



ระบบฐานข้อมูลหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ  
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา

The database system of Thai Qualifications Framework  
for Higher Education, TQF: HEd for Nakhonratchasima College

จตุพล พวงสมบัติ<sup>1</sup> เขมคม สานารินทร์<sup>2</sup> ลีดา ทัพมงคล<sup>3</sup>

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบฐานข้อมูล ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา ทดสอบประสิทธิภาพของระบบโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่สำนักวิชาการและอาจารย์ประจำ ซึ่งเป็นบุคลากรของวิทยาลัยนครราชสีมา ประเมินโดยใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูล ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.60 อยู่ในระดับดีมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.49 โดยเป็นระบบที่สามารถบริหารจัดการเอกสารได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว ง่ายต่อการตรวจสอบ และติดตามการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ:** การพัฒนาระบบสารสนเทศ, ระบบฐานข้อมูลหลักสูตร, กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

**Abstract**

We designed and developed the database system of Thai Qualifications Framework for Higher Education, TQF: HEd for Nakhonratchasima College. The purposes of this paper are analysis, design and develop the database system of TQF. The performances testing of the system using purposive sampling are academic affairs officer and lecturer who are personnel of Nakhonratchasima College. The assessed using questionnaires, the statistics used in the research were average and standard deviation. The number of this system satisfaction assessment is 5 (Rating

<sup>1</sup> นักศึกษาศาสาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนครราชสีมา อีเมลล์ 610201120001@nmc.ac.th

<sup>2</sup> นักศึกษาศาสาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนครราชสีมา

<sup>3</sup> หัวหน้าสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนครราชสีมา



Scale), potentiality index is 4.60 (good level) and 0.49 for standard deviation. The result showed system that can manage documents accurately, quickly, and easily for inspection and follow up operations efficiently.

**Keywords:** Information System Development, Course Database System, Thai Qualifications Framework for Higher Education

### ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย

การศึกษาระดับอุดมศึกษามีกรอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มคอ.เป็นนโยบายการศึกษาของประเทศไทยที่พยายามให้การศึกษาระดับอุดมศึกษามีการพัฒนาที่ดีขึ้นมีมาตรฐานเดียวกันทั้งประเทศและสามารถเทียบได้กับนานาชาติ ซึ่งงานด้านการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนการสอนถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างนักศึกษาให้จบไปเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ สามารถพัฒนาสังคม และประเทศชาติต่อไปได้อย่างสมบูรณ์ เนื่องจากปัญหาการทำเอกสาร มคอ. ในปัจจุบันนั้นยังไม่เป็นระเบียบต่อการจัดการ ทำให้เกิดความผิดพลาดของการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ประจำวิชา เพราะการจะทำเอกสาร มคอ. เพื่อการเรียนการสอนแต่ละครั้ง อาจารย์ประจำวิชาจะต้องเข้าไปทำในแบบฟอร์มเอกสาร มคอ. ของตัวเองแล้วส่งในหัวหน้าหลักสูตรตรวจสอบความถูกต้องอีกที จึงทำให้เกิดความยุ่งยากต่อการจัดทำเอกสาร (ชนาธิป ลีสิน, 2019)

สำนักวิชาการวิทยาลัยนครราชสีมา มีระบบการติดตามเอกสาร มคอ. ที่จัดทำโดยอาจารย์ประจำวิชา และต้องผ่านการตรวจสอบจากผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) แต่เนื่องจาก มคอ.แต่ละวิชามีเนื้อหาค่อนข้างมากและยากแก่การตรวจสอบ การจัดเก็บและการสืบค้น มคอ.ต่าง ๆ ที่ยังไม่เป็นระเบียบทำให้เสียเวลาในการค้นคืนเอกสาร จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหา จึงได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนสามารถจัดทำ มคอ.3 มคอ.5 ได้อย่างถูกต้องโดยอาจารย์ผู้สอนสามารถเข้าไปทำเอกสาร มคอ. ที่จัดเก็บไว้ในระบบได้ โดยเป็นระบบที่ไม่มี ความยุ่งยากซับซ้อน สามารถสืบค้นเอกสารได้อย่างรวดเร็ว ง่ายต่อการตรวจสอบและติดตามการดำเนินงาน และสามารถออกรายงานเอกสาร มคอ. ได้อย่างถูกต้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระบบฐานข้อมูลหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
3. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ



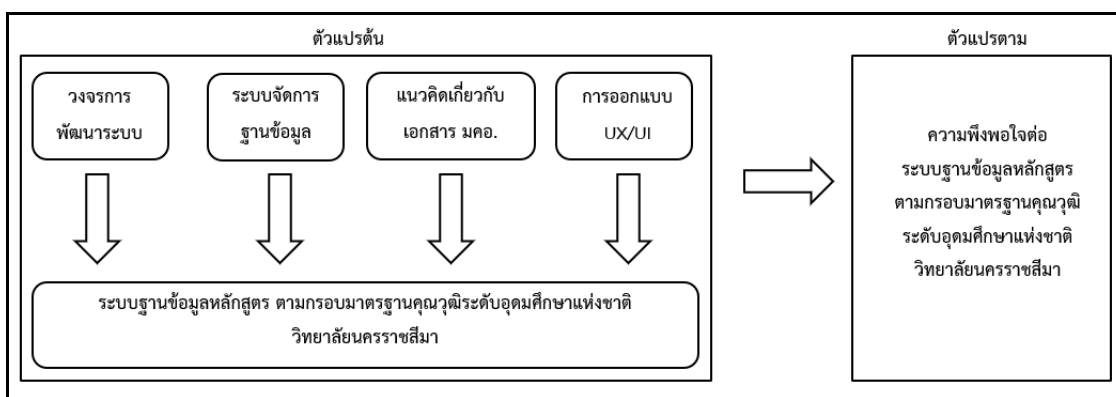
### เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนากระบวนงานข้อมูลหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในการดำเนินงานวิจัยได้มีการวางแผนพัฒนาระบบ และขั้นตอนการดำเนินการ ด้วยการศึกษาค้นคว้างานวิจัยเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทางด้านการจัดการระบบ การจัดการฐานข้อมูล ระบบเว็บไซต์ และรวมถึงขั้นตอนของระบบฐานข้อมูลหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งประกอบด้วย มคอ.2 มคอ.3 และ มคอ.5 มีรายละเอียดดังนี้ 1) มคอ.2 เป็นรายละเอียดของหลักสูตร ที่ต้องเป็นไปตามกระทรวงศึกษาธิการกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี และสอดคล้องกับองค์การวิชาชีพ โดยหัวหน้าสาขาวิชาแต่ละสาขาเป็นผู้รับผิดชอบจัดทำ 2) มคอ.3 เป็นการกรทำรายละเอียดของรายวิชา ที่ต้องจัดทำให้เสร็จก่อนเปิดทำการเรียนการสอน โดยผู้รับผิดชอบรายวิชาจะเป็นผู้จัดทำ คือแนวทางข้อมูลบริหารจัดการเรียนการสอนของแต่ละวิชาให้เป็นไปตามที่วางแผนไว้ 3) เป็นรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา จะจัดทำ 30 วันหลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนในภาคเรียนนั้นๆ

มคอ.5 เป็นการสรุปของผู้รับผิดชอบรายวิชา ว่าหลังจากดำเนินการสอนไปแล้วมีอุปสรรค ปัญหาใดบ้าง และต้องดำเนินการแก้ไขอย่างไรโดยให้สอดคล้องกับ มคอ.3 เช่น สอนครบไหม ไม่ครบควรเพิ่มส่วนใด และแก้ไขอย่างไร (ชนาธิป ลีสิน, 2019)

### กรอบแนวคิดงานวิจัย

กรอบของการวิจัยที่เป็นผลสรุปจากการศึกษาและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัย โดยเริ่มจากการวางแผนการพัฒนาระบบและการจัดการฐานข้อมูลรวมถึงแนวคิดเกี่ยวกับเอกสารการศึกษาระดับอุดมศึกษามีกรอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มคอ. และทำการออกแบบ UX/UI ตามระบบฐานข้อมูลหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ วิทยาลัยนครราชสีมาจากนั้นทำการประเมินระดับความพึงพอใจต่อระบบฐานข้อมูลหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย



**วิธีดำเนินการวิจัย**

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

ประชากร ได้แก่ บุคลากร วิทยาลัยนครราชสีมา

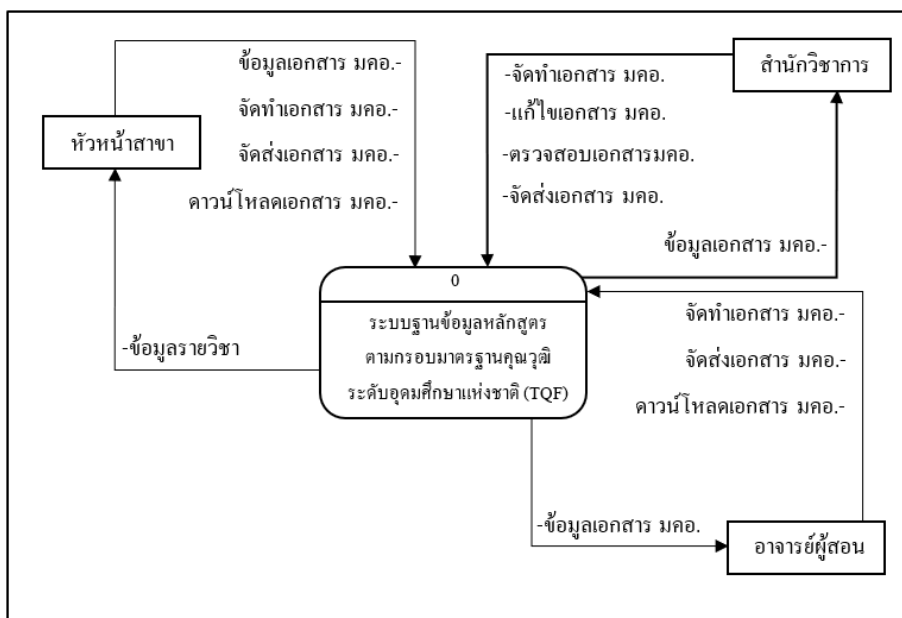
กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ใช้งาน ประกอบไปด้วยเจ้าหน้าที่สำนักวิชาการ จำนวน 3 คน และอาจารย์ประจำวิชา จำนวน 20 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

1. ระบบฐานข้อมูลหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
2. แบบประเมินคุณภาพของระบบสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
3. แบบทดสอบประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ

**การดำเนินการวิจัย**

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และการทำงานของระบบบริหารจัดการเอกสาร มคอ.
2. ศึกษาการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
  - 1) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดขอบเขต และความสามารถของระบบโดยใช้แผนภาพข้อมูล (Context Diagram)

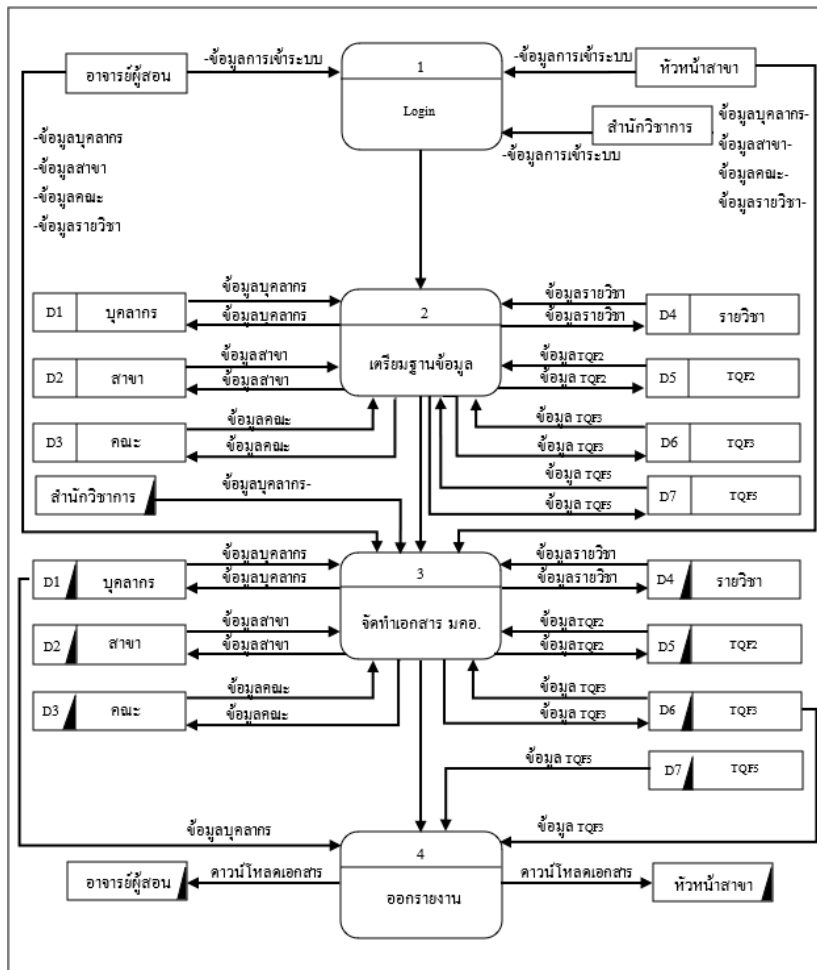


ภาพที่ 2 แผนภาพข้อมูล (Context Diagram)



จากภาพที่ 2 แผนภาพข้อมูล (Context Diagram) เป็นแผนภาพที่แสดงความเกี่ยวข้องของระบบ โดยจะแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานและความสัมพันธ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน

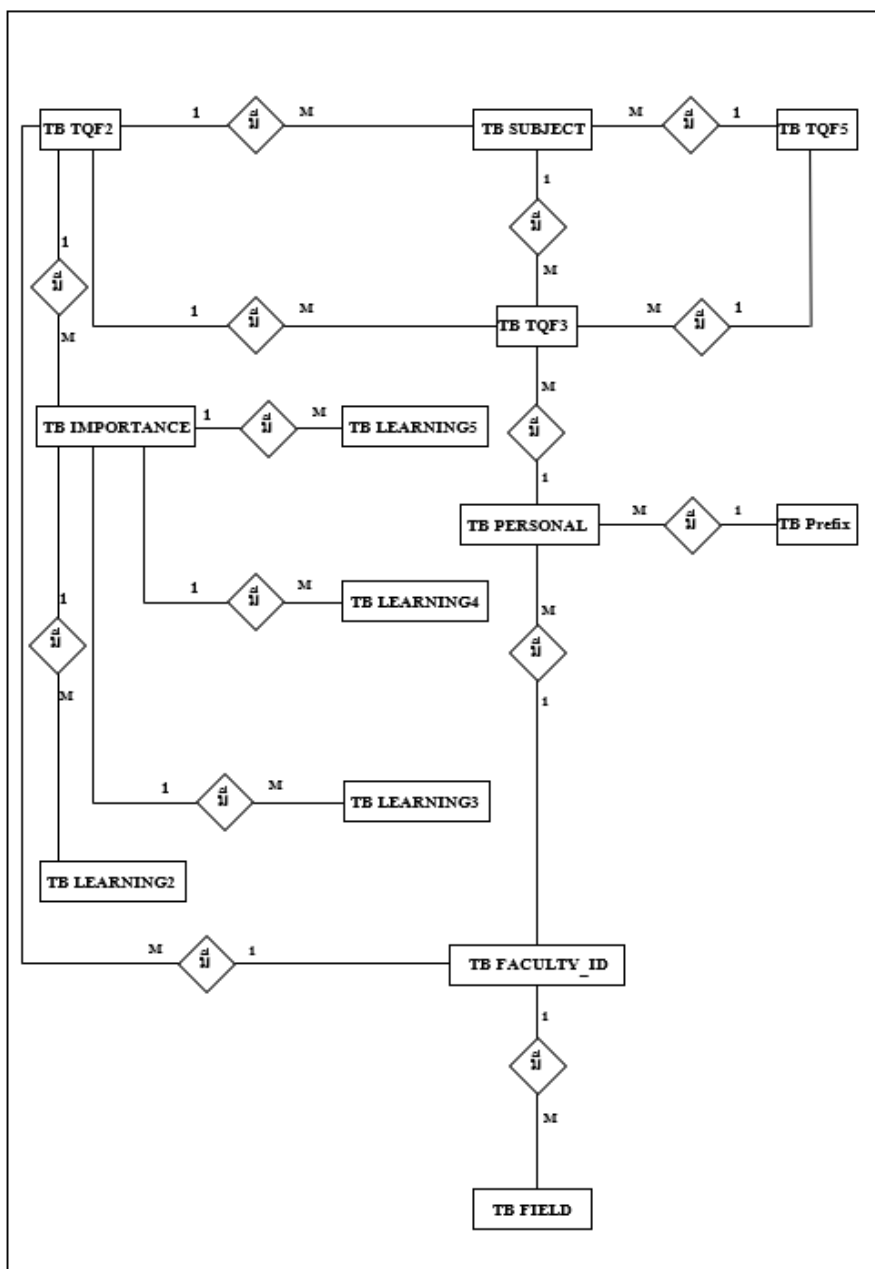
- 2) ออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) สำหรับการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ
- 3) ออกแบบหน้าเว็บเพจของระบบฐานข้อมูลหลักสูตร มคอ.2 มคอ.3 และมคอ.5 โดยใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver 2021 ในการเขียนโค้ด นำ Bootstrap มาใช้ในการตกแต่งหน้าเว็บเพจให้สวยงาม และนำภาษา PHP, Java Script, CSS มาใช้ร่วมกันในการพัฒนาเว็บไซต์
- 4) ประเมินคุณภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน
- 5) ปรับปรุงแก้ไขระบบเพื่อความสมบูรณ์
- 6) ทดสอบประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูล ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- 7) นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบประเมินมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าสถิติได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)



ภาพที่ 3 ผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 1 (Data flow diagram level 1)



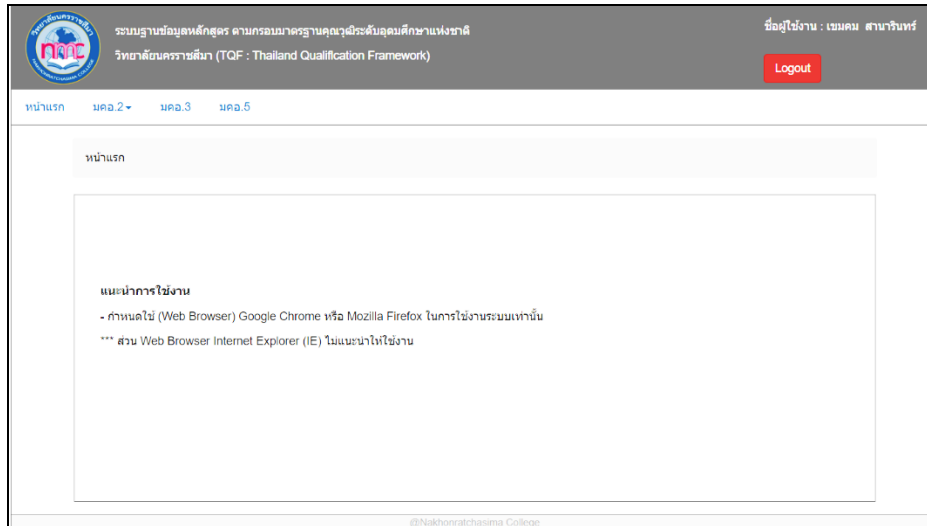
จากภาพที่ 3 แผนผังกระแสการไหลของข้อมูล (Data flow diagram) Entity-Relationship Diagram การพัฒนาระบบ ฐานข้อมูลหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) เพื่อสนับสนุนการทำงานของผู้ใช้ให้รวดเร็วในการทำเอกสาร มคอ.มากยิ่งขึ้น ผู้พัฒนาจึงได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของระบบ TQF โดยการมองภาพรวมของระบบว่ามีความสัมพันธ์กับ Entity อะไรบ้าง และใช้เทคนิคในการแสดงความสัมพันธ์ Entity-Relationship



ภาพที่ 4 แผนภาพการออกแบบฐานข้อมูล (ER-Diagram)

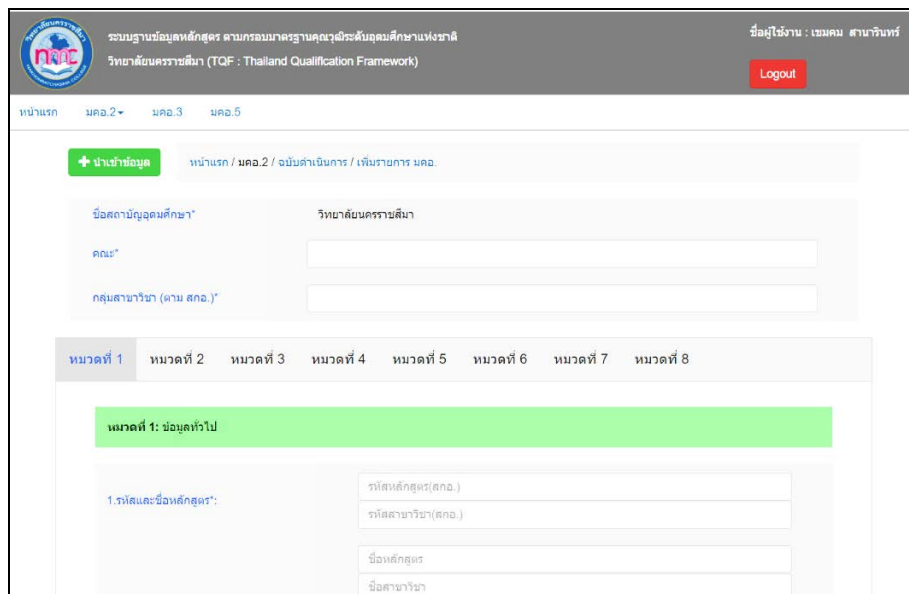


จากภาพที่ 4 แบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูล (TQF) ซึ่งแสดงออกมาในลักษณะของรูปภาพที่อธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลในฐานข้อมูล



ภาพที่ 5 หน้าแรกของเว็บเพจ

จากภาพที่ 5 แสดงให้เห็นหน้าแรกของเว็บเพจ โดยจะแสดงให้เห็นถึงหน้าเมนูต่างๆ ของการทำเอกสาร มคอ.



ภาพที่ 6 หน้าเข้าใช้งานระบบ มคอ.



จากภาพที่ 6 ตัวอย่างการเริ่มทำเอกสาร มคอ. 2 สามารถกรอกรายละเอียดได้ครบถ้วนทุกหมวดหมู่ ตรงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในระดับความรู้ ที่มีต่อระบบฐานข้อมูล ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

### สรุปผลการวิจัย

การพัฒนากระบวนการทำงานตามหน้าที่ของระบบ (Functional Test) ผ่านการประเมินคุณภาพของระบบผ่านผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ระบบสามารถบริหารจัดการเอกสาร มคอ. ได้อย่างถูกต้อง สามารถนำระบบไปใช้งานได้จริง ทดสอบประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน จำนวน 23 คนโดยการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม นำมาหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) แปลผลเป็น 5 ระดับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ที่ 4.6 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.49 โดยแบ่งออกเป็นรายด้านดังนี้

1. ผลการทดสอบด้านการทำงานตามหน้าที่ของระบบ (Functional Test) มีค่าเฉลี่ย 4.4 อยู่ในระดับดี
2. ผลการทดสอบด้านความสามารถในการใช้งานของผู้ใช้ระบบ (Usability Test) มีค่าเฉลี่ย 4.8 อยู่ในระดับดีมาก

### อภิปรายผล

จากผลการทดสอบเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูล ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ระบบมีความถูกต้องของข้อมูล สืบค้นรวดเร็ว ใช้งานได้ง่าย สอดคล้องกับงานวิจัยของวิวัฒน์ มีสุวรรณ (วิวัฒน์ มีสุวรรณ, 2555) กล่าวไว้ว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สมาร์ทโฟน ทำให้การเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้งานมากขึ้น อีกทั้งระบบยังมีความสวยงามน่าใช้ สอดคล้องกับ กวิทธิ์ ศรีสัมฤทธิ์ (กวิทธิ์ ศรีสัมฤทธิ์, 2557) พบว่าผู้ใช้งานเว็บไซต์ให้ความสนใจในการจัดรูปแบบ เว็บไซต์ให้เรียบง่ายสวยงาม และเหมาะสมกับการใช้งานในยุคปัจจุบัน

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ควรมีการติดตามผลการใช้งานของระบบฐานข้อมูล ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เพื่อจะได้นำมาพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งานของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด





ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรพัฒนาระบบให้ครอบคลุมกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติครบทั้ง 7 หมวด

#### เอกสารอ้างอิง

- กวิทธิ์ ศรีสัมฤทธิ์. (2557). ความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์การจัดการองค์ความรู้คณะเทคโนโลยี  
สื่อสารมวลชน. วารสารและงานวิจัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 8(1), 164-176.
- ทัศนีย์ เกริกกุลธร และคณะ. (2561). การพัฒนา ระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร  
วิทยาลัย พยาบาลบรมราชชนนี สระบุรี. วารสารวิจัย สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ. สืบค้นเมื่อ  
24/03/2565.
- วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2555). ปัญหาสะสม บนสังคมออนไลน์. วารสารศึกษาศาสตร์. ปีที่ 14 (ฉบับที่ 1): หน้า 91-100.
- ชนาธิป ลีสิน. (2019). กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ Thai Qualifications Framework  
for Higher Education, TQF : HEd. หน่วยประกันคุณภาพ ฝ่ายวิชาการและวิจัยคณะครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. สืบค้นเมื่อ 25/03/2565.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา Office of the Higher Education Commission. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ  
ระดับอุดมศึกษา. <http://www.mua.go.th/users/tqf-hed/news/news7.php>. สืบค้นเมื่อ  
25/03/2565.