

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างรูปแบบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการความรู้ตามความต้องการที่สังเคราะห์ขึ้น เพื่อสังเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการเขียนรายงานทางวิชาการ เพื่อหาประสิทธิภาพสารสนเทศเพื่อจัดการความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการภายใต้ระบบที่พัฒนาขึ้น และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนรายงานทางวิชาการของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการเรียนโดยใช้ระบบและสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น ซึ่งจำแนกผลของการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

ผลของการสังเคราะห์ความต้องการสาระการจัดการความรู้และรูปแบบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ อี ดี เอฟ อาร์

การวิจัยในระยะที่ 1 นี้ เป็นการวิจัยโดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ อี ดี เอฟ อาร์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีต่อสารสนเทศที่เหมาะสมต่อการจัดตั้ง การจัดองค์กร และรูปแบบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล การศึกษาในระยะนี้ได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการความรู้และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 18 คน โดยการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างกับผู้เชี่ยวชาญในรอบแรก จำนวน 8 คน และเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 2 และ 3 ด้วยแบบสอบถามในรูปแบบเดลฟาย (Delphi) เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ แบ่งออกเป็น 5 ตอน จำนวน 151 ข้อ กับผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด ผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหาและสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนอ โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

1. การจัดตั้งศูนย์การจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

การแสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของระดับความคิดเห็นจากแบบสอบถามทั้งหมด 29 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์การจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในระดับมากที่สุด จำนวน 7 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามี

เหมาะสมในระดับมาก จำนวน 13 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลาง จำนวน 6 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อย จำนวน 2 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 ข้อ สรุปได้ว่าศูนย์การจัดการความรู้ควรมีการกำหนด ยุทธศาสตร์ และนโยบายของการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ร่วมกัน และควรมีการวิเคราะห์เพื่อหาจุดบกพร่องในการจัดการความรู้ด้วย ส่วนการจัดโครงสร้าง การดำเนินงานการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ควรออกแบบ โครงสร้างหน่วยงานให้มีการแก้ปัญหาและเกิดการเรียนรู้ในการจัดการความรู้ ในส่วนของผู้จัดตั้ง ศูนย์การจัดการความรู้ควรมีสถานภาพเป็นคณะกรรมการการจัดการความรู้ประจำสาขาวิชาและ หน่วยงาน และควรมีบุคลากรหรือผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานอื่นมาร่วมด้วย ระดับการศึกษาของผู้ จัดตั้ง หรือผู้ดำเนินการศูนย์การจัดการความรู้ ควรอยู่ในระดับปริญญาเอก การปฏิบัติงานการ จัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ควรจะอยู่ในรูปแบบคณะกรรมการทั้ง ภายในและภายนอกหน่วยงาน

(ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม แสดงไว้ในภาคผนวก ค หน้า 202)

2. การจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

การแสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของระดับความคิดเห็นจาก แบบสอบถามทั้งหมด 28 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในเครือข่าย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในระดับมากที่สุด จำนวน 17 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก จำนวน 11 ข้อ สรุปได้ดังนี้

บุคลากรในมหาวิทยาลัยควรมีทักษะและความรู้ความเข้าใจในการจัดการความรู้ เพื่อ รวมตัวกันทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้ภายในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และ หน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง หรือมหาวิทยาลัยอื่นๆ รวมถึงหน่วยงานอื่นที่ส่งเสริมด้านการศึกษา เช่น กระทรวงศึกษา ศกธ. กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน บุคลากรในมหาวิทยาลัยควรตั้งใจมุ่งศึกษา ค้นคว้า และนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้

ความร่วมมือของบุคลากรทุกระดับในมหาวิทยาลัย ควรมีกระบวนการจัดการความรู้ โดยการจัดกิจกรรมในการร่วมแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน มีการดำเนินการจัดการความรู้ตาม ขั้นตอนในการสร้าง จัดเก็บ และการเข้าถึงความรู้ รวมถึงอาจารย์และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย ควรเรียนรู้การจัดการความรู้เพื่อเสริมสมรรถนะหลักให้เข้มแข็งขึ้น ในด้านการให้รางวัลและการจูงใจ ควรดำเนินการจัดประกวดเว็บบล็อกการจัดการความรู้ โดยให้รางวัลเพื่อจูงใจให้ในการสร้าง จัดเก็บ และการเข้าถึงความรู้ ควรดำเนินการการจัดสรรเงินพิเศษเพื่อจูงใจให้กับผู้ปฏิบัติงานที่

เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ควรดำเนินการยกย่อง ชมเชย และดำเนินการลงคะแนนให้กับเนื้อหาดี จำนวนเนื้อหา มาก หรือยอดนิยมนที่สุด ให้ได้รับรางวัลที่สมาชิกในองค์กรเป็นคนกำหนดเมื่อมีการคิดและทดลองทำสิ่งใหม่ๆอย่างสร้างสรรค์จนประสบความสำเร็จในการทำงาน สำหรับทีมงานจัดการความรู้ของหน่วยงานที่ได้มีการดำเนินกิจกรรมและพัฒนาหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง

การจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ควรมีการประชาสัมพันธ์และการจัดการความรู้ให้เป็นระบบ มีการเข้าถึงความรู้ และกำหนดกิจกรรมในเว็บไซต์ให้เข้าถึงความรู้ ได้แก่ การใช้เว็บบล็อก (Webblog) ,เว็บบอร์ด (Webboard), ซี โอ พี บล็อก (COP blog) และสร้างเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) ที่จะช่วยให้สามารถใช้งานการจัดการความรู้ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ควรประสานงานกับเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในการค้นหาแลกเปลี่ยนและจัดเก็บความรู้ร่วมกัน

(ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม แสดงไว้ในภาคผนวก ก หน้า 206)

3. การบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

การแสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของระดับความคิดเห็นจากแบบสอบถามทั้งหมด 32 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในระดับมากที่สุด จำนวน 11 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก จำนวน 21 ข้อ สรุปได้ดังนี้

ภาพรวมของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ควรออกแบบตามความเหมาะสมของการออกแบบหน้าเว็บเพจกับเนื้อหา ด้วยการใช้โทนสีและการดึงดูดใจ รวมทั้งออกแบบให้ง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล ให้มีความสะดวกของระบบค้นหาข้อมูลและการปรับแต่งเนื้อหาที่สนใจ

การจัดเก็บเอกสารของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ควรเป็นการจัดแบ่งหมวดหมู่ข้อมูล มีการแสดงเอกสารที่ได้รับความนิยมมากที่สุด

การสร้างสังคมและการติดต่อสื่อสารของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ควรเป็นการจัดหมวดหมู่ข้อมูล มีการกำหนดสิทธิการเข้าใช้งาน เพื่อความปลอดภัยจากการเข้ามาเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลจากบุคคลภายนอก

การถ่ายทอดประสบการณ์ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ควรแสดงชื่อผู้เขียน และวันที่ลงหรือแก้ไขบทความครั้งสุดท้าย

(ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม แสดงไว้ในภาคผนวก ค หน้า 209)

4. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

การแสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอเตอร์ไทล์ของระดับความคิดเห็นจากแบบสอบถามทั้งหมด 18 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในระดับมากที่สุด จำนวน 8 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก จำนวน 7 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลาง จำนวน 2 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อย จำนวน 1 ข้อ สรุปได้ดังนี้

ภาพรวมของการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ควรประกอบไปด้วยระบบคุณวิศาสตร์(IT Wizard) เพื่อจัดดำเนินการระบบสารสนเทศให้เหมาะสมแก่การจัดการความรู้

รูปแบบการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ควรเป็นการบ่งชี้ความรู้ การสร้างและแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ การประมวลกลั่นกรองความรู้ การเข้าถึงความรู้ และการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ลำดับความสำคัญของหลักเกณฑ์การคัดเลือกคุณกิจ หรือผู้สร้างความรู้ ควรเป็นระดับการศึกษาก่อนประสบการณ์และอายุ

(ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม แสดงไว้ในภาคผนวก ค หน้า 211)

5. แนวทางการจัดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

การแสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอเตอร์ไทล์ของระดับความคิดเห็นจากแบบสอบถามทั้งหมด 22 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในระดับมากที่สุด จำนวน 10 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก จำนวน 11 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลาง จำนวน 1 ข้อ สรุปได้ดังนี้

รูปแบบการจัดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ควรเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนบุคลากรให้สามารถดำเนินกิจกรรมในการจัดการความรู้ได้อย่างคล่องตัว โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยให้ทุกคนในมหาวิทยาลัยเชื่อมโยงและสื่อสารกันได้อย่างทั่วถึง และจัดเก็บความรู้ของมหาวิทยาลัย ซึ่งทุกคนสามารถเข้าถึงได้ ซึ่งเป็นการทำกิจกรรมในการจัดการความรู้ที่ไม่ทำให้เวลาในการปฏิบัติงานประจำลดลง

(ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม แสดงไว้ในภาคผนวก ค หน้า 214)

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นทำให้เกิดแนวความคิดในการบูรณาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เป็นแนวคิดในการบูรณาการระบบที่มีรูปแบบทำงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังภาพที่ 4.1 โดยแนวคิดในการบูรณาการระบบเป็นการประยุกต์เอาข้อดีของการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่ได้วางแผนไว้ และการจัดการระบบสารสนเทศในมหาวิทยาลัย รวมไปถึงการเชื่อมโยงกับเครือข่ายสังคมออนไลน์อื่นที่มีอยู่แล้วเข้าด้วยกัน เพื่อช่วยให้การจัดการความรู้ด้านวิชาการต่างๆของมหาวิทยาลัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ในปัจจุบันการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพัฒนาด้านการบริหารงานสนับสนุนมากกว่าด้านวิชาการและยังมิได้ออกแบบด้านวิชาการตามรูปแบบของการจัดการความรู้ที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ ผู้วิจัยได้ทำวิจัยโดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ อี ดี เอฟ อาร์ สอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลว่าฟังก์ชันงานใดของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและจำเป็นสำหรับการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เมื่อได้ข้อมูลแล้วจึงคัดเลือกระบบสารสนเทศที่ได้รับความนิยม มีฟังก์ชันที่เหมาะสมและจำเป็น เพื่อให้ระบบดังกล่าวเหมาะสมกับการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีกทั้งยังสามารถประยุกต์เอาระบบบริหารจัดการสื่อและการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาต่างๆ มาใช้ทางออนไลน์ได้อีกด้วย

ในการบูรณาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้นี้พัฒนาขึ้นโดยนำเอาการดำเนินการด้านการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตามแนวทางของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ การบ่งชี้ความรู้ การสร้างและแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ การประมวลกลั่นกรองความรู้ การเข้าถึงความรู้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ และการเรียนรู้ มาปรับใช้ให้สอดคล้องกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลนำเข้า กระบวนการ และข้อมูลนำออก โดยมี

กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อการสร้างสรรค์ความรู้ตามแบบ เอส อี ซี ไอ 4 ลักษณะ ได้แก่ การพบปะสมาคม เพื่อสร้างความรู้แบบแฝงเร้น (Tacit Knowledge) จากความรู้แบบแฝงเร้นของผู้ร่วมงานโดยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรงที่แต่ละคนมีอยู่ มาทำการถ่ายทอดความรู้ สร้างและแบ่งปันความรู้จากสิ่งที่มีอยู่ภายในตัวบุคคลออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร เป็นการแปลงความรู้จากความรู้แบบแฝงเร้นเป็นความรู้แบบชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) จากนั้นเป็นขั้นตอนการผสมผสานเพื่อสร้างความรู้แบบชัดแจ้ง จากความรู้แบบชัดแจ้ง ที่ได้เรียนรู้เป็นเรื่องใหม่ที่ซับซ้อนมากขึ้นด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการในการสื่อสาร การกระจายความรู้ และการจัดทำความรู้ที่ได้มาให้เป็นระบบ ก่อนจะนำไปสู่ขั้นตอนการนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติ เป็นขั้นตอนที่แปลงความรู้จากความรู้แบบชัดแจ้ง กลับสู่ความรู้แบบแฝงเร้น แล้วนำความรู้ที่เรียนมาใช้ในการปฏิบัติงาน การฝึกอบรม การฝึกหัด หรือใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้บุคคลสามารถเรียนรู้และนำเอาแนวคิดที่เกิดขึ้นมาปฏิบัติให้เป็นจริง นอกจากนี้การนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติอาจทำให้เกิดเป็นความรู้ใหม่ในรูปของความรู้ที่อยู่ภายในตัวบุคคลได้ กระบวนการแลกเปลี่ยนแบบ เอส อี ซี ไอ มีเป้าหมายอยู่ที่การนำเอาความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริง ซึ่งสามารถนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการสนทนา หรือตั้งกระทู้เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจนกลายเป็นแนวคิดและกลายเป็นความรู้ในรูปแบบของเอกสาร ท้ายที่สุดคือ การนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริง

จากแนวคิดที่ได้กล่าวมาทำให้ผู้วิจัยคิดว่าระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการความรู้ ควรอยู่ในรูปแบบเว็บบล็อก (Weblog) บล็อกของชุมชนแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ (CoP blog) คลิปวิดีโอ (Clip) การนำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรมต่างๆ (Presentation) การเชื่อมโยงไปสู่เว็บไซต์อื่นๆ (Links) และมีการเชื่อมโยงไปสู่ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networks) เพื่อให้ตรงกับความต้องการของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล



ภาพที่ 4.1 แนวความคิดของการบูรณาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อปัจจัยที่มีต่อสารสนเทศที่เหมาะสมต่อการจัดตั้ง การจัดองค์กรและรูปแบบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ อี ดี เอฟ อาร์ (การสอบถามระดับความคิดเห็นเพื่อรับรองงานวิจัย)

แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เป็นแบบสอบถามที่ใช้สำหรับวัดระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อรับรองงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีต่อสารสนเทศที่เหมาะสมต่อ

การจัดตั้ง การจัดองค์กร และรูปแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของ
เครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ อี ดี เอฟ อาร์ ที่สร้างขึ้น

แบบสอบถามความคิดเห็นชุดนี้ เป็นข้อคำถามจำนวน 53 ข้อ จำแนกเป็นตอน ๆ
จำนวน 5 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์การจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคล จำนวน 17 ข้อ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศใน
เครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 11 ข้อ

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ใน
เครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ แนวทางการจัดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ
การจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 10 ข้อ

ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ โดยกำหนดค่า
ระดับความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนนและความหมาย ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	ดี
ระดับ 3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	น้อย
ระดับ 1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 18 ท่านที่มีต่อปัจจัยที่มีต่อ
สารสนเทศที่เหมาะสมต่อ การจัดตั้ง การจัดองค์กร และรูปแบบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
เพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่สังเคราะห์ขึ้น โดยใช้เทคนิค
การวิจัยแบบ อี ดี เอฟ อาร์ ปรากฏว่าระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างอยู่ใน
ระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับที่ 4.81 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยที่ 0.16 ดังตาราง
ที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อปัจจัยที่มีต่อสารสนเทศที่เหมาะสมต่อการจัดตั้ง การจัดองค์กรและรูปแบบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของ เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ อี ดี เอฟ อาร์

รายการ	ระดับ ความคิดเห็น ($\bar{X}$)	S.D.	ความหมาย
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์การจัดการความรู้ ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	4.79	0.20	ดีมาก
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในเครือข่าย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	4.83	0.14	ดีมาก
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศในเครือข่ายมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล	4.81	0.15	ดีมาก
ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคล	4.83	0.14	ดีมาก
ความคิดเห็นเกี่ยวกับ แนวทางการจัดตั้งระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ใน เครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	4.78	0.16	ดีมาก
รวม	4.81	0.16	ดีมาก

สรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีต่อสารสนเทศที่เหมาะสมต่อการจัดตั้ง การจัดองค์กร และรูปแบบ ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่สังเคราะห์ขึ้นมานั้นสามารถนำข้อมูลส่วนนี้ไปใช้ประกอบการตัดสินใจวางแผนการบริหาร จัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลได้

(ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง แสดงไว้ในภาคผนวก จ หน้า 429)

แล้วจึงสังเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการเขียนรายงานทางวิชาการ เพื่อหาประสิทธิภาพ สารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการภายใต้ระบบที่พัฒนาขึ้น แล้ว

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนรายงานทางวิชาการของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการเรียนโดยใช้ระบบและสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

ผลของการวิเคราะห์ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ก่อนดำเนินการพัฒนาระบบ

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านความต้องการระบบตามที่ได้จากการวิจัยโดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ อี ดี เอฟ อาร์ เพื่อจัดทำข้อกำหนดความต้องการระบบที่เหมาะสมกับระบบที่จะพัฒนาและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ คุณสมบัติทั่วไปของระบบ ฟังก์ชันโมดูล KM ฟังก์ชันโมดูล IT ฟังก์ชันโมดูล IT for KM ดังตารางที่ 4.2 ที่แสดงข้อมูลการเปรียบเทียบการใช้งานของระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ (CMS) ที่กำลังเป็นนิยมในปัจจุบัน คือ จูมล่า (Joomla) เว็ลด์เพส (WordPress) และดรูพอล (Drupal)

ตารางที่ 4.2 ตารางการวิเคราะห์ข้อกำหนดความต้องการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้เบื้องต้นเปรียบเทียบกับคุณสมบัติของโปรแกรมสำหรับพัฒนาระบบต่างๆ

ข้อที่	ข้อกำหนดความต้องการ	Joomla	WordPress	Drupal
ส่วนที่ 1 คุณสมบัติทั่วไปของระบบ มีดังนี้				
1.1	สามารถบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้งานทุกระดับได้	✓	✓	✓
1.2	สามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลได้ตรงตามความต้องการ	✓	✓	✓
1.3	มีระบบช่วยเหลือ และแนะนำผู้ใช้งานในระดับต่าง ๆ	✓	✓	✓
1.4	สามารถบริหารจัดการ การแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูล	✓	✓	✓
1.5	สามารถปรับแต่งค่าการทำงานให้ถูกต้องตรงกับความต้องการ	✓	✓	✓
1.6	สามารถบริหารจัดการฐานข้อมูล การตรวจสอบและการใช้ข้อมูลพื้นฐานร่วมกัน	✓	✓	✓
1.7	สามารถบริหารจัดการ และเรียกดูข้อมูลการใช้งาน (Log Files)	✓	✓	✓
1.8	สามารถตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล	✓	✓	✓

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อกำหนดความต้องการ	Joomla	WordPress	Drupal
1.9	สามารถสำรองและกู้คืนระบบได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์	✓	✓	✓
1.10	สามารถติดตั้ง ลบ ซ่อน กำหนดค่า ของแต่ละโมดูลได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์	✓	✓	✓
1.11	สามารถเชื่อมต่อกันอย่างถูกต้องสมบูรณ์และทุกโมดูลสามารถทำงานร่วมกันได้	✓	✓	✓
1.12	สามารถถ่ายโอนข้อมูลไปมาระหว่างโมดูลได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์	✓	✓	✓
1.13	สามารถรายงานผลข้อมูลต่าง ๆ ตามเงื่อนไขได้	✓	✓	✓
1.14	มีการรายงานผลที่ได้มีรูปแบบที่สวยงาม ถูกต้องและสมบูรณ์	✓	✓	✓
1.15	มีรายงานที่ได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้	✓	✓	✓
1.16	มีแบบฟอร์มของรายงานชัดเจนและเข้าใจง่าย	✓	✓	✓
1.17	สามารถประมวลผลจากระบบได้ผลลัพธ์ถูกต้องตามเงื่อนไข	✓	✓	✓
1.18	ความถูกต้องในการทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมต่าง ๆ	✓	✓	✓
1.18.1	สามารถทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมของคอมพิวเตอร์ที่ต่างกัน	✓	✓	✓
1.18.2	สามารถทำงานภายใต้เบราว์เซอร์ Internet Explorer	✓	✓	✓
1.18.3	สามารถทำงานภายใต้เบราว์เซอร์ Firefox	✓	✓	✓
1.19	การรักษาความปลอดภัย	✓	✓	✓
1.19.1	สามารถกำหนดระดับรหัสผ่านในการใช้งานระบบ	✓	✓	✓
1.19.2	สามารถจัดการรหัสผ่านแบบรวมกลุ่มหรือแยกอิสระกันในแต่ละโมดูลได้	✓	✓	✓
1.19.3	สามารถบริหารจัดการสิทธิ์ในการใช้ระบบ	✓	✓	✓
1.19.4	สามารถตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานในระดับต่าง ๆ	✓	✓	✓

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อกำหนดความต้องการ	Joomla	WordPress	Drupal
ส่วนที่ 2 ฟังก์ชันโมดูล KM				
2.1	มีระบบในการบ่งชี้ความรู้	✓	✓	✓
2.1.1	มีการประชุม ชี้แจง ประกาศนโยบายการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยอย่างทั่วถึง	✓	✓	✓
2.1.2	สามารถประชุม ชี้แจง ประกาศนโยบายการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลได้	✓	✓	✓
2.2	มีระบบในการสร้างและแสวงหาความรู้	✓	✓	✓
2.2.1	มีการประชุม Focus Group เพื่อวางแผนกิจกรรมขั้นตอนการแสวงหาความรู้ได้	✓	✓	✓
2.2.2	สามารถประชุม Focus Group ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลได้	✓	✓	✓
2.3	มีระบบในการจัดการความรู้	✓	✓	✓
2.3.1	มีการประชาสัมพันธ์ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยอย่างทั่วถึง	✓	✓	✓
2.3.2	สามารถประชาสัมพันธ์ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ผ่านเว็บไซต์สำนักงานประกันคุณภาพของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลได้	✓	✓	✓
2.4	มีระบบในการประมวลกลั่นกรองความรู้	✓	✓	✓
2.4.1	มีการประมวลกลั่นกรองความรู้ แบ่งเป็นหมวดหมู่อย่างชัดเจน	✓	✓	✓
2.4.2	สามารถประมวลกลั่นกรองความรู้ของแต่ละสาขาวิชาและหน่วยงานผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลได้	✓	✓	✓

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อกำหนดความต้องการ	Joomla	WordPress	Drupal
2.5	ระบบมีกิจกรรมในการสร้าง จัดเก็บ และเข้าถึงความรู้	✓	✓	✓
2.5.1	มีกิจกรรมในการสร้าง จัดเก็บ และเข้าถึงความรู้ได้สะดวก	✓	✓	✓
2.5.2	สามารถเข้าถึงความรู้โดยใช้ Webblog และ COP blog ได้	✓	✓	✓
2.6	มีระบบในการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้	✓	✓	✓
2.6.1	มีกิจกรรมในการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ได้ทุกระดับ	✓	✓	✓
2.6.2	สามารถแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ โดยใช้ Chat Webboard และ E-mail ได้	✓	✓	✓
2.7	มีระบบในการเรียนรู้	✓	✓	✓
2.7.1	มีกิจกรรมในระบบเพื่อการเรียนรู้ได้สะดวก ทุกเวลา	✓	✓	✓
2.7.2	สามารถเรียนรู้ การใช้ Clip และ Presentation ได้	✓	✓	✓
2.8	มีการสร้างแรงจูงใจโดยการให้รางวัล	✓	✓	✓
2.8.1	มีกิจกรรมจัดประกวดการทำเว็บบล็อก	✓	✓	✓
2.8.2	มีการลงคะแนนให้กับผู้ที่สร้างความรู้ที่มีเนื้อหาดี จำนวนเนื้อหา มาก หรือยอดนิยมที่สุด	✓	✓	✓
2.9	มีการประสานงานกับเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ในการค้นหาแลกเปลี่ยนและจัดเก็บความรู้	✓	✓	✓
ส่วนที่ 3 พังค์ชันโมดูล IT				
3.1	ภาพรวมของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	✓	✓	✓
3.1.1	มีการออกแบบด้วยการใช้โทนสีและการดึงดูดใจ	✓	✓	✓
3.1.2	มีการออกแบบให้ง่ายในการเข้าถึงข้อมูล	✓	✓	✓
3.1.3	มีความสะดวกของระบบค้นหาข้อมูล	✓	✓	✓
3.1.4	มีความสะดวกในการปรับแต่งเนื้อหาที่สนใจ	✓	✓	✓
3.2	การจัดเก็บเอกสารของระบบ	✓	✓	✓
3.2.1	มีการจัดแบ่งหมวดหมู่ข้อมูล	✓	✓	✓

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อกำหนดความต้องการ	Joomla	WordPress	Drupal
3.2.2	มีการแสดงเอกสารที่ได้รับความนิยมมากที่สุด	✓	✓	✓
3.2.3	มีการแสดงรายละเอียดต่างๆของเอกสาร	✓	✓	✓
3.2.4	มีระบบการค้นหาเอกสาร	✓	✓	✓
3.2.5	มีการแสดงเอกสารที่มีการแก้ไขล่าสุดในหน้าหลัก	✓	✓	✓
3.2.6	มีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	✓	✓	✓
3.3	มีการกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานเพื่อความปลอดภัยจากการเข้ามาเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลจากบุคคลภายนอก	✓	✓	✓
3.4	การถ่ายทอดประสบการณ์ของระบบ	✓	✓	✓
3.4.1	มีการแสดงชื่อผู้เขียน และวันที่ลงหรือแก้ไขบทความครั้งล่าสุด	✓	✓	✓
3.4.2	มีการส่งเมลกลับไปยังผู้ตั้งกระทู้เมื่อมีคนเข้ามาตอบกระทู้	✓	✓	✓
3.4.3	มีการแนบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์	✓	✓	✓
3.4.4	มีการรายงานสถิติการใช้	✓	✓	✓
3.4.5	มีระบบการค้นหาภายใน Forum	✓	✓	✓
3.4.6	มีเครื่องมือสำหรับตกแต่งบทความให้มีความสวยงาม	✓	✓	✓
3.4.7	มีการกำหนดวันเวลาที่เผยแพร่บทความและวันที่สิ้นสุดการเผยแพร่	✓	✓	✓
3.4.8	มีการแสดงความนิยมในการเข้าอ่านบทความ	✓	✓	✓
3.4.9	มีการเชื่อมโยงกับเครือข่ายสังคมออนไลน์อื่นๆ เช่น Facebook Twitter	✓	✓	✓
ส่วนที่ 4 ฟังก์ชันโมดูล IT for KM				
4.1	เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนบุคลากรให้สามารถดำเนินกิจกรรมในการจัดการความรู้ได้อย่างคล่องตัว	✓	✓	✓
4.2	เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อช่วยให้ทุกคนในมหาวิทยาลัยเชื่อมโยงและสื่อสารกันได้อย่างทั่วถึง	✓	✓	✓

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อกำหนดความต้องการ	Joomla	WordPress	Drupal
4.3	เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดเก็บความรู้ของมหาวิทยาลัย ซึ่งทุกคนสามารถเข้าถึงได้	✓	✓	✓
4.4	เป็นการทำกิจกรรมในการจัดการความรู้ที่ไม่ทำให้เวลาในการปฏิบัติงานประจำลดลง	✓	✓	✓
4.5	ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการความรู้	✓	✓	✓
4.5.1	มีรูปแบบเว็บบล็อก (Weblog)	✓	✓	✓
4.5.2	มีรูปแบบบล็อกของชุมชนแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ (CoP blog)	✓	✓	✓
4.5.3	มีรูปแบบคลิปวิดีโอ (Clip)	✓	✓	✓
4.5.4	มีรูปแบบการนำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรมต่างๆ (Presentation)	✓	✓	✓
4.5.5	มีรูปแบบการเชื่อมโยงไปสู่เว็บไซต์อื่นๆ (Links)	✓	✓	✓
4.5.6	มีรูปแบบการเชื่อมโยงไปสู่เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networks)	✓	✓	✓
4.5.7	มีรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)	✓	✓	✓
4.5.8	มีรูปแบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	✓	✓	✓
4.5.9	มีรูปแบบห้องสืบค้นข้อมูล (Resource Center)	✓	✓	✓
4.5.10	มีรูปแบบเว็บบอร์ด (Web board)	✓	✓	✓
4.6	มีการสร้างเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) ในการจัดการความรู้ได้	✓	✓	✓
4.6.1	สามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องหรือมหาวิทยาลัยอื่นๆได้	✓	✓	✓
4.6.2	สามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นที่ส่งเสริมด้านการศึกษา เช่น กระทรวงศึกษา ศกอ. กรมพัฒนาฝีมือแรงงานได้	✓	✓	✓
4.7	การประเมินผลการเรียนรู้จากระบบ	✓	✓	✓
4.7.1	ใช้การสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน	✓	✓	✓
4.7.2	ใช้การทดสอบหลังสิ้นสุดระยะเวลาที่กำหนด	✓	✓	✓

จากข้อมูลความต้องการของระบบดังกล่าว จะเห็นได้ว่าทั้ง 3 โปรแกรมสามารถทำงานตามข้อกำหนดได้เหมือนกัน แต่ต่างมีข้อดีและข้อเสียในบางส่วนที่แตกต่างกัน ดังแสดงตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียระหว่างโปรแกรมจoomla เว็ลด์เพส และครูพอล

โปรแกรม	ข้อดี	ข้อเสีย
จoomla	1. เทมเพลตสวยและมีให้เลือกใช้มากมาย ทั้งแบบไม่เสียเงิน และเสียเงิน 2. มีรูปแบบการจัดวางหน้าเว็บที่หลากหลาย 3. มีผู้พัฒนาใช้งานมาก 4. มีหนังสือในท้องตลาดที่เป็นภาษาไทยไว้ให้ศึกษาค่อนข้างมาก 5. สร้างเป็นเว็บไซต์ได้ง่าย 6. ขั้นตอนการติดตั้งเข้าใจง่าย	1. ระบบเสริมบางอย่างไม่ครอบคลุมความต้องการ ซึ่งการแก้ไขค่อนข้างลำบาก 2. สำหรับผู้ใช้ใหม่ การแก้เทมเพลตแก้ไขไม่ค่อยได้มากนัก
จoomla	7. ควบคุมหน้าตาเว็บไซต์ด้วยเทมเพลต ในการแสดงผลเนื้อหาของเว็บไซต์ 8. สร้างและจัดการเนื้อหาได้ง่าย 9. รองรับการทำงานหลายๆ คนพร้อมกัน ด้วยระบบจัดการผู้ใช้งานที่มีประสิทธิภาพ โดยการแยกกลุ่มผู้ใช้งานเว็บไซต์ออกเป็นกลุ่ม 10. มีความเสถียรภาพ ปลอดภัย และอัปเดตสม่ำเสมอ 11. ไม่ต้องยึดติดกับคอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์ใดๆ 12. มีสังคมออนไลน์ที่มีข้อมูลช่วยเหลือจำนวนมาก 13. มีผู้พัฒนาภาษาไทยอย่างเป็นทางการคือทีมงานJoomlacomner.comผู้พัฒนาภาษาไทยอย่างเป็นทางการ 14. สมบูรณ์ด้วยโปรแกรมเสริมที่หลากหลาย	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

โปรแกรม	ข้อดี	ข้อเสีย
เวิร์ดเพส	- ใช้งานง่ายสำหรับผู้ใช้ใหม่ - ใช้พื้นที่ในการติดตั้งน้อย - เหมาะสำหรับการทำเว็บไซต์เพื่อจุดประสงค์ด้าน เอส อี โอ - มีผู้ใช้เยอะ หาข้อมูลง่าย มีเอกสารที่เป็นภาษาไทย	- ความสามารถยังไม่เพียงพอที่จะทำเว็บไซต์ขนาดใหญ่ เนื้อหาหลายชนิด - เทมเพลตมีให้เลือกเยอะ แต่จะมีริมน ค้างๆ กันไม่หลากหลาย - การแก้เทมเพลต แก้ได้ไม่ค่อยง่ายเท่าไร สำหรับผู้ใช้ใหม่
ครูพอล	- ระบบเสริม Module Pulgins แบบไม่เสียเงินเกือบทั้งหมด - มีคนใช้ค่อนข้างเยอะ แต่ในประเทศไทยยังใช้ไม่แพร่หลาย - ระบบป้องกันความปลอดภัยค่อนข้างดี	- หนังสือที่แปลเป็นภาษาไทยมีน้อยมาก หรืออาจไม่มีเลย - เทมเพลตแบบไม่เสียเงินมีให้ใช้น้อย เพราะไม่ค่อยมีผู้ออกแบบมาให้ใช้ เนื่องจากคนใช้ไม่มากเท่า จูมล่า

จากข้อกำหนดความต้องการของระบบดังตารางข้างต้น ในการเลือกใช้โปรแกรมใด นอกจากผู้วิจัยต้องพิจารณาให้ครอบคลุมถึงความต้องการของผู้ใช้งานระบบทั่วไปแล้ว ผู้วิจัยยังจำเป็นต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค กระบวนการ เครื่องมือ และภาษาต่างๆ ภายใต้ขอบเขตระบบที่ได้วิเคราะห์ไว้ก่อนหน้านี้ด้วย จะเห็นว่าโปรแกรมจูมล่า เป็นโปรแกรมที่มีผู้นิยมใช้จำนวนมาก โดยเฉพาะเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่มีพื้นฐานระบบของโปรแกรมนี้ อยู่ และยังมีโปรแกรมสนับสนุนการทำงานเพิ่มเติมได้อีกมากมาย ทำให้สะดวกในการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการจัดการความรู้ได้ตามต้องการ จึงเป็นเหตุผลที่ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรมจูมล่า สำหรับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ผลของการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตามความต้องการที่สังเคราะห์ขึ้น

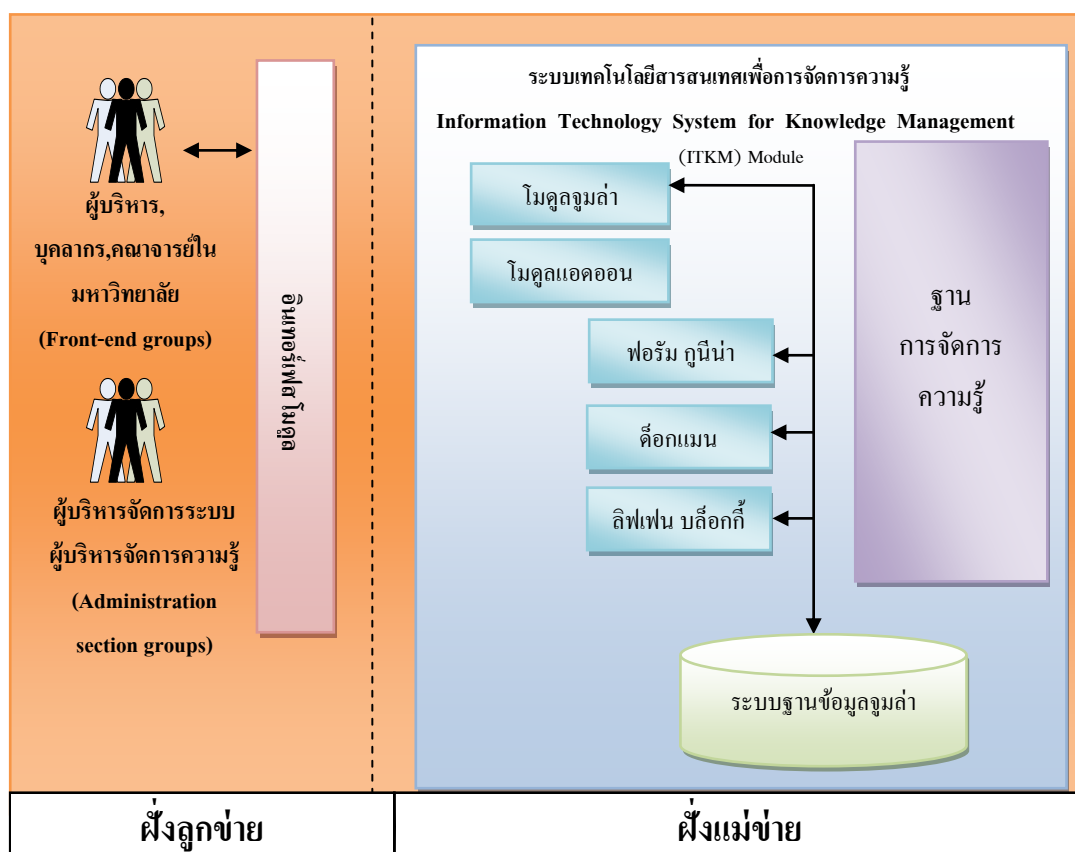
การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตามความต้องการที่สังเคราะห์ขึ้น มีผลการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการบูรณาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้

รูปแบบการบูรณาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลประกอบด้วย

1.1 องค์ประกอบของรูปแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ (Information Technology System for Knowledge Management : ITKM) ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

องค์ประกอบของรูปแบบไอ ที เค เอ็ม จะเป็นองค์ประกอบที่ใช้ระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ จุ่มล่า ร่วมกับระบบสนับสนุนอื่น ๆ เพื่อให้ครอบคลุมและเหมาะสมกับการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลโดยผู้ใช้จัดการระบบผ่านเว็บ (Web Interface) ในลักษณะรูปแบบของระบบเว็บท่า (Portal Systems) ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ สามารถใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน



ภาพที่ 4.2 องค์ประกอบของรูปแบบ ไอ ที เค เอ็ม

จากองค์ประกอบของรูปแบบไอ ที เค เอ็ม จะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนคือ ฟังก์ชัน
 ข่าย (Client Side) และ ฟังก์ชันแม่ข่าย (Server Side) ดังภาพที่ 4.2

ฟังก์ชันข่าย (Client Side) เป็นการทำงานในส่วนของผู้ใช้ Front-end groups ที่สามารถ
 เข้าจัดการในส่วนใดๆ ทางด้านหน้าเว็บไซต์ ได้แก่ ผู้บริหาร บุคลากร คณาจารย์ในมหาวิทยาลัย ซึ่ง
 มีจะถูกแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มดังนี้

Registered หมายถึง ผู้ลงทะเบียน กลุ่มนี้ออนุญาตให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบไปยังส่วนหน้า
 อินเทอร์เน็ต โดยจะสามารถเข้ามาในส่วนจัดการกระดานสนทนา และเว็บบล็อกต่างๆที่ทาง
 เว็บไซต์ให้บริการ

Author หมายถึง ผู้แต่ง กลุ่มนี้ออนุญาตให้โพสต์เนื้อหาผ่านทางลิงค์ในเมนูผู้ใช้ โดย
 สามารถส่งเนื้อหาใหม่ เลือกตัวเลือกการแสดงรายการในหน้าแรกและเลือกวันที่สำหรับการ
 เผยแพร่ โดยไม่สามารถเผยแพร่เนื้อหาได้โดยตรง ซึ่งเนื้อหาที่ส่งจะถูกตรวจสอบก่อนที่จะถูก
 โพสต์ไปยังเว็บไซต์ แต่สามารถแก้ไขบทความของตนเองเท่านั้นแต่เฉพาะเมื่อบทความที่ได้รับการ
 เผยแพร่และเห็นชอบ

Editor หมายถึง ผู้แก้ไขหรือผู้ตรวจสอบ อนุญาตให้ผู้ใช้โพสต์และแก้ไขใดๆ (ที่ไม่ใช่
 เฉพาะของตัวเอง) จากเนื้อหารายการจากด้านหน้าเว็บไซต์ นอกจากนี้ยังสามารถแก้ไขเนื้อหาที่
 ไม่ได้ได้รับการเผยแพร่

Publisher หมายถึง อนุญาตให้ผู้ใช้โพสต์การแก้ไขและเผยแพร่ใดๆ (ไม่ใช่เฉพาะของ
 ตนเอง) ผู้เผยแพร่สามารถทบทวนบทความทั้งหมดแก้ไขและเปลี่ยนการเผยแพร่ สามารถพิจารณา
 เมื่อมีบทความเพื่อเผยแพร่ เมื่อมีผู้เขียน หรือผู้ที่ยังไม่ลงทะเบียนส่งบทความเข้ามา

นอกจากนี้ทางฟังก์ชันข่าย ยังเป็นการทำงานในส่วนของผู้ใช้ Administration section
 groups ที่สามารถเข้าจัดการในส่วนใดๆ ทางด้านหลังเว็บไซต์ ซึ่งมีด้วยกัน 3 ระดับดังนี้

Manager หมายถึง ผู้จัดการ กลุ่มนี้ออนุญาตให้สร้างข้อมูล และระบบข้อมูลอื่นๆ ทาง
 ด้านหลังเว็บไซต์ สามารถเข้าสู่ระบบผ่านอินเทอร์เน็ตผู้ดูแลระบบแต่สิทธิของตนเองและการเข้าถึง
 ถูกจำกัดในการจัดการเนื้อหา โดยสามารถสร้างหรือแก้ไขเนื้อหา การเข้าใช้บางส่วนเฉพาะ
 คุณสมบัติ เช่น เพิ่ม การลบ และแก้ไขหน้าและเมนู แต่ไม่สามารถเข้ามาจัดการผู้ใช้หรือ
 ความสามารถในการติดตั้งองค์ประกอบหรือโมดูล

Administrator หมายถึง ผู้ดูแลระบบ กลุ่มนี้ออนุญาตให้เข้าถึงฟังก์ชันการบริหารสูงสุด
 ผู้ดูแลระบบมีสิทธิในการจัดการผู้ใช้ สามารถเข้าถึงการตั้งค่าในการติดตั้ง/ลบ คอมโพเน้นท์ โมดูล
 ปลั๊กอิน สามารถเข้าถึงและดูสถิติเว็บไซต์ แต่ไม่สามารถติดตั้งเทมเพลตเว็บไซต์

Super Administrator หมายถึง ผู้ดูแลระบบแบบซูเปอร์ กลุ่มนี้อนุญาตให้เข้าถึงการจัดการฟังก์ชันทั้งหมด

การติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ จะติดต่อผ่าน Interface Module ซึ่งเป็นตัวกลางการสื่อสารกับผู้ใช้ระบบทุกกลุ่ม การแสดงผลจะอยู่ในรูปแบบเว็บท่า โดยตัวอย่างของฟังก์ชันการทำงานได้แก่ การนำเสนอบทความ (Articles) เผยแพร่ข่าวสารต่างๆ (News) ข้อมูลข่าวสารที่น่าสนใจ (Information) ห้องสนทนา (Chat) กระดานข่าว (Forums) การจัดการไฟล์ในส่วนของคุณดาวน์โหลด (Downloads) แบบสอบถาม (Polls) ข้อมูลสถิติต่างๆ (Statistic) และส่วนอื่นๆ ที่ผู้ใช้สามารถเพิ่มเติม คัดแปลง และแก้ไข

ฝั่งแม่ข่าย (Server Side) เป็นส่วนที่ทำงานอยู่ภายในเครื่องแม่ข่าย (Server) ที่ให้บริการทั้งหมด ประกอบด้วย 4 ส่วนประกอบใหญ่ ๆ คือ Forum Kunena, Docman, Lyften Bloggie และ Joomla Database System ซึ่งภายในฐานข้อมูลจะเก็บข้อมูลในส่วน Knowledge Management Based ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

1.2 โครงสร้างของรูปแบบ ไอ ที เค เอ็ม (ITKM)

รูปแบบ ไอ ที เค เอ็ม เป็นการนำเอาข้อดีของระบบการจัดการความรู้ และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมารวมกัน โดยแบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบหลัก ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีโครงสร้างและลักษณะการทำงานดังนี้

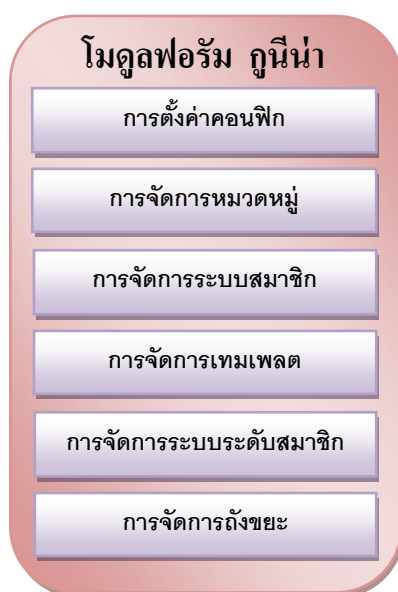
องค์ประกอบที่ 1 โครงสร้างและลักษณะการทำงานของ อินเทอร์เฟซ โมดูล (Interface Module)

โมดูลนี้จะเกี่ยวข้องกับการปฏิสัมพันธ์ การสื่อสารกับผู้ใช้ระบบ ทั้งผู้เรียน บุคลากร ตลอดจนถึงผู้บริหารจัดการความรู้ ซึ่งโมดูลนี้จะเป็นจะมีรูปแบบการใช้งานในลักษณะของเว็บท่าที่จัดเตรียมฟังก์ชันการทำงานเพื่อความสะดวก รวดเร็ว และมีระบบให้ความช่วยเหลือผู้ใช้งาน อีกทั้งผู้ใช้สามารถติดตั้งโปรแกรมใด ๆ เพิ่มเติมที่เครื่องของผู้ใช้งานอีกด้วย

องค์ประกอบที่ 2 โครงสร้างและลักษณะการทำงานของ ฟอรัม กูนีน่า (Forum Kunena)

โมดูลนี้จะเกี่ยวข้องกับส่วนของ ฟอรัม กูนีน่าใช้ในการสร้างเว็บบอร์ด หรือฟอรัมเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าไปตั้งกระทู้ สนทนา หรือถามตอบปัญหากัน ซึ่งเหมาะสมกับการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เพื่อช่วยในการจัดการความรู้แบบครบวงจร โดยการทำงานร่วมกันแบบอัตโนมัติ และข้อมูลต่าง ๆ จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลเดียวกัน จึงทำให้การจัดการความรู้ภายในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สามารถประสานงานกันได้อย่างมี

ประสิทธิภาพและมีการทำงานแบบเรียลไทม์ เพราะเป็นบันทึกข้อมูลที่เกิดขึ้นสำหรับ 1 เหตุการณ์ในทีเดียวกัน โดยที่ส่วนอื่นๆ ไม่ต้องบันทึกข้อมูลซ้ำ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ข้อมูลเกิดการผิดพลาดขึ้นได้ ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 โครงสร้างและลักษณะการทำงานของ ฟอรัม ภูิน้ำ

ส่วนการทำงานของโมดูลนี้ ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกที่จะบริหารจัดการส่วนต่าง ๆ ได้ตามความต้องการ โดยเลือกที่จะสร้าง เปิด ปิด ลบ ตั้งค่าการทำงานของแต่ละส่วนได้ตามความต้องการ เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นต่อการใช้งานให้เกิดความสะดวกมากยิ่งขึ้น ส่วนใดไม่ต้องการให้ทำงานก็สามารถปิดการทำงานได้และเปิดใช้งานเมื่อมีความต้องการ โดยข้อมูลที่จัดเก็บไว้ไม่มีการสูญหาย ถ้าไม่ต้องการใช้งานจริงก็สามารถลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูลได้ทันที และสามารถสร้างใหม่ได้เมื่อต้องการ เพียงแต่จะไม่มีข้อมูลเก่าในส่วนนี้ เพราะได้ ถูกลบออกจนหมดแล้ว

องค์ประกอบที่ 3 โครงสร้างและลักษณะการทำงานของ ค็อกแมนโมดูล (DOC man Module)

โมดูลนี้จะเกี่ยวข้องกับส่วนของ ค็อกแมนโมดูล เป็นส่วนเสริมที่ใช้ในการบริหารจัดการไฟล์ประเภทต่างๆ ทั้งการอัปโหลดหรือดาวน์โหลด สามารถจัดหมวดหมู่และเขียนคำอธิบายได้อย่างชัดเจน จึงเหมาะกับการนำมาเป็นส่วนเสริมสำหรับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อันประกอบด้วย การบ่งชี้ความรู้ การสร้างและแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ ที่ประมวลกลั่นกรองความรู้ การสร้างจัดเก็บเข้าถึงความรู้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ และการเรียนรู้ เมื่อสร้างระบบแล้ว แต่ละ

โมดูลก็จะทำงานร่วมกันโดยอัตโนมัติ เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการสร้างบทความหรือกระทู้ ตลอดจนอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนในการจัดการความรู้ ผู้เรียนสามารถเลือกใช้โมดูลใดก็ได้ตามความต้องการเพื่อช่วยในการจัดการความรู้แบบครบวงจร ดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 โครงสร้างและลักษณะการทำงานของ ค็อกแมน โมดูล

องค์ประกอบที่ 4 โครงสร้างและลักษณะการทำงานของ ลิฟเฟน บล็อกกี้ (Lyften Bloggie)

โมดูลนี้จะเป็นส่วนที่สำคัญอีกระบบหนึ่ง เพราะเป็นส่วนเสริมที่ใช้ในการบริหารจัดการระบบ blog และทำ blog สมาชิก พร้อมความสามารถปรับแต่งให้แสดงผลในรูปแบบของ บล็อก (Blog) ทำให้ผู้เรียนสร้างจัดเก็บเข้าถึงความรู้ และแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบที่ 5 โครงสร้างและลักษณะการทำงานของ ฐานการจัดการความรู้ (Knowledge Management Based)

โมดูลนี้จะบรรจุข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ Forum Kunena Knowledge, DOC man Knowledge และ ลิฟเฟน บล็อกกี้ ดังภาพที่ 4.5 แต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ฐานความรู้ ฟอรัม คุนีน่า (Forum Kunena Knowledge) จะบรรจุข้อมูลของแหล่งแลกเปลี่ยนความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการ เป็นการบ่งชี้ความรู้ การสร้างและ

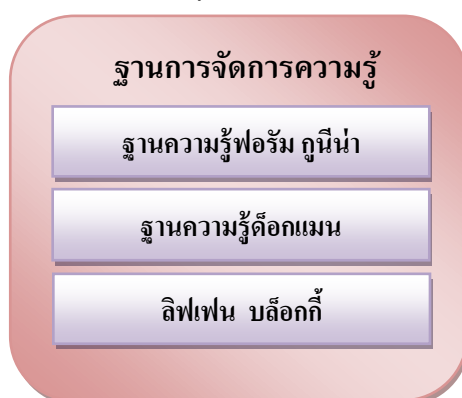
แสวงหาความรู้ ก่อให้เกิดการจัดการความรู้อย่างเป็นระบบ ข้อมูลที่เก็บไว้ในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับ Forum Kunena Part โดยจะทำงานประสานกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าไปตั้งกระทู้สนทนา หรือถามตอบปัญหากัน แต่การเข้าถึงข้อมูลในส่วนนี้จะขึ้นอยู่กับสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลนั้น ๆ ด้วย เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล

ส่วนที่ 2 ฐานความรู้ ด็อกแมน (DOC man Knowledge) จะเก็บข้อมูลของแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ ได้แก่ วรรณคดีไทย การพูด การฟัง การอ่าน เป็นต้น เป็นการแสวงหาความรู้ การเข้าถึงความรู้อย่างกว้างขวาง ก่อให้เกิดการแบ่งปันแลกเปลี่ยนการเรียนรู้จนกลายเป็นการเรียนรู้ในเรื่องใหม่ที่ซับซ้อนมากขึ้น

ส่วนที่ 3 ลิฟเฟ่น บล็อกก็ จะเก็บข้อมูลต่าง ๆ ในรูปแบบของ บล็อก (Blog) พร้อมความสามารถปรับแต่งให้แสดงผลที่เกี่ยวกับการเขียนรายงานทางวิชาการ ทำให้ผู้เรียนสร้างจัดเก็บเข้าถึงความรู้ และแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การทำงานในภาพรวมของระบบ จะทำหน้าที่ในการบ่งชี้ความรู้ การสร้างและแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ การประมวลกลั่นกรองความรู้ การเข้าถึงความรู้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ และการเรียนรู้ ข้อมูลในส่วนนี้ได้จากการทำวิจัยโดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ อี ดี เอฟ อาร์ เพื่อหาข้อมูลทำเป็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้

ในขั้นต้นระบบนี้จะทำงานโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ ผู้เรียน ได้พบปะสมาคมเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรงที่แต่ละคนมีอยู่ มาทำการถ่ายทอดความรู้ สร้างและแบ่งปันความรู้จากสิ่งที่มีอยู่ภายในตัวบุคคลออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร เป็นการแปลงความรู้จาก ความรู้แบบแฝงเร้นเป็นความรู้แบบชัดแจ้ง จากนั้นระบบจะช่วยให้เกิดการผสมผสานความรู้ให้เป็นเรื่องใหม่ที่ซับซ้อนมากขึ้น ด้วยกระบวนการสื่อสาร การกระจายความรู้ และการจัดทำความรู้ที่ได้มาให้เป็นระบบ จนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่แปลงความรู้จาก ความรู้แบบชัดแจ้ง เป็นความรู้แบบแฝงเร้น แล้วนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการปฏิบัติงานต่อไป



ภาพที่ 4.5 โครงสร้างและลักษณะการทำงานของ ฐานการจัดการความรู้

1.4 การทำงานแบบครบวงจรของรูปแบบ ไอ ที เค เอ็ม (ITKM)

รูปแบบการบูรณาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้เป็นระบบซึ่งออกแบบมาสำหรับเพื่อใช้เป็น แนวทางในการพัฒนาการจัดการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบครบวงจร โดยประยุกต์เอาข้อดีของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศกับกระบวนการของการจัดการความรู้มารวมกันเพื่อให้สามารถใช้งานได้ครบถ้วน ดังภาพที่ 4.7

	ข้อมูลนำเข้า	การจัดการความรู้	การเผยแพร่	การใช้งาน
Forum Kunena	 นักศึกษา  ผู้บริหารจัดการระบบ	1. การบ่งชี้ความรู้ 2. การสร้างและแสวงหาความรู้ 3. การจัดการความรู้อย่างเป็นระบบ	1. บทความ 2. เว็บบอร์ด 3. กระดาน 4. สนทนา 5. ถามตอบปัญหา	 ผู้บริหาร,บุคลากร  นักศึกษา และคณาจารย์
DOC man	 คณาจารย์  ทีมงานสร้างสื่อ	1. การแสวงหาความรู้ 2. การเข้าถึงความรู้ 3. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ 4. การเรียนรู้	1. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ 2. คลิปวิดีโอ 3. สื่อการสอนต่างๆ 4. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง	 นักศึกษา  ผู้บริหารจัดการความรู้  ผู้บริหารจัดการระบบ
Lyften Bloggie	 นักศึกษา และคณาจารย์	1. การจัดเก็บเข้าถึงความรู้ 2. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้	1. บล็อก	 ผู้บริหารและบุคลากร  นักศึกษาและคณาจารย์

ภาพที่ 4.7 รูปแบบการทำงานแบบครบวงจรของระบบ

2. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินรูปแบบและองค์ประกอบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (การสอบถามระดับความคิดเห็นเพื่อรับรองงานวิจัย)

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นแบบสอบถามที่ใช้สำหรับวัดระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อรับรองงานวิจัยเกี่ยวกับเกี่ยวกับรูปแบบและองค์ประกอบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ที่สังเคราะห์ขึ้น ซึ่งมีผลประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง เป็น 1 จึงสามารถนำไปใช้เป็นแบบสอบถามสำหรับประเมินรูปแบบและองค์ประกอบของระบบที่พัฒนาขึ้นได้ แบบสอบถามชุดนี้เป็นแบ่งออกเป็น 4 ตอน มีจำนวน 24 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อมูลระดับความคิดเห็นในด้านความเหมาะสมของรูปแบบ ไอ ที เค เอ็ม จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อมูลระดับความคิดเห็นในด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบและโครงสร้างการทำงานของโมดูล จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 4 เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นในด้านความเหมาะสมด้านอื่น ๆ จำนวน 3 ข้อ

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่านที่มีต่อรูปแบบและองค์ประกอบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่สังเคราะห์ขึ้น ปรากฏว่าระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับที่ 4.75 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยที่ 0.19 ดังตารางที่ 4.4

สรุปได้ว่า รูปแบบและองค์ประกอบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่สังเคราะห์ขึ้นมานั้นสามารถนำข้อมูลส่วนนี้ไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลได้

ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบและองค์ประกอบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	($\bar{X}$)	S.D.	ความหมาย
ความคิดเห็นในด้านความเหมาะสมของรูปแบบไอ ที เค เอ็ม	4.75	0.15	ดีมาก
ระดับความคิดเห็นในด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบและโครงสร้างการทำงานของโมดูล	4.80	0.14	ดีมาก
ความคิดเห็นในด้านความเหมาะสมด้านอื่น ๆ	4.70	0.27	ดีมาก
รวม	4.75	0.19	ดีมาก

(ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามรายชื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ แสดงไว้ในภาคผนวก จ หน้า 435)

3. ผลการทดสอบใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ในขั้นแอลฟา (Alpha Testing)

ผู้ที่ทดสอบการทำงานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ที่พัฒนาขึ้นเพื่อหาข้อผิดพลาดในขั้นแอลฟา (Alpha Testing) เป็นนักศึกษาสาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์-พัฒนาซอฟต์แวร์ คณะบริหารธุรกิจ ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่เรียนวิชา การเขียนรายงานทางวิชาชีพ (TH 1004) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 30 คน

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ที่พัฒนาขึ้นขั้นต้นในขั้นแอลฟา (Alpha Testing) โดยใช้แบบสอบถามงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ปรากฏว่า ระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมากโดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับที่ 4.65 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยที่ 0.15 ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์การทดสอบประสิทธิภาพขั้นต้นในขั้นแอลฟา (Alpha Testing) โดยนักศึกษา

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	($\bar{X}$)	S.D.	ความหมาย
ความคิดเห็นเกี่ยวกับ การตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้ใช้ (Functional Requirement Test)	4.58	0.13	ดีมาก
ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความถูกต้องด้านการทำงานของฟังก์ชันต่างๆในระบบ (Functional Test)	4.56	0.16	ดีมาก
ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ (Output Validation Test)	4.64	0.17	ดีมาก
ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความสามารถและความสะดวกในการใช้งาน (Usability Test)	4.65	0.17	ดีมาก
ความคิดเห็นเกี่ยวกับ การตรวจสอบและความปลอดภัยในการใช้งาน (Security Test)	4.64	0.13	ดีมาก
รวม	4.65	0.15	ดีมาก

(ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามรายชื่อในการทดสอบการใช้งานขั้นต้นในขั้นแอลฟา (Alpha Testing) แสดงไว้ในภาคผนวก จ หน้า 437)

สรุปได้ว่าการทำงานในทุกๆฟังก์ชันที่มีอยู่ในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สามารถนำข้อมูลส่วนนี้ไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลได้

4. แบบสอบถามงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ขั้นเบต้า (Beta Testing)

แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาโปรแกรมเป็นแบบสอบถามที่ใช้สำหรับวัดระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ ภายหลังการทดลองใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยการกำหนดวัตถุประสงค์ 5 ข้อ ดังนี้

1. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้ใช้
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านความถูกต้องด้านการทำงานของฟังก์ชันต่างๆในระบบ
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ
4. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านความสามารถ และความสะดวกในการใช้งาน
5. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการตรวจสอบ และความปลอดภัยในการใช้งาน

จากนั้นนำแบบสอบถามและเอกสารประกอบที่สร้างขึ้นไปสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 คน เพื่อประเมินผลหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ผลการประเมินมีค่าเป็น 1 หมายความว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้น สามารถนำไปใช้เป็นแบบสอบถามสำหรับประเมินผลประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นได้

แบบสอบถามความคิดเห็นชุดนี้ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 82 ข้อ จำแนกเป็นตอนต่าง ๆ จำนวน 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ การตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้ใช้ (Functional Requirement Test) จำนวน 21 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความถูกต้องด้านการทำงานของฟังก์ชันต่าง ๆ ในระบบ (Functional Test) จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ (Output Validation Test) จำนวน 14 ข้อ

ตอนที่ 4 ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความสามารถและความสะดวกในการใช้งาน (Usability Test) จำนวน 14 ข้อ

ตอนที่ 5 ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ การตรวจสอบและความปลอดภัยในการใช้งาน (Security Test) จำนวน 13 ข้อ

ผลการประเมินประสิทธิภาพมีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 คน ที่ โดยใช้แบบสอบถามงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ ปรากฏว่า ระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับอยู่ 4.69 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยที่ 0.11 ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์การประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	($\bar{X}$)	S.D.	ความหมาย
ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ การตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้ใช้ (Functional Requirement Test)	4.59	0.15	ดีมาก
ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความถูกต้องด้านการทำงานของฟังก์ชันต่างๆในระบบ (Functional Test)	4.72	0.11	ดีมาก
ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ (Output Validation Test)	4.69	0.09	ดีมาก
ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความสามารถและความสะดวกในการใช้งาน (Usability Test)	4.71	0.08	ดีมาก
ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ การตรวจสอบและความปลอดภัยในการใช้งาน (Security Test)	4.76	0.12	ดีมาก
รวม	4.69	0.11	ดีมาก

(ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามรายข้อในการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาโปรแกรม แสดงไว้ในภาคผนวก ข หน้า 443)

สรุปได้ว่าประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน และสามารถนำไปใช้งานในการจัดการความรู้ในกลุ่มวิชาภาษาไทยในเรื่องอื่นๆต่อไปได้

ผลการสังเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการเขียนรายงานทางวิชาการ

ผลการสังเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการเขียนรายงานทางวิชาการพบว่าเนื้อหาของการเขียนรายงานทางวิชาการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในรายวิชาการเขียนรายงานทางวิชาชีพนั้น แบ่งออกเป็น ความรู้เกี่ยวกับลักษณะสำคัญของรายงานทางวิชาการ ส่วนประกอบและโครงสร้างหลักของรายงานทางวิชาการ วิธีการค้นคว้าหาข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ การจัดบันทึกข้อมูลเพื่อนำมาเขียนรายงานทางวิชาการ การเขียนบทคัดย่อ และการนำเสนอรายงานทางวิชาการ

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับข้อมูลด้านการเขียนรายงานทางวิชาการ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นที่ใช้สำหรับวัดระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อรับรองงานวิจัยเกี่ยวกับข้อมูลด้านการเขียนรายงานทางวิชาการที่เหมาะสมต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

แบบสอบถามความคิดเห็นชุดนี้ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 37 ข้อ จำแนกเป็นตอนต่าง ๆ จำนวน 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการ จำนวน 21 ข้อ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน เรื่อง การเขียนรายงานทางวิชาการ จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 3 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน เรื่อง การเขียนรายงานทางวิชาการ ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 6 ข้อ

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่านที่มีต่อข้อมูลด้านการเขียนรายงานทางวิชาการ ปรากฏว่าระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับที่ 4.81 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยที่ 0.08 ดังตารางที่ 4.7

สรุปได้ว่า ข้อมูลด้านการเขียนรายงานทางวิชาการที่สังเคราะห์ขึ้นมานั้นสามารถนำข้อมูลส่วนนี้ไปใช้ประกอบการตัดสินใจเพื่อนำมาใช้กับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลได้

ตารางที่ 4.7 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อมูลด้านการเขียนรายงานทางวิชาการ

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	($\bar{X}$)	S.D.	ความหมาย
ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการ	4.78	0.08	ดีมาก
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน เรื่อง การเขียนรายงานทางวิชาการ	4.81	0.10	ดีมาก
ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน เรื่อง การเขียนรายงานทางวิชาการ ในเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	4.85	0.07	ดีมาก
รวม	4.81	0.08	ดีมาก

(ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามรายชื่อโดยผู้เชี่ยวชาญแสดงไว้ในภาคผนวก
ฉ หน้า 449)

ผลการหาประสิทธิภาพสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการภายใต้ระบบที่พัฒนาขึ้น

ผลการประเมินประสิทธิภาพสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย ใช้แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับวัดระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการ ภายหลังจากทดลองใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยการกำหนดวัตถุประสงค์ 5 ข้อ ดังนี้

1. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้ใช้
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านความถูกต้องด้านการทำงานของฟังก์ชันต่างๆในระบบ
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ

4. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านความสามารถ และความสะดวกในการใช้งาน

5. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการตรวจสอบ และความปลอดภัยในการใช้งาน

จากนั้นนำแบบสอบถามและเอกสารประกอบที่สร้างขึ้นไปสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย จำนวน 9 คน เพื่อประเมินผลหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ผลการประเมินมีค่าเป็น 1 หมายความว่า แบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้น สามารถนำไปใช้เป็นแบบสอบถามสำหรับประเมินผลประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นได้

แบบสอบถามความคิดเห็นชุดนี้ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 82 ข้อ จำแนกเป็นตอนต่าง ๆ จำนวน 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ การตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้ใช้ (Functional Requirement Test) จำนวน 21 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความถูกต้องด้านการทำงานของฟังก์ชันต่าง ๆ ในระบบ (Functional Test) จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ (Output Validation Test) จำนวน 14 ข้อ

ตอนที่ 4 ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความสามารถและความสะดวกในการใช้งาน (Usability Test) จำนวน 14 ข้อ

ตอนที่ 5 ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ การตรวจสอบและความปลอดภัยในการใช้งาน (Security Test) จำนวน 13 ข้อ

ผลการประเมินประสิทธิภาพสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน ที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการ โดยใช้แบบสอบถามงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย ปรากฏว่า ระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับอยู่ 4.76 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยที่ 0.51 ดังตารางที่ 4.8

สรุปได้ว่าประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน และสามารถนำไปใช้งานในการจัดการความรู้ในกลุ่มวิชาภาษาไทยในเรื่องอื่นๆต่อไปได้

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์การประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	($\bar{X}$)	S.D.	ความหมาย
ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ การตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้ใช้	4.74	0.13	ดีมาก
ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความถูกต้องด้านการทำงานของฟังก์ชันต่างๆในระบบ	4.78	0.07	ดีมาก
ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ	4.76	0.13	ดีมาก
ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความสามารถและความสะดวกในการใช้งาน	4.77	0.08	ดีมาก
ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ การตรวจสอบและความปลอดภัยในการใช้งาน	4.77	0.10	ดีมาก
รวม	4.76	0.51	ดีมาก

(ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามรายชื่อในการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาโปรแกรม แสดงไว้ในภาคผนวก ก หน้า 454)

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนรายงานทางวิชาการของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการเรียนโดยใช้ระบบและสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนรายงานทางวิชาการของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการเรียน มีดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยคิดจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยคิดจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแล้วหาค่าความแตกต่าง โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อน และค่าทดสอบที (t-test) ของคะแนนสอบก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การทดสอบ	N	($\bar{X}$)	S.D.	t	sig
กลุ่มทดลอง	40	14.42	1.217	-7.18	.475
กลุ่มควบคุม	40	14.62	1.274		

* ระดับนัยสำคัญ = 0.05

จากตารางที่ 4.9 พบว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนของนักศึกษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนของกลุ่มทดลองเท่ากับ 14.42 และค่าเฉลี่ยก่อนเรียนของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 14.62 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของนักศึกษาในกลุ่มควบคุมและนักศึกษาในกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาในกลุ่มทดลอง

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยคิดจากคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาในกลุ่มทดลองแล้วหาความแตกต่าง โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อน และค่าทดสอบที (t-test) ของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

การทดสอบ	N	($\bar{X}$)	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	40	14.42	1.217	11.036	.000
หลังเรียน	40	17.62	1.371		

* ระดับนัยสำคัญ = 0.05

จากตารางที่ 4.10 พบว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองแตกต่างกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 14.42 และค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 17.62 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนเรียน

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักศึกษากลุ่มควบคุม

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยคิดจากคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนของนักศึกษากลุ่มควบคุมแล้วหาความแตกต่าง โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อน และค่าทดสอบที (t-test) ของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

การทดสอบ	N	($\bar{X}$)	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	40	14.62	1.274	4.803	.000
หลังเรียน	40	16.07	1.421		

* ระดับนัยสำคัญ = 0.05

จากตารางที่ 4.11 พบว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษากลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 14.62 และค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.07 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษากลุ่มควบคุมสูงกว่าก่อนเรียน

4. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยคิดจากคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแล้วหาความแตกต่าง โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อน และค่าทดสอบที (t-test) ของคะแนนสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การทดสอบ	N	($\bar{X}$)	S.D.	t	sig
กลุ่มทดลอง	40	17.62	1.371	4.963	.000
กลุ่มควบคุม	40	16.07	1.421		

* ระดับนัยสำคัญ = 0.05

จากตารางที่ 4.12 พบว่าค่าเฉลี่ยหลังเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ($\bar{X} = 17.62$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 16.07$) แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุม

ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการที่พัฒนาขึ้น

แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เป็นแบบสอบถามที่ใช้สำหรับวัดระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการ ภายหลังจากทดลองใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยการกำหนดวัตถุประสงค์ 5 ข้อ ดังนี้

1. เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจที่มีต่อระบบด้านการตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้ใช้
2. เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจที่มีต่อระบบด้านความถูกต้องด้านการทำงานของฟังก์ชันต่าง ๆ ในระบบ
3. เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจที่มีต่อระบบด้านผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ
4. เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจที่มีต่อระบบด้านความสามารถและความสะดวกในการใช้งาน
5. เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจที่มีต่อระบบด้านการตรวจสอบและความปลอดภัยในการใช้งาน

จากนั้นนำแบบสอบถามและเอกสารที่สร้างขึ้นดังกล่าว ไปสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 กลุ่ม กลุ่มละ 2 คน รวมทั้งสิ้น 10 คน เพื่อประเมินผลหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ผลการประเมินมี

ค่าเป็น 1 หมายความว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้นสามารถนำไปใช้เป็นแบบสอบถามสำหรับประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้นได้

แบบสอบถามความคิดเห็นชุดนี้ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 96 ข้อ จำแนกเป็นตอนต่าง ๆ จำนวน 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลระดับความพึงพอใจด้านการตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้ใช้ จำนวน 33 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อมูลระดับความพึงพอใจด้านความถูกต้องด้านการทำงานของฟังก์ชันต่างๆ ในระบบ จำนวน 11 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อมูลระดับความพึงพอใจด้านผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ จำนวน 23 ข้อ

ตอนที่ 4 ข้อมูลระดับความพึงพอใจด้านความสามารถและความสะดวกในการใช้งาน จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 5 ข้อมูลระดับความพึงพอใจด้านการตรวจสอบและความปลอดภัยในการใช้งาน จำนวน 9 ข้อ

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการ โดยใช้แบบสอบถามงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการที่พัฒนาขึ้น ปรากฏว่า ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับที่ 4.70 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยที่ 0.15 ดังตารางที่ 4.13

สรุปได้ว่าความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ด้านการเขียนรายงานทางวิชาการที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก สามารถนำไปใช้งานในการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบโดยกลุ่มตัวอย่าง

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	($\bar{X}$)	S.D.	ความหมาย
ข้อมูลระดับความพึงพอใจด้านการตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้ใช้	4.68	0.17	ดีมาก
ข้อมูลระดับความพึงพอใจด้านความถูกต้องด้านการทำงานของฟังก์ชันต่างๆในระบบ	4.73	0.12	ดีมาก
ข้อมูลระดับความพึงพอใจด้านผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ	4.73	0.13	ดีมาก
ข้อมูลระดับความพึงพอใจด้านความสามารถและความสะดวกในการใช้งาน	4.72	0.13	ดีมาก
ข้อมูลระดับความพึงพอใจด้านการตรวจสอบและความปลอดภัยในการใช้งาน	4.68	0.19	ดี
รวม	4.70	0.15	ดีมาก

(ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง แสดงไว้ในภาคผนวก จ หน้า 461)