

การเปรียบเทียบคุณภาพการจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์เป็นฐานหลักสูตรระบบสารสนเทศ ก่อนและหลังใช้เทคโนโลยีเว็บปัญญาประดิษฐ์

มนีรัตน์ ภารนนท์*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์เป็นฐานสาขาระบบสารสนเทศก่อนใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์ 2) ศึกษาคุณภาพการจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์เป็นฐานสาขาระบบสารสนเทศหลังใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์ และ 3) เปรียบเทียบคุณภาพการจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์เป็นฐานสาขาระบบสารสนเทศก่อนและหลังใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ คະแนนประกันคุณภาพการศึกษาภายในของหลักสูตรบริหารธุรกิจ สาขาวิชาระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ จำนวน 3 ปี พ.ศ. 2557 - 2559 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ F-test (One-way ANOVA) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) การจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์เป็นฐานสาขาระบบสารสนเทศก่อนใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์ จากรายงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในในระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2557 พบว่าคะแนนประกันคุณภาพการศึกษาภายใน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.42 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับคุณภาพปานกลาง การจัดทำเอกสาร มคอ. มีความผิดพลาด การเลือกวิธีการสอนและการประเมินผลไม่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามหลักสูตร 2) คุณภาพการจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์เป็นฐานสาขาระบบสารสนเทศหลังใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์ พบว่าคะแนนประกันคุณภาพการศึกษาภายในในระดับหลักสูตร ของปีการศึกษา 2559 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับคุณภาพดี การบริหารจัดการข้อมูลหลักสูตรด้วยเทคโนโลยีเว็บปัญญาประดิษฐ์มีประสิทธิภาพ ทำงานได้ง่าย สะดวก มีความถูกต้อง รวดเร็ว สนับสนุนการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผลลัพธ์เป็นฐาน และ 3) เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพการจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์เป็นฐานสาขาระบบสารสนเทศก่อนและหลังใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์ พบว่า คะแนนประกันคุณภาพการศึกษาภายในในระดับหลักสูตรหลังใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์บริหารจัดการหลักสูตรสูงกว่าก่อนใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์เป็นฐาน คุณภาพการศึกษาภายใน เทคโนโลยีเว็บปัญญาประดิษฐ์

* อาจารย์ สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ โทร.08-1903-0619 อีเมล: m.paranan@gmail.com



Comparison Qualities of Outcome-based Learning of Information System Curriculum Before and After Used Intelligence Web Technology

Maneerat Parnan^{*}

Abstract

This research objectives were: 1) To study about quality of outcome-based learning of Information System Curriculum before implement Intelligence Web 2) To study about quality of outcome-based learning of Information System Curriculum after implemented Intelligence Web and 3) To compare scores of internal qualities assurance of Information System curriculum before and after used Intelligence Web technology. The sample group were scores of internal qualities assurance of Information System curriculum of Rajamangala University Tawan-ok Chakrabongse Bhuvanarth Campus tree years including 2014-2016. The data was analyzed by using F-test (One-way ANOVA). The results found that: 1) Internal quality assurance in 2014 report showed mean score 2.42 that was medium quality, TQF documents had been missing error and teachers could not selected teaching and assessment accordance learning outcome expected 2) Internal quality assurance in 2016 report showed mean score 3.70 that was good quality, curriculum management after implemented Intelligence Web that easy, conveniently, accuracy, agile, and support designing outcome-based learning. And 3) result of comparison before and after used Intelligence Web found that score of internal quality assurance in 2016 highest than score of internal quality assurance in 2014 significant at level .05.

Keywords: Outcome-based Learning, Internal Quality Assurance, Intelligence Web Technology

^{*} Lecturer, Department of Information System, Business Administrations and Information Technology, Rajamangala University of Technology Tawan-Ok Chackrabogse Bhuvanarth Campus Tel. 08-1903-0619 e-mail: m.parnan@gmail.com

1. บทนำ

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ได้กำหนดนโยบายการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ผลักดันให้มีการพัฒนากลยุทธ์วิธีการสอนและการวัด ประเมินผลให้สามารถวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เน้นการจัดการเรียนการสอนแบบผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome-based approach) [1] เปิดโอกาสให้ สถาบันอุดมศึกษาสามารถจัดหลักสูตร ออกแบบ กระบวนการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลายโดยมั่นใจ ถึงผลผลิตสุดท้ายของการจัดการศึกษา คือ คุณภาพของ บัณฑิตตามมาตรฐานขั้นต่ำของกรอบ มคอ. ซึ่งได้กำหนด มาตรฐานผลการเรียนรู้ไว้ 5 ด้าน คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านความ สัมพันธ์ระหว่างบุคคล ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพของการจัดการ เรียนการสอนสะท้อนจากรายงานผลการดำเนินงาน รายวิชา (มคอ. 5) และรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ. 7) นอกจากนี้ยังมีรายงานการประกันคุณภาพ การศึกษาภายในระดับหลักสูตร ที่เป็นภารกิจหน้าที่หลัก ของอาจารย์ประจำหลักสูตรในการจัดทำรายงานดังกล่าว เป็นประจำทุกปี [2] สถาบันการศึกษาหลายแห่งในไทย ได้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการดำเนินงานด้านการจัด การเรียนการสอน ตามกรอบ มคอ. ได้แก่ ระบบจัดการ ข้อมูล มคอ. แบบออนไลน์ [4] ซึ่งนอกเหนือจากในประเทศ แล้วยังมีระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ หลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของต่างประเทศ [5-7] และได้มีการพัฒนาต่อยอดสร้างเป็นเว็บปัญญาประดิษฐ์ [3] ด้วยการประยุกต์ใช้ระบบอัจฉริยะ (Artificial Intelligence) เพิ่มความสามารถให้กับระบบช่วยสนับสนุน การตัดสินใจออกแบบวางแผนจัดการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์ เป็นฐาน และครอบคลุมการบริหารจัดการหลักสูตรทุก ด้าน ตั้งแต่ มคอ. 1 - มคอ. 7 [8-11] นอกจากนี้ยังมีการ พัฒนาต่อยอดฟังก์ชันการจัดเก็บข้อมูลคะแนนประกัน คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรที่รองรับการ วิเคราะห์จัดกลุ่มข้อมูลคะแนนประกันคุณภาพอย่าง อัตโนมัติด้วยอัลกอริทึม K-Means ทำให้อาจารย์ประจำ หลักสูตรสามารถดูข้อมูลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้แบบ Real time [14] เมื่อหลักสูตรมีเครื่องมือที่เป็นเว็บอัจฉริยะ มาช่วยในการบริหารจัดการการดำเนินงานหลักสูตรหลัง

การนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาใช้งานจึงเกิดความคล่องตัว ทำงานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว มากขึ้น [12-13] ดังนั้นใน งานวิจัยนี้จึงต้องการนำเสนอผลการเปรียบเทียบคุณภาพ การจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์เป็นฐานก่อนและหลังใช้ เว็บปัญญาประดิษฐ์

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์ เป็นฐานสาขาระบบสารสนเทศก่อนใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์
- 2.2 เพื่อศึกษาคุณภาพการจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์ เป็นฐานสาขาระบบสารสนเทศหลังใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์
- 2.3 เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพการจัดการเรียนรู้แบบ ผลลัพธ์เป็นฐานสาขาระบบสารสนเทศก่อนและหลังใช้ เว็บปัญญาประดิษฐ์

3. สมมติฐานการวิจัย

คุณภาพการจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์เป็นฐานสาขา ระบบสารสนเทศหลังใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์สูงกว่าก่อน ใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ คณะนงประกันคุณภาพ การศึกษาภายในของหลักสูตรระบบสารสนเทศ จำนวน 3 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ถึง 2559 วิธีการคัดเลือกกลุ่ม ตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection)

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การประกันคุณภาพการศึกษาในระดับหลักสูตร ถือเป็น ส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาที่ต้อง ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ต้องจัดทำรายงานประจำปี เสนอต่อสภาสถาบัน หน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาและเปิดเผยต่อสาธารณชน ประกอบ ด้วยองค์ประกอบ 6 ด้าน ได้แก่ (1) การกำกับมาตรฐาน (2) บัณฑิต (3) นักศึกษา (4) อาจารย์ (5) หลักสูตร การ เรียนการสอน การประเมินผู้เรียน และ (6) สิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ มีตัวบ่งชี้ที่ต้องพิจารณาจำนวนทั้งสิ้น 14 ตัว บ่งชี้ [2] ซึ่งแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ตัวบ่งชี้นำเข้าหรือ Input (I) ตัวบ่งชี้กระบวนการหรือ Process (P) และ ตัว บ่งชี้ผลลัพธ์หรือ Output (O) แสดงดังรูปที่ 1



องค์ประกอบที่	คะแนนผ่าน	จำนวนตัวบ่งชี้	I	P	O
1	ไม่ผ่านการประเมิน				
2	คะแนนเฉลี่ยของทุกตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 2 - 6	2	-	-	2.1, 2.2
3		3	3.1, 3.2, 3.3	-	-
4		3	4.1, 4.2, 4.3	-	-
5		4	5.1	5.2, 5.3, 5.4	-
6		1	-	6.1	-
รวม			13	7	4

รูปที่ 1 การวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร [2]

องค์ประกอบที่ 5 มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน มีรายละเอียดของแต่ละตัวบ่งชี้ดังรูปที่ 2

5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - หลักคิดในการออกแบบหลักสูตร ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร - การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ - การพิจารณาอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา
5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> - การพิจารณากำหนดผู้สอน - การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 - การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา - การกำกับกระบวนการเรียนการสอน - การจัดการเรียนการสอนที่มีการฝึกปฏิบัติในระดับปริญญาตรี - การบูรณาการพันธกิจต่างๆ กับการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี - การช่วยเหลือ กำกับ ติดตาม ในการทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระและการตีพิมพ์ผลงานในระดับบัณฑิตศึกษา
5.3 การประเมินผู้เรียน	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลการเรียนรูตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ - การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา - การกำกับประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และมคอ.7) - การประเมินวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา
5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

รูปที่ 2 ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบที่ 5 [2]

จากรูปที่ 2 แสดงรายละเอียดของตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบที่ 5 แสดงให้เห็นถึงการมุ่งเน้นให้การจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome-based approach) ดังนั้นผู้สอนจึงต้องวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ตามตาราง Curriculum Mapping) และออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่จะนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าว แล้วทำการสร้างเป็นแผนการเรียนการสอน หรือ เอกสาร มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา เพื่อเป็นเครื่องนำประกอบการสอน ผู้สอนจึงจำเป็นต้องใช้เวลาคิดวิเคราะห์ออกแบบการเรียนการสอนอย่างละเอียดถี่ถ้วน เปรียบเสมือนแผนที่ในการเดินทางของผู้สอนว่าจะสอนอย่างไร สอนเนื้อหาอะไรบ้าง วัดและประเมินผลผู้เรียนอย่างไร เมื่อสิ้นภาคการศึกษาคณาจารย์ต้องดำเนินการรายงานผลการจัดการเรียนการสอนผ่านเอกสาร มคอ. 5 ภายใน 30 วัน หลังปิดภาคการศึกษา รายงานนี้จะครอบคลุมถึงผลการเรียนของนักศึกษา จำนวนนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเรียนจนสิ้นสุด ปัญหาในด้านการบริหารจัดการและสิ่งอำนวยความสะดวกและอื่น ๆ เพื่อปรับปรุงและพัฒนารายวิชา อีกทั้งยังมี มคอ. 4 และ มคอ. 6 ซึ่งเป็นเอกสารสำหรับรายวิชาภาคสนาม นอกจากนี้ เมื่อสิ้นปีการศึกษาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องจัดทำ มคอ. 7 รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญคือ ข้อมูลทางสถิติ ข้อมูลสรุปรายวิชาของหลักสูตร ซึ่งได้จากการรวบรวม มคอ. 5 และ มคอ. 6 ของวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนของปีนั้น [1]

5.2 ศึกษาข้อมูลคะแนนประกันคุณภาพก่อนใช้เว็บไซต์

จากการสำรวจสภาพการจัดการเรียนการสอนแบบผลลัพธ์เป็นฐานของหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 หลักสูตร เมื่อปีการศึกษา 2557 [3] พบว่า มีเพียงร้อยละ 40 ที่อาจารย์มีการศึกษาข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังตาราง Curriculum Mapping ก่อนการออกแบบการเรียนการสอนหรือการจัดทำ มคอ.3 และมีเพียงร้อยละ 48 ของอาจารย์ที่สามารถเลือกเทคนิคการสอนแบบผลลัพธ์เป็นฐานด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านทักษะทางปัญญา และด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ส่วนด้านความรู้ อาจารย์สามารถ



เลือกเทคนิคการสอนแบบผลลัพธ์เป็นฐานได้ร้อยละ 72 และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอาจารย์สามารถเลือกเทคนิค การสอนแบบผลลัพธ์เป็นฐาน ร้อยละ 68 มีการจัดการ เรียนรู้จริงตาม มคอ.3 เพียงร้อยละ 40 เท่านั้น อีกทั้งมี การนำข้อมูลการจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับ แผนการสอน ใน มคอ.5 ไปใช้ในการปรับปรุงการเรียน การสอนและการจัดทำ มคอ.3 ในภาคการศึกษาถัดไป ร้อยละ 40 เช่นกัน

การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร เริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2557 ซึ่งเป็นปีก่อนนำเว็บปัญญาประดิษฐ์ มาใช้ในการบริหารจัดการหลักสูตร ดังนั้นประสิทธิภาพ ของการบริหารจัดการหลักสูตรซึ่งแสดงคะแนนประกัน คุณภาพ ของปีการศึกษา 2557 ไม่ดีนัก แสดงดังรูปที่ 2 จากนั้นในปี พ.ศ. 2558 ได้เริ่มการติดตั้ง (Implement) และทดลองใช้งาน (Trial) ระบบเว็บปัญญาประดิษฐ์ ให้กับ 5 หลักสูตร [3] ซึ่งหลักสูตรระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขต จักรพงษ์วานารอด ได้มีการใช้งานอย่างต่อเนื่องจนถึงปี ปัจจุบัน (ปีการศึกษา 2559) เมื่อรวบรวมคะแนนประกัน คุณภาพการศึกษาภายในของหลักสูตรบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบริหารระบบสารสนเทศ จำนวนทั้งสิ้น 3 ปีการศึกษา นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นตารางเปรียบเทียบได้ดังนี้ ตารางที่ 1 คะแนนประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปี พ.ศ. 2557 - 2559

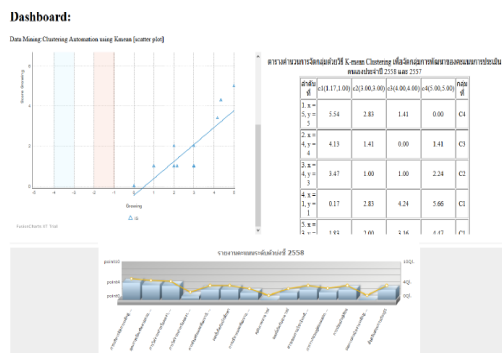
ตัวบ่งชี้	2557	2558	2559
2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบ มคอ.	4.00	4.35	4.55
2.2 ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ หรือ ประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	3.40	4.18	3.82
3.1 การรับนักศึกษา	1.00	1.00	3.00
3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	3.00	3.00	4.00
3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	3.00	3.00	3.00
4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์	2.00	2.00	4.00
4.2 คุณภาพอาจารย์	0	0.44	2.78
4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์	1.00	2.00	3.00
5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร	2.00	3.00	3.00
5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการ จัดการเรียนการสอน	2.00	2.00	4.00
5.3 การประเมินผู้เรียน	3.00	3.00	4.00
5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตาม มคอ.	4.00	5.00	5.00
6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	3.00	3.00	4.00
คะแนนเฉลี่ย	2.42	2.77	3.70

5.3 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ F-test (One-way ANOVA) โดยทำการเปรียบเทียบคะแนนประกันคุณภาพ การศึกษาภายในระดับหลักสูตร ก่อนและหลังใช้เว็บ ปัญญาประดิษฐ์ในการบริหารจัดการคุณภาพหลักสูตร ระหว่างปีการศึกษา 2557 ถึง 2559

โดยในปีการศึกษา 2559 ได้มีการใช้งานเว็บ ปัญญาประดิษฐ์เต็มรูปแบบ ประกอบด้วย 2 ระบบหลัก ได้แก่ เว็บปัญญาประดิษฐ์เพื่อบริหารหลักสูตรแบบ ผลลัพธ์เป็นฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และเว็บอัจฉริยะเพื่อการดำเนินงานประกันคุณภาพ การศึกษา โมดูลจัดกลุ่มคะแนนประกันคุณภาพ การศึกษาภายในระดับหลักสูตรด้วยอัลกอริทึม K-Means แสดงดังรูปที่ 3 และ 4



รูปที่ 3 ตัวอย่างหน้าเว็บปัญญาประดิษฐ์เพื่อบริหาร หลักสูตรแบบผลลัพธ์เป็นฐาน [3]



รูปที่ 4 โมดูลจัดกลุ่มคะแนนประกันคุณภาพด้วย อัลกอริทึม K-Means [14]



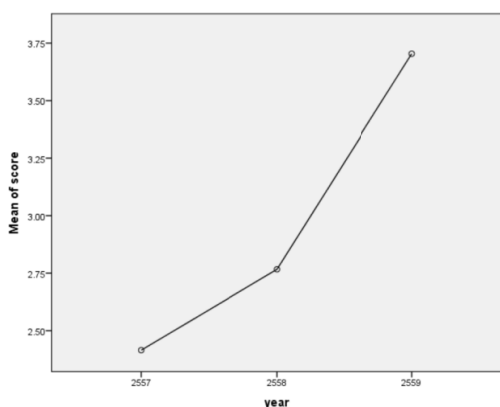
6. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการเปรียบเทียบข้อมูลคะแนนประกันคุณภาพ การศึกษาภายในของหลักสูตรบริหารธุรกิจสาขาวิชา ระบบสารสนเทศก่อนและหลังใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์ แสดงดังตารางที่ 2 และรูปที่ 5

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย F-test

(I) year	(J) year	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
2557	2558	-.35154	.43097	.420
	2559	-1.28846*	.43097	.005
2558	2557	.35154	.43097	.420
	2559	-.93692*	.43097	.036
2559	2557	1.28846*	.43097	.005
	2558	.93692*	.43097	.036

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



รูปที่ 5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนประกันคุณภาพ ก่อนและหลังใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์

7. ผลการวิจัย

7.1 สภาพการจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์เป็นฐาน

จากการศึกษาเอกสารการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ของหลักสูตรบริหารธุรกิจสาขาระบบสารสนเทศ ในปีการศึกษา 2557 พบว่า คะแนนประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรทั้ง 13 ตัวบ่งชี้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.42 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับคุณภาพปานกลาง

7.2 การประยุกต์ใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์ในการบริหารหลักสูตร

เมื่อได้ใช้งานเว็บปัญญาประดิษฐ์เพื่อบริหารหลักสูตรแบบผลลัพธ์เป็นฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา มาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 2 ปี ตั้งแต่

ปีการศึกษา 2558 จนถึงปีปัจจุบัน 2559 อีกทั้งยังมีการพัฒนาต่อยอดเพิ่มโมดูลระบบจัดกลุ่มคะแนนประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรด้วยอัลกอริทึม K-Means ซึ่งใช้งานในปีปัจจุบัน โมดูลดังกล่าวมีฟังก์ชันการทำงาน ประกอบด้วย การจัดเก็บข้อมูลคะแนนประกันคุณภาพในแต่ละปี (ทั้งประเมินตนเองและคะแนนจากผู้ตรวจประเมิน) ฟังก์ชันการออกรายงานแบบกราฟ และฟังก์ชันจัดกลุ่มข้อมูลคะแนนอัตโนมัติ ทำให้อาจารย์ที่รับผิดชอบหลักสูตรสามารถดูข้อมูล (Monitor) ได้ทุกที่ทุกเวลา เป็น Real time หลังการนำเว็บปัญญาประดิษฐ์มาใช้งานบริหารหลักสูตร คะแนนประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรทั้ง 13 ตัวบ่งชี้ ของปีการศึกษา 2559 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับคุณภาพดี

7.3 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพการจัดการ

เรียนรู้แบบผลลัพธ์เป็นฐานสาขาระบบสารสนเทศ ก่อนและหลังใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์

เมื่อนำข้อมูลคะแนนประกันคุณภาพทั้ง 3 ปี มาวิเคราะห์ด้วยสถิติ F-test ที่ระดับ .05 พบว่า คะแนนประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรบริหารธุรกิจสาขาระบบสารสนเทศ ของปีการศึกษา 2557 กับปี 2559 มีความแตกต่าง (Sig ที่ .005 แสดงในตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย F-test) เมื่อพิจารณาค่า Mean Difference แสดงให้เห็นว่าคะแนนประกันคุณภาพของปี 2559 สูงกว่าปีการศึกษา 2557 ดังนั้นสรุปผลการเปรียบเทียบคุณภาพการจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์เป็นฐานสาขาระบบสารสนเทศหลังใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์สูงกว่าก่อนใช้เว็บปัญญาประดิษฐ์

8. อภิปรายผล

การจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์เป็นฐานด้วยเว็บปัญญาประดิษฐ์เพื่อบริหารหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาบนการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ [3] และการบริหารคุณภาพหลักสูตรด้วยโมดูลระบบจัดกลุ่มคะแนนประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรด้วยอัลกอริทึม K-Means [14] เป็นการนำเทคโนโลยีด้านเว็บอัจฉริยะมาช่วยในการดำเนินงาน สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง กรอบแนวคิดการวางแผนจัดการทรัพยากรองค์กรด้วยธุรกิจอัจฉริยะในสถาบัน อุดมศึกษา [15] เมื่อนำ



เทคโนโลยีมาใช้ในการดำเนินงานช่วยลดภาระหน้าที่ในการจัดทำเอกสารเกี่ยวกับ มคอ. ลงไป ระบบเชื่อมโยงข้อมูลจาก มคอ.1 ไปจนถึง มคอ.7 ช่วยลดความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นจากการคำนวณด้วยมือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถบริหารจัดการรายวิชา จัดการหลักสูตรได้สะดวกรวดเร็วทันตามกำหนดการ ส่งผลต่อการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรโดยรวม ซึ่งในการพิจารณาคุณภาพการจัดการศึกษาประกอบด้วย การพิจารณาตัวบ่งชี้เข้า (Input) ตัวบ่งชี้กระบวนการ (Process) และตัวบ่งชี้ผลลัพธ์ (Output) [2] สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร [16] ที่นอกจากตัวบ่งชี้ทั้ง 3 ประเภทที่กล่าวมา ยังมีการแบ่งประเมินด้านสภาพแวดล้อมอีกด้วย ซึ่งประกอบด้วย การประเมินแผนการดำเนินงานของสาขาวิชา จุดแข็งจุดอ่อน วัตถุประสงค์ และรวมถึงโครงสร้างของหลักสูตร เพื่อให้ทราบถึงการบริหารจัดการหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้กำหนดไว้ ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ คือ เพื่อศึกษาสภาพการบริหารจัดการหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย และเพื่อศึกษาประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพของการบริหารหลักสูตร ซึ่งพิจารณาจากการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย [17] งานวิจัยต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาเหล่านี้ล้วนมีการประเมินผลลัพธ์ของการบริหารจัดการหลักสูตรทั้งสิ้น ด้วยเพราะเห็นความสำคัญของข้อมูลที่สะท้อนออกมา เพื่อนำไปพิจารณาปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานให้ดียิ่งขึ้น หากมหาวิทยาลัยทั่วประเทศได้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเว็บปัญญาประดิษฐ์ก็จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหารงานหลักสูตรที่สามารถ Monitor ได้ตลอดเวลา ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์ทุกชนิดที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และมีเว็บเบราว์เซอร์ เพราะระบบประมวลผลบนเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์ ซึ่งรองรับจำนวนผู้ใช้จำนวนมากได้ ครูอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รวมถึงนักศึกษา ผู้ปกครอง ผู้ตรวจประเมินคุณภาพภายนอก และผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถ

เข้าถึงและใช้งานสารสนเทศต่าง ๆ ได้ด้วยเทคโนโลยี อันจะเป็นการขับเคลื่อนการศึกษาเข้าสู่ การศึกษาระบบ 4.0 [18] เพื่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการบริหารหลักสูตรได้ต่อเนื่อง เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพออกไปพัฒนาประเทศชาติต่อไป

9. เอกสารอ้างอิง

- [1] Office of the Higher Education Commission. (2013). [online]. The Qualifications Framework for Higher Education. [cited January 15, 2015]. Available from : <http://www.mua.go.th/users/tqf-hed/news/FilesNews/FilesNews2/news2.Pdf> (in Thai)
- [2] Office of the Higher Education Commission. (2013). [online]. Manual for the Internal Quality Assurance for Higher Education Institutions. [cited January 15, 2017]. Available from : http://www.mua.go.th/users/bhes/QAMUA58/qa%20manual58/iqa_2558.pdf (in Thai)
- [3] Maneerat, P. (2015). An Outcome-based Artificial Intelligence Web Model for Curriculum Administration of Thai Qualification Framework for Higher Education. Ph.D. Dissertation, (Information and Communication Technology), Graduate College, King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (in Thai)
- [4] Maneerat, P. and Pallop, P. (2014). "Web Intelligence for Curriculum Management according with Thai Qualification Framework on Cloud Computing." Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Vol. 5 No. 2 : 199-207. (in Thai)
- [5] Florian-Gaviria, B., Glahn, C. and Fabregat, R. (2013). "A Software Suite for Efficient Use of the European Qualifications Framework in Online and Blended Courses." Learning



- Technologies. IEEE Transactions on. Vol.6 No.3 : 283-296.
- [6] Pouyioutas, P., Dionysiou, I. and Gjermundrod, H. (2013). "ReProTool Version 3.0 – The Faculty Module for Designing and Enhancing University Programmes to Comply with the ECTS Label." Proceedings of the IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON). Berlin : Germany.
- [7] Rodmunkong, T., Wannapiroon, P. and Nilsook, P. (2015). "Development of Information Management Systems in accordanc with the Thai Qualification Framework for Higher Education via Cloud Computing." Proceeding The Sixth TCT International e-Learning Conference 2015 Global Trends in Digital Learning. Bangkok : BITEC Bangna.
- [8] Maneerat, P., Pallop, P. and Namon, J. (2015). "Web Intelligence Model for Curriculum Administration in Outcome-based Approach according to Thai Qualification Framework for Higher Education." Proceeding The Sixth TCT International e-Learning Conference 2015 Global Trends in Digital Learning. Bangkok : BITEC Bangna.
- [9] Maneerat, P. and Namon, J. (2015). "Development and Efficiency of Web Service via Vector Space Model Technique for Instructional Design according to Thai Qualification Framework for Higher Education." Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Vol. 6 No. 2 : 124-134. (in Thai)
- [10] Maneerat, P. (2558). "Applying ICT for Managing Thai Qualification Framework for Higher Education." Journal of Vocational and Technical Education. Vol. 5 No. 9 : 66-76. (in Thai)
- [11] Maneerat, P., Pallop, P. and Namon, J. (2016). "Curriculum Management According to Thai Qualification Framework for Higher Education via Intelligence Web." Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Vol. 7 No. 1 : 47-55. (in Thai)
- [12] Maneerat P. and Panita W. (2016). "Development Course Management System According to Thai Qualification Framework for Higher Education." Proceeding the 4th International Conference on Technical Education. Bangkok : King Mongkut's University of Technology North. (in Thai)
- [13] Maneerat, P., Jeerapa, P. and Jintana, S. (2017). "An Ontology Knowledge based for Instructional Design in Outcome-based approach in Thailand 4.0." Proceeding the 7th DRLE National Conference on Smart Education for Sustainable Development. Bangkok : King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL). (in Thai)
- [14] Maneerat P., et al. (2017). Development of Qualities Score Automatic Clustering System Using K-Means Model of Data Mining Technique. Proceeding The 12th National Conference and 2017 International Conference on Applied Computer Technology and Information System. Bangkok : Rajamangala University of Technology Krungthep. (in Thai)
- [15] Artaphon, C. (2016). "Conceptual Framework of Enterprise Resource Planning-Business Intelligence In Higher Education Institutes." Rajanangala University of Technology Tawan-ok Social Science Journal. Vol. 5 No. 2 : 34-43. (in Thai)



- [16] Sirin Laddaklom B., et al. (2016). “The Curriculum Evaluation on Bachelor Degree of Education Program in Early Childhood Education Faculty of Education, Silpakorn University.” Veridian E-Journal, Silpakorn University ISSN 1906-3431. Vol. 9 No. 3 : 557-572. (in Thai)
- [17] Satuan, T. et al. (2017). “The Curriculum Evaluation Research on Bachelor Degree of Education Program in English, Faculty of Education Ubon Ratchathani Rajabhat University.” Humanities and Social Sciences Journal Ubonratchathani Rajabhat University. Vol. 8 No. 1 : 373-385. (in Thai)
- [18] Pinanta, C. and Panlop, P. (2017). “Education 4.0 for Student in the 21st Century.” Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Vol. 8 No. 1 : 289-297. (in Thai)