

การออกแบบการดักจับความรู้แบบอัตโนมัติจากระบบการเรียนรู้ร่วมกัน

เอกสิทธิ์ โสกาพันธ์ และ ชุตินา เบี้ยวไข่มุข

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต

สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต

Emails: aegkaluk@gmail.com, chutima@rsu.ac.th

บทคัดย่อ

การออกแบบระบบออนไลน์เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและนวัตกรรมการเชื่อมโยงการกระจายของผู้เชี่ยวชาญเป็นงานที่ท้าทาย งานวิจัยนี้เป็นการนำเสนอแนวความคิดของระบบที่จะพัฒนาขึ้นชื่อ AKC (Automated Knowledge Capturing from Collaborative Learning System) โดยมุ่งเน้นไปที่การออกแบบแนวคิดระบบออนไลน์สมัยใหม่เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้เรียน อาจารย์และผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา เป็นการลดปัญหาผู้เชี่ยวชาญที่อยู่กระจัดกระจาย และใช้ซ้ำความรู้เพื่อแก้ปัญหาเดิมที่ได้รับแนวทางแก้ไขปัญหาไว้แล้ว อีกทั้งลดปัญหาการทะเลาะวิวาทของเทคโนโลยีสารสนเทศอันเนื่องมาจากข้อมูลข่าวสารและบทความต่างๆที่เกิดขึ้นมีจำนวนมากจนทำให้ข้อมูลมีความซ้ำซ้อน เป็นการสนับสนุนการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้แบบยั่งยืน เมื่อเกิดความรู้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันโดยผู้เรียน อาจารย์และผู้เชี่ยวชาญมีส่วนร่วมในการสร้าง ระบบ AKC จะทำการจัดเก็บความรู้ที่เกิดขึ้นแบบอัตโนมัติ และคัดแยกความรู้ที่สำคัญๆออกจากข้อมูลที่นับวันยิ่งเพิ่มปริมาณขึ้นมหาศาลจนยากแก่การนำความรู้กลับมาใช้ใหม่ รูปแบบแนวคิดของระบบ AKC นี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับองค์กรได้อย่างกว้างขวางไม่เพียงแต่หน่วยงานภาคการศึกษาเท่านั้น แต่ยังสามารถประยุกต์ใช้กับหน่วยงานเอกชนเพื่อเสริมความดันเปรียบเทียบทางการค้าที่แนวโน้มจะเปลี่ยนเป็นเศรษฐกิจความรู้มากขึ้น

คำสำคัญ—การดักจับความรู้อัตโนมัติ, การจัดเก็บความรู้อัตโนมัติ, ระบบการเรียนรู้ร่วมกัน

1. บทนำ

สิ่งที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาหรือกระตุ้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน [1] ให้เกิดเป็นค่านิยม คือ เครื่องมือที่สนับสนุนกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันที่สามารถจัดระบบความรู้และคัดแยกความรู้ [10] ที่มีคุณค่าออกจากข้อมูลที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันได้ จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยต่างๆ แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถของเครื่องมือดังกล่าวยังไม่มีการพัฒนาให้เห็นมากนักในปัจจุบัน

งานวิจัยของ OGATA and YANO [5] มุ่งเน้นไปที่การสร้างการเชื่อมโยงเครือข่ายสังคมและค้นหาผู้เชี่ยวชาญในองค์กรกระจายผ่าน Agent โดยใช้เทคนิค PeCo-Mediator-II ระบบตัวแทนที่ใช้ในการจัดการอีเมล โดยเก็บฐานข้อมูลส่วนบุคคลไว้ในฐานข้อมูล เมื่อมีการร้องขอความช่วยเหลือโดยการส่งอีเมลออกไปในระบบ จะมี PeCo-Agent เป็นตัวช่วยในการส่งต่อข้อความให้ตรงกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง โดยตีความหมายจากหัวข้อการส่งอีเมลกับข้อมูลความสนใจหรือความถนัดของผู้ใช้ แต่หากผู้รับไม่มีการตอบกลับ หรือไม่ได้ให้ความร่วมมือ หรือกรณีระบุเฉพาะเจาะจงเกินไปแม้ว่าระบบจะสามารถให้ผู้รับส่งต่อไปให้กับผู้เชี่ยวชาญได้อีก แต่ผู้เชี่ยวชาญก็สามารถเลือกที่จะปฏิเสธได้เช่นกัน จะเห็นได้ว่ากระบวนการเหล่านี้ขึ้นอยู่กับกรให้ข้อมูลในโปรไฟล์ การตอบกลับคำร้องขอความช่วยเหลือ การที่สมาชิกจะส่งต่อไปให้ผู้เชี่ยวชาญผ่าน PeCo-Agent การตีความหมายของหัวข้ออีเมลที่มีการร้องขอความช่วยเหลือ ซึ่งอาจจะเกิดความผิดพลาดขึ้นได้

งานวิจัยของ Ardil [3] เน้นนำเสนอ e-Collaborative Learning Circles เพื่อสร้างความร่วมมือของจรรยาบรรณการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อหาพันธมิตร โรงเรียนหรือสถานศึกษาทั่วโลกทำการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันหรือนำเสนอผลงานและกิจกรรมต่างๆ แต่ก็มีข้อจำกัดในเรื่องของความสนใจด้านเดียวกัน หรือการติดต่อระหว่างกลุ่ม และความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

งานวิจัยของ Jones [11] กล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพขององค์กรได้อย่างถาวร รวมถึงเครื่องมือที่ดีสำหรับการจัดทำดัชนีความรู้ร่วมกันและสังคมเครือข่ายของการเรียนรู้ แต่พบว่าเครื่องมือยังไม่เพียงพอ องค์กรจึงต้องมีการปรับการปฏิบัติงานบางอย่างให้เป็นระบบ เช่นการเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็นเพื่อสร้างความรู้จากข้อเสนอแนะระหว่างเครือข่ายทางสังคมขององค์กร ในงานวิจัยนี้ได้กล่าวถึงเครื่องมือการจัดการความรู้คือ LIVELINK [12] โดยใช้ Open Text ซึ่งมีฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลาย เช่น กลุ่มข่าวสาร, อีเมล, กระดานข่าว, การจัดการงาน, การจัดการเอกสารและการจัดการการไหลของข้อมูล เป็นเครื่องมือสำเร็จรูปที่นำมาแก้ไขค่าพารามิเตอร์และนำมาใช้งานในองค์กรซึ่งเป็นการปรับองค์กรเข้ากับระบบ ไม่ใช่การปรับระบบให้เข้ากับองค์กร เครื่องมือที่ใช้ในเครือข่ายทางสังคมและสนับสนุน

การประชุมวิชาการระดับประเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (National Conference on Information Technology: NCIT) ครั้งที่ 5

ความรู้ อีกตัวหนึ่งคือระบบ IKNOW [13] ของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ ที่ยอมให้ผู้เข้าร่วมเครือข่ายใส่ข้อมูลและความสนใจของตัวเองลงในหน้าหลักและให้ตอบแบบสอบถาม ฐานข้อมูลของเครือข่ายจะทำการค้นหาผู้เข้าร่วมที่มีความสนใจคล้ายกันให้ จะเห็นว่าระบบยังต้องอาศัยการป้อนข้อมูลจากผู้ใช้งาน หากผู้ใช้ไม่ให้ข้อมูลกับ IKNOW ระบบก็ไม่สามารถทำงานได้ตามเป้าหมายได้

งานวิจัยของ H. Alani, et al. [4] ได้จัดทำโครงการ Artequakt เพื่อสร้างความหลากหลายของเครื่องมือในการทำงานอัตโนมัติสำหรับกระบวนการแสวงหาความรู้และรักษาฐานความรู้ มีการเสนอแนวคิดการดึงความรู้อัตโนมัติเกี่ยวกับศิลปินจากเว็บความรู้เพื่อสร้างการเล่าเรื่องชีวประวัติส่วนบุคคล โดยใช้เทคนิค WordNet Gate ในการอ้างอิงสรรพนามจากประโยคของข้อมูลและขยายความสัมพันธ์ของประโยคเพื่อให้ Agent เข้าใจความหมายของประโยคและนำมาสร้างการเล่าเรื่องเกี่ยวกับชีวประวัติบุคคล อีกทั้งส่งผลลัพธ์ออกมาในรูปแบบไฟล์ XML เทคนิคการสร้าง Agent อยู่บนพื้นฐานของ Socket Java เชื่อมต่อกับ Artequakt KB ผ่าน Protégé API โดยส่วนติดต่อผู้ใช้จะช่วยให้การค้นหาศิลปินทำได้อย่างรวดเร็ว ช่วยให้ทราบว่ามิข้อมูลชีวประวัติหรือไม่ ถ้าเป็นศิลปินใหม่ที่ยังไม่มีข้อมูล ชื่อศิลปินจะถูกส่งให้ Agent ค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและกรองเอกสารที่ไม่เกี่ยวข้องออก แต่ปัจจุบันข้อมูลเกิดขึ้นจำนวนมากทำให้พบความซ้ำซ้อนของข้อมูลในเอกสารและคำอธิบายประกอบ ดังนั้นความแม่นยำในการคัดกรองข้อมูลจึงลดลง

งานวิจัยของ Richter and Abowd [6] นำเสนอแนวคิดการออกแบบคัดจับความรู้อัตโนมัติจากการบันทึกวิดีโอการประชุม การบรรยายหรือการอภิปราย เพื่อดึงคำหลักจากการเขียนหรือทำทางเพื่อช่วยการเข้าถึงเนื้อหาของวิดีโอที่มีความยาวมากๆ เมื่อผู้ใช้เรียกวิดีโอขึ้นมาดูย้อนหลัง ผู้ใช้สามารถเลือกคำหลักแล้ววิดีโอก็จะเล่นในช่วงเวลาที่พูดถึงคำหลักนั้นได้ เป็นการเสนอแนวความคิดที่มีประโยชน์สำหรับต่อยอดต่อไป

วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้คือเพื่อนำเสนอแนวคิดใหม่ในการคัดจับความรู้อัตโนมัติจากระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (Automated Knowledge Capturing from Collaborative Learning System) ซึ่งในที่นี้ขอเรียกว่าระบบ AKC ระบบ AKC ไม่ใช้การพัฒนาเครื่องมือทั้งหมดขึ้นมาใหม่ แต่เป็นการนำเครื่องมือที่มีอยู่แล้วในปัจจุบันที่ได้รับความนิยมสูงสุดมาต่อยอดเพื่อประยุกต์ใช้ให้เข้ากับองค์กรสถานศึกษา รวมทั้งเพิ่มเติมส่วนที่ช่วยกระตุ้นแรงจูงใจเพื่อปรับระบบ AKC ให้สนับสนุนและให้เข้ากับองค์กรการศึกษา โดยระบบ AKC จะนำมาแก้ปัญหาใน 3 เรื่อง คือ 1) ลดปัญหาการขาดแคลนบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ เพราะผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถส่วนใหญ่อยู่ในเมืองใหญ่หรือจังหวัดบ้านเกิดของผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นเอง ทำให้โรงเรียนหรือสถานศึกษาตามชนบทขาดแคลนบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ ระบบ AKC จะสามารถลดช่องว่างระหว่างชุมชนเมืองและชุมชนชนบทได้ผ่านโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งปัจจุบันรัฐบาลและหน่วยงานเอกชนหลายหน่วยงานได้สนับสนุนและมอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แก่โรงเรียนตามชนบทรวมถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เพื่อเชื่อมโยงกับสถานศึกษา 2) แก้ปัญหาการนำความรู้กลับมาใช้ซ้ำ ซึ่งในปัจจุบันพบว่าบางปัญหาที่เคยเกิดขึ้นและเคยมีผู้เชี่ยวชาญได้ให้แนวทางแก้ไขได้แล้ว แต่เมื่อเวลาผ่านไปปัญหานั้นเกิดขึ้นมาอีก แต่กลับต้องเริ่มหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวกันใหม่ และ 3) ลดปัญหาการทะเลาะของสารสนเทศ เพราะในปัจจุบันเนื้อหาหรือข้อมูลข่าวสารมีปริมาณมากจนยากแก่การเลือกแนวทางที่ดีที่สุด บางครั้งอาจต้องใช้เวลาในการนำข้อมูลเหล่านั้นมาทดสอบก่อน ผู้วิจัยมีความคาดหวังว่าระบบ AKC ที่สมบูรณ์จะนำไปสู่การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้แบบยั่งยืนได้

เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพราะหากขาดผู้ใช้งานระบบแล้วความรู้จากการแลกเปลี่ยนก็ไม่เกิดขึ้น ความท้าทายหลักจึงอยู่ที่การออกแบบระบบที่เอื้อต่อการใช้งาน มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพ และกระตุ้นกลุ่มผู้ใช้ให้สนใจที่จะใช้งานระบบ งานวิจัยนี้ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 หัวข้อ โดยหัวข้อที่ 2 ระบุถึงวิธีการออกแบบระบบ AKC หัวข้อที่ 3 นำเสนอแนวทางการทดสอบระบบ หัวข้อที่ 4 บทสรุปและอนาคตการพัฒนาต่อจะอยู่ในหัวข้อที่ 5

2. การออกแบบ AKC

การคัดจับความรู้อัตโนมัติจากระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (AKC) จะเน้นไปที่คัดแยกความรู้ออกจากข้อมูลที่ได้ออกการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จาก ผู้เรียน อาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ [2] หัวใจของระบบคือความรู้ที่ถูกคัดแยกออกมานั้นจะต้องมีความถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือมากที่สุด วิธีการคือการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งก็คือกระดานสนทนา [9] เป็นพื้นที่สำหรับแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นักศึกษาสามารถนำปัญหาแลกเปลี่ยนกันบนกระดานสนทนา เมื่อได้ประกาศคำถามลงในกระดานสนทนาแล้ว จะมีผู้เชี่ยวชาญที่อยู่ในสถานศึกษาเดียวกันหรือตามสถานศึกษาต่างจังหวัดหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญที่เป็นศิษย์เก่าของสถานศึกษานั้น เข้ามาให้คำตอบกับระบบระบบ AKC จะมีเครื่องมือในการ Approve คำตอบโดยการให้น้ำหนักกับคำตอบ การ Approve นี้ สมาชิกทุกคนสามารถ Approve คำตอบได้แต่น้ำหนักของการ Approve จะแตกต่างกัน ยกตัวอย่างเช่น หากผู้ Approve เป็นผู้ผู้เชี่ยวชาญหรืออาจารย์ น้ำหนักของหัวข้อจะเพิ่มขึ้น +10 แต่หากผู้ Approve เป็นนักศึกษาด้วยกัน น้ำหนักของหัวข้อจะเพิ่มขึ้น +5 เป็นต้น แนวทางนี้จะทำให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการรับรองคำตอบเพื่อคัดกรองความรู้ที่มีประโยชน์ได้ และเมื่อน้ำหนักของหัวข้อถึงเกณฑ์ที่กำหนดระบบ AKC จะทำการจัดเก็บความรู้แบบอัตโนมัติ แต่ในทางกลับกันหากหัวข้อหรือคำตอบไม่เหมาะสมสมาชิกก็สามารถ Disapprove ได้และเมื่อน้ำหนักลดต่ำลงจนถึงเกณฑ์หนึ่ง หัวข้อหรือคำตอบนั้นจะถูกลบอัตโนมัติเช่นเดียวกัน

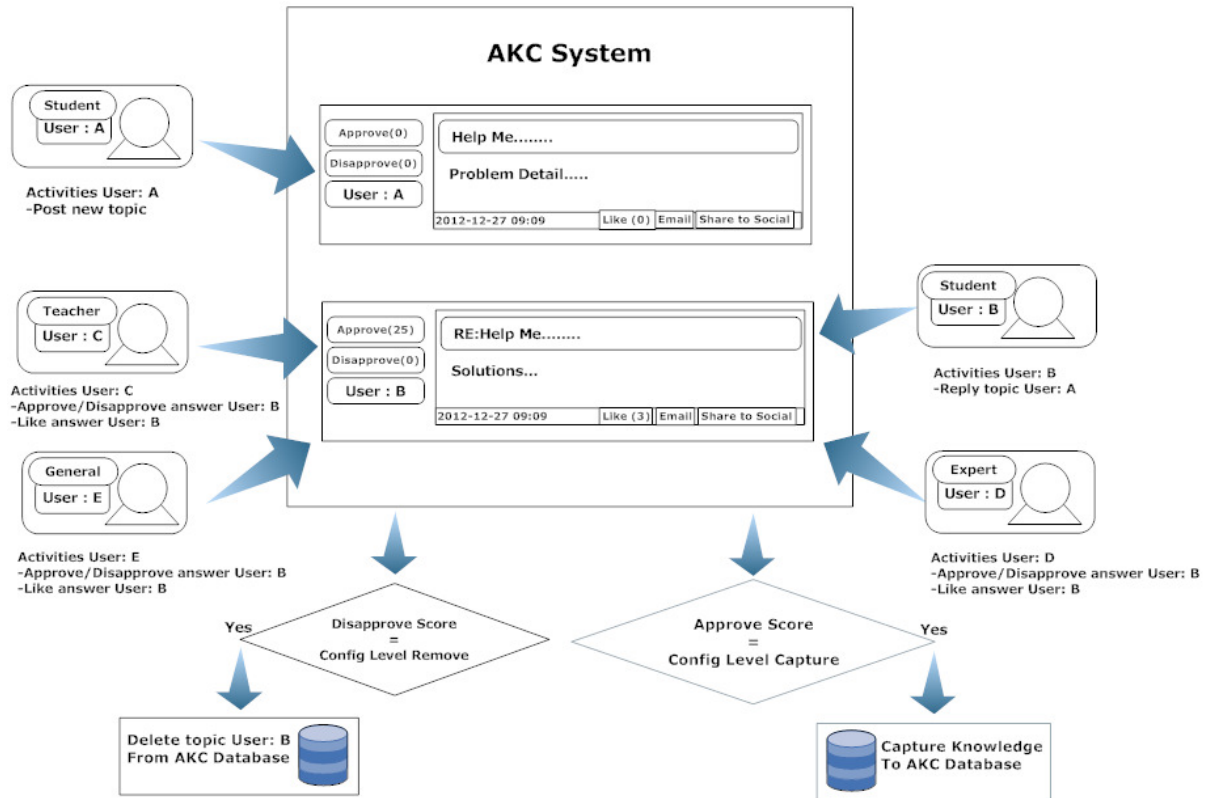
ระบบ AKC เป็นการออกแบบเครื่องมือต่อยอดจากเครื่องมือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ที่เรียกว่า Forum หรือกระดานสนทนาออนไลน์ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกเครื่องมือการเรียนรู้ร่วมกันกระดานสนทนา

ออนไลน์ชื่อ Simple Machine Forum (SMF) [14] ซึ่งเป็น Open Source ที่พัฒนาจากภาษา PHP และ MySQL ที่มีการพัฒนาต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน รวมทั้งเปิดให้นักพัฒนาสร้างโมดูลต่างๆ ติดตั้งเสริมเข้าไปได้ โดยผู้วิจัยจะนำ SMF มาพัฒนาต่อเพื่อให้สามารถดักจับความรู้ได้อย่างอัตโนมัติจากข้อมูลที่เกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ [7] ข้อมูลที่เกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันประกอบด้วยส่วนของความรู้และบทสนทนาทั่วไป ดังนั้นเพื่อให้สามารถนำความรู้เหล่านั้นมาใช้ซ้ำได้ ส่วนของความรู้จะถูกคัดแยกออกมาจากบทสนทนาทั่วไป หลังจากนั้นจะจัดทำเป็น หรือแผนผังเว็บไซต์ หรือ Sitemap เพื่อให้การค้นหาความรู้ทำได้อย่างรวดเร็ว ปัจจุบัน Site Map จะเป็นไฟล์ที่อยู่ในรูปแบบภาษา XML เพราะมีการจัดเก็บข้อมูลแบบมีโครงสร้างเป็นระเบียบ

2.1 องค์ประกอบของหน่วยคัดแยกความรู้และกระบวนการคัดแยกความรู้

องค์ประกอบหลักของหน่วยคัดแยกความรู้ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) ส่วนฐานข้อมูลความรู้ 2) ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพื่อการลงคะแนน 3) ส่วนเชื่อมโยงระหว่างระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเว็บเครือข่ายสังคมออนไลน์ ดังรูปที่ 1 ส่วนแรกคือ ฐานข้อมูล AKC (AKC Database) ใช้สำหรับจัดเก็บความรู้ที่ถูกจับแบบอัตโนมัติจากระบบ AKC ซึ่งในจะใช้ MySQL Version 5 เป็นเครื่องมือในการสร้างฐานข้อมูล ส่วนที่สองซึ่งเป็นส่วนที่ต่อประสานกับผู้ใช้ จะยอมให้ผู้ใช้ทำการประกาศหัวข้อใหม่ ทำการส่งคำตอบมา หรือทำการ Approve หรือ Disapprove คำตอบ เมื่อมีการ Approve คำตอบเกิดขึ้น ระบบจะทำการคำนวณค่าคะแนนจากการ Approve และหากคะแนนของคำตอบถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ระบบจะทำการจัดเก็บคำตอบนั้นเข้าสู่ฐานข้อมูล AKC โดยอัตโนมัติ ในทางกลับกันเมื่อสมาชิกทำการ Disapprove ในแต่ละครั้ง ระบบ AKC จะทำการตรวจสอบ

คะแนนของการ Disapprove เปรียบเทียบกับค่าที่ตั้งไว้ในระบบ AKC เมื่อถึงเกณฑ์ที่กำหนดระบบ AKC จะลบหัวข้อนั้นออกจากระบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบอัตโนมัติเช่นกัน ทั้งนี้เพื่อลดปัญหาการก่อกวน ป้องกันการโฆษณาหรือประชาสัมพันธ์เรื่องที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ การลงภาพหรือข้อความที่ไม่เหมาะสม ที่สำคัญเป็นการแบ่งเบางานให้กับผู้ดูแลระบบ AKC ได้อีกทางหนึ่ง ทั้งนี้ระบบ AKC ที่ออกแบบไว้นี้ สามารถปรับเกณฑ์ของค่าคะแนนที่ใช้ในการจับความรู้หรือลบความรู้ได้โดยปรับในส่วนการตั้งค่าของระบบ และในกรณีที่ต้องการดูรายละเอียดของผู้ที่เข้ามา Approve ก็สามารถทำได้โดยคลิกคะแนนการ Approve ของแต่ละหัวข้อ สำหรับส่วนสุดท้ายคือส่วนเชื่อมโยงระหว่างระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเว็บเครือข่ายสังคมออนไลน์สามารถทำได้ 2 วิธี วิธีแรกคือ ออกแบบให้สามารถ Share ไปยังเครือข่ายสังคมออนไลน์แบบ Manual โดยออกแบบให้ได้หัวข้อมี ข้อความเชื่อมโยงลิงก์เพื่อให้ผู้ใช้ Share ผ่านอีเมลหรือผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ วิธีที่สองคือ ออกแบบให้ระบบ AKC ทำการ Share ไปยัง Facebook แบบอัตโนมัติ โดยทำการสร้าง Page สำหรับการแจ้งเตือนและอัปเดตกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นจากระบบ AKC ทั้งนี้เนื่องจากกระแสการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ Facebook ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ในปัจจุบันมีการเติบโตสูงมาก วิธีการคือทำการเขียนโปรแกรมติดต่อผ่าน API ของ Facebook ที่เปิดให้นักพัฒนาสามารถนำข้อมูลมาใช้งาน โดยอ่านหรือเขียนข้อมูลลงใน Timeline ของ Facebook ได้ ดังนั้นเมื่อมีเหตุการณ์อัปเดตต่างๆจากระบบ AKC ระบบ AKC ก็จะประกาศลง Timeline ของ Facebook โดยอัตโนมัติ เกิดเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการกระจายข่าวที่เกิดขึ้นจากระบบ ที่สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้จำนวนมากได้ แต่อย่างไรก็ดี เมื่อผู้ใช้ต้องการตั้งหัวข้อใหม่ เข้าไปตอบปัญหาหรือ Approve คำตอบ ผู้ใช้ก็ต้องกระทำที่ระบบ AKC โดยตรง



รูปที่ 1. ภาพรวมของระบบ AKC

อธิบายภาพรวมการทำงานของระบบ AKC จากรูปที่ 1 เริ่มจาก User: A ตั้งหัวข้อใหม่ จากนั้น User: B ตอบคำถามโดยมี User: C, User: D, User: E ทำการ Approve/Disapprove ซึ่ง User ที่เข้ามา Approve อาจจะเป็นนักศึกษา อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งระบบจะแนะนำในการ Approve จะแตกต่างกันตามลำดับ เมื่อถึงเกณฑ์ที่กำหนด ระบบ AKC จะจัดเก็บความรู้เข้าสู่ฐานข้อมูล AKC อัตโนมัติและหากหัวข้อหรือคำตอบที่ไม่เหมาะสมได้รับการ Disapprove จนถึงเกณฑ์ที่กำหนด หัวข้อหรือคำตอบดังกล่าวก็จะถูกลบออกจากระบบ AKC โดยอัตโนมัติเช่นกัน หลังจากนั้นระบบ AKC จะทำการอัปเดตกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้น ไปยัง Timeline บน Facebook เพื่อให้สมาชิกสามารถได้รับการแจ้งเตือนกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่

3. แนวทางการทดสอบระบบ

ผู้วิจัยได้วางแผนทดสอบระบบ AKC ที่ออกแบบไว้หลังจากที่ทำการพัฒนาเสร็จสิ้นแล้ว ขอบเขตการทดสอบระบบคือ สถานศึกษาระดับมัธยมปลายชั้นปีที่ 5 ของแต่ละอำเภอในจังหวัดภูเก็ตคือ อำเภอถลาง อำเภอเมือง และอำเภอกะฐี่ อำเภอละ 1 สถานศึกษา แต่ละสถานศึกษาจะเลือกวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้นมา 1 รายวิชาและปรึกษากับอาจารย์ผู้สอนรายวิชา โดยการทดสอบเราจะปรึกษากับทางสถานศึกษาเกี่ยวกับรายวิชาที่นักศึกษามีระดับผลการเรียนค่อนข้างจะอยู่ในเกณฑ์ต่ำโดยดูได้จากสถิติผล

การเรียนที่ผ่านมา จากนั้นก็นำรายวิชาดังกล่าวเข้าสู่ระบบ AKC เพื่อเป็นต้นแบบนำร่องการใช้งาน หลังจากนั้นจะติดตามผลการเรียนของนักศึกษาหลังจากการที่มีระบบ AKC มาช่วยในการเรียนการสอน เปรียบเทียบกับสถิติผลการเรียนที่ผ่านมาในอดีต เพื่อหาค่าประสิทธิภาพของระบบ และอีกส่วนจะเป็นส่วนของ การทดสอบความพึงพอใจของระบบ จากสมาชิกผู้ใช้งานทุกกลุ่ม เนื่องด้วยการทดสอบนี้เราพัฒนาต้นแบบจึงเน้นเชื่อมโยงการเรียนรู้ร่วมกันภายในสถานศึกษาเดียวกันเป็นหลัก ซึ่งในอนาคตหากต้นแบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถขยายการเชื่อมโยงการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสถานศึกษาให้กว้างขึ้น

4. สรุป

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางการดักจับความรู้อัตโนมัติจากระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning System) ที่นิยมมากที่สุดคือ Forum หรือกระดานสนทนา เป็นศูนย์กลางในการร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแก้ไขปัญหาทางการศึกษา เชื่อมโยงนักศึกษา อาจารย์และผู้เชี่ยวชาญที่อยู่ห่างไกลหรือกระจายอยู่ทั่วไป เพื่อร่วมกันสร้างองค์ความรู้ โดยเปิดให้ผู้ใช้งานตั้งหัวข้อคำถามหรือปัญหาต่างๆ แล้วให้สมาชิกเข้ามาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือตอบคำถาม ซึ่งนักศึกษา อาจารย์และผู้เชี่ยวชาญสามารถ Approve/Disapprove หัวข้อหรือคำตอบโดยระดับคะแนนที่เกิดจากการ Approve ระหว่างนักศึกษา อาจารย์และผู้เชี่ยวชาญจะแตกต่างกัน เมื่อ

คะแนนที่เกิดจากการ Approve ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ระบบ AKC จะทำการจัดเก็บความรู้แบบอัตโนมัติ ในส่วนการจัดการเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม นักศึกษา อาจารย์และผู้เชี่ยวชาญสามารถร่วมกัน Disapprove หัวข้อหรือคำตอบได้ อีกทั้งมีแนวคิดที่จะนำระบบ AKC เชื่อมโยงเข้ากับสังคมเครือข่ายออนไลน์ที่นิยมในปัจจุบันนั่นคือ Facebook เป็นการเพิ่มช่องทางการเข้าถึงระบบ AKC ง่ายต่อการกระจายข่าวสารหรือกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นจากระบบ AKC ผู้วิจัยคาดหวังที่จะทำให้แนวคิดนี้เกิดขึ้นจริงในอนาคตที่แนวโน้มปริมาณข้อมูลบนโลกออนไลน์จะเพิ่มมากขึ้น ยกเว้นการคัดกรองความรู้ที่เป็นประโยชน์นอกจากข้อมูล ในยุคสังคมออนไลน์ขยายตัวเป็นวงกว้างที่พฤติกรรมของผู้ใช้ก็เปลี่ยนแปลงไปตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ เอื้อต่อการแบ่งปันสิ่งต่างๆ ผ่านเครื่องมือติดต่อสื่อสารที่ก้าวหน้าพร้อมกับเครือข่ายความเร็วสูง ผู้วิจัยหวังว่าแนวคิดนี้จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่การศึกษาได้

5. อนาคตและการพัฒนาต่อ

อนาคตอันใกล้แนวคิดนี้จะถูกนำไปสร้างเป็นระบบที่สามารถใช้งานได้จริง ทั้งยังมีการประเมินการใช้งานระบบ อีกทั้งในอนาคตระบบที่สร้างขึ้นจะถูกพัฒนาต่อเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เนื้อหาผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่อย่างโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต ทั้งในการตั้งหัวข้อ ตอบปัญหา รวมไปถึงการ Approve ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่อย่าง Smart Phone ได้ [8] เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา หรืออาจจะมีการนำระบบประชุมทางไกลเข้ามาทำงานร่วมกับระบบ AKC ได้เช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

[1] A. Angehrn, K. Maxwell, M. Luccini, F. Rajola, "Designing Collaborative Learning and Innovation Systems for Education Professionals", *Journal of Knowledge and Learning*, vol. 5, no. 3/4, pp. 193-206, 2009.

[2] B. Barros, F. Verdejo, T. Read and R. Mizoguchi. (2002). Applications of a Collaborative Learning Ontology. In *MICAI '02 Proceedings of the Second Mexican International Conference on Artificial Intelligence: Advances in Artificial Intelligence* (pp. 301-310). London.

[3] C. Ardil, "e-Collaborative Learning Circles", *International Journal of Human and Social Science*, vol. 2, no. 8, pp. 426-429, 2007.

[4] H. Alani, S. Kim, D. E. Millard, M. J. Weal, W. Hall, P. H. Lewis and N. R. Shadbolt, "Automatic Ontology-based Knowledge Extraction from Web Documents", *Journal of IEEE Intelligent Systems*, vol. 18, no. 1, pp. 14-21, 2003.

[5] H. Ogata, and Y. Yano, "Combining Social Networks and Collaborative Learning in Distributed Organizations", *ED-MEDIA 99*, Vol. 1, pp. 119-125, June, 1999.

[6] H. A. Richter and G. D. Abowd. (1999). "Automating The Capture of Design Knowledge: A Preliminary Study", *Technical Report GVU-99-45*. Atlanta, GA: Georgia Tech.

[7] J. Baumeister, J. Reutelschöfer and F. Puppe. (2007). KnowWE-Community-based Knowledge Capture with Knowledge Wikis. In *Proceedings of the 4rd International Conference on Knowledge Capture* (pp. 189-190). New York: ACM.

[8] M. Chatti, S. Srirama, D. Kensche and Y. Cao. (2006). Mobile Web Services for Collaborative Learning. In *WMTE '06 Proceedings of the Fourth IEEE International Workshop on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technology in Education* (pp. 129-133). Washington DC USA.

[9] N. Avouris, V. Komis, M. Margaritis, and G. Fiotakis, "An Environment for Studying Collaborative Learning Activities", *Journal of Educational Technology & Society, Special Issue on Technology-Enhanced Learning*, vol. 7, no. 2, pp. 34-41, April 2004.

[10] P. Hayes, T. C. Eskridge, R. Saavedra, T. Reichherzer, M. Mehrotra, and D. Bobrovnikoff. (2005). Collaborative Knowledge Capture in Ontologies. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Knowledge Capture* (pp. 99-106). New York: ACM.

[11] P. M. Jones, "Collaborative Knowledge Management, Social Networks, and Organizational Learning", *Systems, Social and Internationalization Design Aspects of Human Computer Interaction Volume 2*, edited by Michael J. Smith and Gavriel Salvendy, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2001.

[12] LIVELINK. (ม.ป.ป.). ค้นเมื่อ 09 มกราคม 2555, จาก <http://www.opentext.com/>

[13] IKNOW. (ม.ป.ป.). ค้นเมื่อ 09 มกราคม 2555, จาก <http://www.communitydevelopment.uiuc.edu/resources/factsheets/iknow.html>

[14] Simple Machine Forum. (ม.ป.ป.). ค้นเมื่อ 09 มกราคม 2555, จาก <http://www.simplemachines.org>