

ชื่องานวิจัย การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการทำโครงการประจำรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2558
ชื่อผู้วิจัย อาจารย์ณฤดี บุรณะจรรยากุล

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รายวิชา CS4613 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล เป็นวิชาที่เรียนรู้ถึงแนวคิดเบื้องต้นของการทำคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล สถาปัตยกรรมข้อมูล กระบวนการจัดเตรียมข้อมูล การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูลกับงานประเภทต่าง ๆ เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลและการเรียนรู้จากตัวอย่าง หลักการและขั้นตอนการจำแนกและการจัดกลุ่มข้อมูล การค้นพบความรู้ด้วยกฎความสัมพันธ์ การทำเหมืองเว็บและการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล และการฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับทฤษฎี

ในการเรียนการสอนของรายวิชา CS4613 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล ได้มีการมอบหมายให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาจัดทำโครงการประจำรายวิชา คือ การค้นหาความสัมพันธ์ที่แฝงอยู่ของข้อมูลโดยใช้กฎความสัมพันธ์ (Association Rule) โดยแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่ม อาศัยการรวมทักษะและความรู้ทั้งหมดในภาคทฤษฎีมาใช้ในการวางแผนและออกแบบโครงการนี้ นักศึกษาในแต่ละกลุ่มจะต้องรวบรวมใบเสร็จรับเงินจากร้านสะดวกซื้อ จำนวนทั้งสิ้น 400 ใบ ซึ่งถือเป็นขั้นตอนการจัดเตรียมข้อมูล (Data selection) จากนั้นจะต้องตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลในใบเสร็จรับเงิน (Data preprocessing) ว่ามีความสมบูรณ์เพียงพอที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลหรือไม่ แล้วจึงแปลงรูปข้อมูล (Data transformation) ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมจะถูกวิเคราะห์ตามอัลกอริทึม Apriori ที่เลือกใช้

วัตถุประสงค์การวิจัยชั้นเรียน

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการทำโครงการประจำรายวิชารูปแบบเดิมกับรูปแบบใหม่ที่อาจารย์ผู้สอนออกแบบขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ทำการศึกษา

นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมเกียรติ ที่ลงทะเบียนรายวิชา CS4613 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 16 คน

2. ระยะเวลาในการศึกษา

ได้แบ่งการทำงานของนักศึกษา 3 ช่วงคือ

- ช่วงที่ 1 สัปดาห์ที่ 8 นักศึกษารวบรวมใบเสร็จรับเงินจากร้านสะดวกซื้อ จำนวนทั้งสิ้น 400 ใบ โดยนักศึกษากจะทำแจกแจงรายการสินค้าในใบเสร็จรับเงินออกมาในรูปแบบตาราง ทำการปรับเปลี่ยนข้อมูลในใบเสร็จรับเงินให้เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในการทำเหมืองข้อมูล โดยนำเสนอต่ออาจารย์ผู้สอนในสัปดาห์ที่ 9

- ช่วงที่ 2 สัปดาห์ที่ 10 อาจารย์ผู้สอนได้ตรวจงานครั้งที่ 1 และได้ให้ข้อเสนอแนะ แก่ไขข้อผิดพลาดในเรื่องคุณภาพของข้อมูลและรูปแบบของข้อมูล ซึ่งนักศึกษานำข้อเสนอแนะดังกล่าวไปแก้ไขข้อผิดพลาดในงานครั้งที่ 1 และทำการนับจำนวนสินค้า (Tally) ในรายการสินค้าที่อยู่ในใบเสร็จรับเงิน นับจำนวนการเกิดเหตุการณ์ร่วมกันของการซื้อสินค้า 2 ชิ้น และ 3 ชิ้น (ถ้ามี) โดยจะนำเสนอต่ออาจารย์ผู้สอนในสัปดาห์ที่ 11

- ช่วงที่ 3 สัปดาห์ที่ 12 อาจารย์ผู้สอนได้ตรวจงานครั้งที่ 2 และได้ให้ข้อเสนอแนะ นักศึกษานำข้อเสนอแนะดังกล่าวไปแก้ไขข้อผิดพลาดในงานครั้งที่ 2 นักศึกษาจะต้องทำการค้นหาสินค้าที่ถูกซื้อร่วมกันบ่อยในรูปของกฎความสัมพันธ์ โดยจะนำเสนอเอกสารโครงการฉบับสมบูรณ์ต่ออาจารย์ผู้สอนในสัปดาห์ที่ 15

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบทดสอบความพึงพอใจในรูปแบบการจัดทำโครงการประจำรายวิชาที่อาจารย์ผู้สอนออกแบบขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean)

ผลการวิจัย

- เกณฑ์การประเมิน ผู้สอนอ้างอิงจากแบบสอบถามความพึงพอใจ มีผู้ตอบแบบประเมิน จำนวน 13 คน คิดเป็น ร้อยละ 81.25
- กลุ่มเป้าหมาย มีประสบการณ์ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างการซื้อสินค้าไปพร้อมกัน

ตารางที่ 1 สรุปผลร้อยละระดับความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดทำโครงการประจำรายวิชาในรูปแบบเดิม

หัวข้อความคิดเห็น	ร้อยละความคิดเห็น (จำนวนคน)				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ด้านระยะเวลาในการส่งโครงการ - ทำโครงการทั้งหมดแล้วส่งครั้งเดียวตอนปลายภาคเรียน	23.08(3)	30.77(4)	46.15(6)		
2. ด้านหน้าที่ความรับผิดชอบ - ความรับผิดชอบในการจัดทำโครงการไปอยู่ที่สมาชิกคนใดคนหนึ่งเพียงคนเดียว	23.08(3)	30.77(4)	46.15(6)		
3. ด้านปริมาณงานสะสม - งานสะสมร้อยละ 100 ส่งงานครั้งเดียวตอนปลายภาคเรียน	15.38(2)	38.46(5)	46.15(6)		
4. ด้านความรู้ความเข้าใจ - อาจารย์ไม่มีโอกาสแก้ไขข้อผิดพลาด/ความเข้าใจผิดของนักศึกษา	23.08(3)	30.77(4)	46.15(6)		

ตารางที่ 2 สรุปผลร้อยละระดับความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดทำโครงการประจำรายวิชาในรูปแบบใหม่

หัวข้อความคิดเห็น	ร้อยละความคิดเห็น (จำนวนคน)				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ด้านระยะเวลาในการส่งโครงการ - ปรับปรุงการส่งงานเป็นระยะ ทั้งหมด 3 ช่วง	61.54(8)	38.46(5)			
2. ด้านหน้าที่ความรับผิดชอบ - สามารถกระจายภาระหน้าที่ความรับผิดชอบไปยังสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่ม	69.23(9)	30.77(4)			
3. ด้านปริมาณงานสะสม - เหลืองานที่ต้องทำภายหลังน้อยมาก	53.85(7)	46.15(6)			
4. ด้านความรู้ความเข้าใจ - อาจารย์สามารถแก้ไขข้อผิดพลาด/ความเข้าใจผิดของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาสามารถนำไปแก้ไขงานส่วนที่เหลือได้อย่างถูกต้อง	61.54(8)	38.46(5)			

ตารางที่ 3 สรุปค่าเฉลี่ยของการจัดทำโครงการประจำรายวิชา

ประเด็นคำถาม	รูปแบบเดิม	รูปแบบใหม่
1. ด้านระยะเวลาในการส่งโครงการ	3.77	4.62
2. ด้านหน้าที่ความรับผิดชอบ	3.77	4.69
3. ด้านปริมาณงานสะสม	3.69	4.54
4. ด้านความรู้ความเข้าใจ	3.77	4.62
ค่าเฉลี่ยรวม	3.75	4.61

สรุปผลการวิจัยชั้นเรียน

จากแบบประเมินสรุปได้ดังนี้

1. นักศึกษาให้ความเห็นด้านระยะเวลาในการส่งโครงการ ว่าพึงพอใจการส่งงานเป็นระยะ ทั้งหมด 3 ช่วง มากกว่าการทำโครงการทั้งหมดแล้วส่งครั้งเดียวตอนปลายภาคเรียน อยู่ที่ร้อยละ 4.62
2. นักศึกษาให้ความเห็นด้านหน้าที่ความรับผิดชอบ ว่าพึงพอใจการกระจายภาระหน้าที่ความรับผิดชอบไปยังสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มมากกว่าความรับผิดชอบในการจัดทำโครงการไปอยู่ที่สมาชิกคนใดคนหนึ่งเพียงคนเดียว อยู่ที่ร้อยละ 4.69
3. นักศึกษาให้ความเห็นด้านปริมาณงานสะสม ว่าพึงพอใจที่เหลืองานที่ต้องทำภายหลังน้อยมากกว่าที่มีงานสะสมร้อยละ 100 ส่งงานครั้งเดียวตอนปลายภาคเรียน อยู่ที่ร้อยละ 4.54
4. นักศึกษาให้ความเห็นด้านความรู้ความเข้าใจ ว่าพึงพอใจที่อาจารย์ได้แก้ไขข้อผิดพลาด/ความเข้าใจผิดของนักศึกษา ทำให้นักศึกษานำไปแก้ไขงานส่วนที่เหลือได้อย่างถูกต้องมากกว่ารูปแบบเดิมที่อาจารย์ไม่สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดดังกล่าวได้เลย เนื่องจากให้นักศึกษาส่งงานครั้งเดียว อยู่ที่ร้อยละ 4.62

สรุปได้ว่า นักศึกษามีความพึงพอใจรูปแบบการจัดทำโครงการประจำรายวิชารูปแบบใหม่ที่อาจารย์ผู้สอนออกแบบมากกว่ารูปแบบเดิมที่เคยทำมา

จากข้อสรุปดังกล่าวยังมีประเด็น ในเรื่องการออกแบบที่ผู้สอนสังเกตพบคือ นักศึกษาบางกลุ่มคัดเลือกใบเสร็จรับเงินที่นำมาใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการจัดทำโครงการได้คุณภาพที่ไม่ดีนัก กล่าวคือ มีการเลือกใบเสร็จรับเงินที่มีสินค้าเพียงรายการเดียวมาใช้ ซึ่งเมื่อนำมาใช้ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างสินค้าจึงไม่สามารถหาความสัมพันธ์ของสินค้ามากกว่า 2 ชิ้นได้ รวมทั้งได้ค่านับสนับสนุน (Support) และค่าความเชื่อมั่น (Confidence) ที่ค่อนข้างต่ำ จนแทบไม่สามารถค้นหากฎของความสัมพันธ์จากกลุ่มข้อมูลดังกล่าวได้เลย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำวิจัยชั้นเรียน

1. ทราบถึงกระบวนการวางแผนในการจัดทำโครงการประจำรายวิชาของนักศึกษาแต่ละกลุ่มที่มีความหลากหลาย
2. นำมาพัฒนาต่อให้การวางแผนการสอนในภาคการศึกษาต่อไปด้านการออกแบบรูปแบบการจัดทำโครงการประจำรายวิชาในรายวิชา CS4613 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น
3. นักศึกษาสามารถเรียนรู้การค้นหาค่าความสัมพันธ์ที่แฝงอยู่ของข้อมูลโดยใช้กฎความสัมพันธ์ได้ด้วยตนเอง และเข้าใจในองค์ความรู้เพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะ

กลุ่มตัวอย่างควรมีจำนวนมากกว่านี้เนื่องจากจะเห็นผลได้ชัดเจนขึ้นกว่าเดิม