



รายงานการวิจัย

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและ
วัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร
สู่สังคมฐานความรู้

The Application of Information Systems for the Knowledge
Management of the Language and Culture of the Various Ethnic
Groups in Phetchabun Province to the Knowledge-based Society

อาภากรณ์ วรรณ

สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประจำปีงบประมาณ 2560

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและ
วัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร
สู่สังคมฐานความรู้

The Application of Information Systems for the Knowledge
Management of the Language and Culture of the Various Ethnic
Groups in Phetchabun Province to the Knowledge-based Society

อาภาภรณ์ วรรณ

สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ทุนอุดหนุนโดย งบประมาณแผ่นดินที่พิจารณาโดยผ่านความเห็นชอบจาก

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ประจำปีงบประมาณ 2560

(ก)

ชื่องานวิจัย	การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรม ของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้
ผู้วิจัย	อาภากรณ์ วรรณา
สาขาวิชา	สารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ปีเสรีจวิชัย 2560

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ และเพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ หลังเข้าใช้ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ ได้แก่ ชาวพื้นถิ่น ชาวไทยภูเขา ชาวไทยมุสลิม ชาวลาวเงี้ยว ชาวไทยยวน ชาวไทยเชื้อสายจีน ชาวไทยทรงดำ ชาวไทยอีสาน ชาวลาวพวน ชาวลาวครั่ง ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น ได้นำออนโทโลยีมาออกแบบโครงสร้าง โดยใช้ภาษา OWL เป็นภาษาโครงสร้าง ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ ระบบมีความแม่นยำอยู่ที่ร้อยละ 94.50 ประสิทธิภาพในการค้นหาได้อย่างแม่นยำอยู่ที่ร้อยละ 94.25 และค่าความระลึกอยู่ที่ร้อยละ 96.75 ตามลำดับ และความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ หลังเข้าใช้ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้พบว่าระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกรายการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ยกเว้นรายการ ระดับความคิดเห็นต่อสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศ, ความหลากหลายทางภาษา, ความหลากหลายทางวัฒนธรรม

Research	The Application of Information Systems for the Knowledge Management of the Language and Culture of the Various Ethnic Groups in Phetchabun Province to the Knowledge-based Society
Researcher	Arphapron Wanna
Major	Department of Information Science, Faculty of Humanities and Social Sciences Phetchabun Rajabhat University Year 2016

Abstract

This research aims to develop an information system for managing ethnic and linguistic knowledge. In Phichit Province And to find the satisfaction of users. After accessing information systems for managing ethnic and linguistic knowledge. In Phichit Province Population used in the study of the application of information systems for the management of linguistic and cultural knowledge of various ethnic groups. In the Phichit Province, the knowledge base is local Thai, Thai, Mongolian, Thai, Muslim, Lao, Chinese, Thai, Chinese, Thai, Chinese, Thais, Black people, Thais, Lao people, Lao people, and Lao people. Algorithm was used to design structure using OWL as a structural language. The results of the research shown that the development of information systems for the management of language and culture knowledge of ethnic groups. In Phichit Province, the accuracy of the system was 94.50%, the accuracy of the search was 94.25% and the memorial value was 96.75%, and the satisfaction of the users. After accessing information systems for managing ethnic and linguistic knowledge. In the Phichit province, the knowledge base found that the level of feedback of all the trainees was very satisfactory, except that the level of feedback to the training media was satisfactory medium.

Keyword: Information Systems, Language Diversity , Cultural Diversity

(ก)

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2560 โดยผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ คณะวิจัยขอขอบคุณดร.บุญช่วย สุทธีรักษ์ และ ดร.เอนกพงศ์ ธรรมาธิวัฒน์ ที่ช่วยลงพื้นที่เก็บข้อมูล ตลอดจนบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ช่วยในการประสานงาน อำนวยความสะดวก ตอบแบบสอบถาม และเก็บข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้

อาภาภรณ์ วรรณา

15 สิงหาคม 2561

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูป	ช
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	4
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย	4
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	5
บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ความหลากหลายทางภาษาของจังหวัดพิจิตร	6
2.2 ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของจังหวัดพิจิตร	23
2.3 การจัดการความรู้	35
2.4 กระบวนการจัดการความรู้	38
2.5 เว็บบล็อกความหมาย	39
2.6 ออนโทโลยี	41
2.7 หลักการและภาษาเชิงความหมาย	46
2.8 RAP (RDF API for PHP) กับการพัฒนาเว็บเชิงความหมาย	50
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	51
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	53
3.1 ขอบเขตการวิจัย	53
3.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบงาน	54
3.3 การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลออนโทโลยี	55
3.4 การพัฒนาโปรแกรม	55
3.5 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้	60

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	61
4.1 ต้นแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรม ของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้	61
4.2 ผลการฝึกอบรม.....	68
บทที่ 5 สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	71
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	71
5.4 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการขยายต่อ.....	75
เอกสารอ้างอิง.....	76
ภาคผนวก	80
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต	81
ภาคผนวก ข แบบประเมินความคิดเห็นต่อคู่มือการฝึก	84
ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	85
ภาคผนวก ง แบบสังเกตการปฏิบัติงานจริงของผู้ผ่านการฝึกอบรม.....	87
ภาคผนวก จ แบบประเมินผลการฝึกอบรม	89
ภาคผนวก ฉ ประวัติคณะผู้วิจัย.....	92

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 2.1 กระบวนการจัดการความรู้เด่นชัดและซ่อนเร้น	36
รูปที่ 2.2 โมเดลปลาทู	37
รูปที่ 2.3 กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process)	39
รูปที่ 2.4 ลำดับชั้นของเทคโนโลยีเชิงความหมาย (Berners-Lee. 2000)	40
รูปที่ 2.5 ขั้นตอนการสร้างออนโทโลยี	42
รูปที่ 2.6 ประเภทออนโทโลยี	43
รูปที่ 3.1 หน้าจอของโปรแกรมโปรทีเจ	56
รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการแปลภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ	57
รูปที่ 4.1 แผนภูมิวิธีการสืบค้นข้อมูลสำหรับผู้ใช้	64
รูปที่ 4.2 หน้าจอแรก	65
รูปที่ 4.3 แผนภูมิขั้นตอนการเพิ่ม/แก้ไข/ลบข้อมูล	66

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 หน่วยเสียงพยัญชนะภาษาไทย 21 หน่วยเสียง	9
ตารางที่ 2.2 ระบบเสียงสระในภาษาไทย.....	9
ตารางที่ 2.3 แสดงหน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาไทยทุก	12
ตารางที่ 2.4 แสดงหน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาไทยมุสลิม	13
ตารางที่ 2.5 หน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาลาวเงี้ยว	14
ตารางที่ 2.6 แสดงหน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาไทยยวน.....	16
ตารางที่ 2.7 หน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาจีน	17
ตารางที่ 2.8 แสดงหน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาไทยทรงดำ.....	18
ตารางที่ 2.9 หน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาไทยถิ่นอีสาน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์	20
ตารางที่ 2.10 หน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาลาวพวน	21
ตารางที่ 2.11 หน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาลาวครั่ง	22
ตารางที่ 3.1 คะแนนแบบอันตรภาคชั้น	59
ตารางที่ 4.1 ลักษณะโครงสร้างข้อมูลที่จัดเก็บ	62
ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์จากแบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม	68
ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นต่อการฝึกอบรม.....	69
ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นต่อคู่มือการฝึกอบรม .	70

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

ภาษาและวัฒนธรรมเป็นฐานรากของระบบวิธีคิด และเป็นอัตลักษณ์หรือความเป็นตัวตนของกลุ่มชนต่างๆ แต่ในปัจจุบันภาษาและวัฒนธรรมของชนกลุ่มเล็กกลุ่มน้อยที่ไม่ใช่ภาษาราชการ หรือไม่มีอำนาจทางการเมืองการปกครอง กำลังตกอยู่ในภาวะวิกฤตและเสี่ยงต่อการเสื่อมสลายไปในอนาคตอันใกล้ เป็นปัญหาคุกคามต่อความหลากหลายของภูมิปัญญา ภาษาและวัฒนธรรมในโลกยุคปัจจุบัน ปัญหาวิกฤตด้านความหลากหลายของภาษาและวัฒนธรรมเป็นปัญหาระดับโลก โดย 90% ของภาษาในโลกกว่า 6,000 ภาษา กำลังอยู่ในภาวะวิกฤต (Krauss, 1992) และอาจจะไม่สามารถดำรงอยู่ให้พ้นศตวรรษนี้ มีเพียงภาษาใหญ่หรือภาษาราชการเท่านั้นที่ยังปลอดภัย ซึ่งมีผลให้กลุ่มชนต่างๆ อ่อนแอ ไม่สามารถธำรงรักษาเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของตนเองไว้ได้ ประเทศไทยก็เป็นอีกประเทศหนึ่งที่ประสบกับภาวะวิกฤตนี้

ประเทศไทยมีความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก โดยมีภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ถึงกว่า 70 กลุ่ม (จากงานแผนที่ภาษาของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในประเทศไทย โดยสุวิไลและคณะ, 2547) ซึ่งนับว่าเป็นทุนทางสังคมที่สำคัญ มีคุณค่าด้านประวัติศาสตร์ ภูมิปัญญาและความรู้ที่เกี่ยวกับมนุษย์ในเอเชียอาคเนย์ โดยมีภาษาไทยมาตรฐานเป็นภาษาราชการเพียงภาษาเดียว และใช้เป็นสื่อในการสอนในโรงเรียน เป็นสื่อในการติดต่องานทุกระดับ และในสื่อสารมวลชน กลุ่มภาษาต่างๆ ในประเทศไทย มีจำนวนอย่างน้อย 14 ภาษาที่กำลังตกอยู่ในภาวะวิกฤตที่รุนแรงและชัดเจน มีโอกาสที่จะเสื่อมสลายไปในศตวรรษนี้ได้แก่ ของ กะซอง ชำเร ชะโอจ (ซุฮั้ง) ฉุฮกฺรุ โซ (ทะเว็ง) ละว้า (ละเวือะ) มลาบริ อิมปี บิซุ ซาไก (เกนชีว) ละว้า (ก้อง) มอเก็น อูรักละโวย ส่วนกลุ่มภาษาท้องถิ่นอื่นๆ ที่ไม่ใช่ภาษาราชการ ล้วนอยู่ในภาวะไม่ปลอดภัย ชุมชนเหล่านี้อยู่ในภาวะวิกฤตระดับต่างๆ กัน ส่วนมากอ่อนแอ ขาดความมั่นใจ

จังหวัดพิจิตรมีทิวทัศน์ที่งดงามมีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วยพืชพันธุ์ ธัญญาหาร จนทำให้ผู้คนจากหลายกลุ่มชาติพันธุ์ต่างอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานมากมาย จนมีความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก โดยมีภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชนต่างๆ ซึ่งมีเอกลักษณ์ถึงกว่า 10 กลุ่ม (สุวิไลและคณะ, 2540) ซึ่งนับว่าเป็นทุนทางสังคมที่สำคัญ มีคุณค่าด้านประวัติศาสตร์ ภูมิปัญญาและความรู้ที่เกี่ยวกับมนุษย์ในเอเชียอาคเนย์ โดยมีภาษาไทยมาตรฐานเป็นภาษาราชการเพียงภาษาเดียว ในการติดต่องานทุกระดับ และในสื่อสารมวลชน กลุ่มภาษาต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร มีจำนวนอย่างน้อย 3 ภาษาที่กำลังตกอยู่ในภาวะวิกฤตที่รุนแรงและชัดเจน มีโอกาสที่จะเสื่อมสลายใน

ศตวรรษนี้ ได้แก่ ภาษาไทยกูย ภาษาไทยขวน ภาษาไทยทรงดำ ชุมชนเหล่านี้อยู่ในภาวะวิกฤตต่างๆ กัน ส่วนมากอ่อนแอ ขาดความมั่นใจ รวมกันไม่ดี กลุ่มใหญ่บางกลุ่ม มีประสิทธิผลตอบโต้ เกรงถูกรวบจำและสูญเสีย

ความหลากหลายทางวัฒนธรรมในแต่ละชุมชนแสดงให้เห็นถึงความเป็นลักษณะเฉพาะหรือความเป็นอัตลักษณ์ของแต่ละชุมชน ปัญหาและความต้องการในชุมชนย่อมแตกต่างกันไป การช่วยเหลือหรือชุมชนต้องการพึ่งตนเองย่อมแตกต่างกัน ไม่เหมือนกันทั้งหมดอาจจะมีลักษณะทั่วไป ในสถาบันทางสังคมมีความคล้ายคลึงกัน แต่ความมีชีวิตมีชีวิตรวมวัฒนธรรมในสถาบันต่างๆ ย่อมแตกต่างกันไป เช่น ในแต่ละชุมชนย่อมมีสถาบันต่างๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน แต่บริบทเนื้อหาการคงอยู่ การปรับตัว และการเปลี่ยนแปลงในแต่ละสถาบันแตกต่างกันไป ซึ่งไม่เหมือนกัน ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีความสำคัญอย่างมากในการพัฒนา ดังจะเห็นว่าผลกระทบของการพัฒนาประเทศโดยไม่ได้คำนึงถึงการพัฒนาที่ต้องการความแตกต่างกันตามความหลากหลายทางวัฒนธรรมจึงทำให้เกิดช่องว่างของการพัฒนา หรือเกิดผลกระทบในการพัฒนาประเทศที่ทำให้บางชุมชนไม่ได้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่เหมาะสม (สมศักดิ์ ศรีสันติสุข, 2543)

ในสภาพสังคมฐานความรู้ (Knowledge-based Society) ข้อมูล ข่าวสาร และความรู้เป็นทรัพยากรหลักในการนำไปพัฒนาการดำเนินงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันเชิงธุรกิจ รวมทั้งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนากระบวนการจัดการสารสนเทศและความรู้ เช่น พัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบสิ่งพิมพ์มาเป็นสื่อดิจิทัลที่สามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทุกที่ทุกเวลา ล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้นักวิชาชีพสารสนเทศในปัจจุบันมีบทบาทหน้าที่เปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งจะได้จากการศึกษาบทบาทหน้าที่ของบรรณารักษ์ในสภาพแวดล้อมของอินเทอร์เน็ตและเวิลด์ไวด์เว็บของ Rao and Babu (2001) พบว่าบทบาทหน้าที่สำคัญคือ เป็นตัวกลางในการค้นคืนสารสนเทศ ผู้อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการเข้าถึงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ นักฝึกอบรมเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ตามต้องการ ผู้สร้างเว็บไซต์แหล่งรวบรวมและให้บริการสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกองค์กร รวมทั้งบทบาทนักวิจัยที่เข้าไปมีส่วนร่วมกับทีมนักวิจัยขององค์กร ผู้ชำนาญการในการค้นหา วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปผลสารสนเทศเพื่อใช้ในการวิจัย และนักออกแบบตัวเชื่อมประสาน (User Interface) ของระบบการค้นคืน และผู้จัดการความรู้ขององค์กรทั้งในด้านการสร้าง การคัดเลือก การจัดเก็บและเผยแพร่ ตลอดจนการป้องกันรักษาความรู้ขององค์กร

Manmart (2002) พบว่า บทบาทหน้าที่ของนักวิชาชีพสารสนเทศยุคใหม่เป็นผู้ประสานระหว่างผู้ใช้และแหล่งสารสนเทศ มีส่วนเกี่ยวข้องและให้คำปรึกษาผู้ใช้เฉพาะรายมากขึ้น การจัดหาข้อมูลที่เหมาะสมต่อผู้ใช้งานทั้งการเรียนรู้ทางไกลเป็นผู้จัดการสารสนเทศรวมทั้งเป็นผู้ผลิตสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีในการเข้าถึงข้อมูล และให้คำปรึกษาในการออกแบบฐานข้อมูล

ให้แก่ผู้ใช้บริการ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการใช้อินเทอร์เน็ต ควบคุมกลั่นกรอง ตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล มีความเชี่ยวชาญทางการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ตลอดจนเป็นผู้สอน นักวิจัย และนักประสานงาน

การรวบรวมข้อมูลเรื่องภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรแล้วพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศที่มีระบบสืบค้นให้ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน จึงเป็นทางออกในการแก้ไขปัญหาในการศึกษาหาความรู้เพื่อนำเอาความรู้ที่ได้ไปแก้ไขปัญหาคulture ความแตกต่างทางชาติพันธุ์ โดยอาศัยแนวความคิด การจัดการความรู้นำมาวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างข้อมูล เพื่อให้ผู้ที่สนใจได้ศึกษาหาความรู้ในเรื่องที่ได้ออกแบบไว้ให้ตรงตามความต้องการของผู้ออกแบบ

การจัดการความรู้จึงเป็นทางออกของปัญหาดังกล่าว เพราะการจัดการความรู้เป็นการนำเอากระบวนการ ส่งเสริม สนับสนุน ของบุคคลที่สนใจเข้ามาร่วมกันเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ เป็นบุคลากรที่ร่วมกันจัดการเรียนรู้ นำเอาข้อมูลของแต่ละบุคคลได้ค้นคว้าและค้นหามาสรุปเรียบเรียงเป็นเรื่องราว ที่จัดหมวดหมู่ มีการลำดับความสำคัญ มีการกระจายข้อมูลกว้างมากขึ้น บุคคลที่สนใจข้อมูลสามารถค้นหาข้อมูลดังกล่าวได้สะดวกยิ่งขึ้นด้วย

แนวคิดออนโทโลยี เป็นแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลที่ช่วยอำนวยความสะดวกต่อการสืบค้นข้อมูลที่มีความหมายเจาะจงได้ง่ายกว่าการสืบค้นผ่านระบบฐานข้อมูลปกติ การสืบค้นผ่านข้อมูลผ่านออนโทโลยีจะอาศัยหลักการสืบค้นผ่านผ้งต้นไม้ที่ได้รับการออกแบบไว้ ซึ่งจะมีข้อมูลที่แน่นอน ซึ่งได้บ่งชี้ถึงข้อมูลที่ใช้ต้องการค้นหาอย่างแท้จริง ออนโทโลยีเป็นแนวคิดที่สนับสนุนการทำงานของระบบเว็บเชิงความหมาย โดยอาศัยภาษา OWL ในการบันทึกข้อมูลในออนโทโลยี ซึ่งสามารถใช้โมดูลในการสืบค้นข้อมูลผ่านไฟล์ดังกล่าวได้ การนำเอาแนวคิดออนโทโลยีมาออกแบบผังวงจรของความรู้ อย่างเช่นภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร จะสนับสนุนให้ระบบสารสนเทศ สามารถสืบค้นข้อมูลเชิงความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยได้สนใจที่จะศึกษากระบวนการจัดการความรู้ โดยนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พัฒนาให้สอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้งาน และนำเอากระบวนการจัดการความรู้และแนวคิดต่างๆ มาดำเนินการจัดการความรู้ เพื่อศึกษาหาความแม่นยำและความระลึกของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ แล้วนำค่าความแม่นยำและความระลึกมาคำนวณหาความเหวี่ยงของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ พร้อมศึกษาหาประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูลของระบบและหาความพึงพอใจในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรผู้สังคมาตรฐานความรู้ ที่ได้ออกแบบขึ้น และควรพัฒนาสิ่งใดเพิ่มเติมหลังจากเสร็จสิ้นการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้แล้วด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้
- 2) เพื่อหาค่าความแม่นยำ (Precision) ของระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้
- 3) เพื่อหาค่าความระลึก (Recall) ของระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้
- 4) เพื่อหาค่าความเหวี่ยง (F-Measure) ของระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้
- 5) เพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ หลังเข้าใช้ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้

1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

1) ด้านเนื้อหา

จะเป็นการนำเสนอระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้

2) ด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือประชาชนของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร ได้แก่ ชาวพื้นถิ่น ชาวไทยกูย ชาวไทยมุสลิม ชาวไทยลาวแง้ว ชาวไทยขาน ชาวไทยเชื้อสายจีน ชาวไทยทรงดำ ชาวไทยอีสาน ชาวไทยพวน ชาวไทยลาวครั่ง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร ที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ของการศึกษาวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มผู้รู้ (Key Informants) ผู้วิจัยใช้เทคนิคการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งเป็นกลุ่มหรือบุคคลที่ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาและวิถีชีวิตของกลุ่มชาติพันธุ์ 2) กลุ่มผู้ปฏิบัติ (Casual Informants) ผู้วิจัยใช้เทคนิคการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งเป็นกลุ่มหรือบุคคลที่ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร 3) กลุ่มบุคคลทั่วไป (General Informants) โดยผู้วิจัยใช้เทคนิคการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบอลหิมะ (Snow Ball Sampling) โดยผู้วิจัยจะเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติที่ต้องการจำนวนหนึ่ง จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเลือกแนะนำหรือเสนอชื่อตัวอย่างอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับ

ตนเองอย่างต่อเนื่องและเป็นทอดๆ ต่อๆ กันไปแบบบอลหิมะ เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมในชีวิตของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร

3) ด้านพื้นที่

- ชาวพื้นถิ่น บ้านห้วยพุก ตำบลห้วยพุก อำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร
- ชาวไทยกูย บ้านยางตะพาย ตำบลบึงบัว อำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร
- ชาวไทยมุสลิม บ้านคิยาฮ์อิสลาม ตำบลในเมือง อำเภอเมืองพิจิตร
- ชาวไทยลาวแง้ว บ้านป่าหวาย ตำบลหนองปลาไหล อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
- ชาวไทยขวน บ้านลำประดาใต้ ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก
- ชาวไทยเชื้อสายจีน บ้านตะพานหิน ตำบลตะพานหิน อำเภอตะพานหิน พิจิตร
- ชาวไทยทรงดำ บ้านหนองหญ้าปล้อง ตำบลวังโมกข์ อำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร
- ชาวไทยอีสาน บ้านหนองบัว ตำบลท้าย อำเภโพนทะเล จังหวัดพิจิตร
- ชาวไทยพวน บ้านป่าแดง ตำบลหนองพยอม อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร
- ชาวไทยลาวครั่ง บ้านหนองโสน ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1) ได้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้

2) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ ส่งเสริมให้ผู้สนใจได้เรียนรู้ความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรม

บทที่ 2

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ จึงจำเป็นต้องมีงานนำทฤษฎีแนวคิดหรือหลักการขั้นพื้นฐานเพื่อนำมาอ้างอิงทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ซึ่งประกอบด้วย

- 1) ความหลากหลายทางภาษาของจังหวัดพิจิตร
- 2) ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของจังหวัดพิจิตร
- 3) การจัดการความรู้
- 4) กระบวนการจัดการความรู้
- 5) เว็บเชิงความหมาย
- 6) ออนโทโลยี
- 7) หลักการและภาษาเชิงความหมาย
- 8) RAP (RDF API for PHP) กับการพัฒนาเว็บเชิงความหมาย
- 9) สังคมฐานความรู้
- 10) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 11) สรุป

2.1 ความหลากหลายทางภาษาของจังหวัดพิจิตร

ภาษาเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมท้องถิ่น เป็นสมบัติอันล้ำค่าที่บรรพชนได้มอบให้แก่ลูกหลาน การศึกษาความหลากหลายทางภาษาจึงเป็นการศึกษาความหลากหลายของวัฒนธรรมและเอกลักษณ์ของชนชาตินั้นๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยไม่มีข้อกำหนด ซึ่งอาจจะมีสาเหตุมาจากสภาพภูมิประเทศ ความแตกต่างของกลุ่มสังคม จังหวัดพิจิตร มีประชากรที่เป็นคนพื้นบ้านซึ่งพูดภาษาถิ่นที่แตกต่างกันแต่ละท้องที่ นอกจากนี้ยังมีประชากรที่อพยพจากส่วนต่าง ๆ ของประเทศไทยใช้ภาษาถิ่นเดิมของตน จึงทำให้วัฒนธรรมทางภาษาถิ่นของพิจิตรมีความหลากหลายภาษาถิ่นที่ใช้กันในจังหวัดพิจิตร แสดงดังรูปที่ 2 โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) ภาษาไทยพื้นถิ่น เป็นภาษาที่ใช้พูดทั่วไปในเขตจังหวัดพิจิตร เพราะพิจิตรเป็นเมือง ที่มีประชากรมาจากหลายท้องที่อพยพเข้ามา จึงใช้ภาษาถิ่นไทยกลางในการสื่อสาร แต่การใช้ภาษาจะมีศัพท์ภาษาเดิมผสมผสานกันบ้าง

2) ภาษาไทยกูย เป็นภาษาตระกูลออสโตรเอเชียติก สาขามอญ-เขมร กลุ่มกะตุ เป็นภาษาของคนที่มีภูมิลำเนาเดิมอยู่ในแขวงอัตตะปือ จำปาศักดิ์ และสารวันของประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว แล้วอพยพเข้ามาอยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

3) ชาวไทยมุสลิม ชาวไทยมุสลิมจะใช้ภาษาไทยติดต่อสื่อสารกันเป็นหลัก แต่ก็ยังมีการใช้ภาษามลายูหรือภาษาอูรักกันอยู่บ้านในคนสูงอายุ

4) ภาษาลาวเงี้ยว เป็นชนกลุ่มน้อยที่มีถิ่นฐานอยู่ในเขตชนบทชานเมืองเวียงจันทน์ หากเป็นพวกที่อยู่ในเขตเมืองเวียงจันทน์จะเรียกว่า “ลาวเวียง” หลักฐานทางประวัติศาสตร์ กล่าวว่า บรรพบุรุษคนไทยเชื้อสายลาวอพยพเข้าสู่ประเทศไทย เนื่องมาจากสงคราม

5) ภาษาไทยวน เป็นภาษาตระกูลภาษาไท-กะไดกลุ่มหนึ่งที่อพยพมาจากทางตอนเหนือของประเทศไทยที่เคยเป็นที่ตั้งของอาณาจักรล้านนา ไทยวนเป็นกลุ่มประชากรที่ใหญ่ที่สุดในอาณาจักรล้านนา ซึ่งมีคำเรียกตนเองหลายอย่าง เช่น ขวน โขน หรือ ไต(ไท)

6) ภาษาจีน เป็นภาษาที่ใช้ในชุมชนชาวจีนที่ประกอบการค้าตามย่านการค้าที่สำคัญของจังหวัด ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มจีนแต้จิ๋วและไหหลำ เป็นภาษาหนึ่งในตระกูลภาษาจีน หมิ่น-หนาน จัดเป็นหนึ่งในตระกูลภาษาของฮกเกี้ยน

7) ภาษาไทยทรงดำ เป็นภาษาที่อยู่ในตระกูลภาษาไท-กะได ภาษากลุ่มคำ-ไท สาขาเบ-ไท สาขาย่อยไท-แสก แต่ก็ได้มีการปะปนกับภาษาเขื่อนนามบางคำจึงมีลักษณะแตกต่างไปจากภาษาอีสานทั่วไป โดยมีทั้งภาษาพูดและภาษาเขียนเป็นของตนเอง

8) ภาษาไทยอีสาน เป็นภาษาที่ใช้พูดกระจายทั่วไปในจังหวัดพิจิตรเช่นเดียวกับภาษาไทยพื้นถิ่น เป็นภาษาลาวในสาขาเวียงจันทน์ (Brown, 1965) ส่วนใหญ่ผู้คนจะอพยพมาจากจังหวัดต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ขอนแก่น อุดรธานี ชัยภูมิ นครราชสีมา ร้อยเอ็ด มหาสารคาม เป็นต้น

9) ภาษาลาวพวน เป็นภาษาในตระกูลไท-กะได โดยคำศัพท์ใกล้เคียงกับภาษาลาวและภาษาไทยถิ่นอีสาน ลักษณะเด่นของภาษาลาวพวน คือ ถ้าใช้ ก เป็นตัวสะกดจะไม่ออกเสียงตัวสะกด ส่วนคำที่ใช้สระไม้มีว่น (สระ-ไ-) จะออกเสียงเป็น สระเออ

10) ภาษาลาวครั่ง ลาวครั่งที่มาตั้งถิ่นฐานอยู่ในจังหวัดพิจิตรเดิมมีถิ่นฐานอยู่ที่เมืองหลวงพระบาง ใกล้กับภูเขากะบัง ภูคัง บางครั้งจึงทำให้มีชื่อเรียกว่า ลาวภูคัง ลาวครั่งอพยพเข้ามาอยู่ในไทยเนื่องจากผลของสงครามระหว่างไทย-ลาว ภาษาลาวครั่งจัดอยู่ในตระกูลภาษาไท-กะได โดยจะมีคำศัพท์ที่แตกต่างจากภาษาลาวต่างๆ ได้อย่างชัดเจน

ตารางที่ 2.1 หน่วยเสียงพยัญชนะภาษาไทย 21 หน่วยเสียง

ประเภท ฐานกรณ์		ริมฝีปาก (Bilabial)	ริมฝีปาก- ฟันบน (Labio- Dental)	ปุ่มเหงือก (Alveolar)	เพดานแข็ง - ปุ่มเหงือก (Post – Alveolar)	เพดานแข็ง (Palatal)	เพดาน อ่อน (Velar)	เส้นเสียง (Glottal)
กัก (Plosive)	ไม่ก้อง ไม่มีลม (Vl., Unasp.)	/p/ ป		/t/ ฏ, ต			/k/ ก	/c/  อ
	ไม่ก้อง มีลม (Vl. Asp.)	/p ^h / ผ, พ, ภ		/t ^h / ฐ, ฒ, ฑ, ฐ			/k ^h / ข, ฆ, ก, ฌ	
	ก้อง มีลม (Vd. nasp.)	/b/ บ		/d/ ฎ, ฑ, ฒ				
นาสิก (Nasal) ก้อง		/m/ ม		/n/ ณ, น			/N/ ง	
เสียดแทรก (Fricative) ก้อง			/f/ ฝ, ฟ	/s/ ซ, ศ, ษ, ส				/h/ ห, ฮ
*Affricate (กึ่งเสียดแทรก)	ไม่ก้อง ไม่มีลม				*/t ^h / จ	*/c/ จ		
	ก้อง มีลม				*/t ^h / ฉ, ช, ฌ	*/c ^h / ฉ, ช, ฌ		
Lateral (ข้างลิ้น) ก้อง				/l/ ล, ฬ				
Trill (ร้ว) ก้อง				/r/ ร				
กึ่งสระ (Semi-Vowel) ก้อง		/w/ ว				/j/ ญ, ย	/w/ ว	

ระบบเสียงสระ ระบบเสียงในภาษาไทยประกอบด้วยหน่วยเสียงสระ 21 หน่วยเสียง
แบ่งเป็นสระเดี่ยว 18 หน่วยเสียง และสระประสม 3 หน่วยเสียง ดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ระบบเสียงสระในภาษาไทย

ระดับของลิ้น	ตำแหน่งของลิ้น					
	หน้า		กลาง		หลัง	
	เสียงสั้น	เสียงยาว	เสียงสั้น	เสียงยาว	เสียงสั้น	เสียงยาว
สูง	ɪ	ɪ:			ʊ	ʊ:
กึ่ง สูง	ɛ	ɛ:	ɔ	ɔ:	o	o:
กึ่ง ต่ำ	E	E:	≡	≡:	O	O:
ต่ำ			α	α:		

ลักษณะการเกิดเสียงสระเดี่ยว มีดังนี้

1) สระหน้า เกิดจากการปล่อยลมออกจากปอดผ่านขึ้นมาจากช่องปาก เมื่อเปล่งเสียงขึ้น ส่วนหน้าจะถูกยกไปใกล้เพดานแข็งแต่ไม่มากนัก ริมฝีปากก็ การยกขึ้นเข้าไปใกล้เพดานแข็งในระดับสูงจะทำให้เกิดเสียงสระ /i/, /e:/ ถ้ายกขึ้นส่วนหน้าในระดับที่สูงจะเกิดเสียงสระ /ε/, /ε:/ และถ้ายกขึ้นส่วนหน้าในระดับที่ต่ำจะเกิดเป็นเสียงสระ /E/, /E:/

2) สระกลาง เกิดจากการปล่อยลมออกจากปอดผ่านขึ้นมาจากช่องปาก เมื่อเปล่งเสียงขึ้นส่วนกลางจะถูกยกขึ้นใกล้เพดานแข็ง แต่ไม่ใกล้มากนัก ริมฝีปากไม่ห่อ คืออยู่ในลักษณะปกติ การยกขึ้นในระดับที่สูงจะทำให้เกิดเสียงสระ /□/, /□:/ ถ้ายกขึ้นในระดับต่ำจะเกิดเสียง /≡/, /≡:/ และถ้ายกในระดับต่ำจะเกิดเป็นเสียง /α/, /α:/

3) สระหลัง เกิดจากการปล่อยลมจากปอดผ่านขึ้นมาจากช่องปาก เมื่อเปล่งเสียงขึ้นส่วนหลังจะถูกยกไปใกล้กับเพดานอ่อนแต่ไม่ใกล้มากนัก ริมฝีปากห่อ การยกขึ้นไปใกล้เพดานอ่อนในระดับสูงทำให้เกิดเสียงสระ /u/, /u:/ ถ้ายกขึ้นในระดับที่สูงจะทำให้เกิดเป็นเสียงสระ /o/, /o:/ และถ้ายกขึ้นในระดับที่ต่ำจะทำให้เกิดเสียงสระ /O/, /O:/

2.1.2 ภาษาไทยกวย

1. ระบบเสียง

1.1 หน่วยเสียงพยัญชนะ แบ่งได้เป็น

- หน่วยเสียงพยัญชนะต้นเดี่ยว 21 หน่วยเสียง คือ

/π-/ , /πη-/ , /β-/ , /τ-/ , /τη-/ , /δ-/ , /κ-/ , /κη-/ , /ʔ-/ , /χ-/ , /χη-/ , /σ-/ , /η-/ , /μ-/ , /ν-/ , /θ-/ , /N-/ , /ω-/ , /φ-/ , /λ-/ และ /ρ-/

- พยัญชนะต้นควบกล้ำ 2 หน่วยเสียง มี 30 เสียง คือ

/πλ-/ , /πρ-/ , /πηλ-/ , /πηρ-/ , /βλ-/ , /βρ-/ , /μπ-/ , /μπη-/ , /μβ-/ , /μλ-/ , /μρ-/ , /μη-/ , /τρ-/ , /τρη-/ , /ντ-/ , /ντη-/ , /νη-/ , /λη-/ , /ρη-/ , /χλ-/ , /θχ-/ , /θχη-/ , /θη-/ , /κλ-/ , /κρ-/ , /κηλ-/ , /κηρ-/ , /θκ-/ , /θκη-/ และ /θη-/

- พยัญชนะต้นควบกล้ำ 3 หน่วยเสียง มี 9 หน่วยเสียง คือ

/μπλ-/ , /μπρ-/ , /μπηλ-/ , /μπηρ-/ , /μλη-/ , /μρη-/ , /ντρ-/ , /ντρη-/ และ /θκρ-/

- พยัญชนะท้ายมี 14 หน่วยเสียง คือ

/-π/, /-τ/, /-κ/, /-ʔ/, /-χ/, /-η/, /-μ/, /-ν/, /-θ/, /-N/, /-ω/, /-φ/, /-λ/ และ /-ρ/

1.2 หน่วยเสียงสระ แบ่งออกเป็น

หมวดคำต่างๆ ในภาษาไทยถูก แบ่งออกได้ดังนี้ คำนาม คำสรรพนาม คำกริยา คำกริยา
 อกรรมย้อย คำคุณศัพท์ คำช่วยกริยา คำกริยาวิเศษณ์ คำลักษณนาม คำบอกจำนวน คำบอกเวลา คำ
 ปฏิเสธ คำพบพบ คำเชื่อม คำบอกกำหนด และคำลงท้าย

ตารางที่ 2.3 แสดงหน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาไทย

ลักษณะของเสียง	ฐานกรณ์	ริมฝีปาก ทั้งสอง	ฟันและ ปุ่มเหงือก	เพดาน แข็ง	เพดาน อ่อน	ช่องเส้น เสียง
กักหรือระเบิด	ไม่ก้อง-ไม่มีลม	π	τ		κ	?
	ไม่ก้อง-มีลม	πη	τη		κη	
	ก้อง	β	δ			
ครึ่งเสียดแทรก	ไม่ก้อง-ไม่มีลม			χ		
	ไม่ก้อง-มีลม			χη		
เสียดแทรก	ไม่ก้อง		σ			η
นาสิก	ก้อง	μ	ν	ϑ	N	
ครึ่งสระ	ก้อง	ω		φ		
ข้างลิ้น	ก้อง		λ			
เสียงร่ว	ก้อง		ρ			

2.1.3 ภาษาไทยมุสลิม

1. หน่วยเสียงพยัญชนะ แบ่งเป็น 1) พยัญชนะต้นเดี่ยว 27 หน่วยเสียง

/π/, /τ/, /κ/, /ʔ/?/, /πη/, /τη/, /κη/, /β/, /α/, /γ/, /βη/, /δη/, /χ/, /χη/, /φ/, /σ/, /η/, /μ/, /ν/, /N/, /ν/, /λ/, /ρ/, /ʔφ/, /ω/, /φ/ ทำหน้าที่เป็นพยัญชนะต้นได้ทุกหน่วยเสียง 2) พยัญชนะประสมเกิดจากการนำหน่วยเสียงพยัญชนะต้นเดี่ยว 2 หน่วยมาเรียงกันมี 12 หน่วยเสียง คือ /πλ/, /πρ/, /πηλ/, /πηρ/, /τρ/, /κλ/, /κω/, /κηλ/, /κηρ/, /κηω/, /μρ/ 3) พยัญชนะท้าย 9 หน่วยเสียง ได้แก่ /-π/, /-τ/, /-κ/, /-ν/, /-N/, /-μ/, /-φ/, /-ω/, /-ʔ/

2. หน่วยเสียงสระมี 21 หน่วยเสียง แบ่งเป็น

- สระเดี่ยว 18 หน่วยเสียง ได้แก่

/ι/, /ι:/, /ε/, /ε:/, /E/, /E:/, /τ/, /τ:/, /≡/, /≡:/, /α/, /α:/, /υ/, /υ:/, /ο/, /ο:/, /O/, /O:/

- สระประสม 3 หน่วยเสียง ได้แก่ /αε/, /Iα/, /υα/

3. วรรณยุกต์มี 7 หน่วยเสียง ได้แก่

- หน่วยเสียงที่ 1 เสียงก่อนข้างสูง-เลื่อนขึ้น-เลื่อนลง และเสียงก่อนข้างสูง-เลื่อนขึ้น
- หน่วยเสียงที่ 2 เสียงก่อนข้างสูง-ระดับ และเสียงก่อนข้างสูง-ระดับ-เลื่อนลง
- หน่วยเสียงที่ 3 เสียงกลาง-เลื่อนขึ้น-ตก และเสียงกลาง-เลื่อนขึ้น
- หน่วยเสียงที่ 4 เสียงกลาง-ระดับ
- หน่วยเสียงที่ 5 เสียงก่อนข้างต่ำ-เลื่อนขึ้น-ตก
- หน่วยเสียงที่ 6 เสียงก่อนข้างต่ำ-ระดับ-เลื่อนลง
- หน่วยเสียงที่ 7 เสียงก่อนข้างต่ำ-เลื่อนลง

4. ระบบพยางค์มีโครงสร้าง 5 แบบ ได้แก่ แบบ C(C)VVT แบบ C(C)VNT แบบ C(C)VST แบบ C(C)VVNT และแบบ C(C)VVST

ตารางที่ 2.4 แสดงหน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาไทยมุสลิม

ลักษณะของเสียง	ฐานกรณ์	ริมฝีปาก ทั้งสอง	ริมฝีปาก ล่างกับ ฟันบน	ฟันกับ ปุ่ม เหงือก	เพดาน แข็ง	เพดาน อ่อน	ช่องเส้น เสียง
ระเบิด	ไม่ก้อง-ไม่มีลม	π		τ		κ	$?, ?^j$
	ไม่ก้อง-มีลม	$\pi\eta$		$\tau\eta$		$\kappa\eta$	
	ก้อง-ไม่มีลม	β		α		γ	
	ก้อง-มีลม	$\beta\eta$		$\delta\eta$			
กักเสียดแทรก	ไม่ก้อง-ไม่มีลม				χ		
	ไม่ก้อง-มีลม				$\chi\eta$		
เสียดแทรก	ไม่ก้อง		ϕ	σ			η
นาสิก	ไม่ก้อง						
	ก้อง	μ		ν	N	ν^j	
ข้างลิ้น	ก้อง			λ			
ร้าว	ก้อง			ρ			
เปิด	ไม่ก้อง			$?\varphi$			
	ก้อง	ω		φ			

2.1.4 ภาษาลาวเงี้ยว

1. ระบบเสียง

1.1 หน่วยเสียงพยัญชนะ มีทั้งหมด 20 หน่วยเสียงได้แก่ /□/, /□[~]/, /o/, /◆/, /◆[~]/, /≡/, /&/, /&[~]/, /☞/, /te/, /x/, /♦/, /[~]/, /○/, /■/, /v/, /z/, /●/, /♦/ และ /et/ ตำแหน่งพยัญชนะในภาษาลาวเงี้ยว ประกอบด้วย พยัญชนะต้นพยางค์ พยัญชนะต้นเดี่ยว หน่วยเสียงพยัญชนะ

1.2 หน่วยเสียงสระ แบ่งได้เป็น

- หน่วยเสียงสระเดี่ยว มี 18 หน่วยเสียง แบ่งเป็นสระสั้นและสระยาวได้ 9 คู่ คือ /x - x◌/, /m - m◌/, /ɲ - ɲ◌/, /ɔ - ɔ◌/, /ɕ - ɕ◌/, /t - t◌/, /d - d◌/, /□ - □◌/, /★ - ★◌/

- หน่วยเสียงสระประสม ประกอบด้วย หน่วยเสียงสระประสมสองเสียงมี 15 หน่วยเสียง คือ /x : ɔ/, /x ◆/, /m ◆/, /m : ◆/, /ɲ : ɔ/, /ɔx/, /ɔ : x/, /ɔ ◆/, /ɔ : ◆/, /ɕ : ɔ/, /t x/, /d : ɔ/, /□ : x/ และ /★ : x/ หน่วยเสียงสระประสมสามส่วน มี 3 หน่วยเสียง คือ /x ɔ ◆/, /◆ ɕ x/ และ /◆ ɔ x/

1.3 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ มี 6 หน่วยเสียง

2. หน่วยคำ ในภาษาลาวเงี้ยวมี 2 ชนิด คือ หน่วยคำอิสระและหน่วยคำผูกพัน ลักษณะคำในภาษาลาวเงี้ยวที่พบมากที่สุด คือ หน่วยคำอิสระที่มีหน่วยคำเดี่ยว คำพสม และคำปรุง (คำผสม) การสร้างคำในภาษาลาวเงี้ยวมีการสร้างคำ 3 ชนิด คือ คำประสม คำซ้ำ คำซ้อน การจำแนกหมวดคำในภาษาลาวเงี้ยวจะใช้คำเป็นเกณฑ์โดยใช้กรอบประโยคทดสอบได้หมวดคำในภาษาลาวเงี้ยว 24 หมวด คือ หมวดคำนาม หมวดคำกริยากรรม

ตารางที่ 2.5 หน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาลาวเงี้ยว

ลักษณะของเสียง	ฐานกรณ์	ริมฝีปาก	ปุ่มเหงือก	เพดานแข็ง	เพดานอ่อน	ช่องระหว่างเส้นเสียง
กัก/ระเบิด	ไม่ก้อง-ไม่มีลม	π	τ		k	
	ไม่ก้อง-มีลม	π ^h	τ ^h		k ^h	
	ก้อง-ไม่มีลม	β	δ			

เสียดแทรก	ไม่ก้อง-ไม่มีลม			τ_E		
เสียดแทรก	ไม่ก้อง	ϕ	σ			η
นาสิก	ก้อง	μ	ν	ζ	ξ	
ข้างลิ้น	ก้อง		λ			
กึ่งสระ	ก้อง	ω		φ		

2.1.5 ภาษาไทยขวน

1. ระบบเสียง

1.1 หน่วยเสียงพยัญชนะ มี 21 หน่วยเสียง ได้แก่

$/\pi/, /t/, /x/, /k/, /?/, /p\eta/, /t\eta/, /x\eta/, /k\eta/, /b/, /d/, /p/, /s/, /t/, /m/, /v/, /g/, /N/, /l/, /w/, /p/$ ทำหน้าที่เป็นพยัญชนะต้นเดี่ยวได้ทุกหน่วยเสียง, พยัญชนะต้นควบมีเพียงเสียงเดียว คือ $/w/$ สามารถเกิดร่วมกับพยัญชนะอื่นได้ 6 หน่วยเสียง ได้แก่ $/v\omega-, /k\omega-, /k\eta\omega-, /g\omega-, /? \omega-, /p\omega-/$ และ พยัญชนะท้าย 9 หน่วยเสียง ได้แก่ $/-\pi/, /-t/, /-k/, /-?/, /-\mu/, /-v/, /-N/, /-\omega/, /-p/$

1.2 หน่วยเสียงสระมี 21 หน่วยเสียง แบ่งเป็น

- สระเดี่ยว 18 หน่วยเสียง ได้แก่

$/v/, /e:/, /e/, /e:/, /E/, /E:/, /t/, /t:/, /z/, /z:/, /a/, /a:/, /v/, /v:/, /o/, /o:/, /O/, /O:/$

- สระประสม 3 หน่วยเสียง ได้แก่ $/\alpha/, /t\alpha/, /v\alpha/$ มีเสียงย่อยเป็นเสียงยาว คือ $/e:\alpha/, /t:\alpha/, /v:\alpha/$

1.3 วรรณยุกต์มี 6 หน่วยเสียง มี 2 ลักษณะ ได้แก่

- หน่วยเสียงวรรณยุกต์ระดับหรือคงที่มี 2 หน่วยเสียง คือ 1) หน่วยเสียงวรรณยุกต์กลางก่อนข้างต่ำ 2) หน่วยเสียงวรรณยุกต์กลางก่อนข้างสูง

- หน่วยเสียงวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ มี 4 หน่วยเสียง คือ 1) เสียงวรรณยุกต์ต่ำ-ขึ้น มีเสียงย่อย 2 เสียง ได้แก่ เสียงวรรณยุกต์ต่ำ-ขึ้น และเสียงวรรณยุกต์กลางขึ้น 2) หน่วยเสียงวรรณยุกต์ขึ้น-ตก 3) หน่วยเสียงวรรณยุกต์กลาง-ตก 4) หน่วยเสียงวรรณยุกต์สูง-ตก มีเสียงย่อย 2 เสียง ได้แก่ เสียงวรรณยุกต์สูง-ตก และเสียงวรรณยุกต์สูง-ขึ้น

2. โครงสร้างพยางค์ มี 6 แบบ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ โครงสร้างแบบเปิด และ โครงสร้างแบบปิด

2.1 โครงสร้างแบบเปิด มี 2 แบบ คือ 1) CV 2) C(C)VV

2.2 โครงสร้างแบบปิด มี 4 แบบ คือ 1) CV(V)N 2) CCV(V)N 3) CV(V)S 4) CC(V)S

3. ด้านระบบคำ ประกอบด้วยหน่วยคำอิสระ และหน่วยคำผูกพัน สามารถสร้างคำในภาษาไทยชน ดังนี้ 1) คำประสม เป็นการนำเอาหน่วยคำอิสระ ตั้งแต่สองหน่วยคำขึ้นไปมารวมกัน 2) คำประสาน เป็นการนำหน่วยคำผูกพันกับหน่วยคำอิสระ หรือหน่วยคำผูกพันมารวมกัน 3) คำซ้ำ เป็นการนำเอาคำเดียวกันซ้ำกัน ทำให้มีความหมายเน้นหนักขึ้น หรือทำให้มีความหมายเป็นพหูพจน์ 4) คำซ้อน เป็นการนำเอาคำที่มีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันมาเข้าคู่กันทำให้มีความหมายใหม่ หรือเน้นความหมายของคำนั้น

ตารางที่ 2.6 แสดงหน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาไทยชน

ลักษณะของเสียง	ฐานกรณ์	ริมฝีปาก	ริมฝีปาก ฟัน	ปุ่ม เหงือก	เพดาน แข็ง	เพดาน อ่อน	ช่อง ระหว่าง เส้นเสียง
กัก/ระเบิด	ไม่ก้อง-ไม่มีลม	π		τ	χ	κ	?
	ไม่ก้อง-มีลม	$\pi\eta$		$\tau\eta$	$\chi\eta$	$\kappa\eta$	
	ก้อง-ไม่มีลม	β		δ			
เสียดแทรก	ไม่ก้อง-ไม่มีลม		ϕ	σ			η
นาสิก	ก้อง	μ		ν	θ	N	
ข้างลิ้น	ก้อง			λ			
กึ่งสระ	ก้อง	ω			ψ		

2.1.6 ภาษาจีน

1. ระบบเสียง

1.1 หน่วยเสียงพยัญชนะ สามารถแบ่งได้ประเภทเดียว คือ หน่วยเสียงพยัญชนะเดี่ยว ซึ่งมีทั้งหมด 18 หน่วยเสียง คือ /□/, /◆/, /&/, /☞/, /□̃/, /◆̃/, /&̃/, /ɔ̃/, /ʏ̃/, /○/, /■/, /ㄱ/, /ㅇ/, /ㄴ/, /ㄷ/, /ㄹ/ และ /er/ แบ่งเป็นพยัญชนะต้นได้ทั้ง 18 หน่วยเสียง แต่เป็นพยัญชนะท้ายได้เพียง 5 หน่วยเสียง

1.2 หน่วยเสียงสระ มี 2 ประเภท คือ หน่วยเสียงสระเดี่ยว และหน่วยเสียงสระประสม โดยที่

- หน่วยเสียงสระเดี่ยว ในภาษาจีนมี 18 หน่วยเสียง แบ่งเป็นสระเสียงสั้น และสระเสียงยาว 9 คู่ คือ /ɿ - ɿ̃/, /ɯ - ɯ̃/, /ɐ - ɐ̃/, /ɔ - ɔ̃/, /ɤ - ɤ̃/, /ɯ̯ - ɯ̯̃/, /ɤ̯ - ɤ̯̃/, /ɯ̯̃ - ɯ̯̃̃/, /ɤ̯̃ - ɤ̯̃̃/

- หน่วยเสียงสระประสม ในภาษาจีนมี 3 หน่วยเสียง คือ /ɿ̃̃̃/, /ɤ̃̃̃/, /ɯ̃̃̃/

1.3 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ มีทั้งหมด 6 หน่วยเสียง คือ 1) กลางระดับ 2) ต่ำ-ตก 3) สูง-ตก 4) กลาง-ตก-ขึ้น 5) สูง-ขึ้น 6) ต่ำ-ขึ้น

2. โครงสร้างประโยค ในภาษาจีนจะมีการเรียงคำ ของประโยคแบบ ประธาน + กริยา + กรรม แบ่งได้เป็น 3 ประเภท ตามภาพลักษณะการปรากฏและหน้าที่ของคำในประโยค ได้แก่ โครงสร้างของประโยคบอกเล่า โครงสร้างของประโยคคำสั่ง และโครงสร้างของประโยคคำถาม

ตารางที่ 2.7 หน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาจีน

ลักษณะของเสียง	ฐานกรณ์	ริมฝีปาก	ริมฝีปาก ฟัน	ปุ่มเหงือก	เพดาน แข็ง	เพดาน อ่อน	ช่อง ระหว่าง เส้นเสียง
กัก/ระเบิด	ไม่ก้อง-ไม่มีลม	□	◆			&	
	ไม่ก้อง-มีลม	□ 	◆ 			& 	
	ก้อง-ไม่มีลม	○				๓๐	
นาสิก	ก้อง	○	■			๓๑	
เสียดแทรก	ไม่ก้อง		◆				
กึ่งเสียดแทรก	ไม่ก้อง-ไม่มีลม			๓๒			
	ไม่ก้อง-มีลม			๓๒ 			
ข้างลิ้น	ก้อง		●				
กึ่งสระ	ก้อง				๓๓		

2.1.7 ภาษาไทยทรงคำ

1. ระบบเสียง

1.1 หน่วยเสียงพยัญชนะ 19 หน่วยเสียงได้แก่

/π/, /τ/, /κ/, /ʔ/, /πη/, /τη/, /κη/, /β/, /χ/, /φ/, /σ/, /η/, /μ/, /ν/, /θ/, /N/, /λ/, /ω/, /ψ/ ทำหน้าที่เป็นพยัญชนะต้นได้ทุกหน่วยเสียง เป็นพยัญชนะท้าย 8 หน่วยเสียง ได้แก่ /-π/, /-τ/, /-κ/, /-ʔ/, /-μ/, /-ν/, /-N/, /-ψ/

1.2 หน่วยเสียงสระมี 21 หน่วยเสียง แบ่งเป็น

- สระเดี่ยว 18 หน่วยเสียง ได้แก่

/ι/, /υ/, /ε/, /εε/, /E/, /EE/, /M/, /MM/, /≡/, /≡≡/, /α/, /αα/, /υ/, /υυ/, /ο/, /οο/, /O/, /OO/

- สระประสม 3 หน่วยเสียง ได้แก่ /æ/, /Ma/, /væ/

1.3 วรรณยุกต์มี 6 หน่วยเสียง ได้แก่

- หน่วยเสียงที่ 1 เสียงกลาง-ตก-ขึ้น
- หน่วยเสียงที่ 2 เสียงกลาง-ขึ้น-ตก
- หน่วยเสียงที่ 3 เสียงกลางต่ำ-ตก-ขึ้น
- หน่วยเสียงที่ 4 เสียงกลางสูง-ระดับ
- หน่วยเสียงที่ 5 เสียงกลางต่ำ-ตก
- หน่วยเสียงที่ 6 เสียงกลาง-ตก

1.4 ระบบพยางค์มีโครงสร้าง 5 แบบ ได้แก่ แบบ C(C)VVT แบบ C(C)VNT แบบ

C(C)VST แบบ C(C)VVNT และแบบ C(C)VVST

2. ด้านระบบคำ การศึกษาเกี่ยวกับระบบพยางค์ในภาษาไทยทรงคำ ศึกษาได้ 2 ประเด็น ได้แก่ ลักษณะของคำ และการจำแนกหมวดคำ ด้านลักษณะของคำจำแนกคำลักษณะนี้ได้ 4 ประเภท คือ คำพยางค์เดียว คำประสม คำซ้อน และคำซ้ำ และการจำแนกหมวดคำจำแนกได้ 7 หมวด คือ คำนาม คำสรรพนาม คำกริยา คำคุณศัพท์ คำวิเศษณ์ คำเชื่อม และคำลงท้าย

3. ระบบประโยคและวลีภาษาไทยทรงคำ ศึกษา 2 ประเด็น ได้แก่ ลักษณะประโยค ภาษาไทยทรงคำ และลักษณะวลีภาษาไทยทรงคำ ลักษณะประโยคภาษาไทยทรงคำสามารถจัดแบ่งประโยคออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ประโยคความเดียว ประโยคความซ้อน และประโยคความรวม ลักษณะวลีภาษาไทยทรงคำสามารถจำแนกได้ 4 ชนิด ได้แก่ นามวลี กริยาวลี สถานวลี และกาลวลี

4. ภาษิตและสำนวนภาษาไทยทรงคำ ศึกษา 2 ประเด็น คือ ภาษิตและคำสอนภาษาไทยทรงคำ และสำนวนภาษาไทยทรงคำ

5. สัมพันธสารภาษาไทยทรงคำ จำแนกได้ 3 ชนิด คือ เพลงกล่อมเด็ก บทเพลงและคำขับ และนิทาน

ตารางที่ 2.8 แสดงหน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาไทยทรงคำ

ลักษณะของเสียง	ฐานกรณ์	ริมฝีปาก	ริมฝีปาก ฟัน	ปุ่ม เหงือก	เพดาน แข็ง	เพดาน อ่อน	ช่อง ระหว่าง เส้นเสียง
ระเบิด	ไม่ก้อง-ไม่มีลม	π		τ		κ	?
	ไม่ก้อง-มีลม	$\pi\eta$		$\tau\eta$		$\kappa\eta$	
	ก้อง	β					

กักเสียดแทรก	ไม่ก้อง-ไม่มีลม				χ		
เสียดแทรก	ก้อง		φ	σ			η
นาสิก	ก้อง	μ		v	ʁ	N	
ข้างลิ้น	ก้อง			λ			
ครึ่งสระ	ก้อง	ω			ψ		

2.1.8 ภาษาไทยอีสาน

1. ระบบเสียง

1.1 หน่วยเสียงพยัญชนะ มีหน่วยเสียงพยัญชนะต้น 20 หน่วยเสียงคือ /□/, /◆/, /&/, /☞/, /□̃/, /◆̃/, /&̃/, /δ/, /ε/, /ʈ/, /ʂ/, /♦/, /ʑ/, /○/, /■/, /๓/, /๕/, /๗/ และ /●/ พยัญชนะท้ายมี 9 หน่วยเสียงคือ /-□/, /-◆/, /-&/, /-☞/, /-○/, /-■/, /-๓/, /-๕/ และ /-♦/ ไม่ปรากฏพยัญชนะควบกล้ำ

1.2 หน่วยเสียงสระ แบ่งเป็นหน่วยเสียงสระเดี่ยวมี 18 หน่วยเสียงคือ /ʰ/, /ʰ□/, /ʱ/, /ʱ□/, /๑/, /๑□/, /๒/, /๒□/, /★/, /★□/, /๓/, /๓□/, /◆/, /◆□/, /□/, /□□/, /๕/ และ /๕□/ สระประสมมี 5 หน่วยเสียงคือ /ʰ๓/, /๑๓/, /◆๓/

1.3 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ มี 6 หน่วยเสียง ดังนี้ 1) เสียงต่ำขึ้น 2) เสียงกลางระดับ 3) เสียงสูงระดับ 4) เสียงสูงกลาง 5) เสียงต่ำระดับ 6) เสียงสูงตก หน่วยเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยอีสานมีทั้งหมด 5 หน่วย แต่เป็น 6 เสียง หน่วยเสียงวรรณยุกต์ทั้ง 5 คือ หน่วยเสียงต่ำ - ขึ้น หน่วยเสียงต่ำ - ระดับ มี 2 เสียง คือ เสียง - ระดับและ เสียงต่ำกว่ากลาง - ระดับ หน่วยเสียงกลาง - ระดับ หน่วยเสียงสูง - ตก หน่วยเสียงสูง - ระดับ

2. หน่วยเสียงที่ประสมกันเข้าเป็นพยางค์ จะต้องมีย่าน้อย 3 หน่วยเสียง คำพยางค์เดียวในภาษาไทยอีสานบางคำจะเพิ่มหน่วยเสียงพยัญชนะท้าย ซึ่งเป็นตัวสะกดเข้าไปด้วย พยางค์เดียวจึงมีส่วนประกอบได้อย่างมาก 4 หน่วยเสียง พยางค์ในภาษาไทยอีสาน มี 5 แบบ คือ cvv^{1-6} , cvn^{1-6} , $cvs^{4,6}$, $cvvn^{1-6}$, $cvvs^{2,3}$ ส่วนประกอบของพยางค์ในภาษาไทยอีสาน ปกติคำหนึ่งอาจจะประกอบด้วยพยางค์เดียว หรือหลายพยางค์ก็ได้ ในภาษาไทยอีสานแบ่งออกได้เป็น 3 แบบ คือ คำซึ่งประกอบด้วยหน่วยคำอิสระ คำซึ่งประกอบด้วยหน่วยคำอิสระ + หน่วยคำอิสระ เรียกว่า คำประสม และคำซึ่งประกอบด้วยหน่วยคำชนิดต่าง ๆ เช่น หน่วยคำอิสระ + หน่วยคำผูกพัน หน่วยคำผูกพัน + หน่วยคำอิสระ หรือ หน่วยคำผูกพัน + หน่วยคำผูกพัน เป็นต้น ซึ่งเรียกว่า คำประสาน ซึ่งคำประสานมีปรากฏในภาษาไทยถิ่นอีสานหลายคำ บางคำมีลักษณะเป็นส่วนประกอบประเภทเสริมประโยค เช่น /khi/ : cia ← :m / “จึงจก” เป็นหน่วยคำประสานที่ประกอบด้วยหน่วยคำอิสระ + หน่วยคำผูกพัน

ตารางที่ 2.9 หน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาไทยถิ่นอีสาน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

ลักษณะของเสียง	ฐานกรณ์	ริมฝีปาก	ริมฝีปาก ฟัน	ปุ่ม เหงือก	เพดาน แข็ง	เพดาน อ่อน	ช่อง ระหว่าง เส้นเสียง
ระเบิด	ไม่ก้อง-ไม่มี ลม	π		τ	χ	k	
	ไม่ก้อง-มีลม	π^h		τ^h		k^h	
	ก้อง	β		δ			
เสียดแทรก	ไม่ก้อง		ϕ	σ			η
นาสิก	ก้อง	μ		ν	ζ	ξ	
ข้างลิ้น	ก้อง			λ			
กึ่งสระ	ก้อง	ω			ψ		

2.1.9 ภาษาลาวพวน

1. ระบบเสียง

1.1 หน่วยเสียงพยัญชนะ มีทั้งหมด 20 หน่วยเสียง คือ /, /, /, /, /, /, /, /, /, /, /, /, /, /, /, /, /, /, /, /, /, /, /, /

พยัญชนะท้ายพยางค์ พยัญชนะต้นเดี่ยวทั้ง 20 หน่วยเสียงปรากฏเป็นพยัญชนะต้นเดี่ยวได้ทุกหน่วยเสียง พยัญชนะต้นคู่ (พยัญชนะควบกล้ำ) ในภาษาลาวครั้งมีเพียง 1 หน่วยเสียง คือ /→/ ปรากฏในคำว่า k^hwa:y^l “ควาย” เพียงคำเดียวเท่านั้น และพยัญชนะท้ายพยางค์ได้ 9 หน่วยเสียง คือ /-□/, /-●/, /-♂/, /-♀/, /-○/, /-■/, /-→/, /-●/ และ /-□/

1.2 หน่วยเสียงสระ มี 2 ประเภท คือ หน่วยเสียงสระเดี่ยว และหน่วยเสียงสระประสม

- หน่วยเสียงสระเดี่ยว ในภาษาลาวครั้งมี 18 หน่วยเสียง แบ่งเป็นสระเสียงสั้น และสระเสียงยาว 9 คู่ คือ /→ - →/, /↓ - ↓/, /↔ - ↔/, /↕ - ↕/, /↖ - ↖/, /↗ - ↗/, /↘ - ↘/, /↙ - ↙/, /↚ - ↚/

- หน่วยเสียงสระประสม ในภาษาลาวครั้งมี 3 หน่วยเสียงคือ /→/, /↓/, /↔/

1.3 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ ในภาษาลาวครั้งมี 5 หน่วยเสียง คือ 1) กลาง-ตก-ขึ้น 2) ต่ำ-ขึ้น-ตก 3) กลางสูง-ระดับ 4) กลาง-ขึ้น-ตก 5) กลางสูง-ขึ้น

2. หน่วยคำในภาษาลาวครั้งมี 2 ชนิด คือ หน่วยคำอิสระและหน่วยคำผูกพัน ลักษณะคำในภาษาลาวแง่ที่พบมากที่สุด คือ หน่วยคำอิสระที่มีหน่วยคำเดี่ยว คำผสม และคำประสม (คำผสม) การสร้างคำในภาษาลาวแง่มีการสร้างคำ 3 ชนิด คือ คำประสม คำซ้ำ คำซ้อน

ตารางที่ 2.11 หน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาลาวครั้ง

ลักษณะของเสียง	ฐานกรณ์	ริมฝีปาก	ริมฝีปาก ฟัน	ปุ่ม เหงือก	เพดาน แข็ง	เพดาน อ่อน	ช่อง ระหว่าง เส้นเสียง
ระเบิด	ไม่ก้อง-ไม่มีลม	π		τ		k	→
	ไม่ก้อง-มีลม	π ^h		τ ^h		k ^h	
	ก้อง	β		δ			
กึ่งเสียดแทรก	ไม่ก้อง-ไม่มีลม				χ		
เสียดแทรก	ไม่ก้อง		φ	σ			η
นาสิก	ก้อง	μ		ν	ɳ	ŋ	
ข้างลิ้น	ก้อง			λ			
กึ่งสระ	ก้อง	ω			ψ		

2.2 ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของจังหวัดพิจิตร

จังหวัดพิจิตรเป็นจังหวัดที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม ภาษา และอัตลักษณ์ของกลุ่มชาติพันธุ์ การดำรงอยู่อย่างประสานกลมกลืนของผู้คนหลากหลายเผ่าพันธุ์ ต่างประเพณี มีระบบความคิดความเชื่อที่แตกต่างกันอย่างสงบสุขจำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจซึ่งกันและกัน การปรับตัวแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาร่วมกัน เพื่อที่จะได้เข้าใจแนวความคิดของความหลากหลายทางวัฒนธรรมให้ลึกซึ้งดีขึ้น วัฒนธรรมหมายถึงองค์รวมของวิถีคิด คุณค่า และอุดมการณ์ของสังคมที่มนุษย์สร้างและสะสมขึ้นมาในความหมายพยายามที่จะแสดงออกถึงจิตวิญญาณของความเป็นมนุษย์ และการปรับตัวกับระบบความสัมพันธ์ทางสังคมและธรรมชาติ ภายใต้เงื่อนไขและบริบทที่แตกต่างกัน และวัฒนธรรมหมายถึงวิถีแห่งการดำรงชีพที่มนุษย์สร้างขึ้น ตามที่มนุษย์มีความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ มนุษย์กับสังคม และมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นทั้งระบบความรู้ ความคิด หรือความเชื่อจนมีการยอมรับปฏิบัติกันมา เป็นวิธีการหรือแบบแผน และมีการอบรมและถ่ายทอดไปสู่สมาชิกรุ่นต่อมา ตลอดจนมีการเปลี่ยนแปลงให้เข้ากับสภาพสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของจังหวัดพิจิตร แสดงถึงระบบความรู้ ความคิด หรือความเชื่อจนมีการยอมรับปฏิบัติกันมา เป็นวิธีการหรือแบบแผน และมีการอบรมและถ่ายทอดไปสู่สมาชิกรุ่นต่อมา ตลอดจนมีการเปลี่ยนแปลงให้เข้ากับสภาพสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของจังหวัดพิจิตรสามารถสรุปได้ดังนี้

1) วัฒนธรรมไทยพื้นถิ่น จังหวัดพิจิตรมีประชากรที่เป็นคนพื้นเมือง ซึ่งมีวัฒนธรรมที่แตกต่างจากจังหวัดอื่น ที่สำคัญได้แก่ ประเพณีแข่งเรือ โดยจะจัดแข่งขันกันบริเวณท่าน้ำวัดท่าหลวง ในช่วง ขึ้น 6 ค่ำ เดือน 11 ของทุกปี ภายหลังเลื่อนมาเป็นเดือน 10 ตามความแรงของแม่น้ำน่าน ประเพณีลอยกระทงรอบโบสถ์ ประเพณีงานนมัสการหลวงพ่อพะพรหมและสมโภชเมืองพิจิตร

2) วัฒนธรรมไทยยุค ด้านประเพณีและพิธีกรรมเกี่ยวกับชีวิต พิธีกรรมเกี่ยวกับการเกิด พิธีกรรมผู้ขวัญคนเจ็บป่วย พิธีกรรมขอขมาคนป่วยใกล้ตาย พิธีกรรมเกี่ยวกับการก่อสร้างบ้าน พิธีกรรม “เกลมอ” ประเพณีการสู่ขอ ประเพณีการแต่งงาน ประเพณีการขึ้นบ้านใหม่ ประเพณี เทศกาลการเล่นประจำท้องถิ่น ประเพณีถว้แทน (ทอดกฐิน) เทศกาลสงกรานต์ การละเล่นพื้นบ้าน

3) วัฒนธรรมชาวไทยมุสลิม ชาวอิสลามมีวัฒนธรรมและประเพณีน้อยมาก ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับคำสอนหลักการของศาสนาอิสลาม ซึ่งเชื่อว่าอิสลามคือการดำเนินชีวิตตามคำสั่งของพระเจ้าและแบบอย่างของศาสดา แต่วัฒนธรรมที่สำคัญของชาวไทยมุสลิมที่ยังหลงเหลือมาคือ ภาษายาวี คนตรีและการละเล่นไม่มีเลย

4) วัฒนธรรมลาวแง้ว ประเพณีที่สำคัญของลาวแง้วที่ยังหลงเหลืออยู่คือ ประเพณีเพาะกระเจาด หรือใส่กระเจาด การใส่กระเจาดจะเริ่มเมื่อมีการประกาศกำหนดงานบุญมหาชาติ การนำเอาของมาร่วมสมทบทำบุญ เรียกว่า "ใส่กระเจาด" เจ้าของบ้านเลี้ยงอาหารแก่แขก และเมื่อแขกกลับก็จะให้ข้าวคั่วมัดเป็นของตอบแทน ประเพณีการใส่กระเจาดนี้

5) วัฒนธรรมไทยวน ได้แก่ ประเพณีกวนข้าวทิพย์ ถือว่าเป็นอาหารศักดิ์สิทธิ์ จัดทำขึ้นในวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 6 ของทุกปี ซึ่งประชาชนจะนำสิ่งของต่างๆ เช่น แป้งข้าวเจ้า, แป้งข้าวเหนียว, น้ำตาล, มะพร้าว, นม มาร่วมกันและช่วยกันกวนจนเสร็จแล้วนำไปทำบุญและแจกจ่ายให้ประชาชน ประเพณีลอยกระทงซึ่งจัดขึ้นในวันเพ็ญ เดือนสิบสองของทุกปี ประเพณีสงกรานต์รดน้ำดำหัวผู้สูงอายุ ซึ่งชาวบ้านปฏิบัติเป็นประจำทุกปี

6) วัฒนธรรมชาวไทยเชื้อสายจีน ประเพณีและเทศกาลของชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดพิจิตร ที่สำคัญได้แก่ ประเพณีการไหว้เจ้าของชาวไทยเชื้อสายจีน ประเพณีตรุษจีน เทศกาลเซ่งเม้ง ประเพณีสารทจีน เทศกาลทิ้งกระจาดวิญญาณ เทศกาลกินเจของชาวจีน ประเพณีการแต่งงาน ประเพณีการตาย การแสดงงิ้ว เป็นอุปราการที่ชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดพิจิตรใช้เป็นการละเล่นเพื่อถวายเจ้า การเล่นงิ้วจึงมักจะมีการตั้งโรงแสดงที่หน้าศาลเจ้า เมื่อถึงเทศกาลไหว้เจ้าต่างๆ นอกจากนั้นในช่วงประเพณีต่างๆ ก็จะจัดให้มีการแห่มังกร สิงโต ขบวนเอ็งกอ พะนู้ ขบวนโล้วโก้ว

7) วัฒนธรรมไทยทรงดำ ประเพณีและวัฒนธรรมของชาวไทยทรงดำที่จะต้องทำเป็นประจำ ได้แก่ งานเสนเอือน เป็นงานเลี้ยงผิบรรพบุรุษที่ล่วงลับไปแล้ว โดยจะแต่งชุดไทยดำทั้งหมด การแต่งชุดไทยดำ จะต้องแต่งให้ถูกต้องตามระเบียบของชาวไทยทรงดำ งานรื่นเริงในเดือนเมษายน คืองานสงกรานต์ จะจัดวันที่ 18, 19 และ 20 เมษายนของทุกปี โดยจะมารวมตัวกันที่บ้านศูนย์รวมของชาวไทยทรงดำ จะมีการเล่นคอนรำแคน (จะมีหมอแคน และลูกคอน (จะคล้ายลูกช่วง)) เพื่อเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรม โดยจะทำการรำแคนไปใกล้ช่วงเที่ยงคืนแล้วก็จะทำการเล่นคอน ซึ่งการเล่น

คอนจะทำการแบ่งเป็น 2 ฝ่าย คือฝ่ายผู้ชาย และฝ่ายผู้หญิง โดยจะมีหัวหน้าทีมของแต่ละฝ่าย แล้วจะให้ทั้ง 2 ฝ่ายจะทำการจับคู่เล่นคอนกัน

8) วัฒนธรรมไทยอีสาน ส่วนใหญ่เกี่ยวกับศาสนาเป็นหลัก โดยประเพณีที่ชาวบ้านถือปฏิบัติกันมาช้านานส่วนมากจะเป็นคือ ฮีตสิบสอง ครองสิบสี่ นอกจากนี้ยังมีประเพณีที่เกี่ยวกับ วิถีชีวิต เช่น การกินดอง (แต่งงาน) งานบวช งานทำบุญแจกข้าว (ทำบุญให้บรรพบุรุษผู้ล่วงลับไปแล้ว) ประเพณีงานเลี้ยงปีเจ้าพ่อถ้าใหญ่และงานบุญบั้งไฟ ประเพณีเผาข้าวหลาม

9) วัฒนธรรมลาวพวน งานประเพณีกำฟ้า เป็นการบูชาหรือเคารพเทวดาฟ้าดินเพื่อขอพรจากเทพยดาฟ้าดินผู้รักษาฟ้าให้ฝนตกต้องตามฤดูกาล

10) วัฒนธรรมลาวครั่ง ประเพณีที่สำคัญของชาวลาวครั่ง คือ ประเพณีแห่ดอกไม้วันสงกรานต์ ประเพณียกธงบอกเลิกวันสงกรานต์ ประเพณีตีกลองยาวแห่ข้าวปุ้นก้อน เอกลักษณ์ของชาวลาวครั่ง คือ ภาษาและผ้าซิ่นตีนจก คนตรีชาวลาวครั่ง จะเป็นดนตรีแคนประยุกต์ เหมือนสมัยใหม่ การรำชาวลาวครั่ง จะเป็นการรำที่คล้ายกับการรำของภาคอีสาน

2.2.1 ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของชาวไทยพื้นถิ่น

จังหวัดพิจิตรมีประชากรที่เป็นคนพื้นเมือง ซึ่งมีวัฒนธรรมที่แตกต่างจากจังหวัดอื่น ที่สำคัญได้แก่ การแข่งขันเรือยาวประเพณี เริ่มจัดเมื่อประมาณ พ.ศ.2450 โดยพระธรรมทัตสุมิวงศ์ (เอี่ยม) เจ้าอาวาสวัดท่าหลวงฯ และเจ้าคณะจังหวัดพิจิตรเป็นผู้ริเริ่มแล้วได้จัดติดต่อกันเรื่อยมาจนกระทั่งถึงสมัยของพระทัตสุมิวงศ์ (ไป๋ นาควิจิตร) ดำรงตำแหน่งเจ้าอาวาสวัดท่าหลวงและเจ้าคณะจังหวัดพิจิตร จึงได้กำหนดจัดงานแข่งขันเรือยาวตามวันทางจันทรคติ ในวันขึ้น 6 ค่ำ เดือน 11 ของทุกปี ต่อมาน้ำในแม่น้ำน่านแห้งเร็วไม่เหมาะต่อการแข่งเรือ จึงเปลี่ยนมาเป็นวันขึ้น 6 ค่ำ เดือน 10 ซึ่งตรงกับช่วงงานปิดทองไหว้พระนมัสการหลวงพ่อพะชร รางวัดชนะเลิศและรองชนะเลิศจะได้ผ้าห่มหลวงพ่อพะชรไปครอง ซึ่งถือว่าเป็นสิริมงคลกันเรือและเทือกเรือ (ฝาย) โดยนำไปพันไว้ที่โขนเรือของตน ภายหลังคณะกรรมการพิจารณาว่า ผ้าห่มหลวงพ่อพะชรเป็นของสูง การนำผ้าไปพันบนโขนเรือไม่เหมาะสมจึงยกเลิก แล้วจัดธงที่มีรูปหลวงพ่อพะชรไปเป็นรางวัลชนะเลิศและรองชนะเลิศแทน ต่อมาก็ทำธงมอบให้แก่เรือที่ร่วมเข้าแข่งขันทุกลำ

การแข่งขันเรือยาวประเพณีของจังหวัดพิจิตรที่จัด ณ วัดท่าหลวงฯ ได้รับการพัฒนามาเป็นลำดับ คือ เพิ่มวันแข่งขันจากหนึ่งวันมาเป็นสองวัน จัดให้มีการแข่งขันเรือยาว 2 ขนาดคือเรือยาวใหญ่และเรือยาวเล็ก ต่อมาได้ขยายวันแข่งขันเป็น 3 วัน เนื่องจากมีเรือเข้าร่วมการแข่งขันมากขึ้น และได้เพิ่มขนาดของเรือแข่งเป็น 3 ขนาด ได้แก่ เรือยาวใหญ่ (ฝายไม่เกิน 55 คน) เรือยาวกลาง (ฝายไม่เกิน 40 คน) และเรือยาวเล็ก (ฝายไม่เกิน 30 คน) และเพิ่มเป็น 2 ประเภท คือ ประเภท ก (ฝายจัด) ประเภท ข (เป็นเรือชุดใหม่ หรือเรือฝายปานกลาง) ปัจจุบันได้เปลี่ยนวันแข่งขันจากวันทางจันทรคติ มาเป็นทางสุริยคติ โดยกำหนดจัดแข่งขัน ในวันเสาร์และวันอาทิตย์แรกของเดือน

กันยายนทุกปี ในวันเปิดการแข่งขันเรือยาวประเพณีจะจัดให้มีขบวนพาเหรดเรือของแต่ละอำเภอ ประเภทต่างๆ กลางคืนจะจัดให้มีมหรสพให้ชมฟรี

ประเพณีลอยกระทงรอบโบสถ์ จัดที่วัดไทรย้อย ตำบลสากเหล็ก อำเภอสากเหล็ก จังหวัด พิจิตร เป็นประเพณีแปลกหนึ่งเดียวในจังหวัดพิจิตรที่จัดขึ้นเป็นประจำในวันเพ็ญ 15 ค่ำ เดือน 12 และจัดอย่างต่อเนื่องมานานนับร้อยปี เนื่องจากในพื้นที่อำเภอสากเหล็ก เป็นพื้นที่นอกเขตชลประทานและยังไม่มีแม่น้ำสายหลักไหลผ่าน แต่เพื่อเป็นการสืบสานประเพณีลอยกระทงและ มุ่งมั่นที่จะปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้วยการลอยกระทงขอมาลาโทษต่อพระ แม่คงคา และแหล่งน้ำ จึงไม่ละความพยายามที่จะจัดประเพณีลอยกระทงให้ได้ โดยทางอำเภอจึงสืบ สานและฟื้นฟูการจัดประเพณีลอยกระทงรอบโบสถ์ โดยมีการสูบน้ำใส่พื้นที่โดยรอบโบสถ์และใช้ มอเตอร์ผลักดันน้ำ เพื่อให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวได้นำกระทง มารวมลอยรอบๆ โบสถ์ ซึ่งเป็น งานประเพณีแบบโบราณย้อนยุคและแปลก แตกต่างจากการจัดงานทั่วไป ซึ่งบรรยากาศเป็นไปด้วย ความสนุกสนาน บรรดาผู้ปกครองต่างพาบุตรหลานมาลอยกระทงได้อย่างสบายใจ

2.2.2 ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของชาวชาวไทยภูเขา

ไทยภูเขา (ส่วย) ในจังหวัดพิจิตรย้ายถิ่นฐานมาจากจังหวัดสุรินทร์ และบุรีรัมย์ เนื่องจาก ฝนแล้ง โดยเข้ามาทางป่าจับจองที่ซึ่งยังไม่มีใครเป็นเจ้าของในเขตตำบลบึงบัว อำเภอสามง่าม หา เลี้ยงชีพด้วยการเผาถ่านและรับจ้างตัดอ้อย เมื่อได้เงินจะนำมาเช่าควายเพื่อทำนา ปัจจุบันภูเขาใน จังหวัดพิจิตร ตั้งถิ่นฐานอยู่ที่ชุมชนบ้านยางตะพาย ตำบลบึงบัว อำเภอนครชัยศรี ประวัติศาสตร์ชน ชาติไทย มีบทบาทสำคัญยิ่งในบริเวณอีสานใต้ ลาวได้และกัมพูชาตอนบน มีความเป็นมาและมีการ พัฒนาวิถีชีวิตความเป็นอยู่ผสมกลมกลืนกับชาวเขมร ลาว ไทย มาตลอด ชาวไทยภูเขาในประเทศไทย ตั้งถิ่นฐานปนอยู่กับชาวเขมรสูง และชาวลาว ทำให้ภูเขาถูกกลืนเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม เขมรสูงและลาว

การแต่งกายชุดพื้นเมืองของชาวภูเขา (ส่วย) ในจังหวัดพิจิตร โดยผู้ชาย จะใส่โสร่งหรือ กางเกงขาก๊วย สีสคราม หรือสีดำ เสื้อผ้าฝ้าย เช่นเดียวกับเขมร มีผ้าขาวมาคาดเอวหรือโพกหัว ผู้หญิง นุ่งผ้าซิ่นทอเอง ส่วนมากเป็นผ้าไหม เสื้อผ้าฝ้ายแขนกระบอกสีดำ ปัจจุบันชายใส่กางเกงขาวและ เสื้อตามสมัยนิยมส่วนหญิงนุ่งผ้าซิ่นไหมสวมเสื้อตามสมัยนิยม เครื่องประดับประจำกลุ่ม เครื่องเงิน เช่น สร้อย กำไลข้อมือ

หนึ่งในความเชื่อของชาวภูเขา (ส่วย) ในชุมชนยางตะพาย ตำบลบึงบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดพิจิตร ยังนับถือเจ้าพ่อปู่คำ ซึ่งเชื่อว่า เจ้าพ่อปู่คำช่วยในเรื่องทำสิ่งใดให้ราบรื่น โดยจะทำเช่น พิธีไหว้ปีละ 2 ครั้ง ในเดือน 3 วันพุธแรกของเดือน โดยเช่นไหว้ด้วยข้าวสุก ไก่ต้ม 1 ตัว เหล้า 1 ขวด หมากพลู 2 คำ ยาเส้น 2 ม้วน และเดือน 6 วันพุธแรกของเดือน เลี้ยงด้วยข้าวเปลือก แทนข้าว สุก นอกนั้นเหมือนเดือน 3

เรื่องราวที่เล่าสืบต่อกันมา เป็นที่มาของชื่อหมู่บ้านยางตะพาย เดิมบริเวณหมู่บ้านนี้ ชาวบ้านเรียกว่า หนองผักแว่นทอง แต่เดิมที่บ้านยางตะพายมีต้นยางขึ้นอยู่มากมายมีชาวบ้านจาก บุรีรัมย์และสุรินทร์ อพยพมาจากกลางป่าจับจองที่ และตั้งบ้านเรือนอาศัยอยู่เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2496 มีสามีภรรยาคนหนึ่งพากันเดินทางไปตักน้ำมันยางจากต้นยางในป่าบริเวณหนองผักแว่นทอง ภรรยาซึ่งตั้งครรภ์ท้องแก่ใกล้คลอดเกิดเจ็บท้องและคลอดลูกในป่ายาง สามีจึงนำผ้าขาวม้าที่นำติด ตัวมาสะพายลูกและน้ำมันยางกลับบ้าน ชาวบ้านจึงพากันเรียกชื่อที่แห่งนั้นว่า บ้านดงยางสะพาย ต่อมาเรียกเพี้ยนไปเป็น ยางตะพาย และเรียกสืบต่อกันมาจนปัจจุบัน

วัฒนธรรมไทยถูก ด้านประเพณีและพิธีกรรมเกี่ยวกับชีวิต พิธีกรรมเกี่ยวกับการเกิด พิธีกรรมสู่ขวัญคนเจ็บป่วย พิธีกรรมขอขมาคนป่วยใกล้ตาย พิธีกรรมเกี่ยวกับการก่อสร้างบ้าน พิธีกรรม “เกลมอ” ประเพณีการสู่ขอ ประเพณีการแต่งงาน ประเพณีการขึ้นบ้านใหม่ ประเพณี เทศกาลการเล่นประจำท้องถิ่น ประเพณีถวญเฑาะ (ทอดกฐิน) เทศกาลสงกรานต์ การละเล่นพื้นบ้าน

2.2.3 ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของชาวไทยมุสลิม

ชาวไทยมุสลิมในจังหวัดพิจิตร รุนแรกอพยพมาจากปากีสถานเมื่อประมาณ 80 ปีที่แล้ว และรุ่นที่สองมาจากอยุธยาเมื่อประมาณ 70 ปีที่แล้ว นอกจากนั้นมาจากทางจังหวัดในภาคใต้ของประเทศไทยและกระจายอยู่ตามอำเภอต่างๆ ของจังหวัดพิจิตร โดยอาชีพส่วนใหญ่ของชาวไทยมุสลิมในจังหวัดพิจิตรจะทำอาชีพค้าขาย เลี้ยงสัตว์ วัฒนธรรมประเพณีของชาวไทยมุสลิม แตกต่างจากคนไทยเชื้อสายอื่นๆ เนื่องจากการนับถือศาสนาที่ต่างกัน ทำให้วิถีชีวิตและการปฏิบัติพิธีกรรมแตกต่างกันไปด้วย ดังวัฒนธรรมประเพณีของชาวไทยมุสลิมในด้านต่างๆ ดังนี้

ด้านการแต่งกาย มุสลิมในจังหวัดพิจิตรส่วนมากจะแต่งกายเหมือนคนไทยโดยทั่วไป แต่จะมีชุดสวมใส่เป็นเอกลักษณ์ใน โอกาสต่างๆ เช่น ชุดปากีสถาน เสื้อ ผ้าคลุม สะดุดตาสำหรับ ซึ่งแต่ละชุด และโอกาสสวมใส่ต่างกัน

ด้านภาษา ภาษาที่ชาวไทยมุสลิมใช้มีทั้งภาษาอาหรับ ภาษาอูรดู ภาษาปุกโต ภาษามลายู และภาษาไทยแต่ชาวไทยมุสลิมในจังหวัดพิจิตร นิยมใช้ ๒ ภาษา คือ ภาษาไทย และภาษาอาหรับ

ด้านการกินอยู่ อาหารที่มุสลิมห้ามรับประทาน คือ เลือด สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ ของที่บูชายัญ จะรับประทานพวกเนื้อสัตว์ สัตว์ที่ใช้ทำอาหารต้องถูกเชือดโดยหลักการของอิสลามและจะต้องเป็นสัตว์ที่ศาสนาอิสลามอนุมัติเท่านั้น โดยจะปรุงอาหารรับประทานเองแทบทุกครอบครัว หากจะซื้อหามารับประทาน จะต้องซื้อเครื่องหมักหมมที่สำนักจุฬาราชมนตรีรับรองเท่านั้นจึงจะรับประทานได้ อาหารที่นิยมทำในงานพิธี หรือเทศกาลต่างๆ เช่น พิธีแต่งงาน หรือเทศกาลฮารีรายอ ได้แก่ แกงมัสมั่น แกงกระหรี่ แกงแดง แกงขาว แกงเจรจา ข้าวหมกไก่ ส่วนอาหารหวาน เช่น ขนม

ฮาลาล ไรต์ ผลไม้ เช่น ลูกเกด อินทผลัม การรับประทานอาหาร ไทยมุสลิมจะนำข้าวใส่ถาดขนาดใหญ่ ให้ข้าวอยู่กลางถาด ราวด้วยแกงแห้ง มีถ้วยชุป เช่น ชุปหางวัว ใส่ถ้วยวางในถาดด้านข้าง พร้อมเกลือป่น เวลารับประทานจะนั่งล้อมวงก่อนรับประทานจะต้องนำมือแต่เกลือ แล้วจึงหยิบข้าวเข้าปาก

ด้านความเชื่อ ความศรัทธา และศาสนา มุสลิม คือ ผู้ที่นับถือศาสนาอิสลาม ซึ่งนับถืออัลเลาะห์เป็นพระเจ้า มีศาสดาชื่อ มุฮัมมัด มีคัมภีร์สูงสุดคือ คัมภีร์อัลกุรอาน มีพิธีกรรม เช่น การละหมาด การถือศีลอด การบำเพ็ญฮัจญ์ มีศาสนสถาน เช่น มัสยิด

ชาวมุสลิมทุกคนทั้งผู้ชาย ผู้หญิง เมื่อมีวัยถึงเกณฑ์บังคับคือ มีอายุครบ ๑๕ ปี มีหน้าที่ต้องปฏิบัติศาสนกิจเท่าเทียมกัน ไม่แยกกิจการทางโลกและกิจการทางศาสนาออกจากกัน

ด้านประเพณีและพิธีกรรมเกี่ยวกับชีวิต ได้แก่ การละหมาด การละหมาดวันศุกร์ การแต่งงาน (นิกะฮ์) การเกิด การตาย ด้านประเพณีและเทศกาลประจำท้องถิ่น ได้แก่ ประเพณีวันเมอลิด ประเพณีวันดิฟูซาบาล ประเพณีฮารีรายอ ประเพณีการถือศีลอด ประเพณีเข้าสู่หนัด เทศกาลบำเพ็ญพิธีฮัจญ์

2.2.4 ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของชาวลาวเงี้ยว

ชาวลาวเงี้ยว เป็นชนกลุ่มน้อยที่ถูกกวาดต้อนมาจากอาณาจักรลาว เดิมมีถิ่นฐานอยู่ในเขตชนบทห่านเมืองเวียงจันทน์ หากเป็นพวกที่อยู่ในเขตเมืองเวียงจันทน์จะเรียกว่า “ลาวเวียง” (จากคำบอกเล่าของ พ่อเผ่ายอด พรหมสโร)

หลักฐานทางประวัติศาสตร์ กล่าวว่า บรรพบุรุษคนไทยเชื้อสายลาวอพยพเข้าสู่ประเทศไทย 3 ครั้งด้วยกัน และเนื่องจากสงครามทั้งสิ้น กล่าวคือ ครั้งแรกในสมัยพระเจ้ากรุงธนบุรี ครั้งที่ 2 ในสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก และครั้งที่ 3 สมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว และในครั้งที่ 3 นี้เกิดจากเจ้านองส์ก่อกบฏทำให้ชาวลาวในอาณาจักรเวียงจันทน์ และอาณาจักรหลวงพระบางถูกกวาดต้อนเข้ามาอยู่ตามหัวเมืองใกล้ๆ กรุงเทพมหานคร แล้วแยกย้ายกันไปอยู่ตามที่ต่างๆ เช่น สระบุรี ลพบุรี เมืองพนัสนิคม เมืองนครไชยศรี และเมืองสุพรรณบุรี

การประกอบอาชีพ อาชีพของชาวลาวเงี้ยวในตำบลทองเอนคือ ทำนา รองลงมา ทำสวน เลี้ยงสัตว์ ปลูกผัก ค้าขาย ยามว่างจากฤดูกาลทำนาจะเห่บงอบ ซึ่งการเห่บงอบเป็นอุตสาหกรรมภายในครอบครัวที่สำคัญ

ศาสนา ความเชื่อ ประเพณี ชาวลาวเงี้ยว นับถือศาสนาพุทธ มีความเชื่อในเรื่องบุญ-กรรม นอกจากนี้ยังเชื่อเรื่อง ผีสาง ผีบรรพบุรุษ ผีบ้านผีเรือน พระภูมิเจ้าที่ แม่โพสพ เป็นต้น

ประเพณีต่างๆของชาวลาวเงี้ยว คล้ายกับคนไทยทั่วไป กล่าวคือ งานเทศกาลต่างๆ เช่น วันสงกรานต์ วันเข้าพรรษา วันสารท มีการเล่น และทำบุญตักบาตร สำหรับวันสารทชาวลาวเงี้ยว

ทำบุญสารท 2 ครั้ง ในกลางเดือนสิบ ทำบุญ “สารทลาว” เชื่อว่าประเพณีสืบเนื่องมาจากเมืองลาว และสิ้นเดือนสิบทำบุญ “สารทไทย” อีกครั้งหนึ่ง ขนบที่สำคัญในวันสารท คือ กระจาสารท และ ประเพณีที่สำคัญของลาวเงี้ยวที่ยังหลงเหลืออยู่คือ ประเพณีเพาะกระเจาด หรือใส่กระเจาด การใส่กระเจาดจะเริ่มเมื่อมีการประกาศกำหนดงานบุญมหาชาติ การนำเอาของมาร่วมสมทบทำบุญ เรียกว่า "ใส่กระเจาด" เจ้าของบ้านเลี้ยงอาหารแก่แขก และเมื่อแขกกลับก็จะให้ข้าวต้มมัดเป็นของตอบแทน ประเพณีการใส่กระเจาดนี้

การดำเนินชีวิตของลาวเงี้ยวที่ตำบลทองเอน เป็นไปอย่างง่าย ๆ และสงบ พอถึงวันพระ ชาวบ้านจะทำบุญตักบาตร หากเป็นเทศกาลเข้าพรรษา ผู้เฒ่าผู้แก่ก็รักษาอุโบสถศีล คนในหมู่บ้านมีความรู้สึกเป็นพี่น้องกันหมด เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่กันอย่างดียิ่ง

การแต่งกาย ชายนุ่งกางเกงขาก๊วย สีดำ เสื้อแขนยาว มีผ้าขาวม้าคาดพุงหญิงทั่วไปนุ่งผ้าซิ่น เมื่ออายุ 40 – 50 ปีขึ้นไปนุ่งโจงกระเบน ใส่เสื้อคอกระเช้า หรือเสื้อมีแขน

2.2.5 ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของชาวไทยยวน

ชาวไทยยวนหรือโยนก มีถิ่นฐานกำเนิดอยู่ที่เมืองเชียงแสน เป็นชนกลุ่มใหญ่ที่อาศัยอยู่ในอาณาจักรล้านนา มีความรุ่งเรือง ทั้งทางด้านการปกครอง ศาสนา และศิลปวัฒนธรรม เมื่ออาณาจักรล้านนาเสื่อมอำนาจลง พม่าได้เข้ามามีอำนาจปกครองจนสมัยรัชกาลที่ 1 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ พระองค์โปรดเกล้าฯ ให้ล้อมตีเมืองเชียงแสน แล้วเผาทำลายบ้านเมือง เพื่อมิให้เป็นที่มั่นแก่ข้าศึกพม่าอีกต่อไป จึงได้แบ่งชาวเมืองอพยพ ไปอยู่เมืองเวียงจันทน์ เมืองเชียงใหม่ เมืองลำปาง เมืองน่าน ที่เหลืออดปรดเกล้าฯ ให้อพยพลงมาตั้งบ้านเรือน ที่บริเวณลุ่มน้ำป่าสัก จังหวัดสระบุรี และบางส่วนไปตั้งถิ่นฐานที่ตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี จากนั้นกลุ่มประชากรดังกล่าวได้เคลื่อนย้ายออกไปในพื้นที่ต่างๆ ในบริเวณตอนกลางของประเทศไทย ตามปัจจัยทางเศรษฐกิจและการดำรงชีพ เช่น จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดลพบุรี จังหวัดสระแก้ว จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดพิจิตร และจังหวัดนครสวรรค์ เป็นต้น

อาชีพ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา

การแต่งกายของคนไทยยวนยุคก่อนจะนิยมนุ่งซิ่นที่ทอใช้กันเอง ใช้ผ้าสไบคาดอก เรียกว่า ผ้าแถบ ปล่อยชายข้างหนึ่งห้อยลงมา ต่อมาก็พัฒนามาเป็นเสื้อแขนงูด เสื้อคอกระเช้า สำหรับหญิงไทยยวน จะนุ่งซิ่นลายขวาง ชายบนล่างอาจจะเป็นผ้าพื้นสีแดงดำหรือขาว ห่มสไบพาดทางซ้าย ที่ผมอาจทัดดอกไม้สดหรือกิ่งพองาม โอกาสในการแต่งกาย ถ้าอยู่บ้านจะนุ่งซิ่นลายขวาง

ธรรมดา สวมเสื้อคอกลมผ่าหน้าติดกระดุมหรือผูกเชือก แขนสั้นหรือแขนยาวก็ได้ ถ้าเป็นงานพิธีก็สวมแขนยาว นุ่งขึ้นลายขวาง ชายขึ้นมีจกหรือจะยกมุกทั้งผืนก็ได้ ตามแต่ฐานะของผู้สวมใส่ เสื้อผ้าผมมวยสูง ติดปิ่นดอกไม้ไหว หรือทัดดอกไม้ สวมเครื่องประดับตามฐานะ

ภาษาไทยวน เป็นภาษาตระกูลภาษาไท-กะไดกลุ่มหนึ่งที่อพยพมาจากทางตอนเหนือของประเทศไทยที่เคยเป็นที่ตั้งของอาณาจักรล้านนา ไทยวนเป็นกลุ่มประชากรที่ใหญ่ที่สุดในอาณาจักรล้านนา ซึ่งมีคำเรียกตนเองหลายอย่าง เช่น ขวน โยน หรือ ไต(ไท)

วัฒนธรรมไทยวน ได้แก่ ประเพณีกวนข้าวทิพย์ ถือว่าเป็นอาหารศักดิ์สิทธิ์ จัดทำขึ้นในวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 6 ของทุกปี ซึ่งประชาชนจะนำสิ่งของต่างๆ เช่น แป้งข้าวเจ้า, แป้งข้าวเหนียว, น้ำตาล, มะพร้าว, นม มาร่วมกันและช่วยกันกวนจนเสร็จแล้วนำไปทำบุญและแจกจ่ายให้ประชาชน ประเพณีลอยกระทงซึ่งจัดขึ้นในวันเพ็ญ เดือนสิบสองของทุกปี ประเพณีสงกรานต์รดน้ำคำหัวผู้สูงอายุ ซึ่งชาวบ้านปฏิบัติเป็นประจำทุกปี

2.2.6 ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของชาวไทยเชื้อสายจีน

จากคำบอกเล่าของผู้สูงอายุชาวไทยเชื้อสายจีนพอที่จะยืนยันได้ว่า คนจีนที่เข้ามาพึ่งพระบรมโพธิสมภารพระมหากษัตริย์ไทยเดินทางเข้ามาในประเทศไทยเพื่อแสวงหาอาชีพและแหล่งทำมาหากิน เข้ามาพบความอุดมสมบูรณ์จึงส่งข่าวให้ญาติและมิตรสหายทราบแล้ว จึงชักชวนกันเดินทางเข้ามาในประเทศไทยทำให้คนจีนในประเทศไทยเพิ่มจำนวนมากขึ้น ส่วน “แซ่” ของคนจีนนั้นเป็นการตั้งตามหัวหน้าเผ่าที่เป็นผู้ปกครองในแต่ละยุคสมัย

ที่รู้เอื้อย คนไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดพิจิตร เมื่อมาประกอบอาชีพอยู่ในเมืองไทยทำมาค้าขายจนมีฐานะดี มั่นคง อยู่รวมกันจนเป็นชุมชนใหญ่ขึ้นจึงมีการรวมตัวกันจัดตั้งศาลเจ้าพ่อ เจ้าแม่ที่ตัวเองนับถือตามบรรพบุรุษไว้เป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจ

ตรา ๘ ทิศกับสิ่งห้าคาบดาบ เป็นเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ที่คนจีนใช้แก้เคล็ดเมื่อเกิดการขัดแย้งในแสงที่เรียกว่า “แซ่สั่ว” เป็นเรื่องหนึ่งในศาสตร์พยากรณ์ ที่คนจีนมีความเชื่อถือในเรื่องของภูมิพยากรณ์หรือ ฮวงจุ้ย เป็นอย่างมาก

อาหารชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดพิจิตร ในปัจจุบันก็รับประทานอาหารเหมือนคนไทยพื้นถิ่นของจังหวัดพิจิตร จะมีพิเศษบ้างในช่วงเทศกาลกินเจ ประเพณีตรุษจีน สารทจีน แข่งเม้งและในงานไหว้เจ้าต่างๆ

ด้านความเชื่อและศาสนาของชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดพิจิตร มีเรื่องเล่ามากมายของชาวจีนซึ่งส่วนใหญ่ จะเป็นเรื่องเล่าที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับด้านศาสนาประเพณีและวัฒนธรรมอยู่ด้วย เช่น ลัทธิความเชื่อและศาสนาของคนจีน ได้แก่ ความเชื่อในเรื่องเทพเจ้า/สัตว์มงคล/ดอกไม้ และต้นไม้มงคลของชาวจีน เจ้าแม่กวนอิม, สัตว์มงคลของชาวไทยเชื้อสายจีน ได้แก่ มังกร หงส์ เชี่ยมชู เล้งหังสั๊กเกี๊ยะ กิเลน ไช, ดอกไม้มงคลของชาวจีน ได้แก่ ดอกเหมยหรือดอกบ๊วย ดอกท้อ ดอกบัว ต้นหลิวหรือสนเข็ม ต้นไผ่, ผลไม้มงคลของคนจีน ได้แก่ ทับทิม (เซี่ยลั่ว) น้ำเต้า (โฮ่วโล้ว) ลูกพลับ

วัฒนธรรมชาวไทยเชื้อสายจีน ประเพณีและเทศกาลของชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดพิจิตร ที่สำคัญได้แก่ ประเพณีการไหว้เจ้าของชาวไทยเชื้อสายจีน ประเพณีตรุษจีน เทศกาลแข่งม้ง ประเพณีสารทจีน เทศกาลทิ้งกระจาดวิญญาณ เทศกาลกินเจของชาวจีน ประเพณีการแต่งงาน ประเพณีการตาย การแสดงงิ้ว เป็นอุปรากรที่ชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดพิจิตรใช้เป็นการละเล่นเพื่อถวายเจ้า การเล่นงิ้วจึงมักจะมีการตั้งโรงแสดงที่หน้าศาลเจ้า เมื่อถึงเทศกาลไหว้เจ้าต่างๆ นอกจากนั้นในช่วงประเพณีต่างๆ ก็จะจัดให้มีการแห่มังกร สิงโต ขบวนเอ็งกอ พะนู้ ขบวนโล้วโล้ว

2.2.7 ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของชาวไทยทรงดำ

ชาวไทยทรงดำ มีถิ่นฐานเดิมอยู่ที่แคว้นสิบสองจุไทยแถบ เมืองแดง (เขินเบียนฟู) ตอนเหนือของประเทศไทยคนมาติดต่อกับลาวซึ่งเป็น ดินแดนปลายสุดของราชอาณาจักรสยามเวลานั้นการอพยพของชาวไทยทรงดำสู่ดินแดนของประเทศไทยที่นับว่าสำคัญมี ๒ ครั้งด้วยกัน ชาวไทยทรงดำดั้งเดิมจะอพยพมาจากจังหวัดเพชรบุรี ราชบุรี และนครปฐม มาตั้งรกรากอยู่ที่จังหวัดพิจิตร และจะมีจังหวัดสุพรรณบุรีเป็นบางส่วนด้วย โดยในปัจจุบันชาวไทยทรงดำของอำเภอวชิรบรรมี จะอาศัยอยู่ใน 2 ตำบล จากทั้งหมด 4 ตำบล คือ ตำบลหนองหลุมและตำบลวังโมกข์ ซึ่งในตำบลหนองหลุมจะมีหมู่บ้านทั้งหมด 12 หมู่บ้าน และเป็นชาวไทยทรงดำจำนวน 8 หมู่บ้าน ซึ่งตำบลวังโมกข์จะมีหมู่บ้านทั้งหมด 10 หมู่บ้าน และเป็นชาวไทยทรงดำจำนวน 6 หมู่บ้าน มีเครื่องทอผ้าฝ้าย โดยจะมีศูนย์รวมเป็นกลุ่มสำหรับทอผ้า โดยจะมีการทอผ้าสีพื้น และสีสำหรับตัดเสื้อฮู้ เสื้อก้อมของชาวไทยทรงดำ โดยจะทอผ้าที่ละ 30 เมตร เมื่อทอออกมาก็จำหน่ายหมดในทันที โดยกลุ่มฝ้ายจะซื้อที่อำเภอบางระกำ

การแต่งชุดไทยดำ จะต้องแต่งให้ถูกต้องตามระเบียบของชาวไทยทรงดำ โดยถ้ามีการแต่งลูกเขยหรือลูกสะใภ้เข้ามา จะต้องมีการเตรียมชุดไว้ให้สวมใส่

การแสดงของไทยทรงดำ จะมี เชิง จังหวะเพลงคือรำวง โดยจะมีแคนคลอไปการเข้
ตลอดเวลา โดยจะเน้นสนุกสนาน

ภาษาของไทยทรงดำ ในปัจจุบันจะเกิดจากการผสมของภาษาไทยปัจจุบันกับภาษาของ
ไทยทรงดำดั้งเดิม โดยการออกเสียงของชาวไทยทรงดำจะมีการออกเสียงต่ำกว่าการออกเสียงของ
ภาษาไทย

วัฒนธรรมไทยทรงดำ ประเพณีและวัฒนธรรมของชาวไทยทรงดำที่จะต้องทำเป็น
ประจำ ได้แก่ งานเสนเอือน เป็นงานเลี้ยงผีบรรพบุรุษที่ล่วงลับไปแล้ว โดยจะแต่งชุดไทยดำทั้งหมด
การแต่งชุดไทยดำ จะต้องแต่งให้ถูกต้องตามระเบียบของชาวไทยทรงดำ งานรื่นเริงในเดือนเมษายน
คืองานสงกรานต์ จะจัดวันที่ 18, 19 และ 20 เมษายนของทุกปี โดยจะมารวมตัวกันที่บ้านศูนย์รวม
ของชาวไทยทรงดำ จะมีการเล่นคอนรำแคน (จะมีหมอแคน และลูกคอน (จะคล้ายลูกช่วง)) เพื่อเป็น
การอนุรักษ์วัฒนธรรม โดยจะทำการรำแคนไปใกล้ช่วงเที่ยงคืนแล้วก็จะทำการเล่นคอน ซึ่งการเล่น
คอนจะทำการแบ่งเป็น 2 ฝ่าย คือฝ่ายผู้ชาย และฝ่ายผู้หญิง โดยจะมีหัวหน้าทีมของแต่ละฝ่าย แล้วจะ
ให้ทั้ง 2 ฝ่ายจะทำการจับคู่เล่นคอนกัน และยังมีประเพณีการเกิด ประเพณีการตาย ประเพณีการบวช
ประเพณีการแต่งงาน เทศการเข้าพรรษา เทศการออกพรรษา

2.2.8 ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของชาวไทยอีสาน

ภาคอีสานเป็นภูมิภาคที่มีความหลากหลายทางด้านวิถีชีวิต ศิลปวัฒนธรรมและ
ประเพณีแตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่นแต่ละจังหวัดศิลปวัฒนธรรมเหล่านี้เป็นตัวบ่งบอกถึงความ
เชื่อก่านิยมศาสนาและรูปแบบการดำเนินชีวิตตลอดจนอาชีพของคนในท้องถิ่นนั้นๆ ได้เป็นอย่างดี

ด้านบ้านเรือนและที่อยู่อาศัย ในปัจจุบันชาวไทยอีสานในจังหวัดพิจิตร ส่วนใหญ่จะ
สร้างบ้านหลังใหญ่โตตามวัฒนธรรมสมัยใหม่ บ้านโดยส่วนมากสร้างด้วยอิฐและปูน (และไม้บ้าง)
โดยจะมุงหลังคาด้วยสังกะสีหรือกระเบื้อง

การแต่งกายของชาวไทยอีสานในจังหวัดพิจิตร ในปัจจุบันประชากรวัยหนุ่มสาว จะ
แต่งกายตามสมัยนิยมอย่างที่พบเห็นในที่อื่นๆ ของประเทศไทย แต่ก็สามารถหาชมการแต่งกาย ของ
ชาวอีสานแบบดั้งเดิมได้ตามหมู่บ้านในชนบทซึ่งประชากรส่วนใหญ่โดยเฉพาะคนเฒ่าคนแก่ยังคง
แต่งกายแบบดั้งเดิม

ภาษาคนไทยอีสาน ภาษาพูดของคนไทยอีสานในแต่ละท้องถิ่นนั้นจะมีสำเนียงที่แตกต่าง
กันออกไปตามสภาพทางภูมิศาสตร์ที่มีอาณาเขตติดต่อกับถิ่นใดรวมทั้งบรรพบุรุษของท้องถิ่นนั้นๆ

ด้วย ถึงแม้ชาวอีสานจะมีภาษาพูดที่มีความแตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่น แต่ในภาษาอีสานก็มีสิ่งหนึ่งที่ยังคงมีความคล้ายกันก็คือ ลักษณะของคำและความหมายต่างๆ ที่ยังคงสื่อความถึงกันได้ทั่วทั้งภาค

วัฒนธรรมไทยอีสาน ส่วนใหญ่เกี่ยวกับศาสนาเป็นหลัก โดยประเพณีที่ชาวบ้านถือปฏิบัติกันมาช้านานส่วนมากจะเป็นคือ ฮีตสิบสอง ครองสิบสี่

ประเพณีเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย ได้แก่ เดือนที่ควรปลูกบ้าน วิถียกเสาบ้าน พิธีขึ้นเรือนใหม่

ประเพณีเกี่ยวกับความเชื่อฤกษ์ยาม ได้แก่ ฤกษ์เดินทาง ฤกษ์ห้ามกระทำพิธีกรรมเกี่ยวกับงานต่างๆ ฤกษ์แต่งงาน (แต่งงาน) ฤกษ์ตามวันจุมพฏ ฤกษ์วันอมฤตโชค

ด้านประเพณีและพิธีกรรมเกี่ยวกับชีวิต ได้แก่ การเกิด การตั้งชื่อ การบวช การแต่งงาน การตาย

ศิลปวัฒนธรรมประเพณีและการละเล่นของคนไทยอีสาน ได้แก่ ประเพณีการเทศน์มหาชาติ (บุญพระเวส) บุญคูณลาน บุญเข้าพรรษา บุญข้าวประดับดิน ประเพณีบุญข้าวจี่ ประเพณีบุญบั้งไฟ ประเพณีบายศรีสู่ขวัญ ประเพณีงานบุญขนมจีน ประเพณีการเล่นนางด้ง การเล่นดิงครก ดิงสาก ประเพณีงานเลี้ยงปีเจ้าพ่อถ้ำใหญ่ ประเพณีเผาข้าวหลาม

ดนตรี/ศิลปะการแสดง ได้แก่ วงแคน การเซิ้งบั้งไฟ งานยิงฟ้าขอฝน

2.2.9 ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของชาวลาวพวน

ชาวไทยพวนที่อพยพมาตั้งถิ่นฐานอยู่จังหวัดพิจิตร เป็นกลุ่มชนที่บรรพบุรุษอพยพมาจากเมืองโสยหรือเมืองสุย ซึ่งอยู่ทางตอนเหนือของเมืองพวน เขตเชียงขวางในประเทศไทยแตกสาขามาจากไทยพวน จังหวัดลพบุรี และบางกลุ่มแตกสาขามาจากจังหวัดสุพรรณบุรี โดยกระจายอยู่ในอำเภอบางมูลนาก อำเภอตะพานหินและอำเภอบัณฑล

ด้านการแต่งกาย ปัจจุบันการแต่งกายของชาวไทยพวนในจังหวัดพิจิตร จะคล้ายกับคนไทย ผู้หญิงนุ่งซิ่นมัดหมี่ สวมเสื้อตามสมัยนิยม หญิงสูงวัยมักสวมเสื้อคอกระดะ หรือเสื้ออีเป้า (เสื้อคอกระเช้า) ชายนุ่งกางเกงขาก๊วยหรือชายาว สวมเสื้อตามสมัยนิยม

เครื่องประดับ เด็กหญิงใส่กำไลข้อมือ ข้อเท้า เรียกว่า กองแหน ชายใส่กำไลทำด้วยเงินและทอง มีทั้งชนิดกลวงและตัน ชนิดกลวงเรียกว่า กำไลง่ ชายเมื่อโตอายุประมาณ 15-16 ปีก็เลิกใช้สำหรับหญิงเมื่อโตเป็นสาวหรือแต่งงานก็เลิกใช้

ทรงผม ทั้งชายและหญิงเมื่อโกนผมไฟแล้ว ชายก็โกนผู้ต่อไปจนกระทั่งโตเป็นหนุ่มจึงไว้ผมส่วนหญิงไว้ผมจุก ทรงผมของชาวไทยพวนจะบ่งบอกถึงสถานะของแต่ละบุคคล

ด้านการกินอยู่ อาหารที่เป็นเอกลักษณ์ประจำท้องถิ่นของไทยพวน ส่วนใหญ่จะเป็น ปลายี่ฮ่า ปลาจ่อม ผ่อแจ้ว (น้ำพริก) ห่อหมก ส่วนอาหารที่นิยมทำในงานเทศกาลงานบุญต่างๆ ได้แก่ ข้าวปุ้น ข้าวจี ข้าวหลาม ขนมงแหน ข้าวโสัง คาคกระทะ ฯ

ด้านความเชื่อและศาสนา ความเชื่ออีกอย่างหนึ่งของไทยพวน คือ การนับถือผีบ้านผีเรือน เจ้าที่ มีการสร้างศาลพระภูมิ ศาลเพียงดาให้เจ้าที่สิงสถิต เมื่อถึงวันสำคัญหรือมีการทำบุญ ก็จะนำเครื่องเช่น ไหว้ไปบอกกล่าว ทำพิธีอันเชิญให้รับทราบ และดูแลคุ้มครองให้อยู่เย็นเป็นสุข รวมทั้งยังเชื่อเรื่องโหราศาสตร์ อีกด้วย

ด้านประเพณีและพิธีกรรมเกี่ยวกับชีวิต ได้แก่ ประเพณีการแต่งงาน ประเพณีลูกสะใภ้ไปเยี่ยมพ่อผัวแม่ผัว ประเพณีการเกิด ประเพณีการตาย ประเพณีเกี่ยวกับการเจ็บป่วย

ด้านประเพณี เทศกาลและการละเล่นประจำท้องถิ่น ได้แก่ ประเพณีบุญข้าวจี ประเพณีบุญกำฟ้า ประเพณีตักบาตรเทโวโรหณะ (ตักบาตรพระร้อย) ประเพณีสงกรานต์ ประเพณีทำบุญสารท ประเพณีกวนข้าวทิพย์ ประเพณีบุญมหาชาติ การเล่นนางด้ง การเล่นนางกวัก การเล่นตะหมาเบ๊ย การเล่นจี่ม้าหลังโปะ การเล่นถ่อส้าว การเล่นเดินขาโคงเตว การเล่นต๋อไก่ การเล่นลูกช่วง การเล่นหมอลำพวน

2.2.10 ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของชาวลาวครั้ง

ชาวไทยลาวครั้ง มีประวัติการถูกกวาดต้อนมาพร้อมกลุ่มลาวอื่นๆ จากหลวงพระบาง และเวียงจันทน์ โดยมีผู้สันนิษฐานว่า ถูกกวาดต้อนเข้าประเทศไทยด้วยเหตุผลทางสงครามแต่ปลายสมัยกรุงธนบุรีจนถึงสมัยรัชกาลที่ 3 มาอยู่บริเวณเมืองหลวงภาคกลาง เช่น นครปฐม กาญจนบุรี สุพรรณบุรี และราชบุรี กระจายตัวขึ้นมาทำมาหากินบริเวณทางภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดอุทัยธานี ชัยนาท นครสวรรค์ พิจิตร และกำแพงเพชร และชาวไทยลาวครั้งในภูมิภาคนี้มีสำเนียงเหมือนลาวหล่มสัก ลาวหล่มเก่า ลาวอุดรดิตถ์ และลาวเมืองเลย

ความเชื่อในอำนาจเหนือธรรมชาติ การนับถือเทวดาและภูตผีต่างๆ ยังคงมีอิทธิพลอยู่เหนือความคิดของชาวลาวครั้งเป็นส่วนใหญ่ คนลาวครั้งนับถือผีประจำหมู่บ้าน 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายเทวดาและฝ่ายเจ้านาย ปัจจุบันความเชื่อเกี่ยวกับผีเทวดา และผีเจ้านายนั้น ได้เจือจาง ภูตเกณฑ์เกี่ยวกับการเช่น ไหว้ต่างๆ มีความเคร่งครัดน้อยลง เด็กๆ และคนรุ่นใหม่จะไม่มี ความเชื่อในเรื่องนี้เลย อย่างไรก็ตามประเพณีการเช่น ไหว้ก็ยังกระทำกันเป็นประจำทุกปีตราบเท่าทุกวันนี้

ในด้านศาสนานั้น วัดนับเป็นศูนย์กลางการปฏิบัติพิธีกรรมทางศาสนาและประเพณีต่างๆ ทั้งยังเป็นสถานที่พุดคุย สังสรรค์ และแลกเปลี่ยนข่าวสารกันระหว่างชาวบ้านและวัด

นอกจากนั้นวัดยังเป็นแหล่งที่ให้ความสนุกสนานบันเทิงต่างๆ เมื่อมีการจัดงานตามเทศกาลขึ้น เช่น มหกรรม การฉายภาพยนตร์ หมอลำ ลิเกลาว วงดนตรีลูกทุ่ง ชิงช้า ม้าหมุน รถชิง ยิงปืนอัดลม ฯลฯ กิจกรรมที่ทางวัดจัดขึ้นตามประเพณีทางพุทธศาสนา นอกจากการทำบุญใส่บาตรในวันพระ มีเป็นประจำทุกปีดังนี้ งานบุญประจำปี งานสงกรานต์ งานวันเข้าพรรษา งานวันสารทลาว งานวันออกพรรษา งานกฐิน

เอกลักษณ์ของชาวลาวครั้ง คือ ภาษาและผ้าชิ้นดินจก

ดนตรีชาวลาวครั้ง จะเป็นดนตรีแคนประยุกต์ เหมือนสมัยใหม่

การรำชาวลาวครั้ง จะเป็นการรำที่คล้ายกับการรำของภาคอีสาน

วัฒนธรรมลาวครั้ง ประเพณีที่สำคัญของชาวลาวครั้ง คือ ประเพณีแห่ดอกไม้วันสงกรานต์ ประเพณียกธงบอกเลิกวันสงกรานต์ ประเพณีตักลงยาวแห่ข้าวปั้นก้อน

2.3 การจัดการความรู้

การจัดการความรู้ (Knowledge Management) หรือ KM. เป็นการนำเอาความรู้มาทำการรวบรวม สร้าง จัดระเบียบ แลกเปลี่ยน และประยุกต์ความรู้ ในองค์กร โดยพัฒนาจากข้อมูลไปสู่ระบบสารสนเทศ เพื่อให้เกิดความรู้และปัญญา นอกจากนี้ยังต้องการให้บรรลุเป้าหมายอย่างน้อย 3 อย่างไปพร้อม ๆ กัน คือ การบรรลุเป้าหมายของงาน การพัฒนาคน และการพัฒนาองค์กรเพื่อนำไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

การจัดการความรู้ในชุมชน คือ การรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในชุมชน ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร มาพัฒนาให้เป็นระบบสารสนเทศ เพื่อตอบสนองให้ทุกคนในชุมชนหรือบุคคลทั่วไป ได้เข้าถึงความรู้ เกิดการพัฒนาตนเอง เกิดความรับรู้เป็นผู้รู้ และสามารถถ่ายทอดความรู้สู่บุคคลอื่นต่อไปได้

แรงจูงใจในการจัดการความรู้ที่แท้จริง คือ เป้าหมายในความรู้ในท้องถิ่น ที่ผู้ร่วมเรียนรู้ตลอดจนชุมชน เป็นเงื่อนไขสำคัญในระดับที่เป็นหัวใจสู่ความสำเร็จในการจัดการความรู้ในท้องถิ่นๆ นั้น

2.4.1 ประเภทความรู้ แบ่งออกได้ 2 ประเภท ได้แก่

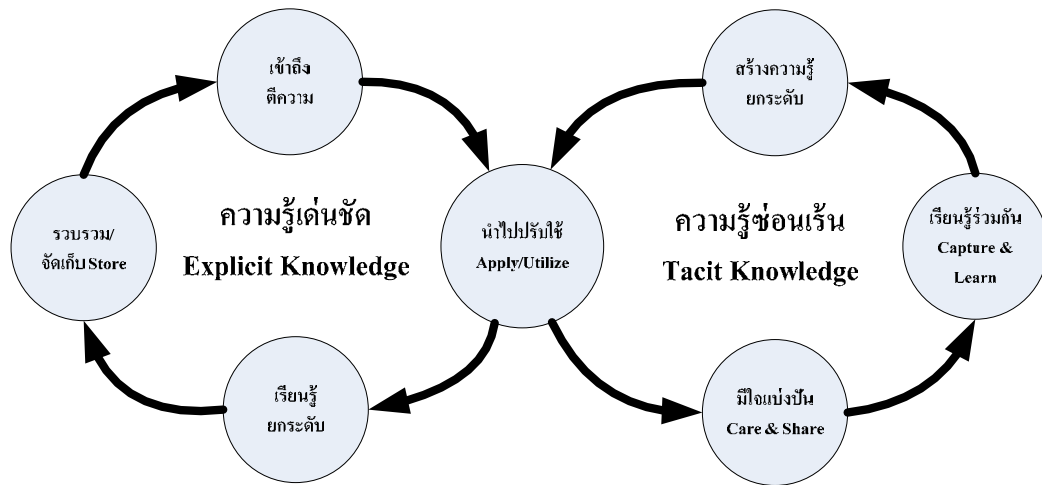
2.4.1.1 ความรู้เด่นชัด (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่อยู่ในรูปแบบที่เป็นเอกสาร หรือ วิชาการ อยู่ในงานวิจัย ตำรา คู่มือปฏิบัติงาน

2.4.1.2 ความรู้ซ่อนเร้น (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่แฝงอยู่ในตัวคนเป็นประสบการณ์ ที่สั่งสมมายาวนาน เป็นภูมิปัญญา

การจัดการความรู้ทั้ง 2 ประเภทนั้นมีวิธีการจัดการที่แตกต่างกัน

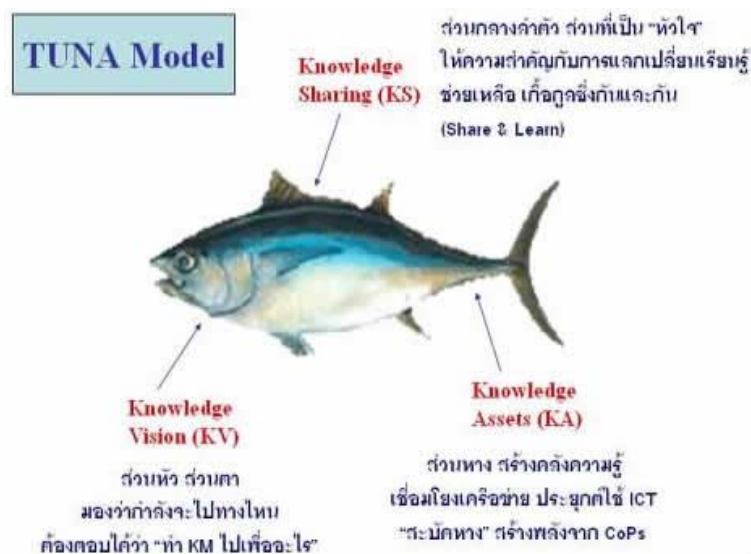
การจัดการ “ความรู้เด่นชัด” จะทำการนำความรู้ โดยการเข้าถึง ตรวจสอบ ตีความ และเมื่อนำไปใช้แล้วเกิดความรู้ใหม่ ก็จะทำการสรุป และอ้างอิง เพื่อให้ผู้อื่นได้ศึกษาต่อ

ส่วนการจัดการ “ความรู้ซ่อนเร้น” จะทำ การนำ ความรู้ที่ได้รับมาแบ่งปัน และสร้างความรู้ใหม่ ที่แต่ละคนสามารถนำไปปฏิบัติได้ต่อไป



รูปที่ 2.1 กระบวนการจัดการความรู้เด่นชัดและซ่อนเร้น

ในชีวิตจริง ความรู้ 2 ประเภทนี้จะเปลี่ยนสถานภาพ สลับปรับเปลี่ยนไปตลอดเวลา บางครั้งความรู้ซ่อนเร้นก็ออกมาเป็นความรู้เด่นชัด และบางครั้งความรู้เด่นชัดก็เปลี่ยนไปเป็นความรู้ซ่อนเร้น



รูปที่ 2.2 โมเดลปลาทูนา

2.4.2 รูปแบบการจัดการความรู้

สำหรับรูปแบบการจัดการความรู้มีหลายรูปแบบในงานวิจัยนี้ขอยกตัวอย่างรูปแบบการจัดการความรู้ที่ง่ายที่อาศัยโมเดลปลาทูนา ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการความรู้ที่ง่ายของสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม หรือ สกส. ที่เปรียบการจัดการความรู้เหมือนกับตัวของปลาทูนาหนึ่งตัวที่มี 3 ส่วน ได้แก่

2.4.2.1 ส่วน “หัวปลา” (Knowledge Vision-KV) หมายถึง ส่วนที่เป็นเป้าหมาย วิสัยทัศน์ หรือทิศทางของการจัดการความรู้ โดยก่อนที่จะทำจัดการความรู้ ต้องตอบให้ได้ว่า “เราจะทำ KM ไปเพื่ออะไร?” โดย “หัวปลา” นี้จะต้องเป็นของ “คุณกิจ” หรือ ผู้ดำเนินกิจกรรม KM ทั้งหมด โดยมี “คุณเอื้อ” และ “คุณอำนวย” คอยช่วยเหลือ

2.3.2.2 ส่วน “ตัวปลา” (Knowledge Sharing-KS) เป็นส่วนของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญ ซึ่ง “คุณอำนวย” จะมีบทบาทมากในการช่วยกระตุ้นให้ “คุณกิจ” มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความรู้ โดยเฉพาะความรู้ซ่อนเร้นที่มีอยู่ในตัว “คุณกิจ” พร้อมอำนวยให้เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเป็นทีมให้เกิดการหมุนเวียนความรู้ ขกระดับความรู้ และเกิดนวัตกรรม

2.3.2.3 ส่วน “หางปลา” (Knowledge Assets-KA) เป็นส่วนของ “คลังความรู้” หรือ “ชุมชนความรู้” ที่ได้จากการเก็บสะสม “เกร็ดความรู้” ที่ได้จากระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ “ตัวปลา” ซึ่งเราอาจเก็บส่วนของ “หางปลา” นี้ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น ICT ซึ่งเป็นการสกัดความรู้ที่ซ่อนเร้นให้เป็นความรู้ที่เด่นชัด นำไปเผยแพร่และแลกเปลี่ยนหมุนเวียนใช้ พร้อมยกระดับต่อไป

2.4 กระบวนการจัดการความรู้

กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process) เป็นกระบวนการในการจัดการความรู้ เพื่อช่วยชุมชนแห่งการเรียนรู้สามารถเข้าใจถึงขั้นตอนที่จะทำให้เกิดกระบวนการจัดการความรู้ หรือพัฒนาการของความรู้ที่จะเกิดขึ้นภายในองค์กร ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนดังนี้

2.5.1 การบ่งชี้ความรู้ (Knowledge Identification) เป็นการพิจารณาว่าองค์กรมีวิสัยทัศน์พันธกิจ ยุทธศาสตร์ เป้าหมายคืออะไร และเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย เราจำเป็นต้องทำอะไรและตอนนี้เรามีความรู้อะไรบ้าง เป็นรูปแบบใด และอยู่ที่ใคร

2.5.2 การสร้างและแสวงหาความรู้ เป็นการสร้างความรู้ใหม่ หรือการแสวงหาความรู้จากภายนอก พร้อมกับรักษาความรู้เก่าและกำจัดความรู้ที่ใช้ไม่ได้แล้ว

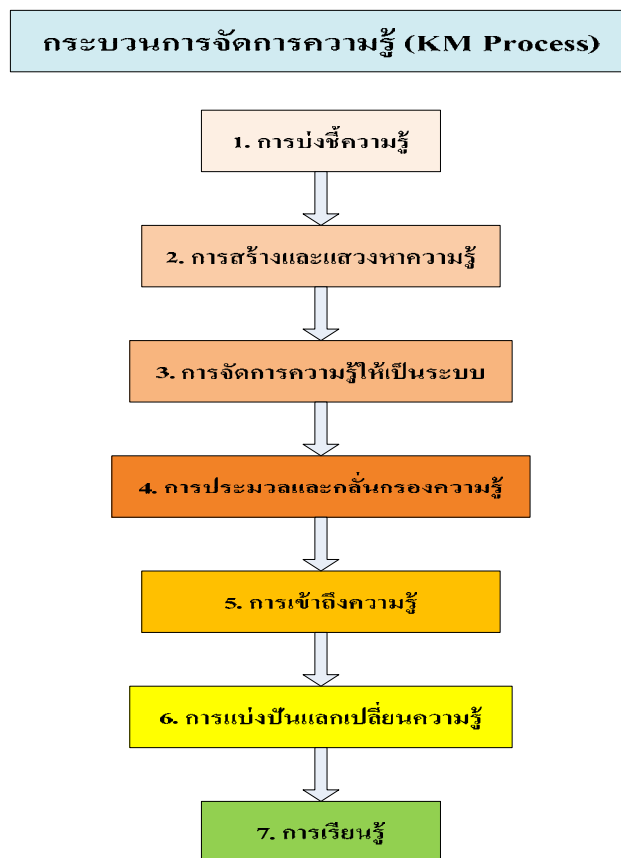
2.5.3 การจัดความรู้ให้เป็นระบบ เป็นการวางโครงสร้างความรู้ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเก็บความรู้ได้อย่างเป็นระบบในอนาคต

2.5.4 การประมวลและกลั่นกรองความรู้ เป็นปรับปรุงรูปแบบเอกสารให้เป็นมาตรฐาน และใช้ภาษาเดียวกัน พร้อมกับปรับปรุงเนื้อหาให้สมบูรณ์

2.5.5 การเข้าถึงความรู้ เป็นการทำให้ผู้รู้ความรู้นั้นเข้าถึงความรู้ที่ต้องการได้ง่ายและสะดวก เช่น ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT), Webboard, บอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

2.5.6 การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ ที่ทำได้หลายวิธีการ โดยกรณีเป็นความรู้เด่นชัดอาจจัดทำเป็น เอกสาร, ฐานความรู้, เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือกรณีเป็น Tacit Knowledge อาจจัดทำเป็น

2.5.7 การเรียนรู้ เป็นการนำความรู้ที่ได้นำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานในองค์กร เพื่อให้องค์กรดีขึ้น

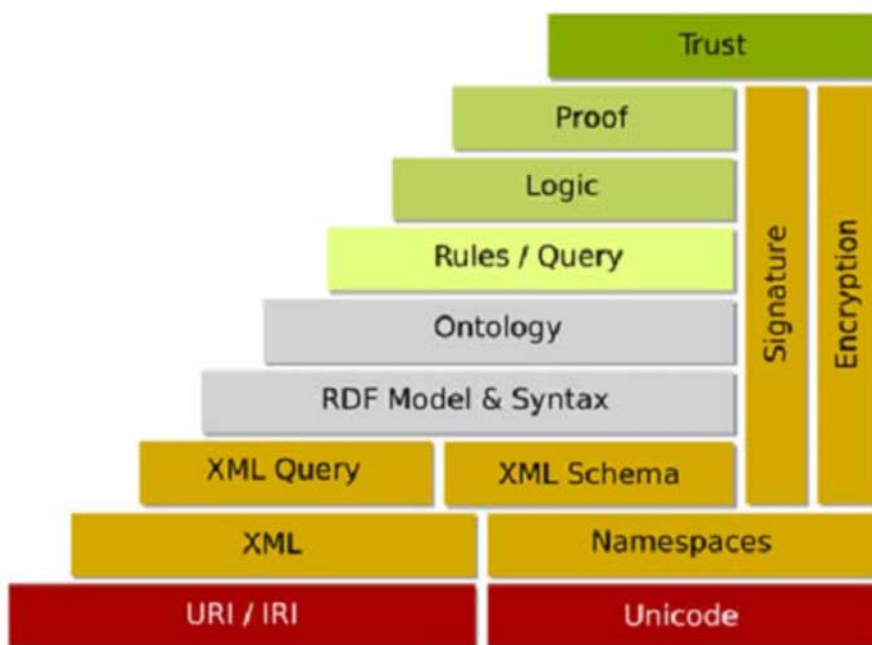


รูปที่ 2.3 กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process)

2.5 เว็บบ่งชี้ความหมาย

เว็บเชิงความหมาย (Semantic Web Services) (Semantic Web Services, 2001) เป็นแนวคิดของ ทิมเบอร์เนอร์ส ลี บิดาผู้ให้กำเนิดเว็บเมื่อประมาณปี ค.ศ. 2001 เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยในการบูรณาการสารสนเทศ จัดเก็บ และนำเสนอเนื้อหาแบบมีโครงสร้าง โดยแนวคิดของเว็บเชิงความหมาย คือการสร้างเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มเติมความสามารถให้แก่ระบบเว็บไซต์ในการนำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยแต่เดิมมนุษย์สามารถเข้าใจข้อมูลต่างๆ ได้ ต่างจากคอมพิวเตอร์ที่ไม่สามารถเข้าใจข้อมูลดังกล่าวได้ การนำแนวคิดดังกล่าวมาพัฒนาระบบจึงเป็นการส่งเสริมให้คอมพิวเตอร์เกิดการเรียนรู้และเข้าใจ ในข้อมูลที่มีอยู่ และนำไปใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด ฉะนั้นหากจัดการให้เว็บมีส่วนขยายด้วย เว็บเชิงความหมายแล้วจะทำให้ข้อมูลเป็นข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์และมนุษย์ต่างก็เข้าใจความหมายได้และคอมพิวเตอร์สามารถคิวรีข้อมูลได้อย่างอัตโนมัติ

นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 2001 เว็บเชิงความหมายได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในด้านการสนับสนุนในงานวิจัยในหลายๆ ด้าน ได้นำแนวคิดมาประยุกต์ โดยอาศัยหลักการเว็บเชิงความหมายมาสนับสนุนกลไกในการทำงานของระบบ ให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้ผลลัพธ์ที่ตรงต่อความต้องการ ในปัจจุบัน มีแอปพลิเคชันเว็บเชิงความหมาย (Semantic Web Application) เกิดขึ้นอย่างมากมายซึ่งแอปพลิเคชันเหล่านั้นอาจมีวัตถุประสงค์หลักในการทำงานที่แตกต่างกันออกไป ไม่ว่าจะเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่เกี่ยวกับการจัดการองค์ความรู้ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) หรือ เว็บเซอร์วิส (Web Services) เป็นต้น



รูปที่ 2.4 ลำดับชั้นของเทคโนโลยีเชิงความหมาย (Berners-Lee. 2000)

เว็บเชิงความหมาย มีองค์ประกอบที่ถูกกำหนดเป็นลักษณะชั้นต่าง ๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.4 โดยข้อมูลในระบบจะถูกอธิบายด้วยความหมายที่ถูกกำหนดไว้เป็นอย่างดี (Well-Defined meaning) และข้อมูลเหล่านั้นเป็นข้อมูลที่สามารถอ้างอิงได้ด้วย URI โดยใช้ภาษา XML, RDF และ RDFS (Brickley และ Guha. 2008) ในการอธิบายถึงความหมายในแต่ละข้อมูล ซึ่งสามารถกำหนดคำ (Vocabulary) คุณสมบัติ (Property) และเงื่อนไข (Restriction) ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการอธิบายข้อมูลที่ถูกกำหนดไว้ในออนโทโลยี (Ontology) มาช่วยในการตีความข้อมูลเชิงความหมาย หรือการ

อนุมานเพื่อหาข้อเท็จจริง หรือหาความรู้ใหม่โดยต้องใช้กฎและตรรกะต่างๆ มาสนับสนุนกระบวนการเหล่านั้น

ข้อมูลได้ถูกอธิบายอย่างเปิดเผยดังนั้นอาจจะต้องมีการพิสูจน์ความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งในขั้นตอนนี้ได้กำหนดในขั้นของการพิสูจน์ (Proof) และในระดับชั้น Trust เป็นการสร้างความเชื่อถือได้ของข้อมูลที่เปิดเผยแพร่ เพื่อให้ระบบงานต่าง ๆ ที่จะนำข้อมูลไปใช้มีความเชื่อมั่นในความถูกต้องของข้อมูล

2.6 ออนโทโลยี

ออนโทโลยี (Ontology) เป็นแนวคิดที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในสาขาที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) และวิศวกรรมความรู้ การจัดการภาษาธรรมชาติ โดยได้มีผู้ให้นิยามของคำว่า ontology ไว้หลายแบบ คำนิยามที่ผู้นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายพอสรุปได้คือ

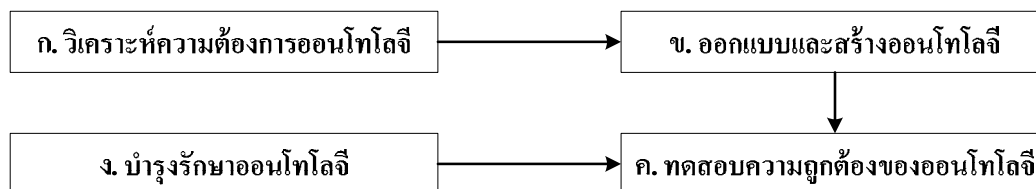
Gruber [Gruber. 1993] ได้ให้คำนิยามไว้ว่า “Ontology คือการให้รายละเอียดในเชิงมโนภาพ(An ontology is an explicit specification of a conceptualization.)”

Scartout [Scartout et al., 1996] ได้ให้คำนิยามไว้ว่า “Ontology คือกลุ่มของคำที่มีโครงสร้างแบบลำดับชั้นสำหรับอธิบายขอบเขตเนื้อหาที่สนใจและสามารถใช้เป็นโครงร่างพื้นฐานของความสัมพันธ์ของโดเมนสำหรับใช้เป็นฐานความรู้ได้ (An ontology is a hierarchically structured set of terms for describing a domain that can be used as a skeletal foundation for a knowledgebase.)”

Ontology เป็นระบบคำศัพท์ที่มีความสัมพันธ์ในเชิงความหมาย เช่น Generic-Specific, Part-of และใช้เป็นโครงร่างพื้นฐานในการอธิบายความรู้ เฉพาะด้าน เช่น การเกษตร คอมพิวเตอร์โดยออนโทโลยีสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานของระบบงานต่างๆ ได้ อาทิเช่น ช่วยในการทำงานของระบบสืบค้นข้อมูล โดยช่วยขยายคำค้น ทำให้ค้นหาและเข้าถึงข้อมูลที่ผู้ใช้งานต้องการจริงๆ นอกจากนี้ Ontology ยังมีส่วนช่วยในการทำงานของระบบการประมวลผลสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การจัดรวมสารสนเทศ (Information Integration), การจำแนกเอกสาร (Document Classification), การทำความสะอาดข้อมูลในฐานข้อมูล(Data Cleaning in database system) และการสกัดข้อสนเทศ (Information Extraction)

2.7.1 การสร้างออนโทโลยี (Building Ontology)

การสร้างออนโทโลยี เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความรู้ที่เกี่ยวข้องในโดเมน และมีความเข้าใจในความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างเป็นอย่างดี จากรูปที่ 2.5 จะอธิบายขั้นตอนการสร้างออนโทโลยี โดยมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 2.5 ขั้นตอนการสร้างออนไลน์

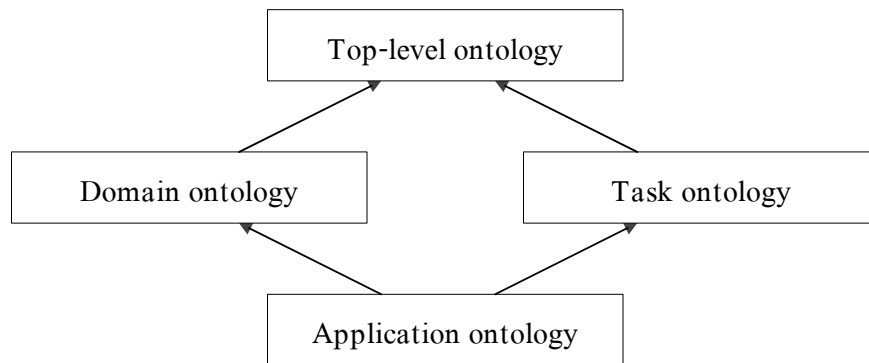
ก) การวิเคราะห์ความต้องการออนไลน์ ในขั้นตอนนี้เป็นการกำหนดความถูกต้องของระบบที่จะนำเอาออนไลน์ไปใช้งาน โดยหากระบวนการสร้างทำความเข้าใจให้แก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ดังนั้นการกำหนดออนไลน์ ควรคำนึงถึงความชัดเจนของการกำหนดคำศัพท์ (Vocabulary)

ข) การออกแบบและสร้างออนไลน์ การออกแบบข้อมูลเค้าร่าง (Schema Data) ที่จะใช้ในการอธิบายข้อมูลเชิงความหมาย จะพิจารณาการออกแบบสามารถกระทำได้หลายแง่มุมตามแต่วัตถุประสงค์ของการใช้งานและความเหมาะสมในการอธิบายข้อมูลในเรื่องนั้นๆ

ค) การทดสอบและตรวจทานความถูกต้องของออนไลน์ ขั้นนี้จะนำเอาโครงสร้างข้อมูลเค้าร่างที่ได้ออกแบบไว้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (Expert Domain) ที่เกี่ยวข้องตรวจสอบหาความถูกต้องของข้อมูลแล้วนำมาสรุปเพื่อใช้เป็น ออนไลน์ ในระบบต่อไป

ง) การบำรุงรักษาสอนโทโลยี ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญและมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงหรือทำการแก้ไขเพื่อให้ออนไลน์ที่ได้ออกแบบไว้มีความถูกต้อง และสามารถนำไปใช้อธิบายข้อมูล เมื่อเกิดการนำไปใช้งานในโปรแกรมประยุกต์ใน ระยะเวลาอันยาวนาน อาจจะต้องนำข้อมูลมาปรับปรุงบำรุงรักษาให้ข้อมูลที่ต้องการมีความทันสมัย เพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง

2.7.2 ประเภทของออนโทโลยี



รูปที่ 2.6ประเภทออนโทโลยี

ประเภทของ Ontology ประกอบไปด้วย Top-level Ontology (upper ontology), Domain Ontology, Task ontology, Application Ontology

ออนโทโลยีระดับบน (Top-level Ontology or Upper Ontology) เป็นออนโทโลยีที่ประกอบด้วยเบสคลาส และกำหนดคุณสมบัติเพื่ออธิบายคลาส หรือกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างคลาส โดยออนโทโลยีในระดับนี้สามารถนำไปใช้งานได้ในทุกโดเมนทั่วไป เช่น คลาส fish

ออนโทโลยีสำหรับกิจกรรม (Task Ontology) เป็นออนโทโลยีที่พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองการทำงานของกิจกรรมต่างๆภายในงานหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะ โดยอาศัยการถ่ายทอดคุณลักษณะเฉพาะของกิจกรรมจากออนโทโลยีระดับบน

ออนโทโลยีสำหรับโดเมน (Domain Ontology) เป็นออนโทโลยีที่ตอบสนองต่อโดเมนโดยอาศัย การถ่ายทอดคุณลักษณะเฉพาะของโดเมนจากออนโทโลยีระดับบน

ออนโทโลยีระดับโลคอล (Application Ontology or Local Ontology) เป็นออนโทโลยีที่ถูกจำกัดการใช้งานในโดเมนที่มีความจำเพาะเจาะจง (Specific domain)

2.7.3 ขั้นตอนในการพัฒนาออนโทโลยี

ขั้นตอนการพัฒนาออนโทโลยีประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลักคือ

2.7.3.1 กำหนดขอบเขตความรู้ และแนวทางของออนโทโลยี (Scope Determination) เริ่มแรกของการพัฒนาออนโทโลยี ต้องเริ่มจากการกำหนดขอบเขตและแนวทางที่สามารถตอบคำถามพื้นฐานให้ได้ เช่น โดเมนของออนโทโลยีจะครอบคลุมอะไรบ้างใช้ออนโทโลยีเพื่ออะไร ซึ่งคำตอบของคำถามเหล่านี้อาจเปลี่ยนไปตามระยะเวลาในขั้นตอนการออกแบบออนโทโลยี

2.7.3.2 การพิจารณาออนโทโลยีที่มีอยู่เพื่อนำกลับมาใช้อีก (Reuse Consideration)

2.7.3.3 การระบุเงื่อนไขในออนโทโลยี (Term Enumeration) พิจารณาเทอมทั้งหมดที่ต้องการสื่อถึงเรื่องใดบ้าง ประโยชน์ของการระบุเงื่อนไข เพื่อจำกัดขอบเขตของรายการหรือคำ (Term) ทั้งหมดเพื่ออธิบายรายการ (Statements) ของขอบเขตการทำงาน

2.7.3.4 การกำหนดคลาสและลำดับชั้นของคลาส (Class Definition)

คลาส (Class) หมายถึงคอนเซ็ปต์ที่อยู่ในโดเมนซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ในการพัฒนาลำดับของคลาสที่นิยามได้แก่

1. วิธีแบบบนลงล่าง (Top-Down) คือกระบวนการพัฒนาที่เริ่มจากการกำหนดนิยามของคลาสทั้งหมดในโดเมน และขอบเขตของคลาส

2. วิธีแบบล่างขึ้นบน (Bottom-Up) คือกระบวนการที่เริ่มจากการกำหนดโดยระบุคลาสคลาสลูกจะถูกแยกกลุ่มออกมาก่อนจะถูกนำไปใส่คลาสแม่

3. วิธีแบบผสม (Combination) คือการรวมวิธีบนลงล่าง และล่างขึ้นบนเข้าด้วยกันและกำหนดคลาสขึ้นมาก่อนและวางหลักกว้างๆ ไว้ก่อนจะระบุไว้อย่างไหนเหมาะสม

2.4.4 ส่วนประกอบหลักของออนโทโลยี

การกำหนดข้อมูลเค้าร่างสำหรับการอธิบายข้อมูลเชิงความหมาย คือการกำหนดออนโทโลยีระดับบนเพื่อเป็นโมเดลแสดงโครงสร้างการอธิบายข้อมูลเชิงความหมาย ซึ่งจะต้อง

กำหนดคลาส,พร็อพเพอร์ตี้ (Property) และเงื่อนไข (Restriction) สำหรับการอธิบายเค้าโครงร่างข้อมูลแม่แบบสำหรับการอธิบายข้อมูลเชิงความหมาย ซึ่งในการอธิบายข้อมูล ประกอบด้วย

1. คลาส หรือ คอนเซ็ปต์ เป็นตัวแสดงถึงความรู้ที่เราสนใจ และอธิบายได้ว่า คลาสต่างๆบรรจุอะไรไว้ในโดเมน คลาสเป็นส่วนที่จะต้องพิจารณาอย่างละเอียดในการพัฒนาออนโทโลยี

2. พร็อพเพอร์ตี้ หรือความสัมพันธ์ (Relation) หรือสล็อต (Slot) แสดงถึงการกำหนดความสัมพันธ์ (Relation) หรือคุณลักษณะของคลาส เพื่อเชื่อมโยงระหว่างคลาสด้วยการระบุค่าพร็อพเพอร์ตี้ ที่สามารถกำหนดได้ด้วยการประกาศให้เป็นค่าคงที่

3. ข้อมูลอินสแตนซ์ (Instance Data) คือการอธิบายรายละเอียดของข้อมูลซึ่งใช้ข้อมูลเค้าร่างเป็นแม่แบบในการอธิบาย

การอธิบายข้อมูลเชิงความหมายที่นำไปใช้งานในโปรแกรมประยุกต์อาจจะเลือกอธิบายข้อมูลเค้าร่างเพียงอย่างเดียวก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นกับความจำเป็นในการออกแบบ และใช้งานออนโทโลยีในโปรแกรมประยุกต์

2.7 หลักการและภาษาเชิงความหมาย

2.8.1 RDF (Resource Description Framework) เป็นภาษามาตรฐานที่ได้รับการรับรองจาก World Wide Web Consortium (W3C) ซึ่งถูกนำมาใช้สำหรับการอธิบายลักษณะของข้อมูลและเป็นตัวกลางเชื่อมโยงระหว่างรีซอร์ส ภาษา RDF เป็นภาษาที่ใช้ในการอธิบายข้อมูล และความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยอธิบายข้อมูลอยู่ในรูปแบบของประโยค RDF ที่ประกอบด้วย

- 1) Subject คือ Resource ที่ต้องการอธิบายซึ่งอ้างอิงได้ด้วย URI
- 2) Predicate คือ Properties หรือคุณสมบัติของที่ต้องการอธิบาย
- 3) Object คือ Resource ที่แสดงค่าของ Properties

แต่ RDF มีข้อจำกัดในการอธิบายข้อมูล คือไม่สามารถอธิบายเงื่อนไขหรือความหมายของข้อมูลได้อย่างละเอียด ทาง W3C จึงได้นำเสนอ RDF Schema (RDFS) เป็นมาตรฐานที่ใช้ในการกำหนดนิยาม หรือกำหนดโครงสร้างของ RDF ในการอธิบายข้อมูล โดย RDFS จัดเตรียมโครงสร้างสำหรับการบรรยายลักษณะของข้อมูลในรูปแบบคลาส มีความสามารถในการอธิบาย

ตัวอย่างคำสั่งในการบรรยายโครงสร้างข้อมูลด้วย RDF

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf=http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#
xmlns:s="http://description.org/schema/">
<rdf:Description about="http://www.w3c.org">
<s:Seller>Sirima</s:Seller>
</rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

2.8.2 RDQL (RDF Data Query Language) เป็นการสืบค้นข้อมูลบนโครงสร้างข้อมูลของ RDF ซึ่งคล้ายกับการดำเนินการของภาษาในการสอบถามข้อมูล (SQL) ของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยเมื่อรับคำสั่งมาจากโปรแกรมประยุกต์แล้ว RDQL ก็จะดำเนินการสืบค้นข้อมูลพร้อมกับส่งค่าซึ่งตรงกับเงื่อนไขกลับมายังผู้ใช้งาน

ตัวอย่างไวยากรณ์ของ RDQL

Select ?namefish

Where (?x , <http://www.loveuthai.com/owl/fish/fishmain.owl#namefish>, ?namefish)

2.8.3 ภาษา OWL (Web Ontology Language) เป็นมาตรฐานของ w3C และ Web Ontology Working Group (WebOnt) OWL ที่ถูกพัฒนาเพื่อเป็นส่วนขยายต่อจากภาษา RDF และสืบทอดมาจากภาษาดีเอเอ็มแอล พลัส ออยด์ (DAML+OIL)

ภาษา OWL จัดได้ว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งในงานเว็บเชิงความหมาย (Semantic Web) ที่ใช้ในการบรรยายข้อมูลเชิงความหมาย สามารถกำหนดโครงสร้างข้อมูลในลักษณะลำดับชั้นและอธิบายข้อมูล (Metadata) ที่มีความสัมพันธ์ในระบบฐานข้อมูลได้ รวมทั้งสามารถรองรับการบรรยายข้อมูลเชิงตรรกะ ชนิดข้อมูล และตัวบ่งปริมาณได้ ทำให้ข้อมูลที่ถูกแทนที่นั้นมีความหมายมากยิ่งขึ้น ลักษณะการบรรยายจะอยู่ในรูปของคลาส คุณสมบัติของคลาส และความสัมพันธ์ของคลาส เพื่ออธิบายเอนทิตีและความสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น

2.8.3.1 การแบ่งประเภทของภาษา OWL แบ่งออกเป็น 3 ประเภท แต่ละประเภทถูกออกแบบให้เหมาะสำหรับการใช้งาน ในแต่ละกลุ่มการใช้งานดังนี้

ก) OWL LIFE ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการใช้งานเบื้องต้น จะมีการกำหนดโครงสร้างในรูปแบบลำดับชั้น และมีการบังคับใช้คุณสมบัติพื้นฐานในการกำหนดโครงสร้างข้อมูล ถูกออกแบบมาให้ง่าย ในการพัฒนาและมีการเตรียมฟังก์ชันการใช้งานต่างๆ เพื่อสำหรับเริ่มใช้งานการเขียน OWL ได้

ข) OWL DL ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการอธิบาย Logic Business Segment โดยใน OWL DL จัดให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการใช้งานด้านฐานข้อมูล และการแทนความรู้ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการอธิบายด้วยเหตุผลทางตรรกะ OWL DL สามารถบรรยายข้อมูลและโครงสร้างข้อมูล ในรูปแบบโครงสร้างภาษา OWL ด้วยข้อจำกัดของคลาสและคุณสมบัติของคลาสได้

ค) OWL FULL ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนผู้ใช้งานที่ต้องการความครบถ้วนและมีโครงสร้างภาษาที่สมบูรณ์แบบ โดย OWL Full จะมีการผสมผสานกันระหว่าง OWL และ RDF Schema ผู้ใช้งานสามารถบรรยายข้อมูลในรูปแบบ RDF Schema ได้อย่างอิสระทั้ง OWL DL และ OWL Full ต่างก็สนับสนุนเซตของภาษา OWL ด้วยกันทั้งนั้น แต่มีข้อจำกัดของคุณลักษณะบางอย่างที่แตกต่างกันบนพื้นฐานของ RDF Schema โดย OWL Full จะมีการผสมผสานกันระหว่าง OWL และ RDF Schema โดยไม่มีการบังคับในส่วนการแบ่งคลาสการกำหนดคุณสมบัติ และค่าของข้อมูล ส่วน OWL DL จะมีข้อบังคับในการใช้ RDF การกำหนดคลาส การกำหนดคุณสมบัติ และค่าของข้อมูล เป็นต้น

OWL เป็นภาษาที่ถูกขยายความมาจาก RDF (RDF Semantic) ดังนั้นการบรรยายข้อมูลในลักษณะ OWL Ontology จึงบรรยายข้อมูลด้วยโครงสร้างของภาษา RDF Semantic หรือมีการแทนค่าข้อมูลในลักษณะของ RDF Graph ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มของ RDF Triples ในภาษา OWL จึงมีการบรรยายข้อมูลแบบผสมผสานกันระหว่างการใช้ RDF, RDFS, XML Syntax ซึ่งแบ่งตามประเภทของการใช้งาน ผลลัพธ์ที่ได้จะอยู่ภายใต้รูปแบบของ RDF Triples เอกสารของ OWL จะประกอบด้วยกลุ่มข้อมูลของ Namespace, Ontology Headers, Class, Property และรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ไฟล์นามสกุลที่ใช้ในการสร้างเอกสารเป็นไฟล์นามสกุล .rdf หรือ .owl

2.8.3.2 รายละเอียดส่วนประกอบต่างๆ ของไฟล์ .rdf หรือ .owl

ก) Namespace การกำหนด Namespace จะประกาศไว้ที่ส่วนเริ่มต้นของเอกสาร เพื่อเป็นการกำหนดกลุ่มในการอ้างอิงข้อมูล เอกสาร OWL ที่ถูกสร้างจะขึ้นอยู่กับโครงสร้างที่ถูกระบุด้วย RDF, RDFS, และชนิดข้อมูลของ XML Schema การเขียน Namespace จะประกาศไว้ภายใต้คำสั่งของ rdf

ข) Ontology Headers แสดงการอธิบายรายละเอียดเบื้องต้นของออนโทโลยี ว่าเป็นโครงสร้างข้อมูลเกี่ยวกับอะไรภายใต้โอลิเมนต์ `<owl:Ontology rdf:about="">` ประกอบด้วยคำสั่ง `<owl:versionInfo>` ใช้แสดงรุ่นของข้อมูลที่สร้าง คำสั่ง `<rdfs:comment>` ใช้แสดงส่วนการอธิบายหมายเหตุของข้อมูล คำสั่ง `<owl:imports rdf:resource="">` ใช้แสดงการอ้างอิงเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลว่ามาจากที่ใด

ตัวอย่างชุดคำสั่ง Ontology Header

```
xmlns="http://www.owl-ontologies.com/car.owl#"
xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
```

2.8.4 การอธิบายข้อมูลเชิงความหมายด้วยภาษาเชิงความหมายมีขั้นตอนหลักในการอธิบาย ดังนี้

2.8.4.1 การกำหนดคลาสในการอธิบายคลาสในออนโทโลยี จะมีคลาสต้นกำเนิดคือ owl:Class โดยกำหนดให้ owl:Class เป็นคลาสใหญ่ที่สามารถครอบคลุม ทุกคลาสข้อมูลได้ ดังนั้นไม่ว่าผู้ใช้งานกลุ่มใดสร้างคลาสขึ้นมา จะเสมือนว่าเป็นสมาชิกอยู่ภายใต้คลาส owl:Class นี้ กำหนดคลาสใหม่ ซึ่งเกิดจากการสังเคราะห์โดยกำหนดความสัมพันธ์แบบซับคลาส เป็นการ

กำหนดชื่อคลาสอยู่ภายใต้คลาสอื่นๆ ความสัมพันธ์แบบซับคลาสนี้ทำให้เกิดคลาสทั่วไป (Generic class) และคลาสจำเพาะเจาะจง (Specific Class)

2.8.4.2 การกำหนดพร็อพเพอร์ตี้ การกำหนดพร็อพเพอร์ตี้หรือคุณสมบัติของคลาสใน OWL อาจกำหนดได้ 2 ประเภท คือ

ก) การกำหนดพร็อพเพอร์ตี้ด้วย owl:DatatypeProperty เพื่อกำหนดการอธิบายคุณสมบัติของคลาสที่เป็นค่าชนิดพื้นฐาน เช่น การอธิบายข้อมูลราคาของรถยนต์ ตามรูปที่ 2-15 ได้กำหนด owl:DatatypeProperty คือ “hasPrice” เป็นข้อมูลชนิดพื้นฐาน ในที่นี้คือ integer โดยมี rdfs:range เป็นตัวกำหนดเงื่อนไขว่าค่าคงที่ที่กำหนดขึ้นนี้จะต้องสอดคล้อง XML Schema

ข) การกำหนดพร็อพเพอร์ตี้ด้วย owl:ObjectProperty เพื่อกำหนดการอธิบายข้อมูลซึ่งต้องการอธิบายคุณสมบัติของคลาส ซึ่งเป็นรีซอร์ส (Resource) หรือกำหนดการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส 2 คลาส

ค) การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างรีซอร์สรีซอร์ส (Resource) หมายถึงคลาสที่มีการอ้างอิงได้ด้วยการกำหนด URL ซึ่งการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างรีซอร์สเป็นการกำหนดเงื่อนไขโดเมน (Domain) และเรนจ์ (Range) ให้กับการอธิบายพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมโยงระหว่างรีซอร์ส ความสัมพันธ์ระหว่างรีซอร์สถูกสังเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในการอธิบายข้อมูลเชิงความหมายในออนโทโลยีระดับล่าง (Low-level Ontology) โดยไม่จำเป็นที่จะต้องกำหนดพร็อพเพอร์ตี้ขึ้นมาอีก อย่างไรก็ตามในการสังเคราะห์ (Derive) การอธิบายข้อมูลในออนโทโลยีระดับล่างสามารถที่จะกำหนดคลาสและเงื่อนไขขึ้นมาใหม่ได้เมื่อมีความต้องการในการอธิบายข้อมูลที่มีความจำเพาะเจาะจงมากขึ้นในระดับล่างลงไป

ง) การกำหนดเงื่อนไขสำหรับการอธิบายข้อมูลให้กับคลาสหรือพร็อพเพอร์ตี้ เป็นการกำหนดคุณสมบัติที่เป็นเงื่อนไขที่บ่งบอกความเป็นคลาส

จ) การอธิบายข้อมูลอินสแตนซ์ ข้อมูลอินสแตนซ์ คือข้อมูลจริงที่แสดงรายละเอียดของระบบสารสนเทศ

ฉ) การพิจารณาการอนุมานด้วยลักษณะของพร็อพเพอร์ตี้

2.8.4.3 ลักษณะพร็อพเพอร์ตี้ การกำหนดลักษณะของพร็อพเพอร์ตี้ในแง่มุมต่างๆ เพื่อให้เป็นเหตุและผล (Reasoning) การอนุมานคือ การใช้ความรู้ที่มีอยู่ในออนโทโลยีเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง ซึ่งถูกสังเคราะห์จาก การพิจารณาข้อเท็จจริง (Fact)

ก) พร็อพเพอร์ตี้แบบผกผัน (Inverse Properties) การกำหนดลักษณะให้กับพร็อพเพอร์ตี้ให้เป็นพร็อพเพอร์ตี้ผกผัน เช่นกำหนด hasParent ทำให้อธิบายได้ว่า Jean มีลูกคือ Matthew ดังนั้นในการค้นหาข้อมูลถ้ามีการกำหนดชื่อว่า Mathew มีพ่อคือ Jean ดังนั้นสามารถอนุมานได้เพิ่มเติมอีก กล่าวคือ Jean มีลูกคือ Matthew ผ่านพร็อพเพอร์ตี้ hasChild

ข) พร็อพเพอร์ตี้แบบฟังก์ชัน (Functional Properties) พร็อพเพอร์ตี้ `hasBirthMother` ถูกกำหนดลักษณะแบบฟังก์ชัน 1 ต่อ 1 กล่าวคือ Jean จะมีแม่ผู้ให้กำเนิดได้เพียงคนเดียว นั่นคือ Peggy ดังกล่าวหากมีการระบุเพิ่มเติมว่า Margaret เป็นแม่ผู้ให้กำเนิดของ Jean เช่นกัน จากความสัมพันธ์ในลักษณะนี้จะสร้างข้อเท็จจริงใหม่ที่ว่า Margaret และ Peggy คือคนคนเดียวกัน ตามลักษณะของลักษณะพร็อพเพอร์ตี้แบบฟังก์ชัน

ค) พร็อพเพอร์ตี้แบบฟังก์ชันผกผัน (Inverse Functional Properties) พร็อพเพอร์ตี้ `isBirthMotherOf` ที่ถูกกำหนดลักษณะแบบฟังก์ชันผกผัน ซึ่งยังคงใช้ลักษณะแบบ 1 ต่อ 1 แต่ใช้พร็อพเพอร์ตี้เชื่อมโยงย้อนกลับไปยังประธานแทนยกตัวอย่างเช่นเดียวกับลักษณะแบบฟังก์ชันผกผัน แต่ใช้ความสัมพันธ์ `isBirthMotherOf` แทน ซึ่งอธิบายได้ว่า Peggy คือแม่ของ Jean และ Margaret คือแม่ของ Jean ฉะนั้นสามารถอนุมานได้ว่า Peggy และ Margaret คือบุคคลเดียวกันตามลักษณะแบบ 1 ต่อ 1

ง) พร็อพเพอร์ตี้แบบถ่ายทอด (Transitive Properties) พร็อพเพอร์ตี้ `hasAncestor` ถูกกำหนดลักษณะแบบถ่ายทอดกล่าวคือ เมื่อมีการกำหนดว่า Matthew มีบรรพบุรุษเป็น Peter และมีการกำหนดว่า Peter มีบรรพบุรุษเป็น William หากเป็นลักษณะของพร็อพเพอร์ตี้แบบถ่ายทอด จะทำให้ได้ข้อสรุปเพิ่มเติมได้ว่า Matthew มีบรรพบุรุษเป็น William ด้วยเช่นเดียวกัน

จ) พร็อพเพอร์ตี้แบบสมมาตร (Symmetric Properties) พร็อพเพอร์ตี้ `hasSibling` ถูกกำหนดลักษณะแบบสมมาตรกล่าวคือ เมื่อมีการกำหนดว่า Matthew เป็นญาติกับ Gemma ในทางกลับกันนั้นจะสามารถสรุปได้ ว่า Gemma ก็เป็นญาติกับ Matthew เช่นเดียวกันหากมีการกำหนดพร็อพเพอร์ตี้แบบสมมาตร

2.8 RAP (RDF API for PHP) กับการพัฒนาเว็บเชิงความหมาย

เครื่องมือสำหรับการสร้างออนโทโลยีมีความสำคัญต่อกระบวนการพัฒนาออนโทโลยี ตั้งแต่การสร้าง การจัดเก็บข้อมูล การใช้งานในแอปพลิเคชัน จนกระทั่งการดูแลรักษาออนโทโลยี ซึ่งปัจจุบันมีเครื่องมือเป็นจำนวนมาก ที่ช่วยในการพัฒนาออนโทโลยี แต่ละเครื่องมือจะสนับสนุนการทำงานที่แตกต่างกัน เครื่องมือที่ได้รับความนิยมในการสร้างเอกสารเชิงความหมาย คือ Protégé ส่วนเครื่องมือที่มีความนิยมในการพัฒนาแอปพลิเคชันได้แก่ RAP

RAP - RDF API for PHP เป็นเครื่องมือช่วยสร้างโปรแกรมประยุกต์เว็บเชิงความหมาย สำหรับผู้พัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา PHP โดย RAP ถูกพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 2002 จากโครงการเปิดเผยต้นฉบับของ Freie Universität Berlin และได้พัฒนาความสามารถขึ้นมาเรื่อยๆ โดยครอบคลุมทั้งในส่วนของการจัดการออนโทโลยีขั้นพื้นฐาน รวมไปถึงการคิวรีข้อมูลผ่านโมเดลออนโทโลยี ซึ่ง RAP สนับสนุนการกำหนดคิวรีด้วยภาษา RDQL และภาษา SPARQL ดังกล่าว

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชนินทร (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการความรู้ กรณีศึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป โดยทำการศึกษาระบบการจัดการความรู้ขององค์กรผู้ผลิตชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป โดยนำแนวคิด KM Action Plan มาดำเนินการวางแผนการจัดการความรู้ และเริ่มดำเนินการจัดเก็บตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการเป็นระยะเวลา 6 เดือน งานวิจัยนี้สามารถนำหลักการการจัดการความรู้มาปรับปรุงกระบวนการผลิต นำเสนอโครงการใหม่ ๆ ที่จะสนับสนุนให้เกิดการจัดการความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

ลักขณา (2549) ได้ทำการศึกษาการใช้ Enterprise Portal Site เพื่อการจัดการความรู้ของพนักงานตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยทำการศึกษาพัฒนา Enterprise Portal Site และจัดทำ Enterprise Portal Site ที่เหมาะสมต่อการจัดการความรู้ของตลาดหลักทรัพย์จากผลการศึกษาพบว่า การจัดซื้อ Enterprise Portal Site เป็นทางเลือกที่ดีที่สุดเพราะมีเทคโนโลยีที่สนับสนุนการใช้งานในด้านการจัดการความรู้แล้ว

รวีกานต์ (2552) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์เว็บเชิงความหมายในการสืบค้นความเชี่ยวชาญของนักวิจัย โดยนำเอาแนวคิดการสร้างออนโทโลยีมาจำแนกทักษะในความเชี่ยวชาญของนักวิจัยในแต่ละบุคคล โดยใช้ภาษา OWL ในการอธิบายถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยระบบทำการพิจารณาความเชี่ยวชาญ จากความเหมือนกันในการค้นหาข้อมูลนักวิจัย ที่มีทักษะสอดคล้องกับทักษะที่กำหนดไว้ในคิวรี และตรงกับในไฟล์ OWL จากผลการศึกษาพบว่า ระบบมีการจัดลำดับผลลัพธ์และมีความแม่นยำในการสืบค้น พบว่าค่าเฉลี่ยความแม่นยำอยู่ที่ 0.72 แสดงให้เห็นว่าแนวทางที่นำมาใช้ในการดำเนินงานนี้ทำให้ระบบการสืบค้นมีประสิทธิภาพดี

DAGLI และคณะ (2009) ได้ทำการศึกษานำแนวทางการนำแนวคิดการจัดการความรู้มาใช้ในการบริหารงานมหาวิทยาลัย พบว่าหลายคณะไม่ได้ใช้เครื่องมือในการจัดการความรู้มาสนับสนุนการทำงานที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงได้สรุปแนวทางให้ดำเนินการจัดการความรู้ โดยใช้เครื่องมือ Management Knowledge Tools โดยนำเอาหลักการการจัดการความรู้มาพัฒนากระบวนการโดยรวม ทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้

Rick Peck (2008) ได้ศึกษาผลการจัดการความรู้ในเรื่องโลกร้อน และก๊าซเรือนกระจกโดยทำการทดสอบความรู้ของนักเรียน ทั้งก่อนจัดการความรู้และภายหลังการจัดการความรู้ เพื่อหาผลเปรียบเทียบความรู้ที่ได้รับจากกระบวนการการจัดการความรู้ และในอนาคตสามารถนำแนวทางการจัดการความรู้และการทดสอบความรู้ก่อนและหลังการจัดการความรู้มาใช้จัดการความรู้เรื่องอื่นๆต่อไปได้

Marie-Line Germain (2008) ได้ทำการวิจัยเรื่อง เพื่อศึกษาการจัดการความรู้เพื่อการบริหารงานองค์กร โดยนำความรู้ที่ผ่านกระบวนการจัดการความรู้ มาช่วยในการตัดสินใจ โดยทำการศึกษาจากนักวิจัยจำนวน 40 คน ที่ทำการวิจัยในแต่ละประเทศ เพื่อศึกษาผลของการทำงานที่ประสบผลสำเร็จในองค์กร ว่ามีส่วนในการนำเอาการจัดการความรู้มาใช้หรือไม่ และมีแนวทางในการใช้งานเช่นใด โดยศึกษาจากผลการดำเนินงานขององค์กรต่าง ๆ ทั่วโลก จากผลการศึกษาทราบว่า ประเทศอังกฤษ มีการจัดการความรู้ และความสามารถที่ดีกว่า ประเทศฟินแลนด์

Robert และคณะ (2007) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Using OWL to model biological knowledge เพื่อนำแนวคิดของภาษา OWL มาจัดการองค์ความรู้ชีววิทยา โดยนำเอาแนวคิด OWL ที่บ่งบอกถึงการนำเอาตรรกะของข้อมูลที่สามารถระบุความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างกันพัฒนาโครงสร้างของข้อมูลให้กว้างมากที่สุด เพื่อตอบโจทย์ในแต่ละกรณี โดยยกตัวอย่างการระบุตัวแปรในโครงสร้าง OWL เช่น ชื่อ ชนิด ประเภท คุณลักษณะเฉพาะ คุณสมบัติ หน้าที่ กระบวนการที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น จากการศึกษาพบว่า เทคโนโลยี OWL สามารถตอบสนองต่อการจัดการความรู้ชีววิทยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Natalia และคณะ (2008) ได้ทำการวิจัยเรื่อง OWL : An ontology – driven knowledge base for yeast biologists โดยทำการศึกษา การนำ OWL มาพัฒนาการจัดการความรู้ที่มีอยู่ในเว็บไซต์ในฐานะข้อมูล โดยนำเอาแนวคิด OWL มาวางกรอบภาพรวมและภาพย่อยๆ ในแต่ละประเด็นเพื่อศึกษาความเหมาะสมของการนำมาใช้ในแต่ละเหตุการณ์ว่ามีความแตกต่างกันเช่นใด พร้อมวางแผนกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานการจัดการความรู้ออกมาเป็นบริบท ที่กำหนดไว้แล้ว ดำเนินการตามขั้นตอนดังกล่าว เพื่อพัฒนา OWL ที่สอดคล้องกับข้อมูลที่มีอยู่ จากผลการศึกษาทราบว่า การพัฒนาโครงสร้างเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้คอมพิวเตอร์สามารถตัดสินใจเองได้ และมีแนวคิดที่สอดคล้องตามโครงสร้างที่มนุษย์ได้ออกแบบไว้ การพัฒนาโครงสร้างจึงถือเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง สามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลมากมายให้อยู่ในโครงสร้างเดียวกัน จึงเป็นโครงสร้างที่ใหญ่ขึ้นด้วย

Rose (2004) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Building and using a medical ontology for knowledge Management and cooperative work in a health care network โดยนำเอา OWL มาใช้ในการบริหารงานสุขภาพของโรงพยาบาล โดยได้ทำการออกแบบโครงสร้าง OWL ที่สามารถใช้งานได้จริงทั้งภายในโรงพยาบาลและนอกโรงพยาบาลเพื่อนำเอาบริการสุขภาพสู่ประชาชนได้มากที่สุด โครงสร้างภาษา OWL ได้ระบุข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ ไม่ว่าจะเป็นชื่อโรค ชื่อผู้ป่วย อาการลักษณะของโรค ตลอดจนชื่อยารักษาโรค ที่เกี่ยวข้อง ประวัติของผู้ป่วย และข้อมูลอื่นๆ ที่สำคัญนอกจากนี้เจ้าหน้าที่สามารถวิเคราะห์อาการของผู้ป่วยได้โดยอาศัยโครงสร้าง OWL ที่แพทย์ได้แสดงความเห็นไว้ เป็นโครงสร้างที่ถ่ายทอดจากประสบการณ์ของแพทย์ เมื่อมีการนำเข้าสู่ข้อมูลก็จะมีผลแสดงผลลัพธ์ที่ไม่แตกต่างจากการสอบถามจากแพทย์ นอกจากนี้การพัฒนาโครงสร้าง OWL จำเป็น

ที่จะต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ความสัมพันธ์ของโครงสร้างสามารถสนับสนุนให้เกิดข้อมูลที่ตอบสนองต่อความต้องการได้อย่างแท้จริง

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนวิธีดำเนินงานวิจัยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ประกอบด้วย

- 3.1 ขอบเขตการวิจัย
- 3.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบงาน
- 3.3 การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลออนไลน์
- 3.4 การพัฒนาโปรแกรม
- 3.5 ขั้นตอนการทดสอบระบบ

3.1 ขอบเขตการวิจัย

1) ด้านเนื้อหา

จะเป็นการนำเสนอระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้

2) ด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือประชาชนของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร ได้แก่ ชาวพื้นถิ่น ชาวไทยกูย ชาวไทยมุสลิม ชาวไทยลาวแง้ว ชาวไทยยวน ชาวไทยเชื้อสายจีน ชาวไทยทรงดำ ชาวไทยอีสาน ชาวไทยพวน ชาวไทยลาวครั่ง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร ที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ของการศึกษาวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มผู้รู้ (Key Informants) ผู้วิจัยใช้เทคนิคการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งเป็นกลุ่มหรือบุคคลที่ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาและวิถีชีวิตของกลุ่มชาติพันธุ์ 2) กลุ่มผู้ปฏิบัติ (Casual Informants) ผู้วิจัยใช้เทคนิคการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งเป็นกลุ่มหรือบุคคลที่ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร 3) กลุ่มบุคคลทั่วไป (General Informants) โดยผู้วิจัยใช้เทคนิคการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบอลหิมะ (Snow Ball Sampling) โดยผู้วิจัยจะเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติที่ต้องการจำนวนหนึ่ง จากนั้นให้กลุ่ม

ตัวอย่างที่ได้รับการเลือกแนะนำหรือเสนอชื่อตัวอย่างอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตนเองอย่างต่อเนื่องและเป็นทอดๆ ต่อๆ กันไปแบบบอลหิมะ เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมในชีวิตของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร

3) ด้านพื้นที่

- ชาวพื้นถิ่น บ้านห้วยพุก ตำบลห้วยพุก อำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร
- ชาวไทยภูเขา บ้านยางตะพาย ตำบลบึงบัว อำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร
- ชาวไทยมุสลิม บ้านคิยาอูลอิสลาม ตำบลในเมือง อำเภอเมืองพิจิตร
- ชาวไทยลาวแก้ว บ้านป่าห้วย ตำบลหนองปลาไหล อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
- ชาวไทยยวน บ้านลำประดาใต้ ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก
- ชาวไทยเชื้อสายจีน บ้านตะพานหิน ตำบลตะพานหิน อำเภอตะพานหิน พิจิตร
- ชาวไทยทรงดำ บ้านหนองหญ้าปล้อง ตำบลวังโมกข์ อำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร
- ชาวไทยอีสาน บ้านหนองบัว ตำบลท้าย อำเภอนาทม จังหวัดพิจิตร
- ชาวไทยพวน บ้านป่าแดง ตำบลหนองพยอม อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร
- ชาวไทยลาวครั้ง บ้านหนองโสน ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

3.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบงาน

3.2.1 วิเคราะห์ความต้องการและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิเคราะห์ความต้องการของการพัฒนาต้นแบบฐานข้อมูลการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรผู้สังเคราะห์ความรู้และเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับบริบทชุมชน ภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ จากเอกสารทั้งที่ทางราชการจัดทำขึ้น จาการายงานการวิจัย เอกสารที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

3.2.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรผู้สังเคราะห์ความรู้ วิเคราะห์ความต้องการของระบบโดยการเก็บรวบรวมจากภาคสนาม โดยการสัมภาษณ์ (Interview) แบบไม่เป็นทางการ (Non formal Interview) การสัมภาษณ์กลุ่ม (Group Interview) โดยการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key informants) ที่เกี่ยวข้องกับภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร นอกจากนี้ยังเก็บข้อมูลโดยการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non participant observation) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในแง่มุมต่างๆ รวมถึงสภาพทั่วไปของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรทำให้สามารถกำหนดขอบเขตและออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยใช้หลักการของออนโทโลยีมาพัฒนาระบบในการจัดการอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบและสามารถพิจารณาการอนุมานเพื่อค้นหาข้อมูลที่มี

ความเกี่ยวข้องกันโดยพิจารณาได้จากความสำคัญของข้อมูลเชิงความหมายจากการวิเคราะห์ความต้องการในการใช้งานออนไลน์สามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) ออนไลน์สามารถอธิบายแนวความคิดความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร
- 2) ออนไลน์สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร

3.3 การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลออนไลน์

1) กำหนดขอบเขตของออนไลน์

ในการพัฒนาต้นแบบฐานข้อมูลความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรด้วยเทคโนโลยีออนไลน์โดยสร้างฐานความรู้ด้วยโปรแกรมโปรเจก 4.10 ให้มีเนื้อหาครอบคลุมข้อมูลดังนี้

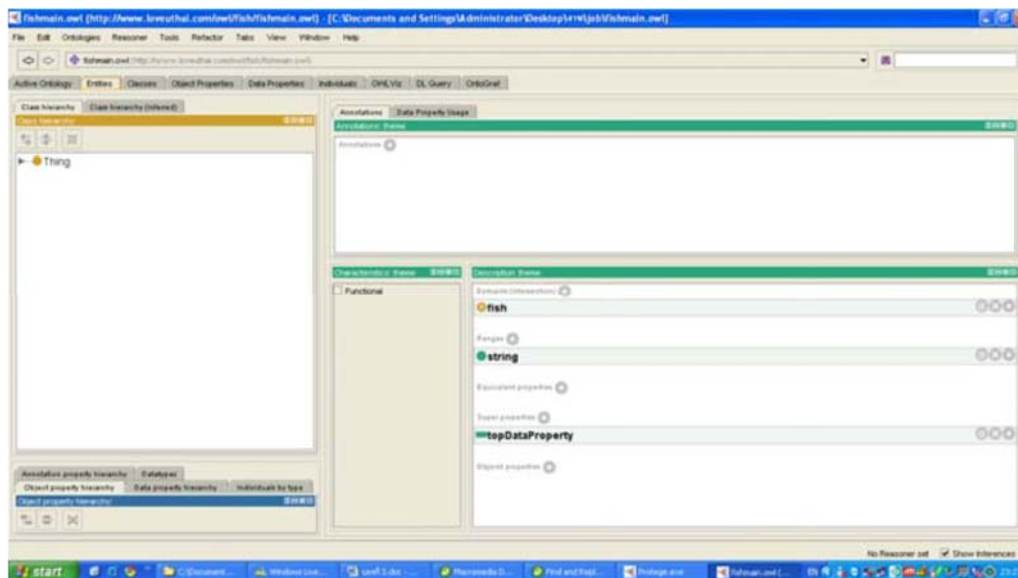
- 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรหลังจากได้ออกแบบวงจรความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรเสร็จสิ้นแล้วและได้ให้ที่ปรึกษาตรวจสอบในเบื้องต้นแล้วนั้น จากนั้นได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา

3.4 การพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาการสร้างต้นแบบการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรผู้ตั้งมาตรฐานความรู้นี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักคือการสร้างออนไลน์และกำหนดค่าอินสแตนซ์และการพัฒนาหน้าเว็บแอปพลิเคชัน

3.4.1 ขั้นตอนการสร้างออนไลน์

ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมโปรเจก 4.1 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีลักษณะเป็น GUI (G) รูปที่ 3.1 แสดงหน้าจอของโปรแกรมโปรเจก

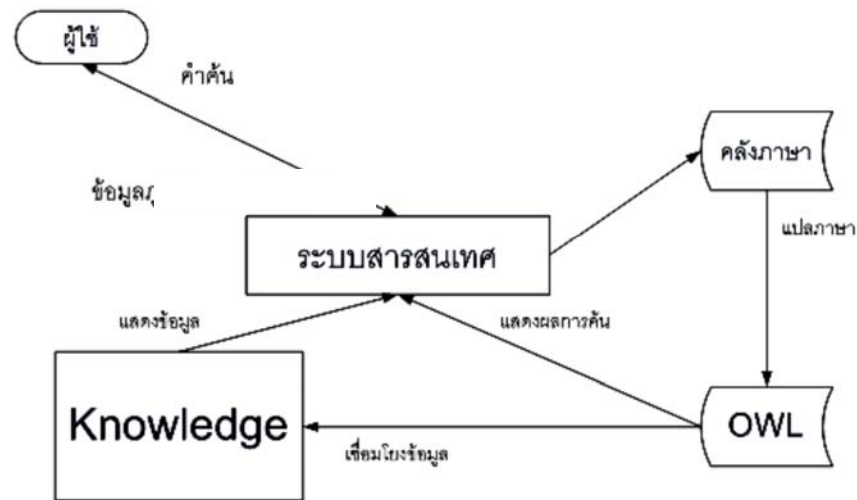


รูปที่ 3.1หน้าจอของโปรแกรมโปรทีเจ

3.4.2การพัฒนาหน้าเว็บแอปพลิเคชันขั้นตอนนี้สร้างเพื่อให้ผู้ใช้งานระบบทดสอบว่าออนโทโลยีที่ผู้วิจัยได้ออกแบบมีการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนซึ่งดูจากผลของการคิวรีออนโทโลยีโดยให้ผลลัพธ์แสดงผลออกมาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อที่จะให้ผู้ใช้งาน (User) สามารถทดลองใช้งานได้สะดวก

ปัญหาพิเศษนี้ได้ใช้ภาษา PHP เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บแอปพลิเคชันโดยนำมาใช้เป็นภาษาหลักในการเขียนเว็บแอปพลิเคชันในส่วนของการติดต่อออนโทโลยีได้ใช้ RAP (RDF API for PHP) มาเขียนเพื่อคิวรีข้อมูลจากออนโทโลยีที่อยู่ในรูปภาษา OWL

1) รูปแบบในการหาข้อมูลโดยการระบุคำสำคัญ (Keyword Search) ในส่วนนี้จะค้นหาข้อมูลโดยระบุคำสำคัญสิ่งที่ผู้ใช้งานระบบต้องการค้นหาจะนำคำสำคัญดังกล่าวไปแปลคำภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษตามกระบวนการตามรูปที่ 13.2แล้วไปค้นหาตามคำสั่งในตัวอย่างการส่งไวยากรณ์ของ RDQL ที่ใช้ในการค้นหาในข้อที่2)



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการแปลภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ

2) ขั้นตอนการสืบค้น

เมื่อมีการระบุคำสำคัญในการค้นหาในขั้นตอนนี้ใช้ RDQL ที่เป็นการสืบค้นข้อมูลบนโครงสร้างข้อมูลของ OWL แต่ก่อนที่จะสามารถใช้ RDQL นี้ได้เราต้องประกาศเรียกใช้ตัวอย่างการแสดงไวยากรณ์ของ RDQL ที่ใช้ในการค้นหาชื่อชื่อทางวิทยาศาสตร์และชื่ออื่นๆ โดยระบุคำสำคัญในการค้นหา

```
SELECT ?type, ?posts , ?typese
```

```
WHERE ( ?x
```

```
<http://www.loveuthai.com/owl/fish/fishmain.owl#.$_GET['namep'].>,
```

```
?type)
```

```
AND ?type ~ "/" . $_GET['namefish'] . '/'
```

```
USING rdf FOR <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
```

```
rdfs FOR <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
```

```
xsd FOR <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>
```

```
owl FOR <http://www.w3.org/2002/07/owl>
```

```
vcard FOR <http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#>
```

```
v FOR <http://sampleVocabulary.org/1.3/People#>
```

3.4.3 ขั้นตอนการทดสอบระบบ

หลังจากได้พัฒนาระบบเสร็จและผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคเรียบร้อยแล้วจึงนำมาวิเคราะห์หาค่าความแม่นยำ (Precision) และค่าความระลึก (Recall) แล้วนำมาเปรียบเทียบกับค่าความเหวี่ยง (F-Measure) เพื่อวัดประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูลของระบบพร้อมกับได้นำระบบไปทดลองเพื่อหาค่าความพึงพอใจของผู้ใช้งานหลังได้ใช้งานระบบดังกล่าวที่ได้ดำเนินการรวบรวมเรื่องราวการเลี้ยงปลาโดยการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบออนไลน์ที่สามารถทำงานแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลได้อย่างถูกต้องและตรงต่อความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

1) การกำหนดคำค้นในระดับ 0 และระดับ 1

คำค้นในระดับ 0 ได้แก่ความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรส่วนคำค้นในระดับ 1 ได้มาจากเนื้อหาย่อยภายในเนื้อหาหลักในระดับ 0

2) การหาค่าความแม่นยำ (Precision) ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรคำนวณจากค่าของข้อมูลที่ผลลัพธ์ถูกต้องโดยพิจารณาจากข้อมูลผลลัพธ์เดียวกันโดยทำการเปรียบเทียบการค้นหาข้อมูลทั้งระดับ 0 และระดับ 1

3) การหาค่าความระลึก (Recall) ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นคำนวณจากค่าของข้อมูลที่ผลลัพธ์ถูกต้องโดยพิจารณาจากข้อมูลผลลัพธ์ที่ถูกต้องรวมกับข้อมูลผลลัพธ์ที่ถูกต้องแต่ไม่ได้สืบค้นโดยทำการเปรียบเทียบการค้นหาข้อมูลทั้งระดับ 0 และระดับ 1

4) การหาค่าความเหวี่ยงของระบบ (F-Measure) ระหว่างค่าความแม่นยำและค่าความระลึกโดยจะคำนวณจากค่าความแม่นยำ (p) และค่าความระลึก (r) และนำมาหาค่าเฉลี่ยระหว่างค่าทั้งสองดังสมการ (3.1) โดยทำการเปรียบเทียบการค้นหาข้อมูลทั้งระดับ 0 และระดับ 1

$$F(r, p) = \frac{2pr}{p+r} \quad (3.1)$$

สำหรับค่าความพึงพอใจหาได้จากการประเมินของผู้ใช้ระบบผู้วิจัยจึงได้ทำแบบสอบถามประเมินหาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบดังนี้

5) สร้างแบบสอบถามเพื่อให้สอดคล้องกับรายละเอียด 3 ด้านโดยให้ลักษณะคำถามเป็นตามมาตราส่วนประมาณค่าแบ่งเป็นระดับมีการให้คะแนนแบบอันตรภาคชั้นดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 คะแนนแบบอนัตรภาคชั้น

เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

6) นำแบบประเมินที่ได้รับทั้งหมดมาตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบประเมินบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลเพื่อหาค่าสถิติพื้นฐาน

7) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ค่าสถิติที่ใช้ในการทดลอง

1) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) หรือค่าเฉลี่ย (Mean)

จากสูตร
$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3.2)$$

เมื่อกำหนดให้

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ประเมิน

$\sum X$ = ผลรวมของหัวข้อที่ประเมินที่ได้จากผู้ประเมินแต่ละท่าน

N = จำนวนตัวอย่างของผู้ประเมินทั้งหมดที่ประเมินปัญหาพิเศษ

2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากสูตร
$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}} \quad (3.3)$$

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

เมื่อกำหนดให้

$S.D.$ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ประเมิน

n = จำนวนตัวอย่างของผู้ประเมินทั้งหมดที่ประเมินปัญหาพิเศษ

3.5 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้

ในการวิจัยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้กับชุมชนใช้ระเบียบวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยเน้นการปฏิบัติร่วมกันและเรียนรู้ร่วมกันในการทำวิจัยแบบมีส่วนร่วม โดยสนับสนุนให้ชาวบ้านหรือตัวแทนในชุมชนเป็นคนสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้กับตนเองและชุมชน โดยการศึกษาเรียนรู้หาปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชนตนเอง โดยการร่วมกันวางแผน และกำหนดการดำเนินงานตามแผนหรือโครงการ พร้อมทั้งการปฏิบัติตามแผน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการแก้ไขปัญหาได้ถูกต้องตรงตามความต้องการ มีวิธีการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1) การสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน (Build-up Rapport) วิธีการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนที่ดีที่สุดคือการปฏิบัติตัวของนักวิจัยที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในชุมชน โดยนักวิจัยจะเข้าร่วมกิจกรรมทุกอย่างของชุมชนซึ่งเป็นเครื่องช่วยให้ นักวิจัยสามารถทำความเข้าใจโลกทัศน์ของชาวบ้านได้ดีมากขึ้น

2) การสำรวจ ศึกษาชุมชน (Surveying and Studying Community) เป็นขั้นตอนของการศึกษาข้อมูลที่เป็นลักษณะทางกายภาพ และแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ ภายในชุมชน รวมถึงการศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านประชากร สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและการเมือง โดยผู้วิจัยจะใช้แบบสังเกต สมุดบันทึก และถ่ายภาพสถานที่ต่าง ๆ

3) คัดเลือกชุมชน (Selecting Community) โดยทั่วไปแล้วการคัดเลือกชุมชนจะยึดหลักการเลือกชุมชนที่ด้อยโอกาสในการพัฒนา (Disadvantage Community) เพื่อเป้าหมายในการยกระดับคุณภาพชีวิตและสร้างโอกาสความเท่าเทียมในการพัฒนากับชุมชนอื่น

4) การเข้าสู่ชุมชน (Entering Community) ข้อมูลชุมชนนับเป็นสิ่งสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการนำมาประกอบการพิจารณาตัดสินใจกำหนดพื้นที่ดำเนินการ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวควรเป็นข้อมูลที่มีรอบด้าน สำหรับแหล่งข้อมูลในขั้นตอนนี้จะมาจากส่วนราชการเช่น

5) การสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้กับชุมชน ในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ถ่ายทอดให้กับกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ

6) การติดตามและประเมินผลโครงการ (Monitoring and Evaluation Phase)

คณะผู้วิจัยจะร่วมกับชาวบ้านที่เป็นผู้ร่วมงานวิจัย ทำการตรวจสอบข้อมูลที่เป็นผลของการวิจัยว่าครบถ้วนถูกต้องหรือไม่ จากนั้นจะมีการจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ และจัดเวทีชาวบ้าน เพื่อนำเสนอผลการวิจัยเพื่อเรียนรู้ร่วมกันระหว่างคณะผู้วิจัยกับชุมชน รวมถึงการสานต่อให้ชาวบ้านนำผลของการวิจัยไปดำเนินการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาชุมชนต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ โดยจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบออนโทโลยีได้ทำกำหนดการค้นหาแบบคำสำคัญที่พิจารณาการอนุมานข้อมูลในออนโทโลยี

4.1 ต้นแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการศึกษา รวบรวม และจัดเก็บข้อมูลความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรม เป็นการกระตุ้นให้คนในท้องถิ่นมีความสนใจและมีความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเองด้วยความรัก ความผูกพันได้ร่วมกันสืบสาน สร้างสรรค์และพัฒนาสังคมวัฒนธรรม และข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษารวบรวม สามารถนำมาใช้ประกอบการพัฒนาท้องถิ่นนั้น ๆ ด้วย ตลอดจนผู้ที่สนใจสามารถสืบค้นข้อมูลชุมชนหรือศึกษาเรื่องราวของมรดกศิลปและวัฒนธรรมท้องถิ่น เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสาน ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น เพราะวัฒนธรรมท้องถิ่นถือเป็นรากฐานที่สำคัญของวัฒนธรรมโดยรวมของชาติ ซึ่งเกิดมาจากปรัชญา ความเชื่อ ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณีและศิลปกรรม ของบรรพบุรุษที่ได้สั่งสม เลือกรองร ปรับปรุง แก้ไข พัฒนาแล้วมีความเหมาะสมไปตามเหตุและปัจจัยแวดล้อมของแต่ละท้องถิ่น ซึ่งมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ ตลอดจนกลุ่มคนชาติพันธุ์ที่แตกต่างกัน สิ่งเหล่านี้เป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้เกิดความหลากหลายทางวัฒนธรรม

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรมของจังหวัดพิจิตร มาเป็นแนวทางในการออกแบบระบบฐานข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การออกแบบผลลัพธ์ (Output design) ดังแสดงในรูปประกอบที่ 4 ซึ่งประกอบด้วย
 - 1.1 เมนูหลัก ทำหน้าที่ รวบรวมชุดคำสั่ง คำอธิบายการใช้ฐานข้อมูลเกี่ยวกับผู้จัดทำ การสืบค้นข้อมูล การเพิ่มข้อมูล การแก้ไขและลบข้อมูล
 - 1.2 คำอธิบายการใช้ฐานข้อมูล เป็นรายการแสดงรายละเอียด เกี่ยวกับคำอธิบายการใช้ฐานข้อมูล
 - 1.3 สืบค้นข้อมูล เป็นรายการสืบค้นหาข้อมูลวัฒนธรรมท้องถิ่น สามารถสืบค้นได้จากการเลือกเมนูสาขาวัฒนธรรมท้องถิ่น และการใส่คำค้นชื่อวัฒนธรรมท้องถิ่น

1.4 การเพิ่มข้อมูล เป็นรายการทำงานเกี่ยวกับการเพิ่มรายการวัฒนธรรมท้องถิ่นลงในฐานข้อมูล

1.5 การแก้ไขข้อมูล เป็นรายการทำงานเกี่ยวกับการแก้ไขข้อมูลวัฒนธรรมท้องถิ่นลงในฐานข้อมูล

1.6 การลบข้อมูล รายการนี้ทำงานเกี่ยวกับการลบข้อมูลวัฒนธรรมท้องถิ่นภายในฐานข้อมูล

2. การออกแบบข้อมูลนำเข้า หมายถึง การออกแบบเพื่อจัดเก็บข้อมูลวัฒนธรรมท้องถิ่น ประกอบด้วย เลขทะเบียน ชื่อวัฒนธรรมท้องถิ่น สาขาวัฒนธรรมท้องถิ่น เนื้อหาโดยสังเขป หมายเหตุ รูปภาพ ดังตัวอย่างในรูปประกอบที่ 5

3. การออกแบบเพิ่มข้อมูล หมายถึง การออกแบบเพิ่มเพื่อจัดเก็บข้อมูล โครงสร้างเพิ่มข้อมูล เป็นการออกแบบโครงสร้างเพิ่มข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูล วัฒนธรรมท้องถิ่นจังหวัด พิษณุตร ดังตัวอย่างในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ลักษณะโครงสร้างข้อมูลที่จัดเก็บ

รายการข้อมูล	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ความยาว
เลขทะเบียน	RecNo	Text	10
ชื่อวัฒนธรรม	Name	Text	50
สาขาวัฒนธรรม	CulType	Text	50
เนื้อหาโดยสังเขป	Substance	Memo	-
หมายเหตุ	Note	Memo	-
รูปภาพ 1	Small Pic	OLE	-
รูปภาพ 2	Middle Pic	OLE	-
รูปภาพ 3	Large Pic	OLE	-

4. การออกแบบฟังก์ชันการทำงานของระบบ เป็นขั้นตอนการเขียนผังงาน ในส่วนต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลวัฒนธรรมท้องถิ่น เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนชุดคำสั่ง โดยมีการออกแบบ เมนูหลัก คำอธิบายวิธีการใช้ระบบฐานข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การเพิ่มข้อมูลใหม่ การแก้ไขข้อมูลเดิม และการลบข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.2 รายการเลือกสืบค้นข้อมูล ทำงานเกี่ยวกับการค้นหาข้อมูล โดยค้นหาจากการเลือกเมนูสาขาวัฒนธรรม และการพิมพ์คำค้นจากชื่อวัฒนธรรม

4.3 รายการเพิ่มข้อมูลใหม่ ทำงานเกี่ยวกับการเพิ่มรายการข้อมูลวัฒนธรรมท้องถิ่นลงในฐานข้อมูล

4.4 รายการเลือกแก้ไขข้อมูล ทำงานเกี่ยวกับการแก้ไขข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลวัฒนธรรมในฐานข้อมูล

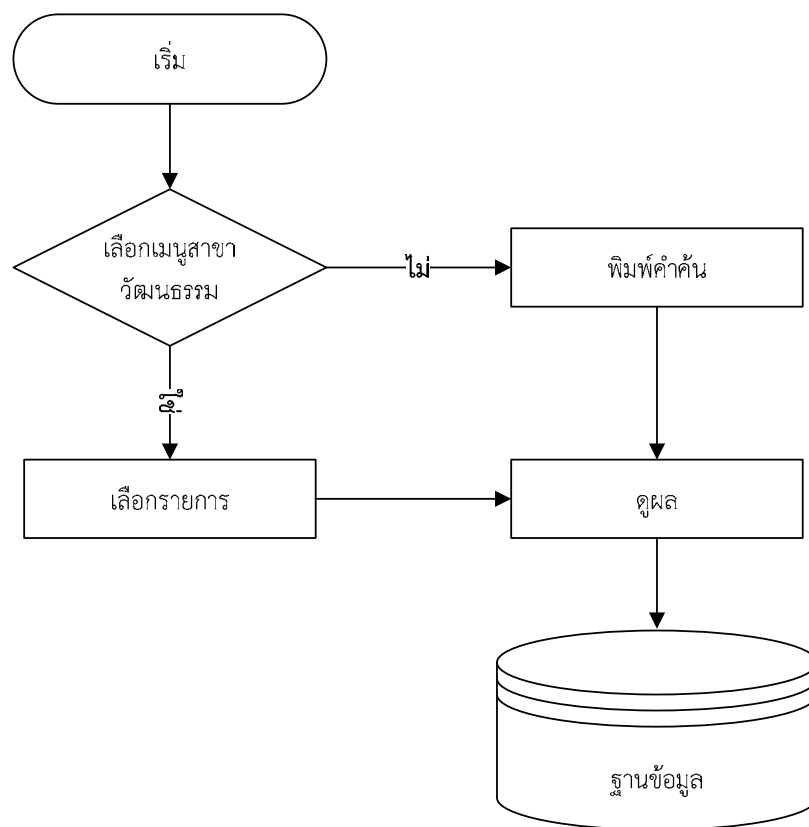
4.5 รายการลบข้อมูล ทำงานเกี่ยวกับการลบข้อมูลวัฒนธรรมท้องถิ่นออกจากฐานข้อมูล

4.6 จบการทำงาน หมายถึง ยกเลิกการทำงานทั้งหมด

การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลภาษาและวัฒนธรรมของจังหวัดพิจิตร มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. การเขียนผังงานและเขียนชุดคำสั่งส่วนที่ใช้สำหรับติดต่อกับผู้ใช้ เป็นการสร้างระบบการสืบค้น ซึ่งสามารถค้นได้จาก การเลือกเมนูสาขาวัฒนธรรม หรือพิมพ์คำค้นชื่อวัฒนธรรมลงในช่องค้นหา ดังแสดงขั้นตอนในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แผนภูมิวิธีการสืบค้นข้อมูลสำหรับผู้ใช้

เมื่อเขียนผังงานส่วนผู้ใช้เสร็จแล้ว ก็มาสร้างชุดคำสั่งตามที่ได้ออกแบบไว้ เช่น การสืบค้นข้อมูลของผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้ติดต่อกับระบบฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรมค้นดู Internet Explorer โปรแกรมจะเปิดหน้าจอแรกของระบบฐานข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้เลือกรายการ ดังภาพประกอบ 4.5



รูปที่ 4.2 หน้าจอแรก

ผู้ใช้งานสามารถเลือกรูปแบบการสืบค้นข้อมูล ได้จากการเลือกเมนูสาขาวัฒนธรรมทางด้านซ้ายมือ มีลำดับขั้นตอนดังนี้ เมื่อผู้ใช้เลือกเมนูสาขาวัฒนธรรมท้องถิ่นแล้ว โปรแกรมจะแสดงหน้าจอให้ผู้ผู้ใช้เลือกรายการ หลังจากนั้นเลือกรายการใดรายการหนึ่งแล้วกดปุ่ม “รายละเอียด” เพื่อดูรายละเอียดของข้อมูล และกดปุ่ม ◀ เมื่อผู้ใช้ต้องการยกเลิกรายการ โปรแกรมจะกลับไปยังหน้าจอแสดงรายการอื่นๆ แต่ถ้าผู้ใช้เลือกวิธีการสืบค้นข้อมูลจากการพิมพ์คำค้นชื่อวัฒนธรรมท้องถิ่นลงในช่องค้นหาด้านขวามือ เมื่อผู้ใช้พิมพ์คำค้นลงไปแล้วกดปุ่ม “ค้นหา” โปรแกรมจะค้นหาข้อมูลแล้วแสดงผลการค้นหา เมื่อผู้ใช้เลือกรายการเพื่อดูรายละเอียดของข้อมูล และกดปุ่ม ◀ เมื่อต้องการยกเลิกรายการ

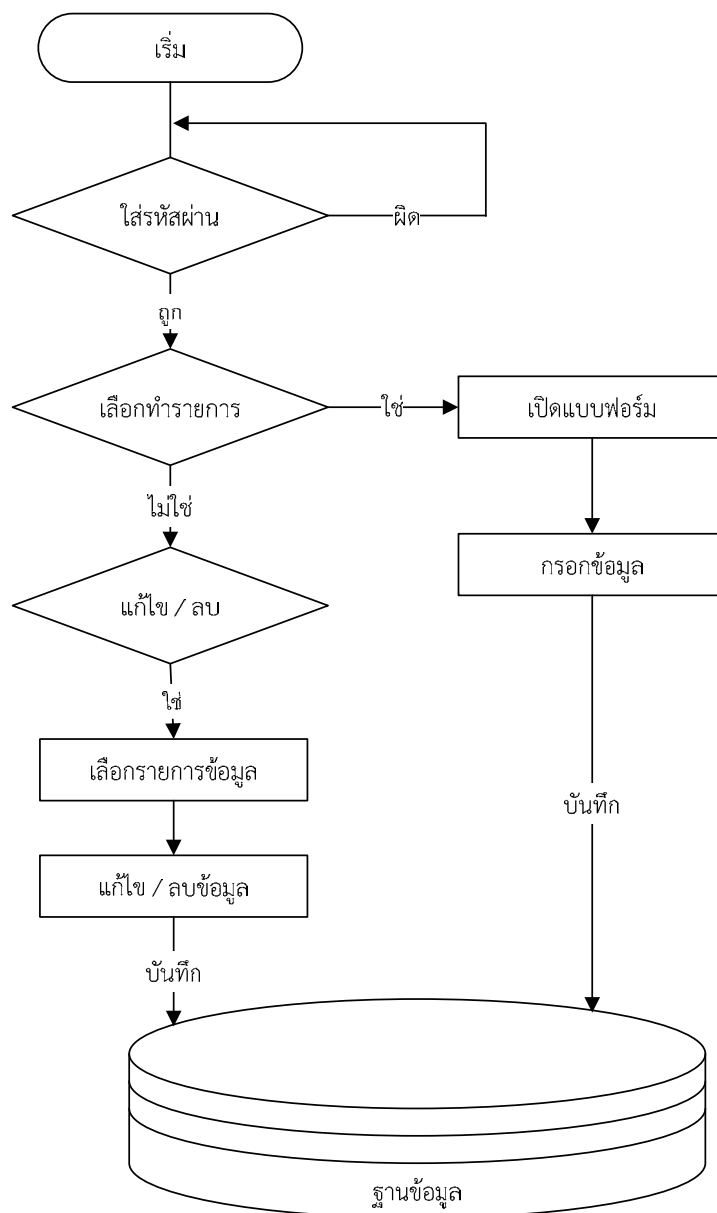
การจัดทำชุดคำสั่งส่วนที่ใช้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่นั้น จะมีการกำจัดการเฉพาะผู้ใช้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลระบบ เช่น การเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล การจัดทำคำสั่งในชุดนี้จึงต้องให้ผู้ใช้งานรหัสผ่านด้วย โดยมีขั้นตอนดังนี้ เมื่อผู้ใช้งานสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้แล้ว โปรแกรมจะแสดงหน้าจอเป็นรายการแรก (รูปที่ 4.2) เลือกปุ่ม ๑ แล้วจะปรากฏหน้าจอให้ผู้ใช้งานรหัสผ่าน (Password) ตามแผนภูมิลำดับขั้นตอนในรูปที่ 4.3

2. การเขียนผังงานและเขียนชุดคำสั่งส่วนที่ใช้สำหรับติดต่อกับเจ้าหน้าที่ ซึ่งเป็นชุดคำสั่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1การเพิ่มข้อมูล Append/Add

2.2การแก้ไขข้อมูล Edit

2.3การลบข้อมูล Delete



รูปที่ 4.3 แผนภูมิขั้นตอนการเพิ่ม/แก้ไข/ลบข้อมูล

หลังจากได้ดำเนินการวิจัยเพื่อการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ และเพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ หลังเข้าใช้ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาสรุปผลการวิจัยดังนี้

1) ด้านประสิทธิภาพการค้นหาข้อมูลของระบบ

1.1) ระบบมีค่าความแม่นยำอยู่ที่ระดับ 0.9450 โดยสามารถสืบค้นข้อมูลได้ถึงร้อยละ 94.25 ความแม่นยำในการค้นหาข้อมูลอยู่ในระดับดีมาก

1.2) ระบบมีค่าความระลึกละเอียดอยู่ที่ระดับ 0.9775 ระบบสามารถค้นหาข้อมูลได้ถึงร้อยละ 97.520 ของข้อมูลทั้งหมด การเรียกข้อมูลจากระบบอยู่ในระดับดีมาก

1.3) ระบบมีค่าความเหวี่ยงอยู่ที่ระดับ 0.9325 ระบบมีประสิทธิภาพในการค้นหาในภาพรวมอยู่ที่ร้อยละ 94.50

2) ด้านหน้าที่ของโปรแกรม

2.1) ระยะเวลาในการตอบสนองรวดเร็วอยู่ในระดับดี

2.2) มีความสามารถในการทำงานครบถ้วนอยู่ในระดับดี

2.3) ความถูกต้องของระบบในการสืบค้นข้อมูลอยู่ในระดับดี

2.4) ความถูกต้องของระบบในการแสดงข้อมูลอยู่ในระดับดี

2.5) ความสามารถในการทำงานของระบบในภาพรวมอยู่ในระดับดี

3) ด้านการใช้งานของโปรแกรม

3.1) ความง่ายในการใช้ระบบ

3.2) ความเหมาะสมของตำแหน่งของส่วนต่างๆบนจอภาพ

3.3) ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอโดยรวม

3.4) ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ

3.5) ความเหมาะสมของการใช้สีโดยภาพรวม

3.6) ความเหมาะสมของการเลือกรูปแบบตัวอักษร

4.2 ผลการฝึกอบรม

ผู้วิจัยได้จัดอบรมเรื่อง การเสริมสร้างขีดความสามารถทักษะและเทคนิคในการจัดการความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรมของจังหวัดพิจิตร ที่ได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองอบรมให้กับนักศึกษา และบุคคลที่สนใจทั่วไป โดยมีผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 50 คน โดยการจัดฝึกอบรมขึ้นระหว่างวันที่ 25 มิถุนายน 2559 ที่หอประชุมคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ซึ่งสามารถรองรับการฝึกอบรมได้ประมาณ 100 คน

การจัดการฝึกอบรมมีวิทยากร 2 คน และมีผู้ช่วยวิทยากร 3 คน ทำหน้าที่ช่วยเหลือวิทยากรในการจัดกิจกรรมกลุ่ม สำหรับการฝึกอบรมในแต่ละหัวข้อวิชา โดยแบบประเมินการฝึกอบรม แบบวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม แบบสังเกตการปฏิบัติงานจริงของผู้ผ่านการฝึกอบรม แบบประเมินผลการฝึกอบรม กลุ่มวิทยากร กิจกรรมการละลายพฤติกรรม และคู่มือผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงในภาคผนวก ซึ่งผลของการทดลองใช้การฝึกอบรมฝึกอบรม สรุปได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์จากแบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t-Value
ก่อนการอบรม	100	23.22	3.24	
หลังการอบรม	100	29.73	3.67	0.360

จากตารางที่ 4.2 ปรากฏว่า ผู้เข้ารับการอบรมได้คะแนนก่อนการอบรมมีค่าเฉลี่ย 23.22 คะแนน และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมซึ่งมีค่าเฉลี่ย 29.73พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เพิ่มมากขึ้นหลังจากได้รับการอบรมไปแล้ว

ผลการประเมินการฝึกอบรมจากผู้เข้ารับการอบรม หลังจากดำเนินการทดลองใช้การฝึกอบรมฝึกอบรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้เข้ารับการอบรมได้แสดงความคิดเห็นด้านความพึงพอใจต่อการเข้ารับการอบรมครั้งนี้ โดยประเมินภาพรวมของการฝึกอบรมในประเด็นต่างๆ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นต่อการฝึกอบรม

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. วิกฤตทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์	2.59	0.93	มาก
2. ความหลากหลายทางภาษาของจังหวัดพิจิตร	2.52	1.01	มาก
3. ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของจังหวัดพิจิตร	2.52	0.95	มาก
4. ฐานข้อมูลความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรม	2.40	0.92	ปานกลาง
5. การอนุรักษ์และสืบสานภาษาและวัฒนธรรมในท้องถิ่น	2.59	0.92	มาก
6. การบริหารจัดการภาษาและวัฒนธรรมท้องถิ่นที่ยั่งยืน	2.37	0.99	ปานกลาง
7. ทูตทางภาษาและวัฒนธรรมกับโลกยุคโลกาภิวัตน์	2.47	0.90	ปานกลาง
8. คุณค่าอัตลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นกับการท่องเที่ยว	2.48	0.90	ปานกลาง
9. ภาษาและวัฒนธรรมท้องถิ่นกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน	2.57	0.86	มาก
10. ภูมิปัญญาพื้นบ้านกับการปลูกฝังพฤติกรรมทางจริยธรรม	2.57	0.84	มาก
11. ประชาคมอาเซียนกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม	2.51	0.98	มาก
12. ภาวะผู้นำของผู้เข้ารับการอบรม	2.48	0.93	ปานกลาง
13. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของผู้เข้ารับการอบรม	2.48	0.91	ปานกลาง
14. การประสานงานของผู้เข้ารับการอบรม	2.52	0.94	มาก
15. วิทยากรแต่ละหัวข้อวิชาของการฝึกอบรม	2.51	0.93	มาก
16. การนำเสนอของวิทยากรแต่ละหัวข้อการฝึกอบรม	2.44	0.94	ปานกลาง
17. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของผู้เข้าฝึกอบรม	2.52	0.85	มาก
18. การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าฝึกอบรม	2.70	0.90	มาก
19. เอกสารการฝึกอบรม	2.58	0.78	มาก
20. สื่อประกอบการฝึกอบรม	2.49	0.89	ปานกลาง
21. สถานที่สำหรับฝึกอบรม	2.44	1.00	ปานกลาง
22. อาหารและเครื่องดื่ม	2.48	0.88	ปานกลาง
23. ระยะเวลาในการฝึกอบรม	2.62	0.99	มาก
เฉลี่ย	2.52	0.92	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกรายการมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก โดยระดับความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าฝึกอบรมมีระดับความคิดเห็นมีค่ามากที่สุด และเมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานส่วนใหญ่ของความคิดเห็นทุกประเด็น มีค่าไม่เกิน 1 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมไม่มีความแตกต่างกันมากนักในทุกประเด็น

สำหรับผลการประเมินคู่มือการฝึกอบรมสำหรับผู้เข้ารับการอบรมหลังจากดำเนินการทดลองฝึกอบรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้เข้ารับการอบรมได้แสดงความคิดเห็นด้านความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมที่ใช้ในการอบรมครั้งนี้ โดยผลการประเมินภาพรวมการฝึกอบรมฝึกอบรมในประเด็นต่างๆ สรุปไว้ในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นต่อคู่มือการฝึกอบรม

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. หัวข้อวิชาการฝึกอบรม	3.30	1.21	มาก
2. เทคนิควิธีการที่ใช้ในการฝึกอบรม	2.85	1.24	มาก
3. จำนวนผู้เข้ารับการอบรมครั้งนี้	2.79	1.27	มาก
4. สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม	2.41	0.89	ปานกลาง
5. เอกสารคู่มือการฝึกอบรม	3.27	1.03	มาก
6. สถานที่ฝึกอบรม	3.21	1.13	มาก
7. ระยะเวลาในการฝึกอบรม	3.33	1.04	มาก
8. รูปแบบการนำเสนอในคู่มือ	3.10	1.14	มาก
9. ความง่ายของเนื้อหาการฝึกอบรม	3.32	1.02	มาก
10. แบบทดสอบความรู้ผู้เข้าอบรม	2.60	0.83	มาก
เฉลี่ย	3.02	1.08	มาก

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกรายการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ยกเว้นรายการ ระดับความคิดเห็นต่อสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางและเมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานส่วนใหญ่ของความคิดเห็นทุกประเด็น มีค่าไม่เกิน 1 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมไม่มีความแตกต่างกันมากนักในทุกประเด็น

บทที่ 5

สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ เพื่อหาค่าความแม่นยำ (Precision) ของระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ เพื่อหาค่าความระลึก (Recall) ของระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ เพื่อหาค่าความเหวี่ยง (F-Measure) ของระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ เพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ หลังเข้าใช้ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ จากการศึกษาสามารถสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะสำหรับแนวทางการอนุรักษ์และสืบสาน ความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรมของจังหวัดพิจิตรในอนาคต ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

หลังจากได้ดำเนินการวิจัยเพื่อการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ และเพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ หลังเข้าใช้ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาสรุปผลการวิจัยดังนี้

5.1.1 ด้านประสิทธิภาพการค้นหาข้อมูลของระบบ

5.1.1.1 ระบบมีค่าความแม่นยำอยู่ที่ระดับ 0.9450 โดยสามารถสืบค้นข้อมูลได้ถึงร้อยละ 94.25 ความแม่นยำในการค้นหาข้อมูลอยู่ในระดับดีมาก

5.1.1.2 ระบบมีค่าความระลึกอยู่ที่ระดับ 0.9775 ระบบสามารถค้นหาข้อมูลได้ถึงร้อยละ 97.52 ของข้อมูลทั้งหมด การเรียกข้อมูลจากระบบอยู่ในระดับดีมาก

5.1.1.3 ระบบมีค่าความเหวี่ยงอยู่ที่ระดับ 0.9325 ระบบมีประสิทธิภาพในการค้นหาในภาพรวมอยู่ที่ร้อยละ 94.50

5.1.2 ด้านหน้าที่ของโปรแกรม

- 5.1.2.1 ระยะเวลาในการตอบสนองรวดเร็วอยู่ในระดับดี
- 5.1.2.2 มีความสามารถในการทำงานครบถ้วนอยู่ในระดับดี
- 5.1.2.3 ความถูกต้องของระบบในการสืบค้นข้อมูลอยู่ในระดับดี
- 5.1.2.4 ความถูกต้องของระบบในการแสดงข้อมูลอยู่ในระดับดี
- 5.1.2.5 ความสามารถในการทำงานของระบบในภาพรวมอยู่ในระดับดี

5.1.3 ด้านการใช้งานของโปรแกรม

- 5.1.3.1 ความง่ายในการใช้ระบบ
- 5.1.3.2 ความเหมาะสมของตำแหน่งของส่วนต่างๆบนจอภาพ
- 5.1.3.3 ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอโดยรวม
- 5.1.2.4 ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ
- 5.1.2.5 ความเหมาะสมของการใช้สีโดยภาพรวม
- 5.1.2.6 ความเหมาะสมของการเลือกรูปแบบตัวอักษร

5.1.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ หลังเข้าใช้ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมได้คะแนนก่อนการอบรมมีค่าเฉลี่ย 23.22 คะแนน และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมซึ่งมีค่าเฉลี่ย 29.73 พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เพิ่มมากขึ้นหลังจากได้รับการอบรมไปแล้ว ระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกรายการมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก โดยระดับความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าฝึกอบรมมีระดับความคิดเห็นมีค่ามากที่สุด และเมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานส่วนใหญ่ของความคิดเห็นทุกประเด็น มีค่าไม่เกิน 1 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมไม่มีความแตกต่างกันมากนักในทุกประเด็น ระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกรายการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ยกเว้นรายการระดับความคิดเห็นต่อสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางและเมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานส่วนใหญ่ของความคิดเห็นทุกประเด็น มีค่าไม่เกิน 1 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมไม่มีความแตกต่างกันมากนักในทุกประเด็น

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.2.1 ด้านประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ ได้ทำการทดลองหาค่าความแม่นยำ (Precision) ในการค้นหาข้อมูลจากวงจรการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร ของระบบสารสนเทศ โดยนำเอาข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างระดับ 0 กับระดับ 1 ซึ่งมีค่าความแม่นยำของระบบเฉลี่ยรวมอยู่ที่ระดับ 0.9450 โดยระบบมีความแม่นยำต่อการสืบค้นข้อมูลที่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้อยู่ที่ร้อยละ 94.25 ระบบสามารถค้นหาข้อมูลที่ตรงต่อความต้องการให้แก่ผู้ใช้งานด้วยความแม่นยำ โดยมีอัตราส่วนผิดพลาดที่ร้อยละ 5 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้ ได้ทำการทดลองหาค่าความระลึก (Recall) เพื่อหาประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูลจากระบบ โดยวัดหาค่าการค้นหาข้อมูลที่ได้อาจระบบแล้วนำมาเปรียบเทียบกับค่าของข้อมูลที่มีอยู่จริง เพื่อแสดงออกถึงค่าความระลึกในการค้นหาข้อมูลจากวงจรการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร โดยนำเอาข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างระดับ 0 กับระดับ 1 ซึ่งมีค่าความระลึกของระบบเฉลี่ยรวมอยู่ที่ระดับ 0.9775 โดยระบบสามารถสืบค้นข้อมูลที่มีอยู่จริงได้ร้อยละ 97.52 จากข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ในวงจรการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตร โดยมีอัตราส่วนการค้นหาข้อมูลที่ผิดพลาดที่ร้อยละ 2.48 เมื่อนำค่าความแม่นยำ (Precision) และค่าระลึก (Recall) มาเปรียบเทียบกับค่าความเหวี่ยง (F-Measure) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรสู่สังคมฐานความรู้มีความเหวี่ยงอยู่ที่ระดับ 0.9325 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น มีประสิทธิภาพในการค้นหาในภาพรวมอยู่ที่ร้อยละ 94.50 ซึ่งสอดคล้องกับสถาพร สังข์ศิริ (2553 : 75) ซึ่งได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นกรณีศึกษาการเลี้ยงปลาในกระชัง แม่น้ำสะแกกรัง จังหวัดอุทัยธานี ซึ่งพบว่าระบบมีค่าความแม่นยำ (Precision) อยู่ที่ 0.9503 ประสิทธิภาพในการค้นหา ข้อมูลตามวงจรการเลี้ยงปลาในกระชังได้อย่างแม่นยำอยู่ถึงร้อยละ 95.03 สำหรับค่าความระลึก (Recall) อยู่ที่ 0.9752 สามารถบ่งชี้ว่า ระบบสามารถค้นหาข้อมูลที่มีอยู่จริงได้อย่างถูกต้อง ถึงร้อยละ 97.52 ระบบมีอัตราความผิดพลาดในกรณีที่ไม่สามารถค้นหาข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ ประมาณร้อยละ 2.48 สำหรับประสิทธิภาพโดยภาพรวมของระบบ ผู้วิจัยได้นำค่าความแม่นยำและค่าความระลึกมาคำนวณหาค่าความเหวี่ยง (F-Measure) พบว่าระบบมีประสิทธิภาพในการค้นหาในภาพรวมอยู่ที่ร้อยละ 94.57 ระบบมีประสิทธิภาพในการค้นหาในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก สำหรับผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับ มาก

5.2.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ หลังเข้าใช้ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิจิตรผู้ตั้งมาตรฐานความรู้ พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมได้คะแนนก่อนการอบรมมีค่าเฉลี่ย 23.22 คะแนน และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมซึ่งมีค่าเฉลี่ย 29.73 พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เพิ่มมากขึ้นหลังจากได้รับการอบรมไปแล้ว ระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกรายการมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก โดยระดับความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าฝึกอบรมมีระดับความคิดเห็นมีค่ามากที่สุด และเมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานส่วนใหญ่ของความคิดเห็นทุกประเด็น มีค่าไม่เกิน 1 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมไม่มีความแตกต่างกันมากนักในทุกประเด็น ระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกรายการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ยกเว้นรายการระดับความคิดเห็นต่อสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางและเมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานส่วนใหญ่ของความคิดเห็นทุกประเด็น มีค่าไม่เกิน 1 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมไม่มีความแตกต่างกันมากนักในทุกประเด็น สอดคล้องกับ McCormic (1965) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นแรงจูงใจของมนุษย์ที่ตั้งอยู่บนความ ต้องการขั้นพื้นฐาน (Basic needs) มีความเกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิด ผลสัมฤทธิ์และสิ่งจูงใจ (Incentive) และพยายามหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ต้องการ ขณะที่ Dalton (1968) กล่าวว่า ทักษะคติ หมายถึง ความรู้สึกของคนใดคนหนึ่งว่าชอบหรือไม่ ชอบในบุคคล สิ่งของ หรือสภาพแวดล้อมที่เขาเข้าไปเกี่ยวข้อง และ Shelly (1975) ได้ศึกษาแนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกสองแบบของมนุษย์ คือความรู้สึกในทางบวก และความรู้สึกทางลบ ความรู้สึก ทางบวกเป็นความรู้สึกที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะทำให้เกิดความสุข ความสุขนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่าง จากความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ กล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับ ความสุขสามารถทำให้เกิด ความสุข หรือความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความสุขเป็นความรู้สึกที่ สลับซับซ้อนและความสุขนี้จะมีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ ความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวก และความสุขมีความสัมพันธ์กันอย่าง สลับซับซ้อน และระบบความสัมพันธ์ของ ความรู้สึกทั้งสามนี้เรียกว่า ระบบความพึงพอใจ โดย ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อระบบความพึงพอใจมีความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ สิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจของมนุษย์มักจะ ได้แก่ ทรัพยากร (Resources) หรือ สิ่งเร้า (Stimuli) การวิเคราะห์ระบบความพึงพอใจคือ การศึกษาว่า ทรัพยากรหรือสิ่งเร้าแบบใดเป็น สิ่งที่ต้องการที่จะทำให้เกิดความพอใจ และความสุขแก่มนุษย์ ความพอใจจะเกิดได้มากที่สุดเมื่อมี ทรัพยากรทุกอย่างที่เป็นที่ต้องการครบถ้วน

5.3 ปัญหาและอุปสรรค

การพัฒนากระบวนการสารสนเทศเชิงความหมาย ที่ต้องอาศัยออนโทโลยีมีความซับซ้อนในการทำงานของระบบ เพื่อช่วยให้ระบบสารสนเทศเชิงความหมายสามารถวิเคราะห์ผลลัพธ์ตามที่ผู้ใช้งานได้ทำการค้นหาข้อมูลจากออนโทโลยีที่ผู้พัฒนาได้ออกแบบไว้ ซึ่งภายในการพัฒนากระบวนการสารสนเทศเชิงความหมาย มีความยากในการพัฒนา การศึกษาหาความรู้จำเป็นต้องศึกษาหาความรู้จากเอกสารต่างประเทศ บางครั้งก็ไม่สามารถค้นหาเอกสารได้ตรงต่อความต้องการ ดังนั้นการพัฒนากระบวนการสารสนเทศเชิงความหมายและการออกแบบออนโทโลยีต้องศึกษาหาความรู้และวิเคราะห์ข้อมูลที่นำมาออกแบบออนโทโลยี จึงจะส่งผลให้การนำระบบสารสนเทศเชิงความหมายและออนโทโลยีมาประยุกต์ใช้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยผู้วิจัยยังไม่สามารถนำเอาความสามารถของออนโทโลยีมาใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ 100 % งานวิจัยนี้จึงเป็นการเริ่มต้นศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับออนโทโลยี เพื่อต่อยอดในอนาคตต่อไป

5.4 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการขยายต่อ

5.4.1 ศึกษาวิธีการจัดการคำค้นให้สามารถเพิ่มระดับความสามารถของการสืบค้นข้อมูลเพื่อเพิ่มความแม่นยำของระบบ และเพิ่มระดับประสิทธิภาพของระบบให้ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ที่ต้องการข้อมูลที่ตรงต่อความเป็นจริงมากที่สุด

5.4.2 พัฒนาระบบให้สนับสนุนการปรับเปลี่ยนออนโทโลยี การเพิ่มแก้ไขข้อมูล ให้ระบบสามารถยืดหยุ่นต่อการทำงานที่กว้างมากขึ้นได้

5.4.3 นำแนวคิดที่ได้พัฒนาขึ้น เป็นพื้นฐานสำหรับการนำไปใช้ในพัฒนาระบบการค้นหาเชิงความหมายที่มีแนวทางใกล้เคียงกันและพัฒนาให้เหมาะสมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กานภัส สุขสม และคณะ. การพัฒนาออนไลน์สำหรับระบบให้คำแนะนำการบริโภคอาหารตามโภชนาการเฉพาะบุคคล. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2553.
- ประเวศ วะสี. การศึกษาชาติกับภูมิปัญญาท้องถิ่น: ภูมิปัญญาชาวบ้านกับการพัฒนาชนบท. กรุงเทพฯ : อัมรินทร์พรินติงแอนด์พับลิชชิง, 2534.
- กรมประมง. การเลี้ยงปลานิลในกระชัง. กรุงเทพฯ : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2550.
- วิโรจน์ ศรีโสภณ และคณะ. จากหลักการสู่แนวปฏิบัติ การประเมินคุณภาพภายนอกตามมาตรฐานการศึกษาชาติ. กรุงเทพฯ : ธรรมสาร, 2544.
- กรมวิชาการ. แนวทางการจัดทำหลักสูตรของสถานศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ, 2544.
- ก่อ สวัสดิพานิชย์. “เทคโนโลยีทางการศึกษา.” ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : อรุณสภาคพรว, 2517.
- ชนินทร์ สรรพกิจบำรุง. การจัดการความรู้ กรณีศึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2550.
- รวีกานต์ ปันณะรัส. การประยุกต์เว็บเชิงความหมายในการสืบค้นความเชี่ยวชาญของนักวิจัย. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2550.
- ลักขณา เฮงสุนทร. ศึกษาการใช้ Enterprise Portal Site เพื่อการจัดการความรู้ของพนักงานตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. การค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2549.
- สิริรัตน์ ประกฤตกรชัย. การสร้างต้นแบบออนไลน์ของพืชสมุนไพรไทย. สารนิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2550.

สุกัญญา กองแก้ว. การพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติต่อผู้ต้องขังในเรือนจำ/ทัณฑสถานด้วยเทคโนโลยีออนไลน์. สารนิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2549.

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช. พระราชดำรัสเนื่องในวโรกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ครบ 75 พรรษา. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่เข้าถึง :
<http://kanchanapisek.or.th/speeches/2002/1204.th.html>. [5 มกราคม 2561]

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. ระบบสนับสนุนการบำรุงรักษาออนไลน์. [ออนไลน์]. 2553. แหล่งที่เข้าถึง :
naist.cpe.ku.ac.th/iknow/report/report2007/six.pdf. [10 พฤศจิกายน 2560]

Dieng-Kuntz, Rose. Building and using a medical ontology for knowledge management and cooperative work in a health care network. INRIA ACACIA Project, 2004.

Stevens, Robert et. Al. Using OWL to Model Biological Knowledge. School of Computer Science : University of Manchester, 2007.

Villanueva-Rosales, Natalia and Dumontier, Michel. OWL: An ontology – driven knowledge base for yeast biologists. Carleton University, 2008.

Swartout, Bill et. Al. “Toward Distributed Use of Large-Scale Ontologies, Ontological Engineering.” in AAAI Technical Report SS-97-06, 138-148. CA : Spring Symposium Series, 1997.

Al-Harbi, Ahmed H. “First isolation of Streptococcus sp. from hybrid tilapia (*Oreochromis niloticus* x *O. aureus*) in Saudi Arabia.” Aquaculture. 128(December 1994) : 195-201.

Christyapita, D. et. Al. “Oral administration of *Eclipta alba* leaf aqueous extract enhances the non-specific immune responses and disease resistance of *Oreochromis mossambicus*.” Fish and Shellfish Immunology. 23(2007) : 840–852.

Eldar, A. et. Al. “Streptococcus shiloi and Streptococcus difficile: two new streptococcal species causing a meningoencephalitis in fish.” Current Microbiol. 28(1994) : 139-143.

- Germain, Marie-Line and Enrique, Ruiz Carlos. "Expertise: Myth or Reality of a Cross-NationalDefinition?." *Journal of European Industrial Training*. 33(2009) : 614-634.
- Gruber, Thomas. "A translation approach to portable ontologies." *Knowledge Acquisition*. 5(2)(1997) : 199-220.
- Guimarães, A.T.B., et. Al. "The effect of trichlorfon on acetylcholinesterase activity and histopathology of cultivated fish." *Oreochromis niloticus Ecotoxicology and Environmental Safety*. 68(2007) : 57–62.
- Berners-Lee, Tim. Semantic Web on XML. [Online]. 2004. Available : <http://www.w3.org/2000/Talks/1206-xml2k-tbl/slide1-0.html>. [25 January 2018]
- Berners-Lee, Tim. The Semantic Web. *Scientific American Magazine*. [Online]. 2008. Available : [http://en.wikipedia.org/wiki/Ontology_\(information_science\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Ontology_(information_science)). [20 January 2018]
- Berners-Lee, Tim. Accuracy and precision. [Online]. Available : http://en.wikipedia.org/wiki/Accuracy_and_precision. [20 January 2018]
- Berners-Lee, Tim. Precision and recall. [Online]. Available : http://en.wikipedia.org/wiki/Precision_and_recall. [20 January 2018]
- Brickley, Dan and Guha, R.V. RDF Vocabulary Description Language 1.0: RDF Schema. [Online]. 2011. Available : <http://www.w3.org/TR/rdf-schema/>. [2 February 2018]
- Christain, B. and Radoslaw, O. RAP: RDF API for PHP. [Online]. 2004. Available : <http://citeseer.ist.psu.edu/732216.html>. [12 January 2018]
- Garrett, Jesse James. Ajax: A New Approach to Web Applications. [Online]. 2005. Available : <http://www.adaptivepath.com/ideas/essays/archives/000385.php>. [12 November 2017]
- Geneontology. An Introduction to the Gene Ontology. [Online]. 2011. Available : <http://www.geneontology.org/GO.doc.shtml>. [20 January 2018]
- Klakhang, C. Ajax (Asynchronous JavaScript and XML). *NECTEC*. [Online]. 2008. Available : <http://wiki.nectec.or.th/giti/Knowledge/Ajax>. [11 April 2018]

- Klyne, Graham and Carroll, Jeremy J. Resource Description Framework (RDF) Concepts and Abstract Syntax. [Online]. 2011. Available : <http://www.w3.org/TR/rdf-concepts/>. [11 February 2018]
- McGuinness, Deborah L. and Harmelen, Frank van. OWL Web Ontology Language Overview. [Online]. 2004. Available : <http://www.w3.org/TR/owl-features/>. [6 February 2018]
- Peck, Rick. Study of the Effects on Student Knowledge and Perceptions of Activities Related to Submetering the 6th Grade Wing of a Middle School, to Displaying the Carbon Footprint, and to Efforts to Reduce Energy Consumption and Greenhouse Gases. [Online]. 2008. Available : <http://www.eric.ed.gov>. [20 October 2017]
- Plant Ontology™ Consortium. Plant Ontology. [Online]. 2003. Available : <http://www.plantontology.org/index.html>. [29 October 2017]
- Protégé Project. What is protégé?. [Online]. 2011. Available : <http://protege.stanford.edu/index.html>. [1 January 2018]
- Seaborne, Andy. RDQL - A Query Language for RDF. [Online]. 2004. Available : <http://www.w3.org/Submission/2004/SUBM-RDQL-20040109>. [6 February 2018]
- Volz, Raphael et. Al. KAON SERVERA Semantic Web Management System. [Online]. 2003. Available : <https://www.cs.ox.ac.uk/boris.motik/pubs/vosm03kaonserver.pdf>. [12 January 2018]

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต

แบบสัมภาษณ์

ชุมชน..... อำเภอ.....

ชื่อ-สกุล ผู้ให้สัมภาษณ์.....

วัน เดือน ปีที่สัมภาษณ์..... เริ่มเวลา.....สิ้นสุดเวลา.....

บริบทชุมชน

ประวัติความเป็นมา

.....

ลักษณะทางกายภาพ

.....

ลักษณะทางชีวภาพ

.....

ลักษณะประชากร

.....

ลักษณะทางเศรษฐกิจ

.....

ลักษณะทางสังคม

.....

ภาษา

.....

.....

.....

.....

ความเชื่อ

.....

.....

.....

ประเพณี

.....

.....

.....

วัฒนธรรม

.....

.....

.....

.....

ข้อจำกัด

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

หากไปทำกิจกรรมที่กลุ่มอำเภออื่น มีความคิดอย่างไร

.....

.....

.....

.....

แบบสังเกต

การร่วมกิจกรรมชุมชน..... อำเภอ.....

1. การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

2. การพูดคุยสนทนากัน

.....

.....

.....

.....

3. การทำกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

4. การนำเสนอความคิด

.....

.....

.....

.....

.....

5. การแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข แบบประเมินความคิดเห็นต่อคู่มือการฝึก

แบบประเมินความคิดเห็นต่อคู่มือการฝึกอบรม

ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม ชื่อ นามสกุล.....

คำชี้แจง การประเมินความคิดเห็นต่อคู่มือการฝึกอบรมให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง □
ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

5 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมาก

3 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. หัวข้อวิชาในการฝึกอบรม					
2. เทคนิควิชาที่ใช้ในการฝึกอบรม					
3. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม					
4. สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม					
5. เอกสารคู่มือการฝึกอบรม					
6. สถานที่ฝึกอบรม					
7. ระยะเวลาในการฝึกอบรม					
8. รูปแบบการนำเสนอในคู่มือ					
9. ความยากง่ายของเนื้อหาการฝึกอบรม					
10. แบบทดสอบความรู้ผู้เข้าอบรม					

ภาคผนวก ก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ชื่อ.....นามสกุล.....คะแนน.....

คำชี้แจง แบบทดสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ โปรดตอบคำถามทุกข้อโดยทำเครื่องหมาย ✓ หรือ ✕

ลงหน้าหัวข้อ ที่ท่านพิจารณาว่าถูกต้องเหมาะสมมากที่สุด

-1) ทูทางสังคมหมายถึงกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์สินค้าโดยการแปลงสภาพปัจจัยนำเข้าให้เป็นผลผลิตโดยมีต้นทุนต่ำ
-2) ประสิทธิภาพการผลิตของแรงงาน คือ ยอดการผลิตต่อสมาชิก คน
-3) องค์ประกอบของการผลิต คือ ผู้ปฏิบัติงาน วัตถุดิบ วิธีการ เงิน
-4) กระบวนการผลิตเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อกำลังการผลิต
-5) จุดคุ้มทุนคือระดับหรือปริมาณการผลิตที่ทำให้ธุรกิจมีรายได้เท่ากับต้นทุนที่เกิดขึ้น
-6) แผนผังแบบจัดตามกระบวนการผลิตเป็นการจัดผังให้น่วยผลิตที่หน้าที่เดียวกันให้อยู่เป็นกลุ่มเดียวกัน
-7) การพยากรณ์ในธุรกิจคือการคาดคะเนหรือประมาณปริมาณความต้องการของสินค้าหรือบริการในช่วงเวลาอนาคต
-8) สัดส่วนการส่งผลต่อการผลิตโดยตรง ของเครื่องจักรหรือผู้ปฏิบัติงาน คือ อัตราของที่ดี
-9) สัดส่วนของวัตถุดิบที่แปรเปลี่ยนไปเป็นผลิตภัณฑ์ คือ อัตราทางตรง
-10) 5ส ในสถานที่ทำงาน คือ สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ และ สิ่งการ
-11) คน วัตถุดิบ เครื่องจักร เป็นทรัพยากรทางการบริหาร
-12) การปรับปรุงในสถานที่ทำงานอย่างหนึ่งคือการเก็บรวบรวมสิ่งที่ไม่จำเป็น
-13) การบริหารการทำงานนั้นมีกลไกการดำเนินการตามแผนและกลไกการปรับปรุง
-14) กระดานใบสั่งงาน หมายถึง การควบคุมกระบวนการ
-15) การสร้างทุนทางวัฒนธรรมของชาวนนประกอบด้วยควบคุมความก้าวหน้าของงาน การควบคุมกำลังผลิตส่วนเกิน และสินค้าทางวัฒนธรรม
-16) ความหลากหลายทางวัฒนธรรมประกอบด้วยวางแผนขั้นตอน การวางแผนหน่วยงาน และการวางแผนกำหนดการ
-17) ต้นทุนการผลิตประกอบด้วยค่าวัตถุดิบ ค่าใช้จ่าย และค่าจ้างทำภายนอก

-18) สินค้าทางวัฒนธรรมประกอบด้วยสินค้าทางวัฒนธรรม ต้นทุน และการส่งมอบงาน
-19) สินค้าคงเหลือหมายถึงสินค้าและวัสดุต่างๆ ที่ธุรกิจมีไว้เพื่อรอนำไปใช้ประโยชน์
-20) สินค้าคงเหลือแบ่งออกเป็นวัตถุดิบ ชิ้นส่วนและส่วนประกอบย่อย วัสดุสิ้นเปลือง
งานระหว่างทำหรือสินค้านำระหว่างผลิต สินค้าสำเร็จรูป
-21) ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการมีสินค้าคงเหลือ
-22) สินค้าคงเหลือเผื่อขาด หมายถึง สินค้าคงเหลือส่วนที่สำรองไว้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิด
การขาดแคลนสินค้า การผลิตหยุดชะงัก
-23) บุคคลที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ เป็นบุคคลที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
-24) บุคคลที่พอใจกับสรุปที่ตนเองมีอยู่ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์น้อย
-25) ฝึกนิสัยฟังตนเองให้มากที่สุด จะช่วยพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นได้
-26) ผู้นำดี สมาชิกดี การจัดการดี ทำให้การทำงานเป็นกลุ่มประสบความสำเร็จ
-27) บทบาทของสมาชิกกลุ่มที่ดี ควรให้ความร่วมมือในการทำงาน
-28) การออกคำสั่ง เป็นลักษณะของการประสานงานที่ดี
-29) บุคคลใดที่พูดให้คนอื่นเข้าใจตามที่ต้องการได้ สามารถสื่อความหมายได้ดีที่สุด
-30) สมาชิกกลุ่มทำงานตามสบาย กลุ่มทำงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ภาคผนวก ง แบบสังเกตการปฏิบัติงานจริงของผู้ผ่านการฝึกอบรม

แบบสังเกตการปฏิบัติงานจริงของกลุ่มชาวนาที่ผ่านการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ชื่อ.....นามสกุล.....

คำชี้แจง การประเมินผล ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง □ ที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของท่าน

- 5 หมายถึง ท่านมีการปฏิบัติ มากที่สุด
 4 หมายถึง ท่านมีการปฏิบัติ มาก
 3 หมายถึง ท่านมีการปฏิบัติ ปานกลาง
 2 หมายถึง ท่านมีการปฏิบัติ น้อย
 1 หมายถึง ท่านมีการปฏิบัติ น้อยที่สุด

ข้อ	พฤติกรรม	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1	<u>ด้านทุนทางสังคม</u> มีทุนทางสังคม					
2	มีการจัดทำทุนทางวัฒนธรรม					
3	มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม					
4	มีการสร้างทุนทางสังคมของชาวนาการผลิต					
5	มีการสร้างทุนทางวัฒนธรรมของชาวนา					
6	มีสินค้าทางวัฒนธรรมการผลิต					
7	มีการพัฒนาในมิติเศรษฐกิจชุมชน					
8	มีการจัดการการจัดการความรู้ภาษาและวัฒนธรรมชาวนา					
9	มีการจัดระบบข้อมูลการผลิต					

ข้อ	พฤติกรรม	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
	<u>ด้านภาวะผู้นำ</u>					
1	มีความสามารถในการเป็นผู้นำและผู้ตาม					
2	มีความสามารถในการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
3	มีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาการผลิต					
4	มีความสามารถพูดเพื่อสื่อความหมาย					
5	มีความสามารถในการช่วยเหลือผู้อื่นได้					
6	มีความสามารถในการยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล					
7	มีความสามารถในการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
8	มีความสามารถในการปรับตนเองให้เข้ากับผู้อื่นได้					
	<u>ด้านความคิดสร้างสรรค์</u>					
1	มีการเสนอความคิดที่แปลกใหม่					
2	มีการเปิดเผยข้อดีข้อบกพร่องของตนเอง					
3	มีการอภิปรายและแสดงความคิดเห็น					
	<u>ด้านการประสานงานกลุ่ม</u>					
1	มีความสามารถที่จะระดมความคิดจากกลุ่มได้					
2	มีความสามารถในการสร้างบรรยากาศที่ดีของกลุ่ม					
3	มีความสามารถในการร่วมมือกับกลุ่ม					
4	มีความสามารถในการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี					
5	มีความสามารถในการสร้างการยอมรับภายในกลุ่ม					
6	มีความสามารถในการพูดให้ความรู้ทางการผลิต					
7	มีความสามารถในการรวบรวมข้อมูลทางการผลิตเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาคณิตศาสตร์					

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

ภาคผนวก จ แบบประเมินผลการฝึกอบรม

แบบประเมินผลการฝึกอบรม

ชื่อ.....นามสกุล.....

เพศ.....อายุ.....ปี

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน

ท่านคิดว่า ท่านได้รับประโยชน์จากหัวข้อวิชาต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

เรื่อง	ระดับของประโยชน์			เหตุผล
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
มีทุนทางสังคม				
มีการจัดทำทุนทางวัฒนธรรม				
มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม				
มีการสร้างทุนทางสังคมของชาวนกการผลิด				
มีการสร้างทุนทางวัฒนธรรมของชาวนก				
มีสินค้าทางวัฒนธรรมการผลิต				
มีการพัฒนาในมิติเศรษฐกิจชุมชน				
มีการจัดการการจัดการความรู้ภาษาและวัฒนธรรมชาวนก				
มีการจัดระบบข้อมูลการผลิต				
ภาวะผู้นำของผู้เข้ารับการอบรม				
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของผู้เข้ารับการอบรม				
การประสานงานของผู้เข้ารับการอบรม				
วิทยากรแต่ละเนื้อหาการอบรม				
การนำเสนอของวิทยากรแต่ละเนื้อหาการอบรม				
การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของผู้เข้าอบรม				
การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าอบรม				
เอกสารการฝึกอบรม				
สื่อประกอบการฝึกอบรม				
สถานที่สำหรับการฝึกอบรม				
อาหารและเครื่องดื่ม				
ระยะเวลาในการฝึกอบรม				

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะอื่นๆ

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

แบบประเมินผลวิทยากร

ชื่อ.....นามสกุล.....

ชื่อวิทยากร.....

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิทยากร

รายการ	ระดับความคิดเห็น				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	
1. ความรอบรู้ในเนื้อหาวิชา					
2. ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้					
3. การถ่ายทอดเนื้อหาวิชาให้เป็นที่น่าสนใจ					
4. การจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาวิชา					
5. ความชัดเจนในการบรรยาย					
6. การตอบคำถาม					
7. เทคนิค/วิธีการฝึกอบรมที่ใช้ในการถ่ายทอด					
8. การใช้โสตทัศนูปกรณ์					
9. การรักษาวเวลา					
10. ความเหมาะสมของวิทยากร โดยส่วนรวม					

2. สิ่งที่ท่านประทับใจวิทยากรท่านนี้ที่สุด คือ

.....

.....

สิ่งที่วิทยากรท่านนี้ควรปรับปรุง คือ

.....

.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก จ ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาภาภรณ์ วรรณ
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3120600052935
3. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก
 สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์
 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail): aphapm@gmail.com
5. ประวัติการศึกษา
 2536 ปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต (บรรณารักษศาสตร์) วิทยาลัยครูเพชรบูรณ์
 2542 ปริญญาโท ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์
 (Library and Information Sciences) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ
 ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ
 การจัดการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น
 การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ
 - 7.1 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว
 - หัวหน้าโครงการวิจัย
 - 1) “การจัดการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เรื่อง ฝิดาโชน อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย”
 แหล่งทุน สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีงบประมาณ 2549
 - ผู้ร่วมโครงการวิจัย
 - 1) “โครงการพัฒนาห้องสมุดมีชีวิต (Living Library) มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย”
 แหล่งทุน สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีงบประมาณ 2549
 - 2) “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชุมชนท้องถิ่นโดย
 ใช้แท็บเล็ต” แหล่งทุน งบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ.2557 โดยผ่านการพิจารณาของสำนักงาน
 คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ