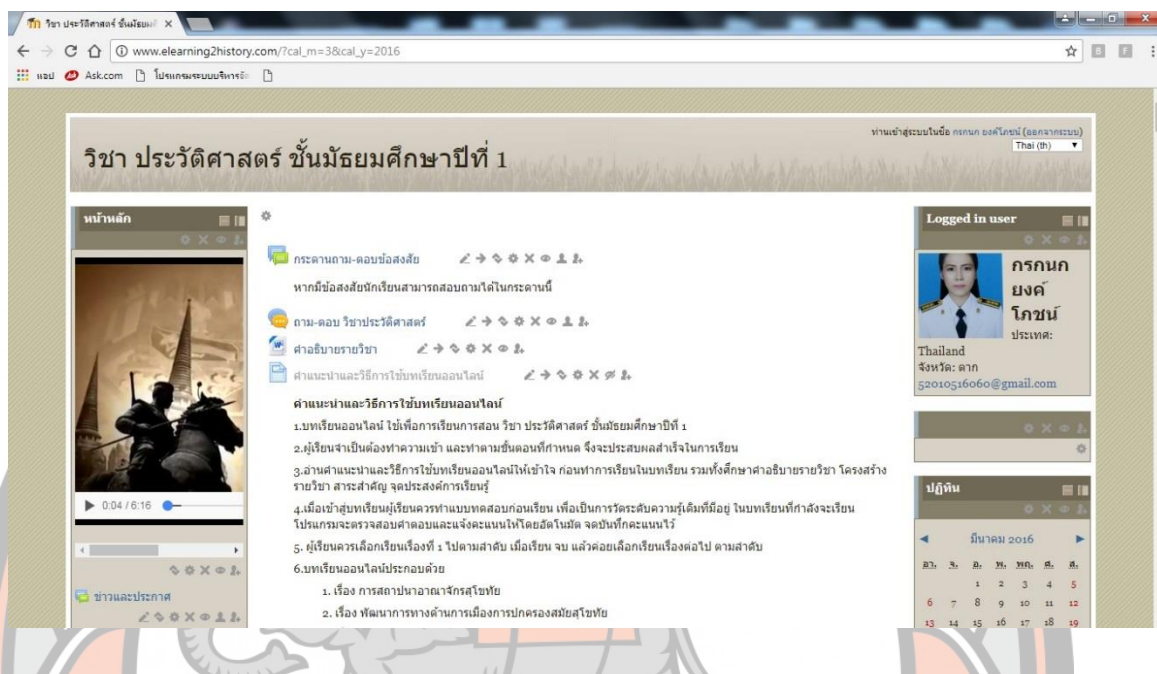


ภาคผนวก จ ผังงาน (Flow chart) ตัวอย่างบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

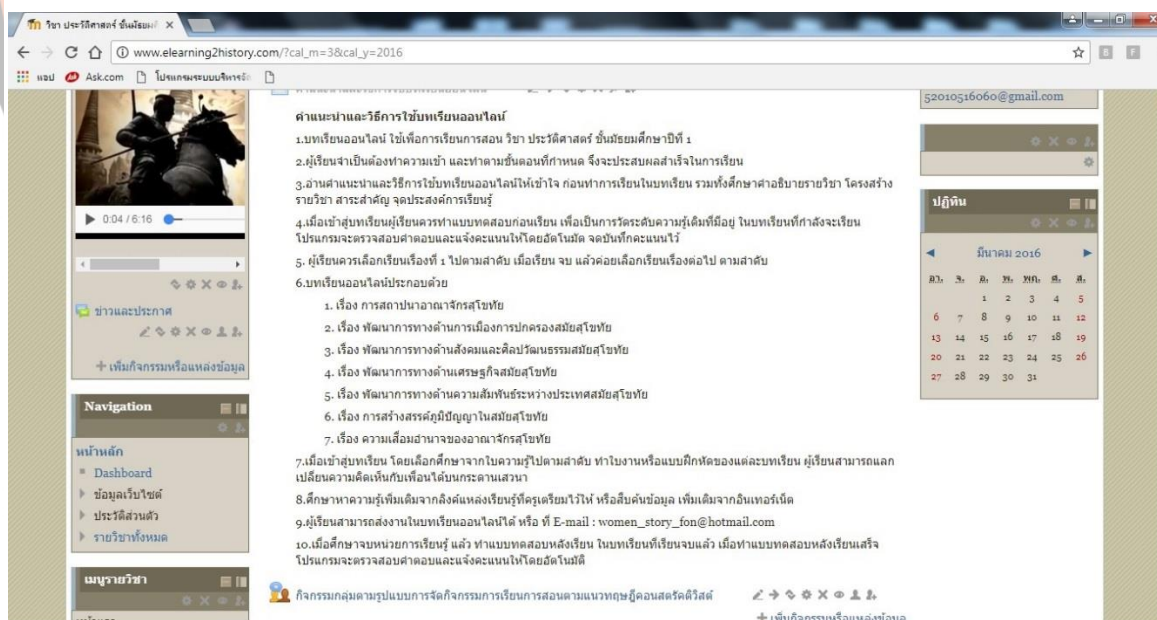


ภาพ 7 แสดงโครงสร้างผังงานและโครงสร้างเว็บเพจบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม

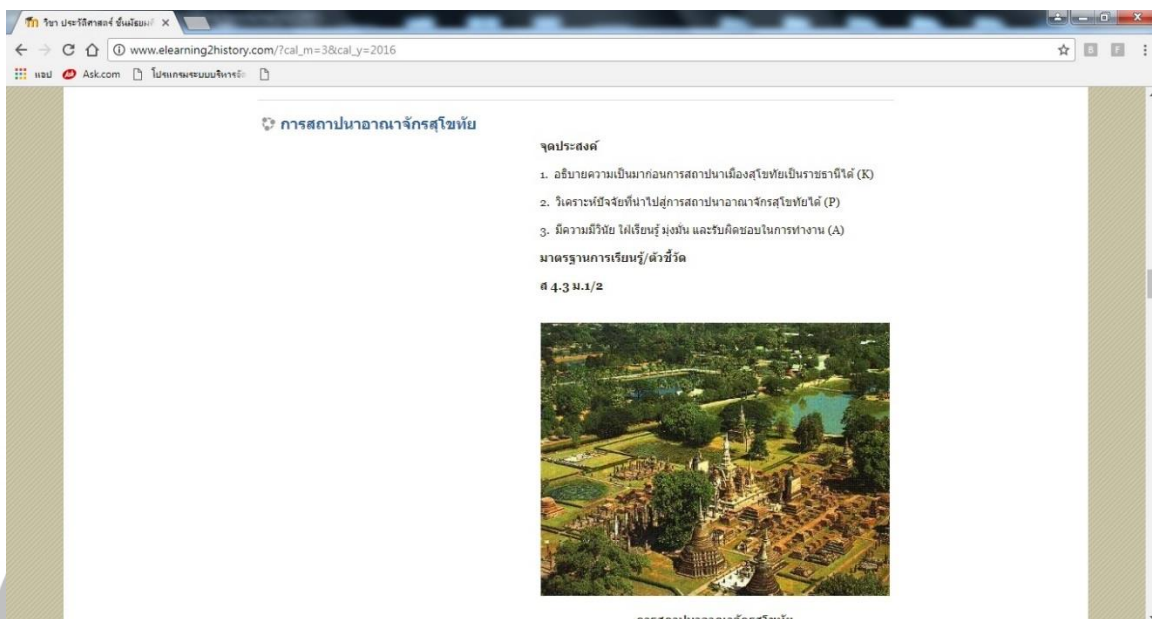
ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนออนไลน์



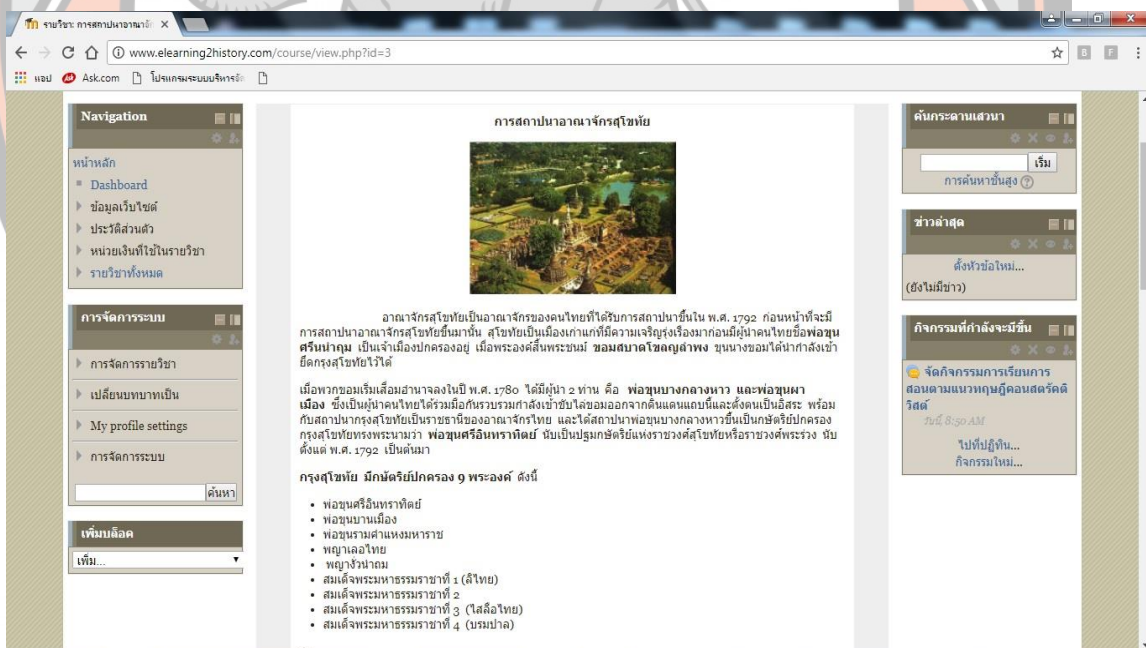
ภาพ 8 แสดงเว็บไซต์ <http://elearning2history.com>



ภาพ 9 แสดงคำแนะนำและวิธีใช้บทเรียนออนไลน์



ภาพ 10 แสดงแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้



ภาพ 11 แสดงการนำเสนอเนื้อหารายวิชา

กรุงสุโขทัย มีกษัตริย์ปกครอง 9 พระองค์ ดังนี้

- พ่อขุนศรีอินทราทิตย์
- พ่อขุนบานเมือง
- พ่อขุนรามคำแหงมหาราช
- พญาเลอไทย
- พญาจันทอัม
- สมเด็จพระมหาธรรมราชาที่ 1 (ดีไทย)
- สมเด็จพระมหาธรรมราชาที่ 2
- สมเด็จพระมหาธรรมราชาที่ 3 (โลสีไทย)
- สมเด็จพระมหาธรรมราชาที่ 4 (บรมपाल)

แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนก่อนเข้าสู่วิชา

ใบความรู้ที่ 1

ภาพเกี่ยวกับอาณาจักรสุโขทัย

จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

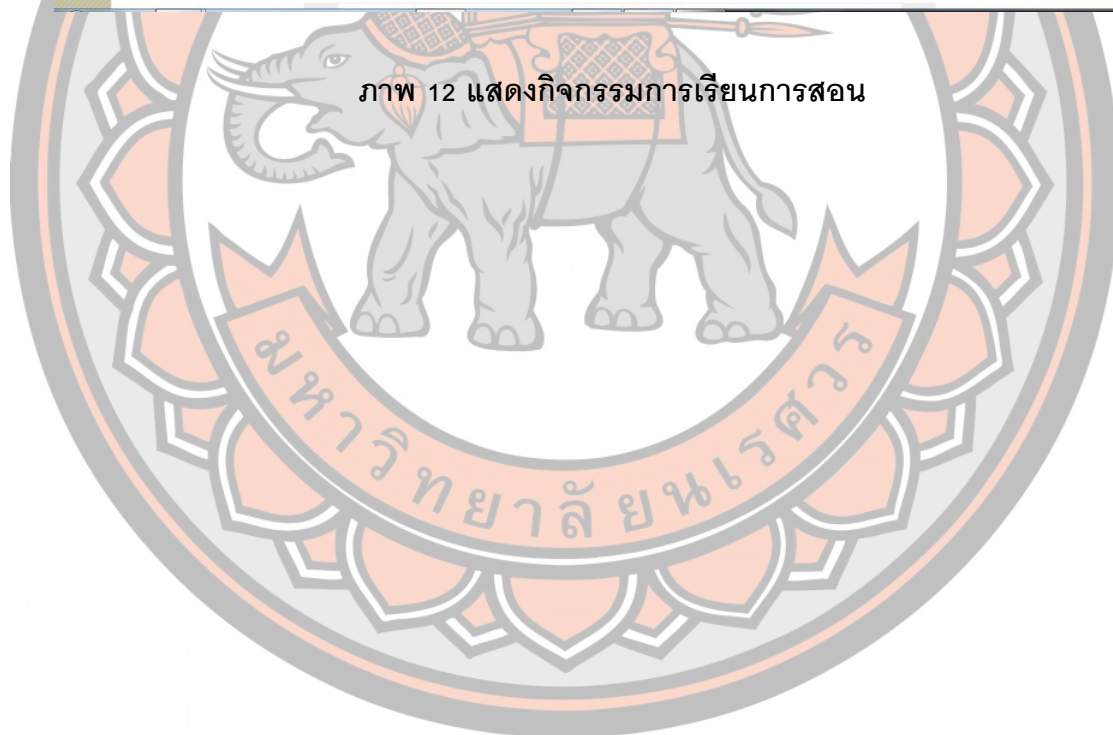
1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน
2. ชื่นสอน/การสำรวจปัญหา
3. ชื่นสรุป/อธิบายวิธีการสร้างความความรู้
4. ชื่นฝึกทักษะและนำไปใช้
5. ชื่นประเมินผล

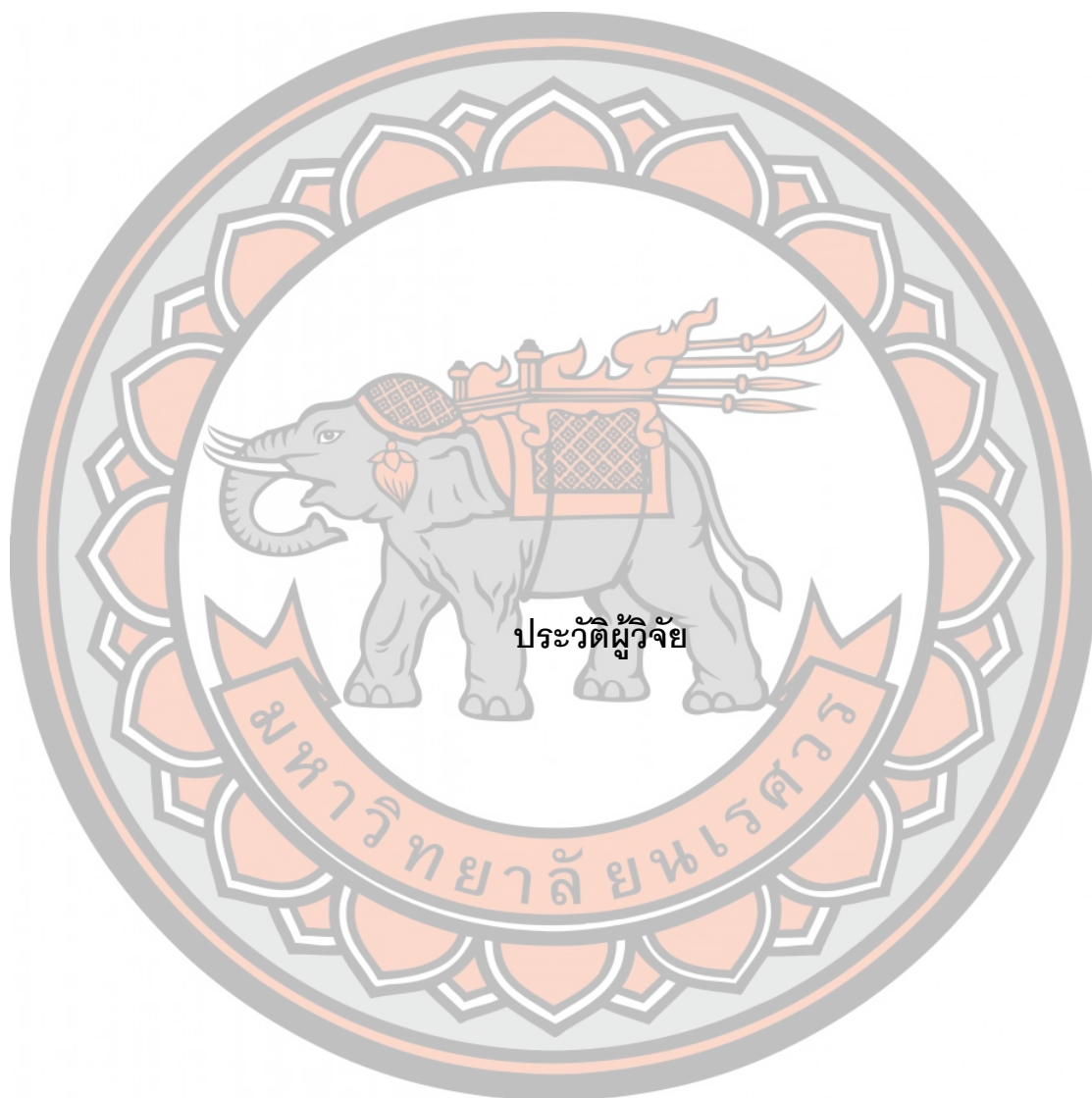
วิดีโอการสถาปนาอาณาจักรสุโขทัย

ใบงานที่ 1

กระดาษข่าว

ภาพ 12 แสดงกิจกรรมการเรียนรู้การสอน





ประวัติผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยพระเวศ্বর

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – ชื่อสกุล	กรกนก ยงค์โภชน์
วัน เดือน ปี เกิด	11 มิถุนายน 2533
ที่อยู่ปัจจุบัน	11 ตำบลเมืองเก่า อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา 24120
ที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านแม่ตื่น 225 หมู่ 2 ตำบลท่าสองยาง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก 63150
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ครูผู้ช่วย
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2555 กศ.บ.(เกียรตินิยมอันดับ2) (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

