การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้: กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

นายไตรภพ ทองช่วง

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาบริหารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
พ.ศ. 2562

The Website Development with Content Management System for Supporting Knowledge Management: A Case Study of Thung Mahamek School for the Deaf

Mr. Traiphop Tongchuang

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Educational Administration
School of Educational Studies
Sukhothai Thammathirat Open University
2019

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้: กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

ชื่อและนามสกุล นายไตรภพ ทองช่วง

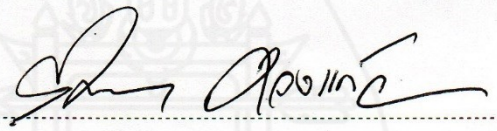
แขนงวิชา บริหารการศึกษา

สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา ดวงแก้ว

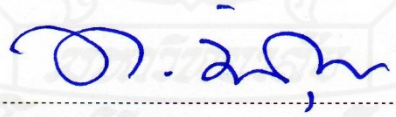
การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2563

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา ดวงแก้ว)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิรนาท แสนสา)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้: กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

ผู้ศึกษา นายไตรภพ ทองช่วง **รหัสนักศึกษา** 2572301923 **ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (บริหารการศึกษา) **อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา ดวงแก้ว **ปีการศึกษา** 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ และ (2) ศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษา-ทุ่งมหาเมฆ

การดำเนินการวิจัยครอบคลุม 2 ระยะ ได้แก่ (1) การพัฒนาเว็บไซต์ และ (2) การศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็นบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในปีการศึกษา 2562 จำนวน 8 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การสรุปเนื้อหาและวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้ (1) การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ เป็นการบูรณาการคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานในระบบจัดการเนื้อหาดรูปัลกับแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยวงจรความรู้ โดยใช้การทำงานตามวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดสอบ ขั้นการนำไปใช้ และขั้นการบำรุงรักษา และ (2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ ได้แก่ เว็บไซต์ที่พัฒนาสามารถใช้สนับสนุนการจัดการความรู้ได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพ โดยมีรูปแบบเหมาะสม มีขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน และทำความเข้าใจการใช้งานได้ง่าย รวมทั้งมีคุณสมบัติในการใช้เป็นนวัตกรรมในการบริหารงานสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี ส่วนข้อเสนอแนะ ได้แก่ การเพิ่มหมวดหมู่ความรู้เกี่ยวกับความพิการด้านอื่น การจัดระบบการนิเทศและส่งเสริมใช้เว็บไซต์ และการจัดทำคู่มือการพัฒนาเว็บไซต์

คำสำคัญ การพัฒนาเว็บไซต์ ระบบจัดการเนื้อหา การจัดการความรู้ การศึกษาพิเศษ

Independent Study title: The Website Development with Content Management System for Supporting Knowledge Management: A Case Study of Thung Mahamek School for the Deaf
Author: Mr. Traiphop Tongchuang; **ID:** 2572301923;
Degree: Master of Education (Educational Administration);
Independent Study advisor: Dr. Ratana Daungkaew, Associate Professor;
Academic year: 2019

Abstract

The purposes of this research were (1) to develop a website with content management system for supporting knowledge management of Thung Mahamek School for the Deaf; and 2) to study opinions and suggestions for quality of the website with content management system for supporting knowledge management of Thung Mahamek School for the Deaf.

The research process comprised two stages: (1) the development of website; and 2) the study of opinions and suggestions for quality of the website. The key informants were 8 school personnel who performed their duties in the academic year 2019. The research instrument was a semi-structured interview. Qualitative data were analyzed with content summaries and content analysis.

Research findings showed that (1) the development of website with content management system for supporting knowledge management of Thung Mahamek School for the Deaf was the integration of basic functionality in Drupal CMS with the concept of creating knowledge through the knowledge spiral (SECI Model) by using a 6-step software development cycle, namely, the planning and requirement analysis step, the design step, the development step, the testing step, the deployment step, and the maintenance step; and (2) opinions concerning quality of the website were as follows: the website could provide a great support for knowledge management; it could be effective in terms of having an appropriate model, simple process, and ease of use; and it could be qualified as an innovation for school administration as well; while suggestions related to the website were as follows: expanding knowledge categories for other disabilities aspect; managing the supervision and promotion system for the use of the website; and arranging a website development manual.

Keywords: Website development, Content management system, Knowledge management, Special education

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา ดวงแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้กำลังใจ คำปรึกษา และให้ความรู้ตลอดจนคำแนะนำในการทำงาน ช่วยปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ จนทำให้การค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ประสบความสำเร็จไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ ที่ได้ให้เกียรติเป็นกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ซึ่งท่านได้ช่วยให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดในเอกสารงานวิจัยจนทำให้การค้นคว้าอิสระมีความถูกต้องสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์แขนงวิชาการบริหารการศึกษาทุกท่านที่ได้ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยมาตั้งแต่เริ่มเข้ารับการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้นำความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับมาบูรณาการใช้ในการทำงานค้นคว้าอิสระในครั้งนี้จนสำเร็จไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้มีความถูกต้องและทำให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณผู้บริหาร และบุคลากรโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่ได้ร่วมเป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญสำหรับการวิจัยจนบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งทุกท่านเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การศึกษาครั้งนี้ประสบความสำเร็จเกิดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์

ความสำเร็จในการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ เกิดจากความรู้ของคณาจารย์ นักวิจัย ผู้เขียนหนังสือและบทความ ตลอดจนองค์การหรือหน่วยงานที่รวบรวมความรู้ไว้อย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้ามาจากสื่อต่าง ๆ และทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัย รวมถึงทุกท่านที่ให้กำลังใจคำแนะนำและความรู้จนกระทั่งทุกอย่างสำเร็จไปได้ด้วยดี ผลงานและองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการศึกษาครั้งนี้ ขอมอบให้เป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษาและเป็นตัวอย่างสำหรับผู้ที่สนใจศึกษาค้นคว้าต่อไป

ไตรภพ ทองช่วง

สิงหาคม 2563

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ
กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ
สารบัญตาราง ..... ฌ
สารบัญภาพ ..... ญ
บทที่ 1 บทนำ 1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1
วัตถุประสงค์การวิจัย 3
กรอบแนวคิดการวิจัย 4
ขอบเขตการวิจัย 5
นิยามศัพท์เฉพาะ 6
ประโยชน์ที่ได้รับ 8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 10
นวัตกรรมการบริหารการศึกษา 11
การพัฒนาเว็บไซต์ 18
การจัดการความรู้ 30
การจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ 35
บริบทของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ 43
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 49
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 54
ระยะที่ 1 การพัฒนาเว็บไซต์ 54
ระยะที่ 2 การศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ 62
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 67
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ 67
ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ 88

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 93
สรุปการวิจัย 93
อภิปรายผล 96
ข้อเสนอแนะ 105
บรรณานุกรม 107
ภาคผนวก 113
ก แบบประเมินเครื่องมือการวิจัย 114
ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 117
ค ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ 125
ง หนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัย 129
จ คุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ในการพัฒนาระบบของเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ 131
ฉ ตัวอย่างการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ในการพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ 141
ประวัติผู้ศึกษา 146

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 จำนวนนักเรียนโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำแนกตามประเภทความพิการ 44
ตารางที่ 2.2 จำนวนนักเรียนโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำแนกตามเพศและลักษณะการรับบริการ 45
ตารางที่ 2.3 จำนวนนักเรียนโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ปีการศึกษา 2560-2562 46
ตารางที่ 2.4 จำนวนบุคลากรโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ปีการศึกษา 2562 47
ตารางที่ 2.5 จำนวนครูประจำการโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาต่าง ๆ ปีการศึกษา 2562 47
ตารางที่ 3.1 การกำหนดความต้องการระบบการทำงานที่มีในเว็บไซต์ตามแนวคิดวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model) 55
ตารางที่ 3.2 การออกแบบป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy) 56
ตารางที่ 3.3 ประเภทของเนื้อหา (Content types) ที่มีในเว็บไซต์ 57
ตารางที่ 3.4 การกำหนดบทบาท และสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้เว็บไซต์ 57
ตารางที่ 3.5 การกำหนดเมนูที่จะต้องมีในเว็บไซต์ 59
ตารางที่ 4.1 การกำหนดความต้องการระบบการทำงานที่มีในเว็บไซต์ตามแนวคิดวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model) 68
ตารางที่ 4.2 การลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบในเว็บไซต์ที่กำหนดความต้องการไว้ 70
ตารางที่ 4.3 ขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์ และระยะเวลาในการพัฒนาเว็บไซต์ 72
ตารางที่ 4.4 การออกแบบระบบป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy) ในเว็บไซต์ 73
ตารางที่ 4.5 ประเภทของเนื้อหา (Content types) ที่มีในระบบการทำงานของเว็บไซต์ 74
ตารางที่ 4.6 การออกแบบบทบาท และสิทธิ์การใช้งาน 75
ตารางที่ 4.7 การออกแบบมุมมองการแสดงผล (View) ในเว็บไซต์ 75
ตารางที่ 4.8 รายละเอียดของเมนูหลัก (Main menu) 77
ตารางที่ 4.9 รายละเอียดของเมนูบัญชีผู้ใช้ (User account menu) 78
ตารางที่ 4.10 รายละเอียดของเมนูเครื่องมือ (Tools) 78
ตารางที่ 4.11 รายละเอียดของเมนูจัดการความรู้กลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน 79
ตารางที่ 4.12 รายละเอียดของเมนูจัดการความรู้กลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา 79
ตารางที่ 4.13 รายละเอียดของเมนูจัดการความรู้กลุ่มออทิสติก 80

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย 5
ภาพที่ 2.1 แบบจำลองวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model) 35
ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหา 61
ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล 65
ภาพที่ 4.1 หมวดหมู่ย่อย “Apps for Content Management” มีการเน้นระบบจัดการเนื้อหา ที่ได้รับความนิยม 81
ภาพที่ 4.2 หน้าแรกของเว็บไซต์แสดงรายการเนื้อหาประเภท “เรื่องราว” ที่สร้างขึ้นจากระบบการเล่าเรื่อง 82
ภาพที่ 4.3 หน้าแบบฟอร์มการสร้างเนื้อหาประเภท “เรื่องราว” ของระบบการเล่าเรื่อง 83
ภาพที่ 4.4 หน้าแบบฟอร์มการสร้างเนื้อหาประเภท “บทความ” ของระบบการเขียนบทความ 84
ภาพที่ 4.5 ระบบหมวดหมู่ความรู้ ทำให้ปรากฏหน้าแสดงรายการเนื้อหาประเภท “บทความ” และแสดงเฉพาะบทความที่เกี่ยวกับพื้นฐานการศึกษา/ความรู้ทั่วไปกลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน เพื่อให้ผู้ใช้เว็บไซต์คลิกเลือกอ่านและแสดงความคิดเห็น 85
ภาพที่ 4.6 หน้าแสดงรายการเนื้อหาประเภท “กรณีศึกษา” ทั้งหมดที่สร้างขึ้นจากระบบนำเสนอกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้ใช้เว็บไซต์คลิกเลือกอ่านและแสดงความคิดเห็น 86
ภาพที่ 4.7 หน้าแบบฟอร์มการสร้างเนื้อหาประเภท “กรณีศึกษา” ของระบบนำเสนอกรณีศึกษา 87

บทที่ 1
บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระแสโลกาภิวัตน์ในศตวรรษที่ 21 ส่งผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม และวิถีการดำเนินชีวิตในสังคมไทยอย่างมากมายและรวดเร็ว รวมถึงการส่งผลกระทบต่อคุณภาพการศึกษาไทยในปัจจุบันด้วย ดังจะเห็นได้จากสถานศึกษาหลายแห่งประสบปัญหาเกี่ยวกับการขาดคุณภาพด้านการเรียนการสอน จึงส่งผลให้การพัฒนาผู้เรียนไม่เป็นไปตามเป้าหมายและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้ ผู้บริหารสถานศึกษาซึ่งมีบทบาทหน้าที่ในการบริหารสถานศึกษาให้บรรลุภารกิจสำคัญในการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถและมีคุณลักษณะตามเป้าหมายของหลักสูตร และสนองตอบต่อนโยบายหรือทิศทางการพัฒนาประเทศ จึงต้องดำเนินงานในหลายด้านเพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้สถานศึกษาบรรลุภารกิจสำคัญดังกล่าว ซึ่งประกอบด้วย การบริหารวิชาการ การบริหารงานบุคคล การบริหารงบประมาณ และการบริหารทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานหลักของสถานศึกษาที่มีความสำคัญและเป็นภารกิจโดยตรงที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนและคุณภาพการจัดการศึกษา คือ การบริหารวิชาการ ที่เป็นงานเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะความสามารถ มีความรู้มีเจตคติและคุณลักษณะที่ดี ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมุ่งบริหารงานด้านวิชาการให้ประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งถือเป็นบทบาทความรับผิดชอบโดยตรงในการบริหารสถานศึกษา (ประยงค์ เนาวบุตร, 2558) เพื่อให้ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ซึ่งคุณภาพของผู้เรียนเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญต่อความล้มเหลวหรือความสำเร็จในการจัดการศึกษาของชาติ

ในการบริหารจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล ผู้บริหารสถานศึกษาต้องปรับเปลี่ยนวิธีการบริหารไปตามสถานการณ์ดังกล่าว โดยผู้บริหารจะต้องเลือกนวัตกรรมการบริหารการศึกษาที่เหมาะสมกับสถานการณ์มาใช้บริหารสถานศึกษาให้บรรลุเป้าหมายในการจัดการศึกษา โดยเฉพาะการบริหารวิชาการที่จะส่งผลโดยตรงต่อผู้เรียนและผลการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ผู้บริหารจะต้องแสวงหาและประยุกต์ใช้นวัตกรรมการบริหารการศึกษาให้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา เพื่อทำให้การจัดการศึกษาเกิดผลสำเร็จเป็นไปตามเป้าหมายและทิศทางที่กำหนดไว้

ดังนั้น เว็บไซต์เป็นสื่อเทคโนโลยีอย่างหนึ่งซึ่งอาจมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ และเป็นช่องทางสำหรับการติดต่อสื่อสารในองค์การได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนำมาเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการความรู้เพื่อส่งเสริมพัฒนาสถานศึกษาให้กลายเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้

ซึ่งการจัดการความรู้มีลักษณะเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษาประเภทหนึ่งที่ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษาให้มีคุณภาพ ดังที่ เข็มทอง ศิริแสงเลิศ (2561) ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำการจัดการความรู้มาเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาครูและบุคลากรให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว สามารถพัฒนาทักษะของตนเอง และนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการทำงาน และสามารถพัฒนาผลการปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในลักษณะต่าง ๆ มาใช้ประโยชน์ จะทำให้องค์การสามารถสร้างกลยุทธ์แบบใหม่ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบทั่วองค์การ สามารถสร้างระบบการศึกษาพัฒนาความสามารถของตนเองได้โดยอัตโนมัติ ทำให้เกิดการประสานงานและการบริหารจัดการที่ดีมีประสิทธิผล (มิคาเอล เจ, 2557) จึงเป็นไปได้ว่า อาจมีความเหมาะสมที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทเว็บไซต์มาช่วยสนับสนุนระบบการจัดการความรู้ในสถานศึกษาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) จัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภทหนึ่งที่มีความน่าสนใจ ในการนำมาปรับประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ให้เป็นนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ ทำให้เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นมา มีระบบสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ภายในองค์การ และพัฒนาระบบของเว็บไซต์ให้บุคลากรสามารถทำงานร่วมกันเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้งสามารถช่วยในการจัดการเนื้อหา โดยการร่วมกันสร้างและพัฒนาความรู้ขององค์การพร้อมทั้งจัดเก็บความรู้เหล่านั้นได้อย่างเป็นระบบ ตามแนวคิดของของ Nonaka (2004 อ้างถึงในดวงกมล วิลาวรรณ, 2557) เกี่ยวกับวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model) และความสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ระบบจัดการเนื้อหา (CMS) เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยลดทรัพยากรในการพัฒนาและบริหารเว็บไซต์ ทั้งเรื่อง ระยะเวลา บุคลากร และงบประมาณ (สมาคมผู้ดูแลเว็บไทย, ม.ป.ป.) ซึ่งอาจมีความเหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับหน่วยงานราชการขนาดเล็ก ดังเช่น สถานศึกษาที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับต่าง ๆ ที่ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถส่งเสริมการพัฒนาเว็บไซต์ขึ้นได้เอง โดยใช้งบประมาณที่มีจำกัด และไม่จำเป็นต้องใช้ความรู้เฉพาะทางสูง โดยให้เว็บไซต์เป็นเครื่องมือหรือเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการบริหารวิชาการและการจัดการความรู้ให้บรรลุเป้าหมาย จนการจัดการศึกษาของสถานศึกษาประสบความสำเร็จ อีกทั้งการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อให้เป็นนวัตกรรมที่ใช้ในการสนับสนุนการจัดการความรู้น่าจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการยกระดับคุณภาพการศึกษาให้ดีขึ้น มีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผล และลดความเหลื่อมล้ำอย่างทั่วถึง ซึ่งเป็นเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ที่ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ ซึ่งรวมถึงผู้พิการและผู้ด้อยโอกาส

การศึกษาครั้งนี้ มุ่งศึกษาบริบทของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ซึ่งเป็นโรงเรียนเฉพาะความพิการที่เปิดสอนผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเป็นแห่งที่ 2 ของประเทศไทย เริ่มเปิดทำการสอนตั้งแต่

วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2504 โดยบุคลากรโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆส่วนใหญ่จะมีองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาให้ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และมีความชำนาญเป็นอย่างดีในการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน แต่ในสถานการณ์ปัจจุบัน ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีจำนวนลดน้อยลงอย่างมาก และประกอบกับนโยบายการขยายโอกาสทางการศึกษาให้ทั่วถึงเท่าเทียมของรัฐบาล สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษจึงกำหนดให้โรงเรียนเฉพาะความพิการทั่วประเทศสามารถรับคนพิการประเภทต่างๆ เข้าเรียนได้มากกว่า 1 ประเภทความพิการ ตามความเหมาะสมและบริบทของแต่ละโรงเรียน จึงทำให้เกิดปัญหาสำคัญ คือ บุคลากรครูขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับนักเรียนพิการที่โรงเรียนไม่เคยจัดการศึกษามาก่อน ซึ่งในปัจจุบันโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆต้องรับนักเรียนเข้าเรียนใน 3 ประเภทความพิการ ได้แก่ 1) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 2) บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา และ 3) บุคคลออทิสติก จึงประสบปัญหาเช่นเดียวกับโรงเรียนเฉพาะความพิการแห่งอื่น ๆ โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆจึงยังมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาองค์ความรู้ในการจัดการศึกษาให้กับนักเรียนพิการทั้ง 3 ประเภทอย่างต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยครูและบุคลากรต้องมีความรู้ความชำนาญเป็นพิเศษในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนแต่ละประเภทความพิการที่มีความแตกต่างกัน ดังนั้น การมีระบบการจัดการความรู้ที่ดี จึงเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษาที่เหมาะสมที่ผู้บริหารสถานศึกษาจะใช้เพื่อช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูและบุคลากรสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนทั้ง 3 ประเภทความพิการได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา

จากสภาพปัญหาและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ ซึ่งเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษาที่จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาการดำเนินงานของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการบริหารวิชาการ จะช่วยให้ครูมีความสามารถในการพัฒนาและใช้หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีความสามารถในการจัดกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาผู้เรียนตามแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล ซึ่งจะส่งผลให้มีการยกระดับคุณภาพการศึกษาให้เพิ่มมากขึ้น จนเกิดเป็นภาพความสำเร็จในการจัดการศึกษาที่เป็นไปตามเป้าหมายและวิสัยทัศน์ของสถานศึกษา

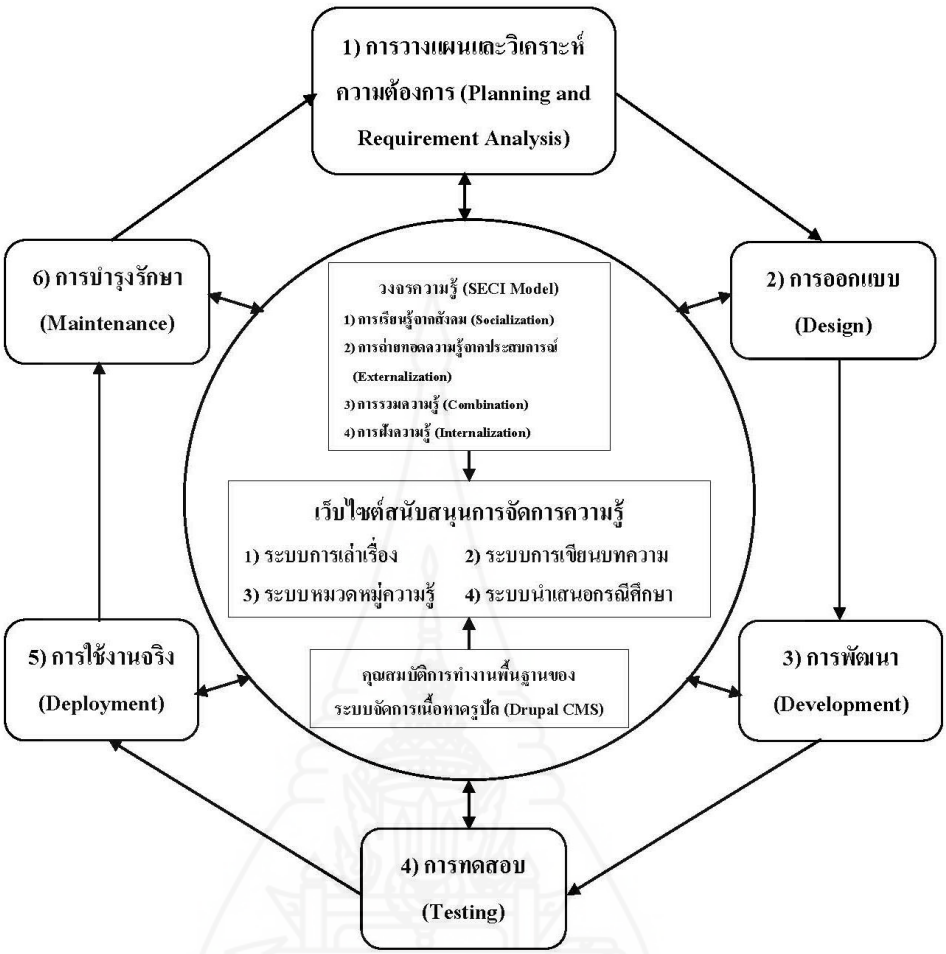
2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

2.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดสำคัญ 3 แนวคิด เพื่อนำมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ได้แก่ 1) แนวคิดวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle, SDLC) เพื่อนำมาประยุกต์ใช้เป็นขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหา ซึ่งจะมีการดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์ใน 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ (2) การออกแบบ (3) การพัฒนา (4) การทดสอบ (5) การใช้งานจริง และ (6) การบำรุงรักษา 2) คุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สาธารณะ (Open source software: OSS) และ 3) การบริหารจัดการความรู้ตามแนวคิดกระบวนการสร้างความรู้ด้วยวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model) ของ Nonaka (2004 อ้างถึงใน ดวงกมล วิลาวรรณ, 2557) ที่ได้กล่าวถึง (1) การเรียนรู้จากสังคม (Socialization) (2) การถ่ายทอดความรู้จากประสบการณ์ (Externalization) (3) การรวมความรู้ (Combination) และ (4) การฝังความรู้ (Internalization) ทั้งนี้ระบบการทำงานที่จะสร้างขึ้น คือ ระบบการทำงานของเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ โดยภายในเว็บไซต์จะประกอบด้วยการทำงาน 4 ระบบ ดังนี้ 1) ระบบการเล่าเรื่อง 2) ระบบการเขียนบทความ 3) ระบบหมวดหมู่ความรู้ และ 4) ระบบนำเสนอกรณีศึกษา (ดูภาพที่ 1.1 ประกอบ)



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

4.1.1 ขอบเขตเนื้อหาการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ มุ่งเน้น 4 ระบบ ดังนี้ 1) ระบบการเล่าเรื่อง 2) ระบบการเขียนบทความ 3) ระบบหมวดหมู่ความรู้ และ 4) ระบบนำเสนอกรณีศึกษา โดยผู้วิจัยได้ศึกษาภายใต้กรอบแนวคิดสำคัญ 3 แนวคิด ได้แก่ 1) แนวคิดวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle, SDLC) เพื่อนำมาประยุกต์ใช้เป็นขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหา 2) คุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สาธารณะ (Open source software: OSS) และ 3) การบริหารจัดการความรู้ตามแนวคิด

กระบวนการสร้างความรู้ด้วยวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model) ของ Nonaka (2004 อ้างถึงใน ดวงกมล วิลาวรรณ, 2557)

4.1.2 ขอบเขตเนื้อหาความรู้ที่นำมาจัดเก็บและให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ในเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ มีการแบ่งขอบข่ายเป็น 3 กลุ่มเนื้อหาความรู้ ได้แก่ 1) การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 2) การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา และ 3) การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลออทิสติก โดยแต่ละกลุ่มเนื้อหาความรู้จะครอบคลุมความรู้ใน 5 เรื่อง ได้แก่ 1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ 2) แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล 3) หลักการ เทคนิค และวิธีการจัดการศึกษา 4) เทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา และ 5) การวัดและประเมินผลสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

4.2 ขอบเขตด้านประชากร

การศึกษาครั้งนี้ มุ่งศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ และบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในปีการศึกษา 2562

4.3 ขอบเขตด้านตัวแปร

4.3.1 การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ 2) การออกแบบ 3) การพัฒนา 4) การทดสอบ 5) การใช้งานจริง และ 6) การบำรุงรักษา โดยระบบการทำงานของเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ ประกอบด้วย 4 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบการเล่าเรื่อง 2) ระบบการเขียนบทความ 3) ระบบหมวดหมู่ความรู้ และ 4) ระบบนำเสนอกรณีศึกษา

4.3.2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้ 2) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์ และ3) คุณภาพด้านการเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหา หมายถึง กระบวนการสร้างเว็บไซต์ตามวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน โดยดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบสร้างระบบการทำงานที่เป็นการบูรณาการระหว่างคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัลกับการบริหารจัดการความรู้ตามแนวคิดกระบวนการสร้างความรู้ด้วยวงจรความรู้ ซึ่งมีขั้นตอนได้แก่ 1) การ

วางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ 2) การออกแบบ 3) การพัฒนา 4) การทดสอบ 5) การใช้งานจริง และ 6) การบำรุงรักษา ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

5.1.1 การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ หมายถึง การศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วจึงทำการวิเคราะห์และกำหนดความต้องการของการพัฒนาเว็บไซต์ต้นแบบ ให้เป็นเว็บไซต์ที่มีระบบการทำงานเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ในโรงเรียน โดยจัดทำแผนการดำเนินงานการพัฒนาเว็บไซต์ในรูปแบบปฏิทินการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรม ระยะเวลา งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่ต้องใช้ดำเนินการ

5.1.2 การออกแบบ หมายถึง การนำความต้องการของระบบที่ได้ระบุไว้แล้วมาเป็นฐานในการออกแบบส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ ตามคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานที่มีในระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล ได้แก่ (1) ระบบป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (2) ประเภทของเนื้อหา (3) ผู้ใช้ บทบาทและสิทธิ์การใช้งาน (4) มุมมองการแสดงผล และ (5) เมนู

5.1.3 การพัฒนา หมายถึง การดำเนินการสร้างเว็บไซต์ขึ้นมาให้ใช้งานได้จริง โดยมีการดำเนินการ ดังต่อไปนี้ (1) การจดทะเบียนชื่อโดเมน และการเช่าพื้นที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ (2) การติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัลไว้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ (3) การปรับแต่งและตั้งค่าเว็บไซต์ ตามที่ได้ออกแบบไว้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จนกระทั่งเว็บไซต์เสร็จสมบูรณ์ มีคุณสมบัติต่าง ๆ ตามกรอบที่กำหนดไว้

5.1.4 การทดสอบ หมายถึง การดำเนินการตรวจสอบระบบการทำงาน โดยการทดลองใช้งานระบบต่าง ๆในเว็บไซต์ให้ครบทุกระบบจนแน่ใจว่าสามารถนำไปใช้งานได้จริง และมีคุณสมบัติการทำงานที่ถูกต้องเป็นไปตามที่ได้วิเคราะห์กำหนดความต้องการของระบบไว้

5.1.5 การใช้งานจริง หมายถึง การศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อคุณภาพของเว็บไซต์ โดยการแนะนำให้บุคลากรโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำนวน 8 คน ใช้งานเว็บไซต์ แล้วจึงสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล

5.1.6 การบำรุงรักษา หมายถึง การตรวจสอบการใช้งานและดูแลรักษาระบบของเว็บไซต์ต้นแบบให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการใช้งานและรับฟังปัญหาจากผู้ใช้งานเว็บไซต์เพื่อปรับปรุงแก้ไขอย่างสม่ำเสมอ

5.2 การสนับสนุนการจัดการความรู้ หมายถึง ระบบในเว็บไซต์ที่พัฒนาเสร็จแล้วเป็นระบบการทำงานเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ประกอบด้วย 4 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบการเล่าเรื่อง 2) ระบบการเขียนบทความ 3) ระบบหมวดหมู่ความรู้ และ 4) ระบบนำเสนอกรณีศึกษา ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

5.2.1 ระบบการเล่าเรื่อง หมายถึง ระบบของการเขียนเรื่องราวแลกเปลี่ยนความรู้หรือนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ หรือประสบการณ์การทำงานทั่วไปในชีวิตประจำวันให้ปรากฏเป็นรายการเนื้อหาบน

หน้าแรกของเว็บไซต์ และกำหนดให้มีการแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนกันอย่างอิสระ โดยระบบนี้ใช้สนับสนุนการเรียนรู้จากสังคม

5.2.2 ระบบการเขียนบทความ หมายถึง ระบบที่ใช้เขียนบทความเผยแพร่ความรู้โดยครูที่มีความรู้ความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ ซึ่งเนื้อหาที่นำเสนอออกมาจะต้องได้รับการตรวจสอบความถูกต้องและสามารถอ้างอิงทางวิชาการและสามารถแบ่งปันไปยังเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้อย่างเป็นสาธารณะ โดยระบบนี้ใช้สนับสนุนการถ่ายทอดความรู้จากประสบการณ์

5.2.3 ระบบหมวดหมู่ความรู้ หมายถึง ระบบที่ใช้ในการรวบรวมบทความที่ได้เผยแพร่แล้วในเว็บไซต์ มาจัดแบ่งหมวดหมู่ เรียบเรียงให้สามารถอ้างอิงหรือค้นหาได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และเลือกใช้ได้ตามความต้องการ โดยระบบนี้ใช้สนับสนุนการรวมความรู้

5.2.4 ระบบนำเสนอกรณีศึกษา หมายถึง ระบบที่ใช้นำเสนอกรณีศึกษาที่ได้มีการนำความรู้ที่ได้รับไปสู่การปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง เพื่อระดมความคิดเห็นจากเพื่อนร่วมงานในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานให้เกิดแนวทางการปฏิบัติหรือเกิดความรู้ขึ้นใหม่ในสถานศึกษา ซึ่งระบบการนำเสนอกรณีศึกษาที่สร้างขึ้นมานี้จะสนับสนุนการฝังความรู้

5.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของบุคลากรโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆที่มีต่อคุณภาพของเว็บไซต์ หมายถึง ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ ด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้ ด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์ และด้านการเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา ที่ได้จากการสัมภาษณ์บุคลากรโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆเป็นรายบุคคล

5.4 โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ หมายถึง โรงเรียนเฉพาะความพิการที่เปิดสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แบบอยู่ประจำและไป-กลับ รวมถึงนักเรียนที่เป็นบุคคลออทิสติก และนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับมัธยมศึกษาแบบไป-กลับ โดยโรงเรียนอยู่ภายใต้สังกัดของสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

6. ประโยชน์ที่ได้รับ

6.1 สถานศึกษามีการพัฒนาองค์ความรู้ที่มีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาอย่างเป็นระบบจนสามารถนำไปใช้ในการดำเนินการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษได้อย่างมีคุณภาพตามมาตรฐาน และบรรลุเป้าหมายตามทิศทางที่ได้กำหนดไว้

6.2 ผู้บริหารมีระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการดำเนินงานด้านวิชาการของสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

6.3 ครูสามารถนำองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทั้ง 3 ประเภทความพิการได้แก่ ความบกพร่องทางการได้ยิน ความบกพร่องทางสติปัญญา และ บุคคลออทิสติก มีการพัฒนาศักยภาพตามความต้องการจำเป็นของแต่ละบุคคลอย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา

6.4 นักเรียนที่มีความบกพร่องทั้ง 3 ประเภทความพิการได้รับการศึกษาตามหลักสูตรและได้รับการพัฒนาศักยภาพในทุกด้านอย่างเป็นระบบมีคุณภาพตรงตามความต้องการจำเป็นพิเศษเฉพาะบุคคล สามารถใช้ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข

บทที่ 2
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมใน 6 หัวข้อ ได้แก่

1. นวัตกรรมการบริหารการศึกษา
   1.1 ความหมายและความสำคัญของนวัตกรรมการบริหารการศึกษา
   1.2 ประเภทของนวัตกรรมการบริหารการศึกษา
   1.3 นวัตกรรมภาวะผู้นำการเรียนการสอน
2. การพัฒนาเว็บไซต์
   2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์
   2.2 ระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS)
   2.3 ขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์
3. การจัดการความรู้
   3.1 ความหมายและความสำคัญของการจัดการความรู้
   3.2 ประเภทของความรู้
   3.3 วงจรความรู้ (Knowledge Spiral หรือ SECI Model)
4. การจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ
   4.1 การแบ่งประเภทความพิการทางการศึกษาและรูปแบบการจัดการศึกษา
   4.2 สาระสำคัญในการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ
5. บริบทของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ
   5.1 ประวัติความเป็นมา
   5.2 ข้อมูลสารสนเทศ ปีการศึกษา 2562
   5.3 ทิศทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษา
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. นวัตกรรมการบริหารการศึกษา

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมการบริหารการศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุม 3 หัวข้อ ได้แก่ ความหมายและความสำคัญของนวัตกรรมการบริหารการศึกษา ประเภทของนวัตกรรมการบริหารการศึกษา และนวัตกรรมภาวะผู้นำการเรียนการสอน

1.1 ความหมายและความสำคัญของนวัตกรรมการบริหารการศึกษา

1.1.1 ความหมายของนวัตกรรมการบริหารการศึกษา

ในการให้ความหมายของนวัตกรรมการบริหารการศึกษา ได้มีการศึกษาความหมายของคำว่า “นวัตกรรม” และคำว่า “การบริหารการศึกษา” ซึ่งมีการศึกษาและสรุปความได้ดังนี้

คำว่านวัตกรรม ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน พ.ศ. 2554 หมายถึง การกระทำหรือสิ่งที่ทำขึ้นใหม่หรือแปลกจากเดิม ซึ่งอาจจะเป็นความคิด วิธีการ หรืออุปกรณ์ เป็นต้น (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554 อ้างถึงใน ชูชาติ พ่วงสมจิตร์, 2561) ในทำนองเดียวกัน ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี (2561) กล่าวว่า นวัตกรรม คือ การคิดค้นและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่หรือวิธีการทำงานใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และนำแนวความคิดที่สร้างสรรค์ขึ้นไปสู่การปฏิบัติขององค์การที่เป็นวิธีการทำงานที่เป็นประโยชน์หรือทำให้สามารถสร้างผลผลิตให้ได้ดีขึ้นกว่าเดิม ซึ่งการคิดสร้างสรรค์แต่เพียงอย่างเดียวโดยไม่ได้ส่งผลกระทบในด้านบวกแก่องค์การและสังคม ไม่ถือว่าเป็นการสร้างนวัตกรรม แต่การสร้างนวัตกรรมต้องมีการนำความคิดสร้างสรรค์ไปสู่การปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์การด้วย เช่นเดียวกับ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2553 อ้างถึงใน ชูชาติ พ่วงสมจิตร์, 2561) ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า เป็นสิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม นอกจากนี้ ชูชาติ พ่วงสมจิตร์ (2561) ได้ประมวลความหมายจากนักวิชาการต่างๆ แล้วให้ความหมายของนวัตกรรมว่า เป็นสิ่งใหม่ทั้งที่เป็นผลิตภัณฑ์ บริการ หรือกระบวนการที่เกิดจากการใช้ความรู้ ประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์พัฒนาขึ้น และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม

ส่วนความหมายของคำว่า บริหารการศึกษา ชูชาติ พ่วงสมจิตร์ (2561) ได้สรุปว่า การบริหารการศึกษา หมายถึง การดำเนินงานเกี่ยวกับการศึกษาของกลุ่มบุคคล เพื่อพัฒนาสมาชิกของสังคม ให้มีความรู้ ความสามารถ บุคลิกภาพ เจตคติ พฤติกรรม ค่านิยม และคุณธรรม โดยใช้ทรัพยากรและกระบวนการที่มีความเหมาะสม และได้สรุปความหมายของนวัตกรรมการบริหารการศึกษา ไว้ว่า นวัตกรรมการบริหารการศึกษา หมายถึง การนำสิ่งใหม่ที่เป็นผลิตภัณฑ์ บริการ และกระบวนการมาประยุกต์ใช้ในการบริหารการศึกษา เพื่อพัฒนาสมาชิกของสังคมให้มีความรู้ ความสามารถ บุคลิกภาพ เจตคติ พฤติกรรม ค่านิยม และคุณธรรมตามความต้องการของสังคม

จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่า การขับเคลื่อนให้องค์การทางการศึกษาให้สามารถอยู่รอดได้ในศตวรรษที่ 21 ผู้บริหารองค์การต้องอาศัย “นวัตกรรม” (Innovation) ซึ่งหมายถึง การสร้างสรรค์คิดค้น และพัฒนาเทคโนโลยีใหม่หรือวิธีการทำงานใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยต้องนำไปปฏิบัติจริงและส่งผลกระทบในด้านบวกเป็นประโยชน์แก่องค์การและสังคมด้วย

1.1.2 ความสำคัญของนวัตกรรมการบริหารการศึกษา

ความสำคัญของนวัตกรรมการบริหารการศึกษา สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อมีการนำนวัตกรรมมาปรับประยุกต์ใช้ในการบริหารการศึกษาแล้ว จะช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษา และทำให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงยิ่งขึ้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560 อ้างถึงใน ชูชาติ พ่วงสมจิตร์, 2561) โดยมีความสำคัญในประเด็นต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1) นวัตกรรมการบริหารการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 และการเตรียมกำลังคนรองรับกับการเข้าสู่ประเทศไทย 4.0

2) นวัตกรรมการบริหารการศึกษา เป็นเครื่องมือจำเป็นในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา ทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการสถานศึกษา และการใช้จ่ายงบประมาณ

3) นวัตกรรมการบริหารการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษา โดยใช้นวัตกรรมที่เหมาะสมทั้งนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน นวัตกรรมหลักสูตร นวัตกรรมการวัดและประเมินผล และนวัตกรรมการนิเทศการศึกษา

4) นวัตกรรมการบริหารการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มโอกาสทางการศึกษา โดยเป็นการแก้ปัญหาในเรื่องการออกกลางคันและการไม่รู้หนังสือ

5) นวัตกรรมการบริหารการศึกษา มีความสำคัญในการรับมือกับปัญหาเกี่ยวกับการที่จะมีเด็กเข้าสู่ระบบการศึกษาน้อยลง และการที่ประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมสูงวัย

สรุปได้ว่า นวัตกรรมการบริหารการศึกษามีความสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการศึกษาและการยกระดับคุณภาพการศึกษา เพิ่มโอกาสทางการศึกษา การรับมือกับปัญหาเด็กเข้าสู่ระบบการศึกษาน้อยลง และการเข้าสู่สังคมสูงวัย ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมา นวัตกรรมการบริหารการศึกษามีความสำคัญในการช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษา และทำให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงยิ่งขึ้น

1.2 ประเภทของนวัตกรรมการบริหารการศึกษา

นวัตกรรมการบริหารการศึกษา จำแนกได้ 4 ประเภท (Akpan, 2016 อ้างถึงใน ชูชาติ พ่วงสมจิตร์, 2561, น. 15) ดังนี้

1) นวัตกรรมองค์การ (Organization innovation) เป็นการใช้วิธีการใหม่ในการบริหารจัดการองค์การ เพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการบริหาร เพิ่มความพึงพอใจในการทำงาน และความสัมพันธ์ที่ดี

ให้กับบุคลากรในองค์การ และมีเป้าหมายสูงสุด ในการเพิ่มคุณภาพผู้เรียน โดยการส่งเสริมความมุ่งมั่น และการมีส่วนร่วมของบุคลากร โดยนวัตกรรมองค์การ หมายรวมถึง นวัตกรรมการบริหารองค์การ และนวัตกรรมภาวะผู้นำด้านต่างๆด้วย

2) นวัตกรรมกระบวนการ (Process innovation) เป็นนวัตกรรมที่นำมาใช้เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มคุณภาพการดำเนินงานของค์การ ตัวอย่างของนวัตกรรมกระบวนการที่นำมาใช้ในโรงเรียน ได้แก่ นวัตกรรมในการบริหารโรงเรียน การใช้วิธีการสอนแบบใหม่

3) นวัตกรรมบริการ (Service innovation) นวัตกรรมประเภทนี้เป็นวิธีการให้บริการแบบใหม่ ที่จะทำให้การบริการในด้านต่าง ๆของโรงเรียนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น การบริการการจ่ายเงินผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-payment) การชำระค่าสินค้าและบริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Online payment) ที่ใช้จ่ายเงินเดือนให้กับบุคลากรของโรงเรียน หรือการจ่ายค่าเล่าเรียนของนักเรียน/นักศึกษา เป็นต้น

4) นวัตกรรมการตลาด (Marketing innovation) เป็นการนำวิธีทางการตลาดใหม่ๆ มาใช้ในการบริหารการศึกษา เช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ตัวอย่างเช่น หลักสูตรใหม่ แนวทางการสื่อสารกับผู้ปกครองแบบใหม่ เป็นต้น

ชูชาติ พ่วงสมจิตร์ (2561) ได้นำแนวคิดการแบ่งประเภทของนวัตกรรมการบริหารการศึกษาที่แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังกล่าว มาประมวลเข้ากับชนิดของนวัตกรรมที่สามารถประยุกต์ใช้ในการบริหารการศึกษาในบริบทไทย ได้ตัวอย่างของนวัตกรรมแต่ละประเภทดังนี้

ตัวอย่างของนวัตกรรมองค์การ (Organization innovation: หมายรวมถึง นวัตกรรมการบริหารองค์การ และนวัตกรรมภาวะผู้นำ)

(1) สำนักงานอัตโนมัติ (Automation Office)

(2) การบริหารผลิตภาพ (Productivity Management)

(3) การจัดการคุณภาพโดยรวม (Total Quality Management: TQM)

(4) องค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization)

(5) การจัดการความรู้ (Knowledge Management)

(6) ชุมชนเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC)

(7) ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ (Strategic Leadership)

(8) ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม (Innovative Leadership)

(9) ภาวะผู้นำการเรียนการสอน (Instructional Leadership)

(10) ภาวะผู้นำเชิงจริยธรรม (Ethical Leadership)

(11) การบริหารความเสี่ยง (Risk Management)

(12) การบริหารเชิงดุลยภาพ (Balanced Scorecard)

(13) การวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning)

ฯลฯ

ตัวอย่างของนวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation: หมายรวมถึง นวัตกรรมการสอน หลักสูตร การนิเทศ การวัดผลประเมินผล สื่อการสอน)

(1) การเรียนรู้ตามแนวจิตปัญญาศึกษา (Contemplative Education)

(2) การบริหารจัดการชั้นเรียนแนวใหม่ เช่น Active Leaning, Teach Less Lean More ฯลฯ

(3) การสอนงาน (Coaching)

(4) การศึกษาทางเลือก (Alternative Education)

(5) อี-เลิร์นนิง (e-Learning)

(6) การศึกษาทางไกล (Distance Education)

(7) ห้องเรียนเสมือน (Visual Classroom)

(8) ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)

(9) นวัตกรรมการสอนตามหลักปรัชญาแนะแนวคิดต่างๆ เช่น Constructionism, Neo-humanist ฯลฯ

(10) นวัตกรรมหลักสูตร เช่น หลักสูตรบูรณาการ หลักสูตรรายบุคคล หลักสูตรท้องถิ่น ฯลฯ

(11) นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน เช่น สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) มัลติมีเดีย (Multimedia) การประชุมทางไกล (Teleconference) ชุดการสอน (Instructional Module) วิดีทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Video) เทคโนโลยีอัจฉริยะ (Smart Technology) ฯลฯ

(12) นวัตกรรมการวัดผลประเมินผล เช่น การสอบด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ คลังข้อสอบ การลงทะเบียนผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต การใช้บัตรสมาร์ทการ์ดเพื่อใช้บริการของสถาบันการศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์ในการตัดเกรด

ฯลฯ

ตัวอย่างของนวัตกรรมบริการ (Service Innovation)

(1) การชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-payment /Online payment)

(2) การลงทะเบียนออนไลน์ (Online Register)

(3) การบริการเบ็ดเสร็จณจุดเดียว (One Stop Service)

(4) รหัสคิวอาร์ (QR Code)

ฯลฯ

ตัวอย่างของนวัตกรรมการตลาด (Marketing Innovation)

(1) นวัตกรรมเกี่ยวกับหลักสูตร เช่น หลักสูตรการบูรณาการ หลักสูตรสหสาขาวิชา หลักสูตรสำหรับผู้สูงอายุ ฯลฯ

(2) โรงเรียนสองภาษา โรงเรียนนานาชาติ โรงเรียนปลอดภัย

ฯลฯ

1.3 นวัตกรรมภาวะผู้นำการเรียนการสอน

การศึกษานวัตกรรมภาวะผู้นำการเรียนการสอนผู้วิจัยได้ศึกษาครอบคลุมเนื้อหาดังนี้ ความหมายและความสำคัญของภาวะผู้นำการเรียนการสอน และการใช้ภาวะผู้นำการเรียนการสอนในการบริหารการศึกษา

1.3.1 ความหมายและความสำคัญของภาวะผู้นำการเรียนการสอน

1) ความหมายของภาวะผู้นำการเรียนการสอน

ภาวะผู้นำการเรียนการสอนเป็นคุณลักษณะหรือพฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาที่นอกจากจะให้ความสำคัญกับหลักสูตรและการเรียนการสอนแล้วยังต้องจัดการองค์การให้มีวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และสร้างความไว้วางใจให้ครูและนักเรียนได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ และมีแรงบันดาลใจในการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ ดังเช่น Horng and Loeb (2010 อ้างถึงใน รัตนา ดวงแก้ว, 2561) ให้ทัศนะว่า ความหมายของภาวะผู้นำการเรียนการสอนควรปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับยุคสมัยที่เปลี่ยนไป ไม่ควรมุ่งเน้นแค่หลักสูตรการเรียนการสอน การเข้าสังเกตชั้นเรียน การสั่งการเกี่ยวกับการเรียนการสอนของครูและนักเรียน เพราะจะไม่ช่วยให้การเรียนรู้ของนักเรียนมีความเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุนี้ ภาวะผู้นำการเรียนการสอนยุคใหม่จึงต้องเพิ่มการจัดการองค์การเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนโดยการจัดหาบุคลากรครูที่มีสมรรถนะในวิชาชีพ และสนับสนุนครูเหล่านั้นด้วยการจัดหาทรัพยากรและจัดสภาพแวดแวดล้อมการเรียนรู้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ รัตนา ดวงแก้ว (2561) ได้รวบรวมการตีความหมายของภาวะผู้นำการเรียนการสอนจากนักวิชาการในช่วงเวลาต่างๆ และสรุปได้ว่า ความหมายของภาวะผู้นำการเรียนการสอนมี 2 นัย คือ ความหมายแบบดั้งเดิมที่ ภาวะผู้นำการเรียนการสอนเป็นคุณลักษณะหรือพฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการเรียนการสอน การสังเกตชั้นเรียน การกำกับติดตามการเรียนการสอนของครูและนักเรียน และการพัฒนาวิชาชีพของครู และความหมายแบบใหม่ที่ ภาวะผู้นำการเรียนการสอนเป็นคุณลักษณะหรือพฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาที่ต้องให้ความสำคัญในการจัดการองค์การให้มีวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 และสร้างความไว้วางใจให้ครูและนักเรียนได้แสดงความคิดสร้างสรรค์และเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ

2) ความสำคัญของภาวะผู้นำการเรียนการสอน

ภาวะผู้นำการเรียนการสอนสำหรับศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญในหลายประการ เนื่องจากต้องมุ่งเน้นการเรียนรู้ และช่วยให้ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถสร้างวัฒนธรรมองค์การที่ส่งเสริมความไว้วางใจ กระตุ้นให้ครูร่วมมือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง และทำให้ห้องเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการใช้ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์และการคิดเชิงวิพากษ์ ซึ่งรัตนา ดวงแก้ว (2561) ได้สรุปความสำคัญของภาวะผู้นำการเรียนการสอน ดังนี้

(1) ภาวะผู้นำการเรียนการสอน เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการปฏิรูปและนวัตกรรม เพราะการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญเป็นภารกิจหลักของการจัดการศึกษาที่ต้องบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย

(2) ภาวะผู้นำการเรียนการสอนช่วยกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือ ในการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ใหม่ๆ การนำไปปฏิบัติสู่การเปลี่ยนแปลงและการรักษานวัตกรรมให้มีความยั่งยืน

(3) ภาวะผู้นำการเรียนการสอนช่วยสร้างเงื่อนไขสำหรับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 โดยการมุ่งเน้นการเรียนรู้ของนักเรียนให้เป็นสิ่งสำคัญที่สุดขององค์การ และมีความสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

(4) ภาวะผู้นำการเรียนการสอนเป็นตัวแบบ และสร้างความเป็นมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 โดยผู้นำที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้นั้นถือว่าเป็นผู้นำที่มีความสามารถระดับสูง มีการปฏิบัติให้เห็นจริงผสมผสานระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ เป็นแบบอย่างและสามารถเผยแพร่ความรู้ให้กว้างขว้างมากขึ้น โดยการส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้แบบมืออาชีพ

(5) เสริมสร้างความเข้มแข็งของวัฒนธรรมโรงเรียนและวัฒนธรรมการเรียนการสอน ซึ่งวัฒนธรรมจะเป็นสิ่งที่จะเชื่อมโยงคนในองค์การ ให้มีความมุ่งมั่นและร่วมกันปฏิบัติเพื่อให้องค์การบรรลุเป้าหมาย

จากที่กล่าวมาจึงสรุปได้ว่า ภาวะผู้นำการเรียนการสอนเป็นคุณลักษณะของผู้บริหารที่ต้องให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนและการพัฒนาวิชาชีพของครู และต้องจัดการวัฒนธรรมองค์การให้เกิดสภาพแวดล้อม เพื่อให้ครูและนักเรียนได้มีความคิดสร้างสรรค์ต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ภาวะผู้นำการเรียนการสอนมีความสำคัญต่อการปฏิรูปและการสร้างนวัตกรรม ช่วยกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือ ให้มีการปฏิบัติสู่การเปลี่ยนแปลง และการรักษานวัตกรรมให้มีความยั่งยืน และมีความสำคัญต่อการสร้างความเข้มแข็งของวัฒนธรรมในองค์การ

1.3.2 การใช้ภาวะผู้นำการเรียนการสอนในการบริหารการศึกษา

การใช้ภาวะผู้นำการเรียนการสอนในการบริหารการศึกษาที่เหมาะสมในศตวรรษที่ 21 สามารถดำเนินการในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการบริหาร

องค์การ ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการพัฒนาครู ซึ่ง รัตนา ดวงแก้ว (2561) ได้อธิบายเกี่ยวกับการใช้ภาวะผู้นำการเรียนการสอนในการบริหารการศึกษาไว้ 4 ด้าน ดังนี้

1) ด้านการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา เป็นด้านที่เน้นให้ผู้บริหารสถานศึกษาพัฒนาทักษะภาวะผู้นำของตนเองโดยศึกษาหาความรู้ ติดตามความรู้ทางวิชาการและแนวปฏิบัติใหม่ๆ ให้ความสำคัญกับผลสัมฤทธิ์และแรงจูงใจของผู้เรียน มีความซื่อตรงและมีความกล้าหาญยอมรับการเปลี่ยนแปลงและการปรับปรุงการเรียนการสอน โดยไม่ยึดติดกับความสำเร็จที่ผ่านมา มีทักษะความเป็นมนุษย์โดยให้เกียรติเพื่อนร่วมงาน ลดความมีอำนาจสูงสุดในโรงเรียน ใส่ใจปัญหาและความต้องการของครูและนักเรียน พร้อมรับฟังและช่วยเหลือ พัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยีพร้อมทั้งจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้ครูได้เห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนานักเรียนได้อย่างเหมาะสม

2) ด้านการบริหารองค์การ เป็นมุมมองในระดับสถานศึกษามีประเด็นที่ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญ คือ สถานศึกษาต้องมีสภาพแวดล้อมและบรรยากาศขององค์การที่สนับสนุนการเรียนรู้ ต้องมีการปรับโครงสร้างที่มุ่งสู่การพัฒนาการเรียนรู้ จัดเวลาให้ครูวางแผนหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนร่วมกัน มุ่งให้ครูมีความใส่ใจต่อการเรียนการสอนมากขึ้น พร้อมจัดทรัพยากรที่จำเป็นอย่างเพียงพอกับความต้องการ และสถานศึกษาต้องจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยเป็นแผนที่มีความเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง และต้องให้ความสำคัญในการนำแผนสู่การปฏิบัติให้เกิดผลสำเร็จอย่างแท้จริง

3) ด้านการจัดการเรียนการสอน เป็นด้านที่แสดงให้เห็นถึงการลงมือปฏิบัติจริงของผู้บริหารสถานศึกษาในการสนับสนุนการเรียนการสอน โดยผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีความรู้ความเข้าใจ สนับสนุนและพัฒนาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนที่ก่อให้เกิดประสิทธิผล และให้คุณค่าและคาดหวังให้ครูมีการสอนที่หลากหลายเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

4) ด้านการพัฒนาบุคลากรครู เป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพของบุคลากรครูให้เข้มแข็ง โดยจัดโครงการที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนและการพัฒนาวิชาชีพของครู ให้โอกาสครูได้พัฒนาตนเองอย่างหลากหลายเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ ผู้บริหารต้องเสริมพลังให้ครูเป็นหัวใจของการพัฒนาการเรียนการสอน ต้องสร้างขวัญกำลังใจให้ครูอย่างเพียงพอและเหมาะสม และสิ่งสำคัญคือ ผู้บริหารสถานศึกษาต้องพัฒนาความเป็นชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สนับสนุนการทำงานร่วมกันเป็นทีม ให้ครูได้เรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการที่แตกต่างกันของผู้เรียน

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ภาวะผู้นำการเรียนการสอนเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของผู้บริหารสถานศึกษาที่เหมาะสมในศตวรรษที่ 21 ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาควรนำมาใช้เพื่อการพัฒนาตนเอง

ให้มีภาวะผู้นำทางการเรียนการสอน ใช้ในการบริหารองค์การให้มุ่งสู่การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ใช้เพื่อการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และใช้เพื่อการพัฒนาวิชาชีพของครู

2. การพัฒนาเว็บไซต์

การศึกษารวบรวมแนวคิด ข้อมูล ความรู้ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บไซต์ ครอบคลุม 3 หัวข้อหลัก ได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์ ระบบจัดการเนื้อหา (Contents Management System : CMS) และ ขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์

2.1.1 ความเข้าใจเกี่ยวกับเว็บไซต์

การรวบรวมสรุปความรู้ในส่วนของความเข้าใจเกี่ยวกับเว็บไซต์จะครอบคลุมเนื้อหา 2 ส่วน ดังนี้ 1) ความหมายของเว็บไซต์ 2) ความสัมพันธ์ของเว็บไซต์ เว็บเพจ และโฮมเพจ ซึ่งทั้งหมดมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1) ความหมายของเว็บไซต์

เว็บไซต์ (Website) คือ สื่อนำเสนอข้อมูลหรือให้บริการต่าง ๆ ของบุคคล องค์การ หรือหน่วยงานต่าง ๆ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งแต่ละเว็บไซต์มีการจัดทำไว้เพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน โดยสร้างขึ้นและใช้งานได้ในระบบเวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web: WWW) ซึ่งในพื้นฐานทั่วไปเว็บไซต์จะสร้างขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า HTML (Hyper Text Markup Language) และต่อมาได้มีการพัฒนาและนำภาษาอื่น ๆ เข้ามาร่วมในการจัดทำเว็บไซต์ขึ้นมาด้วย เช่น ภาษา PHP, Java, JavaScript, ASP, SQL ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อให้เว็บไซต์มีความสามารถในการทำงานหรือการให้บริการด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของผู้คนในยุคปัจจุบันมากยิ่งขึ้น ซึ่งได้มีการอธิบายลักษณะความแตกต่างของเว็บไซต์ไว้เป็น 2 ยุค คือ เว็บ 1.0 (Web 1.0) และ เว็บ 2.0 (Web 2.0) (ฐิติรัศญาณ์ แก่นเพชร, 2555) ซึ่งอธิบายพอสังเขปได้ดังนี้

(1) เว็บ 1.0 (Web 1.0) เป็นการสื่อสารระหว่างผู้สร้างเว็บ (Web master) กับผู้ที่เข้ามาใช้บริการบนเว็บนั้น ๆ ซึ่งเป็นลักษณะของการสื่อสารทางเดียว (One-way communication) ที่ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ไม่สามารถตอบโต้ หรือแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ในทันที ซึ่งรูปแบบที่ใช้สื่อสารถึงกันจะมีลักษณะเป็นการรับ-ส่งอีเมล (e-mail) เข้าแชตรูม (Chat room) ดาวน์โหลดภาพและเสียง หรือการใช้การค้นหาผ่านเว็บเครื่องมือค้นหา (Search engine) รวมถึงการใช้กระดานสนทนา (Web board) เพื่อแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็น

(2) เว็บ 2.0 (Web 2.0) มีความเชื่อมโยงกับโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ซึ่งมีลักษณะส่งเสริมให้เกิดการแบ่งปันข้อมูล โดยมีการพัฒนาแนวคิดในการออกแบบที่เน้นให้ผู้ใช้งานเป็น

ศูนย์กลาง (User-centered design) และการร่วมกันสร้างข้อมูลในโลกของอินเทอร์เน็ตเวิลด์ไวด์เว็บ ซึ่งเว็บไซต์ที่ออกแบบโดยใช้หลักการของเว็บ 2.0 ทำให้กลุ่มผู้ใช้งานสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์และร่วมมือกันในลักษณะสื่อสังคมออนไลน์ โดยกลุ่มผู้ใช้งานเป็นผู้สร้างเนื้อหาขึ้นเอง ต่างจาก เว็บ 1.0 ที่กลุ่มผู้ใช้ถูกจำกัดบทบาทให้สามารถทำได้เพียงการเยี่ยมชม หรือการเลือกดูเนื้อหาที่สนใจเท่านั้น

2) ความสัมพันธ์ของเว็บไซต์ เว็บเพจ และโฮมเพจ

ในการศึกษาเกี่ยวกับความหมายของเว็บไซต์ โดยทั่วไปจะมีการกล่าวถึงเรื่องค์ประกอบหลักของเว็บไซต์ที่มีการแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ (1) โฮมเพจ (Home page) และ (2) เว็บเพจ (Web page) โดยมีการอธิบายความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่าง เว็บไซต์ เว็บเพจ และโฮมเพ็จ เพราะเว็บไซต์เป็นชุดของเว็บเพจจำนวนหลายๆหน้าเชื่อมโยงกันอยู่ โดยสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของเว็บไซต์ เว็บเพจและโฮมเพจ (ฐิติรัศญาณ์ แก่นเพชร, 2555) ได้ดังนี้

(1) เว็บไซต์ (Website) เป็นแหล่งที่เก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารและสื่อประสมต่างๆ เช่น ข้อความ ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น เว็บไซต์จึงเปรียบเสมือนหนังสือหนึ่งเล่ม ที่มีการนำเสนอข้อมูลต่างๆเหล่านั้น ผ่านทางเว็บเพจหลายๆ หน้า ที่อยู่ในเว็บไซต์ ซึ่งมีการเชื่อมโยงต่อเนื่องกัน โดยพื้นฐานเว็บไซต์จะมีโฮมเพจ (Home page) เป็นเว็บเพจ (Web page) หน้าแรกที่มีความสวยงามเพื่อดึงดูดความสนใจ และเป็นจุดเริ่มต้นของการเข้าชมหรือใช้บริการในเว็บไซต์

(2) เว็บเพจ (Web page) คือ เอกสารที่เข้าถึงได้ผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นส่วนที่ใช้แสดงรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ที่มีมากมายของเว็บไซต์ แต่ละหน้าต่อ ๆ กันไป เปรียบเหมือนหน้ากระดาษในนิตยสารหรือหนังสือเล่มหนึ่ง โดยเว็บไซต์เปรียบเป็นหนังสือทั้งเล่ม ส่วนเว็บเพจจะเป็นเหมือนหน้ากระดาษทุกหน้าในหนังสือที่มีข้อมูลประเภทต่าง ๆ แสดงอยู่

(3) โฮมเพจ (Home page) คือ เว็บเพจที่แสดงอยู่เป็นหน้าแรกของเว็บไซต์ เป็นจุดเริ่มต้นของการเข้าชมหรือใช้บริการในเว็บไซต์ มีระบบการเชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ หรือเว็บเพจหน้าต่าง ๆ ของเว็บไซต์ จะมีการออกแบบและสร้างขึ้นมาให้มีความสวยงามเป็นเอกลักษณ์แต่ละเว็บไซต์เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชมหรือใช้บริการ และต้องทำให้สามารถใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว โฮมเพจอาจเปรียบเสมือนหน้าปกหนังสือของเว็บไซต์ที่เป็นหนังสือทั้งเล่ม

สรุปได้ว่า ความสัมพันธ์กันระหว่าง เว็บไซต์ เว็บเพจและโฮมเพจ คือ เว็บไซต์ (Web site) เป็นแหล่งที่เก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารและสื่อประสมต่าง ๆ เว็บไซต์จึงเปรียบเสมือนหนังสือหนึ่งเล่ม ส่วนเว็บเพจ (Web page) คือ เอกสารที่เข้าถึงได้ผ่านอินเทอร์เน็ต แสดงรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ แต่ละหน้าต่อ ๆ กันไป เปรียบเหมือนหน้ากระดาษในหนังสือเล่มหนึ่ง และโฮมเพจ (Home page) คือ เว็บเพจที่แสดงอยู่เป็นหน้าแรกของเว็บไซต์ เป็นจุดเริ่มต้นของการเข้าชมหรือใช้บริการ มีระบบการเชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ โดยมีการออกแบบให้มีความสวยงามเป็นเอกลักษณ์

2.1.2 ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บไซต์

การศึกษาเพื่อทำความเข้าใจในเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลความรู้เพื่อทำความเข้าใจถึงความหมายของสิ่งที่มีความเชื่อมโยงและเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บไซต์ ได้แก่ 1) เทคโนโลยีสารสนเทศ 2) อินเทอร์เน็ต 3) เวิลด์ไวด์เว็บ 4) เลขที่อยู่ไอพี และ 5) ชื่อโดเมน ซึ่งอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

1) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) คือ เทคโนโลยีที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีสำคัญ 2 ส่วน คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร โดยนำมาใช้ในการผลิต การจัดการ การจัดเก็บ การสื่อสาร และการเผยแพร่ข้อมูล เทคโนโลยีสารสนเทศมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับระบบสื่อสารความเร็วสูงเพื่อนำส่งข้อมูลต่างๆ ทั้งลักษณะข้อความ เสียง และภาพเคลื่อนไหว คนส่วนใหญ่มักเรียกเทคโนโลยีสารสนเทศว่า “ไอที” (IT) ซึ่งนอกจากคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลแล้ว ยังมีอุปกรณ์เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศหลายอย่าง เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ทีวีดิจิตัล และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ที่ทำงานผ่านระบบไอโอที (Internet of thing : IOT) (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2561)

2) อินเทอร์เน็ต (Internet) มาจากคำว่า (Inter Connection Network) หมายถึงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หลายเครือข่ายจากทั่วทุกมุมโลกที่เชื่อมต่อกันเป็นจำนวนมาก จนกลายเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ เปรียบเสมือนทางหลวงระหว่างประเทศ สามารถติดต่อสื่อสารกันได้หลายเส้นทาง (ทัศนีย์วรรณ์ ศรีประดิษฐ์, 2555) ดังนั้น อินเทอร์เน็ตจึงเป็นเครือข่ายสาธารณะที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ทำให้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ย่อย ๆ จากทั่วโลกเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน จนทำให้ผู้คนทั่วโลกสามารถสื่อสารข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้หลายช่องทาง ผ่านสายโทรศัพท์ ระบบเส้นใยนำแสง ระบบเอดีเอสแอล (Asymmetric Digital Subscriber Line: ADSL) ระบบดาวเทียม ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2562)

ในปัจจุบัน อินเทอร์เน็ตจึงเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของผู้คนทั่วโลก ด้วยศักยภาพการสื่อสารที่ครอบคลุมทั่วโลก ผู้คนสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตเพื่อการใช้บริการต่าง ๆได้อย่างหลากหลาย เช่น ธุรกรรมทางการเงิน การจ่ายค่าสาธารณูปโภค การส่งอีเมล การค้นคว้า การถ่ายโอนข้อมูล การเข้าร่วมเครือข่ายสังคมออนไลน์และความบันเทิงในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่องานวิชาการและงานวิจัย (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2561)

3) เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web: WWW) เรียกสั้นๆ ว่า “เว็บ” เป็นบริการประเภทหนึ่งบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยทั่วไปมักเข้าใจว่าเป็นความหมายของคำว่า “อินเทอร์เน็ต” ซึ่งที่จริงแล้ว เวิลด์ไวด์เว็บเป็นเพียงแค่ส่วนหนึ่งในระบบอินเทอร์เน็ต หรือเรียกว่าเป็นบริการ(service) ประเภทหนึ่งบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเท่านั้น โดยเวิลด์ไวด์เว็บเป็นบริการการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้าด้วยกัน เปรียบเสมือนเครือข่ายใยแมงมุม ทำให้

คอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่เก็บอยู่ในคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ได้ทั่วโลก ดังนั้น เวิลด์ไวด์เว็บจึงเป็นแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งคนทั่วโลกค้นหาข้อมูลข่าวสารที่ต้องการหรือสามารถที่จะเข้าถึงความบันเทิงหลากหลายรูปแบบได้บนระบบอินเทอร์เน็ต (ทัศนีย์วรรณ์ ศรีประดิษฐ์, 2555)

การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ในเวิลด์ไวด์เว็บ เป็นแบบ ไคลเอนต์ / เซิร์ฟเวอร์ (client/server) โดยคอมพิวเตอร์ที่เก็บข้อมูลข่าวสารหรือการให้บริการไว้ คือ เซิร์ฟเวอร์(server) และคอมพิวเตอร์ที่เรียกดูข้อมูลข่าวสารหรือเรียกใช้บริการต่าง ๆ เรียกว่า ไคลเอนต์ (client) ซึ่งสิ่งสำคัญที่ต้องทำความเข้าใจในการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต และเวิลด์ไวด์เว็บ ประกอบด้วย เลขที่อยู่ไอพี (Internet Protocol address: IP address) และชื่อโดเมน (domain name)

4) เลขที่อยู่ไอพี (Internet Protocol address: IP address) เป็นตัวเลขที่ใช้ระบุที่อยู่ของอุปกรณ์ในระบบเครือข่าย ทำหน้าที่เหมือนเลขที่บ้านหรือป้ายเลขทะเบียนกำกับอุปกรณ์ทุกชนิดที่เชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อให้อุปกรณ์สื่อสารและรับส่งข้อมูลระหว่างกันได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2562) เช่น เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (server) ที่มีการให้บริการสารสนเทศการศึกษาพิเศษและการศึกษาสงเคราะห์ ของสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ มีเลขที่อยู่ไอพีเป็น 203.159.157.29

5) ชื่อโดเมน (Domain Name) เป็นชื่อที่ใช้แทนเลขที่อยู่ไอพี (Internet Protocol address: IP address) เนื่องจากเลขที่อยู่ไอพีเป็นชุดตัวเลขจำนวนมากทำให้ยากต่อการจดจำ จึงมีการกำหนดชื่อโดเมนขึ้นเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน โดยการจดทะเบียนชื่อโดเมนกับหน่วยงานที่จัดการชื่อโดเมน (Domain Name) ซึ่งชื่อโดเมนจะนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของชื่อเว็บไซต์ เรียกว่า ยูอาร์แอล (Uniform Resource Locator: URL) (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2562) เช่น เลขที่อยู่ไอพี 72.14.207.99 ชื่อโดเมน คือ google.com ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้ สามารถอ้างถึงเว็บไซต์ที่ต้องการเข้าถึงได้ง่ายขึ้น

2.1.3 การใช้งานได้ของเว็บไซต์

การใช้งานได้ของเว็บไซต์ (Web usability) คือ การศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างเว็บไซต์และผู้ใช้งานเว็บไซต์ เพื่อให้ได้คำตอบว่าทำอย่างไรจึงจะทำให้เว็บไซต์ใช้งานได้ง่าย และทำให้ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจ โดยเน้นในการทำให้เว็บไซต์สามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานได้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล (ศศิพันธ์ นิตยะประภา, 2558) โดยองค์ความรู้ด้านการใช้งานได้ของเว็บไซต์มีพื้นฐานเดียวกันกับความรู้ด้านการใช้งานได้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้งานได้ง่าย ความมีประสิทธิภาพในการใช้งาน และความพึงพอใจของผู้ใช้ นอกจากนี้ การใช้งานได้ของเว็บไซต์ยังได้รับแนวคิดมาจากการออกแบบที่เน้นการตอบสนองผู้ใช้เป็นหลัก (User-centered designed) และการยศาสตร์ (Ergonomics) ซึ่งให้ความสำคัญกับเทคนิค ขั้นตอน วิธีการ และกระบวนการที่จะทำให้สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์หรือเครื่องมือที่เหมาะสมกับมนุษย์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ เพื่อให้มนุษย์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้การใช้งานได้ของเว็บไซต์ มีความสำคัญ

เพื่อให้สามารถสร้างเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพและสามารถใช้งานได้ง่าย ลดปัญหาการใช้งานที่อาจเกิดกับผู้ใช้เว็บไซต์ (ศศิพันธ์ นิตยะประภา, 2558)

ในการศึกษาการใช้งานได้ของเว็บไซต์ พิจารณาตามเป้าหมายของการใช้งานได้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งเป็น 4 ด้าน (ศศิพันธ์ นิตยะประภา, 2558) ดังต่อไปนี้

1) ความมีประโยชน์ (Usefulness) เป็นความสามารถของระบบที่จะทำงานได้อย่างถูกต้อง และช่วยผู้ใช้สามารถทำงานได้สำเร็จบรรลุผลตามต้องการ

2) ประสิทธิผลและประสิทธิภาพ (Effectiveness and efficiency) มีความง่ายและความรวดเร็วในการทำงานให้บรรลุผลสำเร็จ มีการป้องกันและมีวิธีการแก้ไขข้อผิดพลาด

3) ความสามารถในการเรียนรู้ (Learnability) มีความง่ายในการเรียนรู้วิธีการใช้งานระบบ ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้โดยง่าย หรือหากผู้ใช้ไม่ได้ใช้งานระบบในระยะหนึ่งและกลับมาใช้งานอีกครั้ง จะยังคงสามารถจดจำวิธีใช้งานและเข้าใจการใช้งานเครื่องมือต่าง ๆ และสามารถใช้งานได้อย่างคล่องแคล่ว

4) ความพึงพอใจของผู้ใช้ (Likability) เป็นการที่ระบบสามารถทำให้ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจในการใช้งาน

นอกจากนี้ สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เป็นเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ต้องมีรายละเอียดซึ่งควรพิจารณาทั้งหมด 9 ประการ (ศรีสุเทพ, 2554 อ้างถึงใน วิชาญ ทุมทอง, 2557) ดังต่อไปนี้

1) ความเรียบง่าย (Simplicity) หมายถึง สามารถใช้งานได้ง่ายไม่มีความซับซ้อน จัดวางระบบนำทางที่มองเห็นได้ชัดเจน และไม่มีการรบกวนสายตาจากรูปแบบกราฟิกและการมีสีสันที่มากเกินไป

2) ความสม่ำเสมอ (Consistency) หมายถึง การออกแบบโครงสร้างและการนำเสนอข้อมูลต้องมีลักษณะไปในทิศทางเดียวกันและรูปแบบเดียวกัน

3) เนื้อหาที่มีประโยชน์ (Useful content) หมายถึง เนื้อหาที่นำเสนอในเว็บไซต์จะต้องเป็นประโยชน์ และเป็นข้อมูลที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ โดยมีการปรับปรุงให้ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งต้องไม่มีการใช้ข้อมูลที่เป็นการละเมิดสิทธิ หรือผิดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์หรือกฎหมายอื่น ๆ

4) ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity) หมายถึง การออกแบบเว็บไซต์โดยรวมจะต้องมีส่วนประกอบหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับองค์การหรือสถาบันหรือจุดประสงค์ของเว็บไซต์ ที่แสดงถึงภาพลักษณ์เฉพาะของเว็บไซต์นั้นเพื่อให้เกิดความแตกต่างกับเว็บไซต์อื่น

5) ระบบนำทางที่ใช้งานง่าย (Use friendly navigation) หมายถึง ระบบนำทาง (navigation) ของเว็บไซต์ ที่อาจเป็นเมนูหรือจุดที่ผู้ใช้จะเลือกเพื่อเชื่อมต่อไปส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์

ต้องจัดวางในจุดที่มองเห็นได้ชัดเจน สามารถใช้งานและทำความเข้าใจได้โดยได้ง่าย ไม่มีความซับซ้อนของระบบมากจนเกินไป

6) ลักษณะที่น่าสนใจ (Visual appeal) หมายถึง ลักษณะความน่าสนใจของเว็บไซต์ ในด้านการมองเห็น โดยต้องมีการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ทั้งเนื้อหา การใช้ตัวอักษร การใช้โทนสี ภาพกราฟิก และสื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ ที่ถูกต้องตามหลักการออกแบบและมีความเหมาะสมกับเว็บไซต์นั้นๆ

7) การใช้งานร่วมกันได้ (Compatible) หมายถึง เว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นจะต้องสามารถแสดงผลและใช้งานได้ถูกต้องบนระบบเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างหลากหลาย เช่น สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องบนระบบของฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) สามารถรองรับการใช้งานได้ถูกต้องกับทุก ๆ เว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) อาทิ ไฟร์ฟอกซ์ (Firefox) กูเกิลโครม (Google Chrome) ไมโครซอฟท์เอดจ์ (Microsoft Edge) สามารถรองรับการแสดงผลบนอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

8) คุณภาพการออกแบบ (Design stability) หมายถึง จะต้องผ่านขั้นตอนในการออกแบบที่มีคุณภาพ มีความถูกต้องครบถ้วนตามหลักการของการออกแบบเว็บไซต์ และมีความถูกต้องตรงวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ ซึ่งจะทำให้เว็บไซต์ที่จะพัฒนาขึ้นมานั้นมีความสวยงาม ใช้งานได้ดี และเป็นประโยชน์อย่างแท้จริง และนอกจากนี้ ยังต้องมีการออกแบบและพัฒนาให้เป็นเว็บไซต์ที่ทุกคนเข้าถึงได้ (web accessibility) เพื่อโอกาสของคนพิการประเภทต่าง ๆ ในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารอีกด้วย

9) การใช้งานที่ถูกต้อง (Functional stability) หมายถึง ระบบการใช้งานต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์ จะต้องใช้งานได้ดี มีความถูกต้องตามเป้าหมายการใช้งาน เช่น การใช้ระบบนำทาง (navigation) จะต้องนำไปสู่จุดหมายที่ผู้ใช้ต้องการที่ถูกต้องเสมอ

สรุปได้ว่า การใช้งานได้ของเว็บไซต์ (Web usability) เป็นการศึกษาวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเว็บไซต์และผู้ใช้งานเว็บไซต์ เพื่อให้ได้เว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ใช้งานได้ง่าย มีความสะดวก และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจ

2.1.4 เครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์

เครื่องมือสำหรับนำมาใช้ในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ที่นักพัฒนานิยมใช้มี 3 ลักษณะได้แก่ 1) การสร้างเว็บไซต์จากการเขียนโปรแกรม 2) การสร้างเว็บไซต์โดยใช้โปรแกรมสร้างเว็บ และ 3) การสร้างเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหา (Contents Management System: CMS) (กชกร ณ นครพนม, 2555) สามารถอธิบายได้พอสังเขปดังนี้

1) การสร้างเว็บไซต์จากการเขียนโปรแกรม นักพัฒนาจะต้องมีความรู้ในภาษาโปรแกรมที่ใช้ ซึ่งเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นจากการเขียนโปรแกรมจะมีความสามารถในการทำงานได้อย่างซับซ้อน โดยการสร้างเว็บไซต์จะมีทีมนักพัฒนาร่วมกันทำงานหลายด้าน ภาษาโปรแกรมพื้นฐานที่ใช้คือ ภาษามาร์คอัพและภาษาสคริปต์ (markup and script language) ตัวอย่างภาษามาร์คอัพ เช่น ภาษา HTML

XHTML ส่วนภาษาสคริปต์ที่ใช้เพื่อให้เว็บไซต์มีความสามารถในด้านต่าง ๆ ตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างตรงความต้องการและมีประสิทธิภาพ เช่น ภาษา PHP, Java, JavaScript, ASP, SQL

2) การสร้างเว็บไซต์โดยใช้โปรแกรมสร้างเว็บ เป็นการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ ซึ่งในโปรแกรมประเภทนี้จะมีเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างเว็บ ที่สามารถอำนวยความสะดวกให้ผู้พัฒนาที่ไม่มีความรู้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรมภาษามาร์คอัพและภาษาสคริปต์ ให้สามารถออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ได้ด้วยตนเอง หรือผู้ที่มีพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมในการสร้างเว็บอยู่แล้วก็สามารถใช้โปรแกรมประเภทนี้พัฒนาเว็บไซต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยโปรแกรมที่ได้รับความนิยม อาทิเช่น โปรแกรมอะโดบีดรีมวีฟเวอร์ (Adobe Dreamweaver) ซึ่งมีหลักการทำงานแบบ “What you see is what you get” (WYSIWYG)

3) การสร้างเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหา (Contents Management System: CMS) เป็นการสร้างเว็บไซต์ในลักษณะสำเร็จรูป โดยเมื่อติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาแล้ว เว็บไซต์จะถูกสร้างขึ้นเองด้วยภาษาโปรแกรมที่อยู่ในระบบจัดการเนื้อหา (CMS) ซึ่งเป็นโครงสร้างหลักของเว็บไซต์ที่มีลักษณะการทำงานเป็นเว็บแอพพลิเคชั่น (Web Application) ผู้พัฒนาสามารถเข้าไปเปลี่ยนแปลงแก้ไขการกำหนดและตั้งค่าในส่วนต่าง ๆ ตามความต้องการหรือตามจุดมุ่งหมายของการพัฒนาเว็บไซต์ และมีหน้าที่เพิ่มเนื้อหา (Content) เข้าไปในเว็บไซต์ และระบบจะจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ให้เป็นหมวดหมู่ตามที่ได้ตั้งค่าปรับแต่งไว้ นอกจากนี้ ระบบจัดการเนื้อหาส่วนใหญ่เป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถดาวน์โหลดมาใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และมีระบบที่ตอบสนองการทำงานขั้นพื้นฐานทั่วไป โดยมีลักษณะเด่นในเรื่องการจัดการเนื้อหา (Content) ภายในเว็บไซต์ให้เป็นระบบง่ายต่อการทำงาน ในปัจจุบัน ระบบจัดการเนื้อหา (CMS) ที่ได้รับความนิยมนำมาใช้งานมีมากมายแตกต่างกันไปตามจุดประสงค์ของการใช้งาน แต่ ระบบจัดการเนื้อหา (CMS) ที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการนำมาใช้งานและโดยทั่วไปได้รับความนิยมในลำดับต้นๆ ได้แก่ เวิร์ดเพรส (Word press) จูมลา (Joomla!) และดรูปัล (Drupal) โดยความยืดหยุ่นในการปรับแต่งเว็บไซต์ที่ถูกสร้างขึ้นมาแล้ว ขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของ ระบบจัดการเนื้อหา (CMS) แต่ละระบบ ยกตัวอย่างเช่น เวิร์ดเพรส (Word press) สามารถใช้งานได้ง่ายกว่า ดรูปัล (Drupal) แต่ดรูปัลสามาถปรับแต่งได้ตรงตามความต้องการมากกว่า ส่วน จูมล่า (Joomla!) มีโปรแกรมเสริมและชุดรูปแบบ (themes) ให้เลือกใช้งานมากกว่าดรูปัล (Drupal)

สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้การสร้างเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหา (Contents Management System: CMS) โดยเมื่อทำการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหา (CMS) ลงบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) แล้ว เว็บไซต์ในลักษณะที่มีคุณสมบัติการทำงานทั่วไปขั้นพื้นฐาน จะถูกสร้างขึ้นเองโดยอัตโนมัติด้วยภาษาโปรแกรมที่อยู่ในระบบ จากนั้นผู้วิจัยในฐานะผู้พัฒนาจึงเข้าสู่ระบบเว็บไซต์เพื่อทำการปรับแต่งตั้งค่า (setting) เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติการทำงานต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมและเป็นไปตามความต้องการและจุดมุ่งหมายในการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการวิจัยครั้งนี้

2.2 ระบบจัดการเนื้อหา

ในการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับระบบจัดการเนื้อหานั้น เป็นการสรุปรวบรวมข้อมูลมาจากแหล่งข้อมูลที่สืบค้นทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือทางเว็บไซต์ต่าง ๆ https://www.drupal.org/about, https://www.drupal.org/docs/user_guide/en/index.html เป็นต้น ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเนื้อหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.2.1 ความหมายของระบบจัดการเนื้อหา

ระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) คือ ระบบที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อลดทรัพยากรในการสร้างและบริหารเว็บไซต์ ทั้งกำลังคน ระยะเวลา และค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการพัฒนาและควบคุมดูแลเว็บไซต์ โดยจัดเป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาให้เป็นเสมือนเทมเพลต (Template) ของเว็บสำเร็จรูป ซึ่งได้มีการนำมาใช้งานอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากมีลักษณะการใช้งานที่ง่ายไม่ซับซ้อน และมีคุณสมบัติการทำงานเบื้องต้นที่ครบถ้วนสำหรับการสร้างเว็บไซต์ โดยผู้ใช้งานเพียงแค่เตรียมข้อมูลในส่วนของเนื้อหา ภาพประกอบ และมีความรู้ในการพิมพ์และแก้ไขเอกสารก็สามารถสร้างเว็บไซต์ขึ้นมาใช้งานได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) มีลักษณะเด่นสำคัญในส่วนของการช่วยบริหารจัดการเนื้อหาจำนวนมากให้เป็นระบบ คือ มีส่วนของ เมนูผู้ควบคุมระบบ (Administration panel) ที่ใช้ในการบริหารจัดการส่วนการทำงานต่าง ๆ ในเว็บไซต์ ทำให้สามารถบริหารจัดการเนื้อหาได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยการจัดการระบบผ่านหน้าเว็บ (Web interface) ซึ่งผู้พัฒนาเว็บไซต์สามารถเพิ่มเติมดัดแปลงคุณสมบัติการทำงาน แก้ไขประยุกต์ระบบต่าง ๆให้เหมาะสมได้ตามความต้องการ

สรุปได้ว่า ระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) คือ ระบบที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อลดทรัพยากรในการสร้างและบริหารเว็บไซต์ เป็นระบบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นเว็บแอพพลิเคชัน (Web Application) ซึ่งมีลักษณะเด่นสำคัญในการช่วยบริหารจัดการเนื้อหาในเว็บไซต์ให้เป็นระบบสะดวกรวดเร็ว ใช้งานได้ง่ายโดยการจัดการระบบผ่านหน้าเว็บ (Web interface) และสามารถเพิ่มเติมประยุกต์การใช้งานให้เหมาะสมได้ตามความต้องการ

2.2.2 ระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS)

ดรูปัล (Drupal) เป็นซอฟต์แวร์ประเภทระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) ที่ผู้ใช้งานสามารถสร้าง และเผยแพร่เนื้อหาลงบนเว็บไซต์ แก้ไขหรือลบเนื้อหาออกจากเว็บไซต์ได้โดยการทำงานบนโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟน (Smartphone) คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) หรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ผ่านหน้าโปรแกรมประเภทเว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) โดยที่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ สามารถเพิ่มหรือลบคุณสมบัติการทำงานของเว็บไซต์ได้ โดยการติดตั้งหรือถอนการติดตั้งโมดูล (Module) และสามารถทำให้รูปลักษณ์ของเว็บไซต์เปลี่ยนไปได้โดยการติดตั้งและถอนการติดตั้งชุดรูปแบบ (Themes) ซึ่งในเบื้องต้นเมื่อมีการติดตั้ง (Install) แกนของระบบดรูปัล (Drupal Core)

จนเป็นเว็บไซต์ขึ้นมาแล้ว เว็บไซต์นั้นจะมีคุณสมบัติที่จำเป็นพื้นฐานเพียงพอสำหรับการทำงานโดยทั่วไป แต่อย่างไรก็ตาม ผู้พัฒนาเว็บไซต์ยังสามารถเพิ่มเติมคุณสมบัติการทำงานตามความต้องการเฉพาะที่กำหนดออกแบบไว้ได้ โดยการดาวน์โหลดโมดูล (Module) และชุดรูปแบบ (Themes) ได้จากเว็บไซต์อย่างเป็นทางการของดรูปัล (Drupal.org)

ในปัจจุบันดรูปัล (Drupal) เป็นระบบจัดการเนื้อหา (CMS) ที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์และแอพพลิเคชั่นมากมาย โดยมีมาตรฐานและคุณสมบัติการทำงานที่ดี เช่น การสร้างเนื้อหาได้ง่าย และการมีระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ แต่สิ่งที่ทำให้ระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) แตกต่างจากระบบจัดการเนื้อหา (CMS) อื่น ๆ คือ ความยืดหยุ่นในการปรับแต่งแก้ไข ซึ่งจะทำให้ผู้พัฒนาเว็บไซต์ สามารถสร้างเว็บไซต์ได้ตามความต้องการ และเหตุผลสำคัญอีกประการหนึ่งที่อาจจะทำให้ผู้พัฒนาเว็บไซต์ตัดสินใจเลือกใช้ระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) คือการที่ ดรูปัล (Drupal) จะไม่มีการเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ (Drupal will always be free) ซึ่งซอฟต์แวร์ที่เป็นระบบจัดการเนื้อหา (CMS) บางระบบมีราคาแพงในการซื้อลิขสิทธิ์หรืออาจมีรุ่นที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายให้เลือกใช้ แต่การไม่เสียค่าใช้จ่ายนั้นจะมีสิทธิ์การใช้งานที่จำกัด ซึ่งไม่อนุญาตให้ผู้พัฒนาเว็บไซต์ได้ทำการแก้ไขปรับแต่งและเพิ่มเติมส่วนขยายต่าง ๆ ที่เป็นคุณสมบัติการทำงานได้ตามความต้องการ ซึ่งแตกต่างกับการใช้งานระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ที่จะมีความยืดหยุ่นและมีข้อจำกัดน้อยกว่าระบบจัดการเนื้อหา (CMS) เหล่านั้น โดยดรูปัล (Drupal) จะมีคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานที่ผ่านการพัฒนาและทดสอบโดยผู้ใช้มาเป็นระยะเวลาหลายปี มีการแก้ไขข้อผิดพลาดและมีระบบการรักษาความปลอดภัยที่ดี ดรูปัล (Drupal) จะได้รับการพัฒนาโดยชุมชนนักพัฒนาจากทั่วโลก โดยได้รับการสนับสนุนจากสมาคมดรูปัล (Drupal Association) ซึ่งเป็นองค์การที่ไม่แสวงหาผลกำไร ภายใต้โครงการดรูปัล (Drupal project) ซึ่งดรูปัล (Drupal) เป็นซอฟต์แวร์สาธารณะ (Open Source Software) ที่ทุกคนสามารถดาวน์โหลดมาใช้งานและยังสามารถแบ่งปันไปให้ผู้อื่นได้ โดยไม่มีค่าธรรมเนียมใบอนุญาต (Licensing fees)

สรุปได้ว่า ดรูปัล (Drupal) เป็นระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) แบบซอฟต์แวร์สาธารณะ (Open source software: OSS) นำมาใช้งานได้ โดยไม่มีการเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ (Drupal will always be free) สิ่งที่ทำให้ระบบจัดการเนื้อหา ดรูปัล (Drupal CMS) มีความแตกต่างจากระบบจัดการเนื้อหาอื่น ๆ คือ ความยืดหยุ่นในการปรับแต่งแก้ไข ซึ่งจะช่วยให้สามารถสร้างเว็บไซต์ได้ตามต้องการมากที่สุด นอกจากนี้ดรูปัลยังเป็นระบบจัดการเนื้อหาที่มีคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานที่ผ่านการพัฒนาและทดสอบโดยผู้ใช้มาเป็นระยะเวลาหลายปี ได้มีการแก้ไขข้อผิดพลาด และการพัฒนาระบบการรักษาความปลอดภัยที่ดี

2.3 ขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์

ในการศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์นั้น ผู้วิจัยได้ ประยุกต์ใช้วงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle, SDLC) เพื่อเป็นขั้นตอนและกรอบการดำเนินงานในการ

พัฒนาเว็บไซต์สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งสรุปรวบรวมมาจากแหล่งข้อมูลที่สืบค้นทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือทางเว็บไซด์ต่าง ๆ เช่น https://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc_overview.htm, https://www.techopedia.com/definition/22193/software-development-life-cycle-sdlc, https://www.guru99.com/software-development-life-cycle-tutorial.html เป็นต้นโดยกรอบการทำงานดังกล่าว ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ (Planning and Requirement Analysis) 2) การออกแบบ (Design) 3) การพัฒนา (Development) 4) การทดสอบ (Testing) 5) การนำไปใช้ (Deployment) และ 6) การบำรุงรักษา (Maintenance) ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.3.1 การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ (Planning and Requirement Analysis) การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ เป็นขั้นตอนพื้นฐานขั้นตอนแรกและสำคัญที่สุดในกระบวนการของวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC) ซึ่งจะต้องรวบรวมข้อมูลความต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความคาดหวังของลูกค้า และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทั้งหมดจากคณะทำงานทุกฝ่าย เพื่อให้ได้แผนงานโครงการ และข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ที่ต้องการ นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการกำหนดเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ และการระบุความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจเกิดขึ้นในการดำเนินการตามแผนงานโครงการด้วย โดยในขั้นตอนนี้จะนำข้อมูลดังกล่าวที่ได้รวบรวมมาทั้งหมด มาวิเคราะห์ความต้องการและศึกษาความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ ซึ่งส่วนใหญ่จะตรวจสอบความเป็นไปได้ใน 5 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านเศรษฐกิจ หมายถึง สามารถทำโครงการได้ภายในงบประมาณที่กำหนดหรือไม่ (2) ด้านกฎหมาย หมายถึง โครงการนี้เป็นไปตามกฎหมายหรือกรอบการปฏิบัติตามกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือไม่ (3) ด้านการดำเนินงาน หมายถึง สามารถดำเนินงานให้เป็นไปตามความต้องการหรือความหวังของลูกค้าได้หรือไม่ (4) ด้านเทคนิค หมายถึง เทคโนโลยีและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในปัจจุบันสามารถรองรับซอฟต์แวร์ที่จะพัฒนาขึ้นได้หรือไม่ และ (5) ด้านกำหนดเวลา หมายถึง โครงการจะดำเนินการได้เสร็จภายในเวลาที่กำหนดหรือไม่

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการและตรวจสอบความเป็นไปได้แล้ว จึงนำผลการวิเคราะห์ความต้องการมากำหนดความต้องการและจัดทำเป็นเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ (Software Requirement Specification: SRS) ซึ่งจะมีรายละเอียดประกอบไปด้วยข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่จะออกแบบและพัฒนาในตลอดช่วงเวลาของวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle: SDLC) โดยจะนำข้อมูลเหล่านี้ไปสู่การจัดทำแผนงานโครงการ เพื่อให้มองเห็นขอบเขตที่ชัดเจนของโครงการทั้งหมด ซึ่งหมายถึงการกำหนดทรัพยากรที่จำเป็น การคำนวณต้นทุนของทรัพยากรเหล่านั้นเพื่อกำหนดงบประมาณ และการกำหนดระยะเวลาที่เพียงพอในการดำเนินการตามแผนงานโครงการ

2.3.2 การออกแบบ (Design) ขั้นตอนการออกแบบ จะเป็นการตอบคำถามว่า *“เราจะสร้างสิ่งนี้ได้อย่างไร”* โดยหลังจากที่คณะทำงานได้ข้อกำหนดและเป้าหมาย โดยรวมสำหรับผลิตภัณฑ์

ซอฟต์แวร์ในขั้นตอนที่ผ่านมาแล้ว เอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ (Software Requirement Specification: SRS) จะถือเป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับการออกแบบสถาปัตยกรรมทั้งหมดของระบบซอฟต์แวร์ โดยข้อกำหนดที่ระบุไว้ในเอกสารอาจจะมีวิธีการหรือทางเลือกในการออกแบบมากกว่าหนึ่งรายการ และในขั้นตอนการออกแบบนี้ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่สำคัญทั้งหมด ได้แก่ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ใช้งาน และนักพัฒนา จะต้องตรวจสอบและพิจารณาเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนา ความสามารถของคณะทำงาน การประเมินความเสี่ยง ข้อจำกัดในด้านเวลาและงบประมาณ ฯลฯ แล้วเลือกวิธีการออกแบบที่ดีที่สุดสำหรับระบบซอฟต์แวร์ที่จะพัฒนาขึ้นมา และเริ่มดำเนินการสร้างการออกแบบสถาปัตยกรรมของซอฟต์แวร์ ซึ่งจะได้มีการจัดทำเอกสารข้อกำหนดการออกแบบ (Design Document Specification: DDS) ขึ้นมาในขั้นตอนนี้

ส่วนแนวทางและวิธีการในการออกแบบ โดยทั่วไปจะเป็นการวางองค์ประกอบของระบบทั้งหมดที่จะต้องพัฒนา โดยการกำหนดส่วนต่าง ๆ ที่นำมาประกอบกัน(modules) เป็นสถาปัตยกรรมทั้งหมดของซอฟต์แวร์ที่จะสร้างขึ้น ซึ่งต้องมีการกำหนดรายละเอียดและอธิบายไว้อย่างชัดเจนในเอกสารข้อกำหนดการออกแบบ (Design Document Specification: DDS) เช่น ชื่อและคำอธิบายเกี่ยวกับส่วนต่างๆ (modules) ที่นำมาประกอบกันเป็นสถาปัตยกรรมทั้งหมด โครงร่างการทำงานของทุกส่วน ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงระหว่างกันของแต่ละส่วน ฯลฯ ซึ่งเอกสารข้อกำหนดการออกแบบ (Design Document Specification: DDS) นี้ จะเป็นข้อกำหนดและการกำหนดขอบเขตการทำงานของระบบซอฟต์แวร์ที่จะสร้างขึ้น ทำให้เข้าใจสถาปัตยกรรมโดยรวมของระบบ และจะเป็นปัจจัยนำเข้า (Input) สู่ขั้นตอนสำคัญขั้นต่อไปคือขั้นตอนการพัฒนา (Development)

2.3.3 การพัฒนา (Development) เมื่อขั้นตอนการออกแบบ (Design) สิ้นสุดลงแล้ว ขั้นตอนต่อไปของวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle: SDLC) คือ การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development) หรืออาจเรียกว่า ขั้นตอนการดำเนินงานหรือการเข้ารหัสโปรแกรม (Implementation or Coding) ภายใต้ขั้นตอนนี้ จะเป็นการสร้างระบบของซอฟต์แวร์ทั้งหมดขึ้นมาจริง ๆ ผลลัพธ์ของขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์จะต้องนำไปสู่กระบวนการทดสอบ และจะเป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง ซึ่งขั้นตอนนี้อาจจะเป็นระยะที่ใช้เวลานานที่สุดของกระบวนการวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle: SDLC) โดยการดำเนินงานพัฒนาซอฟต์แวร์จะเริ่มต้นขึ้น และต้องเป็นไปตามเอกสารข้อกำหนดการออกแบบ (Design Document Specification: DDS) ในระหว่างขั้นตอนนี้ หากการออกแบบนั้นมีรายละเอียดที่สมบูรณ์และเป็นระเบียบ การพัฒนาซอฟต์แวร์จะสามารถดำเนินการไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่เกิดความยุ่งยาก ซึ่งในกระบวนการพัฒนาจะมีการนำส่วนประกอบทั้งหมดของซอฟต์แวร์ที่ได้รับการออกแบบมาดำเนินการแปลงเป็นรหัสต้นฉบับ (Source code) ด้วยการเขียนโปรแกรมจากภาษาโปรแกรมที่เลือกใช้ แต่ภายใต้การพัฒนาซอฟต์แวร์นี้ คณะนักพัฒนาควรเร่งสร้างซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้งานได้ ให้เร็วที่สุดตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด โดยไม่

ต้องคำนึงถึงเทคนิควิธีการที่เลือกใช้ ซึ่งในช่วงการดำเนินงาน จะมีการแบ่งงานเป็นหน่วยหรือเป็นส่วนต่างๆ และกำหนดให้นักพัฒนาแต่ละคนรับผิดชอบงานที่แบ่งไว้ นอกจากนี้สิ่งสำคัญอีกส่วนหนึ่ง คือ ในระหว่างการพัฒนา ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียควรจะมีส่วนร่วมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจว่าซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นมาจะเป็นไปตามความคาดหวังและข้อกำหนดตามแผนที่วางไว้

2.3.4 การทดสอบ (Testing) เมื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์เสร็จสมบูรณ์จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะมีการนำซอฟต์แวร์ที่ได้ไปปรับใช้ในสภาพแวดล้อมการทดสอบ (Testing environment) ซึ่งในขั้นตอนนี้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นจะได้รับการทดสอบอย่างละเอียด โดยฝ่ายวิเคราะห์คุณภาพ (Quality analysis: QA) และคณะผู้ทดสอบ (Testing team) จะเริ่มทดสอบการทำงานของระบบทั้งหมด เพื่อยืนยันว่าซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นมาทั้งหมดสามารถทำงานได้ตามความต้องการของลูกค้า โดยการทดสอบจะอ้างอิงจากเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ (Software Requirement Specification: SRS) เพื่อตรวจสอบว่าการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ และเมื่อพบข้อผิดพลาดใด ๆ จะมีการสื่อสารกับนักพัฒนาซอฟต์แวร์ให้แก้ไขข้อผิดพลาดเหล่านั้น แล้วจึงส่งกลับไปยัง ฝ่ายวิเคราะห์คุณภาพ (Quality analysis: QA) เพื่อทดสอบอีกครั้งหรือเพื่อเป็นการตรวจหาข้อบกพร่องที่เป็นปัญหาอื่น ๆ เพิ่มเติม ซึ่งกระบวนการนี้จะดำเนินการไปอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งซอฟต์แวร์ปราศจากข้อผิดพลาด และมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ (Software Requirement Specification: SRS) จึงจะมีการส่งมอบซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพต่อไป

2.3.5 การนำไปใช้ (Deployment) เมื่อสิ้นสุดขั้นตอนการทดสอบซอฟต์แวร์แล้ว และพบว่าไม่มีข้อบกพร่องหรือข้อผิดพลาดใด ๆ ในระบบ โดยมีความมั่นใจว่าได้แก้ไขข้อบกพร่องทั้งหมดแล้ว ซอฟต์แวร์นั้นจึงพร้อมที่จะนำไปใช้งานจริงเป็นครั้งแรก ขั้นตอนการนำไปใช้ (Deployment) จึงเป็นการนำซอฟต์แวร์ที่ได้สร้างขึ้นมาและเป็นไปตามเป้าหมาย เข้าสู่สภาพแวดล้อมการผลิต (Production environment) ซึ่งหมายความว่า จะมีการผลิตและจำหน่ายซอฟต์แวร์นั้นให้สามารถนำไปใช้งานได้โดยทั่วไป แต่อย่างไรก็ตามในบางครั้งขั้นตอนการนำไปใช้ (Deployment) จะขึ้นอยู่กับกลยุทธ์ทางธุรกิจของแต่ละองค์การ ซึ่งอาจจะมีการนำซอฟต์แวร์ที่ผ่านการทดสอบแล้วไปทำการทดสอบการยอมรับของผู้ใช้ (User Acceptance Testing: UAT) โดยมีการปรับใช้หรือเปิดตัว (Release) ในพื้นที่เฉพาะที่มีการจำกัดไว้ก่อน เพื่อทำการทดสอบในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจจริง โดยสร้างเป็นแบบจำลองของสภาพแวดล้อมการผลิตและสภาพแวดล้อมของผู้ใช้งาน หลังจากนั้นซอฟต์แวร์จะเข้าสู่สภาพแวดล้อมการผลิตและมีการจำหน่ายตามที่กำหนดไว้ หรืออาจมีการปรับปรุงตามที่ได้รับคำแนะนำจากผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมายก่อนการนำไปใช้งานจริงอีกครั้ง

2.3.6 การบำรุงรักษา (Maintenance) หลังจากขั้นตอนการนำไปใช้ (Deployment) และซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นมานั้นได้เข้าไปสู่สภาพแวดล้อมการผลิต (Production environment) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว กระบวนการทำงานในขั้นตอนนี้จะเริ่มขึ้นและดำเนินการสำหรับฐานลูกค้าที่มีอยู่ โดยจุดที่

ต้องให้ความสนใจหลักของขั้นตอนการบำรุงรักษา (Maintenance) คือ การทำให้ระบบของซอฟต์แวร์ยังคงทำงานได้ และเป็นไปตามข้อกำหนดและเป้าหมายที่ระบุไว้ตั้งแต่เริ่มแรก โดยการที่ซอฟต์แวร์จะต้องได้รับการตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อให้แน่ใจว่ามีการทำงานที่เหมาะสม หากมีปัญหาใด ๆ เกิดขึ้น จะต้องได้รับการแก้ไขหรือการปรับปรุงตามข้อตกลงการบริการ หรือหากมีการค้นพบข้อบกพร่องของระบบที่ร้ายแรงที่เกิดขึ้นใหม่ นักพัฒนาจะต้องพร้อมรับคำขอการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องและเพิ่มเติมคุณสมบัติ หรือจะต้องมีการพิจารณาแก้ไขซอฟต์แวร์ให้เป็นรุ่น(Version) ต่อไป ซึ่งกิจกรรมหลักในการบำรุงรักษาจะประกอบด้วย การแก้ไขข้อผิดพลาด (Bug fixing) การปรับปรุงและเพิ่มคุณสมบัติใหม่ในซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ (Enhancement) และการเปลี่ยนรุ่นของซอฟต์แวร์ (Upgrade)

สรุปได้ว่า วงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle: SDLC) มีการกำหนดขั้นตอน 6 ขั้นตอน เพื่อนำไปปรับใช้เป็นขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ โดยมีขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ (Planning and Requirement Analysis) 2) การออกแบบ (Design) 3) การพัฒนา (Development) 4) การทดสอบ (Testing) 5) การนำไปใช้ (Deployment) และ 6) การบำรุงรักษา (Maintenance)

3. การจัดการความรู้

การศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวกับการจัดการความรู้ ครอบคลุมใน 3 หัวข้อหลัก ได้แก่ ความหมายและความสำคัญของการจัดการความรู้ ประเภทของความรู้ และวงจรความรู้ (Knowledge Spiral หรือ SECI Model)

3.1 ความหมายและความสำคัญของการจัดการความรู้

3.1.1 ความหมายของการจัดการความรู้

ความหมายของการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ได้มีนักวิชาการให้ความหมายที่สอดคล้องกัน ดังนี้

การจัดการความรู้ หมายถึง การนำความรู้ขององค์การมาเป็นรากฐานในการจัดการองค์การให้ก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนโครงสร้างองค์การให้สมาชิกมีความสะดวกในการทำงานเป็นทีมและการกระจายความรู้ โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เป็นเครื่องมือ (Bertels, n.d. as cited in What is Knowledge Management, 2002)

การจัดการความรู้ หมายถึง กระบวนการที่เป็นระบบการประมวลข้อมูลสารสนเทศที่เป็นความคิดและประสบการณ์ของบุคคล เพื่อนำมาสร้างเป็นความรู้หรือนวัตกรรม โดยนำสารสนเทศที่ได้ไปจัดเก็บไว้เป็นแหล่งข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้ เพื่อให้บุคคลนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการ

ปฏิบัติงาน ทำให้เกิดการแบ่งปันความรู้และการแพร่กระจายความรู้ไปทั่วองค์การ เพื่อให้เกิดการพัฒนาองค์การ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการพัฒนาผลผลิตขององค์การ (พรธิดา วิเชียรปัญญา, 2547)

การจัดการความรู้ หมายถึง กระบวนการที่จะส่งผลให้องค์การมีความสามารถในเชิงแข่งขันสูงสุด โดยดำเนินการรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในส่วนราชการทั้งหมด ซึ่งเป็นความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคล และความรู้ที่บันทึกไว้แล้วในเอกสาร โดยนำความรู้เหล่านั้นมาพัฒนาให้เป็นระบบที่ทุกคนในองค์การสามารถเข้าถึงความรู้ได้ เพื่อการพัฒนาความรู้และพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (สำนักงาน ก.พ.ร. และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2548)

การจัดการความรู้ หมายถึง การที่องค์การได้กำหนดความรู้เชิงกลยุทธ์ (strategic knowledge) ที่ต้องการ เพื่อรวบรวมองค์ความรู้เป็นคลังความรู้ที่ทุกคนในองค์การสามารถเข้าถึงความรู้นั้น เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในองค์การ มีการพัฒนาตนเองและพัฒนาการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนส่งผลให้เกิดเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ (น้ำทิพย์ วิภาวิน, 2557)

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การจัดการความรู้เป็นกระบวนการนำความรู้ขององค์การมาเป็นรากฐานในการจัดการและพัฒนาองค์การ เพื่อให้องค์การมีความก้าวหน้าในการสร้างนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง จนส่งผลให้มีความสามารถในเชิงแข่งขันสูงสุด โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการประมวลองค์ความรู้ที่มีอยู่ทั้งหมดเพื่อนำไปจัดทำเป็นคลังความรู้เก็บเป็นสารสนเทศที่ทุกคนในองค์การสามารถเข้าถึงได้

นอกจากนี้ พิภัช ดวงคำสวัสดิ์ (2557) ได้อธิบายรายละเอียดถึงการบูรณาการองค์ประกอบ 3 ด้านที่จะทำให้การจัดการความรู้ประสบผลสำเร็จ ได้แก่ 1) คน จะเป็นแหล่งของความรู้และผู้นำความรู้ไปใช้จนเกิดประโยชน์ ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด 2) เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเครื่องมือเพื่อให้คนนำความรู้ไปใช้ได้ง่ายและรวดเร็ว และ 3) กระบวนการจัดการความรู้ เป็นการบริหารจัดการเพื่อนำความรู้จากแหล่งความรู้ไปใช้ทำให้เกิดการปรับปรุงการทำงานและการพัฒนานวัตกรรม โดยสมชาย นำประเสริฐชัย (2558) ได้อธิบายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนหรือประยุกต์ใช้เป็นกระบวนการและกิจกรรมการจัดการความรู้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้มีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

1) เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication technology) เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้สามารถติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และทำให้ทุกคนในองค์การสามารถเข้าถึงความรู้ได้ง่าย

2) เทคโนโลยีการทำงานร่วมกัน (Collaboration technology) เป็นเทคโนโลยีที่จะสนับสนุนการทำงานเป็นกลุ่ม (Group Collaboration System – GCS) ช่วยให้สามารถใช้องค์ความรู้ร่วมกันในองค์การ ประสานการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) เทคโนโลยีการจัดเก็บความรู้ (Storage technology) เป็นเทคโนโลยีที่มาช่วยในการจัดเก็บและจัดการความรู้ต่างๆ ขององค์การที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก ให้เป็นระบบระเบียบเป็นหมวดหมู่ มีความสะดวกในการอ้างอิงค้นหาหรือการเรียกกลับมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติ

3.1.2 ความสำคัญของการจัดการความรู้

การจัดการความรู้มีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการทำงานของคนในองค์การ โดยสร้างวัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการสร้างคลังความรู้ให้คนในองค์การได้ใช้ประโยชน์ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ขององค์การให้มากขึ้น โดย น้ำทิพย์ วิภาวิน (2557) ได้รวบรวมสรุปความสำคัญของการจัดการความรู้ไว้ดังนี้

1) ความสำคัญในการสร้างคลังความรู้ การจัดการความรู้จะทำให้องค์การมีการจัดเก็บความรู้และบทเรียนจากการทำงานอย่างเป็นระบบและสามารถเข้าถึงความรู้ได้ง่ายและรวดเร็วด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) ความสำคัญในการถ่ายทอดองค์ความรู้ การจัดการความรู้อย่างเป็นระบบด้วยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้จะทำให้มีการถ่ายทอดความรู้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางและมีประสิทธิภาพ

3) ความสำคัญในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดการความรู้จะเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนาเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ โดยการจัดการความรู้จะทำให้มีกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่หลากหลาย และสร้างวัฒนธรรมการแบ่งปันความรู้ระหว่างคนในองค์การ

4) ความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพขององค์การ การจัดการความรู้จะสร้างให้องค์การมีศักยภาพในการแข่งขันและการเพิ่มผลประกอบการให้ดีขึ้น จนเป็นองค์การแห่งคุณภาพ

5) ความสำคัญในการยกระดับความรู้ของคนในองค์การ การจัดการความรู้จะช่วยในการพัฒนาบุคลากรขององค์การให้มีความรู้ในการปฏิบัติงานและสามารถปฏิบัติงานได้ดีขึ้น โดยมีความสามารถในการตัดสินใจ ความสามารถในการปรับตัว และสามารถพัฒนานวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา

6) ความสำคัญในการเป็นเครื่องมือการบริหารองค์การ การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารองค์การที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการประกันคุณภาพขององค์การ เพื่อก้าวสู่การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ และส่งผลให้มีการพัฒนาสู่การเป็นองค์การที่เป็นเลิศ

3.2 ประเภทของความรู้

การแบ่งประเภทของความรู้สามารถทำได้หลายมุมมอง แต่ในการจัดการความรู้โดยทั่วไปได้มีการยอมรับแนวความคิดในการแบ่งความรู้ออกเป็น 2 ประเภท โดยแบ่งตามลักษณะของความรู้ (สมชาย นำประเสริฐชัย, 2558) ได้แก่ ความรู้แบบแฝงหรือความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) และความรู้แบบ

ชัดแจ้งหรือกระจ่างชัด (Explicit Knowledge) และสำนักงาน ก.พ.ร. และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2548) ได้อธิบายลักษณะของความรู้ทั้งสอง 2 ประเภทดังกล่าวดังนี้

3.2.1 ความรู้โดยนัยหรือความรู้แบบแฝง (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่สั่งสมอยู่ในตัวบุคคล โดยเกิดจากประสบการณ์การทำงาน หรือการทำความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆของแต่ละบุคคล เป็นสิ่งที่เกิดจากประสาทสัมผัสและประสบการณ์ ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรอย่างเป็นระบบได้โดยง่าย เช่น ทักษะและความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน ฝีมือในงานช่าง หรือทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การสร้างความรู้ประเภทนี้ให้เกิดขึ้นในตัวคน จะต้องใช้ความพยายามสร้างความเข้าใจในความรู้ พร้อมทั้งอาศัยการฝึกฝนสร้างสมประสบการณ์จากการปฏิบัติจริงจนเกิดความชำนาญเป็นความกระจ่างชัดในความรู้นั้น ซึ่งเรียกว่าเป็นความรู้แบบนามธรรม

3.2.2 ความรู้ที่ชัดแจ้งหรือความรู้แบบกระจ่างชัด (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถกำหนดนิยามได้อย่างชัดเจน สามารถรวบรวม เขียน หรือบันทึกผ่านวิธีการบันทึกข้อมูลลักษณะต่าง ๆ สามารถถ่ายทอดและนำเสนอความรู้นั้นในลักษณะของกฎเกณฑ์ ทฤษฎี สูตร สมการหรือการแทนด้วยตัวอักษร และหนังสือได้โดยง่าย เป็นความรู้ที่สามารถนำมารวบรวมจัดระบบและจัดเก็บในระบบสารสนเทศ และเป็นความรู้ที่สามารถเลือกนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประสิทธิภาพขององค์การได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งเรียกได้ว่าเป็นความรู้แบบรูปธรรม

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ความรู้แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) ความรู้โดยนัยหรือความรู้แบบแฝง (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่สั่งสมอยู่ในตัวบุคคล เกิดจากประสบการณ์และการทำความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาอย่างเป็นระบบในลักษณะคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่าย และ 2) ความรู้แบบชัดแจ้งหรือกระจ่างชัด (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถกำหนดนิยาม รวบรวม เขียน หรือบันทึก ถ่ายทอดและจัดเก็บในระบบสารสนเทศ และนำไปใช้ประโยชน์ได้

3.3 วงจรความรู้ (Knowledge Spiral หรือ SECI Model)

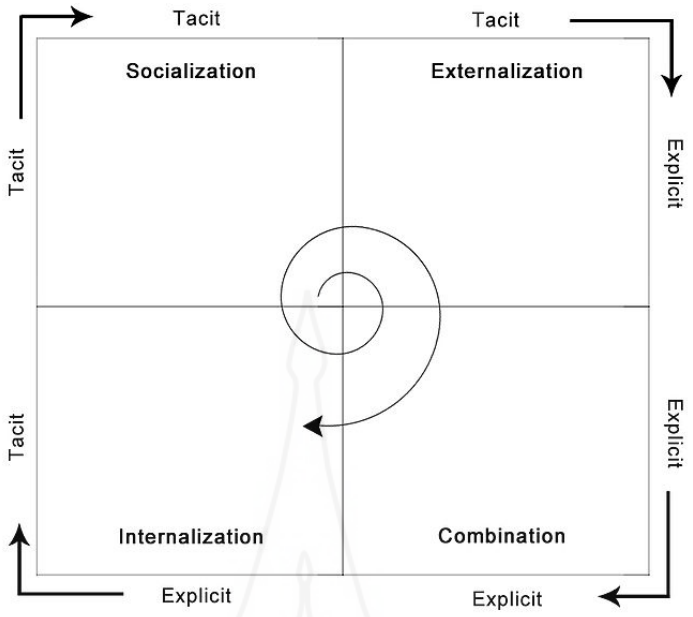
วงจรความรู้เป็นแบบจำลอง (model) ในการสร้างและยกระดับความรู้ จนกระทั่งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ เป็นทฤษฎีหนึ่งของการบริหารจัดการความรู้ ซึ่งเป็นแนวคิดในการสร้างความรู้ที่มีการอ้างอิงกันมาก (สมชาย นำประเสริฐชัย, 2558) โดยศาสตราจารย์อิคุจิโระโนนากะ(Ikujiro Nonaka) ได้นำเสนอแนวคิดในการสร้างความรู้ อธิบายการถ่ายทอดความรู้ในองค์การที่เป็น ความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) และความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) ให้ออกมาเป็นกระบวนการ SECI ที่เป็นอักษรย่อของคำ 4 คำ คือ Socialization, Externalization, Combination, Internalization (ดูภาพที่ 2.1 ประกอบ) ซึ่งแสดงถึงกระบวนการสร้างความรู้ 4 วิธี ที่จะหมุนเวียนกลับไปกลับมาเป็นเกลียวจนเกิดองค์ความรู้ใหม่เป็นพลวัตของการสร้างความรู้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด โดยการสร้างความรู้ทั้ง 4 กระบวนการ (Nonaka, 2004 อ้างถึงใน ดวงกมล วิลาวรรณ, 2557) อธิบายพอสังเขปดังนี้

3.3.1 การเรียนรู้จากสังคม (Socialization: S) เป็นการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้จากความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) สู่ความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) คือ การสร้างความรู้ผ่านกระบวนการทางสังคม ที่คนจะมีความรู้ขึ้นมาได้ต้องมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในขณะทำงานร่วมกัน ซึ่งเป็นการถ่ายโอนความรู้จากคนหนึ่งไปสู่คนอีกคน โดยแลกเปลี่ยนแบ่งปันประสบการณ์ตรงระหว่างกัน อาจเป็นการพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการ หรือเป็นการประชุมพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากการปฏิบัติงาน รวมทั้งการปรึกษาเพื่อนร่วมงานที่ชำนาญกว่าในการแก้ปัญหางานที่กำลังทำอยู่ หรือเป็นลักษณะการสอนงานระหว่างหัวหน้างานและพนักงานฝึกหัด ที่อาจเป็นการสังเกตจดจำ รับคำแนะนำแล้วลงมือทำตาม

3.3.2 การถ่ายทอดความรู้จากประสบการณ์ (Externalization: E) เป็นการดึงความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) จากภายในตัวบุคคล ให้ออกมาเป็นความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) คือ การที่ผู้มีความรู้ความชำนาญได้ถ่ายทอดความรู้ที่ฝังลึกของตนออกมา โดยการอธิบายและแสดงความรู้ออกมาให้เป็นที่ประจักษ์ชัดต่อสมาชิกในกลุ่ม เป็นการสกัดความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคนๆนั้นให้ออกมาเป็นแนวคิด นิยาม ทฤษฎี สัญลักษณ์ รูปภาพ ลายลักษณ์อักษร และนำเสนอออกมาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เอกสาร รายงาน บทความ หนังสือ ตำรา คู่มือการใช้งาน คู่มือการปฏิบัติงาน สารสนเทศ ฐานข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเผยแพร่ให้แก่ผู้อื่นได้รับความรู้ โดยสมาชิกในกลุ่มอาจรับฟังและช่วยวิเคราะห์ไตร่ตรองสะท้อนความคิดเห็นต่อความรู้ที่ถ่ายทอดและแสดงออกมานั้น

3.3.3 การรวมความรู้ (Combination: C) เป็นการรวบรวมความรู้ที่ได้จาก ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) ออกมาเป็น ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) คือ การประมวลความรู้แบบชัดแจ้งที่ถ่ายทอดออกมาแล้วและความรู้ชัดแจ้งที่มีอยู่แล้วในรูปสารสนเทศ เอกสาร รายงาน ตำรา หนังสือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ขององค์การเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ โดยการเชื่อมโยงและผสานแนวคิดของความรู้ชัดแจ้งแต่ละเรื่องที่สัมพันธ์กันสร้างสรรค์จนเกิดเป็นความรู้ใหม่ รวบรวมและจัดเก็บองค์ความรู้ขององค์การให้เป็นระบบ จัดกลุ่มแบ่งหมวดหมู่ จนสามารถเลือกนำความรู้ต่าง ๆ ไปใช้ในการปฏิบัติและพัฒนานวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3.4 การฝังความรู้ (Internalization: I) เป็นการนำความรู้ที่เป็น ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) กลับเข้าไปเป็นความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) คือ การเลือกนำความรู้ที่เหมาะสมมาปรับใช้ในการปฏิบัติงานจริง เป็นการทำงานประจำอย่างมีทิศทางและมีประสิทธิภาพด้วยองค์ความรู้ที่ประมวลไว้แล้ว โดยลงมือทำและฝึกฝนจนเกิดเป็นประสบการณ์และความชำนาญเฉพาะบุคคล จนกลายเป็นความสามารถในการทำงานและเป็นความรู้ใหม่ที่ฝังลึกในคน ๆ นั้น



ภาพที่ 2.1 แบบจำลองวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model)

ที่มา: https://en.wikipedia.org/wiki/SECI_model_of_knowledge_dimensions

4. การจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

การศึกษาและรวบรวมแนวคิด ความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ครอบคลุมใน 2 หัวข้อหลัก ได้แก่ การแบ่งประเภทความพิการทางการศึกษาและรูปแบบการจัดการศึกษา และสาระสำคัญในการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

4.1 การแบ่งประเภทความพิการทางการศึกษาและรูปแบบการจัดการศึกษา

4.1.1 การแบ่งประเภทความพิการทางการศึกษา

คนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ มีลักษณะของความบกพร่องที่แตกต่างกันไปตามประเภทความพิการ เพื่อให้การจัดการศึกษามีความสอดคล้องกับศักยภาพและความต้องการจำเป็นพิเศษ และเกิดผลสำเร็จในการศึกษาอย่างแท้จริง กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดประเภทความพิการ (พิเชษฐ์ ศรีอนันต์, 2561) ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์ของคนพิการทางการศึกษา พ.ศ. 2552 ซึ่งได้กำหนดประเภทความพิการไว้ 9 ประเภท ได้แก่ (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2562ก)

1) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ คนตาบอด และคนเห็นเลือนราง

2) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ คนหูหนวก และคนหูตึง

3) บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

4) บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว หรือสุขภาพ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหว และบุคคลที่มีความบกพร่องทางสุขภาพ

5) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

6) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา

7) บุคคลที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรม หรืออารมณ์

8) บุคคลออทิสติก

9) บุคคลพิการซ้อน

4.1.2 รูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

ปัจจุบันในประเทศไทยมีความหลากหลายในรูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ซึ่งสามารถเลือกรับบริการการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ ได้ โดยพิจารณาจากอายุ ประเภทความพิการ และระดับความรุนแรง ดังนี้ (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2562ข)

1) รูปแบบการจัดการศึกษาของศูนย์การศึกษาพิเศษ โดยศูนย์การศึกษาพิเศษเป็นสถานศึกษาของรัฐ สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ มีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาที่มีความสำคัญหลายประการ อาทิเช่น การจัดและส่งเสริมสนับสนุนการศึกษาในลักษณะศูนย์บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่มและเตรียมความพร้อม การพัฒนาและฝึกอบรมผู้ดูแลคนพิการหรือบุคลากรที่จัดการศึกษาสำหรับคนพิการ การจัดระบบและส่งเสริมสนับสนุนการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา การให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการโดยครอบครัวและชุมชน การจัดระบบสนับสนุนการจัดการเรียนร่วม เป็นต้น ซึ่งในประเทศไทยมีศูนย์การศึกษาพิเศษตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร 1 แห่ง และตั้งอยู่ในทุกจังหวัดจังหวัดละ 1 แห่ง รวมจำนวนทั้งสิ้น 77 แห่ง แบ่งเป็น ศูนย์การศึกษาพิเศษ ส่วนกลาง 1 แห่ง ตั้งอยู่ที่กรุงเทพมหานคร ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา จำนวน 12 แห่ง ซึ่งตั้งอยู่ใน 12 จังหวัด และศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด 64 แห่ง ตั้งอยู่ใน 64 จังหวัด

2) รูปแบบการจัดการศึกษาของโรงเรียนเฉพาะความพิการ โดยโรงเรียนเฉพาะความพิการ จัดเป็นสถานศึกษาของรัฐหรือเอกชนที่จัดการศึกษาสำหรับคนพิการ ซึ่งจัดการศึกษาให้กับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษในระดับปฐมวัย และการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งในลักษณะการอยู่ประจำ และการเรียนแบบไป-กลับ โดยในส่วนของภาครัฐมีสถานศึกษาที่เป็นโรงเรียนเฉพาะความพิการ สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวนทั้งสิ้น 48 โรงเรียน ใน 36 จังหวัด แบ่งออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้ (1) โรงเรียนเฉพาะความพิการสำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น มี 2 โรงเรียน ใน 2 จังหวัด (2) โรงเรียนเฉพาะความพิการสำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มี 21 โรงเรียน ใน 19 จังหวัด และกรุงเทพมหานคร (3) โรงเรียนเฉพาะความพิการสำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มี 19 โรงเรียน ใน 19 จังหวัด (4) โรงเรียนเฉพาะความพิการสำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว หรือ สุขภาพ มี 5 โรงเรียน ใน 5 จังหวัด และ (5) โรงเรียนศึกษาพิเศษเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ จังหวัดยะลา (รับคนพิการทุกประเภท)

3) รูปแบบการจัดการศึกษาของโรงเรียนเรียนรวม โดยการเรียนรวม (Inclusive Education) เป็นกระบวนการจัดการศึกษาที่จัดให้นักเรียนทั่วไปและนักเรียนพิการในวัยเดียวกันได้เข้าเรียนในชั้นเรียนเดียวกันให้ได้มากที่สุด โดยไม่มีข้อจำกัดในความแตกต่างของนักเรียน ซึ่งโรงเรียนต้องมีการปรับยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ ปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้ ปรับสถานที่ และจัดบุคลากรสนับสนุน เพื่อให้เด็กพิการได้เรียนรวมกับนักเรียนปกติในสถานศึกษาเดียวกัน โดยปัจจุบันการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ จะมุ่งเน้นจัดการศึกษาแบบเรียนรวม (Inclusive Education) โดยไม่จำเป็นต้องแยกให้นักเรียนพิการไปเข้าเรียนในสถานศึกษาที่เป็นโรงเรียนเฉพาะความพิการ

4) รูปแบบการจัดการศึกษาของศูนย์การเรียนเฉพาะความพิการ โดยศูนย์การเรียนเฉพาะความพิการ เป็นสถานศึกษาที่จัดการศึกษานอกระบบ หรือตามอัธยาศัยให้เฉพาะคนพิการ ซึ่งเป็นการศึกษาที่จัดขึ้นโดยหน่วยงานการศึกษานอกโรงเรียน บุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ โรงพยาบาล สถาบันทางการแพทย์ สถานสงเคราะห์และสถาบันทางสังคมอื่น ซึ่งสามารถจัดการศึกษาในระดับต่าง ๆ ได้แก่ การศึกษาปฐมวัย การศึกษาขั้นพื้นฐาน อาชีวศึกษา อุดมศึกษา และหลักสูตรระยะสั้น

5) รูปแบบการจัดการศึกษาทางเลือก โดยการศึกษาทางเลือก (Alternative Education) เป็น การจัดการศึกษาที่จัดขึ้นตามความต้องการของผู้เรียนที่ไม่ต้องการเรียนในระบบการศึกษาปกติ ด้วยเหตุผลของปรัชญาความเชื่อทางการศึกษา ปรัชญาความเชื่อทางการเมือง ปรัชญาความเชื่อทางศาสนาและความศรัทธา หรือเป็นความต้องการส่วนบุคคลโดยเฉพาะ ซึ่งไม่ใช่การศึกษาที่จัดให้กับบุคคลทั่วไป หรือบุคคลที่ปฏิเสธระบบความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในการศึกษาระบบปกติ

4.2 สาระสำคัญในการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

4.2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

ในข้อนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอการศึกษาเนื้อหาเป็นตัวอย่างเพียงบางส่วน เฉพาะประเภทความพิการที่มีการจัดการศึกษา ในโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ซึ่งเป็นกรณีศึกษาในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น ซึ่งประกอบด้วย 3 ประเภทความพิการได้แก่ 1) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 2) บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 3) บุคคลออทิสติก โดยกล่าวพอสังเขปดังนี้

1) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ได้แก่ บุคคลที่สูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ คนหูหนวก และคนหูตึง ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีลักษณะมีปัญหาพูดไม่ได้หรือพูดไม่ชัด มีปัญหาเกี่ยวกับภาษา มีปัญหาในการปรับตัว เนื่องจากไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ ส่วนมากมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ซึ่งมีสาเหตุจากวิธีการเรียนการสอนทั่วไปไม่เหมาะสมและมีข้อจำกัดด้านภาษา (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2562ค)

2) บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ได้แก่ บุคคลที่มีความจำกัดอย่างชัดเจนในการปฏิบัติตนในชีวิตประจำวัน มีความสามารถทางสติปัญญาต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญ สาเหตุของความบกพร่องทางสติปัญญา เกิดจากความผิดปกติของยีน ปัญหาช่วงตั้งครรภ์และการคลอด และความผิดปกติทางสมองหรือสมองถูกทำลาย ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จะขาดความสามารถในการเรียนรู้และความจำ มีปัญหาทางด้านภาษา และพัฒนาการทางภาษาต่ำกว่าอายุสมอง (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2562ง)

3) บุคคลออทิสติก ได้แก่ บุคคลที่มีความผิดปกติของระบบการทำงานของสมองบางส่วน ซึ่งส่งผลต่อความบกพร่องทางพัฒนาการด้านภาษา ด้านสังคมและการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กลุ่มบุคคลที่เป็นออทิสติกจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ปัญหาทางการเรียนรู้ของนักเรียนออทิสติก ได้แก่ ปัญหาการจัดการ ปัญหาเกี่ยวกับการเสียสมาธิ ปัญหาเกี่ยวกับลำดับขั้น ปัญหาการถ่ายโยงการเรียนรู้/หรือประสบการณ์ และปัญหาความไม่คงที่หรือเปลี่ยนแปลงในความสามารถทางทักษะ (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2562จ)

4.2.2 แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล

1) ความหมายของแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล

แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล คือ แผนการจัดการศึกษาที่จัดทำขึ้นให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษของคนพิการรายบุคคลโดยเฉพาะ ให้เป็นลายลักษณ์อักษรโดยการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร สถานศึกษา ผู้ปกครอง ครูและคณะสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในแผนจะต้องระบุความสามารถในปัจจุบัน เป้าหมายระยะยาว 1 ปี จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เกณฑ์และวิธีการวัด

ประเมินผล กำหนดเทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา ซึ่งจะต้องมีการทบทวนปรับปรุงแผนตามความเหมาะสม (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2562ข)

2) วัตถุประสงค์ของการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2562ข)

(1) เพื่อให้คนพิการได้รับการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษของแต่ละบุคคล

(2) เพื่อใช้เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้การตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียนและพัฒนาการของผู้เรียน

(3) เพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ปกครอง ครู และคณะสหวิชาชีพ มีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนแต่ละคน

(4) เพื่อให้สถานศึกษาสามารถวางแผนจัดบริการทางการศึกษา จัดหาเทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา ที่สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษของผู้เรียน

3) องค์ประกอบของแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล

กระทรวงศึกษาธิการได้ออกประกาศกระทรวงเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคลระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2552 โดยมีองค์ประกอบทั้งหมด 8 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) ข้อมูลทั่วไปเป็นข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้อง (2) ข้อมูลด้านการแพทย์หรือด้านสุขภาพ (3) ข้อมูลด้านการศึกษาเป็นข้อมูลที่ผู้เรียนได้รับหรือไม่ได้รับการศึกษา/บริการทางการศึกษา (4) ข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็น (5) กำหนดแนวทางการศึกษาและการวางแผนการจัดการศึกษาพิเศษเป็นข้อมูลของผู้เรียนในการวางแผนการจัดการศึกษา ประกอบด้วย ระดับความสามารถในปัจจุบัน เป้าหมายระยะยาวเวลา 1 ปี จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เป้าหมายระยะสั้น) เกณฑ์และวิธีประเมินผลและผู้รับผิดชอบ (6) ความต้องการเทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา (7) คณะกรรมการจัดทำแผนเป็นการระบุองค์คณะบุคคลในการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล ประกอบด้วย ผู้บริหาร บิดา/ผู้ปกครอง ครูประจำชั้น หัวหน้างานวิชาการ สหวิทยาการ (8) ความเห็นของบิดามารดาผู้ปกครองหรือผู้เรียน การลงนามความเห็นชอบในการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2562ข)

4.2.3 หลักการ เทคนิค และวิธีการจัดการศึกษา

หลักการ เทคนิค และวิธีการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เป็นหัวข้อการศึกษาที่กว้างขวางและมีเนื้อหาจำนวนมาก นอกจากนี้เนื้อหาในส่วนต่างๆ ยังมีความแตกต่างกันไปตามเทคนิควิธีการที่ใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องแต่ละประเภท ในหัวข้อนี้จึงขอนำเสนอข้อมูลที่ศึกษาไว้เป็นตัวอย่างเพียงบางส่วน โดยจะเสนอเฉพาะประเภทความพิการที่มีการจัด

การศึกษาในโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ซึ่งเป็นกรณีศึกษาในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น โดยมีเนื้อหาที่ยกตัวอย่างมาดังต่อไปนี้

1) การจัดการเรียนรู้สำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้นจะมีปัญหาทางภาษาและการสื่อสารอย่างมาก ส่งผลให้การเรียน การปรับตัวในสังคม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะด้อยกว่าเด็กปกติ เนื่องจากไม่สามารถใช้ประโยชน์จากการสื่อสารได้เหมือนคนอื่น การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จึงควรมีลักษณะของหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ที่สามารถใช้ร่วมกับหลักสูตรของนักเรียนปกติได้ แต่ต้องมีการปรับในเรื่องของจุดประสงค์และการวัดผลประเมินผล ให้เหมาะสมสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2562ค)

2) เทคนิคการสอนบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

เทคนิคการสอนเป็นวิธีที่จะทำให้การเรียนรู้ของบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาประสบผลสำเร็จ ซึ่งเทคนิคการสอนบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีหลายวิธีด้วยกัน ดังนี้ (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2562ง)

(1) เทคนิคการกระตุ้นเตือน (Prompting) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการช่วยเหลือบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ให้เกิดการเรียนรู้ ประเภทของการกระตุ้นเตือนที่นิยมใช้มี 4 ชนิด คือ การเรียกร้องความสนใจจากเด็ก (Elicitation) การกระตุ้นเตือนทางกาย (Physical Prompting) การกระตุ้นเตือนด้วยท่าทาง (Gestural Prompting) และการกระตุ้นด้วยวาจา (Verbal Prompting)

(2) เทคนิคการวิเคราะห์งาน คือ การแตกงานออกเป็นขั้นตอนเล็ก ๆ หรือจำแนกเนื้อหาที่จะสอน เป็นขั้นตอนย่อย ๆ หลายขั้นตอน และจัดเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก

(3) เทคนิคการให้รางวัล ควรให้อย่างทันทีทันใด ภายหลังพฤติกรรมหรือเด็กสามารถทำงานได้สำเร็จ ด้วยความหนักแน่น ให้อย่างสม่ำเสมอหรือทุก ๆ ครั้งที่เด็กทำงานได้สำเร็จ

(4) เทคนิคตะล่อมกล่อมเกลา (shaping) คือ วิธีวิเคราะห์งานก่อนและให้รางวัลแก่การตอบสนอง ในขั้นตอนที่เด็กทำได้ ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้จะต้องต่อเนื่องไปสู่จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่พึงประสงค์

(5) เทคนิคการเลียนแบบ ให้เด็กเลียนแบบตามตัวอย่างที่ครูสาธิตให้ดู

3) วิธีการสอนนักเรียนที่เป็นบุคคลออทิสติก (Teaching Methods)

วิธีการสอนนักเรียนออทิสติกที่เป็นที่ยอมรับมีหลายวิธีที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมใหม่ ๆ การเลือกวิธีการสอนดังกล่าวคุณครูต้องเลือกให้มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถในปัจจุบันของนักเรียน รูปแบบการเรียนรู้ และทักษะที่จะสอนให้กับนักเรียน ตัวอย่างวิธีการสอนเด็กออทิสติก มีดังนี้ (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2562จ)

(1) การปรับแต่งพฤติกรรม (Shaping) การปรับแต่งพฤติกรรมเป็นเทคนิคที่ถูกนำมาใช้ เมื่อนักเรียนยังไม่มีทักษะอะไรเลย วิธีการนี้เป็นการนำข้อได้เปรียบที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองที่นักเรียนมีอยู่แล้ว และให้แรงเสริมต่อการตอบสนองเหล่านั้น ซึ่งในขั้นต่อมาจะให้การเสริมแรงเฉพาะการตอบสนองที่ใกล้เคียงกับการตอบสนองที่พึงประสงค์เท่านั้น

(2) การกระตุ้นเตือน (Prompting) การกระตุ้นเตือนเป็นเทคนิคการสอนที่ช่วยให้นักเรียนสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง คุณครูสามารถให้การกระตุ้นเตือนพร้อม ๆ กับการสอน หรือในระหว่างที่นักเรียนกำลังตอบสนอง เพื่อช่วยลดความผิดพลาด หรือภายหลังจากที่นักเรียนแสดงการตอบสนองที่ผิด เพื่อแสดงให้เห็นคำตอบที่ครูต้องการ โดยการกระตุ้นเตือนมีด้วยกัน 5 ระดับ คือ การกระตุ้นเตือนทางกาย (Physical) การกระตุ้นเตือนด้วยวาจา (Verbal) การกระตุ้นเตือนด้วยท่าทางและการชี้นำโดยใช้ตำแหน่ง (Gestural and Position Cues) การกระตุ้นเตือนด้วยการแสดงตัวอย่าง (Modeling)

(3) การลดการกระตุ้นเตือน (Prompt Fading) เพื่อแสดงการตอบสนองที่ถูกต้อง นักเรียนออทิสติกอาจกลายเป็นผู้ที่คอยพึ่งพาการกระตุ้นเตือนตลอดเวลา ดังนั้น ควรใช้การกระตุ้นเตือนเพียงแค่ช่วงแรกของการเรียนรู้ เมื่อเห็นว่านักเรียนมีความก้าวหน้าขึ้น จึงค่อย ๆ ลดการกระตุ้นเตือนลงทีละน้อย ซึ่งวิธีการลดการกระตุ้นเตือนมีด้วยกัน 4 วิธี คือ การกระตุ้นเตือนที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นขั้นๆ (Graduated Guidance) การกระตุ้นเตือนจากมากไปน้อย (Most-to-Least Prompting) การกระตุ้นเตือนจากน้อยไปมาก (Least-to-Most Prompting) และใช้การยืดเวลาการกระตุ้นเตือน (Time Delay)

(4) วิธีการสอนแบบ Discrete Trial Training (DTT) คือ การสอนที่มีการวางแผน การควบคุม และระบบที่ชัดเจน จะมีการแบ่งงานออกเป็นส่วนย่อย เป็นขั้นตอนที่ง่ายที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วแยกสอนเป็นขั้นตอนแบบละเอียดทีละขั้นตอน โดยสอนแบบซ้ำ ๆ แต่ละขั้นตอนจะมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดอย่างชัดเจน

4.2.4 เทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา

ในระบบการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ คนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษจะต้องได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาตามความต้องการจำเป็นของความพิการแต่ละประเภท ซึ่งหลักเกณฑ์และวิธีการจะเป็นไปตามกฎกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการให้คนพิการมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา พ.ศ. 2550 โดยมีการอธิบายความหมายของสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2562ค) ดังต่อไปนี้

1) สิ่งอำนวยความสะดวก หมายถึง อุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการ เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมสิ่งแวดล้อม และบุคคลที่ช่วยคนพิการแต่ละประเภทให้สามารถศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้ได้โดยสะดวก

2) สื่อ หมายถึง สิ่งที่ช่วยคนพิการแต่ละประเภทให้สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร

3) บริการ หมายถึง กิจกรรมหรือกระบวนการทั้งในและนอกระบบการศึกษาที่ส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาของคนพิการแต่ละประเภท เพื่อให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

4) ความช่วยเหลืออื่นใด หมายถึง สิทธิประโยชน์ที่คนพิการแต่ละประเภทพึงได้รับนอกเหนือจากสื่อ สิ่งอำนวยความสะดวก และบริการเพื่อพัฒนาการศึกษาและการเรียนรู้

4.2.5 การวัดและประเมินผลสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

การวัดและประเมินผลสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษมีการดำเนินการที่สามารถปรับวิธีการให้เหมาะสมตามประเภทความพิการและความต้องการจำเป็นของผู้เรียน (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2562ก) ดังต่อไปนี้

1) การประเมินก่อนการให้บริการ ประกอบด้วย

(1) การประเมินอายุพัฒนาการเด็ก

(2) การประเมินความสามารถพื้นฐาน เป็นการประเมินพัฒนาการที่คาดหวังในแต่ละทักษะ ก่อนทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล

2) การประเมินระหว่างการให้บริการ เป็นการประเมินผลจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หรือเป้าหมายระยะสั้นในแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล ระหว่างการใช้แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล อย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง

3) การประเมินหลังการให้บริการ ประกอบด้วย

(1) การประเมินจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หรือเป้าหมายระยะสั้นทั้งหมดตามแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล เพื่อตัดสินผลสัมฤทธิ์ของพัฒนาการและเตรียมวางแผนการพัฒนาให้มีศักยภาพที่สูงขึ้นหรือการส่งต่อ

(2) การประเมินความก้าวหน้าของอายุพัฒนาการเด็ก

(3) การประเมินความสามารถพื้นฐานหลังการให้บริการเพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้า

5. บริบทของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

การศึกษาและรวบรวม เอกสารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับบริบทของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ครอบคลุมใน 3 หัวข้อหลัก ได้แก่ 5.1 ประวัติความเป็นมา 5.2 ข้อมูลสารสนเทศ ปีการศึกษา 2562 และ 5.3 ทิศทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษา (โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ, 2562) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 ประวัติความเป็นมา

โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ เดิมชื่อโรงเรียนสอนคนหูหนวกทุ่งมหาเมฆ เป็นโรงเรียนสอนคนหูหนวกแห่งที่ 2 ของประเทศไทย ตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2504 บนที่ดินของกรมประชาสงเคราะห์ เนื้อที่ 10 ไร่ 40 ตารางวา โดยมีหม่อมหลวงปิ่น มาลากุล รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ เป็นประธานในพิธีเปิดเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2504 และในวันที่ 1 สิงหาคม 2521 นายแพทย์บุญสม มาร์ติน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ได้อนุมัติให้เปลี่ยนชื่อจาก โรงเรียนสอนคนหูหนวกทุ่งมหาเมฆ เป็นโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

พ.ศ. 2528 ได้รับอนุญาตให้เปิดสอนชั้นอนุบาล (สำหรับเด็กหูหนวก) เป็นแห่งแรกในประเทศไทย และพ.ศ.2529 ได้รับอนุญาตให้เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิชาชีพ (วช.) เป็นแห่งแรกในประเทศไทย และในปี พ.ศ. 2539 ปรับปรุงแผนการเรียนร่วมกับศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษาเพื่อให้เหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียน

การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ หลังจากเปิดการเรียนการสอน มีดังนี้

พ.ศ. 2521 เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2521 นายแพทย์บุญสม มาร์ติน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ได้อนุมัติให้เปลี่ยนชื่อเป็น โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

พ.ศ. 2528 ได้รับอนุญาตให้เปิดสอนระดับชั้นอนุบาล (สำหรับเด็กหูหนวก) เป็นแห่งแรกในประเทศไทย

พ.ศ. 2529 ได้รับอนุญาตให้เปิดสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิชาชีพ (วช) เป็นแห่งแรกในประเทศไทยและในปี พ.ศ. 2539 ปรับปรุงแผนการเรียนร่วมกับศึกษานิเทศก์กรมสามัญเพื่อให้เหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียน

พ.ศ. 2540 ได้รับพระราชทานเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 20 เครื่อง จากสมเด็จพระเทพ-รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตามโครงการ ทสรช.

พ.ศ. 2550 ได้รับพระราชทานเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 15 เครื่อง จากสมเด็จพระเทพ-รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตามโครงการ ทสรช.

พ.ศ. 2556 เปิดทำการสอนนักเรียนออทิสติก (เพื่อฝึกงานอาชีพ) เป็นศูนย์การเรียนรู้บุคคลออทิสติกต้นแบบของสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษในความอนุเคราะห์ของมูลนิธิคุณพุ่ม

พ.ศ. 2557 เปิดทำการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ปัจจุบัน โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ เปิดสอนนักเรียนพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แบบอยู่ประจำและไป-กลับ นักเรียนที่เป็นบุคคลออทิสติก และนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับมัธยมศึกษา

จากที่กล่าวถึงประวัติความเป็นมาของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ สรุปได้ว่าโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ เดิมชื่อโรงเรียนสอนคนหูหนวกทุ่งมหาเมฆ เป็นโรงเรียนสอนคนหูหนวกแห่งที่ 2 ของประเทศไทย ตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2504 และในปีพ.ศ. 2521 เปลี่ยนชื่อเป็นโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ นอกจากนี้ยังเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนชั้นอนุบาลสำหรับเด็กหูหนวก และเปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิชาชีพ (วช.) เป็นแห่งแรกในประเทศไทย ปัจจุบัน เปิดสอนนักเรียนพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นอนุบาล ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แบบอยู่ประจำและไป-กลับ สอนนักเรียนออทิสติก และนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับมัธยมศึกษา แบบไป-กลับ

5.2 ข้อมูลสารสนเทศ ปีการศึกษา 2562

5.2.1 จำนวนนักเรียนโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ปีการศึกษา 2562

1) จำนวนนักเรียนโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ มีทั้งสิ้น 143 คน จำแนกเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 112 คน นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จำนวน 21 คน นักเรียนออทิสติก จำนวน 8 คน และนักเรียนพิการซ้อน ซึ่งเรียนอยู่ในกลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จำนวน 2 คน (ดูตารางที่ 2.1 ประกอบ)

ตารางที่ 2.1 จำนวนนักเรียนโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำแนกตามประเภทความพิการ

ลำดับ	ระดับชั้น	บกพร่องทางการได้ยิน	บกพร่องทางสติปัญญา	ออทิสติก	พิการซ้อน	รวม
1	อนุบาล 1	-	-	-	-	-
2	อนุบาล 2	17	-	0	0	17
3	อนุบาล 3	6	-	0	0	6
4	ประถมศึกษาปีที่ 1	5	-	0	0	5
5	ประถมศึกษาปีที่ 2	3	-	0	0	3
6	ประถมศึกษาปีที่ 3	3	-	0	0	3
7	ประถมศึกษาปีที่ 4	7	1	0	0	8
8	ประถมศึกษาปีที่ 5	10	-	0	0	10
9	ประถมศึกษาปีที่ 6	4	-	0	0	4

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับ	ระดับชั้น	บกพร่องทางการได้ยิน	บกพร่องทางสติปัญญา	ออทิสติก	พิการซ้อน	รวม
10	มัธยมศึกษาปีที่ 1	14	1	0	0	15
11	มัธยมศึกษาปีที่ 2	14	9	0	1	24
12	มัธยมศึกษาปีที่ 3	6	2	1	0	9
13	มัธยมศึกษาปีที่ 4	7	3	4	1	15
14	มัธยมศึกษาปีที่ 5	7	4	1	0	12
15	มัธยมศึกษาปีที่ 6	9	1	2	0	12
	รวมทั้งหมด	**112**	**21**	**8**	**2**	**143**

2) จำนวนนักเรียนโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ทั้งสิ้น 143 คน จำแนกเป็นนักเรียนชาย จำนวน 99 คน นักเรียนหญิง จำนวน 44 คน จำแนกเป็นนักเรียนแบบอยู่ประจำ จำนวน 59 คน และนักเรียนแบบเดินทางไป-กลับ จำนวน 84 คน (ดูตารางที่ 2.2 ประกอบ)

ตารางที่ 2.2 จำนวนนักเรียนโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำแนกตามเพศและลักษณะการรับบริการ

ลำดับ	ระดับชั้น	เพศชาย			เพศหญิง			รวม
		ประจำ	ไป-กลับ	รวม	ประจำ	ไป-กลับ	รวม	
1	อนุบาล 1	-	-	-	-	-	-	-
2	อนุบาล 2	6	7	13	3	1	4	17
3	อนุบาล 3	1	3	4	0	2	2	6
4	ประถมศึกษาปีที่ 1	0	4	4	0	1	1	5
5	ประถมศึกษาปีที่ 2	2	1	3	0	0	0	3
6	ประถมศึกษาปีที่ 3	1	1	2	1	0	1	3
7	ประถมศึกษาปีที่ 4	2	5	7	0	1	1	8
8	ประถมศึกษาปีที่ 5	4	3	7	2	1	3	10
9	ประถมศึกษาปีที่ 6	3	0	3	1	0	1	4
10	มัธยมศึกษาปีที่ 1	6	4	10	2	3	5	15
11	มัธยมศึกษาปีที่ 2	5	10	15	3	6	9	24
12	มัธยมศึกษาปีที่ 3	1	3	4	2	3	5	9

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ลำดับ	ระดับชั้น	เพศชาย			เพศหญิง			รวม
		ประจำ	ไป-กลับ	รวม	ประจำ	ไป-กลับ	รวม	
13	มัธยมศึกษาปีที่ 4	2	4	6	3	6	9	15
14	มัธยมศึกษาปีที่ 5	2	8	10	0	2	2	12
15	มัธยมศึกษาปีที่ 6	7	4	11	0	1	1	12
	รวมทั้งหมด	42	57	99	17	27	44	143

3) สถิติจำนวนนักเรียนโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ แยกตามประเภทความพิการ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 ถึงปีการศึกษา 2562 นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีจำนวนลดลง แต่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จากปีการศึกษา 2560 มีจำนวน 9 คน และปีการศึกษา 2562 มีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 21 คน (ดูตารางที่ 2.3 ประกอบ)

ตารางที่ 2.3 จำนวนนักเรียนโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ปีการศึกษา 2560-2562

ลำดับ	ประเภทความพิการ	ข้อมูล 10 มิ.ย. 2560	ข้อมูล 10 ธ.ค. 2561	ข้อมูล 10 มิ.ย. 2562
1	บกพร่องทางการได้ยิน	132	110	112
2	บกพร่องทางสติปัญญา	9	20	21
3	ออทิสติก	21	8	8
4	พิการซ้อน	0	2	2
	รวม	**162**	**140**	**143**

5.2.2 จำนวนบุคลากรโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ปีการศึกษา 2562

1) โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ มีบุคลากรทั้งสิ้น 53 คน แยกเป็นเพศชาย 19 คน และเป็นเพศหญิง 34 คน (ดูตารางที่ 2.4 ประกอบ)

2) โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ มีบุคลากรในตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้ เป็นข้าราชการครู จำนวน 36 คน พนักงานราชการ จำนวน 1 คน ลูกจ้างประจำ 3 คน และลูกจ้างชั่วคราว จำนวน 13 คน รวมทั้งสิ้น 53 คน (ดูตารางที่ 2.4 ประกอบ)

3) ครูประจำการโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ มีอายุเฉลี่ย 44 ปี และมีประสบการณ์การปฏิบัติงานเฉลี่ย 15 ปี (ดูตารางที่ 2.4 ประกอบ)

ตารางที่ 2.4 จำนวนบุคลากรโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ปีการศึกษา 2562

ประเภทบุคลากร	เพศ		วุฒิการศึกษาสูงสุด			อายุเฉลี่ย	ประสบการณ์เฉลี่ย
	ชาย	หญิง	ต่ำกว่า ป.ตรี	ป.ตรี	สูงกว่า ป.ตรี		
ผู้อำนวยการ	1	0	0	0	1	56	34
รองผู้อำนวยการ	0	1	0	0	1	56	34
ครูประจำการ	10	24	0	17	17	44	15
พนักงานราชการ	1	0	0	1	0	33	7
ครูอัตราจ้าง	-	-	-	-	-	-	-
ลูกจ้างประจำ	2	1	3	-	-	57	36
ลูกจ้างชั่วคราว	5	8	11	2	-	46	3
ครูธุรการ	-	-	-	-	-	-	-
รวม	**19**	**34**	**14**	**20**	**19**	**49**	**22**
	53						

4) โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ มีครูประจำการที่ปฏิบัติการสอนทั้งสิ้น 34 คน แบ่งเป็นผู้ที่จบปริญญาตรี ด้านการศึกษาพิเศษ จำนวน 10 คน และเป็นผู้ที่ไม่ได้จบปริญญาตรี ด้านการศึกษาพิเศษ จำนวน 24 คน (ดูตารางที่ 2.5 ประกอบ)

ตารางที่ 2.5 จำนวนครูประจำการโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาต่าง ๆ ปีการศึกษา 2562

ที่	สาขาวิชา ที่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี	จำนวน (คน)	ที่	สาขาวิชา ที่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี	จำนวน (คน)
1	คณิตศาสตร์	1	11	อุตสาหกรรมศิลป์	1
2	วิทยาศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง	1	12	เกษตรศาสตร์ทั่วไป	1
3	ภาษาไทย	1	13	คหกรรม	2
4	สังคมศึกษา	3	14	บรรณารักษ์ศาสตร์	1
5	ภาษาอังกฤษ	1	15	จิตวิทยาคลินิก	1
6	ศิลปกรรม/ศิลปศึกษา	2	16	การวัดผลการศึกษา	1
7	วิทยาศาสตร์การกีฬา	2	17	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	1
8	การศึกษาพิเศษ	10	18	การเงินและการบัญชี/การจัดการ	2
9	ประถมศึกษา	1	19	วิศวกรรมโทรคมนาคม	1
10	ปฐมวัย	1			

5.3 ทิศทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

5.3.1 วิสัยทัศน์ (Vision)

"โรงเรียนยึดหลักความพอเพียง ผู้เรียนเป็นคนดี มีอาชีพ"

5.3.2 พันธกิจ (Mission)

1) ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในการบริหารจัดการคุณภาพสถานศึกษา

2) ส่งเสริมครู และบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ

3) พัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับความจำเป็นสำหรับเด็กพิการ และใช้การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

4) ส่งเสริมและพัฒนาการใช้เทคโนโลยี สื่อ นวัตกรรมทางการศึกษา แหล่งเรียนรู้ และ ภูมิปัญญาท้องถิ่น

5) พัฒนาคุณภาพนักเรียนพิการให้มีทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

6) ปลูกฝังผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมพื้นฐาน และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7) ส่งเสริม สนับสนุนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนพิการ

5.3.3 เป้าประสงค์ (Objective)

1) โรงเรียนมีระบบการบริหารจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ

2) ครูและบุคลากรทางการศึกษา มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพสู่ความเป็นครูมืออาชีพ

3) นักเรียนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสาธารณะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ บนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียง

4) นักเรียนมีทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิต

5) โรงเรียนมีเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนพิการ

6) โรงเรียนมีหลักสูตรที่สอดคล้องกับความจำเป็นสำหรับเด็กพิการ โดยใช้เทคโนโลยี สื่อ นวัตกรรมทางการศึกษา แหล่งเรียนรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่น และวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

5.3.4 กลยุทธ์ของสถานศึกษา (Strategic)

กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรและมาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษา

กลยุทธ์ที่ 2 ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะ ความสามารถด้านภาษาและการสื่อสาร

กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาระบบการจัดการศึกษาด้านอาชีพให้มีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์ที่ 4 ส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และความพอเพียงในการดำรงชีวิต

กลยุทธ์ที่ 5 พัฒนาประสิทธิภาพระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนและการสร้างเสริมทักษะชีวิต

กลยุทธ์ที่ 6 ส่งเสริม สนับสนุนการพัฒนาครู ด้านการสร้างและใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมทางการศึกษา แหล่งเรียนรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพ

กลยุทธ์ที่ 7 พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการโดยใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และกระบวนการมีส่วนร่วม

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้สรุปรวบรวมเนื้อหาและนำเสนอไว้ดังนี้

กิตติ์ธัญญา บุญยกุลศิโรตม์ (2554) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง เว็บไซต์การจัดการความรู้เพื่อการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยี-ราชมงคลธัญบุรี ผลการวิจัยพบว่า เว็บไซต์การจัดการความรู้ฯ ด้านเนื้อหามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี และด้านเทคนิคมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก เว็บไซต์การจัดการความรู้มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี และนักศึกษาที่ใช้บริการเว็บไซต์การจัดการความรู้ มีความคิดเห็นว่าเว็บไซต์มีประโยชน์อยู่ในระดับมาก โดยผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดการวิจัยเป็นแนวทางการพัฒนาเว็บไซต์ ตามกระบวนการจัดการความรู้ 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การบ่งชี้ความรู้ ซึ่งได้ศึกษาความรู้ที่มีภายในสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เพื่อระบุความรู้ที่นักศึกษาต้องการและมีความจำเป็นสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท โดยการสอบถามเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับเอกสารและแบบฟอร์ม และสอบถามความต้องการของนักศึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) 2) การสร้างและแสวงหาความรู้ ได้ศึกษาเครื่องมือในการสืบค้นความรู้และรวบรวมแหล่งสำหรับสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์จากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เพื่อทำการเชื่อมโยงกับเว็บไซต์การจัดการความรู้ 3) การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ โดยได้นำความรู้ที่รวบรวมมาจากเอกสารและตัวบุคคลมาจัดระบบแยกเป็นหมวดหมู่ความรู้ 4) การประมวลและกลั่นกรองความรู้ ได้นำความรู้มากลั่นกรองให้เป็น

รูปแบบตามที่กำหนดสำหรับนำเข้าระบบเว็บไซต์การจัดการความรู้ 5) การเข้าถึงความรู้ ได้นำเสนอองค์ความรู้ที่ได้ในรูปแบบของเว็บไซต์เพื่อให้ลดข้อจำกัดการเข้าถึงองค์ความรู้ในด้านเวลาและสถานที่ 6) การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ ได้ประยุกต์ใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) และบล็อก (blog) ให้ผู้ใช้ได้แบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต และ 7) การเรียนรู้ นักศึกษาและผู้สนใจทั่วไป สามารถเรียนรู้และศึกษาข้อมูลได้ทางเว็บไซต์การจัดการความรู้เพื่อการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปิยนันท์ ปานนิ่ม, ภัทรมน กล้าอาษา, อาจารีย์ ประจวบเหมาะ และอลิสา ประมวลเจริญกิจ (2554) ได้ศึกษารูปแบบการจัดการความรู้บนเว็บ กรณีศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ-จันทรเกษม โดยใช้กรอบความความคิดในการศึกษารูปแบบการจัดการความรู้บนเว็บ จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎี ความรู้ และหลักการจัดการความรู้ ของ Nonaka and Takeuchi และวิจารณ์ พานิช มีผลการวิจัยจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหาร และการตอบแบบสอบถามของคณาจารย์ภายในคณะวิทยาการจัดการ เกี่ยวกับความต้องการรูปแบบการจัดการความรู้บนเว็บ สรุปได้ว่า 1) ผู้บริหารและอาจารย์ให้ความสำคัญในด้านต่าง ๆ ดังนี้ ด้านองค์ความรู้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับกระบวนการจัดการองค์ความรู้ ด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการบริหารจัดการความรู้ ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเก็บรักษาองค์ความรู้ ด้านระบบการจัดการความรู้ ให้ความสำคัญต่อเรื่องการมีระบบรวบรวมความรู้จากเอกสารสิ่งพิมพ์ คู่มือ และตำรา ด้านเครื่องมือในการจัดการความรู้ ให้ความสำคัญต่อการแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน โดยผ่านเครือข่ายภายในคณะฯ ด้านการนำไปประยุกต์ใช้ ให้ความสำคัญต่อการนำองค์ความรู้ไปใช้ในด้านการพัฒนาหลักสูตรและโปรแกรม และด้านการประเมินให้ความสำคัญต่อระบบประเมินและให้รางวัลโดยผู้เชี่ยวชาญ และ2) รูปแบบการจัดการความรู้บนเว็บที่เหมาะสม ควรเน้นเรื่องการบริหารจัดการความรู้ ให้มีสังคมในการช่วยให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ใหม่ การแสวงหาความรู้ การปรับปรุงความรู้ การเก็บรักษาความรู้ การเผยแพร่ การถ่ายทอดความรู้ภายในคณะฯ รวมถึงการให้บริการความรู้แก่บุคคลภายนอกหน่วยงาน

ศิรินันต์ เพชรแอน (2557) ได้ศึกษาการจัดการความรู้ในโรงเรียนวัดสามง่าม (คงทองอนุสรณ์) โดยศึกษาตัวแปรตามแนวทางการจัดการความรู้ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) ซึ่งระบุกระบวนการจัดการความรู้ไว้ 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การบ่งชี้ความรู้ 2) การสร้างและแสวงหาความรู้ 3) การจัดความรู้ให้เป็นระบบ 4) การประมวลและกลั่นกรองความรู้ 5) การเข้าถึงความรู้ 6) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ 7) การเรียนรู้ จากการศึกษาสรุปว่า การจัดการความรู้ในโรงเรียนวัดสามง่าม (คงทองอนุสรณ์) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดการความรู้เป็นนโยบายสำคัญของโรงเรียน โดยส่งเสริมสนับสนุนการจัดการความรู้เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน ซึ่งโรงเรียนได้ดำเนินการ และจัดทรัพยากรที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการสร้างความรู้และนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน และในส่วนของแนวทางการพัฒนาการจัดการความรู้ในโรงเรียนวัดสามง่าม (คงทองอนุสรณ์)

จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒินั้น สรุปว่าโรงเรียนควรได้รับการพัฒนาการจัดการความรู้ในด้านต่าง ๆ เนื่องจากคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) สนับสนุนให้หน่วยงานราชการดำเนินงานในการจัดการความรู้ ซึ่งเป็นความสำคัญในการช่วยให้หน่วยงานราชการบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ศิริพล แสนบุญส่ง (2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ด้วยระบบบริหารจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ โดยในส่วนของขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์ ผู้วิจัยได้นำระบบจัดการเนื้อหาจูมลา (Joomla! CMS) รุ่น 3.4.1 มาใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ และใช้วิธีการพัฒนาเว็บไซต์แบบ ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) และการประเมินผล (Evaluation) และเมื่อมีการดำเนินการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็น นักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา และบุคคลภายนอกที่เข้าใช้งานเว็บไซต์คณะครุศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นแล้ว ปรากฏผลการวิจัยว่า ความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพเว็บไซต์คณะครุศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นในด้านเนื้อหา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และในด้านเทคนิคและการออกแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนผู้เข้าใช้งานเว็บไซต์ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากเว็บไซต์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา มีกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ มีการทำงานพัฒนาเว็บไซต์บนระบบจัดการเนื้อหา ที่มีความยืดหยุ่น ง่ายต่อการบริหารจัดการในส่วนของการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลบนเว็บไซต์ การแก้ไขรูปแบบการแสดงผลบนเว็บไซต์ ได้ตามต้องการ โดยที่ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมขั้นสูงทำให้ประหยัดกำลังคน เวลา และค่าใช้จ่าย นอกจากนี้การใช้งานเว็บไซต์สามารถรองรับการแสดงผลบนหน้าจออุปกรณ์ในรูปแบบที่แตกต่างกันไป ซึ่งในส่วนของข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยได้เสนอให้มีการเพิ่มเติมระบบการทำงานสนทนาออนไลน์ หรือเว็บบอร์ด ให้ผู้เข้ามาใช้งานเว็บไซต์ได้แสดงความคิดเห็น หรือตั้งกระทู้ถามตอบข้อสงสัยต่าง ๆ ได้

รุจิรา จูเจริญ (2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การผลิตเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดลำปาง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ผลิตเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดลำปาง และ 2) เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดลำปางให้มีคุณภาพ อยู่ในเกณฑ์ดีขึ้นไป โดยได้ดำเนินการผลิตเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดลำปาง และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาและภาษา และด้านองค์ประกอบและการออกแบบ พบว่าโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่มากกว่าวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งในส่วนของการพัฒนาเว็บไซต์นั้น ได้ใช้เวิร์ดเพรส (WordPress) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่ใช้ในการบริหารจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ (Content Management System: CMS) ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บนรูปแบบของอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน และมีความยืดหยุ่นและง่ายต่อการปรับปรุงแก้ไข มีเมนูการปรับปรุงแก้ไขทั้งหมดเป็นภาษาไทย

เพ็ญนภา จุมพลพงษ์, พันธ์ศักดิ์ พึ่งงาม และสุธิษา เชญชาญ (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของจังหวัดลพบุรี โดยได้ประยุกต์ใช้แนวทางของการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle: SDLC) มาปรับปรุงเป็นวิธีดำเนินการวิจัย ได้แก่ 1) ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เก็บข้อมูลความต้องการในการพัฒนา 2) การวิเคราะห์ (Analysis Phase) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดความต้องการของระบบงานใหม่ 3) การออกแบบระบบงานใหม่ (Design Phase) ในส่วนของผู้ใช้งานและส่วนของการควบคุมระบบ 4) การพัฒนาเว็บไซต์ (Development Phase) นำเสนอข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ร้านอาหาร โรงแรม ที่พักในอำเภอเมืองจังหวัดลพบุรีผ่านทางเว็บไซต์ 5) การทดลอง (Implement Phase) การใช้เว็บไซต์จากนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเที่ยวในอำเภอเมืองจังหวัดลพบุรี และ 6) การสรุปผลการวิจัยและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ ซึ่งในส่วนของการพัฒนาเว็บไซต์ (Development Phase) เป็นการพัฒนาเว็บไซต์ขึ้นจากซอฟต์แวร์ที่มีคุณสมบัติการใช้งาน ที่มีรูปแบบการตกแต่ง และมีระบบบริหารจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ หรือ CMS (Content Management System) เป็นส่วนช่วยให้สามารถเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหาได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และทำให้การเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นเว็บไซต์ในลักษณะ Responsive Web Design ที่สามารถปรับการแสดงผลให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้

สาวิตรี พิพิธกุล และฤทธิชัย ผานาค (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเว็บไซต์ระบบศูนย์ข้อมูลงานวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ โดยมีการสอบถามความพึงพอใจของบุคลากรและนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ในการเข้าใช้งานโปรแกรมเว็บไซต์ระบบศูนย์ข้อมูลงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ได้พัฒนาขึ้นมาสำหรับการวิจัยครั้งนี้ สรุปผลการสอบถามความพึงพอใจในภาพรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งในส่วนของการพัฒนาโปรแกรมเว็บไซต์ระบบศูนย์ข้อมูลงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ได้มีการประยุกต์ใช้วงจรการพัฒนาระบบ Software หรือ SDLC ซึ่งดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ 1) การศึกษาความเป็นไปได้ (feasibility study) เป็นการศึกษาระบบงานเดิม รวบรวมข้อมูลและความต้องการของผู้ใช้ในการพัฒนาระบบ ประเมินความเป็นไปได้ กำหนดกรอบและแนวคิดการวิจัย 2) การวิเคราะห์ระบบ (system analysis) วิเคราะห์ข้อมูลและหาข้อสรุปเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบใหม่ และเสนอแนวทางแก้ไขตามความต้องการของผู้ใช้ 3) การออกแบบระบบ (system design) ใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ระบบมาออกแบบเพื่อพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับการพัฒนาโปรแกรมเว็บไซต์และระบบฐานข้อมูล 4) การพัฒนาระบบ (system construction) เป็นการสร้างฐานข้อมูลบน MySQL และสร้างระบบการทำงานด้วยโปรแกรมภาษา PHP โดยแบ่งระบบการทำงานหลักออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ งานสมาชิก สืบค้นงานวิจัย และข้อมูลงานวิจัย แล้วทดสอบโปรแกรมกับข้อมูลจริงและติดตั้งระบบเพื่อนำระบบไปใช้งาน(implementation) และ5) การประเมินผล (post-implementation reviews) เพื่อประเมินผลของการทำงานระบบว่าสามารถใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์และตอบสนองการ

ทำงานของผู้ใช้ และให้กลุ่มตัวอย่างเข้าทดลองใช้งานตามช่วงเวลาที่กำหนด ในการใช้งานพบว่า ในการสืบค้นข้อมูลนั้น มีผลการสืบค้นข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ ตรงความต้องการของผู้ใช้ระบบ

พิมพ์ชนก สุวรรณศรี, ไพรสันต์ สุวรรณศรี, ศศิณิส์ภา พัชรธนโรจน์, ปฏิภาณพัฒน์ เพชรอินทร์ (2561) ได้ดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์นำเสนอภูมิปัญญาล้านนาเชิงหัตถกรรมในพื้นที่ชุมชน วัดศรีสุพรรณ (วัวลาย) อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยเมื่อได้มีการพัฒนาเว็บไซต์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ได้นำเว็บไซต์ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย และให้ผู้ใช้ตอบแบบประเมินการใช้เว็บไซต์ พบว่าได้ผลประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ซึ่งเป็นผลจากการดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์อย่างเป็นระบบ โดยการใช้แบบแผนพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC: System Development Life Cycle) จำนวน 7 ขั้นตอนได้แก่ 1) ขั้นเข้าใจปัญหา ทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาล้านนาเชิงหัตถกรรม เพื่อวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการองค์ความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญา-ล้านนา 2) ขั้นการศึกษาความเป็นไปได้ ทำการศึกษาความเป็นไปได้ที่จะจัดการองค์ความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาล้านนาอย่างเป็นระบบ 3) ขั้นการวิเคราะห์ โดยวิเคราะห์ระบบในด้านการนำเสนอข้อมูล บุคคลที่เกี่ยวข้อง การไหลของข้อมูล โดยแบ่งระบบเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนผู้ใช้งานทั่วไป และ ผู้ดูแลระบบ 4) ขั้นการออกแบบ ทำการออกแบบระบบให้มีรูปแบบเป็นระเบียบและเรียบง่ายไม่ซับซ้อน ใช้งานได้อย่างสะดวก มีความสม่ำเสมอตลอดทั้งเว็บไซต์ 5) ขั้นการพัฒนาระบบ พัฒนาเว็บไซต์โดยใช้ภาษา PHP CodeIgniter Framework โดยใช้ XAMPP เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และสร้างฐานข้อมูลโดย phpMyAdmin เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล 6) ขั้นทดสอบการติดตั้ง ทำการติดตั้งเว็บไซต์บนเซิร์ฟเวอร์จำลองเพื่อทำการทดสอบการทำงานของระบบ ทั้งในส่วนของผู้ดูแลระบบและส่วนของผู้ใช้ และ7) ขั้นการบำรุงรักษา เพื่อข้อมูลจะได้มีความถูกต้องและใช้งานได้อยู่เสมอ

จากงานวิจัยดังกล่าว จะเห็นได้ว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการจัดการความรู้ หรือเว็บไซต์ที่มีวัตถุประสงค์การใช้งานในด้านอื่นใดก็ตาม ในปัจจุบันส่วนใหญ่จะพัฒนาด้วยระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System) โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาตาม วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งเป็นลักษณะเดียวกันกับการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์เป็นระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) และกำหนดวิธีการพัฒนาเว็บไซต์ตามแนวทางของรูปแบบวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle: SDLC) ในลักษณะ 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ 2) การออกแบบ 3) การพัฒนา 4) การทดสอบ 5) การใช้งานจริง และ 6) การบำรุงรักษา

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ โดยจะมีการดำเนินการวิจัยครอบคลุม 2 ระยะ คือ 1) การพัฒนาเว็บไซต์ และ 2) การศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาเว็บไซต์

ในระยะที่ 1 การพัฒนาเว็บไซต์ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle, SDLC) จากแหล่งข้อมูลที่สืบค้นทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือทางเว็บไซด์ต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้เป็นขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหา ซึ่งจะมีการดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์ใน 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ 2) การออกแบบ 3) การพัฒนา 4) การทดสอบ 5) การใช้งานจริง และ 6) การบำรุงรักษา โดยดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบสร้างระบบการทำงานที่เป็นการบูรณาการระหว่างคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) กับการบริหารจัดการความรู้ตามแนวคิดกระบวนการสร้างความรู้ด้วยวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model) ของ Nonaka (2004 อ้างถึงใน ดวงกมล วิลาวรรณ, 2557) โดยมีรายละเอียดการดำเนินการแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1.1 การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ (Planning and Requirement Analysis)

เป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วจึงทำการวิเคราะห์และกำหนดความต้องการของการพัฒนาเว็บไซต์ต้นแบบ ให้เป็นเว็บไซต์ที่มีระบบการทำงานเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ในโรงเรียน โดยนำวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model) และคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) มาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาให้เว็บไซต์มีระบบการทำงานต่าง ๆ ที่สนับสนุนการแลกเปลี่ยนความรู้ 4 วิธี ที่จะทำให้ความรู้หมุนวนอย่างต่อเนื่องไปมาเป็นวงจรชีวิตของความรู้ ซึ่งการแลกเปลี่ยนความรู้ และระบบที่ต้องการ มีดังนี้ (ดูตารางที่ 3.1 ประกอบ)

1.1.1 การเรียนรู้จากสังคม (Socialization) ระบบที่ต้องการ คือ ระบบการเล่าเรื่อง ซึ่งเป็นการเขียนเรื่องราวแลกเปลี่ยนความรู้หรือนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ หรือประสบการณ์การทำงานทั่วไปในชีวิตประจำวันให้ปรากฏเป็นรายการบนหน้าแรกของเว็บไซต์ และกำหนดให้มีการแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนกันอย่างอิสระ

1.1.2 การถ่ายทอดความรู้จากประสบการณ์ (Externalization) ระบบที่ต้องการ คือ ระบบการเขียนบทความ เพื่อเผยแพร่ความรู้ที่ต้องได้รับการตรวจสอบว่ามีความถูกต้องตามหลักวิชาการ สามารถนำไปใช้ประโยชน์และแบ่งปัน (share) เนื้อหาไปยังเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้

1.1.3 การรวมความรู้ (Combination) ระบบที่ต้องการ คือ ระบบหมวดหมู่ความรู้ ใช้ในการรวบรวมบทความที่ได้เผยแพร่แล้วในเว็บไซต์ มาจัดแบ่งหมวดหมู่ เรียบเรียงให้สามารถอ้างอิงหรือค้นหาได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และเลือกใช้ได้ตามความต้องการ

1.1.4 การฝังความรู้ (Internalization) ระบบที่ต้องการ คือ ระบบนำเสนอกรณีศึกษา เป็นการให้ผู้ใช้เว็บไซต์ได้นำเสนอกรณีศึกษาจากการนำความรู้ที่ได้รับไปสู่การปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง เพื่อระดมความคิดเห็นจากเพื่อนร่วมงานในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานให้เกิดแนวทางการปฏิบัติหรือเกิดความรู้ขึ้นใหม่ในสถานศึกษา

ตารางที่ 3.1 การกำหนดความต้องการระบบการทำงานที่มีในเว็บไซต์ตามแนวคิดวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model)

วิธีการแลกเปลี่ยนความรู้ตามแนวคิดวงจรความรู้ (Knowledge Spiral : SECI Model)	**กำหนดความต้องการระบบในเว็บไซต์**
1.1.1 การเรียนรู้จากสังคม (Socialization)	1) ระบบการเล่าเรื่อง
1.1.2 การถ่ายทอดความรู้จากประสบการณ์ (Externalization)	2) ระบบการเขียนบทความ
1.1.3 การรวมความรู้ (Combination)	3) ระบบหมวดหมู่ความรู้
1.1.4 การฝังความรู้ (Internalization)	4) ระบบนำเสนอกรณีศึกษา

หลังจากที่ได้มีการกำหนดความต้องการเรียบร้อยแล้ว จะมีการจัดทำแผนการดำเนินงานการพัฒนาเว็บไซต์ เป็นกรอบการทำงานตามขั้นตอนทั้งหมด ในรูปแบบปฏิทินการดำเนินงาน ซึ่งระบุกิจกรรม ระยะเวลา งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ต้องใช้ดำเนินการ

1.2 การออกแบบ (Design)

ในขั้นตอนนี้เป็นการนำความต้องการของระบบที่ได้ระบุไว้แล้วมาเป็นฐานในการออกแบบส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ ตามคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ได้แก่ 1) ระบบป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy) 2) ประเภทของเนื้อหา (Content types) 3) ผู้ใช้ บทบาทและสิทธิ์การใช้งาน (Users, Roles, and Permissions) 4) มุมมองการแสดงผล (View) และ 5) เมนู (Menu) โดยมีรายละเอียดแต่ละส่วน ดังนี้

1.2.1 ระบบป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy) เป็นคุณสมบัติการทำงานอย่างหนึ่งที่มีอยู่ในระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ใช้ในการจัดแบ่งเนื้อหาในเว็บไซต์ให้เป็นหมวดหมู่ ซึ่งจะมีชื่อเรียกเฉพาะในการทำงานของระบบอีก 2 ส่วน คือ (1) กลุ่มป้ายของเนื้อหา (Vocabulary) หมายถึง การสร้างกลุ่มของป้าย (Tag) ที่เป็นประเภทเดียวกัน และ (2) ป้ายของเนื้อหา (Term) หมายถึง ป้ายต่าง ๆ ที่มีอยู่ในกลุ่มป้ายของเนื้อหา (Vocabulary) นั้น ผู้วิจัยจะนำขอบเขตของการวิจัย ในส่วนของขอบเขตเนื้อหาความรู้ที่จะนำมาจัดเก็บและให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ในเว็บไซต์ มาใช้ในการออกแบบระบบป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy) และป้ายของเนื้อหา (Term) (ดูตารางที่ 3.2 ประกอบ)

ตารางที่ 3.2 การออกแบบป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy)

กลุ่มป้ายของเนื้อหา (Vocabulary) 1) กลุ่มนักเรียน	**กลุ่มป้ายของเนื้อหา (Vocabulary) 2) แนวทางการจัดการศึกษา**
ป้ายของเนื้อหา (Term)	ป้ายของเนื้อหา (Term)
(1) บกพร่องทางการได้ยิน	(1) พื้นฐานการศึกษาพิเศษ/ความรู้ทั่วไป
(2) บกพร่องทางสติปัญญา	(2) แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP)
(3) ออทิสติก	(3) เทคนิค/การช่วยเหลือ/การจัดการเรียนรู้
	(4) นวัตกรรม และเทคโนโลยี
	(5) การวัดผลประเมินผล

1.2.2 ประเภทของเนื้อหา (Content types) เป็นระบบการแยกประเภทเนื้อหาที่สร้างขึ้นให้มีลักษณะแตกต่างกันในระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) โดยกำหนดว่า เนื้อหาชนิดใดจะสร้างขึ้นจากระบบการทำงานใดในเว็บไซต์ ซึ่งจะได้ออกแบบประเภทของเนื้อหา โดยกำหนดประเภทของเนื้อหา (Content types) ที่จะมีอยู่ในเว็บไซต์ได้ ดังนี้ 1) “เรื่องราว” เป็นประเภทของเนื้อหาที่สร้างจากระบบการเล่าเรื่อง เป็นการเขียนเล่าเรื่องราวโดยทั่วไปที่เกี่ยวกับการทำงานของผู้ใช้เว็บไซต์ลงหน้าแรกของเว็บไซต์ 2) “บทความ” เป็นชนิดของเนื้อหาที่สร้างจากระบบการเขียนบทความเผยแพร่ความรู้ โดยจะมีการรวบรวม “บทความ” จัดเก็บไว้ในระบบหมวดหมู่ความรู้ และ 3) “กรณีศึกษา” เป็นชนิดของเนื้อหาที่สร้างจากระบบนำเสนอกรณีศึกษา ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ประเภทของเนื้อหา (Content types) ที่มีในเว็บไซต์

ประเภทของเนื้อหา	ระบบการทำงานที่ใช้สร้างเนื้อหา
1) เรื่องราว	ระบบการเล่าเรื่อง
2) บทความ	ระบบการเขียนบทความ
3) กรณีศึกษา	ระบบนำเสนอกรณีศึกษา

1.2.3 ผู้ใช้ บทบาท และสิทธิ์การใช้งาน (Users, Roles, and Permissions) เป็นการกำหนดกลุ่มผู้ใช้งานเว็บไซต์ออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งผู้ใช้แต่ละกลุ่มจะมีบทบาทหน้าที่ และสิทธิ์ในการใช้งานและเข้าถึงระบบต่าง ๆ ในเว็บไซต์ที่แตกต่างกันไป ดังนี้ 1) ผู้ดูแลระบบ เป็นผู้พัฒนาเว็บไซต์ ซึ่งสามารถปรับแต่งตั้งค่าหรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบต่าง ๆ ในเว็บไซต์ได้ทั้งหมด 2) บรรณาธิการ เป็นสมาชิกที่สามารถพิจารณาการเผยแพร่บทความที่สร้างขึ้นมาในเว็บไซต์ 3) สมาชิก เป็นผู้ใช้งานเว็บไซต์ที่สามารถสร้างเนื้อหา อ่านและแสดงความคิดเห็นในเว็บไซต์ ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 การกำหนดบทบาท และสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้เว็บไซต์

บทบาท (Roles)	สิทธิ์การใช้งาน (Permissions)	หน้าที่
ผู้ดูแลระบบ	สามารถดำเนินการเกี่ยวกับเว็บไซต์ได้ทุกอย่าง	บำรุงรักษาดูแลเว็บไซต์ทั้งระบบ
บรรณาธิการ	สามารถอนุมัติ/ไม่อนุมัติการแสดงผลของเนื้อหาประเภท บทความ	ตรวจสอบความถูกต้องของบทความที่สมาชิกเขียนเข้ามาอนุมัติ/ไม่อนุมัติให้บทความนั้นแสดงผลในเว็บไซต์
สมาชิก	1) สามารถอ่านเนื้อหาในเว็บไซต์ได้ทุกประเภท 2) สามารถสร้างเนื้อหาได้ทุกประเภท 3) สามารถแก้ไขและลบเนื้อหาที่ตนเองสร้างได้ 4) สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาในเว็บไซต์ได้	ร่วมกันสร้างเนื้อหาในเว็บไซต์ให้มีความเคลื่อนไหว แลกเปลี่ยนความรู้และพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง

1.2.4 มุมมองการแสดงผล (View) เป็นการนำความต้องการของระบบและขอบเขตของการวิจัย ในส่วนของขอบเขตเนื้อหาความรู้ที่จะนำมาจัดเก็บและให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ในเว็บไซต์ มาใช้ในการออกแบบมุมมองการแสดงผล (View) เพื่อให้เกิดระบบอัตโนมัติในการจัดการและแสดงรายการเนื้อหาในเว็บไซต์เป็นรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้ ประเภทของเนื้อหา (Content types) กลุ่มป้ายของเนื้อหา (Vocabulary) และป้ายของเนื้อหา (Term) เป็นการเงื่อนไขในการแสดงผล

1.2.5 เมนู (Menu) เป็นการออกแบบและกำหนดให้มีเมนู (Menu) เพื่อจะนำทางผู้ใช้ไปยังระบบต่าง ๆ ในเว็บไซต์ โดยได้กำหนดเมนูที่จะต้องมีในเว็บไซต์เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) เมนูพื้นฐานที่ระบบทำการสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ และ 2) เมนูที่สร้างขึ้นเองภายหลังการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ซึ่งแต่ละกลุ่มจะมีการออกแบบให้มีเมนูต่าง ๆ ดังนี้ (ดูตารางที่ 3.5 ประกอบ)

1) เมนูพื้นฐานที่ระบบทำการสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติหลังจากการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) มี 3 เมนู ได้แก่

(1) เมนูหลัก (Main menu) เป็นเมนูที่จะทำให้ผู้ใช้เข้าถึงส่วนต่าง ๆโดยรวมของเว็บไซต์ โดยจะเป็นเมนูที่ปรากฏอยู่ทุกหน้าในเว็บไซต์

(2) เมนูบัญชีผู้ใช้ (User account menu) เป็นเมนูที่แสดงรายการที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งาน (User menu) โดยจะเป็นเมนูที่ปรากฏอยู่ทุกหน้าในเว็บไซต์

(3) เมนูเครื่องมือ (Tools) เป็นเมนูที่จะปรากฏอยู่ทุกหน้าในเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ใช้เว็บไซต์ที่ต้องการสร้างเนื้อหา (Content) ขึ้นในเว็บไซต์ได้เลือกคลิกเพื่อเริ่มสร้างเนื้อหาตามแบบฟอร์มของระบบในเว็บไซต์

2) เมนูที่สร้างขึ้นเองภายหลังการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) มี 3 เมนู ได้แก่ (1) เมนูจัดการความรู้กลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน (2) เมนูจัดการความรู้กลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา และ (3) เมนูจัดการความรู้กลุ่มออทิสติก โดยแต่ละเมนูจะมีรายการในเมนู (Menu items) ที่แสดงหมวดหมู่ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาให้กับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษแต่ละประเภทความพิการนั้น

ตารางที่ 3.5 การกำหนดเมนูที่จะต้องมีในเว็บไซต์

กลุ่มเมนู	ชื่อเมนูในแต่ละกลุ่ม
1) เมนูพื้นฐานที่ระบบทำการสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ	(1) เมนูหลัก (Main menu) (2) เมนูบัญชีผู้ใช้ (User account menu) (3) เมนูเครื่องมือ (Tools)
2) เมนูที่สร้างขึ้นเองภายหลังการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS)	(1) เมนูจัดการความรู้กลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน (2) เมนูจัดการความรู้กลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา (3) เมนูจัดการความรู้กลุ่มออทิสติก

1.3 การพัฒนา (Development)

ในขั้นตอนนี้เป็นการดำเนินการสร้างเว็บไซต์ขึ้นมาให้ใช้งานได้จริงตามที่ได้มีการวางแผนกำหนดความต้องการ และออกแบบไว้แล้วข้างต้น โดยจะมีการแบ่งการดำเนินงานเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1.3.1 การจดทะเบียนชื่อโดเมน (Domain name) และการเช่าพื้นที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) จะเป็นการดำเนินการตั้งชื่อและจดทะเบียนชื่อโดเมน (Domain name) โดยใช้ชื่อว่า sotthung-k.me ไปพร้อมกับการเช่าพื้นที่เก็บเว็บไซต์ไว้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ของผู้ให้บริการ ซึ่งเป็นการดำเนินการบนระบบออนไลน์ตามขั้นตอนเป็นลำดับบนเว็บไซต์ของผู้ให้บริการจนสิ้นสุดทุกขั้นตอน

1.3.2 การติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) เป็นการดำเนินการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ไว้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) หลังจากที่มีการเช่าพื้นที่เก็บเว็บไซต์ไว้แล้ว

1.3.3 การปรับแต่งและตั้งค่าเว็บไซต์ จะเป็นการดำเนินการหลังจากที่ได้มีการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal) ไว้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) แล้ว ซึ่งเป็นการปรับแต่งและตั้งค่าเว็บไซต์ในส่วนต่าง ๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จนกระทั่งเว็บไซต์เสร็จสมบูรณ์มีลักษณะรูปแบบ ระบบการทำงาน และมีคุณสมบัติต่าง ๆ ตามกรอบที่กำหนดไว้

1.4 การทดสอบ (Testing)

เมื่อการปรับแต่งและตั้งค่าเว็บไซต์ในส่วนต่าง ๆ เสร็จสมบูรณ์แล้ว จะมีการดำเนินการทดสอบระบบการทำงานในส่วนต่าง ๆ จนแน่ใจว่าสามารถนำไปใช้งานได้จริง

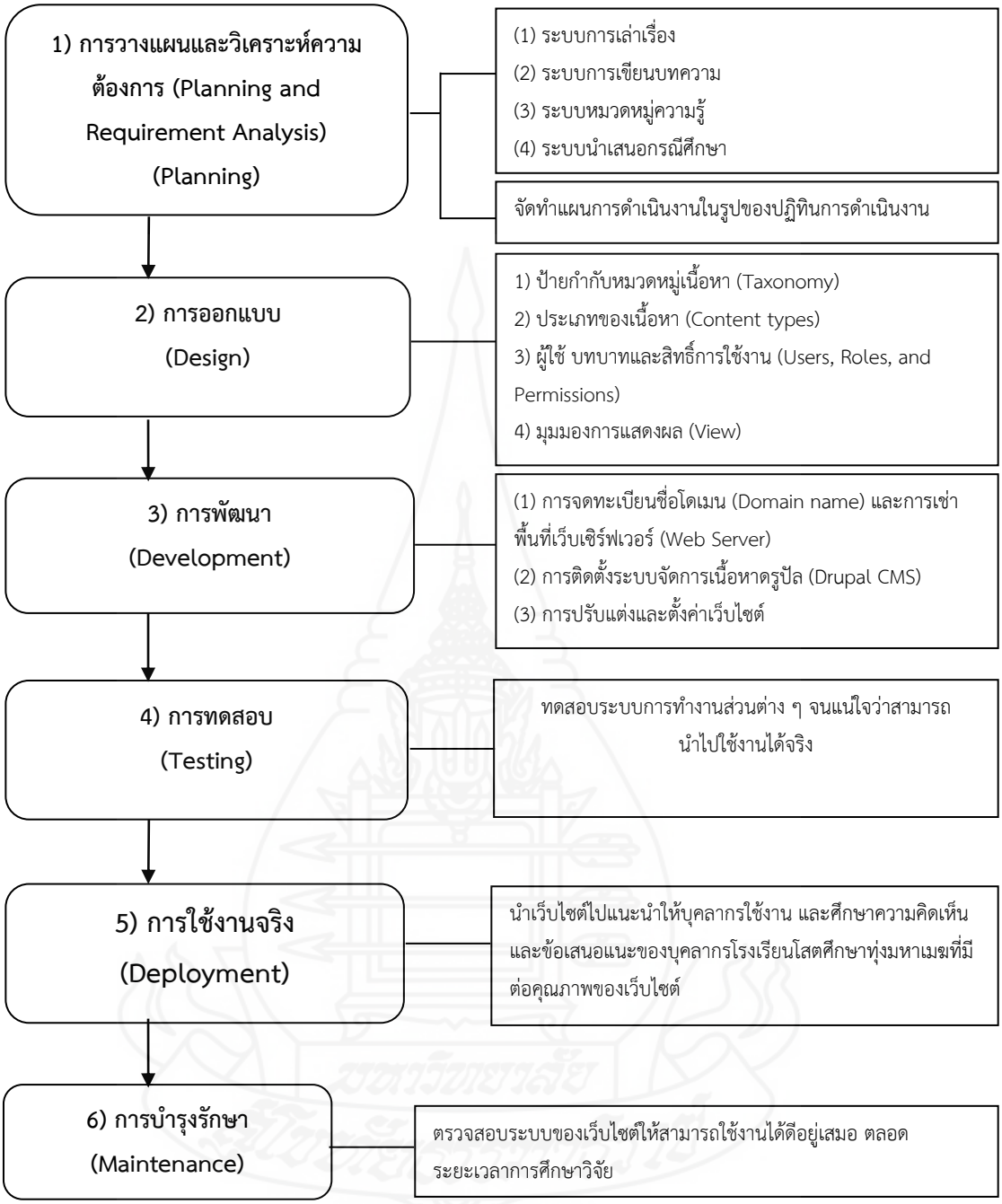
1.5 การใช้งานจริง (Deployment)

นำเว็บไซต์ต้นแบบที่พัฒนาเสร็จแล้วไปใช้งาน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้หมายถึง การนำไปแนะนำให้บุคลากรโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ใช้เว็บไซต์ และศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของบุคลากรที่มีต่อคุณภาพของเว็บไซต์

1.6 การบำรุงรักษา (Maintenance)

เป็นการดูแลรักษาระบบของเว็บไซต์ต้นแบบให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ตลอดระยะเวลาการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ โดยผู้วิจัยเข้าไปใช้งานเว็บไซต์ในฐานะผู้ดูแลระบบ เพื่อตรวจสอบการใช้งานในระบบต่าง ๆ ว่ายังคงใช้งานได้ตามปรกติหรือไม่ พร้อมให้คำแนะนำในการใช้งานและรับฟังปัญหาจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัย ในช่วงเวลาที่กำลังทดลองใช้งานเว็บไซต์และในช่วงเวลาของการดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัย

จากที่กล่าวมาทั้งหมด สรุปได้ว่า ขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหา กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานไว้ 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดความต้องการของเว็บไซต์ว่าต้องการให้มีระบบการทำงานอย่างไรมีประโยชน์ในการใช้งานอย่างไร และกำหนดแผนการดำเนินงานโดยรวมของการทำงานทั้งหมด 2) การออกแบบ เป็นการกำหนดรายละเอียดการสร้างระบบการทำงานของเว็บไซต์ 3) การพัฒนาเป็นขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ขึ้นมาให้ใช้งานได้จริง 4) การทดสอบ เป็นการทดสอบระบบการทำงานส่วนต่าง ๆ จนแน่ใจว่าสามารถนำไปใช้งานได้จริง 5) การใช้งานจริง เป็นการนำเว็บไซต์ไปแนะนำให้บุคลากรใช้งาน และศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อคุณภาพของเว็บไซต์ และ 6) การบำรุงรักษาเป็นการตรวจสอบระบบของเว็บไซต์ให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ตลอดระยะเวลาการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหา

ระยะที่ 2 การศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของบุคลากรโรงเรียนโสตศึกษา-ทุ่งมหาเมฆที่มีต่อคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ประชากรและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ประชากร คือ โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ และบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในปีการศึกษา 2562 โดยเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญจาก 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มผู้บริหาร 4 คน และ 2) กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน 4 คน รวมทั้งสิ้น 8 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์การเลือกดังนี้

2.1.1 กลุ่มผู้บริหาร 4 คน แต่ละคนต้องมีวิทยฐานะชำนาญการขึ้นไป โดยเจาะจงเลือกผู้ที่มีตำแหน่งทางการบริหารหรือครูที่ร่วมปฏิบัติหน้าที่ในคณะกรรมการบริหารโรงเรียน ได้แก่ 1) ผู้อำนวยการ หรือผู้ปฏิบัติหน้าที่รักษาการผู้อำนวยการ หรือรองผู้อำนวยการ หรือผู้ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้างานบริหารวิชาการ 2) ผู้ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าระดับชั้นมัธยมศึกษาหรือหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ 3) ผู้ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าระดับชั้นประถมศึกษาหรือหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ และ4) ผู้ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าศูนย์การเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติกโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

2.1.2 กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน 4 คน แต่ละคนต้องเป็นครูผู้สอนที่ยังไม่มีวิทยฐานะโดยจบการศึกษาสาขาอื่นที่ไม่ใช่การศึกษาพิเศษ และมีประสบการณ์สอนนักเรียนพิการไม่เกิน 3 ปี โดยเจาะจงเลือก ให้ครอบคลุมการเป็นครูผู้สอนนักเรียนทั้ง 3 ประเภทความพิการ ได้แก่ 1) ครูผู้สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับมัธยมศึกษา 2) ครูผู้สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับประถมศึกษา 3) ครูผู้สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา และ 4) ครูผู้สอนนักเรียนออทิสติก

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างจำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย (1) แบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริหาร และ (2) แบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของแบบสัมภาษณ์ ก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านมีความเห็นตรงกันว่าแบบสัมภาษณ์มีความถูกต้องเหมาะสมและมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย สามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยได้ ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวจะใช้สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็นรายบุคคล เพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ โดยกำหนดประเด็นคำถามไว้ 3 ประเด็น ได้แก่ (1) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้ (2) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์ และ (3) คุณภาพด้านการเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา ซึ่งประเด็นคำถามทั้ง 3 ประเด็นจะปรากฏในแบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริหาร

แต่แบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้ปฏิบัติงานจะประกอบด้วยประเด็นคำถามที่ 1 และ ประเด็นคำถามที่ 2 เท่านั้น โดยมีรายละเอียดของประเด็นคำถาม ดังนี้

ประเด็นที่ 1 คุณภาพด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้ ประกอบด้วย

(1) การจัดหมวดหมู่ความรู้และเนื้อหาที่รวบรวมไว้ในเว็บไซต์มีความถูกต้องหรือไม่ อย่างไร

(2) ระบบการทำงานในเว็บไซต์สามารถใช้สนับสนุนการจัดการความรู้ได้ดีหรือไม่ อย่างไร

(3) ระบบการทำงานของเว็บไซต์ทำให้ได้รับความรู้ที่ปรากฏอยู่ในเว็บไซต์และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ อย่างไร

ประเด็นที่ 2 คุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์ ประกอบด้วย

(1) การแสดงหรือการเปลี่ยนหน้าเว็บเพจมีความรวดเร็วหรือมีความผิดพลาด (Error) หรือไม่อย่างไร

(2) การออกแบบทัศนศิลป์ของเว็บไซต์ที่ประกอบด้วยการแสดงโทนสี รูปแบบตัวอักษร การจัดวางส่วนประกอบต่าง ๆ มีความสวยงามเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

(3) การใช้งานระบบต่าง ๆในเว็บไซต์ เช่น การเขียนบทความ การแสดงความคิดเห็น การนำเสนอกรณีศึกษา การค้นหาเนื้อหาตามหมวดหมู่ ฯลฯ มีความสะดวกรวดเร็วสามารถเรียนรู้วิธีการใช้งานให้เข้าใจได้ง่ายหรือไม่อย่างไร

ประเด็นที่ 3 คุณภาพด้านการเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา ประกอบด้วย

(1) ในฐานะที่ท่านเป็นผู้บริหาร ท่านคิดว่า เว็บไซต์นี้สามารถสนับสนุนและเป็นประโยชน์ต่อการบริหารวิชาการหรือการบริหารด้านอื่น ๆได้หรือไม่อย่างไร

(2) เว็บไซต์นี้สามารถมีส่วนช่วยในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาได้หรือไม่อย่างไร

(3) เว็บไซต์นี้ช่วยให้ครูพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนได้หรือไม่ อย่างไร

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาเว็บไซต์

1) ส่งหนังสือขออนุญาตที่ได้รับจากสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย-สุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อเข้าดำเนินการศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของบุคลากรโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆที่มีต่อคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

2) ประสานงานและเข้าดำเนินการโดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

(1) จัดประชุมกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เพื่อแนะนำรายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

(2) แนะนำวิธีการใช้งานเว็บไซต์ต้นแบบในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

(3) ทดลองใช้งานเว็บไซต์ต้นแบบอย่างอิสระเป็นเวลา 1 เดือน โดยผู้บริหารหรือผู้ปฏิบัติหน้าที่ทางการบริหาร จำนวน 4 คน และผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 4 คน รวม 8 คน

ระยะที่ 2 การศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

1) ประสานงานนัดหมายและเข้าดำเนินการสัมภาษณ์ผู้บริหารหรือผู้ปฏิบัติหน้าที่ทางการบริหาร จำนวน 4 คน และผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 4 คน รวม 8 คน

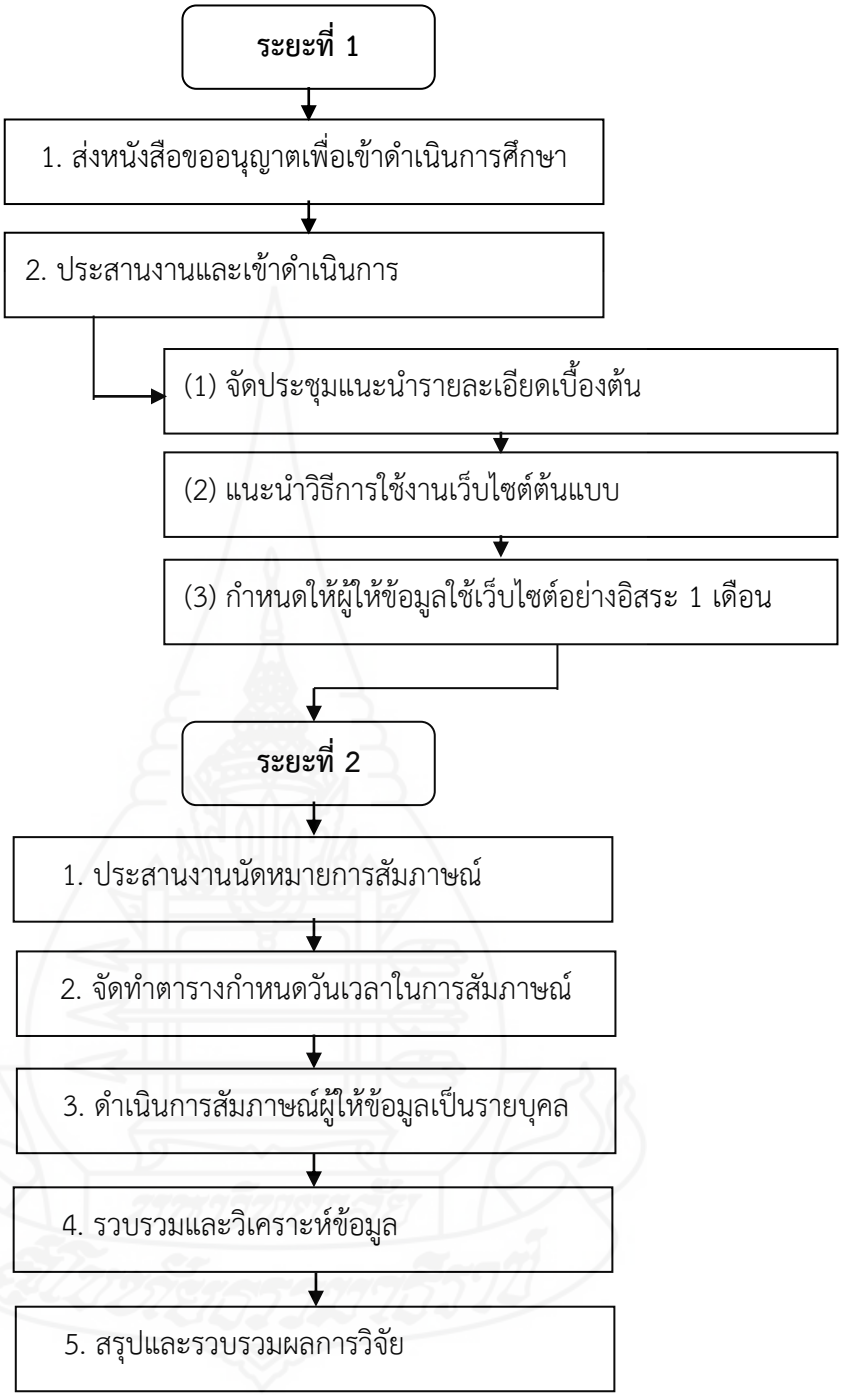
2) จัดทำตารางกำหนดวันเวลาในการสัมภาษณ์

3) ดำเนินการสัมภาษณ์ ผู้บริหารหรือผู้ปฏิบัติหน้าที่ทางการบริหาร และผู้ปฏิบัติงาน เป็นรายบุคล ตามวันเวลาที่กำหนด โดยแต่ละท่านใช้เวลาประมาณท่านละ 1 ชั่วโมง 30 นาที ระหว่างวันที่ 15 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 15 มีนาคม 2563 รวมระยะเวลาสัมภาษณ์ประมาณ 4 สัปดาห์ และบันทึกข้อมูลสัมภาษณ์ด้วยเครื่องบันทึกเสียง โดยขออนุญาตจากผู้ให้สัมภาษณ์ก่อนทุกครั้ง

4) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้สำหรับการเขียนรายงานการวิจัย

5) สรุปและรวบรวมผลการวิจัย

จากที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ทั้งหมด สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสรุปประเด็นและวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ (1) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้ (2) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์ และ (3) คุณภาพด้านการเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ และการศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์เป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆขึ้น จากผลการดำเนินการพัฒนาจึงได้เว็บไซต์ชื่อ Sotthung-KM โดยจดทะเบียนชื่อโดเมนเป็น sotthung-k.me ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยมีการใช้วงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle, SDLC) มาประยุกต์เป็นขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์ ผลการดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนปรากฏรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ (Planning and Requirement Analysis)

ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วจึงทำการวิเคราะห์และกำหนดความต้องการของการพัฒนาเว็บไซต์ต้นแบบ ให้เป็นเว็บไซต์ที่มีระบบการทำงานเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ในโรงเรียน โดยนำวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model) และคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) มาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาเว็บไซต์ให้มีระบบการทำงานต่าง ๆ ที่สนับสนุนการแลกเปลี่ยนความรู้ 4 วิธี ที่จะทำให้ความรู้หมุนวนอย่างต่อเนื่องไปมาเป็นวงจรชีวิตของความรู้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.1 และ 4.2

ตารางที่ 4.1 การกำหนดความต้องการระบบการทำงานที่มีในเว็บไซต์ตามแนวคิดวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model)

วิธีการแลกเปลี่ยนความรู้ตามแนวคิดวงจรความรู้ (SECI Model)	**กำหนดความต้องการระบบในเว็บไซต์**	**อธิบายรายละเอียดการทำงานของระบบในเว็บไซต์**
การเรียนรู้จากสังคม (Socialization)	1) ระบบการเล่าเรื่อง	เป็นระบบการทำงานในการสร้างเนื้อหา (Contents) ลงบนเว็บไซต์ โดยมีแบบฟอร์มให้ผู้ใช้เว็บไซต์เข้าไปพิมพ์ข้อความและใส่ภาพประกอบข้อความที่นำเสนอได้ตามความต้องการ ซึ่งเนื้อหา (Contents) ที่สร้างขึ้นนี้จะเป็นการบอกเล่าเรื่องราวแบ่งปันประสบการณ์การทำงานทั่วไปในชีวิตประจำวันโดยเรื่องราวนั้น เป็นผลจากการปฏิบัติจริง หรือวิธีการที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นความรู้ของผู้เล่าเรื่องเอง ซึ่งยังไม่ได้มีการสรุปว่าเป็นองค์ความรู้ที่เชื่อมโยงอ้างอิงตามหลักวิชาการได้หรือไม่ โดยเมื่อผู้เล่าเรื่องได้สร้างเนื้อหา (Contents) ประเภทนี้ขึ้นตามแบบฟอร์มแล้ว เนื้อหานั้นจะไปปรากฏบนหน้าแรกของเว็บไซต์ทันที และเรียงลงมาเป็นลำดับเรื่อย ๆ รวมกับเนื้อหาของผู้ใช้คนอื่น ๆ ที่สร้างขึ้น ซึ่งผู้ใช้เว็บไซต์ทุกคนสามารถเลื่อนหน้าเว็บไซต์ลงมาและเลือกอ่านเรื่องที่สนใจ และสามารถแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องนั้น ๆ ได้
การถ่ายทอดความรู้จากประสบการณ์ (Externalization)	2) ระบบการเขียนบทความ	เป็นระบบการทำงานในการสร้างเนื้อหา (Contents) ลงบนเว็บไซต์ โดยมีแบบฟอร์มให้ผู้ใช้เว็บไซต์เข้าไปพิมพ์ข้อความและใส่ภาพประกอบข้อความที่นำเสนอได้ตามความต้องการ ซึ่งเนื้อหา (Contents) ที่สร้างขึ้นนี้ เป็นลักษณะการเขียนบทความ โดยบทความที่เขียนขึ้นจะต้องเป็นความรู้ที่ผู้เขียนได้สรุปกลั่นกรองออกมาเป็นองค์ความรู้ที่ถูกต้องอ้างอิงได้ตามหลักวิชาการแล้ว เป็นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ซึ่งผู้อ่านสามารถนำไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ โดยเมื่อผู้เขียนได้เขียนบทความขึ้น

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

วิธีการแลกเปลี่ยนความรู้ตามแนวคิดวงจรความรู้ (SECI Model)	กำหนดความต้องการระบบในเว็บไซต์	อธิบายรายละเอียดการทำงานของระบบในเว็บไซต์
การถ่ายทอดความรู้จากประสบการณ์ (Externalization) (ต่อ)	2) ระบบการเขียนบทความ (ต่อ)	ตามแบบฟอร์มแล้ว บทความนั้นจะยังไม่ปรากฏบนเว็บไซต์ ต้องรอให้ผู้ใช้เว็บไซต์ที่ทำหน้าที่บรรณาธิการตรวจสอบความถูกต้องและอนุมัติให้เผยแพร่ได้ บทความจึงจะไปปรากฏให้สามารถอ่านได้บนหน้าการจัดการความรู้เป็นหมวดหมู่ตามประเภทความพิการ และผู้ใช้เว็บไซต์สามารถเข้าไปเลือกอ่านบทความได้ตามหมวดหมู่ที่กำหนด
การรวมความรู้ (Combination)	3) ระบบหมวดหมู่ความรู้	เป็นระบบอัตโนมัติของเว็บไซต์ ในการจัดการบทความให้เป็นหมวดหมู่ ตามหมวดหมู่ของเนื้อหาที่ได้กำหนดไว้ในการวิจัยและขั้นตอนการออกแบบเว็บไซต์ ระบบจะแยกบทความออกเป็นหมวดหมู่ต่างๆ และเลือกเฉพาะบทความที่ได้รับการตรวจและอนุมัติให้เผยแพร่ได้แล้ว นำไปแสดงไว้ในหน้าเดียวกัน เช่น บทความเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา บทความที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการสอนนักเรียนออทิสติก บทความที่เกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล โดยผู้ใช้เว็บไซต์สามารถเข้าไปเลือกอ่านบทความที่แยกเป็นหมวดหมู่แล้วได้โดยการเลือกกดเมนูนำทางให้เว็บไซต์เปลี่ยนหน้าไปยังหน้ารวมบทความในหมวดหมู่นั้น ๆ เพื่อเลือกอ่านบทความที่สนใจ และสามารถแสดงความคิดเห็นหรือสอบถามขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมต่อเนื้อหาในบทความนั้น ๆ ได้
การฝังความรู้ (Internalization)	4) ระบบนำเสนอกรณีศึกษา	เป็นระบบการทำงานในการสร้างเนื้อหา (Contents) ลงบนเว็บไซต์ โดยมีแบบฟอร์มให้ผู้ใช้เว็บไซต์เข้าไประบุรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งที่นำเสนอ พิมพ์ข้อความและใส่ภาพประกอบ และแนบไฟล์เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

วิธีการแลกเปลี่ยนความรู้ตามแนวคิดวงจรความรู้ (SECI Model)	กำหนดความต้องการระบบในเว็บไซต์	อธิบายรายละเอียดการทำงานของระบบในเว็บไซต์
การฝังความรู้ (Internalization) (ต่อ)	4) ระบบนำเสนอกรณีศึกษา (ต่อ)	ซึ่งเนื้อหา (Contents) ที่สร้างขึ้นนี้เป็นระบบการทำงานที่ให้ผู้ใช้เว็บไซต์เข้าไปนำเสนอกรณีศึกษาที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของตนเอง หลังจากที่ได้นำความรู้จากเว็บไซต์ไปปรับใช้ในการทำงานสำหรับกรณีดังกล่าวแล้ว เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติงานที่ประสบความสำเร็จหรือการปฏิบัติงานที่ยังพบปัญหาอยู่ โดยหากยังพบปัญหา จะสามารถร่วมระดมความคิดเห็นในการแก้ปัญหานั้น และนำไปเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่อไปอย่างต่อเนื่องจนประสบผลสำเร็จ เกิดเป็นความรู้ใหม่หรือเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานที่สัมฤทธิ์ผลต่อไป

ตารางที่ 4.2 การลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบในเว็บไซต์ที่กำหนดความต้องการไว้

ระบบในเว็บไซต์	ขั้นตอนการทำงานของระบบ
ระบบการเล่าเรื่อง	1) คลิกเลือกที่รายการเมนูชื่อ “เล่าเรื่อง” เพื่อเปิดแบบฟอร์มการพิมพ์ข้อความเล่าเรื่อง 2) พิมพ์ชื่อเรื่อง 3) พิมพ์เรื่องราวที่ต้องการเล่าเป็นข้อความตามที่ต้องการ 4) เพิ่มภาพประกอบ (ถ้ามี) ให้เลือกภาพประกอบจากเครื่องคอมพิวเตอร์หรือจากโทรศัพท์มือถือกรณีใช้โทรศัพท์มือถือในการเปิดเว็บไซต์ 5) คลิกบันทึก (Save) 6) เนื้อหาไปปรากฏบนหน้าแรกของเว็บไซต์เรียงลำดับให้ผู้ใช้เว็บไซต์เลือกอ่านหรือแสดงความคิดเห็น 7) สามารถกลับมาแก้ไขข้อความหรือลบเนื้อหาที่ตนเองสร้างขึ้นออกจากเว็บไซต์ได้ กรณีไม่ต้องการเผยแพร่แล้ว

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ระบบในเว็บไซต์	ขั้นตอนการทำงานของระบบ
ระบบการเขียนบทความ	1) คลิกเลือกที่รายการเมนูชื่อ “เขียนบทความ” เพื่อเปิดแบบฟอร์มการเขียนบทความ 2) พิมพ์ชื่อบทความ 3) ใส่ภาพหน้าปก โดยเลือกภาพประกอบจากเครื่องคอมพิวเตอร์หรือจากโทรศัพท์มือถือกรณีใช้โทรศัพท์มือถือในการเปิดเว็บไซต์ 4) เลือกกลุ่มนักเรียนที่เกี่ยวข้องจากรายการที่กำหนดไว้ 3 รายการ โดยต้องเลือกอย่างน้อย 1 รายการ และสามารถเลือกได้ทั้งหมด 3 รายการ 5) เลือกหัวข้อความรู้ที่เกี่ยวข้องกับบทความจากรายการที่กำหนดไว้ 6 รายการ โดยต้องเลือกอย่างน้อย 1 รายการ และเลือกได้ไม่เกิน 3 รายการ 6) พิมพ์เนื้อหาของบทความเป็นข้อความขนาดยาวตามต้องการ 7) เพิ่มภาพประกอบ (ถ้ามี) ให้เลือกภาพประกอบจากเครื่องคอมพิวเตอร์หรือจากโทรศัพท์มือถือกรณีใช้โทรศัพท์มือถือในการเปิดเว็บไซต์ 8) คลิกบันทึก (Save) 9) บรรณาธิการตรวจสอบและอนุมัติให้บทความเผยแพร่ได้ 10) ผู้ใช้เว็บไซต์อ่านบทความและแสดงความคิดเห็น สอบถามขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม 11) ผู้เขียนสามารถกลับมาแก้ไขข้อความหรือลบบทความออกจากเว็บไซต์ได้ กรณีไม่ต้องการเผยแพร่แล้ว
ระบบหมวดหมู่ความรู้	1) เมื่อเพิ่มบทความบนเว็บไซต์ ระบบอัตโนมัติจะจัดการแยกบทความออกเป็นหมวดหมู่ตามเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง 2) คลิกเลือกที่รายการเมนูตามชื่อประเภทความพิการที่ต้องการ จะปรากฏเมนูขึ้นใหม่เป็นเมนูที่มีรายการเมนูที่แสดงชื่อของหมวดหมู่ความรู้ต่าง ๆ ของความพิการประเภทนั้น 3) คลิกเลือกชื่อหมวดหมู่ความรู้ที่ต้องการ 4) แสดงรายการบทความเฉพาะที่ได้รับการอนุมัติให้เผยแพร่แล้ว ซึ่งจัดอยู่ในหมวดหมู่ความรู้ที่เลือกนั้นทั้งหมด 5) คลิกเลือกบทความที่ต้องการอ่านจากรายการที่แสดง 6) แสดงเนื้อหาของบทความที่เลือก และผู้อ่านสามารถแสดงความคิดเห็นต่อบทความนั้นได้
ระบบนำเสนอกรณีศึกษา	1) คลิกเลือกที่รายการเมนู “นำเสนอกรณีศึกษา” เพื่อเปิดแบบฟอร์มการนำเสนอกรณีศึกษา 2) ดำเนินการกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มที่กำหนดและบันทึก 3) คลิกรายการในเมนูที่ระบุว่า “อ่านกรณีศึกษา

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ระบบในเว็บไซต์	ขั้นตอนการทำงานของระบบ
ระบบนำเสนอกรณีศึกษา (ต่อ)	4) ปรากฏรายการกรณีศึกษาที่ได้มีการนำเสนอไว้ทั้งหมด 5) เลือกเปิดอ่านกรณีศึกษาที่ต้องการอ่านและร่วมปรึกษาหารือหรือแสดงความคิดเห็นต่อการทำงานในกรณีศึกษานั้น จนการทำงานเรื่องนั้นประสบผลสำเร็จ

หลังจากกำหนดความต้องการแล้วจึงได้จัดทำแผนการดำเนินงานการพัฒนาเว็บไซต์ เป็นกรอบการทำงานตามขั้นตอนทั้งหมด ในรูปแบบปฏิทินการดำเนินงาน ซึ่งระบุกิจกรรม ระยะเวลา งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ต้องใช้ดำเนินการ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์ และระยะเวลาในการพัฒนาเว็บไซต์

ขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์	ปี 2562		ปี 2563			วัสดุ/อุปกรณ์
	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	
1) การวางแผน และการกำหนดความต้องการ	←	→				เครื่องคอมพิวเตอร์
2) การออกแบบ	←	→				
3) การพัฒนา		←	→			
4) การทดสอบ			←	→		
5) การใช้งานจริงผู้ให้ข้อมูลสำคัญทดลองใช้				←	→	
6) การบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาการเก็บข้อมูลงานวิจัย			←	→		

1.2 การออกแบบ (Design)

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำความต้องการของระบบที่ได้ระบุไว้แล้วมาเป็นฐานในการออกแบบส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ ตามคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อการพัฒนาเว็บไซต์ ซึ่งประกอบไปด้วยการออกแบบ 1) ระบบป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy) 2) ประเภทของเนื้อหา (Content types) 3) ผู้ใช้ บทบาทและสิทธิ์การใช้งาน (Users,

Roles, and Permissions) 4) มุมมองการแสดงผล (View) และ 5) เมนู (Menu) โดยได้ดำเนินการออกแบบส่วนต่าง ๆ มีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 ระบบป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy) ผู้วิจัยได้นำขอบเขตของการวิจัย ในส่วนของขอบเขตเนื้อหาความรู้ที่จะนำมาจัดเก็บและให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ในเว็บไซต์ มาใช้ในการออกแบบระบบป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy) โดยกำหนดกลุ่มป้ายของเนื้อหา (vocabulary) ไว้ 2 กลุ่ม ดังนี้ 1) กลุ่มนักเรียน และ 2) แนวทางการจัดการศึกษา ซึ่งแต่ละกลุ่มได้มีการกำหนดป้ายของเนื้อหา (term) ไว้ดังต่อไปนี้ (ดูตารางที่ 4.4 ประกอบ)

1) กลุ่มนักเรียน มีป้ายของเนื้อหา 3 ป้าย คือ (1) บกพร่องทางการได้ยิน (2) บกพร่องทางสติปัญญา และ (3) ออทิสติก

2) แนวทางการจัดการศึกษา มีป้ายของเนื้อหา 5 ป้าย คือ (1) พื้นฐานการศึกษาพิเศษ/ความรู้ทั่วไป (2) แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) (3) เทคนิค/การช่วยเหลือ/การจัดการเรียนรู้ (4) นวัตกรรมและเทคโนโลยีฯ (5) การวัดผลประเมินผล

ตารางที่ 4.4 การออกแบบระบบป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy) ในเว็บไซต์

กลุ่มป้ายของเนื้อหา (Vocabulary)	
1) กลุ่มนักเรียน	**2) แนวทางการจัดการศึกษา**
ป้ายของเนื้อหา (Term)	ป้ายของเนื้อหา (Term)
(1) บกพร่องทางการได้ยิน	(1) พื้นฐานการศึกษาพิเศษ/ความรู้ทั่วไป
(2) บกพร่องทางสติปัญญา	(2) แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP)
(3) ออทิสติก	(3) เทคนิค/การช่วยเหลือ/การจัดการเรียนรู้
	(4) นวัตกรรม และเทคโนโลยี
	(5) การวัดผลประเมินผล

1.2.2 ประเภทของเนื้อหา (Content types) ผู้วิจัยได้ออกแบบประเภทของเนื้อหาสำหรับเว็บไซต์ไว้ ดังนี้ (1) “เรื่องราว” เป็นชนิดของเนื้อหาที่สร้างจากระบบการเล่าเรื่องที่เป็นการเขียนเนื้อหาทั่วไปที่เกี่ยวกับการทำงานลงหน้าแรกของเว็บไซต์ (2) “บทความ” เป็นชนิดของเนื้อหาที่สร้างจากระบบการเขียนบทความเผยแพร่ความรู้ และ (3) “กรณีศึกษา” เป็นชนิดของเนื้อหาที่สร้างจากระบบนำเสนอกรณีศึกษา รายละเอียดตามตาราง ที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ประเภทของเนื้อหา (Content types) ที่มีในระบบการทำงานของเว็บไซต์

ประเภทของเนื้อหา	**คำอธิบายประเภทของเนื้อหา**	**ระบบการทำงานที่ใช้สร้างเนื้อหา**
1) เรื่องราว	เป็นเนื้อหาที่ผู้เขียนได้เขียนเล่าเรื่องราวแบ่งปันประสบการณ์การทำงานทั่วไปในชีวิตประจำวันโดยเรื่องราวนั้น เป็นผลจากปฏิบัติจริง หรือวิธีการที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นความรู้ของผู้เขียนเอง ซึ่งยังไม่ได้มีการสรุปว่าเป็นองค์ความรู้ ที่เชื่อมโยงอ้างอิงตามหลักวิชาการได้หรือไม่	ระบบการเล่าเรื่อง
2) บทความ	เป็นเนื้อหาความรู้ที่ผู้เขียนได้สรุปกลั่นกรองออกมาเป็นองค์ความรู้ที่ถูกต้องอ้างอิงได้ตามหลักวิชาการแล้ว และเป็นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ซึ่งผู้อ่านสามารถนำไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้	ระบบการเขียนบทความ
3) กรณีศึกษา	เป็นเนื้อหาที่ผู้เขียนได้นำเสนอกรณีศึกษาที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของตนเอง หลังจากที่ได้นำความรู้จากเว็บไซต์ไปปรับใช้สำหรับกรณีดังกล่าวแล้ว เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติงานที่ประสบความสำเร็จหรือการปฏิบัติงานที่ยังพบปัญหาเพื่อร่วมระดมความคิดเห็นในการแก้ปัญหานั้น	ระบบนำเสนอกรณีศึกษา

1.2.3 ผู้ใช้ บทบาท และสิทธิ์การใช้งาน (Users, Roles, and Permissions) ได้กำหนดให้เว็บไซต์นี้เป็นเว็บไซต์ที่ผู้ใช้งานต้องมีชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ในการเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานเว็บไซต์ จึงได้ออกแบบให้มีกลุ่มผู้ใช้งานเว็บไซต์ ซึ่งผู้ใช้แต่ละกลุ่มจะมีบทบาทหน้าที่และสิทธิ์ในการใช้งาน และการเข้าถึงระบบต่าง ๆ ในเว็บไซต์ที่แตกต่างกันไป ดังนี้ (1) ผู้ดูแลระบบ (2) บรรณาธิการ และ (3) สมาชิก โดยมีรายละเอียด ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การออกแบบบทบาท และสิทธิ์การใช้งาน

บทบาท (Roles)	**สิทธิ์การใช้งาน (Permissions)**	**หน้าที่**
ผู้ดูแลระบบ	สามารถดำเนินการเกี่ยวกับเว็บไซต์ได้ทุกอย่าง	บำรุงรักษาดูแลเว็บไซต์ทั้งระบบ
บรรณาธิการ	สามารถอนุมัติ/ไม่อนุมัติการแสดงผลของเนื้อหาประเภท บทความ	ตรวจสอบความถูกต้อง และอนุมัติ/ไม่อนุมัติให้บทความแสดงผลในเว็บไซต์
สมาชิก	1) สามารถอ่านเนื้อหาในเว็บไซต์ได้ทุกประเภท 2) สามารถสร้างเนื้อหาได้ทุกประเภท 3) สามารถแก้ไขและลบเนื้อหาที่ตนเองสร้างได้ 4) สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาในเว็บไซต์ได้	ร่วมกันสร้างเนื้อหาให้เว็บไซต์ให้มีความเคลื่อนไหว แลกเปลี่ยนความรู้และพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง

1.2.4 มุมมองการแสดงผล (View) ผู้วิจัยได้นำความต้องการระบบและขอบเขตของการวิจัย ในส่วนของขอบเขตเนื้อหาความรู้ที่จะนำมาจัดเก็บและให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในระบบการจัดการความรู้ในเว็บไซต์ มาใช้ในการออกแบบมุมมองการแสดงผล (View) เพื่อให้เกิดระบบอัตโนมัติในการจัดการและแสดงรายการเนื้อหาประเภท เรื่องราว บทความ และกรณีศึกษา ในเว็บไซต์เป็นรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้ ประเภทของเนื้อหา (Content types) กลุ่มป้ายของเนื้อหา (Vocabulary) และป้ายของเนื้อหา (Term) เป็นการเงื่อนไขในการแสดงผล ซึ่งประกอบด้วยมุมมองการแสดงผล (View) ทั้งหมด 17 มุมมอง ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การออกแบบมุมมองการแสดงผล (View) ในเว็บไซต์

View	**การแสดงผลที่ต้องการ**
แบบที่ 1	รายการบทความที่เกี่ยวกับพื้นฐานการศึกษาพิเศษ/ความรู้ทั่วไป กลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน
แบบที่ 2	รายการบทความที่เกี่ยวกับแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) กลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน
แบบที่ 3	รายการบทความที่เกี่ยวกับเทคนิค/การช่วยเหลือ/การจัดการเรียนรู้ กลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน
แบบที่ 4	รายการบทความที่เกี่ยวกับนวัตกรรม และเทคโนโลยี กลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน
แบบที่ 5	รายการบทความที่เกี่ยวกับการวัดผลประเมินผล กลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน
แบบที่ 6	รายการบทความที่เกี่ยวกับพื้นฐานการศึกษาพิเศษ/ความรู้ทั่วไป กลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา
แบบที่ 7	รายการบทความที่เกี่ยวกับแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) กลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

View	การแสดงผลที่ต้องการ
แบบที่ 8	รายการบทความที่เกี่ยวกับเทคนิค/การช่วยเหลือ/การจัดการเรียนรู้ กลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา
แบบที่ 9	รายการบทความที่เกี่ยวกับนวัตกรรม และเทคโนโลยีฯ กลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา
แบบที่ 10	รายการบทความที่เกี่ยวกับการวัดผลประเมินผล กลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา
แบบที่ 11	รายการบทความที่เกี่ยวกับพื้นฐานการศึกษาพิเศษ/ความรู้ทั่วไป กลุ่มออทิสติก
แบบที่ 12	รายการบทความที่เกี่ยวกับแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) กลุ่มออทิสติก
แบบที่ 13	รายการบทความที่เกี่ยวกับเทคนิค/การช่วยเหลือ/การจัดการเรียนรู้ กลุ่มออทิสติก
แบบที่ 14	รายการบทความที่เกี่ยวกับนวัตกรรม และเทคโนโลยีฯ กลุ่มออทิสติก
แบบที่ 15	รายการบทความที่เกี่ยวกับการวัดผลประเมินผล กลุ่มออทิสติก
แบบที่ 16	รายการกรณีศึกษาทั้งหมด
แบบที่ 17	รายชื่อเรื่องราวที่สร้างขึ้นใหม่จำนวน 20 เรื่อง

1.2.5 เมนู (Menu) ผู้วิจัยได้ออกแบบและกำหนดให้มีเมนู (Menu) เพื่อจะนำทางผู้ใช้ไปยังระบบต่าง ๆ ในเว็บไซต์ โดยได้กำหนดเมนูที่จะต้องมีในเว็บไซต์เป็น 2 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มมีเมนู และรายละเอียดดังนี้

1) เมนูพื้นฐานที่ระบบทำการสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติหลังจากการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) มี 3 เมนู ดังต่อไปนี้

(1) เมนูหลัก (Main menu) จะปรากฏอยู่ทุกหน้าในเว็บไซต์ จะประกอบด้วยรายการในเมนู (Menu items) จำนวน 7 รายการ ได้แก่ (1) หน้าแรก (2) KM-บกพร่องทางการได้ยิน (3) KM-บกพร่องทางสติปัญญา (4) KM-ออทิสติก (5) อ่านกรณีศึกษา (6) Create content และ (7) About Sotthung- KM โดยมีรายละเอียดในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดของเมนูหลัก (Main menu)

การปรากฏในเว็บไซต์	ชื่อรายการในเมนู	ผลเมื่อคลิกเลือกรายการ
ปรากฏอยู่ทุกหน้าในเว็บไซต์	(1) หน้าแรก (Home)	เข้าสู่หน้าแรกของเว็บไซต์ ปรากฏรายการเรื่องราวล่าสุดที่มีการสร้างไว้
	(2) KM-บกพร่องทางการได้ยิน	เข้าสู่หน้าการแสดงผลรายการบทความที่เป็นความรู้เกี่ยวกับกลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยจะปรากฏเมนู (Menu) KM-บกพร่องทางการได้ยินขึ้นมา เพื่อให้เลือกคลิกรายการในเมนู ซึ่งเป็นหัวข้อความรู้ 5 หมวดหมู่
	(3) KM-บกพร่องทางสติปัญญา	เข้าสู่หน้าการแสดงผลรายการบทความที่เป็นความรู้เกี่ยวกับกลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยจะปรากฏเมนู (Menu) KM-บกพร่องทางสติปัญญาขึ้นมา เพื่อให้เลือกคลิกรายการในเมนู ซึ่งเป็นหัวข้อความรู้ 5 หมวดหมู่
	(4) KM-ออทิสติก	เข้าสู่หน้าการแสดงผลรายการบทความที่เป็นความรู้เกี่ยวกับกลุ่มนักเรียนออทิสติก โดยจะปรากฏเมนู (Menu) KM-ออทิสติกขึ้นมา เพื่อให้เลือกคลิกรายการในเมนู ซึ่งเป็นหัวข้อความรู้ 5 หมวดหมู่
	(5) อ่านกรณีศึกษา	เข้าสู่หน้าการแสดงผลรายการกรณีศึกษาทั้งหมด
	(6) Create content	เข้าสู่หน้าคำอธิบายการสร้างเนื้อหาแต่ละประเภทในเว็บไซต์
	(7) About Sotthung-KM	เข้าสู่หน้าคำอธิบายเกี่ยวกับเว็บไซต์

(2) เมนูบัญชีผู้ใช้ (User account menu) เป็นเมนูที่แสดงรายการที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งาน (User menu) ประกอบด้วยรายการในเมนูได้แก่ (1) Write story (2) My Account และ (3) Logout ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดของเมนูบัญชีผู้ใช้ (User account menu)

การปรากฏในเว็บไซต์	ชื่อรายการในเมนู	ผลเมื่อคลิกเลือกรายการ
ปรากฏอยู่ทุกหน้าในเว็บไซต์ หลังจากผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบแล้ว	(1) Write story	เข้าสู่แบบฟอร์มการสร้างเนื้อหาประเภท “เรื่องราว”
	(2) My Account	แสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของผู้ใช้เว็บไซต์ เช่น ชื่อผู้ใช้ รูปภาพประจำตัว และการจัดการบัญชีของตนเอง เช่น แก้ไขชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และรูปภาพประจำตัว
	(3) Logout	ออกจากระบบเว็บไซต์

(3) เมนูเครื่องมือ (Tools) เป็นเมนูที่จะปรากฏอยู่ทุกหน้าในเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ใช้เว็บไซต์ที่ต้องการสร้างเนื้อหา (Content) ขึ้นในเว็บไซต์ได้เลือกคลิกเพื่อเริ่มสร้างเนื้อหาตามแบบฟอร์ม ประกอบด้วย รายการในเมนู 3 รายการ ได้แก่ (1) เล่าเรื่อง (2) เขียนบทความ และ (3) นำเสนอกรณีศึกษา ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดของเมนูเครื่องมือ (Tools)

การปรากฏในเว็บไซต์	ชื่อรายการในเมนู	ผลเมื่อคลิกเลือกรายการ
ปรากฏอยู่ทุกหน้าในเว็บไซต์	(1) เล่าเรื่อง	เข้าสู่แบบฟอร์มการสร้างเนื้อหาประเภท “เรื่องราว”
	(2) เขียนบทความ	เข้าสู่แบบฟอร์มการสร้างเนื้อหาประเภท “บทความ”
	(3) นำเสนอกรณีศึกษา	เข้าสู่แบบฟอร์มการสร้างเนื้อหาประเภท “กรณีศึกษา”

2) เมนูที่สร้างขึ้นเองภายหลังการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) มี 3 เมนู ได้แก่ (1) เมนูจัดการความรู้กลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน (2) เมนูจัดการความรู้กลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา และ (3) เมนูจัดการความรู้กลุ่มออทิสติก โดยแต่ละเมนูจะปรากฏขึ้นเมื่อคลิกเลือกรายการในเมนู (Menu items) ของเมนูหลัก (Main menu) แต่ละรายการดังนี้ (1) KM-บกพร่องทางการได้ยิน (2) KM-บกพร่องทางสติปัญญา (3) KM-ออทิสติก ซึ่งทั้ง 3 เมนูดังกล่าว แต่ละเมนูจะมีรายการในเมนู (menu items) จำนวน 5 รายการ ได้แก่ (1) พื้นฐานการศึกษาพิเศษ/ความรู้ทั่วไป (2) แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) (3) เทคนิค/การช่วยเหลือ/การจัดการเรียนรู้ (4) นวัตกรรม และเทคโนโลยี และ (5) การวัดผล

ประเมินผล โดยเมื่อคลิกเลือกแต่ละรายการในเมนู (Menu items) จะปรากฏ มุมมองการแสดงผล (View) แบบต่าง ๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.11, 4.12 และ 4.13

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดของเมนูจัดการความรู้กลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน

การปรากฏในเว็บไซต์	**ชื่อรายการในเมนู**	**ผลเมื่อคลิกเลือกรายการ**
เมื่อคลิกเลือกรายการในเมนู KM-บกพร่องทางการได้ยิน ของเมนูหลัก (Main menu)	(1) พื้นฐานการศึกษาพิเศษ/ความรู้ทั่วไป	แสดงผลรายการบทความที่เกี่ยวกับ พื้นฐานการศึกษาพิเศษ/ความรู้ทั่วไป กลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน
	(2) แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP)	แสดงผลรายการบทความที่เกี่ยวกับ แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) กลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน
	(3) เทคนิค/การช่วยเหลือ/การจัดการเรียนรู้	แสดงผลรายการบทความที่เกี่ยวกับ เทคนิค/การช่วยเหลือ/การจัดการเรียนรู้ กลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน
	(4) นวัตกรรม และเทคโนโลยี	แสดงผลรายการบทความที่เกี่ยวกับ นวัตกรรม และเทคโนโลยี กลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน
	(5) การวัดผลประเมินผล	แสดงผลรายการบทความที่เกี่ยวกับ การวัดผลประเมินผล กลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดของเมนูจัดการความรู้กลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา

การปรากฏในเว็บไซต์	**ชื่อรายการในเมนู**	**ผลเมื่อคลิกเลือกรายการ**
เมื่อคลิกเลือกรายการในเมนู KM-บกพร่องทางสติปัญญา ของเมนูหลัก (Main menu)	(1) พื้นฐานการศึกษาพิเศษ/ความรู้ทั่วไป	แสดงผลรายการบทความที่เกี่ยวกับ พื้นฐานการศึกษาพิเศษ/ความรู้ทั่วไป กลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา
	(2) แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP)	แสดงผลรายการบทความที่เกี่ยวกับ แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) กลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา
	(3) เทคนิค/การช่วยเหลือ/การจัดการเรียนรู้	แสดงผลรายการบทความที่เกี่ยวกับ เทคนิค/การช่วยเหลือ/การจัดการเรียนรู้ กลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา
	(4) นวัตกรรม และเทคโนโลยี	แสดงผลรายการบทความที่เกี่ยวกับ นวัตกรรม และเทคโนโลยี กลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา
	(5) การวัดผลประเมินผล	แสดงผลรายการบทความที่เกี่ยวกับ การวัดผลประเมินผล กลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดของเมนูจัดการความรู้กลุ่มออทิสติก

การปรากฏในเว็บไซต์	ชื่อรายการในเมนู	ผลเมื่อคลิกเลือกรายการ
เมื่อคลิกเลือกรายการในเมนู KM-ออทิสติก ของเมนูหลัก (Main menu)	(1) พื้นฐานการศึกษาพิเศษ/ความรู้ทั่วไป	แสดงผลรายการบทความที่เกี่ยวกับ พื้นฐานการศึกษาพิเศษ/ความรู้ทั่วไป กลุ่มออทิสติก
	(2) แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP)	แสดงผลรายการบทความที่เกี่ยวกับ แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) กลุ่มออทิสติก
	(3) เทคนิค/การช่วยเหลือ/การจัดการเรียนรู้	แสดงผลรายการบทความที่เกี่ยวกับ เทคนิค/การช่วยเหลือ/การจัดการเรียนรู้ กลุ่มออทิสติก
	(4) นวัตกรรม และเทคโนโลยี	แสดงผลรายการบทความที่เกี่ยวกับ นวัตกรรม และเทคโนโลยี กลุ่มออทิสติก
	(5) การวัดผลประเมินผล	แสดงผลรายการบทความที่เกี่ยวกับ การวัดผลประเมินผล กลุ่มออทิสติก

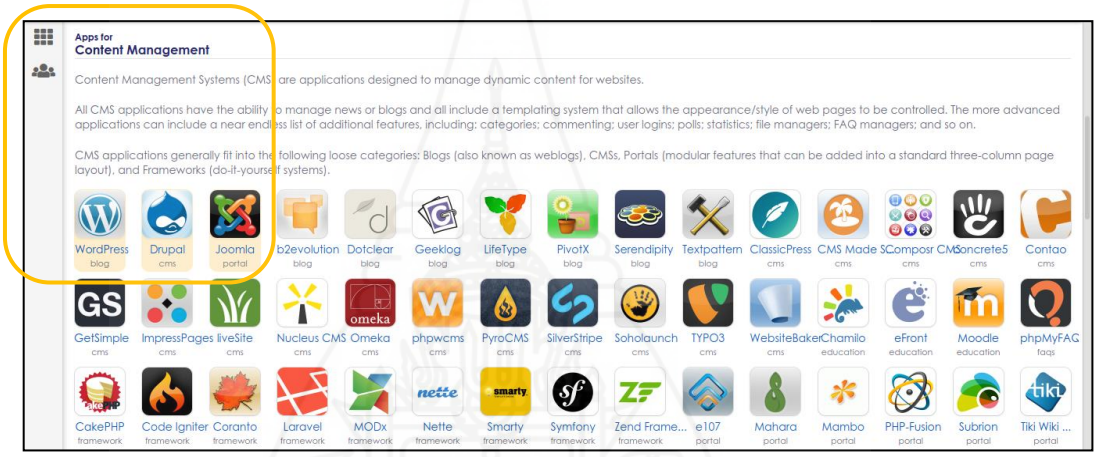
1.3 การพัฒนา (Development)

ในขั้นตอนการพัฒนา ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเว็บไซต์ขึ้นมาให้สามารถใช้งานได้จริงตามที่ได้มีการวางแผน กำหนดความต้องการ และออกแบบไว้ ข้างต้น ซึ่งในส่วนของการพัฒนานี้ ได้แบ่งการดำเนินงานเป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การจดทะเบียนชื่อโดเมน (Domain name) และการเช่าพื้นที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) 2) การติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) และ 3) การปรับแต่งและตั้งค่าเว็บไซต์ โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดของผลการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1.3.1 การจดทะเบียนชื่อโดเมน (Domain name) และการเช่าพื้นที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ในการพัฒนาเว็บไซต์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พิจารณาเลือกใช้บริการจากผู้ให้บริการเว็บโฮสติ้ง (Web hosting) รายหนึ่ง โดยดำเนินการตั้งชื่อและจดทะเบียนชื่อโดเมน (Domain name) ไปพร้อมกับการเช่าพื้นที่เก็บเว็บไซต์ไว้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ของผู้ให้บริการ ซึ่งเป็นการดำเนินการบนระบบออนไลน์ตามขั้นตอนเป็นลำดับบนเว็บไซต์ของผู้ให้บริการจนสิ้นสุดทุกขั้นตอน โดยได้ใช้ชื่อโดเมนว่า sotthung-k.me และเมื่อมีชื่อโดเมนและพื้นที่ในเว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับเก็บเว็บไซต์แล้ว จากนั้นจึงทำให้สามารถดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์ได้ในขั้นตอนต่อไป

1.3.2 การติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) หลังจากที่มีการเช่าพื้นที่เก็บเว็บไซต์ไว้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ของผู้ให้บริการแล้ว ผู้ใช้บริการสามารถเข้าไปบริหารจัดการพื้นที่ของตนเองที่เช่าไว้ได้ผ่านระบบออนไลน์ โดยใช้โปรแกรมแผงควบคุม (Control Panel) ที่ผู้ให้บริการจัดเตรียมไว้ให้ โดยโปรแกรมแผงควบคุม จะมีความแตกต่างกันไปของแบบและรุ่นในผู้ให้บริการแต่ละราย

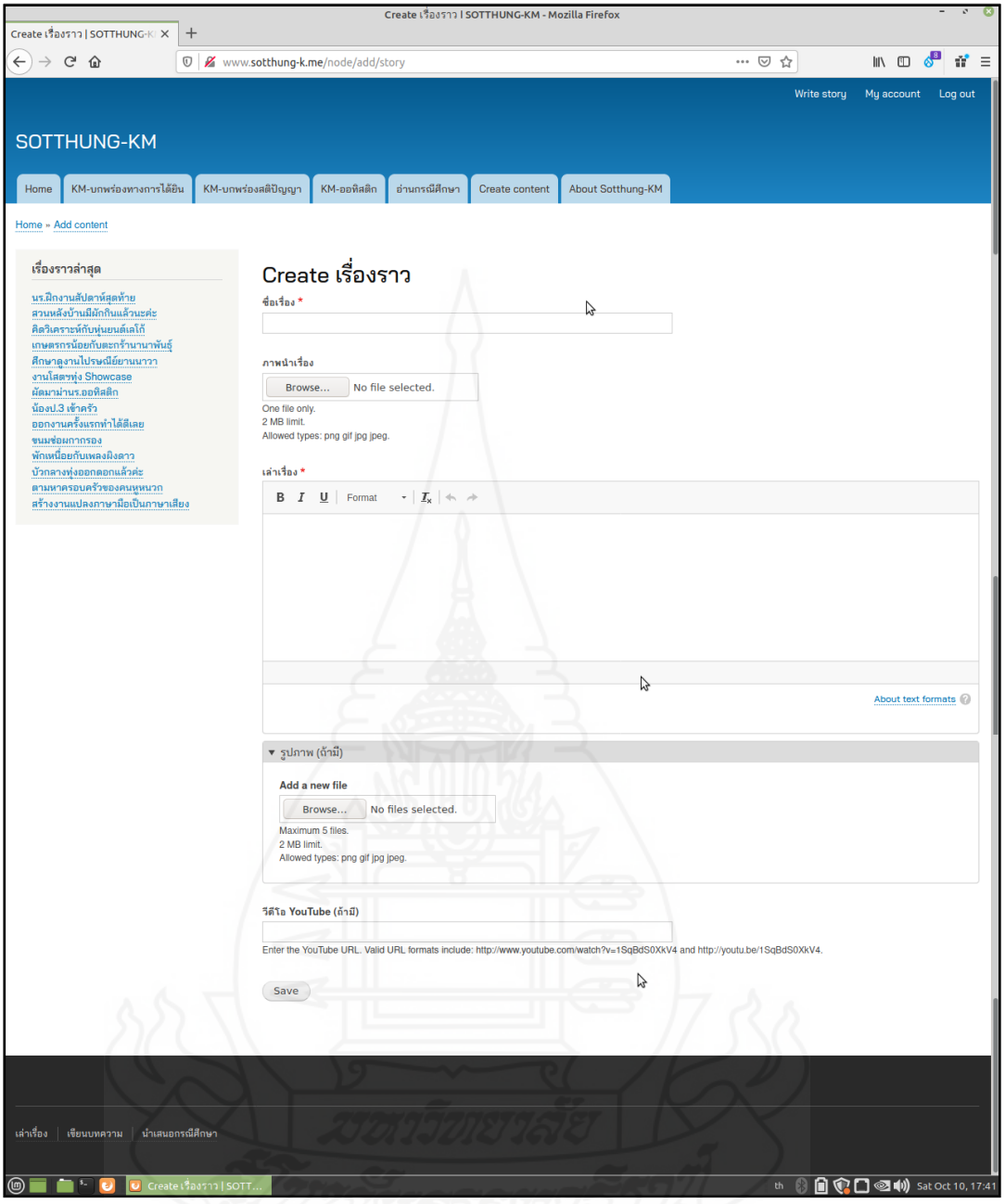
ซึ่งในแผงควบคุม (Control Panel) ที่ผู้ให้บริการได้จัดเตรียมไว้ให้นี้ ส่วนมากจะมีระบบการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์สำเร็จรูปในลักษณะต่าง ๆ รวมถึงซอฟต์แวร์ประเภทระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System) ไว้ด้วย และจะเห็นว่ามีการเน้นระบบจัดการเนื้อหาที่ได้รับความนิยมได้แก่ เวิร์ดเพรส (WordPress) ดรูปัล (Drupal) และ จูมล่า (Joomla) (ดูภาพที่ 4.1 ประกอบ)โดยในการพัฒนาเว็บไซต์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ผ่านแผงควบคุม(Control Panel) ซึ่งเป็นระบบอัตโนมัติจนได้เว็บไซต์ออกมาในเบื้องต้น เป็นเว็บไซต์ที่ยังไม่ได้มีเนื้อหาหรือการปรับแต่งตั้งค่าใด ๆ ให้ตรงตามความต้องการที่ได้กำหนดและออกแบบไว้เพื่อการวิจัยในครั้งนี้



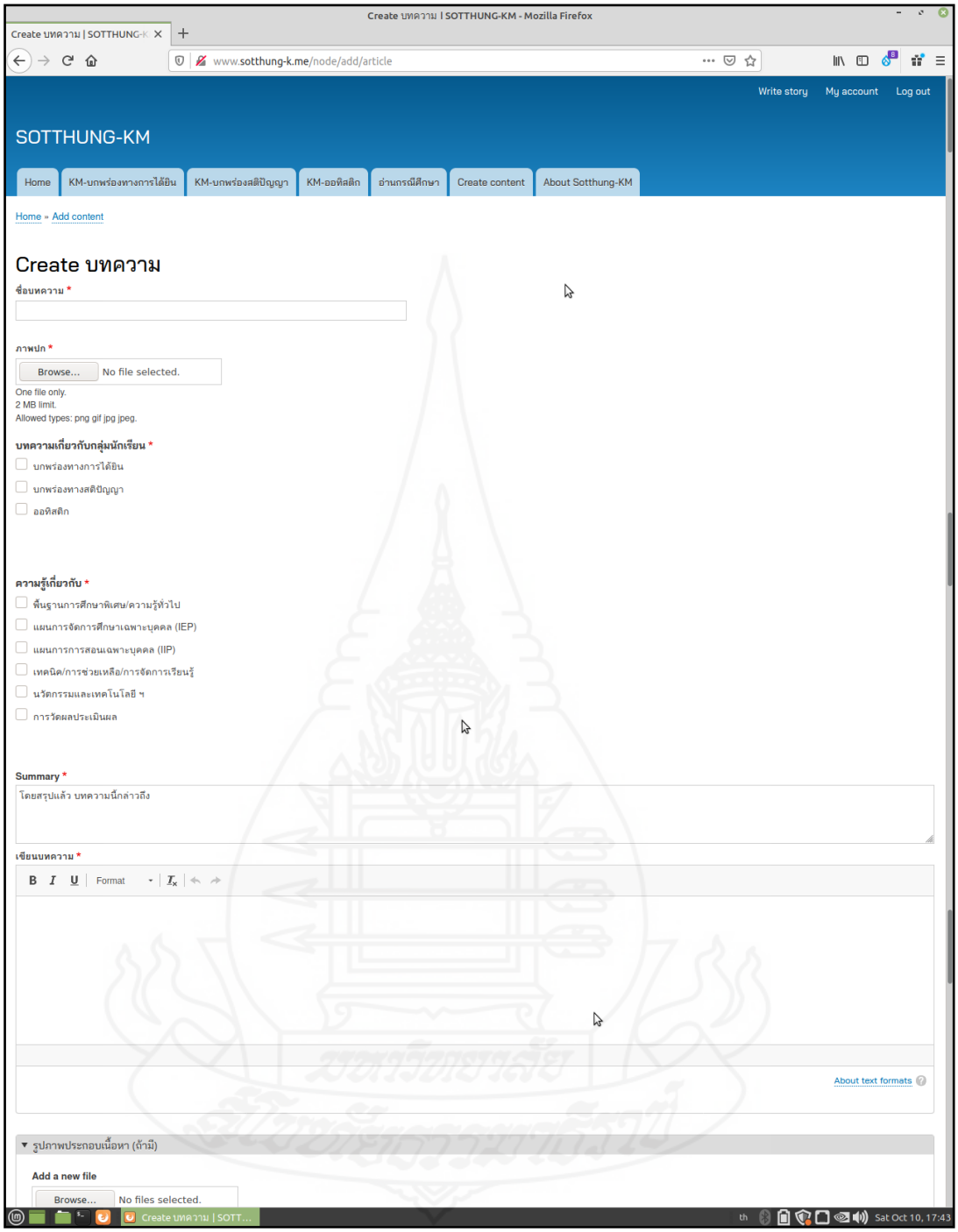
ภาพที่ 4.1 หมวดหมู่ย่อย “Apps for Content Management” มีการเน้นระบบจัดการเนื้อหาที่ได้รับความนิยม

1.3.3 การปรับแต่งและตั้งค่าเว็บไซต์ โดยหลังจากที่ได้มีการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ไว้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) จนได้เว็บไซต์ในเบื้องต้นแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับแต่งและตั้งค่าเว็บไซต์ในส่วนต่างๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยดำเนินการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จนกระทั่งเว็บไซต์เสร็จสมบูรณ์มีลักษณะรูปแบบ ระบบการทำงาน และมีคุณสมบัติต่าง ๆ ตามกรอบที่กำหนดไว้ ประกอบด้วยระบบการทำงาน 4 ระบบที่เป็นระบบสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ได้แก่ 1) ระบบการเล่าเรื่อง 2) ระบบการเขียนบทความ 3) ระบบหมวดหมู่ความรู้ และ 4) ระบบนำเสนอกรณีศึกษา (ดูภาพที่ 4.2 – 4.7 ประกอบ)

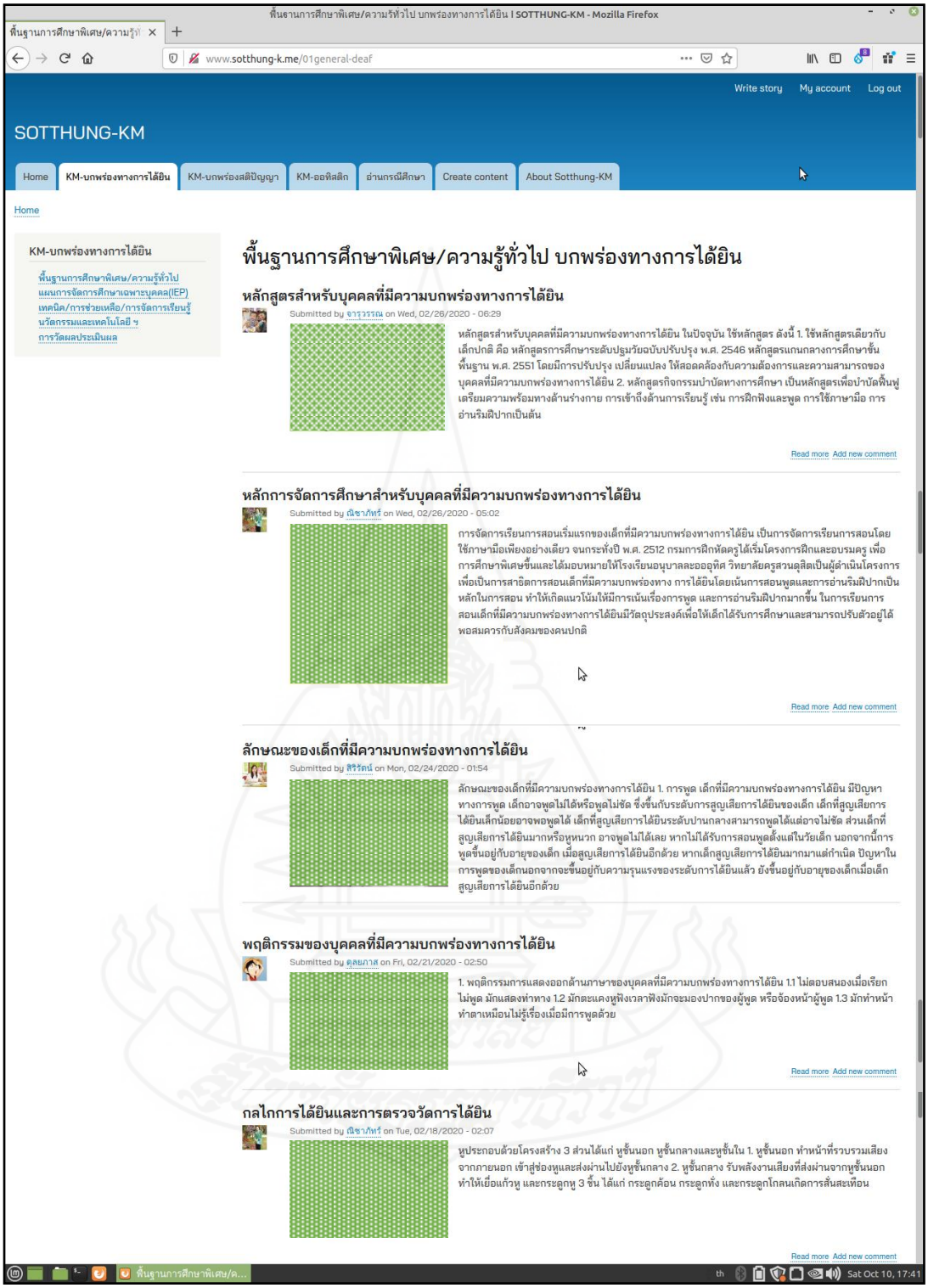
ภาพที่ 4.2 หน้าแรกของเว็บไซต์แสดงรายการเนื้อหาประเภท “เรื่องราว” ที่สร้างขึ้นจากระบบการเล่าเรื่อง



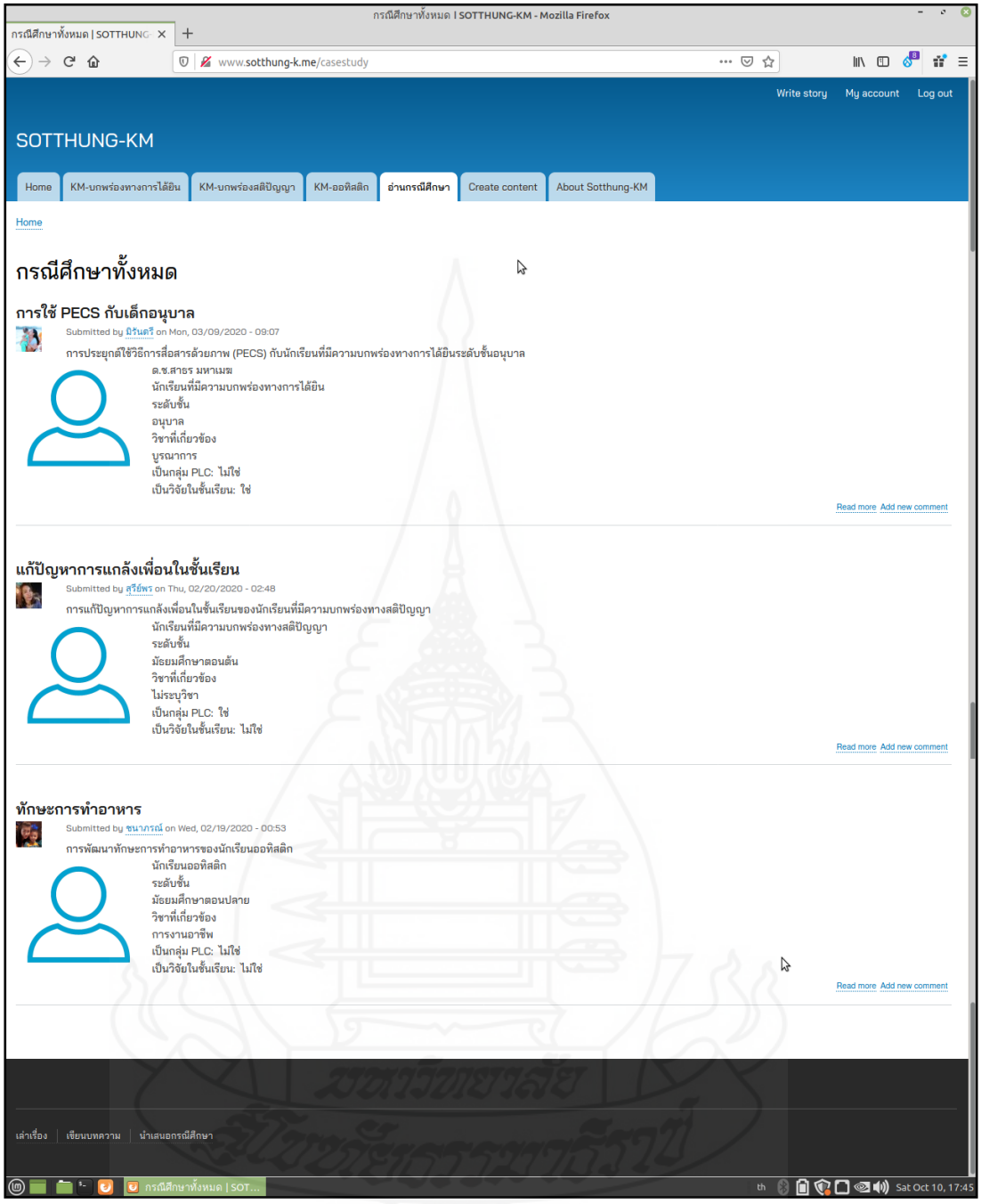
ภาพที่ 4.3 หน้าแบบฟอร์มการสร้างเนื้อหาประเภท “เรื่องราว” ของระบบการเล่าเรื่อง



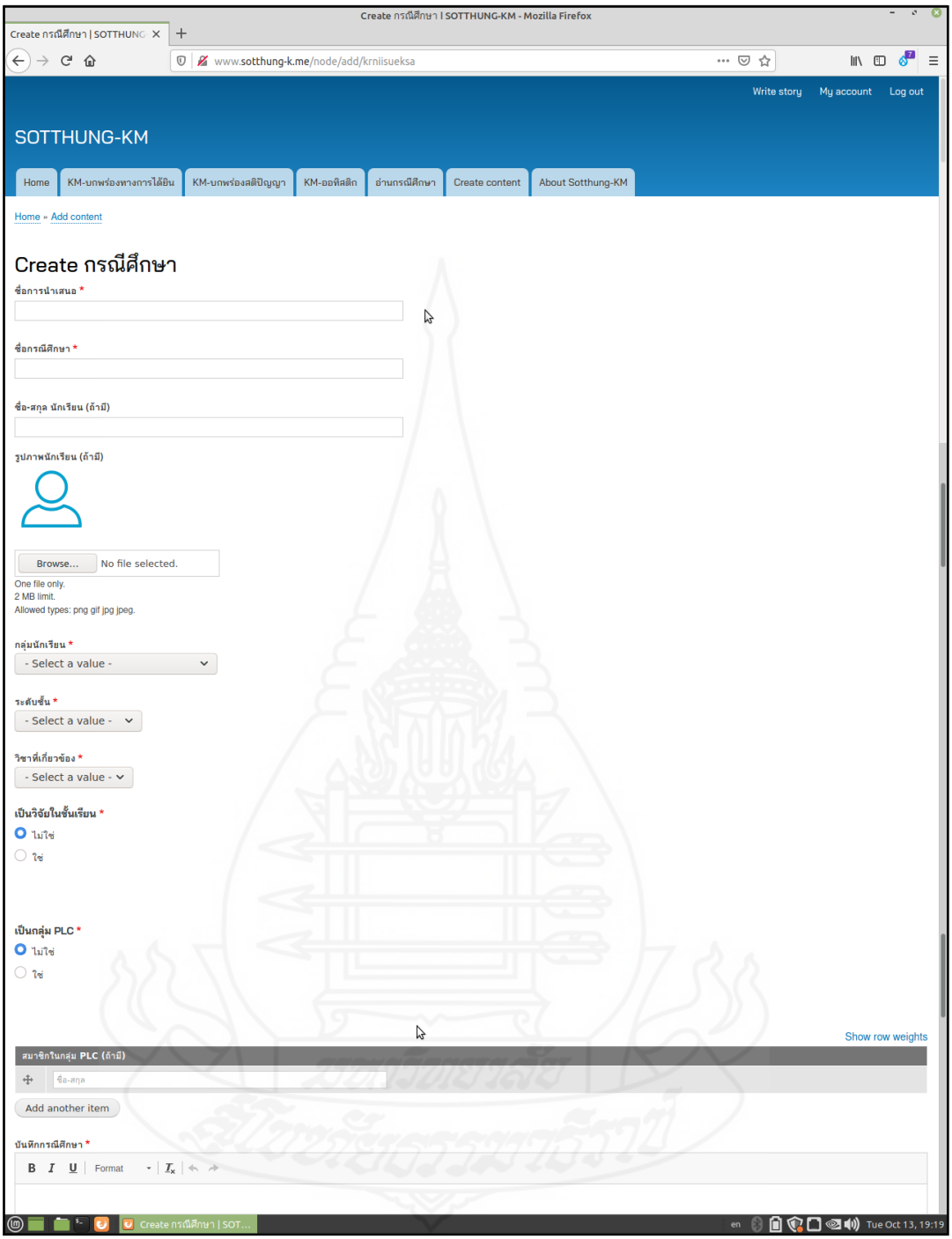
ภาพที่ 4.4 หน้าแบบฟอร์มการสร้างเนื้อหาประเภท “บทความ” ของระบบการเขียนบทความ



ภาพที่ 4.5 ระบบหมวดหมู่ความรู้ ทำให้ปรากฏหน้าแสดงรายการเนื้อหาประเภท “บทความ” และแสดงเฉพาะบทความที่เกี่ยวกับพื้นฐานการศึกษา/ความรู้ทั่วไปกลุ่มบกพร่องทางการได้ยิน เพื่อให้ผู้ใช้เว็บไซต์คลิกเลือกอ่านและแสดงความคิดเห็น



ภาพที่ 4.6 หน้าแสดงรายการเนื้อหาประเภท “กรณีศึกษา” ทั้งหมดที่สร้างขึ้นจากระบบนำเสนอกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้ใช้เว็บไซต์คลิกเลือกอ่านและแสดงความคิดเห็น



ภาพที่ 4.7 หน้าแบบฟอร์มการสร้างเนื้อหาประเภท “กรณีศึกษา” ของระบบนำเสนอกรณีศึกษา

1.4 การทดสอบ (Testing)

เมื่อดำเนินการปรับแต่งและตั้งค่าเว็บไซต์ในส่วนต่าง ๆ เสร็จสมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบระบบการทำงาน โดยใช้เวลา 15 วัน ในการทดลองใช้งานระบบต่าง ๆ ทุกระบบ ซึ่งผลการทดสอบ (Testing) ปรากฏว่า การทำงานในระบบต่าง ๆ ทุกระบบสามารถใช้งานได้ดีตามลักษณะการใช้งานและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ของเว็บไซต์

1.5 การใช้งานจริง (Deployment)

ผู้วิจัยได้นำเว็บไซต์ต้นแบบที่พัฒนาเสร็จแล้วไปใช้งาน โดยได้นำเว็บไซต์ต้นแบบไปแนะนำให้บุคลากรที่เป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัย ได้ทดลองใช้เว็บไซต์ เป็นเวลา 1 เดือน ซึ่งการดำเนินการดังกล่าว เป็นส่วนหนึ่งของการเก็บรวบรวมข้อมูลและศึกษาความคิดเห็น สำหรับการวิจัยครั้งนี้

1.6 การบำรุงรักษา (Maintenance)

ผู้วิจัยได้ทำการบำรุงรักษาเว็บไซต์ต้นแบบให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ตลอดระยะเวลาการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ โดยการเข้าไปใช้งานเว็บไซต์ในฐานะผู้ดูแลระบบ เพื่อตรวจสอบการใช้งานในระบบต่าง ๆ ว่ายังคงใช้งานได้ตามปรกติหรือไม่ พร้อมให้คำแนะนำในการใช้งานและคอยรับฟังปัญหาจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัย ในช่วงเวลาที่กำลังทดลองใช้งานเว็บไซต์และในช่วงเวลาของการดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัย รวมเป็นเวลาทั้งสิ้น 2 เดือน

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้

การศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของบุคลากรโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มผู้บริหาร 4 คน และ 2) กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน 4 คน รวมทั้งสิ้น 8 คน โดยคัดเลือกมาตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยสัมภาษณ์ระหว่างวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2563 ถึง 15 มีนาคม 2563 ใช้เวลาในการสัมภาษณ์ประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที ได้ผลการวิจัยจากการศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยสรุปเป็นประเด็น ทั้งหมด 3 ประเด็น ได้แก่ 1) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้ (2) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์ และ (3) คุณภาพด้านการเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา โดยมีผลการศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในแต่ละประเด็น ดังต่อไปนี้

2.1 คุณภาพด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้

2.1.1 การจัดหมวดหมู่ความรู้และเนื้อหาที่รวบรวมไว้ในเว็บไซต์

ทั้งผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ปฏิบัติงานมีความเห็นว่า การจัดหมวดหมู่ความรู้และเนื้อหาที่รวบรวมไว้ในเว็บไซต์มีความถูกต้องและครบถ้วนตามบริบทของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆที่จัดการศึกษาแก่นักเรียนใน 3 ประเภทความพิการ และมีความถูกต้อง ครบถ้วนตามภารกิจ และหน้าที่ความรับผิดชอบของครูในการจัดการเรียนรู้ เช่น การจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) การจัดหาหรือการใช้สื่อ เทคโนโลยี นวัตกรรมการศึกษาสำหรับคนพิการ การวัดผลประเมินผล จึงทำให้สะดวกในการค้นคว้าหาความรู้เป็นอย่างมาก

ในส่วนนี้ได้มีการให้ข้อเสนอแนะที่น่าสนใจว่า ควรเพิ่มหรือขยายหมวดหมู่ความรู้เกี่ยวกับนักเรียนที่มีความบกพร่องประเภทอื่น ๆ ให้ครบทั้ง 9 ประเภทความพิการ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เนื่องจากผู้ที่ใช้เว็บไซต์ที่เป็นบุคคลากรในโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆนั้นประกอบด้วยผู้ที่มีความรู้หลากหลาย ซึ่งอาจจะมีความรู้ในการจัดการเรียนการสอนหรือเทคนิคการสอนเด็กที่มีความบกพร่องประเภทอื่น ๆ จะได้นำความรู้มาขยายออกให้กว้างขวางโดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน

2.1.2 ระบบการทำงานในเว็บไซต์กับการสนับสนุนการจัดการความรู้

ทั้งผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ปฏิบัติงานมีความเห็นว่า ระบบการทำงานในเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นมานี้ สามารถใช้ในการสนับสนุนการจัดการความรู้ได้ดี เนื่องจากมีระบบเพื่อสนับสนุนการสร้างและนำเสนอเนื้อหาที่เป็นความรู้ มีการบริหารจัดการหมวดหมู่เนื้อหาความรู้ ที่มีเนื้อหาหลากหลายครบถ้วน ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาให้ความเห็นสำคัญว่า *“เว็บไซต์นี้มีความชัดเจนอย่างยิ่งในส่วนของการแบ่งหมวดหมู่ของเนื้อหาความรู้ที่สร้างขึ้นมาได้อย่างเป็นระบบระเบียบและถูกต้อง”* นอกจากนี้ในส่วนของการนำเสนอและการแลกเปลี่ยนความรู้ยังสามารถแลกเปลี่ยนความรู้กันได้โดยการสร้างเนื้อหาประเภทต่าง ๆ มีการอำนวยความสะดวกและสนับสนุนให้สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาหรือประเด็นต่าง ๆ ได้ และมีระบบที่ทำให้สามารถโต้ตอบระหว่างกันได้เป็นอย่างดี โดยผู้ปฏิบัติงานได้ให้ความเห็นสำคัญเกี่ยวกับการใช้เว็บไซต์นี้ในการเป็นเครื่องมือสนับสนุนการจัดการความรู้ว่า *“การใช้เว็บไซต์เป็นสื่อในการเผยแพร่ความรู้นั้นทำให้สะดวกเหมาะสมอย่างมากที่จะทำให้ครูสามารถเข้าถึงความรู้ทุกอย่างที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานที่มีมากมายในโรงเรียนได้โดยง่ายจากแหล่งค้นหาในแหล่งเดียว”*

2.1.3 ประโยชน์ของระบบการทำงานของเว็บไซต์

ทั้งผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ปฏิบัติงานมีความเห็นว่า ระบบการทำงานของเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นมา ทำให้ผู้ใช้เว็บไซต์ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษกลุ่มต่าง ๆ ได้มากขึ้น โดยที่สามารถเข้าถึงข้อมูลความรู้ต่าง ๆ เหล่านั้นได้ตลอดเวลา มีการแบ่งหมวดหมู่ของความรู้ได้อย่างชัดเจน ทำให้ค้นหาได้ง่าย จึงทำให้เว็บไซต์นี้มีประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปปรับประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานด้านการจัดการเรียนการสอนได้

อย่างสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้ในส่วนผู้บริหารสถานศึกษาได้แสดงความคิดเห็นสำคัญเกี่ยวกับประโยชน์ของเว็บไซต์ว่า *"เว็บไซต์นี้มีความเด่นในส่วนของการนำเสนอกรณีศึกษา (case study) ที่สามารถสะท้อนภาพของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้จริงได้อย่างชัดเจน ซึ่งทำให้สามารถนำผลของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์หรือผลการปฏิบัติงานมาปรับปรุงและร่วมกันช่วยแสดงความคิดเห็น ทำให้สามารถพัฒนาความรู้ได้ต่อไปเรื่อย ๆ"*

โดยในส่วนนี้ได้มีการให้ข้อเสนอแนะว่า ควรมีการขยายหมวดหมู่ความรู้ในเว็บไซต์เพิ่มเติม เพื่อเน้นให้ครูมีความรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยี และส่งเสริมให้ครูมีการสร้างและใช้สื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาในปัจจุบัน

2.2 คุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์

2.2.1 การแสดงหรือการเปลี่ยนหน้าเว็บเพจ

ทั้งผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ปฏิบัติงานมีความเห็นว่า การแสดงหรือการเปลี่ยนหน้าเว็บเพจมีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยสามารถเปลี่ยนหน้าหรือเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่นๆ ในเว็บไซต์ได้อย่างสะดวกรวดเร็วและถูกต้อง ไม่พบข้อผิดพลาดในการเชื่อมโยงจากหน้าหนึ่งไปสู่หน้าหนึ่ง และไม่พบการนำทางที่ผิดพลาด การนำทางของเมนูต่าง ๆ สามารถคลิกและไปยังส่วนระบบต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง มีความเหมาะสมไม่มีความซับซ้อน ผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจในการเชื่อมโยงไปยังระบบหรือส่วนต่าง ๆ ได้โดยง่าย โดยไม่พบจุดเชื่อมต่อหรือหน้าเว็บเพจใด ๆ ที่ไม่ได้ใช้งาน

2.2.2 การออกแบบทัศนศิลป์ของเว็บไซต์

ทั้งผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ปฏิบัติงานมีความเห็นว่า การใช้โทนสีของเว็บไซต์มีความเด่นในการใช้โทนสีแบบเรียบง่าย ไม่ประกอบด้วยสีจำนวนมากเกินไป การใช้รูปแบบตัวอักษรเป็นแบบพื้นฐานที่ดูชัดเจน ขนาดตัวอักษรมีความพอเหมาะอ่านได้ง่าย และในส่วนของรูปแบบการจัดวางส่วนประกอบบนหน้าเว็บทำได้อย่างเป็นหมวดหมู่ มีความเหมาะสมไม่ซับซ้อน ผู้ใช้งานสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย โดยภาพรวมแล้วทั้งผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ให้ความเห็นสำคัญว่า *"การออกแบบทัศนศิลป์ของเว็บไซต์มีความสวยงามเหมาะสมในลักษณะของความเรียบง่ายสบายตา"*

2.2.3 การใช้งานระบบต่าง ๆ ในเว็บไซต์

ทั้งผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ปฏิบัติงานมีความเห็นว่า การใช้งานระบบต่าง ๆ ในเว็บไซต์ มีความสะดวกรวดเร็วและง่ายต่อการใช้งาน โดยระบบการทำงานในส่วนต่าง ๆ มีรูปแบบและขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน ผู้ใช้เว็บไซต์จึงทำความเข้าใจระบบการทำงานของเว็บไซต์และสามารถเรียนรู้วิธีการใช้งานในระบบต่าง ๆ ให้เข้าใจได้โดยง่าย เช่น การเขียนบทความ และการแสดงความคิดเห็น การนำเสนอกรณีศึกษา การค้นหาเนื้อหาตามหมวดหมู่ ฯลฯ โดยมีการให้ความเห็นสำคัญว่า *"การออกแบบระบบในส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ ผู้พัฒนาออกแบบมาเพื่อให้มีความง่ายต่อผู้ใช้งานที่มีความสามารถทาง*

เทคโนโลยีในทุกระดับที่แตกต่างกัน ซึ่งทุกคนสามารถใช้งานเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นมานี้ได้ง่ายเหมือนการใช้งานในระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ (social media) ที่มีการใช้งานอยู่โดยทั่วไป"

2.3 คุณภาพด้านการเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา

2.3.1 ประโยชน์ของเว็บไซต์ต่อการบริหารงาน

ผู้บริหารได้ให้ความเห็นต่อประเด็นนี้ว่า เว็บไซต์นี้สามารถสนับสนุนการบริหารงานสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะในด้านการบริหารวิชาการ และการบริหารงานบุคคล ซึ่งรูปแบบออนไลน์ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น และเป็นประโยชน์ในการนำไปแก้ปัญหาการพัฒนาบุคลากรในระบบการสอนงานและเรียนรู้งานภายในโรงเรียน เนื่องจากครูแต่ละท่านจะมีภารงานประจำวันและมีเวลาว่างในการมาประชุมเพื่อพูดคุยแลกเปลี่ยนได้ไม่ตรงกัน การใช้รูปแบบของเว็บไซต์ทำให้สามารถใช้เวลาในการศึกษาได้ตามความสนใจ และศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเวลาที่มีความพร้อมที่มีความแตกต่างกันไปแต่ละบุคคล เปิดโอกาสให้ครูแต่ละท่านที่มีความสามารถและประสบการณ์ในด้านต่าง ๆได้นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา เทคนิควิธีการทำงาน โดยเป็นการถอดบทเรียน ให้กับครูท่านอื่น ๆ ภายในโรงเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และสามารถนำเทคนิควิธีการที่ได้ศึกษาหรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไปปรับประยุกต์เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพทางวิชาการหรือพัฒนาการปฏิบัติงานด้านอื่น ๆได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น โดยไม่ต้องลองถูก ลองผิด ซึ่งมีความคิดเห็นสำคัญเกี่ยวกับประเด็นนี้ว่า *"ประโยชน์อย่างหนึ่งของเว็บไซต์นี้เป็นการพัฒนาครูให้มีความเชี่ยวชาญและมีมาตรฐานในวิชาชีพ เป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงานเป็นทีม เพื่อให้โรงเรียนก้าวสู่ความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ สร้างความเข้มแข็งในระบบการบริหารวิชาการของโรงเรียน"*

โดยมีการให้ข้อเสนอแนะว่า หากมีการพัฒนาเว็บไซต์เพิ่มเติมให้มีเนื้อหาที่เป็นความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตามภารงานอื่นนอกจากการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดทำแผนงาน/โครงการ ความรู้เกี่ยวกับระเบียบพัสดุและการเงิน ระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ฯลฯ จะช่วยสร้างความรู้ความเข้าใจและส่งเสริมสมรรถนะในการทำงานของครูให้รอบด้าน และเป็นการขยายผลการสนับสนุนการบริหารสถานศึกษาให้ครอบคลุมทุกฝ่ายจนเกิดประสิทธิภาพทางการบริหาร

2.3.2 ประโยชน์ของเว็บไซต์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา

ผู้บริหารมีความเห็นว่า เว็บไซต์นี้สามารถช่วยในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้เป็นอย่างดี *"เนื่องจากหัวใจสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา คือ การเรียนรู้เพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ"* ซึ่งการที่ครูสามารถพัฒนาตนเองจากการเรียนรู้ประสบการณ์ที่มีอยู่จริงในโรงเรียน *"และการเข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาวิชาชีพ โดยแบ่งปันประสบการณ์ความสำเร็จในการจัดกระบวนการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงานด้านอื่น ๆ ให้เพื่อนร่วมงานจะเป็นการยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนให้สูงขึ้น"* ทั้งยังลดการใช้เวลา และการใช้งบประมาณในการฝึกอบรม ซึ่งผู้บริหาร/ครูสามารถใช้ข้อมูลจากเว็บไซต์เป็นสารสนเทศในการบริหาร

จัดการคุณภาพการศึกษา และการจัดทำแผนงาน/โครงการต่าง ๆ ตลอดจนการทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี

โดยมีการให้ข้อเสนอแนะว่า หากมีการขยายหมวดหมู่เนื้อหาความรู้ให้ครอบคลุมภารงานด้านอื่น ๆ ที่ครูต้องปฏิบัตินอกจากการเรียนการสอน ก็จะยิ่งสนับสนุนการทำงานให้ครบถ้วน และจะเป็นการส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้มีความรอบด้านและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.3.3 ประโยชน์ของเว็บไซต์ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนของครู

ผู้บริหารมีความเห็นว่า เว็บไซต์นี้สามารถช่วยพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเนื้อหาในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเว็บไซต์เกี่ยวข้องกับพื้นฐานการจัดการศึกษาและการจัดการเรียนการสอนให้กับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษตามประเภทความพิการที่มีอยู่ในโรงเรียน จึงช่วยให้ครูนำความรู้เหล่านั้นมาพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนได้อย่างเป็นระบบและสะดวกรวดเร็ว ซึ่งมีประเด็นสำคัญในการแสดงความคิดเห็นว่า *“ประโยชน์ของเว็บไซต์นี้จะช่วยให้ครูสามารถเข้าถึงเทคนิควิธีการที่เหมาะสม ทันสมัยและหลากหลายในการจัดกระบวนการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในสถานการณ์จริง ทั้งยังสามารถพัฒนาเทคนิควิธีการต่าง ๆ ได้อย่างต่อเนื่องจากการร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแบ่งปันประสบการณ์ระหว่างกัน จนสามารถพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้นได้”* ซึ่งกล่าวโดยรวมแล้วจะเป็นการส่งเสริมให้มีการยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนให้สูงขึ้น

โดยมีการให้ข้อเสนอแนะว่า หากสามารถสร้างและพัฒนาเพิ่มเติม ในส่วนขอบข่ายความรู้หรือการเรียนรู้ของครูเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการทำงานของครูในยุค 4.0 เช่น วิธีสร้างสื่อการสอนออนไลน์ แล้วนำมาเสนอแลกเปลี่ยนบนเว็บไซต์ ก็จะเพิ่มความน่าสนใจและมีประโยชน์มากขึ้นไปอีก และการจะทำให้การใช้งานเว็บไซต์บรรลุเป้าหมายในการให้ครูสามารถพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนได้จริงและเป็นผลสำเร็จนั้น ฝ่ายบริหารควรมีระบบการนิเทศ ติดตาม ส่งเสริมและจูงใจให้ครูใช้งานเว็บไซต์อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการตรวจสอบกลั่นกรองเนื้อหาในเว็บ ให้มีความถูกต้อง และมีความสอดคล้องตรงกับความต้องการของครูและบริบทการจัดการศึกษาของโรงเรียนอย่างแท้จริง

บทที่ 5
สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหา กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์

1.1.1 เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

1.1.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle, SDLC) จากแหล่งข้อมูลที่สืบค้นทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือทางเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้เป็นขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหา ซึ่งได้ดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์ใน 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ (2) การออกแบบ (3) การพัฒนา (4) การทดสอบ (5) การใช้งานจริง และ (6) การบำรุงรักษา โดยดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบสร้างระบบการทำงานที่เป็นการบูรณาการระหว่างคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) กับการบริหารจัดการความรู้ตามแนวคิดกระบวนการสร้างความรู้ด้วยวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model) ของ Nonaka (2004 อ้างถึงใน ดวงกมล วิลาวรรณ, 2557)

สำหรับการศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ทั้งผู้บริหาร และครูผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ประชากรและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ประชากรคือ โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ และบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในปีการศึกษา 2562 และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ 1) กลุ่มผู้บริหาร 4 คน และ 2) กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน 4 คน รวมทั้งสิ้น 8 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างจำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริหาร และ 2) แบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านได้ตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของแบบสัมภาษณ์ ก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวใช้สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็นรายบุคคล โดยกำหนดประเด็นคำถามไว้ 3 ประเด็น ได้แก่ 1) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้ 2) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์ และ 3) คุณภาพด้านการเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา

1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งหนังสือขออนุญาตที่ได้รับจากสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อเข้าดำเนินการศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของบุคลากรโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆที่มีต่อคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ และประสานงานและเข้าดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งประสานงานนัดหมายและเข้าดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็นรายบุคคลตามวันเวลาที่กำหนด

1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสรุปประเด็นและวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

1.7 สรุปผลการวิจัย

1.7.1 การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ เป็นการนำรูปแบบแนวคิดวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle, SDLC) ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการทำงาน 6 ขั้นตอน มาปรับประยุกต์ใช้ให้เป็นขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ โดยดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบสร้างระบบการทำงานที่เป็นการบูรณาการระหว่างคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) กับการบริหารจัดการความรู้ตามแนวคิดกระบวนการสร้างความรู้ด้วยวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model) โดยแต่ละขั้นตอนสรุปผลได้ดังนี้

1) การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ (Planning and Requirement Analysis) ได้ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วจึงทำการวิเคราะห์และกำหนดความต้องการของการพัฒนาเว็บไซต์ต้นแบบ โดยนำวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model) และคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) มาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาให้เว็บไซต์มีระบบ

การทำงานต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนความรู้ 4 วิธี ดังนี้ (1) การเรียนรู้จากสังคม (Socialization) ระบบที่ต้องการ คือ ระบบการเล่าเรื่อง (2) การถ่ายทอดความรู้จากประสบการณ์ (Externalization) ระบบที่ต้องการ คือ ระบบการเขียนบทความ (3) การรวมความรู้ (Combination) ระบบที่ต้องการ คือ ระบบหมวดหมู่ความรู้ และ (4) การฝังความรู้ (Internalization) ระบบที่ต้องการ คือ ระบบนำเสนอกรณีศึกษา ทั้งนี้ได้จัดทำแผนการดำเนินงานการพัฒนาเว็บไซต์ในรูปแบบปฏิทินการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรม ระยะเวลา งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่ต้องใช้ดำเนินการ

2) การออกแบบ (Design) ได้นำความต้องการของระบบที่ได้ระบุไว้มาเป็นฐานในการออกแบบส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ ตามคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ได้แก่ (1) ป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy) (2) ประเภทของเนื้อหา (Content types) (3) ผู้ใช้ บทบาทและสิทธิ์การใช้งาน (Users, Roles, and Permissions) (4) มุมมองการแสดงผล (View) และ (5) เมนู (Menu)

3) การพัฒนา (Development) ได้ดำเนินการสร้างเว็บไซต์ตามที่ได้มีการวางแผนกำหนดความต้องการ และออกแบบระบบไว้ มีการดำเนินการ ดังต่อไปนี้ (1) การจดทะเบียนชื่อโดเมน (Domain name) และการเช่าพื้นที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) (2) การติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ไว้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) (3) การปรับแต่งและตั้งค่าเว็บไซต์ ตามที่ได้ออกแบบไว้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จนกระทั่งเว็บไซต์เสร็จสมบูรณ์ มีคุณสมบัติต่าง ๆ ตามกรอบที่กำหนดไว้

4) การทดสอบ (Testing) ได้ดำเนินการทดสอบระบบการทำงาน โดยการทดลองใช้งานระบบต่าง ๆในเว็บไซต์ให้ครบทุกระบบจนแน่ใจว่าสามารถนำไปใช้งานได้จริง และมีคุณสมบัติการทำงานที่ถูกต้องเป็นไปตามที่ได้วิเคราะห์กำหนดความต้องการของระบบไว้

5) การใช้งานจริง (Deployment) ได้ดำเนินการศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อคุณภาพของเว็บไซต์ โดยการแนะนำให้บุคลากรโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำนวน 8 คน ใช้งานเว็บไซต์ แล้วจึงสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล

6) การบำรุงรักษา (Maintenance) ดำเนินการตรวจสอบการใช้งานและดูแลรักษาระบบของเว็บไซต์ต้นแบบให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการใช้งานและรับฟังปัญหาจากผู้ใช้งานเว็บไซต์

1.7.2 การศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นด้วยระบบจัดการเนื้อหา เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

1) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้ สรุปได้ว่า ระบบการทำงานของเว็บไซต์ สามารถใช้เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีระบบในการสร้างและนำเสนอเนื้อหาที่เป็นความรู้ สามารถแลกเปลี่ยนความรู้และแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาหรือประเด็นต่าง ๆ ได้ โดยเว็บไซต์มีการบริหารจัดการหมวดหมู่เนื้อหาความรู้อย่างเป็นระบบและมีความถูกต้อง

ครบถ้วนตามบริบทการจัดการศึกษาของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ผู้ใช้เว็บไซต์สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงาน และยังเข้าถึงข้อมูลความรู้เหล่านั้นได้ตลอดเวลา โดยมีข้อเสนอแนะว่าควรเพิ่มหมวดหมู่ความรู้เกี่ยวกับนักเรียนให้ครบทั้ง 9 ประเภทความพิการ และมีหมวดหมู่ความรู้เพื่อส่งเสริมให้ครูสร้างและใช้สื่อเทคโนโลยีนวัตกรรมในการจัดการศึกษา

2) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์ สรุปได้ว่า เว็บไซต์มีประสิทธิภาพ โดยการนำทางของเมนูมีความเหมาะสมไม่ซับซ้อน ซึ่งเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่นได้อย่างถูกต้อง และสามารถทำความเข้าใจในการเชื่อมโยงได้โดยง่าย โดยมีความรวดเร็วในการเปลี่ยนหน้าเว็บเพจ การออกแบบทัศนศิลป์ของเว็บไซต์ใช้โทนสีเหมาะสมลักษณะเรียบง่ายสบายตา รูปแบบและขนาดตัวอักษรเป็นแบบพื้นฐานอ่านง่ายดูชัดเจน ส่วนประกอบบนหน้าเว็บทำได้อย่างเป็นหมวดหมู่เหมาะสม เว็บไซต์มีรูปแบบขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน สามารถทำความเข้าใจระบบการทำงานและเรียนรู้วิธีการใช้งานในระบบต่าง ๆ ให้เข้าใจได้โดยง่าย

3) คุณภาพด้านการเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา สรุปได้ว่า เว็บไซต์นี้สามารถนำไปใช้เป็นนวัตกรรมในการบริหารงานสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะด้านการบริหารวิชาการ และการบริหารงานบุคคล เนื่องจากครูสามารถนำความรู้มาใช้ปรับปรุงพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้นได้อย่างเป็นระบบและสะดวกรวดเร็ว เว็บไซต์เป็นประโยชน์ในการพัฒนาบุคลากร โดยลดการใช้เวลา และการใช้งบประมาณในการฝึกอบรมพัฒนาครูให้มีความเชี่ยวชาญและมีมาตรฐานในวิชาชีพ เว็บไซต์สร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงานเป็นทีม ช่วยให้โรงเรียนก้าวสู่ความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ และส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนให้สูงขึ้น โดยมีข้อเสนอแนะให้เพิ่มเติมเนื้อหาที่เป็นความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตามภารงานอื่นนอกจากการจัดการเรียนการสอน และกำหนดให้มีระบบการนิเทศ ติดตาม ส่งเสริมและจูงใจให้ครูใช้งานเว็บไซต์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

2. อภิปรายผล

2.1 จากผลการพัฒนาเว็บไซต์ ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ผู้วิจัยได้นำรูปแบบแนวคิดวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle, SDLC) ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการทำงาน 6 ขั้นตอน มาปรับประยุกต์ใช้ให้เป็นขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ โดยดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบสร้างระบบการทำงานที่เป็นการบูรณาการระหว่างคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) กับการบริหารจัดการความรู้ตามแนวคิดกระบวนการสร้างความรู้ด้วยวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model) ซึ่งจะเห็นได้ว่า การใช้ระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) เป็นระบบจัดการ

เนื้อหา (Content Management System) สำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ในครั้งนี้ ทำให้ได้เว็บไซต์ต้นแบบที่มีระบบการทำงานที่ตอบสนองการใช้งานตามวัตถุประสงค์ ซึ่งตอบสนองต่อสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษาในการสนับสนุนการจัดการความรู้และการบริหารสถานศึกษาให้ประสบผลสำเร็จในการยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาได้เป็นอย่างดี โดยระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) เป็นหนึ่งในระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System) ประเภทซอฟต์แวร์สาธารณะ (Open source software: OSS) ที่ได้รับความนิยมลำดับต้นๆ สำหรับการนำมาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์

อีกทั้งการพิจารณาเลือกใช้ระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์ นอกจากการที่มีคุณสมบัติพื้นฐานเหมือนระบบจัดการเนื้อหาอื่นทั่วไปแล้ว ยังช่วยให้เว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ เป็นไปตามกำหนดความต้องการของระบบที่กำหนดไว้ เนื่องจากมีระบบการทำงานพื้นฐานที่เหมาะสมจำเป็นเพียงพอต่อการพัฒนาให้เป็นเว็บไซต์ได้ทันทีหลังจากการติดตั้งบนระบบอินเทอร์เน็ต โดยไม่จำเป็นต้องไปค้นหาคุณสมบัติการทำงานอื่น ๆ มาติดตั้งเพิ่มเติมในระบบของเว็บไซต์ จึงมีความเหมาะสมต่อการเป็นต้นแบบที่ง่ายต่อการศึกษาเรียนรู้และการพัฒนาเว็บไซต์ สำหรับผู้สนใจนำไปประยุกต์เป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา นอกจากนี้ระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ถือว่าเป็นระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System) ที่มีความยืดหยุ่นสูงในการปรับแต่งตั้งค่าระบบการทำงานในเว็บไซต์ให้เป็นไปตามความต้องการของผู้พัฒนาเว็บไซต์ ซึ่งอาจสามารถปรับแต่งตั้งค่าระบบการทำงานในเว็บไซต์ให้เป็นไปตามการกำหนดความต้องการที่สอดคล้องกับบริบทของกรณีศึกษาได้มากกว่าการใช้ระบบจัดการเนื้อหาอื่น ๆ ที่ได้รับความนิยมนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์ในปัจจุบัน ซึ่งในปัจจุบันการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อใช้งานตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ในประเทศไทย แม้ว่ายังไม่พบการใช้ระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์ แต่โดยทั่วไปผู้ศึกษาวิจัยจำนวนไม่น้อยจะใช้ระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์เหล่านั้นเช่นเดียวกันกับการวิจัยในครั้งนี้ ตัวอย่างเช่น ศิริพล แสนบุญส่ง (2559) ที่ได้ศึกษา การพัฒนาเว็บไซต์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ด้วยระบบบริหารจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ โดยได้นำระบบจัดการเนื้อหาจูมลา (Joomla! CMS) รุ่น 3.4.1 มาใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ ที่มีการทำงานพัฒนาเว็บไซต์บนระบบจัดการเนื้อหา มีความยืดหยุ่น ง่ายต่อการบริหารจัดการในส่วนของการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลบนเว็บไซต์ การแก้ไขรูปแบบการแสดงผลบนเว็บไซต์ ได้ตามต้องการ โดยที่ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมขั้นสูงทำให้ประหยัดกำลังคน เวลาและค่าใช้จ่าย นอกจากนี้การใช้งานเว็บไซต์สามารถรองรับการแสดงผลบนหน้าจออุปกรณ์ในรูปแบบที่แตกต่างกันไป ส่วน รุจิรา จูเจริญ (2559) ได้ศึกษาการผลิตเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดลำปาง ได้ใช้ซอฟต์แวร์เวิร์ดเพรส (WordPress) ซึ่งเป็นระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) ที่ใช้ในการบริหารจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บนรูปแบบของอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน และมีความยืดหยุ่นและง่ายต่อการปรับปรุงแก้ไข

มีเมนูการปรับปรุงแก้ไขทั้งหมดเป็นภาษาไทย เช่นเดียวกับ เพ็ญนภา จุมพลพงษ์, พันธ์ศักดิ์ พึ่งงาม, และ สุธิษา เชญชาญ (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของจังหวัดลพบุรี โดยพัฒนาเว็บไซต์ขึ้นจากระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System) มีรูปแบบการตกแต่ง และมีระบบบริหารจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ เป็นส่วนช่วยให้สามารถเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหาได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และทำให้การเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นเว็บไซต์ในลักษณะ Responsive Web Design ที่สามารถปรับการแสดงผลให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้

นอกจากนี้ในส่วนที่ผู้วิจัยได้ใช้วงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle, SDLC) มาประยุกต์เป็นขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการวิจัย จึงทำให้เว็บไซต์สนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีความเหมาะสมและมีคุณภาพในการนำไปใช้เป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง โดยการพัฒนาเว็บไซต์ตามวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle, SDLC) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ (Planning and Requirement Analysis) ซึ่งในขั้นตอนนี้มีความสำคัญในการศึกษารวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดความต้องการเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ในโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ 2) การออกแบบ เป็นการดำเนินการกำหนดรายละเอียดการสร้างระบบการทำงานของเว็บไซต์ให้ตรงกับความต้องการที่กำหนดไว้ 3) การพัฒนา เป็นขั้นตอนสำคัญที่จะเป็นการดำเนินการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ขึ้นมาให้ใช้งานได้จริงและเป็นไปตามการกำหนดความต้องการและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย 4) การทดสอบ มีความสำคัญในการตรวจสอบความถูกต้องจากขั้นตอนการพัฒนาว่า ระบบการทำงานของเว็บไซต์เป็นไปตามวัตถุประสงค์และตามการกำหนดความต้องการหรือไม่ 5) การใช้งานจริง เป็นการนำเว็บไซต์ไปแนะนำให้บุคลากรใช้งาน และศึกษาความคิดเห็นต่อการใช้งาน และ 6) การบำรุงรักษา มีความสำคัญในการดำเนินการตรวจสอบเว็บไซต์ให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ และยังคงเป็นไปตามกำหนดความต้องการและวัตถุประสงค์ที่วางไว้ตลอดระยะเวลาการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งในประเทศไทย การศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์ ที่ผ่านมาพบว่า มีการนำวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle, SDLC) มาใช้เป็นกระบวนการสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ในการศึกษาวิจัยหลายเรื่อง แม้พบว่า ได้มีการกำหนดขั้นตอนการดำเนินการที่แตกต่างกันไปบ้าง แต่โดยรวมถือเป็นกระบวนการพัฒนาที่ทำให้เกิดกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบเกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเช่นเดียวกัน ตัวอย่างเช่น พิมพ์ชนก สุวรรณศรี, ไพรสันต์ สุวรรณศรี, ศศิณิส์ภา พัชรธนโรจน์, ปฏิภาณพัฒน์ เพชรอินทร์ (2561) ได้ดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์นำเสนอภูมิปัญญาล้านนาเชิงหัตถกรรมในพื้นที่ชุมชน วัดศรีสุพรรณ (วัวลาย) อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยการใช้แบบแผนพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC: System Development Life Cycle) จำนวน 7 ขั้นตอนได้แก่ 1) ขั้นเข้าใจปัญหา 2) ขั้นการศึกษาความเป็นไปได้ 3) ขั้นการวิเคราะห์ 4) ขั้นการออกแบบ 5) ขั้นการพัฒนาระบบ 6) ขั้นทดสอบการติดตั้ง และ

7) ขั้นการบำรุงรักษา ส่วนสาวิตรี พิพิธกุล และฤทธิชัย ผานาค (2560) ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมเว็บไซต์ระบบศูนย์ข้อมูลงานวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ได้มีการประยุกต์ใช้วงจรการพัฒนาระบบ Software หรือ SDLC ใน 5 ขั้นตอนดังนี้ 1) การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility study) 2) การวิเคราะห์ระบบ (System analysis) 3) การออกแบบระบบ (System design) 4) การพัฒนาระบบ (System construction) และ 5) การประเมินผล (Post-implementation reviews) เป็นต้น

2.2 จากการศึกษาในเรื่องคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นใน 3 ด้าน ได้แก่ คุณภาพด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้ คุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์ และคุณภาพด้านการเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา ผู้วิจัยมีประเด็นในการอภิปรายแต่ละด้านดังนี้

2.2.1 คุณภาพด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้

ระบบการทำงานในเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษา-ทุ่งมหาเมฆ ประกอบด้วยระบบการทำงาน 4 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบการเล่าเรื่อง 2) ระบบการเขียนบทความ 3) ระบบหมวดหมู่ความรู้ และ4) ระบบนำเสนอกรณีศึกษา ซึ่งระบบทั้ง 4 ระบบเป็นระบบการทำงานที่สามารถนำไปใช้ในการสนับสนุนการจัดการความรู้ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากระบบดังกล่าวเป็นระบบที่ได้จากการวิเคราะห์สังเคราะห์และออกแบบโดยบูรณาการมาจากคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) กับการบริหารจัดการความรู้ตามแนวคิดกระบวนการสร้างความรู้ด้วยวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model) ของ Nonaka (2004 อ้างถึงใน ดวงกมล วิลาวรรณ, 2557) ที่ประกอบด้วย 1) การเรียนรู้จากสังคม (Socialization) 2) การถ่ายทอดความรู้จากประสบการณ์ (Externalization) 3) การรวมความรู้ (Combination) และ 4) การฝังความรู้ (Internalization) ซึ่งกระบวนการการสร้างความรู้ดังกล่าวนี้ทำให้ความรู้เกิดขึ้นและพัฒนาต่อเนื่องไปอย่างไม่มีสิ้นสุด โดยในแต่ละระบบการทำงานของเว็บไซต์ที่กล่าวมาข้างต้นมีความเกี่ยวเนื่อง และสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการความรู้และการสร้างความรู้ด้วยวงจรความรู้ (Knowledge Spiral: SECI Model) ที่ได้สนับสนุนให้เกิดการสร้างความรู้และจัดการความรู้ในโรงเรียนให้เข้มแข็งและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยหมวดหมู่เนื้อหาและความรู้ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการจัดการความรู้ในเว็บไซต์มีความสอดคล้องกับบริบทการจัดการศึกษาของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ซึ่งผู้ให้ข้อมูลวิจัยได้แสดงความคิดเห็นว่า *“เว็บไซต์นี้มีความชัดเจนอย่างยิ่งในส่วนของการแบ่งหมวดหมู่ของเนื้อหาความรู้ที่สร้างขึ้นมาได้อย่างเป็นระบบระเบียบและถูกต้อง”* ซึ่งความรู้ในหมวดหมู่ต่าง ๆ ที่ได้รับการจัดการเนื้อหาอย่างเป็นระบบเหล่านี้ ทำให้ครูสามารถเข้าถึงความรู้ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติและการดำเนินงานจัดการศึกษาของโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ซึ่งยังมีความคิดเห็นที่สอดคล้องในประเด็นดังกล่าวของผู้ให้ข้อมูลวิจัยที่กล่าวว่า *“การใช้เว็บไซต์เป็นสื่อในการเผยแพร่ความรู้นั้นทำให้สะดวกเหมาะสมอย่างมากที่จะทำให้ครูสามารถเข้าถึงความรู้ทุกอย่างที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานที่มีมากมายในโรงเรียนได้โดยง่ายจาก*

แหล่งค้นหาในแหล่งเดียว" จากการใช้เว็บไซต์ซึ่งเป็นเทคโนโลยีชนิดหนึ่งในการเผยแพร่และสนับสนุนการจัดการความรู้นั้น มีความสอดคล้องกับที่ สมชาย นำประเสริฐชัย (2558) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีลักษณะนี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้การจัดการความรู้ประสบความสำเร็จ เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีการสื่อสารที่สร้างขึ้นและทำงานร่วมกันได้ หรือช่วยให้บุคลากรสามารถติดต่อสื่อสารกัน ทำให้ทุกคนในองค์การสามารถเข้าถึงความรู้ได้ง่าย ในทำนองเดียวกันเว็บไซต์สนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆก็เป็นเทคโนโลยีที่จะช่วยสนับสนุนให้ครูสามารถใช้องค์ความรู้ร่วมกันให้เกิดประโยชน์ โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ การนำความรู้ไปใช้ ตลอดจนการให้คำแนะนำหรือข้อเสนอแนะและความคิดเห็นต่าง ๆ เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน ซึ่งถือว่าเป็นการประสานการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล อีกทั้งยังช่วยในการจัดเก็บความรู้ต่าง ๆ ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก ให้เป็นระบบระเบียบเป็นหมวดหมู่ มีความสะดวกในการอ้างอิงค้นหาหรือการเรียกกลับมาใช้ให้เกิดเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่สนับสนุนการใช้เว็บไซต์เพื่อสร้างระบบในการสนับสนุนการจัดการความรู้ในองค์การ ดังตัวอย่าง เช่น ปิยนันท์ ปานนิ่ม, ภัทรมน กล้าอาษา, อาจารีย์ ประจวบเหมาะ และอลิสา ประมวลเจริญกิจ (2554) ที่ได้ศึกษารูปแบบการจัดการความรู้บนเว็บ กรณีศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม โดยใช้กรอบความความคิดในการศึกษารูปแบบการจัดการความรู้บนเว็บจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎี ความรู้ และหลักการจัดการความรู้ ของ Nonaka and Takeuchi และวิจารณ์ พานิช มีผลการวิจัยเกี่ยวกับความต้องการรูปแบบการจัดการความรู้บนเว็บไซต์ว่า รูปแบบการจัดการความรู้บนเว็บไซต์ที่เหมาะสม ควรเน้นเรื่องการบริหารจัดการความรู้ ให้มีสังคมในการช่วยให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ใหม่ การแสวงหาความรู้ การปรับปรุงความรู้ การเก็บรักษาความรู้ การเผยแพร่ การถ่ายทอดความรู้ โดยผลการวิจัยดังกล่าวมีความสอดคล้องกับแนวคิดการสร้างและพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องนี้ตรงกับความเห็นของผู้ให้ข้อมูลวิจัยที่กล่าวว่า *"เว็บไซต์นี้มีความเด่นในส่วนของการนำเสนอกรณีศึกษา (Case study) ที่สามารถสะท้อนภาพของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้จริงได้อย่างชัดเจน ซึ่งทำให้สามารถนำผลของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์หรือผลการปฏิบัติงานมาปรับปรุงและร่วมกันช่วยแสดงความคิดเห็น ทำให้สามารถพัฒนาความรู้ได้ต่อไปเรื่อย ๆ"* โดยสรุปจากที่กล่าวมาทั้งหมดแสดงให้เห็นว่า เว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆที่พัฒนาขึ้นจากการวิจัยนี้ เป็นระบบการทำงานที่มีคุณภาพในการสนับสนุนการจัดการความรู้ในองค์การได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.2.2 คุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์

เว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ เป็นเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากได้พัฒนาขึ้นโดยใช้ระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ซึ่งเป็นระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System) ประเภทซอฟต์แวร์สาธารณะ (Open source software: OSS) ที่ได้รับความนิยมลำดับต้นๆ จากผู้พัฒนาเว็บไซต์ทั่วโลก โดยมีประสิทธิภาพที่น่าเชื่อถือ

ซึ่งผ่านการพัฒนาและทดสอบโดยผู้ใช้มาเป็นระยะเวลาหลายปี และมีการแก้ไขข้อผิดพลาดและการรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ

โดยหลักการทั่วไป หากผู้พัฒนาเว็บไซต์เลือกใช้ ระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System) เป็นเครื่องมือในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ ผู้พัฒนาไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในส่วนของการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อนและเป็นเทคนิคความชำนาญตามวิชาชีพเฉพาะทาง เพื่อสร้างเว็บไซต์ขึ้นมา เนื่องจากเมื่อติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาเสร็จแล้ว โปรแกรมการทำงานภายในระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System) จะทำการสร้างเว็บไซต์ขึ้นมาในเบื้องต้นโดยอัตโนมัติ โดยผลของการทำงานสร้างเว็บไซต์ที่เป็นระบบอัตโนมัติ จึงทำให้โครงสร้างการทำงานหลักในส่วนต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์เป็นการบริหารจัดการระบบที่มีความถูกต้อง โดยจะไม่พบข้อผิดพลาดในการทำงานของระบบโปรแกรม ซึ่งต่างจากในกรณีที่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ทำการเขียนโปรแกรมสร้างระบบขึ้นมาด้วยตนเอง ที่อาจพบความผิดพลาดของระบบในลักษณะต่าง ๆ ได้ในขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์ หากผู้พัฒนาไม่มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญเพียงพอในด้านการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

หลังจากผู้พัฒนาได้ทำการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) เสร็จสิ้นตามขั้นตอนแล้ว จะสามารถใช้งานเว็บไซต์นั้นได้ทันที หรืออาจมีการพัฒนาต่อไปโดยการปรับแต่งตั้งค่าระบบการทำงานให้ตรงกับกำหนดความต้องการและวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเว็บไซต์นั้น ๆ ซึ่งเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ได้มีการวางแผนการพัฒนาขึ้นมาจากการนำวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle, SDLC) มาประยุกต์เป็นขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์ ทำให้กระบวนการพัฒนาเว็บไซต์เป็นไปอย่างมีระบบถูกต้องรัดกุม โดยมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์และออกแบบระบบการทำงานให้ตรงกับบริบทความต้องการและวัตถุประสงค์การวิจัย ซึ่งทำให้ได้เว็บไซต์ที่มีการปรับแต่งตั้งค่าต่าง ๆ เป็นไปตามกำหนดความต้องการ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่วางไว้ โดยจะเห็นได้ว่า มีความสอดคล้องกับ ศรีสุเทพ (2554 อ้างถึงใน วิชาญ ทุมทอง, 2557) ที่ได้มีการรวบรวมสรุปแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เว็บไซต์มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ในหลายประเด็น เช่น เว็บไซต์สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง (Functional stability) ซึ่งเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษา-ทุ่งมหาเมฆ มีการดำเนินการพัฒนาขึ้นมาอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีระบบการนำทางของเมนูที่ทำงานได้อย่างถูกต้อง มีความเหมาะสมไม่ซับซ้อน โดยที่ผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจในการเชื่อมโยงได้โดยง่าย การแสดงผลหรือการเปลี่ยนหน้าเว็บเพจมีความรวดเร็วและไม่พบข้อผิดพลาด และการออกแบบเว็บไซต์ต้องมีความสม่ำเสมอ (Consistency) และมีความเรียบง่าย (Simplicity) โดยการออกแบบทัศนศิลป์ของเว็บไซต์ที่ประกอบด้วย การใช้สี รูปแบบตัวอักษร และรูปแบบการจัดวางส่วนประกอบบนหน้าเว็บ เป็นการจัดการด้วยโปรแกรมอัตโนมัติร่วมกับการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนาและการตั้งค่าเว็บไซต์อย่างเป็นระบบ จึงทำให้เว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ มีรูปแบบโครงสร้าง

และมีลักษณะการนำเสนอข้อมูลไปในทิศทางเดียวกันและรูปแบบเดียวกัน โทนสีมีความเรียบง่ายสวยงาม รูปแบบและขนาดตัวอักษรเป็นแบบพื้นฐานอ่านง่าย และรูปแบบการจัดวางส่วนประกอบบนหน้าเว็บทำได้อย่างเป็นหมวดหมู่ มีความเหมาะสม มองเห็นได้ชัดเจน ไม่มีการรบกวนสายตาจากรูปแบบกราฟิกและสีสันที่มากเกินไป โดยผู้ให้ข้อมูลวิจัยส่วนใหญ่แสดงความเห็นตรงกันว่า *“การออกแบบทัศนศิลป์ของเว็บไซต์มีความสวยงามเหมาะสมในลักษณะของความเรียบง่ายสบายตา”*

อีกประการหนึ่ง โดยจุดเด่นความสามารถหลักของระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System) ไม่ว่าจะเป็นระบบใดก็ตาม อาทิเช่น เวิร์ดเพรส (WordPress) จูมลา (Joomla!) หรือดรูปัล (Drupal) โดยทั่วไปจะมีความสามารถในการช่วยบริหารจัดการเนื้อหาจำนวนมากให้เป็นระบบ เช่น การสร้างเนื้อหาในรูปแบบต่าง ๆ การแก้ไขเพิ่มเติมเนื้อหา การลบเนื้อหา การนำเสนอเนื้อหา การจัดระบบหมวดหมู่ และการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหา โดยการจัดการระบบผ่านหน้าเว็บ (Web interface) ทำให้ผู้ใช้งานสามารถบริหารจัดการเนื้อหาได้อย่างสะดวกรวดเร็ว จากคุณสมบัติดังกล่าวและการที่ผู้พัฒนาได้มีการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนามาอย่างเป็นระบบ จึงทำให้เว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ มีระบบการทำงานที่มีความสะดวกรวดเร็วและง่ายต่อการใช้งาน มีรูปแบบและขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน ผู้ใช้เว็บไซต์สามารถทำความเข้าใจระบบการทำงานของเว็บไซต์และสามารถเรียนรู้วิธีการใช้งานในระบบต่าง ๆ ให้เข้าใจได้โดยง่าย โดยประสิทธิภาพของระบบที่มีความสะดวกรวดเร็ว สามารถใช้งานได้ง่าย และทำให้ผู้ใช้พึงพอใจ มีความสอดคล้องในหลักการใช้งานได้ของเว็บไซต์ (Web Usability) ซึ่ง ศศิพันธ์ นิตยะประภา (2558) ได้กล่าวถึงเป้าหมายการใช้งานได้ของเว็บไซต์ (Web Usability) ที่ได้มีการระบุและจัดแบ่งประเภทเป้าหมายของการใช้งานได้ เป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความมีประโยชน์ (Usefulness) ซึ่งเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ มีความสามารถของระบบที่จะทำงานได้อย่างถูกต้อง และช่วยผู้ใช้ได้รับประโยชน์สามารถทำงานให้สำเร็จบรรลุผลตามต้องการ 2) ประสิทธิผลและประสิทธิภาพ (Effectiveness and efficiency) ซึ่งนอกจากนี้เว็บไซต์ยังมีความสะดวกรวดเร็วในการทำงานให้บรรลุผลสำเร็จ 3) มีความสามารถในการเรียนรู้ (Learnability) โดยเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ มีความง่ายในการเรียนรู้วิธีการใช้งานระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ที่สร้างไว้ ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้โดยง่าย ซึ่งผู้ให้ข้อมูลวิจัยมีความคิดเห็นสำคัญที่สอดคล้องกับประเด็นนี้ว่า *“การออกแบบระบบในส่วนต่างๆ ของเว็บไซต์ ผู้พัฒนาออกแบบมาเพื่อให้มีความง่ายต่อผู้ใช้งานที่มีความสามารถทางเทคโนโลยีในทุกระดับที่แตกต่างกัน ซึ่งทุกคนสามารถใช้งานเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นมานี้ได้ง่ายเหมือนการใช้งานในระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social media) ที่มีการใช้งานอยู่โดยทั่วไป”* และเป้าหมายของการใช้งานได้ของเว็บไซต์ (Web Usability) ในด้านสุดท้าย ได้แก่ 4) ความพึงพอใจของผู้ใช้ (Likability) ซึ่งเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ เป็นระบบที่สามารถทำให้ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจในการใช้งานได้เป็นอย่างดี

โดยทั้งหมดที่ได้อภิปรายมาในประเด็นคุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์ จึงกล่าวได้ว่า เว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ เป็นเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปใช้งานได้ดี มีความเหมาะสม และสามารถสนับสนุนช่วยทำให้ภารกิจของสถานศึกษาบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

2.2.3 คุณภาพด้านการเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา

เว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ที่พัฒนาขึ้นจากการวิจัยนี้ สามารถนำมาเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี เนื่องจากบริบทและสภาพความจำเป็นที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาให้กับคนพิการและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษของโรงเรียนในปัจจุบัน ส่งผลให้ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องให้ความสำคัญกับการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษา โดยต้องพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของครู เพื่อให้ส่งผลถึงการพัฒนาคุณภาพของนักเรียนตามแนวทางการจัดการศึกษาให้กับคนพิการและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษที่มีความแตกต่างกันในแต่ละประเภทความพิการ ดังนั้นเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นนี้ จึงมีประโยชน์อย่างยิ่งกับผู้บริหารสถานศึกษาในฐานะผู้นำการเรียนการสอน ดังเช่น รัตนา ดวงแก้ว (2561) ได้นำเสนอใน 4 ด้าน ดังนี้

1) ด้านการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาที่เป็นผู้นำการเรียนการสอนจะต้องพัฒนาทักษะของภาวะผู้นำโดยศึกษาหาความรู้ทางวิชาการและแนวปฏิบัติใหม่ๆ พัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยีพร้อมทั้งจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้ครูได้เห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ (รัตนา ดวงแก้ว, 2561) ดังนั้น ในการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จะช่วยให้ผู้บริหารสถานศึกษาได้มีนวัตกรรมในการพัฒนาการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของสถานศึกษาในปัจจุบัน และยังสอดคล้องกับนโยบายประเทศไทย 4.0 ด้านการพัฒนาการศึกษา (ไพฑูรย์ พิมดี, พรชัย เจดามาน, เผชิญ กิจระการ, อัคพงศ์ สุขมาตย์, กลวัชร วังสะอาด และเจริญ สุขทรัพย์, 2560) ที่กล่าวถึง เทคโนโลยีกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต และบุคลากรทางการศึกษาจำเป็นต้องมีความสามารถในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน และนำมาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความรู้ของตนเอง รวมถึงการมีความสามารถในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการ ดังนั้น เว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จึงเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและนำไปใช้เป็นนวัตกรรมในการบริหารงานวิชาการในการจัดการความรู้ได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะในการบริหารงานบุคคล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาบุคลากร ช่วยลดการใช้เวลาและงบประมาณในการฝึกอบรมพัฒนาครูให้มีความเชี่ยวชาญและมีมาตรฐานในวิชาชีพ

2) ด้านการบริหารองค์การ ผู้บริหารที่เป็นผู้นำการเรียนการสอนต้องบริหารสถานศึกษาให้มีสภาพแวดล้อมและบรรยากาศขององค์การที่สนับสนุนการเรียนรู้ ต้องมีการปรับโครงสร้างที่มุ่งสู่การพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อให้ครูได้มีการวางแผนหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (รัตนา ดวงแก้ว, 2561) ดังนั้น การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆจึงเป็นนวัตกรรมที่เอื้อให้ผู้บริหารสถานศึกษาเปิดโอกาสให้ครูแต่ละท่านที่มีความสามารถและประสบการณ์ในด้านต่าง ๆได้นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา เทคนิควิธีการทำงาน โดยเป็นการถอดบทเรียนสู่การปฏิบัติการสอนที่มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล โดยผู้บริหารให้ข้อมูลซึ่งเกี่ยวข้องกับประเด็นดังกล่าวว่า *“ประโยชน์อย่างหนึ่งของเว็บไซต์นี้เป็นการพัฒนาครูให้มีความเชี่ยวชาญและมีมาตรฐานในวิชาชีพ เป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงานเป็นทีม เพื่อให้โรงเรียนก้าวสู่ความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ สร้างความเข้มแข็งในระบบการบริหารวิชาการของโรงเรียน”*

3) ด้านการจัดการเรียนการสอน ผู้บริหารสถานศึกษาที่เป็นผู้นำการเรียนการสอนต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่จะก่อให้เกิดประสิทธิผลทางการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ (รัตนา ดวงแก้ว, 2561) ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆมาใช้เป็นนวัตกรรมในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนของครูได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเนื้อหาสาระในเว็บไซต์เกี่ยวข้องกับพื้นฐานการจัดการศึกษาและการจัดการเรียนการสอนให้กับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษที่มีอยู่ในโรงเรียน ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามประเภทความพิการแต่ละประเภท จึงช่วยให้ครูสามารถนำความรู้ที่ได้รับเหล่านั้นมาใช้ปรับปรุงพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้นได้อย่างเป็นระบบและสะดวกรวดเร็ว โดยสอดคล้องกับความคิดเห็นสำคัญของผู้บริหารที่ได้ให้ข้อมูลวิจัยว่า *“ประโยชน์ของเว็บไซต์นี้จะช่วยให้ครูสามารถเข้าถึงเทคนิควิธีการที่เหมาะสม ทันสมัยและหลากหลายในการจัดกระบวนการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในสถานการณ์จริง ทั้งยังสามารถพัฒนาเทคนิควิธีการต่าง ๆ ได้อย่างต่อเนื่องจากการร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแบ่งปันประสบการณ์ระหว่างกัน จนสามารถพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้นได้”*

4) ด้านการพัฒนาบุคลากรครู ผู้บริหารที่เป็นผู้นำการเรียนการสอนต้องส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพของบุคลากรครูให้เข้มแข็ง เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ โดยต้องมีการพัฒนาความเป็นชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สนับสนุนการทำงานร่วมกันเป็นทีม ให้ครูได้เรียนรู้ร่วมกัน เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการที่แตกต่างกันของผู้เรียน (รัตนา ดวงแก้ว, 2561) ดังนั้น เว็บไซต์นี้จึงเป็นนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพทางการบริหารการศึกษา โดยการส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพให้ครูได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในด้านการจัดการเรียนการสอนของครู ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนให้มีระดับที่สูงขึ้น โดยสอดคล้องกับความเห็นสำคัญของผู้บริหารซึ่งให้ข้อมูล

เกี่ยวกับประสิทธิภาพของเว็บไซต์ต่อการพัฒนาบุคลากรและการพัฒนาคุณภาพการศึกษาว่า *“เนื่องจากหัวใจสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา คือ การเรียนรู้เพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ.....และการเข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาวิชาชีพ โดยแบ่งปันประสบการณ์ความสำเร็จในการจัดกระบวนการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงานด้านอื่น ๆ ให้เพื่อนร่วมงาน จะเป็นการยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนให้สูงขึ้น”*

ดังนั้น การนำเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ มาใช้เป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา จึงเป็นบทบาทที่สำคัญของผู้บริหารสถานศึกษาเพราะ ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีบทบาทในการนำนวัตกรรมทางการบริหารการศึกษาที่เหมาะสมมาใช้ในทางการบริหารเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพทางการบริหารวิชาการให้มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล ดังเช่นที่ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560 อ้างถึงใน ชูชาติ พ่วงสมจิตร์, 2561) ได้อธิบายถึงความสำคัญของนวัตกรรมการบริหารการศึกษาว่า เมื่อมีการนำนวัตกรรมมาปรับประยุกต์ใช้ในการบริหารการศึกษาแล้ว จะช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษา และทำให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงยิ่งขึ้น โดยนวัตกรรมทางการบริหารการศึกษามีความสำคัญในการเป็นเครื่องมือจำเป็นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา ทั้งในส่วนของการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการสถานศึกษา และเป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษา

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์

3.1.1 ควรเพิ่มหรือขยายหมวดหมู่ความรู้ในเว็บไซต์ ดังนี้

1) หมวดหมู่ความรู้เกี่ยวกับนักเรียนที่มีความบกพร่องประเภทอื่น ๆ ทั้ง 9 ประเภทความพิการ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เนื่องจากจะเป็นประโยชน์ในการขยายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเผยแพร่ความรู้ในการจัดการเรียนการสอนหรือเทคนิคการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องประเภทอื่น ๆ ให้กว้างขวางออกไป

2) หมวดหมู่ความรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ครูมีการสร้างและใช้สื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ และเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการทำงานของครูในยุค 4.0 ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาในปัจจุบัน

3) หมวดหมู่ความรู้ความเข้าใจการปฏิบัติตามภารงานอื่นนอกจากการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากจะช่วยสร้างความรู้ความเข้าใจและส่งเสริมสมรรถนะในการทำงานของครูให้รอบด้าน และเป็นการขยายผลการสนับสนุนการบริหารสถานศึกษาให้ครอบคลุมทุกฝ่ายจนเกิดประสิทธิภาพทางการบริหารและการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

3.1.2 ควรมีระบบการนิเทศ ติดตาม ส่งเสริมและจูงใจให้ครูใช้งานเว็บไซต์อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการตรวจสอบกลั่นกรองเนื้อหาในเว็บไซต์ ให้มีความถูกต้อง และมีความสอดคล้องตรงกับความต้องการของครูและบริบทการจัดการศึกษาของโรงเรียน เพื่อให้การใช้งานเว็บไซต์บรรลุเป้าหมายในการให้ครูสามารถพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนได้เป็นผลสำเร็จอย่างแท้จริง

3.1.3 ควรมีการจัดทำคู่มือการพัฒนาเว็บไซต์ในลักษณะดังกล่าว และเผยแพร่ไป เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษาอื่น ๆ ที่มีความสนใจ

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ในสถานศึกษาประเภทโรงเรียนเฉพาะความพิการในสังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ

3.2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านการสอนของครูที่ใช้งานเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ในสถานศึกษาประเภทโรงเรียนเฉพาะความพิการในสังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบประเมินเครื่องมือการวิจัย

แบบประเมินเครื่องมือการวิจัย

สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาประเมิน และให้คำแนะนำ

.....

ชื่องานวิจัย การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้: กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

เครื่องมือวิจัย แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

ชื่อผู้วิจัย นายไตรภพ ทองช่วง นักศึกษาหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (บริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา ดวงแก้ว

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาประเด็นคำถามของแบบสัมภาษณ์แต่ละข้อว่า เนื้อหามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยหรือไม่ หากพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

1) ถ้าเห็นว่าคำถามนั้นมีความเหมาะสมและสอดคล้องให้เขียน ✓ ที่ช่องเหมาะสม
2) ถ้าเห็นว่า คำถามนั้นไม่มีความเหมาะสมและสอดคล้องให้เขียน ✓ ที่ช่องไม่เหมาะสม
3) ถ้าเห็นว่า คำถามนั้นยังไม่ชัดเจนให้เขียน ✓ ที่ช่องไม่แน่ใจ

ประเด็นคำถาม	เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม
ประเด็นที่ 1 คุณภาพด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้			
(1) การจัดหมวดหมู่ความรู้และเนื้อหาที่รวบรวมไว้ในเว็บไซต์มีความถูกต้องหรือไม่ อย่างไร			
(2) ระบบการทำงานในเว็บไซต์สามารถใช้สนับสนุนการจัดการความรู้ได้ดีหรือไม่ อย่างไร			
(3) ระบบการทำงานของเว็บไซต์ทำให้ได้รับความรู้ที่ปรากฏอยู่ในเว็บไซต์ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ อย่างไร			
ประเด็นที่ 2 คุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์			
(1) การแสดงหรือการเปลี่ยนหน้าเว็บเพจมีความรวดเร็วหรือมีความผิดพลาด (Error) หรือไม่ อย่างไร			
(2) การออกแบบทัศนศิลป์ของเว็บไซต์ที่ประกอบด้วยการแสดงโทนสี รูปแบบตัวอักษร การจัดวางส่วนประกอบต่าง ๆ มีความสวยงามเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร			
(3) การใช้งานระบบต่าง ๆในเว็บไซต์ เช่น การเขียนข้อความ การแสดงความคิดเห็น การนำเสนอกรณีศึกษา การค้นหาเนื้อหาตามหมวดหมู่ ฯลฯ มีความสะดวกรวดเร็ว สามารถเรียนรู้วิธีการใช้งานให้เข้าใจได้ง่ายหรือไม่ อย่างไร			

ประเด็นคำถาม	เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม
ประเด็นที่ 3 คุณภาพด้านการเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา			
(1) ในฐานะที่ท่านเป็นผู้บริหาร ท่านคิดว่า เว็บไซต์นี้สามารถสนับสนุนและเป็นประโยชน์ต่อการบริหารวิชาการหรือการบริหารด้านอื่น ๆ ได้หรือไม่ อย่างไร			
(2) เว็บไซต์นี้สามารถมีส่วนช่วยในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาได้หรือไม่ อย่างไร			
(3) เว็บไซต์นี้ช่วยให้ครูพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนได้หรือไม่ อย่างไร			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริหาร

เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ :

กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

.....

ชื่อผู้วิจัย	นายไตรภพ ทองช่วง	นักศึกษาหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (บริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา ดวงแก้ว	
คำชี้แจง	แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้เป็นแบบกึ่งโครงสร้าง ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้การสัมภาษณ์ ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ประกอบด้วยประเด็นคำถาม 3 ประเด็น ได้แก่ (1) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้ (2) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์ และ (3) คุณภาพด้านการเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา	

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้การสัมภาษณ์

ชื่อ – สกุล.....

ตำแหน่ง .....

วันเดือนปี ที่สัมภาษณ์ .....

เริ่มการสัมภาษณ์ เวลา .....น. จบการสัมภาษณ์ เวลา.....น.

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นการสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

ประเด็นที่ 1 คุณภาพด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้

(1) การจัดหมวดหมู่ความรู้และเนื้อหาที่รวบรวมไว้ในเว็บไซต์มีความถูกต้องหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(2) ระบบการทำงานในเว็บไซต์สามารถใช้สนับสนุนการจัดการความรู้ได้ดีหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(3) ระบบการทำงานของเว็บไซต์ทำให้ได้รับความรู้ที่ปรากฏอยู่ในเว็บไซต์ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 2 คุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์

(1) การแสดงหรือการเปลี่ยนหน้าเว็บเพจมีความรวดเร็วหรือมีความผิดพลาด (Error) หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(2) การออกแบบทัศนศิลป์ของเว็บไซต์ที่ประกอบด้วยการแสดงโทนสี รูปแบบตัวอักษร การจัดวางส่วนประกอบต่าง ๆ มีความสวยงามเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(3) การใช้งานระบบต่าง ๆ ในเว็บไซต์ เช่น การเขียนข้อความ การแสดงความคิดเห็น การนำเสนอกรณีศึกษา การค้นหาเนื้อหาตามหมวดหมู่ ฯลฯ มีความสะดวกรวดเร็ว สามารถเรียนรู้วิธีการใช้งานให้เข้าใจได้ง่ายหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 3 คุณภาพด้านการเป็นนวัตกรรมการบริหารการศึกษา

(1) ในฐานะที่ท่านเป็นผู้บริหาร ท่านคิดว่า เว็บไซต์นี้สามารถสนับสนุนและเป็นประโยชน์ต่อการบริหารวิชาการหรือการบริหารด้านอื่น ๆ ได้หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(2) เว็บไซต์นี้สามารถมีส่วนช่วยในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาได้หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(3) เว็บไซต์นี้ช่วยให้ครูพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนได้หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน

เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ :
กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

.....

ชื่อผู้วิจัย นายไตรภพ ทองช่วง นักศึกษาหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (บริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา ดวงแก้ว

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้เป็นแบบกึ่งโครงสร้าง ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้การสัมภาษณ์
ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆประกอบด้วยประเด็นคำถาม 2 ประเด็น ได้แก่ (1) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้ และ (2) คุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้การสัมภาษณ์

ชื่อ – สกุล.....

ตำแหน่ง .....

วันเดือนปี ที่สัมภาษณ์ .....

เริ่มการสัมภาษณ์ เวลา .....น. จบการสัมภาษณ์ เวลา.....น.

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นการสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

ประเด็นที่ 1 คุณภาพด้านระบบการทำงานที่สนับสนุนการจัดการความรู้

(1) การจัดหมวดหมู่ความรู้และเนื้อหาที่รวบรวมไว้ในเว็บไซต์มีความถูกต้องหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(2) ระบบการทำงานในเว็บไซต์สามารถใช้สนับสนุนการจัดการความรู้ได้ดีหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(3) ระบบการทำงานของเว็บไซต์ทำให้ได้รับความรู้ที่ปรากฏอยู่ในเว็บไซต์ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 2 คุณภาพด้านระบบการทำงานที่แสดงถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์

(1) การแสดงหรือการเปลี่ยนหน้าเว็บเพจมีความรวดเร็วหรือมีความผิดพลาด (Error) หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(2) การออกแบบทัศนศิลป์ของเว็บไซต์ที่ประกอบด้วยการแสดงโทนสี รูปแบบตัวอักษร การจัดวางส่วนประกอบต่าง ๆ มีความสวยงามเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(3) การใช้งานระบบต่าง ๆ ในเว็บไซต์ เช่น การเขียนข้อความ การแสดงความคิดเห็น การนำเสนอกรณีศึกษา การค้นหาเนื้อหาตามหมวดหมู่ ฯลฯ มีความสะดวกรวดเร็ว สามารถเรียนรู้วิธีการใช้งานให้เข้าใจได้ง่ายหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. **ชื่อ-สกุล** นายไพฑูรย์ เรืองสุวรรณ

   ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดอุทัยธานี
   วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

   สถานที่ทำงาน ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดอุทัยธานี
   ตำบลน้ำซึม อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี

   วุฒิการศึกษา 1) ครุศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
   2) การศึกษามหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยนเรศวร

   ประสบการณ์หรือความชำนาญ

   - ประสบการณ์เป็นครูผู้สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน พ.ศ.2541-2553
   - มีความสามารถในการใช้ภาษามือไทยระดับสูง ตามหลักสูตรของวิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล
   - ประสบการณ์การบริหารการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการและผู้ด้อยโอกาส พ.ศ.2553 - ปัจจุบัน (รองผู้อำนวยการโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ตาก รองผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดตาก และ ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดอุทัยธานี)
   - มีความสามารถและประสบการณ์ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ของหน่วยงาน
   - มีความสามารถและประสบการณ์ในการบริหารระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตระดับหน่วยงาน

2. ชื่อ-สกุล นายธีราวุฒิ จูเปีย

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
ปฏิบัติหน้าที่ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองเชลียง

สถานที่ทำงาน โรงเรียนเมืองเชลียง ตำบลหาดเสี้ยว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

วุฒิการศึกษา 1) ครุศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
2) ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์หรือความชำนาญ

- ประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา 22 ปี
- ประสบการณ์ในการออกแบบและบริหารระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตภายในหน่วยงาน
- ความสามารถในการออกแบบและพัฒนา website/web application ด้วยโปรแกรมสร้างเว็บและ CMS
- ความสามารถในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C, C#, C++, PHP, Java, JavaScript ฯลฯ
- ความสามารถในการออกแบบและพัฒนา Application ที่ใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Android และ I-OS
- ความสามารถในการผลิตสื่อมัลติมิเดียประเภทต่าง ๆ และเป็น Youtuber ในนามพี่อู๊ดแคสเกมส์ เผยแพร่ผลงานบนช่อง wut pia มีผู้ติดตามมากกว่า 5 แสนคน มียอดการรับชมมากกว่า 185 ล้านครั้ง

3. ชื่อ-สกุล นายสัณห์สิษฐ์ มรรคธรรมกุล

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าศูนย์การศึกษาพิเศษ ส่วนกลาง หน่วยบริการธนบุรี

สถานที่ทำงาน ศูนย์การศึกษาพิเศษ ส่วนกลาง หน่วยบริการธนบุรี แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ

วุฒิการศึกษา 1) ครุศาสตรบัณฑิต (การศึกษาพิเศษ) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

2) ประกาศนียบัตรบัณฑิต (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา

3) ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาการศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยศิลปากร

ประสบการณ์หรือความชำนาญ

- ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ 21 ปี
- ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนให้กับเด็กพิการทุกประเภท
- ความสามารถในการอ่านเขียนภาษาเบรลล์ไทย
- ความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษามือไทย
- ความสามารถในการบำบัดฟื้นฟูเด็กพิการด้วยศาสตร์การนวดโดสะโฮ ศิลปะบำบัด ดนตรีบำบัด
- ความสามารถในการปรับพฤติกรรมเด็ก การประเมินความสามารถพื้นฐานและพัฒนาการของเด็ก
- จัดกิจกรรมการสอนเด็กพิการทำอาหาร (โครงการครัวคุณหนู)

ภาคผนวก ง

หนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัย

โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ
รับเลขที่ 201
วันที่ 12 สิ.ค. 63 เวลา 14.30 น.
ผู้รับ

ที่ อว๐๖๐๒.๑๖ (บ)/๑๘๐

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

๙ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

ด้วยนายไตรภพ ทองช่วง นักศึกษาหลักสูตรบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาบริหารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กำลังทำการศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ กรณีศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

ในการนี้ นักศึกษาจำเป็นจะต้องเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระจาก บุคลากรโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ซึ่งปฏิบัติหน้าที่ทางการบริหาร จำนวน ๔ คน และปฏิบัติหน้าที่ครูผู้สอน จำนวน ๔ คน รวมทั้งหมดจำนวน ๘ คน ทั้งนี้จะมิให้เป็นการรบกวนเวลาเรียนตามปกติของนักเรียน และผลการศึกษาค้นคว้าอิสระที่ได้จะเป็นประโยชน์แก่งานวิชาการสืบไป โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ ๑๕ มกราคม๒๕๖๓ ถึง วันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๓

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในการอนุญาตให้นักศึกษาดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ตามวัน เวลา และรายละเอียดที่นักศึกษาเสนอมาพร้อมนี้ หวังว่าจะได้รับความกรุณาจากท่านและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน
☑ เพื่อโปรดทราบ
☐ เพื่อโปรดพิจารณา
มอบ รองฯกลุ่มบริหารงาน.....
12, สิ.ค. 63

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๒๕๐๔-๘๕๐๕
โทรสาร. ๐-๒๕๐๓-๓๕๖๖-๗
เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา ๐๙๔-๒๖๓-๕๔๙๘

ภาคผนวก จ

คุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS)
ในการพัฒนาระบบของเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้
โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

คุณสมบัติการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ในการพัฒนาระบบของเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

ในภาคผนวกส่วนนี้จะได้อธิบายถึงคุณสมบัติการทำงานพื้นฐานในระบบจัดการเนื้อหา ดรูปัล (Drupal CMS) ที่ใช้ในการพัฒนาระบบของเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษา-ทุ่งมหาเมฆ ซึ่งประกอบด้วย 1) ระบบป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy) 2) เนื้อหา และประเภทของเนื้อหา (Content types) 3) ผู้ใช้ บทบาท และสิทธิ์การใช้งาน (Users, Roles, and Permissions) 4. มุมมองการแสดงผล (View) และ 5) เมนู (Menu) โดยมีรายละเอียดที่จะอธิบาย ดังต่อไปนี้

1. ระบบป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy) เป็นชื่อเฉพาะของคุณสมบัติการทำงานอย่างหนึ่งที่มีอยู่ในระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ซึ่งจะใช้ในการจัดแบ่งเนื้อหาในเว็บไซต์ให้เป็นหมวดหมู่ โดยใช้วิธีการติดป้าย (Tag) ให้แก่เนื้อหา (Contents) ว่าเนื้อหานั้นอยู่ในหมวดหมู่ใด และจะมีประโยชน์ในการแสดงผลรายการของเนื้อหาในหมวดหมู่นั้นทั้งหมดโดยอัตโนมัติ ตัวอย่างเช่น ในเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการสอนทำอาหารจะมีสูตรอาหารจำนวนมาก เมื่อมีการติดป้าย (Tag) ให้สูตรอาหารแต่ละสูตรแตกต่างกันไป อาทิ มีการติดป้าย (Tag) ว่า “แครอท” ให้กับสูตรอาหารหลาย ๆ สูตร เมื่อมีการกำหนดให้แสดงรายการสูตรอาหารทั้งหมดที่มีแครอทเป็นส่วนประกอบ ระบบจะแยกสูตรอาหารที่มีส่วนประกอบของแครอทออกจากสูตรอาหารอื่น ๆ และปรากฏการแสดงผลขึ้นมาให้เห็นเฉพาะรายการสูตรอาหารทั้งหมดที่มีแครอทเป็นส่วนประกอบเท่านั้น

ทั้งนี้ในระบบป้ายกำกับหมวดหมู่ (Taxonomy) จะมีชื่อเรียกเฉพาะในการทำงานของระบบอีก 2 ส่วน คือ (1) กลุ่มป้ายของเนื้อหา (Vocabulary) หมายถึง การสร้างกลุ่มของป้าย (Tag) ที่เป็นประเภทเดียวกัน และ (2) ป้ายของเนื้อหา (Term) หมายถึง ป้ายต่าง ๆ ที่มีอยู่ในกลุ่มป้ายของเนื้อหา (Vocabulary) นั้น ซึ่งจะต้องนำมาใช้ติดป้ายไว้กับเนื้อหาเพื่อบอกว่าเนื้อหานั้นจัดอยู่ในหมวดหมู่ใด ซึ่งทั้งสองส่วนนี้จะต้องมีการกำหนดและตั้งค่า (Setup) ขึ้นมา เพื่อให้ระบบสามารถทำการสร้างและจัดหมวดหมู่ให้แก่เนื้อหาภายในเว็บไซต์ขึ้นมาได้ ยกตัวอย่างเช่น หากทำเว็บไซต์ขายเสื้อผ้า รูปภาพสินค้าที่ขายแต่ละชิ้นคือเนื้อหาแต่ละเนื้อหา โดยจะต้องมีการติดป้าย (Tag) ไว้เพื่อให้ทราบว่าสินค้าชิ้นนั้นอยู่ในหมวดหมู่ใดบ้าง ในกรณีนี้อาจจะมีการกำหนด กลุ่มป้ายของเนื้อหา (Vocabulary) ไว้ 3 กลุ่ม ได้แก่ ขนาด (Size) เพศ (Sex) และประเภท (Type) ซึ่งแต่ละกลุ่มจะมีการกำหนดป้ายของเนื้อหา (Term) ไว้ต่างกัน ดังตัวอย่างในตารางภาคผนวกที่ 1

ตารางภาคผนวกที่ 1 ตัวอย่างการกำหนดหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy) ในระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS)

กลุ่มป้ายของเนื้อหา (Vocabulary) มี 3 ประเภทได้แก่		
1) ขนาด (Size)	2) เพศ (Sex)	3) ประเภท (Type)
ป้ายของเนื้อหา (Term) มีดังนี้ (1) S (2) M (3) L (4) XL	ป้ายของเนื้อหา (Term) มีดังนี้ (1) ชาย (2) หญิง	ป้ายของเนื้อหา (Term) มีดังนี้ (1) เสื้อกีฬา (2) เสื้อยืด (3) เสื้อเชิ้ต

นอกจากนี้ระบบป้ายกำกับหมวดหมู่ (Taxonomy) ที่มีการจัดการป้ายของเนื้อหา (Term) และนำป้ายไปติดให้กับเนื้อหานั้น สามารถทำได้ 2 รูปแบบ ได้แก่ (1) แบบชั้นเดียวหรือป้ายแบบอิสระ ดังตัวอย่างที่กล่าวมาแล้วข้างต้น และ (2) แบบลำดับชั้น โดยการจัดการป้ายของเนื้อหา (Term) ให้เป็นลำดับชั้นย่อยลงไปอีก ตัวอย่างเช่น ในเว็บไซต์ขายสินค้าเกษตรปลอดสารพิษ มีรายการสินค้าชนิดหนึ่ง คือ มะเขือเทศ ซึ่งจัดเป็นหมวดหมู่ประเภทผัก แต่มะเขือเทศยังแบ่งออกเป็น มะเขือเทศสีเขียว และมะเขือเทศสีแดงได้อีก หรือมะม่วงเป็นผลไม้ และยังแบ่งออกไปได้เป็นมะม่วงดิบกับมะม่วงสุก ในมะม่วงดิบอาจแบ่งได้อีกเป็น มะม่วงมันกับมะม่วงเปรี้ยว เป็นต้น (ดูตัวอย่างในตารางภาคผนวกที่ 2 ประกอบ)

ตารางภาคผนวกที่ 2 ตัวอย่างการกำหนดหมวดหมู่เนื้อหาให้เป็นลำดับชั้น

กลุ่มป้ายของเนื้อหา (Vocabulary) คือ สินค้าที่มีขาย			
ป้ายของเนื้อหา (Term) ลำดับชั้นที่ 1	**ป้ายของเนื้อหา (Term) ลำดับชั้นที่ 2**	**ป้ายของเนื้อหา (Term) ลำดับชั้นที่ 3**	**ป้ายของเนื้อหา (Term) ลำดับชั้นที่ 4**
ผัก	มะเขือเทศ	- สีแดง	-ไม่มี-
		- สีเขียว	
	แครอท	- ขนาดปกติ	-ไม่มี-
		- แครอทจิ๋ว	
ผลไม้	มะม่วง	- ดิบ	-มัน
			-เปรี้ยว
		- สุก	-ไม่มี-
	แตงโม	- สีแดง	-ไม่มี-
		- สีเหลือง	

จากที่กล่าวอธิบายมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ระบบป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy) เป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งมีความสำคัญในระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) เพราะจะทำให้เนื้อหาที่มีการสร้างขึ้นเป็นจำนวนมากในเว็บไซต์ ได้รับการจัดระบบให้เป็นหมวดหมู่ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานเว็บไซต์สามารถเข้าถึงเนื้อหาต่าง ๆ ได้ตามต้องการด้วยความสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

2. เนื้อหา (Content) และประเภทของเนื้อหา (Content types) สามารถอธิบายได้ว่า เนื้อหา (Content) หมายถึง ข้อมูลประเภทหนึ่งที่ประกอบอยู่ในเว็บไซต์ที่สร้างด้วยระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ซึ่งเนื้อหา (Content) จะเป็นข้อมูลประเภทที่ผู้ใช้มองเห็นได้บนเว็บไซต์ โดยส่วนมากจะมีลักษณะเป็นข้อความ รูปภาพ หรือมีลักษณะอื่น ๆ ตามคุณสมบัติที่ได้มีการกำหนดไว้ของเนื้อหา (Content) นั้น ๆ ซึ่งการจัดการเนื้อหาถือเป็นระบบการทำงานหลักที่สำคัญทั่วไปของระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) โดยในเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นด้วยระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) จะมีระบบการทำงานพื้นฐานที่เกี่ยวกับการจัดการเนื้อหา (Content) ให้ผู้พัฒนาได้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ การสร้าง การเผยแพร่ การลบ และการแก้ไขเนื้อหา การจัดหมวดหมู่เนื้อหา และการสร้างประเภทของเนื้อหา (Content types)

เนื้อหาในระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) เนื้อหาแต่ละเนื้อหาจะมีคุณสมบัติเฉพาะของเนื้อหานั้นเอง ที่ผู้ใช้เว็บไซต์มองเห็นได้ อาทิเช่น มีการแสดงชื่อผู้เขียน แสดงวันที่และเวลาที่เขียน การอนุญาตให้แสดงความคิดเห็นได้หรือไม่ แสดงเนื้อหานี้บนหน้าแรกของเว็บไซต์หรือไม่ หรือการกำหนดให้เนื้อหาสามารถมีภาพประกอบข้อความได้ หรือแนบไฟล์ประกอบเนื้อหาได้ ฯลฯ ซึ่งเนื้อหาต่าง ๆ ที่มีการกำหนดรายการคุณสมบัติไว้เหมือนกันจะถือว่าเป็นเนื้อหาประเภทเดียวกัน เรียกว่า **ประเภทของเนื้อหา (Content types)** ตัวอย่างเช่น ในเว็บไซต์สอนทำอาหาร อาจมีประเภทของเนื้อหา (Content types) 3 ประเภท ดังนี้ (1) “เมนูอาหารประจำวัน” โดยกำหนดคุณสมบัติให้เป็นบทความขนาดยาว มีภาพประกอบ มีการแสดงชื่อผู้เขียน วันที่และเวลาที่เขียน (2) “สูตรอาหาร” โดยกำหนดคุณสมบัติให้เป็นข้อความบรรยายขนาดสั้น มีการแนบไฟล์เอกสารสูตรอาหารให้ดาวน์โหลดได้ และ (3) “เรียนทำอาหาร” กำหนดคุณสมบัติให้มีข้อความบรรยายขนาดสั้น มีการแทรกคลิปวิดิโอสอนทำอาหารจากเว็บไซต์ยูทูป (YouTube) ซึ่งผู้ดูแลเว็บไซต์สอนการทำอาหารนี้สามารถสร้างเนื้อหา (Content) จากประเภทเนื้อหา (Content types) แต่ละประเภทได้ไม่จำกัดจำนวน เช่น สร้างเนื้อหาประเภท “สูตรอาหาร” ได้เป็นเนื้อหา (Content) ที่เป็นสูตรอาหารจำนวนมากให้ผู้ใช้เว็บไซต์เลือกเปิดอ่านและดาวน์โหลดไฟล์เอกสารที่เป็นสูตรอาหารต่าง ๆ ที่ตนเองสนใจ เป็นต้น (ดูตัวอย่างจาก ตารางภาคผนวกที่ 3 ประกอบ)

ตารางภาคผนวกที่ 3 ตัวอย่างการอธิบายเกี่ยวกับเนื้อหา (Content) และประเภทของเนื้อหา (Content types)

เว็บไซต์สอนทำอาหาร มีประเภทของเนื้อหา (Content types) 3 ประเภท		
ประเภทของเนื้อหา (Content types)	**คุณสมบัติที่กำหนดให้มี**	**เนื้อหา (Content) ที่สร้างขึ้น**
เมนูอาหารประจำวัน	(1) เป็นบทความขนาดยาว (2) มีภาพประกอบ (3) มีการแสดงชื่อผู้เขียน (4) มีการแสดงวันที่และเวลาที่เขียน (4) แสดงป้ายระบุหมวดหมู่ของเนื้อหา	- เดินไปชิมโรตีหน้าเพาะช่าง - พาไปดูร้านผัดไทยทิพย์สมัย - อาหารมังสวิรัติทำได้ไม่ยาก - สุขภาพมาพร้อมกับอาหาร ฯลฯ
สูตรอาหาร	(1) เป็นข้อความบรรยายขนาดสั้น (2) มีภาพประกอบ (3) มีการแนบไฟล์สูตรอาหารให้ดาวน์โหลด (4) แสดงป้ายระบุหมวดหมู่ของเนื้อหา	- แกงส้มผักรวม - ต้มยำเห็ดเพื่อสุขภาพ - ผัดมักกะโรนีขี้เมา ฯลฯ
เรียนทำอาหาร	(1) เป็นข้อความบรรยายขนาดสั้น (2) มีการแทรกคลิปวิดีโอสอนทำอาหาร จากเว็บไซต์ยูทูป (YouTube) (3) แสดงป้ายระบุหมวดหมู่ของเนื้อหา	- มาทำไอศกรีมโฮมเมดกันเถอะ - ห่อหมกใบยอทำได้ไม่ยาก - ทำขนมกล้วยอย่างเป็นขั้นตอน ฯลฯ

ในการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) มีประเภทของเนื้อหา (Content types) ที่ดูปัล (Drupal) ให้มาพร้อมใช้งานตั้งแต่แรกหลังจากติดตั้งระบบแล้ว คือ ประเภทของเนื้อหา (Content types) ที่มีชื่อว่า “Page” และ “Story” ซึ่งผู้พัฒนาเว็บไซต์สามารถใช้ประเภทของเนื้อหาที่มีอยู่แล้วนี้สร้างเนื้อหา (Content) ให้กับเว็บไซต์ได้ทันที หรือจะเปิดการแก้ไข/เพิ่มเติมคุณสมบัติบางอย่างให้กับประเภทของเนื้อหา (Content types) เหล่านี้ก่อน เพื่อให้เหมาะสมกับแนวคิดที่กำหนดไว้ เช่น เพิ่มเติมให้ประเภทของเนื้อหา “Story” ให้มีภาพประกอบและสามารถเพิ่มการแนบไฟล์ไปพร้อมกับการสร้างเนื้อหาประเภทนี้ได้ เป็นต้น นอกจากนี้หากประเภทของเนื้อหาที่ดรูปัลมีให้โดยอัตโนมัติดังกล่าวนั้น ยังไม่ตรงกับความต้องการตามจุดประสงค์ในการนำเสนอเนื้อหาของเว็บไซต์ ผู้พัฒนายังสามารถสร้างประเภทของเนื้อหา (Content types) ขึ้นใหม่ได้อีกโดยไม่จำกัดจำนวน และดำเนินการกำหนดให้มีคุณสมบัติต่าง ๆ ให้เป็นไปตามความต้องการหรือมีความเหมาะสมกับแนวคิดของการพัฒนาเว็บไซต์ให้มากที่สุด

3. ผู้ใช้ บทบาท และสิทธิ์การใช้งาน (Users, Roles, and Permissions) โดยหลักการพื้นฐานแล้ว ทุกคนที่เปิดเข้ามาในเว็บไซต์ไม่ว่าจะทำอะไรก็ตามระบบจะนับว่าทุกคนเป็นผู้ใช้งานของเว็บไซต์ทั้งหมด ซึ่งระบบการทำงานเกี่ยวกับผู้ใช้ บทบาท และสิทธิ์การใช้งาน (Users, Roles, and Permissions) จะมีการแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 3 ประเภทได้แก่ (1) ผู้ใช้ทั่วไป หรือผู้ใช้ที่ไม่ระบุตัวตน (Anonymous users) หมายถึง ผู้ใช้ที่เข้ามาในเว็บไซต์โดยไม่มีบัญชีผู้ใช้อยู่ในระบบ เข้ามาในเว็บไซต์ได้โดยไม่ต้องผ่านการยืนยันตัวตนหรือรับรองความถูกต้องด้วยการเข้าสู่ระบบของเว็บไซต์ (Log in) ซึ่งระบบจะไม่มีข้อมูลของผู้ใช้งานเหล่านี้และไม่รู้จักว่าเป็นใคร (2) ผู้ใช้ที่ได้รับการรับรองความถูกต้อง (Authenticated users) หมายถึง ผู้ใช้ที่มีบัญชีผู้ใช้งาน (User account) อยู่ในระบบของเว็บไซต์ และเข้ามาในเว็บไซต์ โดยผ่านการยืนยันตัวตนกับระบบของเว็บไซต์ด้วยการเข้าสู่ระบบ (Log in) จากชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) (3) ผู้ดูแลระบบ หรือผู้บริหารระบบ (Administrative user) หมายถึง ผู้ใช้งานคนแรกของเว็บไซต์ โดยเมื่อมีการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) จะมีการสร้างบัญชีผู้ใช้ของผู้บริหารระบบขึ้นมาให้กับผู้พัฒนาเว็บไซต์โดยอัตโนมัติ ซึ่งเมื่อจะเข้ามาใช้งานเว็บไซต์ในครั้งต่อไป ผู้บริหารระบบ (Administrative user) จะต้องทำการเข้าสู่ระบบ(Log in) ด้วยชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) เช่นเดียวกันกับผู้ใช้งานคนอื่น ๆ ที่มีบัญชีผู้ใช้งาน (User account) อยู่ในระบบของเว็บไซต์ เพื่อตรวจสอบสิทธิ์ยืนความถูกต้องในการเข้าใช้งาน

เมื่อผู้ใช้แต่ละคนเข้ามาในเว็บไซต์แล้ว ไม่ว่าจะผ่านยืนยันความถูกต้อง ด้วยการเข้าสู่ระบบ (Log in) หรือจะเป็นผู้ใช้ทั่วไปที่ไม่ระบุตัวตน (Anonymous users) ก็ตาม ผู้ใช้ทุกคนจะมีความสามารถในการดำเนินการต่าง ๆบนเว็บไซต์ได้ตามที่ระบบกำหนดไว้ หรือเป็นลักษณะที่ผู้ใช้จะได้รับอนุญาตให้ทำอะไรได้บ้าง และไม่ได้รับอนุญาตให้ทำอะไรบ้างในเว็บไซต์ อาทิเช่น สามารถอ่านเนื้อหาในเว็บไซต์ได้ สามารถพิมพ์แสดงความคิดเห็นลงบนเว็บไซต์ได้ สามารถแก้ไขหรือลบเนื้อหาได้ สามารถเปลี่ยนแปลงปรับแต่งการตั้งค่าเว็บไซต์ได้ ซึ่งความสามารถในการดำเนินการต่าง ๆ ดังที่ยกตัวอย่างมานี้ในระบบการจัดการเนื้อหาดรูปัล เรียกว่า สิทธิ์การใช้งาน (Permissions) ซึ่งผู้ใช้ที่เป็นผู้บริหารระบบ (Administrative user) จะเป็นผู้ที่สามารถกำหนดให้ผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มมีสิทธิ์เพื่อการดำเนินการต่าง ๆ ได้บนเว็บไซต์ และโดยพื้นฐานส่วนใหญ่แล้วจะมีการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน (Permissions) ให้ผู้ใช้แต่ละประเภทได้รับสิทธิ์ที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสม

ในส่วนของบทบาท (Roles) หมายถึง การกำหนดสิทธิ์การใช้งาน (Permissions) ขึ้นมาชุดหนึ่ง และมอบให้ผู้ใช้ (User) คนใดคนหนึ่งหรือหลายคนเหมือนกัน เพื่อดำเนินการทำหน้าที่ของตนในเว็บไซต์ ตามสิทธิ์ที่ได้รับอนุญาต ซึ่งโดยปกติแล้วผู้ที่มีบัญชีผู้ใช้งาน (User account) เมื่อผ่านการตรวจสอบสิทธิ์จากการเข้าสู่ระบบ (Log in) ผู้ใช้จะได้รับบทบาทโดยอัตโนมัติเพื่อเข้าใช้งานเว็บไซต์ และนอกจากนี้ยังสามารถกำหนดบทบาท (Roles) ให้ผู้ใช้ดังกล่าวเพิ่มเติมได้อย่างน้อยอีกหนึ่งบทบาท ยกตัวอย่าง ในเว็บไซต์แนะนำสถานที่ท่องเที่ยว ผู้ใช้เว็บไซต์คนหนึ่งเมื่อทำการเข้าสู่ระบบ (Log in) มาแล้ว

จะมีสิทธิ์ในการอ่านบทความแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆในเว็บไซต์และสามารถพิมพ์แสดงความคิดเห็นได้ ซึ่งอาจเรียกบทบาท (Roles) นี้ว่า “สมาชิก” ซึ่งเป็นผู้ใช้จำนวนมากโดยส่วนใหญ่ของเว็บไซต์ แต่ในขณะเดียวกันจะมีผู้ใช้อยู่จำนวนหนึ่งนอกจากมีบทบาทเป็นสมาชิกแล้วยังได้รับบทบาท (Roles) เพิ่มขึ้นมาอีกอย่างคือ “นักเขียน” ซึ่งบทบาทนี้จะทำให้มีสิทธิ์การใช้งาน (Permissions) อื่น ๆ เพิ่มขึ้นหรือแตกต่างไปจาก เดิม เช่น สามารถเขียนบทความลงเว็บไซต์และสามารถแก้ไขหรือลบเนื้อหาที่ตนเองเขียนได้ และในกลุ่มผู้ที่ได้รับบทบาท “นักเขียน” นี้เอง อาจจะมีบางคนได้รับบทบาท “บรรณาธิการ” เพิ่มขึ้นอีกหนึ่งบทบาท ซึ่งจะทำให้มีสิทธิ์ในการแก้ไขหรือลบเนื้อหาหรือบทความของคนอื่น ๆ ได้ทั้งหมด (ดูตารางภาคผนวกที่ 4 ประกอบ)

ตารางภาคผนวกที่ 4 ตัวอย่างการกำหนดบทบาท (Roles) ให้กับผู้ใช้งานเว็บไซต์แนะนำสถานที่ท่องเที่ยว

ผู้ใช้ (Users)	บทบาท (Roles)	สิทธิ์ (Permissions)
วราภรณ์, วิภาพรรณ, รุ่งนภา, นฤมล, วิมล, เกศรินทร์, พรชัย, ประภาศรี ฯลฯ	(1) สมาชิก	- สามารถอ่านบทความในเว็บไซต์ได้ - สามารถพิมพ์แสดงความคิดเห็นได้
อุมาพร, อังครินทร์ และวไลพร	(1) สมาชิก	- สามารถอ่านบทความในเว็บไซต์ได้ - สามารถพิมพ์แสดงความคิดเห็นได้
	(2) นักเขียน	- สามารถเขียนบทความได้ - สามารถแก้ไขบทความของตนเองได้ - สามารถลบบทความของตนเองได้
ขวัญใจ	(1) สมาชิก	- สามารถอ่านบทความในเว็บไซต์ได้ - สามารถพิมพ์แสดงความคิดเห็นได้
	(2) นักเขียน	- สามารถเขียนบทความได้ - สามารถแก้ไขบทความของตนเองได้ - สามารถลบบทความของตนเองได้
	(3) บรรณาธิการ	- สามารถแก้ไขบทความของผู้อื่นได้ - สามารถลบบทความของผู้อื่นได้

4. มุมมองการแสดงผล (View) คือ ระบบการทำงานพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่งที่มีอยู่ในระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) เป็นระบบการดึงข้อมูลในเว็บไซต์ขึ้นมา ให้เกิดการแสดงผลให้ผู้ใช้เว็บไซต์มองเห็นได้ในรูปแบบต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนด การสร้างมุมมองการแสดงผล (View) ขึ้นมาแต่ละรูปแบบ จึงเป็นการกำหนดเงื่อนไขที่แตกต่างกัน เพื่อให้เกิดการแสดงผลในรูปแบบที่หลากหลาย ที่จะเป็นประโยชน์สำหรับการจัดการข้อมูลจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลเนื้อหา (Content) ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว

จัดว่าเป็นข้อมูลหลักในระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) ทำให้ผู้ใช้เว็บไซต์มองเห็นเนื้อหา (Contents) เฉพาะที่ต้องการและสามารถเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการนั้นได้อย่างรวดเร็ว โดยวิธีกำหนดเงื่อนไขการแสดงผลให้ได้รูปแบบตามที่ต้องการนั้นจะเป็นลักษณะของการเชื่อมโยงกับระบบการทำงานอื่นในเว็บไซต์ อาทิ กำหนดเงื่อนไขด้วยระบบหมวดหมู่ของเนื้อหา (Taxonomy) กำหนดเงื่อนไขด้วยประเภทของเนื้อหา (Content Types) ซึ่งรูปแบบการแสดงผลที่มองเห็นได้นั้นไม่จำเป็นต้องแสดงออกมาเฉพาะรายชื่อของเนื้อหา (Contents) เพียงอย่างเดียว แต่ระบบการทำงานของมุมมองการแสดงผล (View) สามารถกำหนดให้มีการแสดงรายละเอียดอื่นของเนื้อหานั้น ๆ ไปพร้อมกับชื่อของเนื้อหา (Contents) ได้อีกหลายรายการ เช่น การแสดงชื่อผู้เขียนและจำนวนการแสดงความคิดเห็น เป็นต้น

ยกตัวอย่าง ในเว็บไซต์ร้านขายเสื้อผ้าที่มีรายการสินค้ามากมายจะมีการสร้างมุมมองการแสดงผล (View) เพื่อให้แสดงเฉพาะรายการรูปภาพสินค้าในหมวดหมู่ที่ต้องการเท่านั้น เช่น กำหนดให้แสดงเฉพาะรูปภาพเสื้อกีฬาทั้งหมด พร้อมแสดงราคาของสินค้าและขนาด (Size) ของเสื้อ หรือเว็บไซต์ของสำนักข่าวที่มีเนื้อหาข่าวหลากหลายประเภท จะมีการใช้การสร้างมุมมองการแสดงผลให้แสดงรายชื่อข่าวประเภทเดียวกันในหน้าเดียวกัน เช่น แสดงรายการข่าวการเมืองทั้งหมดในรอบสัปดาห์ หรือกำหนดให้แสดงรายการข่าวยอดนิยมโดยแสดงรายชื่อหัวข้อข่าว พร้อมกับแสดงให้เห็นวันเวลาที่ตีพิมพ์ จำนวนผู้เข้ามาอ่าน จำนวนการแสดงความคิดเห็น เป็นต้น (ดูตารางภาคผนวกที่ 5 และ 6 ประกอบ)

ตารางภาคผนวกที่ 5 ตัวอย่างมุมมองการแสดงผล (View) ในเว็บไซต์ร้านขายเสื้อผ้า

View	เงื่อนไขที่กำหนด	การแสดงผล ที่ต้องการให้มองเห็น
แบบที่ 1	แสดงผลทั้งหน้าเว็บให้เห็นเป็นรายการสินค้าประเภทเสื้อกีฬาทั้งหมดที่มีในร้าน	ชื่อสินค้า, รูปภาพสินค้า, ราคา, ขนาดเสื้อ
แบบที่ 2	แสดงผลทั้งหน้าเว็บให้เห็นเฉพาะรายการสินค้าประเภทเสื้อกีฬาผู้ชายทั้งหมดที่มีในร้าน	ชื่อสินค้า, รูปภาพสินค้า, ราคา, ขนาดเสื้อ
แบบที่ 3	แสดงผลทั้งหน้าเว็บให้เห็นเฉพาะรายการสินค้าที่เป็นเสื้อของผู้หญิงทุกประเภท	ชื่อสินค้า, รูปภาพสินค้า, ราคา, ขนาดเสื้อ
แบบที่ 4	แสดงผลทั้งหน้าเว็บให้เห็นเฉพาะรายการสินค้าประเภทเสื้อยืดผู้ชาย ที่มีขนาด (Size) XL	ชื่อสินค้า, รูปภาพสินค้า, ราคา, ขนาดเสื้อ

ตารางภาคผนวกที่ 6 ตัวอย่างมุมมองการแสดงผล (View) ในเว็บไซต์ของสำนักข่าว

View	เงื่อนไขที่กำหนด	การแสดงผล ที่ต้องการให้มองเห็น
แบบที่ 1	แสดงผลเป็นรายการให้เห็นเฉพาะประเภทข่าวต่างประเทศ	ชื่อหัวข้อข่าว, ภาพประกอบขนาดเล็ก, วันเวลาที่ตีพิมพ์
แบบที่ 2	แสดงผลเป็นรายการให้เห็นข่าวทุกประเภท เฉพาะที่ตีพิมพ์วันนี้	ชื่อหัวข้อข่าว, ภาพประกอบขนาดเล็ก, วันเวลาที่ตีพิมพ์
แบบที่ 3	แสดงผลเป็นรายการให้เห็นข่าวทุกประเภท เฉพาะที่มีการแสดงความคิดเห็นมากที่สุด 10 อันดับ	ชื่อหัวข้อข่าว, ภาพประกอบขนาดเล็ก, วันเวลาที่ตีพิมพ์, จำนวนความคิดเห็น
แบบที่ 4	แสดงผลให้เห็นเฉพาะข่าวยอดนิยมที่มีผู้อ่านมากที่สุด เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย จำนวน 10 รายการ	ชื่อหัวข้อข่าว, ภาพประกอบขนาดเล็ก, วันเวลาที่ตีพิมพ์, จำนวนครั้งในการอ่าน

กล่าวได้ว่ามุมมองการแสดงผล (View) เป็นระบบการทำงานพื้นฐานสำคัญที่อยู่บนระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้เว็บไซต์มองเห็นรายการที่มีเฉพาะเนื้อหา (Contents) เป็นชุดในลักษณะที่ต้องการ และส่งผลให้สามารถเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการนั้นได้อย่างรวดเร็ว และยังเป็นประโยชน์ต่อผู้พัฒนาและผู้ดูแลเว็บไซต์สำหรับการบริหารจัดการการแสดงผลให้เห็นข้อมูลเนื้อหา (Content) จำนวนมาก ที่มีการสร้างขึ้นมาให้เว็บไซต์ได้อย่างเป็นระบบ

5. เมนู (Menu) ส่วนใหญ่แล้ว เมนูจะปรากฏให้ผู้ใช้เห็นอยู่โดยทั่วไปในซอฟต์แวร์และโปรแกรมประยุกต์ประเภทต่าง ๆ ที่มีส่วนติดต่อผู้ใช้เป็นกราฟฟิก (Graphical User Interface: GUI) เพื่อเป็นส่วนประกอบสำหรับการใช้งานซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมนั้น ๆได้ง่ายขึ้น เช่นเดียวกันกับในระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System) จะประกอบด้วย เมนู (Menu) เป็นระบบการทำงานพื้นฐานที่จำเป็นอย่างหนึ่งสำหรับผู้ใช้งาน โดยเมนู (Menu) สำหรับเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นด้วยระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS)นั้น จะหมายถึง การรวบรวมจุดเชื่อมต่อ (Link) ไว้เป็นชุด เพื่อใช้ในการนำทางไปในเว็บไซต์ หรือเพื่อให้เกิดการแสดงผลใด ๆ หรือให้เกิดการทำงานของโปรแกรมอย่างใดอย่างหนึ่งสำหรับการใช้งานเว็บไซต์นั้น โดยจุดเชื่อมต่อ (Link) ต่าง ๆ ที่รวมกันอยู่ในเมนู (Menu) เรียกว่า รายการในเมนู (Menu items) ซึ่งโดยพื้นฐานแล้วในเมนู (Menu) จะแสดงรายการในเมนูเรียงกันเป็นแบบลำดับชั้น และแสดงให้เห็นเป็นคำหรือข้อความสั้น ๆ แต่บางครั้งเมนูอาจมีการใช้ภาพกราฟฟิกแสดงให้เห็นเป็นจุดเชื่อมต่อ (Link) ได้เช่นกัน ทั้งนี้ข้อความหรือส่วนประกอบที่เป็นรูปภาพจะแสดงเพื่อให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจและเลือกว่าจะทำอะไร หรือต้องการให้เกิดอะไรขึ้นก็จะทำการคลิกเลือกที่จุดเชื่อมต่อนั้น

สำหรับในเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นจากระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) จะมีเมนูมาตรฐานที่ระบบสร้างขึ้นมาโดยอัตโนมัติสำหรับผู้ใช้งานเว็บไซต์จำนวน 4 เมนู ได้แก่ เมนูนำทางหลัก

(Main navigation) เมนูบัญชีผู้ใช้ (User account) เมนูส่วนท้าย (Footer) เมนูเครื่องมือ (Tools) และนอกจากนี้ยังมีเมนูบริหารเว็บไซต์ (Administration menu) ที่เป็นเมนูเฉพาะสำหรับผู้พัฒนาหรือผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่จะมองเห็นและใช้งานเมนูนี้ได้ ซึ่งผู้พัฒนาเว็บไซต์หรือผู้ดูแลระบบสามารถนำเมนูทั้งหมดดังกล่าวมาปรับใช้ตามความต้องการและความเหมาะสมได้ทันที และที่สำคัญในการพัฒนาเว็บไซต์ขึ้นมาจากระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ผู้พัฒนาเว็บไซต์หรือผู้ดูแลระบบยังสามารถดำเนินการบริหารจัดการเกี่ยวกับเมนู (Menu) ทั้งหมดในเว็บไซต์ได้อย่างยืดหยุ่นหลายประการ ซึ่งเป็นการปรับแต่งตั้งค่าเมนูมาตรฐานที่มีอยู่หรือเมนูที่กำหนดเอง ได้แก่ การเปลี่ยนชื่อเมนู การลบเมนู การสร้างเมนูขึ้นใหม่ การเพิ่มรายการในเมนู (Menu items)ให้กับเมนูที่มีอยู่แล้วหรือเมนูที่สร้างขึ้น การจัดเรียงลำดับรายการในเมนู (Menu items) การเปลี่ยนชื่อรายการในเมนู การเปลี่ยนแปลงการเชื่อมต่อ (Link) การย้ายรายการในเมนูปัจจุบันไปไว้ในรายการเมนูอื่น

ระบบการทำงานพื้นฐานในระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการวิจัยในครั้งนี้จะประกอบด้วย (1) ระบบป้ายกำกับหมวดหมู่เนื้อหา (Taxonomy) ซึ่งจะทำให้เนื้อหาที่มีจำนวนมากได้รับการจัดระบบให้เป็นหมวดหมู่ และทำให้ผู้ใช้งานเว็บไซต์เข้าถึงเนื้อหาต่าง ๆ ได้ตามต้องการด้วยความสะดวกและรวดเร็ว (2) เนื้อหา (Content) และประเภทของเนื้อหา (Content types) (3) ผู้ใช้ บทบาท และสิทธิ์การใช้งาน (Users, Roles, and Permissions) (4) มุมมองการแสดงผล (View) ช่วยให้ผู้ใช้เว็บไซต์มองเห็นเฉพาะรายการเนื้อหา (Contents) ที่ต้องการ ทำให้สามารถเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและเป็นระบบ และ(5) เมนู (Menu) ใช้ในการนำทางไปในเว็บไซต์ หรือเพื่อให้เกิดการแสดงผลใด ๆ หรือให้เกิดการทำงานของโปรแกรมอย่างใดอย่างหนึ่งสำหรับการใช้งานเว็บไซต์นั้น

ภาคผนวก ฉ

ตัวอย่างการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS)
ในการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

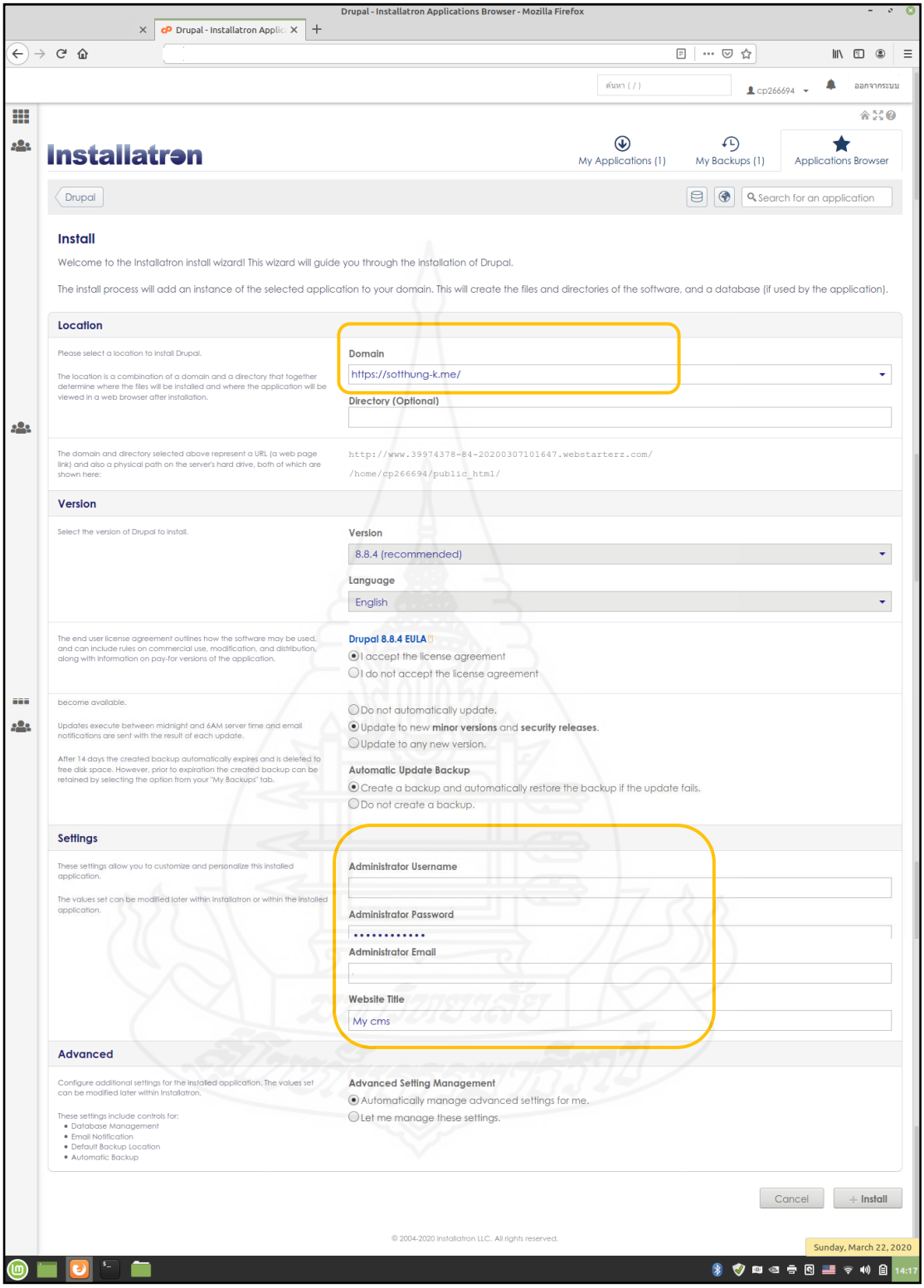
ตัวอย่างการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ในการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

หลังจากที่มีการเช่าพื้นที่เก็บเว็บไซต์ไว้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ของผู้ให้บริการแล้ว ผู้ใช้บริการสามารถเข้าไปบริหารจัดการพื้นที่ของตนเองที่เช่าไว้ได้ผ่านระบบออนไลน์ โดยใช้โปรแกรมแผงควบคุม (Control Panel) ที่ผู้ให้บริการจัดเตรียมไว้ให้ โดยโปรแกรมแผงควบคุม จะมีความแตกต่างกันไปของแบบและรุ่นในผู้ให้บริการแต่ละราย ซึ่งในแผงควบคุม (Control Panel) ที่ผู้ให้บริการได้จัดเตรียมไว้ให้นี้ ส่วนมากจะมีระบบการติดตั้งเว็บไซต์สำเร็จรูปในลักษณะต่าง ๆ รวมถึงระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System) ไว้ด้วย ซึ่งในการพัฒนาเว็บไซต์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ผ่านแผงควบคุม(Control Panel) จนได้เว็บไซต์ออกมาในเบื้องต้น ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่ยังไม่ได้มีเนื้อหาหรือการปรับแต่งตั้งค่าใด ๆ ให้ตรงตามความต้องการที่ได้กำหนดและออกแบบไว้เพื่อการวิจัยในครั้งนี้ โดยในส่วนของขั้นตอนการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหา ดรูปัล (Drupal CMS) ผ่านแผงควบคุม (Control Panel) มีดังนี้

1. เข้าสู่ระบบ ในส่วนของบริการเว็บโฮสติ้ง (webhosting) บนเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ และเปิดโปรแกรมแผงควบคุม (control panel) ซึ่งในตัวอย่างนี้ ผู้ให้บริการใช้โปรแกรมแผงควบคุม (Control Panel) ที่ชื่อว่า ซีแพเนล (cPanel)

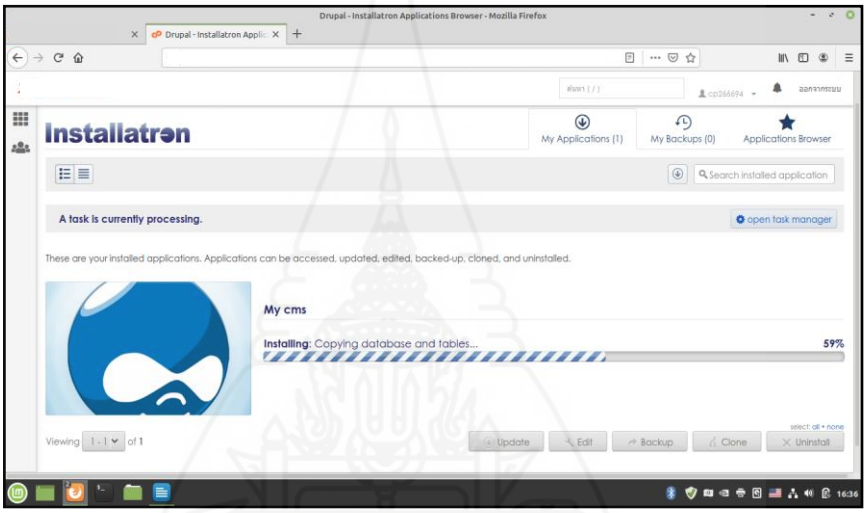
2. บนโปรแกรมแผงควบคุม (control panel) จะมีการแบ่งเป็นหมวดหมู่ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการพื้นที่ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ได้เช่าไว้ ซึ่งจะมีอยู่หมวดหมู่หนึ่ง เป็นหมวดหมู่เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรมเว็บไซต์สำเร็จรูป (Web Applications) ลักษณะต่าง ๆ และมีหมวดหมู่ย่อย “Apps for Content Management” และจะเห็นว่ามีการเน้นระบบจัดการเนื้อหาที่ได้รับความนิยมได้แก่ เวิร์ดเพรส (WordPress) ดรูปัล (Drupal) และ จูมล่า (Joomla) โดยในหมวดหมู่ย่อยนี้ให้เลือกคลิกสัญลักษณ์ของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) เพื่อเข้าสู่หน้าระบบการติดตั้ง

3. เมื่อปรากฏหน้าการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ให้คลิก “Install This Application” เพื่อเข้าสู่หน้าเว็บตั้งค่าการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) โดยในช่อง “Domain” ใส่ชื่อโดเมนที่ลงทะเบียนไว้ให้ถูกต้อง ส่วนการตั้งค่าอื่น ๆ ระบบได้กำหนดไว้ให้โดยอัตโนมัติแล้ว หรือจะอาจเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าในหมวด “Settings” ซึ่งประกอบด้วย “Administrator Usesrname”, “Administrator Password”, “Administrator Email” และ “Website Title” ได้ตามที่เราต้องการ โดยต้องจดจำ ชื่อผู้ใช้งานในฐานะผู้ดูแลระบบ ในช่อง “Administrator Username” และจดจำรหัสผ่าน ในช่อง “Administrator Password” ไว้สำหรับเข้าใช้งานระบบในเว็บไซต์ที่ติดตั้งเสร็จแล้ว (ดูภาพภาคผนวกที่ 1 ประกอบ)

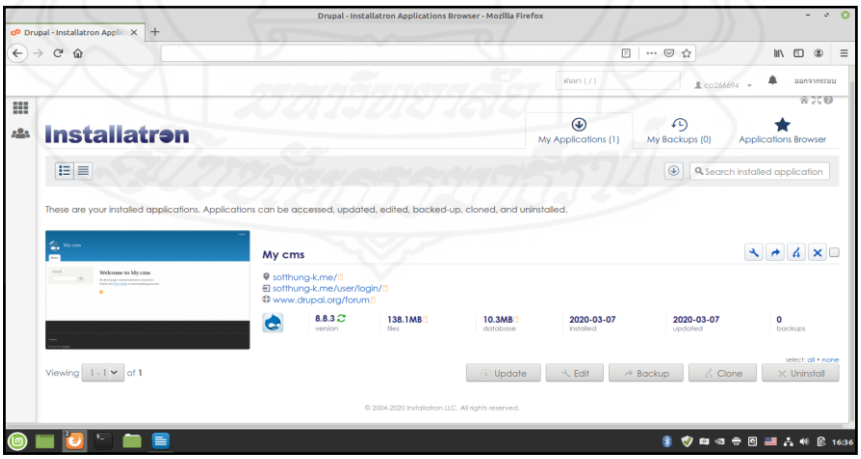


ภาพภาคผนวกที่ 1 หน้าการตั้งค่า (Setting) การติดตั้งระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ผ่านแผงควบคุม (Control Panel) ที่ชื่อว่า ซีแพเนล (cPanel)

4. เมื่อตั้งค่า (Setting) ตามที่ต้องการแล้ว จากนั้นจึงคลิก “Install” เพื่อติดตั้งระบบดรูปัล เมื่อคลิก “Install” ระบบจะทำการติดตั้งเว็บไซต์ไปตามขั้นตอนโดยอัตโนมัติ รอจนระบบดำเนินการเสร็จ เมื่อระบบทำการติดตั้งเว็บไซต์เสร็จแล้ว จะปรากฏหน้าที่มีรายละเอียดต่าง ๆ สามารถบริหารจัดการ หรือแก้ไขการตั้งค่าต่าง ๆ ของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) ได้บางส่วน โดยผ่านระบบของแผงควบคุม (Control panel) นี้ หรือสามารถเข้าไปเยี่ยมชมเว็บไซต์ที่เพิ่งสร้างขึ้นใหม่ และดำเนินการปรับแต่งและตั้งค่าเว็บไซต์ผ่านทางโปรแกรมประเภทเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) (ดูภาพภาคผนวกที่ 2 และ 3 ประกอบ)

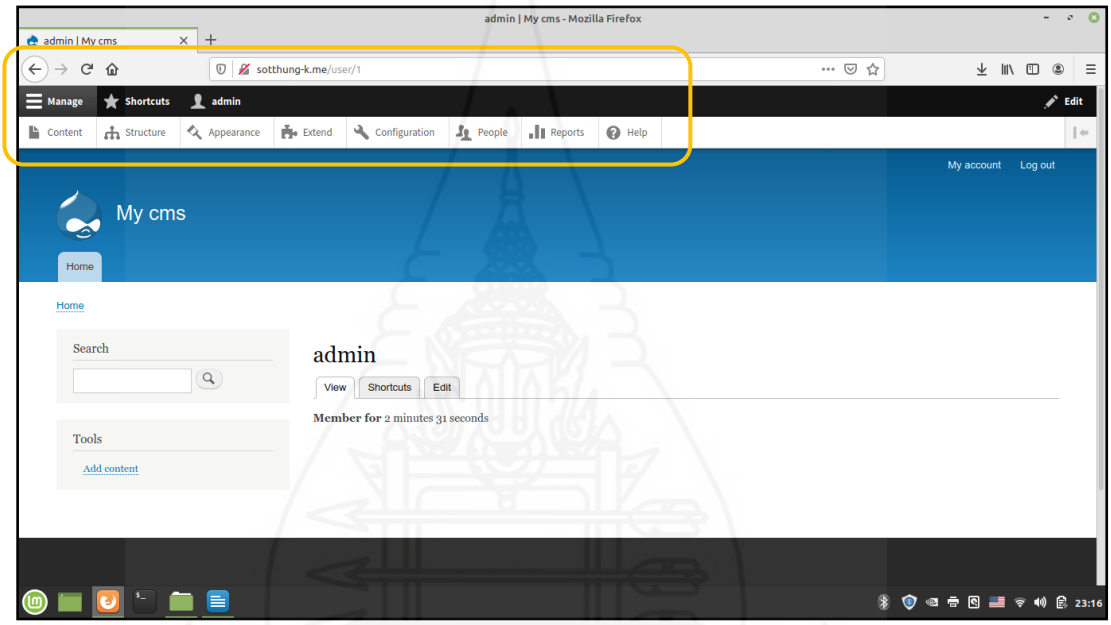


ภาพภาคผนวกที่ 2 ระบบทำการติดตั้งเว็บไซต์ไปตามขั้นตอนโดยอัตโนมัติ



ภาพภาคผนวกที่ 3 หน้าการบริหารจัดการของระบบจัดการเนื้อหาดรูปัล (Drupal CMS) บนแผงควบคุม (Control Panel) ที่ชื่อว่า ซีแพเนล (cPanel)

5. หลังจากการติดตั้งโปรแกรม ดรูปัล (Drupal) ไว้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) จึงดำเนินการปรับแต่งและตั้งค่าเว็บไซต์ในส่วนต่าง ๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เช่น กูเกิลโครม (Google Chrome) และเปิดเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นใหม่ เพื่อเข้าสู่การตั้งค่าเมื่อปรากฏหน้าแรกของเว็บไซต์ให้ทำการเข้าสู่ระบบในบทบาท (Role) ของผู้ดูแลระบบ (Administrator user) และเมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว จะพบว่ามีเมนูที่ใช้ในการเข้าถึงการปรับแต่ง/ตั้งค่า (Setting) อยู่ด้านบนเว็บไซต์ จากนั้นจึงปรับแต่งตั้งค่าส่วนต่าง ๆ จนกระทั่งเว็บไซต์เสร็จสมบูรณ์มีลักษณะรูปแบบ ระบบการทำงาน และมีคุณสมบัติต่าง ๆ ตามกรอบที่กำหนดไว้ ดูภาพภาคผนวกที่ 4 ประกอบ



ภาพภาคผนวกที่ 4 หน้าแรกของเว็บไซต์หลังจากการเข้าสู่ระบบแล้ว มีเมนูสำหรับการตั้งค่า เว็บไซต์อยู่ด้านบน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กชกร ณ นครพนม. (2555). เครื่องมือสำหรับสร้างและจัดการเนื้อหาเว็บ. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บ*. (หน่วยที่ 6). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

กิตติ์ธัญญา บุญยกุลศิโรตม์. (2554). *เว็บไซต์การจัดการความรู้เพื่อการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.

เข็มทอง ศิริแสงเลิศ. (2561). การพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. ใน *ประมวลสาระชุดวิชานวัตกรรมการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ*. (หน่วยที่ 2). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี. (2561). *ภาวะผู้นำสำหรับผู้บริหารองค์การ: แนวคิด ทฤษฎีและกรณีศึกษา*. กรุงเทพฯ: ปัญญาชน.

ชูชาติ พ่วงสมจิตร์. (2561). แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ. ใน *ประมวลสาระชุดวิชานวัตกรรมการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ*. (หน่วยที่ 1). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ฐิติรัศญาณ์ แก่นเพชร. (2555). รูปแบบและโครงสร้างของเว็บไซต์. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บ*. (หน่วยที่ 2). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ดวงกมล วิลาวรรณ. (2557). การสร้างความรู้ การดักจับความรู้ และการเข้ารหัสความรู้. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและการจัดการความรู้*. (หน่วยที่ 11). (พิมพ์ครั้งที่ 5). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ทัศนีย์วรรณ์ ศรีประดิษฐ์. (2555). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บ*. (หน่วยที่ 1). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

น้ำทิพย์ วิภาวิน. (2557). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการความรู้. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการจัดการความรู้*. (หน่วยที่ 1). (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ประยงค์ เนาวบุตร. (2558). ผู้นำกับการบริหารงานวิชาการ หลักสูตรและการเรียนรู้. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาทักษะและประสบการณ์วิชาชีพสำหรับผู้นำทางการศึกษา*. (หน่วยที่ 11). (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ปิยนันท์ ปานนิ่ม, ภัทรมน กล้าอาษา, อาจารีย์ ประจวบเหมาะ และอลิสา ประมวลเจริญกิจ. (2554). การศึกษารูปแบบการจัดการความรู้บนเว็บ กรณีศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. *วารสารจันทรเกษมสาร*, *17*(32), 29-36.

พรธิดา วิเชียรปัญญา. (2547). *การจัดการความรู้พื้นฐานและการประยุกต์ใช้.* กรุงเทพฯ: เอ็กซเปอร์เน็ท.

พิเชษฐ์ ศรีอนันต์. (2561). *ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำของผู้บริหารกับประสิทธิผลการดำเนินงานตามนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียนเฉพาะความพิการ สังกัดกลุ่ม 1.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี, กรุงเทพมหานคร.

พิภัช ดวงคำสวัสดิ์. (2557). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการความรู้. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและการจัดการความรู้.* (หน่วยที่ 9). (พิมพ์ครั้งที่ 5). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

พิมพ์ชนก สุวรรณศรี, ไพรสันต์ สุวรรณศรี, ศศิณิส์ภา พัชรธนโรจน์ และปฏิภาณพัฒน์ เพชรอินทร์. (2561). การพัฒนาเว็บไซต์นำเสนอภูมิปัญญาล้านนาเชิงหัตถกรรมในพื้นที่ชุมชน วัดศรีสุพรรณ (วัวลาย) อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี*, *12*(29), 87-95.

เพ็ญนภา จุมพลพงษ์, พันธ์ศักดิ์ พึ่งงาม และสุธิษา เชญชาญ. (2560). *การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของจังหวัดลพบุรี.* ในการประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏเพชรบุรีวิจัยศิลปวัฒนธรรม ครั้งที่ 4. เพชรบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

ไพฑูรย์ พิมดี, พรชัย เจดามาน, เผชิญ กิจระการ, อัคพงศ์ สุขมาตย์, กลวัชร วังสะอาด และเจริญ สุขทรัพย์. (2560). การพัฒนาการศึกษาภายใต้กรอบประเทศไทย 4.0 สู่ศตวรรษที่ 21. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 16*(2), 199-206.

มิคาเอล เจ. (2557). *การพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้* แปลจาก [Building the Learning Organization] (กานต์สุดา มาฆะศิรานนท์, ผู้แปล). กรุงเทพฯ: เอ็กซเปอร์เน็ท.

รัตนา ดวงแก้ว. (2561). ภาวะผู้นำการเรียนการสอน. ใน *ประมวลสาระชุดวิชานวัตกรรมการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ.* (หน่วยที่ 13). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

รุจิรา จูเจริญ. (2559). *การผลิตเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดลำปาง* (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, เชียงใหม่.

โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ. (2562). *สารสนเทศโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ปีการศึกษา 2562*. กรุงเทพฯ: โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

วิชาญ ทุมทอง. (2557). *พื้นฐานการพัฒนาสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต ด้วย HTML5 และ CSS3.* กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

ศศิพันธ์ นิตยะประภา. (2558). การใช้งานได้ของเว็บไซต์. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ, 11*(2), 70-87.

ศิรินันต์ เพชรแอน. (2557). *การจัดการความรู้ในโรงเรียนวัดสามง่าม (คงทองอนุสรณ์)* (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.

ศิริพล แสนบุญส่ง. (2559). การพัฒนาเว็บไซต์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ด้วยระบบบริหารจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, *10*(2), 117-128.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมชาย นำประเสริฐชัย. (2558). *การจัดการความรู้*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สมาคมผู้ดูแลเว็บไทย. (ม.ป.ป.). *CMS คืออะไร?* สืบค้นจาก https://www.webmaster.or.th/cms.

สาวิตรี พิพิธกุล และฤทธิชัย ผานาค. (2560). การพัฒนาโปรแกรมเว็บไซต์ระบบศูนย์ข้อมูลงานวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ. *วารสารชุมชนวิจัย*, *11*(1), 18-28**.**

สำนักงาน ก.พ.ร. และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2548). *คู่มือการจัดทำแผนการจัดการความรู้.* กรุงเทพฯ: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.). (ม.ป.ป.). *เปรียบเทียบความสามารถของ CMS ด้วย CMS Matrix.* สืบค้นจาก https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/3232-cms-matrix.

สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ. (2562ก). *ชุดเอกสารศึกษาด้วยตนเอง วิชาความรู้พื้นฐานด้านการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เล่มที่ 2 หลักการพื้นฐานการศึกษาพิเศษ*. กรุงเทพฯ: สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

_____. (2562ข). *ชุดเอกสารศึกษาด้วยตนเอง วิชาความรู้พื้นฐานด้านการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เล่มที่ 3 การจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ*. กรุงเทพฯ: สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

_____. (2562ค). *ชุดเอกสารศึกษาด้วยตนเอง วิชาความรู้พื้นฐานด้านการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เล่มที่ 8 การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน*. กรุงเทพฯ: สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ. (2562ง). *ชุดเอกสารศึกษาด้วยตนเอง วิชาความรู้พื้นฐานด้านการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เล่มที่ 9 การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา*. กรุงเทพฯ: สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

_____. (2562จ). *ชุดเอกสารศึกษาด้วยตนเอง วิชาความรู้พื้นฐานด้านการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการหรือผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เล่มที่ 14 การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลออทิสติก*. กรุงเทพฯ: สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2561). *วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Drupal user guide. (2020). Retrieved from https://www.drupal.org/docs/user_guide/en/index.html.

Pinheiro, J. (2018). *Software development life cycle (SDLC) phases*. Retrieved from https://medium.com/@jilvanpinheiro/software-development-life-cycle-sdlc-phases-40d46afbe384.

SDLC – overview. (n.d.). Retrieved from https://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc_overview.htm.

SDLC (Software development life cycle) tutorial: What is, phases, model. (n.d.). Retrieved from https://www.guru99.com/software-development-life-cycle-tutorial.html.

SDLC (Software development life cycle): Phases, methodologies, process, and models. (2020). Retrieved from https://www.softwaretestinghelp.com/software-development-life-cycle-sdlc/.

SECI model of knowledge dimensions. (2019). Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/SECI_model_of_knowledge_dimensions.

Software development life cycle (SDLC). (2020). Retrieved from https://www.techopedia.com/definition/22193/software-development-life-cycle-sdlc.

Software development life cycle (SDLC). (n.d.). Retrieved from https://www.synopsys.com/glossary/what-is-sdlc.html.

Swersky, D. (2018). *The SDLC: 7 phases, popular models, benefits & more [2019]*. Retrieved from https://raygun.com/blog/software-development-life-cycle/.

The digital experiences you love. The organizations you trust most. The software they depend on. (2020). Retrieved from https://www.drupal.org/about.

What is knowledge management? (2002). Retrieved from http://www.km-forum.org/what_is.htm.

What is the software development lifecycle? (n.d.). Retrieved from https://www. productplan.com/software-development-lifecycle/.

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นายไตรภพ ทองช่วง
วัน เดือน ปีเกิด	17 มิถุนายน 2518
สถานที่เกิด	อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก
ประวัติการศึกษา	ศศ.บ (สื่อสารมวลชน) มหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ. 2542
	คศ.บ (พัฒนาการเด็กและครอบครัว) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. 2548
	ศษ.บ (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. 2550
	ศษ.บ (การแนะแนว) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. 2552
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่ง	ครู คศ.1