

ปัจจัยที่มีผลต่อระดับผลการเรียนในวิชาออนไลน์

Key Factors Affecting Grade Level in Online Course

เพ็ญสุดา โหมลา¹, มณฑล ฐานุตตมวงษ์², เอกไท วิโรจน์สกุลชัย³
Phensuda Homla¹, Monthon Thanuttamavong², Ekathai Wirojsakunchai³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อระดับผลการเรียน และให้ทราบถึงความคิดเห็นของนิสิต ต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาการคิดเชิงนวัตกรรม ซึ่งรายวิชาดังกล่าวเป็นวิชาที่เปิดใหม่และมีระบบการจัดการเรียนการสอนเป็นแบบออนไลน์ครั้งแรกของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในภาคต้น ปีการศึกษา 2556 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่โพสต์ไว้ในเว็บไซต์ระบบการจัดการเรียนการสอนของวิชา ทำการประมวลผลข้อมูลของการวิจัยโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows Version 19.0 และใช้หลักสถิติเชิงอ้างอิง ได้แก่ การคำนวณค่าความถี่ ค่าร้อยละ การทดสอบความสัมพันธ์ โดยใช้ Chi-Square Test เพื่อเปรียบเทียบความเป็นอิสระต่อกันระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อระดับผลการเรียนของนิสิต ได้แก่ โครงการที่นิสิตสังกัดอยู่, ความสามารถทางด้านภาษา, จำนวนเวลาที่กำหนดให้ดูเนื้อหา มีผลต่อระดับการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ และนิสิตส่วนใหญ่จำนวน 256 คน (94.1%) มีความคิดเห็นต่อวิธีการจัดการเรียนการสอนของวิชาว่าเหมาะสมดีแล้ว และได้

ทราบข้อเสนอแนะอื่นๆ ของนิสิตในการจัดการเรียนการสอนวิชาเพื่อพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนในปีการศึกษาถัดไปให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : วิชาออนไลน์, ระดับผลการเรียน

Abstract

This research is aimed to study factors that affect grade levels of students who enrolled in Innovative Thinking course which was the first online course offered by Faculty of Engineering, Kasetsart University for first year students. This course was opened in the first semester of the academic year of 2013. In this study, researcher posted the questionnaire on the course website. The research data were analyzed by using SPSS for Windows Version 19.0. Statistical analysis, including descriptive and inference statistics to calculate the frequency, percentages, and tested relationships were performed. Chi-Square method was tested for relative independence between the two groups of sample at the significance level of 0.05.

¹ สำนักงานเลขาธิการคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, โทร. 080-904-5460, e-mail : fengpsh@ku.ac.th

¹ Office of Faculty of Engineering , Kasetsart University

² ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, โทร. 0-2797-0999, e-mail : monthon.t@ku.ac.th

² Department of Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Kasetsart University

³ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, โทร. 0-2797-0999, e-mail : fengeka@ku.ac.th

³ Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Kasetsart University

The results showed that factors that affected the academic performance of students were program studies, language proficiency, and time durations in which program were provided. 256 students which were calculated as 94.1 of total students who enrolled in the class, were satisfied with the teaching method. Students also gave various comments on teaching subjects. Their comments and suggestions will help improving teaching methodology in the future.

Keywords : Online Course, Grade Level

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตามที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้กำหนดเอกลักษณ์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ คือ องค์กร นวัตกรรม รวมถึงวิสัยทัศน์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ คือ การมุ่งสู่ความเป็นเลิศด้านวิชาการ วิจัยและนวัตกรรมในระดับสากลที่สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน ด้วยหลายเหตุผลดังกล่าวข้างต้นคณะวิศวกรรมศาสตร์จึงได้เปิดสอนรายวิชา 01200101 การคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking) จำนวน 1 หน่วยกิตขึ้นเป็นครั้งแรก ในภาคต้น ปีการศึกษา 2556 เพื่อปลูกฝังให้นิสิตของคณะฯ มีความรู้ ความเข้าใจในการสร้างสรรค์งานนวัตกรรมมากขึ้น ซึ่งรายวิชานี้เป็นวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่นิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ทุกคนต้องเรียน โดยคณะฯ ได้กำหนดให้วิชานี้มีระบบจัดการเรียนการสอนเป็นแบบออนไลน์ที่ <https://ecourse.cpe.ku.ac.th> ทั้งนี้ นิสิตที่เรียนในวิชานี้จะต้องเข้าเรียนในระบบดังกล่าวโดยใช้รหัสเครือข่ายนนทรีของนิสิต และเนื่องจากวิชาดังกล่าวเป็นวิชาแรกของคณะฯ ที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาหาปัจจัยที่มีความสำคัญและมีผลต่อระดับผลการเรียนของนิสิต รวมทั้งต้องการทราบถึงพฤติกรรมการเรียนและความคิดเห็นของนิสิตต่อวิชา และอาจารย์ผู้สอน และข้อเสนอแนะต่างๆ ของนิสิตต่อการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อระดับผลการเรียนในวิชาออนไลน์ของนิสิต
2. เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นต่อวิธีการจัดการเรียนการสอนในวิชา ดังกล่าว
3. เพื่อให้ทราบถึงข้อเสนอแนะอื่นๆ ของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

นิสิตระดับปริญญาตรีในชั้นปีที่ 1 ที่เข้าศึกษาต่อในโครงการต่างๆ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 01200101 : การคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking) ภาคต้น ประจำปีการศึกษา 2556 จำนวน 1,189 คน

กลุ่มตัวอย่าง

- คำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamene 1973; อ้างถึงใน บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2553 : 11) จากประชากรจำนวน 1,189 คน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 299 คน
- กำหนดขนาดตัวอย่างเป็นสัดส่วนกับขนาดประชากร (Proportional Stratified Random Sampling อ้างถึงใน กัลยา วานิชย์บัญชา. 2541: 7) จำแนกตามสาขาวิชาวิศวกรรม จำนวน 299 คน
- ทำการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling) และกำหนดช่วงของการสุ่ม โดยการหาอันตรภาคชั้น ซึ่งช่วงของการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4
- เรียงรหัสนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชานี้ และนำมาสุ่มหมายเลขเริ่มต้น (Random Start) โดยการจับฉลากหมายเลข 1 - 4 ได้หมายเลขเริ่มต้น เป็นหมายเลข 1 ดังนั้นหมายเลขลำดับของการสุ่มตัวอย่างต้องบวกเพิ่มทุกๆ 4 ลำดับ ดังนี้ 1, 5, 9, ... ทำเช่นนี้จนได้นิสิตครบทุกสาขาวิชาในโครงการต่างๆ ตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด

เครื่องมือในการวิจัย

ลักษณะเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ดังนั้นแบบสอบถามจึงเป็นเครื่องมือที่เหมาะสม โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนิสิต

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการเรียนของนิสิต

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

วิธีการสร้างเครื่องมือ

1. ทดลองตั้งคำถามขั้นต้น (pre-questionnaire)

2. ส่งแบบสอบถามให้อาจารย์ผู้สอน ช่วยพิจารณา

การเก็บข้อมูล

ในส่วนการเก็บข้อมูลจะทำการจัดแบบสอบถามโพสต์ไว้ที่เว็บไซต์ระบบการจัดการเรียนการสอนของวิชา ที่ <https://ecourse.cpe.ku.ac.th> ซึ่งนิสิตจะเข้าระบบได้โดยใช้รหัสเครือข่ายนทร และเข้าไปตรวจสอบการตอบแบบสอบถามของนิสิตในระบบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows Version 19.0 ดังนี้

ก. คำนวณค่าความถี่ และค่าร้อยละ

ข. การทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ Chi-Square Test เพื่อเปรียบเทียบความเป็นอิสระต่อกันระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มว่ามีนัยสำคัญหรือไม่ โดยการทดสอบค่าทางสถิติทุกค่าจะทำที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ค. ตัวแปรที่ใช้ในการประเมิน

1. ปัจจัยที่ศึกษา (ตัวแปรต้น)

1.1 ปัจจัยในส่วนข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนิสิต

- เพศของนิสิต (ชาย, หญิง)

- วิธีการรับเข้าศึกษาที่คณะวิศวกรรม

ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (วิธีการคัดเลือกในระบบรับตรง, วิธีการคัดเลือกในระบบโควตา, วิธีการคัดเลือกในระบบกลาง (Admission), วิธีการคัดเลือกโดยตรง

จากคณะ)

- โครงการที่นิสิตสังกัดอยู่ (ปกติ, พิเศษ, นานาชาติ)

- สาขาวิชาที่ศึกษา (วิศวกรรมเคมี, วิศวกรรมโยธา, วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิศวกรรมไฟฟ้า, วิศวกรรมอุตสาหการ, วิศวกรรม เครื่องกล, วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ, วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, วิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกลการผลิต, วิศวกรรมวัสดุ, วิศวกรรมการบินและอวกาศ, วิศวกรรมสำรวจและสารสนเทศภูมิศาสตร์, วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้, ยังไม่ได้สังกัดสาขา (บางเขน))

- การมีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว (มี, ไม่มี)

1.2 ปัจจัยในส่วนพฤติกรรมการเรียนของนิสิต

- แหล่งที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน (เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว, ห้องคอมพิวเตอร์ของคณะ, ร้านคอมพิวเตอร์, อื่นๆ)

- สถานที่ในการเรียนการสอน (บ้าน, คณะวิศวกรรมศาสตร์, อื่นๆ)

- เวลาในการเตรียมตัวในการเรียนการสอน (น้อยกว่า 1 วัน, 1-3 วัน, 3-5 วัน, 5-7 วัน, มากกว่า 7 วัน)

- วิธีการดูแลเนื้อหาในการเรียนการสอน (ดูแลเนื้อหาอย่างคร่าวๆ ก่อนลงมือดูแลเนื้อหาอย่างละเอียด, ดูแลเนื้อหาไปตามที่เรียงลำดับ)

- ลักษณะการทำความเข้าใจเนื้อหาในการเรียนการสอน (ทำความเข้าใจเนื้อหาโดยการดูซ้ำหลายๆ รอบ, ทำความเข้าใจเนื้อหาโดยคิดไตร่ตรอง, ทำความเข้าใจเนื้อหาโดยการตั้งคำถามและข้อสงสัย)

- วิธีแก้ปัญหาหากการเกิดข้อสงสัยเนื้อหาในการเรียนการสอน (ทำความเข้าใจเนื้อหาโดยการดูซ้ำหลายๆ รอบ, สอบถามผู้อื่น)

- สิ่งที่นิสิตคิดว่ามีผลกระทบต่อระดับคะแนนที่ได้รับ (ความสามารถทางด้านภาษา, จำนวนเวลาที่กำหนดให้ดูแลเนื้อหา)

1.3 ปัจจัยในส่วนปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอนสิ่งที่เป็นอุปสรรคหรือสาเหตุให้ได้คะแนนไม่ดี (ความสามารถในการเข้าใจเนื้อหาที่เป็นภาษาอังกฤษ, ความสามารถในการเข้าถึงบทเรียนจากระบบออนไลน์)ความคิดเห็นของนิสิตกับวิธีการจัดการเรียนการสอน (เหมาะสมดีแล้ว, ควรปรับปรุง) ระดับผลการเรียนของนิสิต (ตัวแปรตาม) สมมติฐานในการประเมิน

H_0 : ปัจจัยที่ศึกษากับระดับผลการเรียนของนิสิตเป็นอิสระต่อกัน

H_1 : ปัจจัยที่ศึกษากับระดับผลการเรียนของนิสิตไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลจากแบบสอบถามออนไลน์หาปัจจัยที่มีผลต่อระดับผลการเรียนความคิดเห็นต่อวิธีการจัดการเรียนการสอนและข้อเสนอแนะอื่นๆ ของนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 299 คน ในการจัดการเรียนการสอนวิชาการคิดเชิงนวัตกรรม เป็นดังนี้

- การคำนวณค่าความถี่ และค่าร้อยละ

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนิสิต

ผลการวิเคราะห์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นดังนี้ เพศชาย จำนวน 219 คน (คิดเป็นร้อยละ 73.2) วิธีการรับเข้าศึกษาที่คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นวิธีการคัดเลือกในระบบกลาง (Admission) จำนวน 147 คน (คิดเป็นร้อยละ 52.1), โครงการที่นิสิตสังกัดอยู่เป็นแบบโปรแกรมภาคปกติ จำนวน 165 คน (คิดเป็นร้อยละ 55.2) ยังไม่ได้สังกัดสาขา (บางเขน) จำนวน 113 คน (คิดเป็นร้อยละ 37.8) และมีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว จำนวน 263 คน (คิดเป็นร้อยละ 93.9)

การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนของนิสิต

ผลการวิเคราะห์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นดังนี้ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวที่ใช้ในการเรียนการสอน

จำนวน 260 คน (คิดเป็นร้อยละ 93.9) ใช้บ้านเป็นสถานที่ในการเรียน การสอบ จำนวน 228 คน (คิดเป็นร้อยละ 82.6) ใช้เวลาในการเตรียมตัวในการเรียนการสอนน้อยกว่า 1 วัน จำนวน 138 คน (คิดเป็นร้อยละ 50) ใช้วิธีการดูเนื้อหาในการเรียนการสอนอย่างคร่าวๆ ก่อนลงมือดูเนื้อหาอย่างละเอียด จำนวน 206 คน (คิดเป็นร้อยละ 74.6) ลักษณะการทำความเข้าใจเนื้อหาในการเรียนการสอนใช้การทำความเข้าใจเนื้อหาโดยการดูซ้ำหลายๆ รอบ จำนวน 193 คน (คิดเป็นร้อยละ 69.9) มีวิธีแก้ปัญหาหากการเกิดข้อสงสัยเนื้อหาในการเรียนการสอนด้วยการทำความเข้าใจเนื้อหาโดยการดูซ้ำหลายๆ รอบ จำนวน 200 คน (คิดเป็นร้อยละ 72.5) และนิสิตที่คิดว่าความสามารถทางด้านภาษาเป็นสิ่งที่ได้ผลต่อระดับคะแนนที่ได้รับ จำนวน 242 คน (คิดเป็นร้อยละ 87.7)

การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน

ผลการวิเคราะห์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นดังนี้ นิสิตที่คิดว่าความสามารถในการเข้าใจเนื้อหาที่เป็นภาษาอังกฤษเป็นสิ่งที่ได้ผลต่อระดับคะแนนที่ได้รับ จำนวน 257 คน (คิดเป็นร้อยละ 93.5) ความเห็นต่อวิธีการจัดการเรียนการสอนว่าเหมาะสมดีแล้ว จำนวน 256 คน (คิดเป็นร้อยละ 94.1)

- การทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ Chi-Square Test เพื่อเปรียบเทียบความเป็นอิสระต่อกันระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างว่ามีนัยสำคัญหรือไม่ โดยการทดสอบค่าทางสถิติทุกค่าจะทำที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งมีผลการทดสอบสมมติฐานเป็นดังนี้

H_0 : ปัจจัยที่ศึกษากับระดับผลการเรียนของนิสิตเป็นอิสระต่อกัน (ไม่มีความสัมพันธ์กัน)

H_1 : ปัจจัยที่ศึกษากับระดับผลการเรียนของนิสิตไม่เป็นอิสระต่อกัน (มีความสัมพันธ์กัน)

สรุปข้อมูลจากการทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ว่าปัจจัยใดที่มีผลต่อระดับผลการเรียนเป็นดังนี้

ปัจจัย	p-value	มีผล	ไม่มีผล
เพศของนิสิต	0.115		✓
วิธีการรับเข้าศึกษาที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	0.580		✓
โครงการที่นิสิตสังกัดอยู่ (ปกติ, พิเศษ, นานาชาติ)	0.000	✓	
สาขาวิชาที่ศึกษา	0.346		✓
การมีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว	0.807		✓
แหล่งที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน	0.459		✓
สถานที่ในการเรียนการสอน	0.552		✓
เวลาในการเตรียมตัวในการเรียนการสอน	0.809		✓
วิธีการดูเนื้อหาในการเรียนการสอน	0.768		✓
ลักษณะการทำความเข้าใจเนื้อหาในการเรียนการสอน	0.258		✓
วิธีแก้ปัญหาหากเกิดข้อสงสัยเนื้อหาในการเรียนการสอน	0.649		✓
สิ่งที่นิสิตคิดว่ามีผลต่อระดับคะแนนที่ได้รับ (ความสามารถทางด้านภาษา, จำนวนเวลาที่กำหนดให้ดูเนื้อหา)	0.015	✓	
สิ่งที่เป็นอุปสรรคหรือสาเหตุให้ได้คะแนนไม่ดี	0.117		✓
ความคิดเห็นต่อวิธีการจัดการเรียนการสอน	0.288		✓

ข้อเสนอแนะ ในการจัดการเรียนการสอนวิชาการ
คิดเชิงนวัตกรรมของนิสิต ได้แก่

ส่วนใหญ่นิสิตเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนใน
รายวิชาแบบออนไลน์นี้มีประสิทธิภาพอยู่แล้ว แต่ควรมีการ
ปรับเปลี่ยนรูปแบบของเว็บเพจให้เกิดความน่าสนใจเพิ่ม
มากขึ้น แบบคราวควรมีสีสวยมากขึ้น และควรมีการ
บรรยายไทย รวมถึงควรมีการเฉลยการสอบย่อยในแต่ละ
ครั้งให้นิสิตทราบด้วย

สรุปผลการวิจัย

1. ปัจจัยที่มีผลต่อระดับผลการเรียนในวิชาการ
คิดเชิงนวัตกรรมของนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในภาคต้น ปีการศึกษา 2556
มี 2 ปัจจัย ได้แก่ โครงการที่นิสิตสังกัดอยู่ (ปกติ, พิเศษ,
นานาชาติ) และ สิ่งที่นิสิตคิดว่ามีผลต่อระดับคะแนนที่ได้รับ
(ความสามารถทางด้านภาษา, จำนวนเวลาที่กำหนดให้ดู
เนื้อหา)

2. นิสิตส่วนใหญ่ จำนวน 256 คน (94.1%) มี
ความคิดเห็นต่อวิธีการจัดการเรียนการสอนของวิชาว่า
เหมาะสมดีแล้ว

3. จากข้อเสนอแนะของนิสิตส่วนใหญ่เห็นว่าการ
จัดการเรียนการสอนในรายวิชาแบบออนไลน์นี้มีประสิทธิภาพ
อยู่แล้ว แต่ควรมีการปรับปรุงรูปแบบหรือสื่อในการจัดการ
เรียนการสอนให้น่าสนใจมากขึ้น และควรมีการบรรยายไทย
รวมถึงควรมีการเฉลยการสอบย่อยในแต่ละครั้งให้นิสิต
ทราบด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย

เห็นด้วยกับการนำเสนอคำถามต่างๆ ที่เป็น
คำถามปลายปิด แต่อาจจะปรับให้เป็นคำถามปลายเปิดมาก
ขึ้นเพื่อจะได้เป็นการเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น
และตอบคำถามได้อย่างมีอิสระ ดังมีตัวอย่างคำถามปลายเปิด
เช่น

ท่านเห็นว่าปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญอันดับแรกของการเรียนวิชา 01200101 ของท่านคืออะไร หรือ

ท่านคิดว่าปัจจัยที่จะส่งผลให้ท่านมีระดับผลการเรียนที่ดีในวิชา 01200101 นี้ มีปัจจัยใดบ้าง เพราะเหตุใด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาวิจัย เรื่อง สื่อในการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมของวิชาออนไลน์

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดีเพราะได้รับคำแนะนำ คำปรึกษาและช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัยพร ใจแก้ว อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (อาจารย์ผู้ดูแลระบบการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา) และ ผู้ร่วมงานทุกคนของหน่วยส่งเสริมและพัฒนาทางวิชาการ สำนักงานเลขานุการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ได้ให้คำแนะนำและแนวคิดที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

1. บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2553). **คู่มือการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย และวิทยานิพนธ์**. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เรือนแก้ว (หน้า 11, 200)
2. บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2553). **สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย (Statistical Analysis for Research)**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์ (568 หน้า)
3. กัลยา วานิชย์บัญชา. (2546). **การวิเคราะห์สถิติ : สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (624 หน้า)
4. กัลยา วานิชย์บัญชา. (2543). **การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซี เค แอนด์ เอส โพลีโสตูดิโอ (612 หน้า)
5. กัลยา วานิชย์บัญชา. (2541). **การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SPSS for Windows**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (หน้า 7)