

การพัฒนาสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สมุนไพรเพื่อสุขภาพ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

The Development of E – Learning System on Healthy Herbs by the Community Participation Process in Muang Kaen Pattana Municipality Area, Mae Taeng District, Chiang Mai Province

จุฬาวาลี มณีเลิศ^{1*}

Chulawalee Maneelert^{1*}

¹ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
เลขที่ 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300

¹Computer Department, Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University
202 Changpuak Road, Muang District, Chiang Mai 50300

บทคัดย่อ

การทำวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาบริบทที่เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา ตำบลช่อแล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อพัฒนาสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสมุนไพรเพื่อสุขภาพ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการใช้สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง สมุนไพรเพื่อสุขภาพ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมาใช้ในการพัฒนาสื่อการสอน กลุ่มตัวอย่างมี 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ข้อมูลองค์ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรและช่วยออกแบบเนื้อหาบทเรียน ประกอบด้วย ตัวแทนผู้สูงอายุ จำนวน 1 คน และครูจำนวน 2 คน และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มผู้เรียนที่ศึกษาบทเรียนในสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สมุนไพรเพื่อสุขภาพ ที่พัฒนาขึ้น คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนชุมชนวัดช่อแล และโรงเรียนป่าจี้วังแดงวิทยา อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 52 คน เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสมุนไพรเพื่อสุขภาพ บทเรียนสมุนไพรสวนครัว แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบทดสอบท้ายบทเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจกลุ่มผู้ใช้งานที่มีต่อสื่อการสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t - test) โดยงานวิจัยนี้กำหนดประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ที่ระดับ 80.00/80.00

* ผู้เขียนหลัก

อีเมล: chulawalee@gmail.com



ผลการวิจัยพบว่า ในชุมชนมีการใช้สมุนไพรในการรักษาโรคหรืออาการเจ็บป่วย โดยจำแนกตามกลุ่มอาการของโรค ได้ 15 กลุ่ม มีการนำภูมิปัญญาเกี่ยวกับสมุนไพรมาจัดทำผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่าย จำนวน 2 ชนิด มีการใช้พืชผักสวนครัวเป็นสมุนไพร จำนวน 10 ชนิด และพบสมุนไพรอื่นๆ ในท้องถิ่นจำนวน 15 ชนิด ผลการประเมินสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง สมุนไพรเพื่อสุขภาพจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า สื่อการสอนที่ได้พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด กลุ่มผู้เรียนที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง มีความก้าวหน้าทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 52.50 บทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 81.52/81.54 การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 8.71 และ 24.46 ตามลำดับ โดยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานสื่อการสอน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ

สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ สมุนไพร สุขภาพ การมีส่วนร่วม

Abstract

The objectives of this research aimed to study the context of healthy herbs usage in Mueang Kaen Pattana municipality area, Tambon Chor Lae, Mae Taeng district, Chiang Mai province and to develop an e - learning system related to healthy herbs by the community participation process, and to evaluate the learning achievements related to the healthy herbs. The Participatory Action Researcher concept was applied to develop the e - learning system. The sampling group was divided into two groups. The first group was people who are healthy herb experts and designed its lesson contents, and the second group was the students who have been studied about healthy herbs via the developed e - learning, all of 52 students were in the primary schools named Chum Chon Wat Chor Lae School and Phaji Wang Dang Wittaya School. The employed research Instruments including a questionnaire, the e - learning system on healthy herbs, herbal kitchen lessons, the pretest and posttest exams, the end of lesson exams, and the satisfaction questionnaire. The data was analyzed using the mean (\bar{X}), the standard deviation (S.D.) and the t-test, and the research was designed on 80.00/80.00 basis to determine the efficiency of the lessons.

For the result, it was found that the usage of healthy herb in this study area was divided to 15 categories, grouped by symptomatic treatment. The local wisdoms about healthy herb were used to make 2 commercial products. Furthermore, there were 10 herbs that found in the backyard garden and 15 other herbs found in the local area. The assessment by the expert revealed that the e-learning system was at highest level of appropriateness. After using the e-learning system with

the purposive sampling group of students, the average percent of learning progress was 52.50, the lessons efficiency was 81.52/81.54, the test of learning achievement showed the pre-test of 8.71 and the post-test of 24.46 that the post-test was higher than the pre-test at the significant level of .01, and also their satisfaction was at the high level.

Keywords:

E-Learning System, Herbs, Health, Participation

บทนำ

ในปัจจุบันทั่วโลกได้ยอมรับแล้วว่าผลที่ได้จากการสกัดสมุนไพรให้คุณประโยชน์ดีกว่ายา ที่ได้จากการสังเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ประกอบกับในประเทศไทยเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติอันอุดมสมบูรณ์ มีพืชต่างๆ ที่ใช้เป็นสมุนไพรได้อย่างมากมายนับหมื่นชนิด (รังสรรค์ ชุณหวารภรณ์, 2545) รัฐบาลโดยกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดนโยบายในการส่งเสริมและการเผยแพร่ให้ประชาชนใช้สมุนไพรและการแพทย์แผนไทยในการรักษาโรคมาตั้งแต่แผนพัฒนาสาธารณสุขแห่งชาติฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520 – พ.ศ.2524) (สง่า อยู่คง, 2556) ต่อเนื่องจนถึงแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – พ.ศ. 2559) ที่มีการสร้างองค์ความรู้และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการดูแลสุขภาพ ส่งเสริมการจัดบริการสุขภาพนานาชาติโดยเน้นการสนับสนุนกิจการสปา แผนไทย ผลิตภัณฑ์สุขภาพและสมุนไพรไทย (กระทรวงสาธารณสุข, 2555) และมีการวางแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – พ.ศ. 2564) จะมีแนวทางการพัฒนาระบบบริการแพทย์แผนไทย และการแพทย์ผสมผสานในการดูแลผู้ป่วย มีการใช้ยาสมุนไพรที่ได้คุณภาพและมาตรฐานทดแทนการนำเข้ายาจากต่างประเทศ รวมถึงส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยสมุนไพรไทยอย่างครบวงจร เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากสมุนไพรไทยให้เกิดผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศอย่างชัดเจน (กระทรวงสาธารณสุข, 2559)

สมุนไพรในเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนาส่วนใหญ่เป็นพืชที่ปลูกกันในครัวเรือน ปลูกเป็นพืชผักสวนครัว เช่น กระเทียม ข่า ตะไคร้ ขิง กระชาย มะกรูด ว่านหางจระเข้ กล่าวกันว่า สำหรับการใช้สมุนไพรรักษาโรคในชุมชนยังมีผู้สูงอายุที่รักษาโดยใช้สมุนไพรพื้นบ้านอยู่ สอดคล้องกับศศิธร ศรีรัตน์ (2553) ที่พบว่าชาวบ้านในชุมชนหนองหอยที่เป็นผู้สูงอายุทุกคนจะมีความรู้ในการใช้สมุนไพรพื้นบ้านเนื่องจากจะได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษ นอกจากนี้ทุกครัวเรือนสามารถนำผักและสมุนไพรพื้นบ้านมาใช้เพื่อรักษาหรือป้องกันโรคได้ แต่เนื่องจากปัจจุบันประชาชนเกิดโรคภัยไข้เจ็บมากขึ้นจึงมีการรักษาโรคด้วยการแพทย์สมัยใหม่ที่มีการใช้เทคโนโลยีและยาปฏิชีวนะมากขึ้น คนในชุมชนจึงเห็นความสำคัญของการใช้ยาสมุนไพรลดลง ภูมิปัญญาการใช้พืชสมุนไพรในการรักษาโรคจากผู้สูงอายุแทบจะหายไปจากชุมชนโดยที่ยังไม่ได้ถ่ายทอดไปยังเยาวชนในรุ่นลูกหลาน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาด้านการใช้สมุนไพรไว้เพื่อเป็นองค์ความรู้เผยแพร่ให้กับกลุ่มเยาวชนและผู้สนใจในชุมชนได้ศึกษา



การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดและการเรียนรู้ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดยกระดับการศึกษาให้แก่ผู้เรียน เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่สูงขึ้น (จุฑามาศ กาญจนธรรม และ เด่น ชะเนติยง, 2558) การจัดกระบวนการสอนที่เป็นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ มิใช่การสอนที่เป็นการถ่ายทอดความรู้จากครูแต่เพียงอย่างเดียว จึงจำเป็นที่จะต้องแสวงหาความรู้ที่อยู่ตลอดเวลา โดยใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศต่างๆ ให้เกิดประโยชน์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ผู้สอนต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน โดยเลือกใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอน สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผลเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด (พนมพร จันทรปัญญา และ วลัยพร เตชะสรพัต, 2559) กระบวนการเรียนการสอนต้องมีความหลากหลายและสนองตอบวัตถุประสงค์ของรายวิชา จำเป็นต้องส่งเสริมการมีส่วนร่วมซึ่งเป็นยุทธวิธีสำคัญในการสร้างความรู้และความเข้าใจร่วมกัน รวมถึงเพิ่มโลกทัศน์และการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านบทเรียนที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองที่ไม่จำเป็นต้องใช้สถานที่ และการกำหนดระยะเวลา (สามารถ ใจดีเยี่ยม, 2557)

ดังนั้น เพื่อเป็นการเก็บรักษาและสืบทอดภูมิปัญญาด้านสมุนไพรไว้ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรเพื่อสุขภาพ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อนำเสนอข้อมูลการใช้สมุนไพรในการรักษาโรคในลักษณะบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้กลุ่มเยาวชน ผู้ที่สนใจในชุมชนสามารถเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น และครูผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นที่สื่อเพื่อเพิ่มกระบวนการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้ รวมถึงเป็นข้อมูลพื้นฐานในการส่งเสริมด้านการใช้สมุนไพรในการรักษาโรคเพื่อเป็นแนวทางให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาด้านการใช้สมุนไพรต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาบริบทที่เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา ตำบลช่อแล อำเภอมแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อพัฒนาสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสมุนไพรเพื่อสุขภาพโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน
3. เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการใช้สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง สมุนไพรเพื่อสุขภาพ



วิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ ผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา ตำบลช่อแล อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 6 หมู่ คือ หมู่ 1 ช่อแล หมู่ 2 สันป่าสัก หมู่ 3 วังดิน หมู่ 4 ป่าไผ่ หมู่ 5 บ้านใหม่ หมู่ 6 หนองบัว

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้เลือกวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยเลือกศึกษาจากประชากรที่มีลักษณะตรงตามวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา เพื่อให้ได้บุคคลที่สามารถให้ข้อมูลตรงตามที่ต้องการ และมีส่วนได้เสียกับผลการวิจัยได้ จำนวน 55 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1.2.1 กลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญ เป็นตัวแทนผู้สูงอายุ จำนวน 1 คน ที่สามารถให้ข้อมูลองค์ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรเพื่อสุขภาพได้ และครู จำนวน 2 คน เป็นผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เป็นผู้ตรวจสอบการออกแบบเนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบท้ายบทเรียน แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน และเกณฑ์การให้คะแนน

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างผู้เรียนที่จะศึกษาบทเรียนในสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรเพื่อสุขภาพ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ม.1- ม.3) ที่เรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ของโรงเรียนชุมชนวัดช่อแล และโรงเรียนป่าจี้วังแดงวิทยา อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่ รวมจำนวน 52 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบสอบถามเพื่อใช้สำรวจและสัมภาษณ์เกี่ยวกับบริบททั่วไปของชุมชน ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูลโดยได้กำหนดกรอบกว้างๆ ตามที่เกี่ยวข้องกับการใช้สมุนไพร เหตุผลในการเลือกใช้ การจำหน่ายสมุนไพร กลุ่มอาการเจ็บป่วยหรือโรคที่เคยใช้สมุนไพร และตัวอย่างการใช้ภูมิปัญญาสมุนไพรของประชากรในชุมชน

2.2 สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง สมุนไพรเพื่อสุขภาพ มีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสมุนไพร ได้แก่ สมุนไพรในท้องถิ่น สมุนไพรจากภูมิปัญญา และสมุนไพรสวนครัว

2.3 บทเรียน ในสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง สมุนไพรเพื่อสุขภาพ มีเนื้อหาบทเรียนเกี่ยวกับสมุนไพรสวนครัว จำนวน 10 บทเรียน

2.4 แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน แบบเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ

2.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใช้งานสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรเพื่อสุขภาพ

3. การดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) มีการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ศึกษา สร้างความเข้าใจ และการมีส่วนร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นการประสานงานสร้างความร่วมมือในการดำเนินงานให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลบริบทของชุมชนเกี่ยวกับการ



ใช้ประโยชน์จากพืชสมุนไพร ผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อพบปะพูดคุยกับชาวบ้านในชุมชนโดยการสัมภาษณ์ จากแบบสอบถาม การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการสนทนากลุ่ม ในเรื่องสมุนไพรที่ใช้รักษาอาการเจ็บป่วย การปลูกพืชสมุนไพรในครัวเรือน การจำหน่ายสมุนไพรและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการใช้สมุนไพร ซึ่งได้รับความร่วมมือจากกลุ่มแม่บ้าน ผู้สูงอายุ เกษตรกร และเยาวชนเป็นอย่างดีโดยมีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น เกี่ยวกับความต้องการของชุมชน รับทราบประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกัน และรับทราบข้อจำกัดที่มีอยู่ในชุมชน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการสอนร่วมกัน

3.2 ดำเนินการวิจัย หลังจากการสำรวจพื้นที่และพฤติกรรมการใช้สมุนไพรในชุมชน และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยจัดเวทีร่วมกับตัวแทนชุมชนร่วมกันทำการคัดเลือก กลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากกลุ่มที่เป็นปราชญ์ชาวบ้าน แพทย์พื้นบ้าน หรือหมอมือเมือง ที่มีการเสนอรายชื่อไว้ในข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนผู้สูงอายุ จำนวน 1 คน ที่เป็น ผู้เชี่ยวชาญสามารถให้ข้อมูลองค์ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรได้ โดยเลือกศึกษาจากประชากรที่มีลักษณะ ตรงตามวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา เพื่อให้ได้บุคคลที่สามารถให้ข้อมูลตรงตามที่ต้องการ และสอบถามจาก ตัวแทนชุมชนเพื่อร่วมกันคัดเลือกครูผู้สอนในโรงเรียนที่สอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับพืชสมุนไพรเพื่อเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบการออกแบบเนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบทำยบทเรียน และแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนได้ กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 2 คน จากนั้นทำการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้วิจัย ตัวแทนผู้สูงอายุ และครูผู้สอนโดยผู้วิจัยให้ความรู้กับผู้สอน และผู้สูงอายุ เกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบสื่อ เพื่อพัฒนาสื่อการสอนและสร้างความเข้าใจในการจัดการเรียน การสอนโดยใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ให้ครูได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ในการสอน และให้ผู้สูงอายุได้แลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาสมุนไพรตลอดจนร่วมกันหาความเชื่อมโยง ระหว่างรายวิชากับการถ่ายทอดภูมิปัญญาสมุนไพรโดยสรุปออกมาเป็นเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมกับ รายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ของโรงเรียน และร่วมกันวางแผนการพัฒนาสื่อ จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จาก การสรุปมาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ระบบเพื่อทำการสร้างแผนภาพบริบท (Context Diagram) การแบ่งย่อยแผนภาพ (Decomposition Diagram) ผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) แบบจำลอง ความสัมพันธ์ของเอนทิตี (Context Data model) และพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

3.3 ออกแบบและพัฒนาสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง สมุนไพรเพื่อสุขภาพ เมื่อได้ข้อมูล เกี่ยวกับสมุนไพรจากการรวบรวมข้อมูลของตัวแทนผู้สูงอายุครบตามความเหมาะสมแล้ว ผู้วิจัยและ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ให้ข้อมูลร่วมกันทำการออกแบบฐานข้อมูล ออกแบบลำดับการเชื่อมโยงจอภาพ (Dialogues Diagram) การออกแบบหน้าจอ (Prototype) เพื่อให้ดำเนินการต่อในส่วนของการเขียนโปรแกรม ตามแผนการพัฒนาสื่อ โดยตัวแทนผู้สูงอายุมีส่วนร่วมในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลสมุนไพร สอนครัว สมุนไพรท้องถิ่น และสมุนไพรจากภูมิปัญญา ส่วนครูผู้สอน มีส่วนร่วมในการออกแบบเนื้อหาบทเรียน ร่วมกันคิดวิธีการนำเสนอสื่อในลักษณะต่างๆ ร่วมกันสร้างรูปแบบของสื่อให้มีความหลากหลายร่วมกัน ตรวจสอบการลำดับเนื้อหาบทเรียนในสื่อ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เกณฑ์การให้คะแนน รวมทั้งเครื่องมือ

วัดผล ได้แก่ แบบทดสอบ แบบทดสอบท้ายบทเรียน และแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ตลอดจนเกณฑ์สำหรับการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และพิจารณาความสอดคล้องขององค์ความรู้ที่ได้ เพื่อให้สามารถนำไปเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนได้อย่างเหมาะสมตรงตามความต้องการ โดยสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรเพื่อสุขภาพนี้พัฒนาให้สามารถทำงานได้บนเว็บเบราว์เซอร์ และพัฒนาหน้าเว็บส่วนติดต่อผู้ใช้ด้วยภาษาพีเอชพี (PHP) ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) และภาษาจาวาสคริปต์ (JAVASCRIPT) ใช้มายเอสคิวแอล (MySQL) เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการฐานข้อมูล

3.4 ติดตั้งและทดลองใช้งานสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการแนะนำการใช้สื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นให้กับตัวแทนผู้สูงอายุ และครูผู้สอน โดยผู้วิจัยจัดประชุมสนทนากลุ่มเพื่อร่วมกันประเมินคุณภาพสื่อการสอนให้ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นตัวแทนผู้สูงอายุในชุมชนที่ให้ข้อมูลองค์ความรู้ จำนวน 1 คนและครูผู้สอนจำนวน 2 คน ทำการทดลองใช้สื่อการสอนในส่วนของข้อมูลเนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบท้ายบทเรียน แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ค้นหาข้อมูลสมุนไพรตามชื่อ ตามอาการของโรค ดูรายงานผลคะแนน และให้ทำแบบประเมินสื่อเพื่อพิจารณาความเหมาะสม และร่วมกันให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และระดับของผู้เรียน จากนั้นผู้วิจัยรวบรวมข้อเสนอแนะและร่วมกันทำการปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องแล้วจึงดำเนินการจัดทำคู่มือการใช้งาน

3.5 ประเมินระบบ สรุปผลการศึกษาและการรายงานผล ผู้วิจัย ครูผู้สอน ผู้สูงอายุร่วมกันจัดเวทีสาธิตวิธีการใช้งานสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรเพื่อสุขภาพตามแผนการดำเนินงานที่ได้วางแผนไว้ ผู้วิจัยเป็นผู้แนะนำสื่อและมอบคู่มือการใช้งานสื่อการสอนให้กับผู้เรียน และผู้สนใจกลุ่มอื่นๆ ในชุมชน ครูผู้สอนโรงเรียนชุมชนวัดซ้อแลและโรงเรียนป่าจี้วังแดงวิทยาได้ทดลองใช้โดยนำสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรเพื่อสุขภาพไปใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนโดยบรรจุอยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบทเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1 – ม. 3) วิทยาคาสตร์พื้นฐาน (การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน) การสอนในชั้นเรียนครูผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วจึงศึกษาบทเรียนสมุนไพรสวนครัว ซึ่งบทเรียนแต่ละบทจะมีแบบทดสอบท้ายบทเรียน และทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยครูผู้สอนได้ประเมินผู้เรียนตามเกณฑ์คะแนนที่กำหนดไว้ และหลังจากผู้เรียนได้เรียนครบตามแผนการจัดการเรียนการสอนทั้งหมดแล้ว ผู้วิจัยจะนำค่าคะแนนมาประเมินประสิทธิผลของบทเรียน และประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน แล้วให้กลุ่มตัวอย่างผู้เรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งานสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นทำการสรุปผลการวิเคราะห์และจัดประชุมร่วมกันระหว่างผู้วิจัย ครูผู้สอน ตัวแทนผู้สูงอายุ ผู้เรียน เพื่อรายงานผลให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบผลการดำเนินงาน และให้เกิดการมีส่วนร่วมในการติดตามผล



4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ข้อมูลคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียน นำมาหาค่าเฉลี่ยร้อยละความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน

4.2 ข้อมูลคะแนนแบบทดสอบท้ายบทเรียน และข้อมูลคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียน นำมาหาค่าเฉลี่ยระหว่างเรียนและหลังเรียน แล้วสรุปผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนโดยการทำวิจัยครั้งนี้ได้กำหนด E1/ E2 ไว้ที่ 80.00/80.00

4.3 ข้อมูลคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนนำมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t-test) แล้วเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนในสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรเพื่อสุขภาพ

4.4 ข้อมูลการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นนักเรียน จำนวน 52 คน นำมาหาค่าเฉลี่ย ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรเพื่อสุขภาพ

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาริบทที่เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา ตำบลช่อแล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

จากการลงพื้นที่ศึกษาริบทของชุมชน โดยการสัมภาษณ์แบบสอบถามพบว่า สภาพภายในชุมชนมีการปลูกพืชสมุนไพรในครัวเรือน การทำสมุนไพรไว้ใช้เอง การจำหน่ายสมุนไพร และมีผู้สูงอายุเพียงส่วนน้อยที่รู้จักและใช้ภูมิปัญญาในการรักษาอาการเจ็บป่วยด้วยพืชสมุนไพร ซึ่งยังไม่มีการจัดเก็บ รวบรวมข้อมูลเหล่านั้นเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อสืบทอดให้กับรุ่นลูกหลานหรือเผยแพร่ให้ผู้สนใจ

จากการสอบถามชาวบ้านในชุมชนพบว่า มีการใช้สมุนไพรในการรักษาโรคหรืออาการเจ็บป่วย โดยจำแนกตามกลุ่มอาการของโรค ได้ 15 กลุ่ม มีการนำภูมิปัญญาเกี่ยวกับสมุนไพรมาจัดทำผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่าย จำนวน 2 ชนิด มีการใช้พืชผักสวนครัวเป็นสมุนไพร จำนวน 10 ชนิด และพบสมุนไพรอื่นๆ ในท้องถิ่น จำนวน 15 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 1 และตารางที่ 2



ตารางที่ 1

แสดงกลุ่มอาการของโรคที่ใช้พืชสมุนไพรรักษา

ลำดับ	กลุ่มอาการของโรค	พืชสมุนไพร
1	ระบวย ชับถ่าย	แมงลัก กัล้วย
2	ถ่ายพยาธิ	มะขาม กระเจี๊ยบเขียว
3	ไข้หวัด	ฟ้าทะลายโจร ย่านาง สะระแหน่
4	ไอ ชับเสมหะ	มะนาว พริก
5	อาเจียน	กะเพรา
6	ปวดฟัน	ว่านหางจระเข้
7	เลือดออกตามไรฟัน	มะกรูด มะละกอ
8	ผิวหนัง กลากเกลื้อน	ข่า
9	ผื่นคัน	ตำลึง ผักบุ้ง
10	กระเพาะอาหาร	ขมิ้นชัน
11	ปัสสาวะขัด	ตะไคร้ กระเจี๊ยบแดง
12	บำรุงหัวใจ	บัวบก
13	เบาหวาน	มะระขี้นก ชะพลู
14	ความดันโลหิตสูง	มะรุม กระเทียม
15	มะเร็ง	มะเขือเทศ

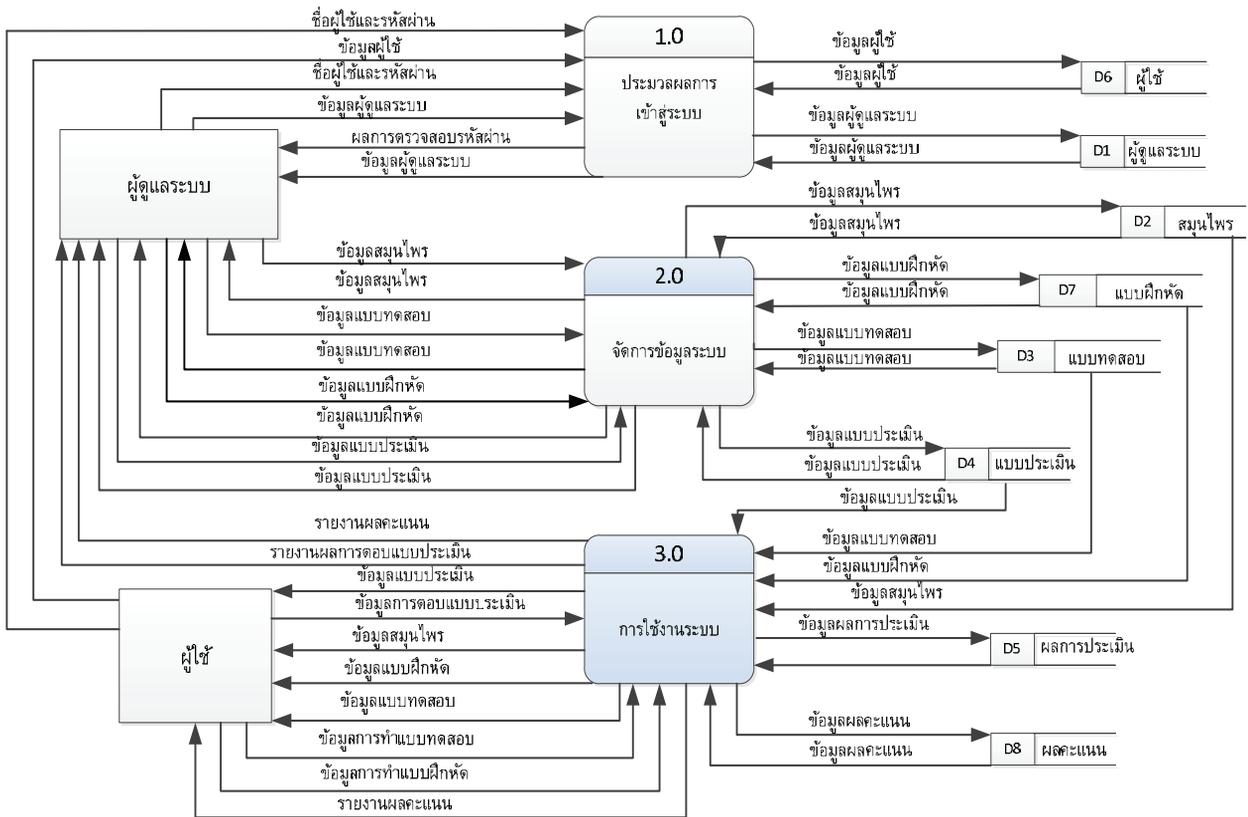
ตารางที่ 2

แสดงประเภทสมุนไพร

ประเภทสมุนไพร	จำนวน (ชนิด)	ชื่อสมุนไพร
สมุนไพรสวนครัว	10	สะระแหน่ พริก แมงลัก ขมิ้นชัน มะนาว ตะไคร้ ข่า กะเพรา กระเทียม มะกรูด
สมุนไพรในท้องถิ่น	15	ว่านหางจระเข้ ฟ้าทะลายโจร บัวบก ย่านาง มะระขี้นก มะเขือเทศ ผักบุ้ง มะรุม กระเจี๊ยบเขียว มะขาม กัล้วย มะละกอ ตำลึง ชะพลู กระเจี๊ยบแดง
สมุนไพรจากภูมิปัญญา	2	สมุนไพรยาลูกกลอน สมุนไพรอบแห้ง

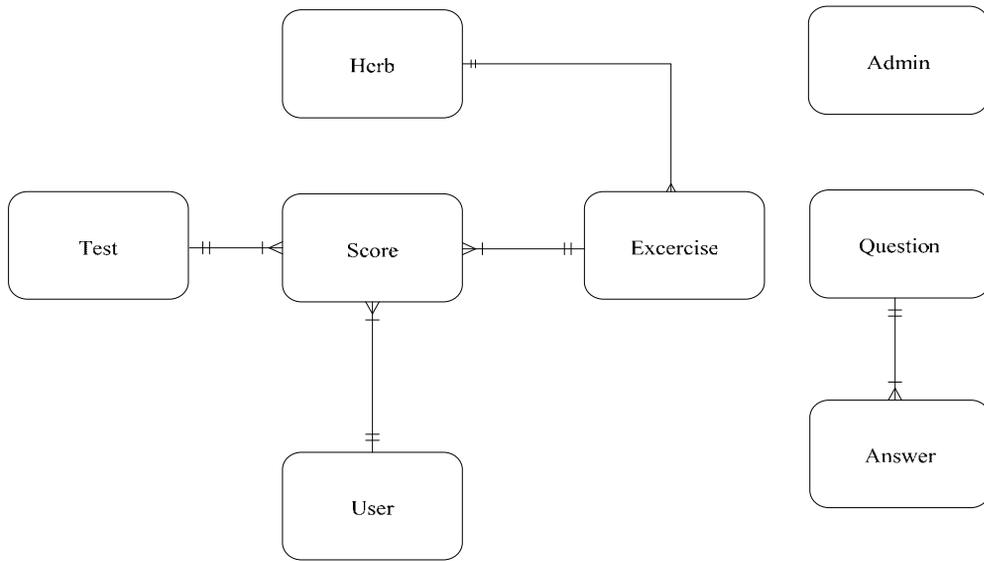
2. ผลการพัฒนาสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรรักษาสุขภาพโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน

จากการลงพื้นที่ศึกษาบริบทชุมชนโดยสอบถามความต้องการของกลุ่มตัวอย่างในชุมชน คือ ผู้สูงอายุที่ให้ข้อมูลองค์ความรู้ 1 คน และครู 2 คน นำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสมุนไพรรักษาสุขภาพในชุมชนมาทำการวิเคราะห์ระบบและออกแบบฐานข้อมูล การพัฒนาเว็บไซต์ ซึ่งผลการดำเนินการกิจกรรมดังกล่าวทำให้ได้ขอบเขตของระบบ Data Flow Diagram และ Context Data model ดังภาพที่ 1 และภาพที่ 2



ภาพที่ 1: แสดง Data Flow Diagram Level 0 สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรรักษาสุขภาพ

ขอบเขตของผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลสมุนไพรรักษาสุขภาพก่อนและหลังเรียน แบบทดสอบทำแบบเรียน และแบบประเมิน ดูรายงานผลคะแนน และรายงานผลการตอบแบบประเมินได้ สำหรับขอบเขตของผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลสมุนไพรรักษาสุขภาพตามอาการของโรคได้ สามารถดูข้อมูลสมุนไพรรักษาสุขภาพก่อนและหลังเรียน ทำแบบทดสอบทำแบบเรียน ทำแบบประเมิน และดูรายงานผลคะแนนได้



ภาพที่ 2: แสดง Context Data Model สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรรักษาสุขภาพ

เมื่อสร้างสื่อการสอนเสร็จได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ คือตัวแทนผู้สูงอายุ จำนวน 1 คน และครู จำนวน 2 คน ทำการตรวจสอบและทำแบบประเมินเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของสื่อ ผลการประเมิน สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรรักษาสุขภาพ จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พบว่า สื่อการสอน ที่ได้พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 4.51

3. ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการใช้สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

การวิจัยครั้งนี้ได้นำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนโดยบรรจุอยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนชุมชนวัดซ้อแล และโรงเรียนป่าจ้วังแดงวิทยา ในสื่อการสอนมีเนื้อหาบทเรียน จำนวน 10 บทเรียน มีแบบทดสอบท้ายบทเรียน จำนวนบทละ 10 ข้อ มีแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนจำนวน 30 ข้อ ในงานวิจัยมีการศึกษาร้อยละความก้าวหน้าทางการเรียน ศึกษาผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียน และศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของผู้เรียน จำนวน 52 คน ดังนี้

3.1 ผลการหาร้อยละความก้าวหน้าทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ของผู้เรียน จำนวน 52 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยร้อยละความก้าวหน้าทางการเรียน พบว่านักเรียน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 29.04 ได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 81.54 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากคะแนนก่อนเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 52.50

3.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ประสิทธิภาพของบทเรียนในสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรรักษาสุขภาพ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลคะแนนจากผู้เรียน จำนวน 52 คน ด้วยเนื้อหาบทเรียนสมุนไพรรักษาสุขภาพ มีจำนวน 10 บทเรียน และเมื่อนำมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนผลการประเมินประสิทธิภาพ E_1



และ E_2 โดยเปรียบเทียบคะแนนการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน คือ E_1 และคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนคือ E_2 ซึ่งในการทำวิจัยครั้งนี้ได้กำหนด E_1/E_2 ไว้ที่ 80.00/80.00 ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3

สรุปผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียน

รายการ	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้ (เฉลี่ย)	ประสิทธิภาพ
คะแนนการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน (E_1)	52	5200	4239	81.52	81.52
คะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E_2)	52	1560	1272	24.46	81.54

จากตารางที่ 3 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนในสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรรักษาสุขภาพนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.52/81.54 เมื่อทดสอบประสิทธิภาพด้วยการทำแบบทดสอบหลังเรียน พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนแบบทดสอบท้ายบทเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 81.52 และ 24.46 ตามลำดับ

3.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนในสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรรักษาสุขภาพ

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ขั้นตอนการทดสอบโดยนำบทเรียนไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างผู้เรียน จำนวน 52 คน เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ย ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4

ผลการหาค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนของผู้เรียน

การทดสอบ	N (คน)	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	df	t-test	Sig.
ก่อนเรียน	52	30	8.71	2.45	51	36.28	0.000*
หลังเรียน	52	30	24.46	2.83			

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 พบว่าค่า $p < .01$ หมายความว่า คะแนนการทดสอบก่อนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ .01 โดยคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนแสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนโดยใช้สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง สมุนไพรเพื่อสุขภาพที่ได้พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



3.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจการใช้งานสื่อการสอน

จากการพัฒนาสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง สมุนไพรเพื่อสุขภาพ ได้นำสื่อการสอนที่พัฒนาไปทดลองใช้งานกับกลุ่มตัวอย่างผู้เรียนในชุมชนที่มีสภาพสอดคล้องกับการวิจัย ได้แก่ นักเรียนจำนวน 52 คน ผลการศึกษาความพึงพอใจนี้ ได้วิเคราะห์จากแบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานสื่อการสอน

ตารางที่ 5

แสดงคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

รายการ	เกณฑ์การประเมิน					\bar{x}	S.D.	แปลความ
	5	4	3	2	1			
1. ด้านคุณภาพของเนื้อหา								
1.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน	33	17	2	0	0	4.60	0.56	มากที่สุด
1.2 การประเมินผลมีความหลากหลาย	31	14	7	0	0	4.46	0.72	มาก
1.3 ความยากง่ายเหมาะสมต่อผู้เรียน	30	20	2	0	0	4.54	0.57	มากที่สุด
1.4 ควบคุมลำดับเนื้อหาบทเรียนได้เหมาะสม	31	13	8	0	0	4.44	0.74	มาก
1.5 ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล	18	22	9	2	1	4.04	0.92	มาก
2. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ								
2.1 ความสวยงาม ความทันสมัย น่าสนใจของหน้าเว็บไซต์	21	25	4	0	2	4.21	0.88	มาก
2.2 การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	31	16	3	0	2	4.42	0.91	มาก
2.3 เมนูต่างๆ ในเว็บไซต์ใช้งานได้ง่าย	20	24	7	0	1	4.19	0.81	มาก
2.4 สีสันในการออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสม	20	25	6	0	1	4.21	0.79	มาก
2.5 สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน	26	17	6	1	2	4.23	0.99	มาก
2.6 ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม	17	24	8	1	2	4.02	0.95	มาก
2.7 ภาพกับเนื้อหา มีความสอดคล้องกัน และสามารถสื่อความหมายได้	25	21	5	0	1	4.33	0.80	มาก
3. ระดับความพึงพอใจโดยภาพรวม								
3.1 โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจในคุณภาพของเนื้อหาในระดับใด	30	21	1	0	0	4.56	0.53	มากที่สุด



ตารางที่ 5

แสดงคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

รายการ	เกณฑ์การประเมิน					\bar{x}	S.D.	แปลความ
	5	4	3	2	1			
3.2 โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจในการออกแบบเว็บไซต์ในระดับใด	20	26	6	0	0	4.27	0.65	มาก
3.3 โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจในเว็บไซต์ในระดับใด	24	20	6	0	2	4.23	0.93	มาก
เฉลี่ย						4.32	0.79	มาก

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์การทดลองใช้ด้านคุณภาพของเนื้อหา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 4.60 ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 4.42 ผลการวิเคราะห์โดยภาพรวมมีความพึงพอใจในคุณภาพของเนื้อหา ในระดับความพึงพอใจเท่ากับ 4.56 จากคะแนนเฉลี่ยทั้งหมด สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 52 คน ที่ได้ใช้งาน มีความพึงพอใจต่อสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสมุนไพรเพื่อสุขภาพอยู่ในระดับมาก คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 4.32

อภิปรายผลการวิจัย

สภาพบริบทของชุมชนในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา มีการใช้พืชสมุนไพรในการรักษาอาการเจ็บป่วยเฉพาะผู้สูงอายุเท่านั้น เนื่องจากสังคมปัจจุบันมีการรักษาโรคด้วยการแพทย์สมัยใหม่ และยาปฏิชีวนะมากขึ้น คนในชุมชนจึงเห็นความสำคัญของการใช้ยาสมุนไพรลดลง การพัฒนาสื่อการสอนโดยประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาดั้งเดิมของผู้สูงอายุ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ของคนในชุมชนทั้งครูผู้สอน ผู้เรียน และผู้สูงอายุโดยถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้พืชสมุนไพรในการรักษาอาการเจ็บป่วยผ่านบทเรียนให้กับเยาวชน ทำให้ผู้ใช้สื่อมีความตระหนักและความตื่นตัวในการอนุรักษ์ภูมิปัญญามากขึ้น สอดคล้องกับอาทิทยา ใจเตี้ย (2559) กล่าวว่า การก่อเกิดกระบวนการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนาด้านจิตบำบัด จะส่งผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนวิธีการดูแลสุขภาพจิตระหว่างหมอฟันบ้าน ประชาชน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และตามแนวคิดของรพีพร เทียมจันทร์ (2557) ระบุว่าในงานวิจัยต้ององค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้เพื่อให้ประชาชนเกิดความตระหนักในการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ภูมิปัญญาพื้นบ้านด้านการใช้สมุนไพรพื้นบ้าน

การพัฒนาสื่อการสอนโดยการมีส่วนร่วมระหว่างผู้วิจัย ครูผู้สอน และผู้สูงอายุที่อยู่ในพื้นที่ชุมชน โดยใช้ข้อมูลจากสภาพบริบทจริงของชุมชนทำให้นเนื้อหาของบทเรียนที่เกี่ยวกับสมุนไพรจากสวนครัว สมุนไพรที่มีในท้องถิ่น และสมุนไพรจากภูมิปัญญาที่มีความใกล้เคียงกับสภาพแวดล้อมและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสนใจมากขึ้น และมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรมในบทเรียน ดังแสดงจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้ค่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในส่วนของความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสื่อการสอนอยู่ใน

ระดับมาก สอดคล้องกับสุทธิธา แก้วมณี (2559) ที่กล่าวว่า หน่วยการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับดนตรีพื้นบ้านทางภาคเหนือซึ่งเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของนักเรียนทั้งส่วนที่เป็นความรู้และประสบการณ์ตรงที่นักเรียนได้รับจากโรงเรียนและชุมชนอันเป็นภูมิปัญญาในท้องถิ่นจึงทำให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของสามารถ ใจเตี้ย (2557) ที่พบว่าการพัฒนาบทเรียนเรื่อง การประเมินผลกระทบสุขภาพชุมชนสำหรับนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ นักศึกษามีค่าคะแนนทดสอบความรู้เฉลี่ยหลังทดลองใช้มีค่าสูงกว่าก่อนทดลองใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อบทเรียนในภาพรวมระดับมาก และ ธิดารัตน์ เทพรัตน์ (2559) เรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

สรุป

สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง สมุนไพรเพื่อสุขภาพที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าได้รวบรวมองค์ความรู้ในการรักษาอาการเจ็บป่วยด้วยพืชสมุนไพรที่อยู่ภายในชุมชน ข้อมูลเหล่านี้สามารถสืบทอดให้กับกลุ่มเยาวชนและผู้สนใจในชุมชนสามารถเรียนรู้ได้ทุกกลุ่มทุกวัย ทั้งนี้ครูผู้สอนสามารถนำสื่อการสอนที่พัฒนาโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนนี้ไปใช้เป็นส่วนประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยสามารถประเมินผลสัมฤทธิ์ของการใช้สื่อการสอนได้โดยการศึกษาร้อยละความก้าวหน้าทางการเรียน การวัดประสิทธิภาพของบทเรียน การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนและการสอบถามความพึงพอใจการใช้งานสื่อการสอนของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้ได้นำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนโดยบรรจุอยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบทเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1 – ม. 3) รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน) ของโรงเรียนชุมชนวัดซอแล และโรงเรียนป่าจี้วังแดงวิทยา
2. สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ทางด้านภูมิปัญญาเกี่ยวกับสมุนไพรเพื่อสุขภาพ ในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้
3. การพัฒนาเป็นแอปพลิเคชัน “สมุนไพรเพื่อสุขภาพ” ให้ใช้งานโดยผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่จะทำให้สามารถเผยแพร่องค์ความรู้จากการวิจัยให้กับผู้สนใจได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับนโยบายประเทศไทย 4.0 ของรัฐบาล
4. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียน พบว่ามีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่า การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน จำเป็นต้องมีการออกแบบการเรียนรู้ และควรเพิ่มกิจกรรมพร้อมทั้งสื่อต่างๆ ให้มากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น



สำหรับข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปมี ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูลองค์ความรู้ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ให้ข้อมูล เช่น ปราชญ์ชาวบ้าน แพทย์พื้นบ้าน หรือหมอเมือง
2. ควรมีการเพิ่มกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียนให้มีความหลากหลาย เช่น เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ เกษตรกร กลุ่มแม่บ้าน และนักศึกษา
3. การศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการใช้พืชสมุนไพรในการรักษาอาการเจ็บป่วยควรมีนักวิจัยร่วมที่เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น นักวิชาการด้านสาธารณสุข ด้านการแพทย์ เภสัชกร

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. (2555). **แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559)**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2559). (ร่าง) **แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564)**. สืบค้นเมื่อ 22 มกราคม 2560, จาก http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/health_plan12.pdf.
- จุฬามาศ กาญจนธรรม และ เด่น ชะเนติยง. (2558). การพัฒนารูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการบริหารจัดการในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2. **วารสารศึกษาศาสตร์**. 9(พิเศษ), 109-122.
- ธิดารัตน์ เทพรัตน์. (2559). การพัฒนาชุดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. **วารสารวิชาการปทุมวัน**. 6(15), 25-35.
- พนมพร จันทร์ปัญญา และ วลัยพร เตชะสรรพต. (2559). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้สำหรับนักศึกษา ในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยพาร์ฮิสเทอร์**. 10(2), 231-239.
- รพีพร เทียมจันทร์. (2557). **ภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนาด้านสมุนไพรพื้นบ้านของประชาชนใน เขตเทศบาลตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่**. สืบค้นเมื่อ 12 ธันวาคม 2559, จาก <http://www.research.cmru.ac.th/2014/ris/resout/arc/336-57-SCI-NRCT.pdf>.
- รังสรรค์ ชุณหวารกรณ์. (2545). **โลกแห่งสมุนไพร**. สืบค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2556, จาก <http://www.angelfire.com/ri2/rangsan/important.html>.
- ศศิธร ศรีรัตน์. (2553). **การแพทย์พื้นบ้านชาวม้ง: กรณีศึกษาศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย ตำบลแม่แรม อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่**. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- สง่า อยู่คง. (2556). ความรู้ เจตคติและพฤติกรรมการใช้สมุนไพรของอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ในเขตอำเภอยางชุมน้อย จังหวัดยโสธร. **ยโสธรเวชสาร**. 15(1), 70-79.

- สามารถ ใจเตี้ย. (2557). การพัฒนาบทเรียน เรื่อง การประเมินผลกระทบบสุขภาพชุมชนสำหรับนักศึกษา
สาธารณสุขศาสตร์. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยพาร์อิสเทอร์น**. 8(1), 154-162.
- สุทธิรา แก้วมณี. (2559). การใช้หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง ดนตรีและนาฏศิลป์พื้นบ้านโดยใช้ภูมิปัญญา
ท้องถิ่นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดร่องอ้อ. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัย
พาร์อิสเทอร์น**. 10(3), 68-80.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **หลากหลายวิถีกับการใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้การสอน**.
กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิก.
- อาทิตยา ใจเตี้ย. (2559). การพัฒนาบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การเสริมสร้างสุขภาพผู้สูงอายุด้วย
ภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนาด้านจิตบำบัด. **วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่**. 17(1), 58-67.