

รวมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปี 2551

F-Data-EQ 04-4-2 V.1:May-51 1/1

| 4. ข้อมูลองค์ประกอบด้านการวิจัย | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|-------------|---------|---------|---|-------------------------|---------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|---------------------|--|
| 4.4 (2) รายชื่อผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร/นิตยสาร/นิตยสารออนไลน์ที่ประชุม/เผยแพร่ในลักษณะอื่น/ผลงานสร้างสรรค์ในระดับชาติและนานาชาติของอาจารย์ประจำและบุคลากรสายสนับสนุน | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. ข้อมูลองค์ประกอบด้านการเรียนการสอนและคุณภาพบัณฑิต | | | | | | | | | | | | | รอเช็คข้อมูล Joint | |
| 2.20-2.22(2) รายชื่อบทความจากวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ตีพิมพ์/เผยแพร่ | | | | | | | | | | | | | | |
| ปีการศึกษา 2550 | | | | | | | | | | | | ข้อมูล ณ วันที่ 13 มีนาคม 2552 | | |
| ลำดับที่ | ชื่อ - สกุล | หน่วยงาน | สถานะ | คุณวุฒิ | รายละเอียดผลงาน | ประเภทการเผยแพร่ | Impact factor | ชื่อการประชุม/วารสาร/แหล่งเผยแพร่ | วันที่ประชุม/ตีพิมพ์/เผยแพร่ | ต้นสังกัดของ Joint publisher | การใช้ประโยชน์ | ระดับ | รายละเอียดเพิ่มเติม | |
| 1 | ชญาบุษ แสงวิเชียร | ChE | อาจารย์ | ป.เอก | เทคนิคการบูรณาการการทอเคลือบ คุณธรรมจริยธรรมในชั้นเรียนวิชาทาง วิศวกรรม | Proceedings ระดับประเทศ | | การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7 | 14-16 พ.ค. 52 | | | | | |
| | วรุฒ วิสุทธ์เมธางกูร | ME | อาจารย์ | ป.เอก | | | | | | | | | | |
| 2 | วรุฒ วิสุทธ์เมธางกูร | ME | อาจารย์ | ป.เอก | ระบบจำลองการทดสอบความถี่เพื่อขอ ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม | Proceedings ระดับประเทศ | | การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7 | 14-16 พ.ค. 52 | | | | | |
| | ฉัตรชัย จันทร์พุ่ม | EE | อาจารย์ | ป.โท | | | | | | | | | | |
| | ผาติพนธ์ เหมมันต์ | ME | บุคลากร | ป.ตรี | | | | | | | | | | |
| | มะลิตา มะอักษร | ก.สนับสนุนฯ | บุคลากร | ป.โท | | | | | | | | | | |
| 3 | ธनिया เกาศล | ME | อาจารย์ | ป.เอก | การสำรวจและประเมินผลการนำวิดีโอ สื่อการสอนมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพใน การเรียนการสอนของคณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | Proceedings ระดับประเทศ | | การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7 | 14-16 พ.ค. 52 | | | | | |
| | มะลิตา มะอักษร | ก.สนับสนุนฯ | บุคลากร | ป.โท | | | | | | | | | | |
| 4 | กลางเดือน โพชนา | IE | อาจารย์ | ป.เอก | EQ กับพฤติกรรมนักเรียนของ นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ | Proceedings ระดับประเทศ | | การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7 | 14-16 พ.ค. 52 | | | | | |
| 5 | แสงสุรีย์ วสุพงศ์อัยยะ | CoE | อาจารย์ | ป.เอก | พฤติกรรมกรรมการบ้านและการ เรียนรู้นักศึกษาระดับปริญญา 241 - 304 ระบบปฏิบัติการ ภาควิชาวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | Proceedings ระดับประเทศ | | การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7 | 14-16 พ.ค. 52 | | | | | |
| | วันวิสา ภาณุนอก | | | | | | | | | | | | | |

หนังสือรวมบทความ

การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7

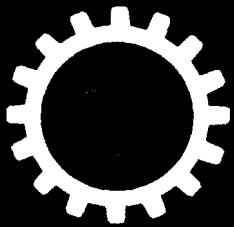
The Seventh National Conference on Engineering Education (NCEEd-7)



วันที่ 14-16 พฤษภาคม 2552

ณ โรงแรมโนโวเทล รีมเพ จัหวัดระยอง

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้
ทางวิศวกรรมสู่สากล”



คณะบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
แห่งประเทศไทยสมัยที่ 31



คณะวิศวกรรมศาสตร์
วิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

ISBN 978-974-8242-49-1



การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7
“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

เทคนิคการบูรณาการการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในชั้นเรียนวิชาทางวิศวกรรม
Integrated Techniques for Morals and Ethics Teaching in Engineering Classroom

ชญา นุช แสงวิเชียร¹ และ วรวิธ วิสุทธิ์เมธางกูร²

¹ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

²ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ฐป.ณ. 2 ต.คลองห่อ จ.หาดใหญ่ อ.สงขลา 90112 โทรศัพท์ : 0-7428-7055 E-mail: chayanoot.s@psu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้กล่าวถึงแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมรูปแบบต่างๆ ในชั้นเรียนหนึ่งของคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อปลูกฝังและเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม ให้แก่นักศึกษา และพบว่านักศึกษามีความสนใจและสนุกกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนมากกว่าการเรียนด้านวิชาการเพียงอย่างเดียว

คำสำคัญ: คุณธรรม, จริยธรรม, การเรียน, การสอน, วิศวกรรมศาสตร์

Abstract

This article describes the application of various techniques to include morals and ethics teaching in an engineering classroom for the students to become a better person. It was found that students were more interested and enjoyed the class better than learning only the course materials.

Keywords: morals, ethics, learning, teaching, engineering

1. บทนำ

ในยุคปัจจุบัน สภาพสังคมเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและรุนแรงจนส่งผลกระทบต่อโลกให้เกิดปัญหามากมายหลายด้าน ที่เห็นได้ชัดคงจะเป็นด้านคุณธรรมจริยธรรมของมนุษย์ นับวันจะเสื่อมโทรมซึ่งเห็นได้จากข่าวที่ปรากฏในสื่อต่างๆ เช่น นักศึกษายกพวกตีกันตาย นักเรียนชายกลุ่มหนึ่งรุมข่มขืนเด็กสาวอายุ 9 ขวบ กลุ่มวัยรุ่นนักแข่งมอเตอร์ไซด์รุมทำร้ายเจ้าหน้าที่ตำรวจ สาววัยรุ่นคลอลูกแล้วนำลูกไปทิ้งในถังขยะ เหล่านี้เป็นต้น คงเป็นตัวอย่างที่ยืนยันให้เห็นว่า คุณธรรมจริยธรรมของคนในสังคมกำลังลดน้อยไปทุกขณะ และเป็นคำถามที่น่าสนใจว่า การพัฒนาด้านคุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งศีลธรรมให้แก่เยาวชนหรือคนไทยนั้นประสบความสำเร็จหรือบรรลุเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่

- บริจาคเงิน สิ่งของ แก่ผู้ประสบความเดือดร้อน

นอกจากสถาบันครอบครัวแล้ว สถาบันการศึกษาต้องมีหน้าที่เป็นตัวแทนสังคมในการหล่อหลอมเยาวชนของชาติให้มีความรู้ คุณธรรม โดยปลูกฝังจิตสำนึก เสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรม และทัศนคติที่ดีแก่เยาวชนเพื่อก้าวเป็นพลังสำคัญของชาติ ครูอาจารย์ทุกท่านจึงต้องมีการกิจสำคัญ ในการบ่มเพาะ หล่อหลอม ให้เยาวชนทุกคนเป็นคนเก่งและคนดีของสังคม

ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นวิชาคำนวณนั้น อาจารย์ผู้สอนสามารถใช้เทคนิค หรือวิธีการรูปแบบต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในชั้นเรียน ได้เช่นกัน การจัดการศึกษาเพื่อให้เกิดความรู้คู่คุณธรรมจึงเป็นหน้าที่ของบุคลากรทุกภาคส่วน จะต้องร่วมแรงร่วมใจกันจัดกิจกรรมหลากหลายอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บัณฑิตเป็นคนดีมีวินัย มีคุณธรรม มีจริยธรรม มีจิตสำนึกสาธารณะ เคารพในกฎระเบียบ เพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างมีความสุข

2. การบูรณาการการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม

2.1 ผู้สอนเป็นกุญแจที่สำคัญ

การพัฒนาให้นักศึกษาให้มีคุณลักษณะด้านจิตใจที่จะนำไปสู่พฤติกรรมที่ดีนั้น มีหลายรูปแบบ หลายแนวทาง ขึ้นอยู่กับแนวคิด และศักยภาพของผู้สอนแต่ละคนที่จะจัดประสบการณ์ จัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับนักศึกษา และสิ่งสำคัญที่สุดก็คือ ผู้สอนจะต้องปฏิบัติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดี เช่น เรื่องความมีน้ำใจ ผู้สอนจะต้องมีพฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงความมีน้ำใจ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. การช่วยเหลือ

- ให้คำแนะนำตักเตือนด้วยความรัก ความหวังดี
- ให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ
- ให้ความสนใจแก่ผู้เรียนทั้งในและนอกเวลาด้วยความเต็มใจ
- จัดหาทุนการศึกษาแก่ผู้ที่ยากแค้น



การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 7
 “การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

2. การให้กำลังใจ

- แสดงความเห็นอกเห็นใจ ด้วยคำพูด สีหน้า ท่าทาง
- ให้ขวัญและกำลังใจในการทำกิจกรรมร่วมกัน
- ปลอดภัยให้เหมาะสมกับกาลเทศะ
- ให้อภัยและให้ออกาสในการแก้ตัวใหม่

3. การแสดงความเอื้ออาทร

- ใต้ถามทุกข์สุข ด้วยความห่วงใย
- ดูแลเอาใจใส่ผู้เรียนทุกคนอย่างทั่วถึง โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีลักษณะด้อย
- ติดต่อ สอบถาม เชิญชวนผู้เรียนที่เจ็บป่วย หรือขาดเรียนมากกว่าปกติ

4. การชื่นชมยินดีในความดีงามของผู้อื่น

- ยกย่อง ชื่นชม ผู้ที่ทำความดี หรือประสบความสำเร็จ ด้วยความจริงใจ
- ชี้แจงแจ่มใส แสดงความเป็นมิตรกับทุกคนอย่างสม่ำเสมอ
- แสดงความยินดีต่อผู้ที่ทำความดี หรือประสบความสำเร็จ ด้วยวาจา บัตร ช็อคโกแลต ของขวัญ ตามความพร้อม ในโอกาสที่เหมาะสม
- จัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมยกย่องผู้ทำความดี หรือประสบความสำเร็จ

ขอยกตัวอย่างส่วนหนึ่งของการระดมความคิด วิเคราะห์ และ

สรุป ในชั้นเรียนวิชาเทอร์โมไดนามิกส์ มีผู้เรียนเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 60 คน เป็นกรณีตัวอย่างดังนี้

ครั้งที่ 1 เรื่องความมีวินัย : ให้ผู้เรียนช่วยกันระดมความคิด ถึงพฤติกรรม บังคับของความมีวินัย ซึ่งได้ข้อสรุปดังนี้

- การตรงต่อเวลา
- การเคารพสิทธิและหน้าที่ของกันและกัน
- ความมีเหตุผล
- การเคารพกฎและระเบียบของสถาบัน
- การควบคุมตนเอง ทั้งกาย วาจา ใจ
- การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม

ครั้งที่ 2-3 เรื่องความมีวินัย : ให้ผู้เรียนช่วยกันวิเคราะห์ ถึงพฤติกรรม บังคับของความมีวินัยแต่ละหัวข้อ (ที่ได้จากการระดมความคิดครั้งที่ 1)

ตัวอย่าง เช่น

การตรงต่อเวลา

- เข้าเรียนและเลิกเรียนตรงเวลา
- ตรงเวลาในการนัดหมายกับผู้อื่น
- เข้าสอน เข้าประชุมให้ตรงเวลา
- ส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ตรงเวลา

การเคารพสิทธิและหน้าที่ของกันและกัน

- เข้าแถวซื้ออาหาร
- ขออนุญาตก่อนยืมของผู้อื่นและกล่าวขอบคุณ เมื่อนำส่งคืน

ความมีเหตุผล

- ยอมรับฟังเหตุผลและคำชี้แจงของผู้อื่น
- ยอมรับผลของการตัดสินใจ

การเคารพกฎและระเบียบของสถาบัน

- ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสถานศึกษา
- แต่งกายชุดนักศึกษาให้ถูกระเบียบ

การควบคุมตนเองทั้งกาย วาจา ใจ

- ไม่คุยกันในห้องเรียน ห้องประชุม ห้องสมุด
- ใช้คำพูดที่สุภาพในการสนทนา
- ควบคุมอารมณ์ไม่โมโหง่าย

การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม

- ปิดน้ำ ปิดไฟ เมื่อออกจากห้อง
- เก็บภาชนะในที่ตั้งที่กำหนด เมื่อรับประทานอาหารเสร็จ

- ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆที่เป็นสาธารณะ ไม่ให้เกิดการเสียหาย

2.2 หลักการสอดแทรก

หลักการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียน

ให้แก่ผู้เรียน

1. ครูอาจารย์ต้องเป็นตัวอย่างที่ดี
2. สอดแทรกในวิชาและกิจกรรมต่างๆ
3. สอดแทรกโดยไม่ให้รู้ตัว
4. สอนหรือสอดแทรกครั้งละน้อยๆแต่บ่อยๆและต่อเนื่อง

2.3 แนวทางสอดแทรกโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ตัวอย่างแนวทางที่ผู้เขียนได้มีการดำเนินการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในระบบการเรียนการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 จนถึง 2551 คือ โครงการ “ห้านาทีอันมีค่า” โดยจะใช้เวลา 5 นาที ในคาบสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนด้านจิตพิสัย โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการ คิด วิเคราะห์ และสรุป

- ทั้งเศษกระดาษ ขยะ ในถังขยะ
- รักษาความสะอาดของห้องน้ำ



การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

ครั้งที่ 4 เรื่องความมีวินัย : ให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปผลที่คิดว่าจะได้รับจากพฤติกรรมบ่งชี้ย่อยที่ได้ระดมความคิดจนกระทั่งล่าสุด ตัวอย่าง เช่น

การเข้าเรียนและเลิกเรียนตรงเวลา

- เข้าใจบทเรียนมากขึ้น ทักษะฝึกหัดได้
- ประสบความสำเร็จในการเรียน ได้เกรดดี

การตรงต่อเวลาในการนัดหมายกับผู้อื่น

- เป็นบุคคลที่น่าเชื่อถือ
- เป็นที่ไว้วางใจของผู้อื่น

2.4 ตัวอย่างการสอนและกิจกรรมเสริมในชั้นเรียน

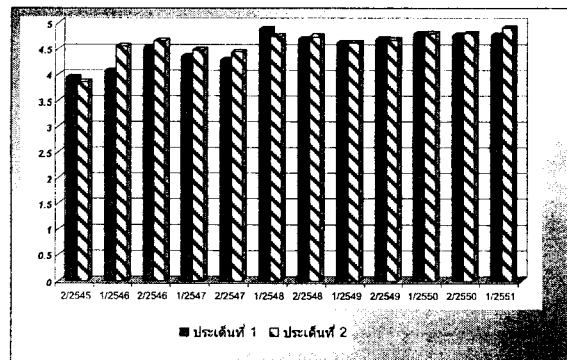
- กิจกรรมการละลายพฤติกรรม เช่น การเล่นเกมสื่การแนะนำตัวแบบต่างๆ (แต่งกลอนแนะนำตัว ร้องเพลงแนะนำตัว พูดภาษาพื้นเมืองในการแนะนำตัว)
- กิจกรรมการเรียนรู้การทำงานเป็นทีม เช่น การแบ่งกลุ่มแก้ปัญหา โจทย์ที่ได้รับมอบหมาย
- กิจกรรมการเรียนรู้การอยู่ร่วมกัน เช่น การแบ่งเวรทำหน้าที่เตรียมพร้อมก่อนเข้าเรียน เช่น ลบกระดานดำ เปิดคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่อาจารย์จะใช้สอน เตรียมระบบเครือข่ายเสียให้อาจารย์
- กิจกรรมส่งเสริมความรักความสามัคคีในสถาบันการศึกษา เช่น จะมีการร้องเพลงประจำสถาบันและเพลงประจำคณะในชั้นเรียน หรือเปิดเพลงประจำคณะเบาๆ ในช่วงที่ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน
- กิจกรรมการอนุรักษ์ความเป็นไทย เช่น การอนุรักษ์การทำความเคารพระหว่างอาจารย์และศิษย์ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน การใช้คำสุภาพไทย การสนับสนุนให้เข้าร่วมกิจกรรมประเพณีไทยต่างๆ
- กิจกรรมสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม เช่น การแสดงละคร สะท้อนสังคมด้านคุณธรรม จริยธรรม การเล่าเรื่องประสบการณ์เรื่องการทำ ความดี การวิเคราะห์และสรุปข่าวประจำวัน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้มีระบบประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษาต้องเข้าประเมินก่อนสิ้นสุดภาคการศึกษา ผลการประเมินการสอนในหัวข้อหลักๆที่เกี่ยวข้องกับการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมในชั้นเรียนให้แก่นักศึกษา โดยให้ผู้สอนคนเดียวกัน ทำการสอนนักศึกษาในรายวิชาเทอร์โมไดนามิกส์ ซึ่งมีนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ลงทะเบียนเรียนประมาณ 45-60 คน ในแต่ละภาคการศึกษา พบว่า การสอนโดยใช้เทคนิคบูรณาการกิจกรรมเพื่อสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมให้แก่ศึกษาในชั้นเรียน เปรียบเทียบกับ การสอนที่ไม่ได้ใช้เทคนิคตามที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น คะแนนประเมินที่ได้นั้นมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน

สำหรับหัวข้อการประเมินที่นำมาเสนอในบทความนี้ มี 2 ประเด็นคำถามด้วยกัน ได้แก่ ประเด็นที่ 1 เรื่องการสอดแทรกจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ประเด็นที่ 2 เรื่องการใช้เทคนิควิธีการสอนที่กระตุ้นความสนใจ และก่อให้เกิดการเรียนรู้

ในภาคการศึกษา 2/2545 นั้นผู้สอนใช้รูปแบบการสอนโดยสอนด้านวิชาการและสอดแทรกคุณธรรมแบบบรรยาย สอนสั่งอบรมทั่วไปโดยไม่ได้ใช้เทคนิคการบูรณาการกิจกรรมต่างๆเข้าไป คะแนนประเมินที่ได้ค่อนข้างต่ำ คือประเด็นที่ 1 ได้ 3.95 ประเด็นคำถามที่ 2 ได้ 3.86 (คะแนนเต็ม 5.00)

ตั้งแต่ภาคการศึกษา 1/2546 - 1/2551 ผู้สอนได้ปรับปรุงรูปแบบวิธีการสอนโดยใช้เทคนิคการบูรณาการกิจกรรม เนื้อหาวิชาการและสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมไปในชั้นเรียนตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น พบว่าคะแนนประเมินที่ได้มีค่าสูงกว่ารูปแบบการสอนแบบแรกและลักษณะแนวโน้มโดยรวมมีค่าสูงขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 1 และ ตารางที่ 1



รูปที่ 1 คะแนนประเมินการสอนเรื่องการสอดแทรกจริยธรรม และเทคนิควิธีการกระตุ้นนักศึกษาเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้

3. ผลการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษาเป็นผู้ประเมิน



การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 7
“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

ตารางที่ 1 คะแนนประเมินการสอนของอาจารย์

| ภาคการศึกษา | มีการสอดแทรกจริยธรรม | ใช้เทคนิคที่กระตุ้นความสนใจ | บรรยายเหมาะสม มีความสุข |
|-------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 2/2545 | 3.95 | 3.86 | |
| 1/2546 | 4.08 | 4.56 | |
| 2/2546 | 4.53 | 4.66 | |
| 1/2547 | 4.36 | 4.49 | |
| 2/2547 | 4.29 | 4.44 | |
| 1/2548 | 4.89 | 4.75 | 4.71 |
| 2/2548 | 4.69 | 4.74 | 4.71 |
| 1/2549 | 4.63 | 4.63 | 4.62 |
| 2/2549 | 4.70 | 4.67 | 4.74 |
| 1/2550 | 4.81 | 4.81 | 4.74 |
| 2/2550 | 4.77 | 4.80 | 4.77 |
| 1/2551 | 4.76 | 4.91 | 4.78 |

หมายเหตุ - หมายถึง ไม่ได้ทำการประเมิน

ข้อมูลในตารางที่ 1 นอกจากจะแสดงคะแนนที่นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนในเรื่องของการสอดแทรกจริยธรรม และเทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้แล้ว ยังมีการสำรวจในประเด็นเกี่ยวกับบรรยากาศในชั้นเรียนที่ผู้สอนสร้างให้มีความอบอุ่น และผู้เรียนมีความสุขในการเรียน มีการรับฟังความคิดเห็นและกระบวนการคิดของผู้เรียนด้วย พบว่า คะแนนที่ได้เมื่อมีการสอนแบบใช้การบูรณาการกิจกรรมต่างๆเข้าไปทำให้ผู้เรียนมีความสุข และรู้สึกว่าการบูรณาการในห้องเรียนอบอุ่น น่าเรียน

4. สรุป

ด้วยจิตวิญญาณความเป็นครูอย่างแท้จริง บวกกับการบูรณาการกิจกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม กับการเรียนการสอนด้านวิชาการ ทำให้เกิดบรรยากาศที่ผ่อนคลายและสนุกสนาน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสุข พร้อมทั้งจะรับการเรียนรู้ และมีจิตสำนึกที่ถูกต้องดีงาม พร้อมทั้งจะเป็นคนดี คนเก่ง และดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ชูศักดิ์ ลีเมสกุล คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่เป็นผู้ผลักดันและสนับสนุนให้เกิดการสอดแทรกคุณธรรมนักศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม ขอขอบคุณฝ่ายคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ดูแลและจัดการระบบการประเมินผลการเรียนการสอนโดยนักศึกษานานาชาติ

ประวัติผู้เขียนบทความ

ศ.ดร. ชญาบุช แสงวีเชียร



ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษาคณะ

วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ประวัติการศึกษา

B.Eng. วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

M.Sc. Chemical Engineering, Michigan Technological University

Ph.D. Chemical Engineering, Johns Hopkins University

รางวัลเกียรติคุณเกี่ยวกับการสอน

1. อาจารย์ตัวอย่างด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของคณะ วิศวกรรมศาสตร์ ประจำปี 2548
2. อาจารย์ดีเด่นด้านการเรียนการสอนของภาควิชาวิศวกรรมเคมี ในปีการศึกษา 2548 2549 2550 และ 2551
3. อาจารย์ตัวอย่างด้านการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปี 2549
4. อาจารย์ตัวอย่างของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในงานวันเชิดชูครู สงขลานครินทร์ ประจำปี 2551
5. อาจารย์ตัวอย่างด้านการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปี 2551
6. อาจารย์ที่เป็นที่รัก ที่ชื่นชม และศรัทธาของนักศึกษาคณะ วิศวกรรมศาสตร์ ประจำปี 2551

รศ.ดร. วรวิทย์ วิสุทธิเมธางกูร



สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมเครื่องกล (เกียรตินิยมอันดับ1) จากคณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้รับปริญญาโทและเอกสาขาวิศวกรรมเครื่องกล จาก University of Wisconsin-Madison ประเทศ

สหรัฐอเมริกา ปัจจุบันดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาของงานวิจัยที่สนใจ ได้แก่ Mechanism Simulations, CAD, Machine Design, Energy Technology, Biomechanics และ วิศวกรรมศาสตร์ศึกษา



การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7
“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

ระบบจำลองการทดสอบความรู้เพื่อขอใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

A System for Simulation of Qualifying Examination for Professional Engineer License

วรวิฐ วิสุทธิเมธางกูร¹, ฉัตรชัย จันทร์พริ้ม², ภาติหมีะ เหมมันต์¹ และ มลิตา มะอักษร³
¹ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล, ²ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, ³กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112 โทรศัพท์ : 0-7428-7004

E-mail: worawut@me.psu.ac.th

บทคัดย่อ

ในการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกรทุกสาขาของสภาวิศวกร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 ผู้ขอใบอนุญาตจะต้องผ่านการทดสอบความรู้โดยการสอบข้อเขียนในหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และหมวดวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม รูปแบบของข้อสอบทั้งสองหมวดจะเป็นข้อสอบแบบปรนัย 4ตัวเลือก แต่ละหมวดข้อสอบมี 4 วิชา รวม 100 ข้อ ซึ่งจะทำให้การสอบโดยสุ่มเลือกข้อสอบมาจากคลังข้อสอบที่สภาวิศวกรจัดเตรียมไว้ซึ่งเปิดเผยเป็นสาธารณะไว้ที่เว็บไซต์ของสภาวิศวกร เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาที่จะจบออกไป คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จึงได้พัฒนาระบบจำลองข้อสอบนี้ขึ้น เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ทดลองข้อสอบในลักษณะที่คล้ายกับการสอบจริง โดยใช้ซอฟต์แวร์ข้อมูลเอด (MOODLE) และเขียนโปรแกรมภาษา PERL เพื่อช่วยในการแปลงรูปแบบข้อสอบที่ได้จากเว็บไซต์ของสภาวิศวกร ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำเข้าสู่ระบบ MOODLE ได้โดยง่าย ระบบจำลองข้อสอบนี้สามารถวัดระดับความสามารถของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาสามารถศึกษาเพิ่มเติม และมีความพร้อมในการเตรียมตัวสอบเพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมมากขึ้น

คำสำคัญ: ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม, สภาวิศวกร, การสอบวัดความรู้, การจำลอง

Abstract

Starting from 2009, to obtain a Professional Engineer License (entry level) issued by The Council of Engineers, the applicants must pass the qualifying examination. The examination consists of two sections; Basic engineering and Specific Engineering. For both sections, the examination consists of 4 subjects, with 25 multiple-choice questions from each subject, combining to the total of 100 questions. The Council of Engineers have a question bank for

each subject, from which all the questions are selected randomly by computer for each applicant. All the questions and answers are open for the public on the Council of Engineers website. In order to prepare its students for this examination, the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University has developed a system for simulation of this examination. This system uses the quiz feature of MOODLE, an open source learning management system, and a PERL script was used to convert the test questions downloaded from the Council of Engineers website into the format suitable to be imported to MOODLE. This system for simulation can assess the level of the student performance and help them to be better prepared for this qualifying examination.

Keywords: Professional Engineer License, Council of Engineers, qualifying examination, simulation

1. บทนำ

สภาวิศวกรเป็นองค์กรที่ควบคุมดูแลและรับผิดชอบการออกใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ซึ่งประกอบด้วย 7 สาขา คือ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ (แขนงวิศวกรรมเหมืองแร่ และแขนงวิศวกรรมโลหการ) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (แขนงไฟฟ้าสื่อสาร และแขนงไฟฟ้ากำลัง) สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมเคมี และสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ในการออกใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกร เริ่มตั้งแต่ปีพ.ศ. 2552 เป็นต้นไป ผู้ขอใบอนุญาตจะต้องผ่านการทดสอบความรู้โดยการสอบข้อเขียน 2 หมวดวิชา คือ หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (Basic Engineering) และหมวดวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม (Specific Engineering)

เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาที่จะจบ



การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

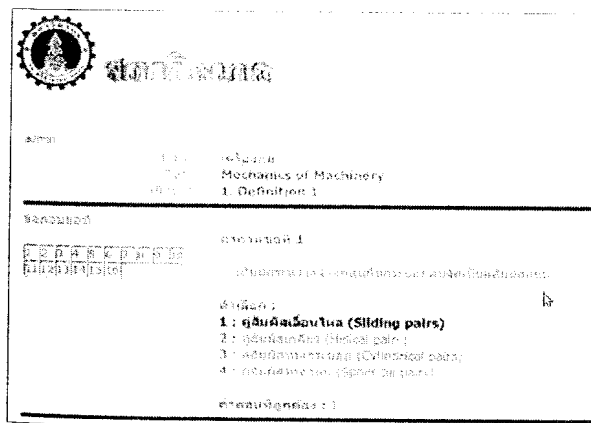
ออกไป คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จึงได้พัฒนาระบบเพื่อให้นักศึกษาสามารถทดลองข้อสอบแบบนี้ในลักษณะที่คล้ายกับการสอบจริง โดยใช้ระบบการจัดการการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (LMS@PSU) ซึ่งใช้ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส มูเดิล (MOODLE) เป็นฐาน

บทความนี้นำเสนอการพัฒนาแบบจำลองการสอบวัดความรู้แบบ On-line โดยใช้ข้อสอบจากคลังข้อสอบที่สภาวิศวกรได้เปิดเผยเป็นสาธารณะ และผลการทดลองใช้งานของระบบนี้ในเบื้องต้นซึ่งทำให้นักศึกษามีโอกาสในการเตรียมความพร้อมได้มากขึ้น

2. ข้อสอบวัดความรู้ของสภาวิศวกร

ในการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมทุกสาขา ผู้ขอใบอนุญาตจะต้องผ่านการสอบข้อเขียนเพื่อวัดความรู้ใน 2 หมวดวิชา คือ หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (Basic Engineering) และหมวดวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม (Specific Engineering)

หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม ประกอบด้วย 4 วิชา คือ Engineering Drawing, Engineering Mechanics (Statics), Engineering Materials และ Computer Programming ซึ่งผู้ขอใบอนุญาตฯ ทุกสาขาจะต้องสอบ ส่วนหมวดวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ผู้ขอใบอนุญาตฯ แต่ละสาขาจะเลือกสอบ 4 วิชาได้ตามความถนัด จากกลุ่มวิชาที่สภาวิศวกรได้กำหนดไว้สำหรับแต่ละสาขา



รูปที่ 1 ตัวอย่างข้อสอบที่เปิดเผยบนเว็บไซต์ของสภาวิศวกร

รูปแบบของข้อสอบทั้งสองหมวดจะเป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก แต่ละหมวดข้อสอบมี 4 วิชา วิชาละ 25 ข้อ รวมเป็นข้อสอบ 100 ข้อ รวม 100 คะแนน ให้เวลา 3 ชั่วโมง ซึ่งเกณฑ์ของการสอบผ่านคือ ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 60 คะแนน ข้อสอบสำหรับแต่ละคนจะได้ออกจากการสุ่มเลือกข้อสอบมาจากคลังข้อสอบที่สภาวิศวกรได้

จัดเตรียมไว้ ซึ่งมีข้อสอบทั้งหมดพร้อมทั้งเฉลยตัวเลือกที่ถูกต้องเปิดเผยเป็นสาธารณะไว้ที่เว็บไซต์ของสภาวิศวกร คลังข้อสอบนี้จะแบ่งตามสาขา ราชวิชาและหัวข้อต่าง ๆ ดังแสดงในรูปที่ 1

3. มูเดิล (Moodle)

มูเดิล (MOODLE) ย่อมาจาก Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment คือ ระบบจัดการเรียนการสอนในระบบออนไลน์ให้มีบรรยากาศเสมือนเรียนในห้องเรียนที่ได้รับการยอมรับไปทั่วโลก MOODLE มีความสามารถเป็นทั้งระบบจัดการการเรียนรู้ออนไลน์ (LMS: Learning Management System) และระบบจัดการรายวิชา (CMS: Course Management System) ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต สำหรับสถาบันการศึกษาหรือครูอาจารย์ เพื่อจัดทำเป็นแหล่งข้อมูล กิจกรรม และเผยแพร่แบบออนไลน์ MOODLE สามารถนำไปใช้ได้ ทั้งองค์กรระดับ มหาวิทยาลัย โรงเรียน หรือสถาบันโปรแกรมซอร์ซเป็นซอฟต์แวร์เปิดรหัส (Open Source Software) ภายใต้ลิขสิทธิ์แบบเปิดเป็นสาธารณะ (GPL: General Public License) ซึ่งสามารถ download ได้ฟรีจาก <http://moodle.org> ผู้พัฒนาโปรแกรมคือ Martin Dougiamas ซึ่งการนำไปใช้ จัดระบบการเรียนการสอน จะต้องมี Web Server ที่ติดตั้งโปรแกรม PHP และระบบฐานข้อมูล MySQL

ความสามารถของ MOODLE มีมากมาย ได้แก่ การรวบรวมวิชาเป็นหมวดหมู่ เผยแพร่เนื้อหา ของผู้สอน พร้อมบริการให้นักเรียนเข้ามาศึกษา และบันทึกกิจกรรมของนักเรียน มีระบบติดต่อสื่อสารระหว่างนักเรียน เพื่อนร่วมชั้น และผู้สอน เช่น chat หรือ webboard เป็นต้น มีระบบสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ เช่น แบบทดสอบ การส่งการบ้าน การส่งการบ้านและงานมอบหมาย

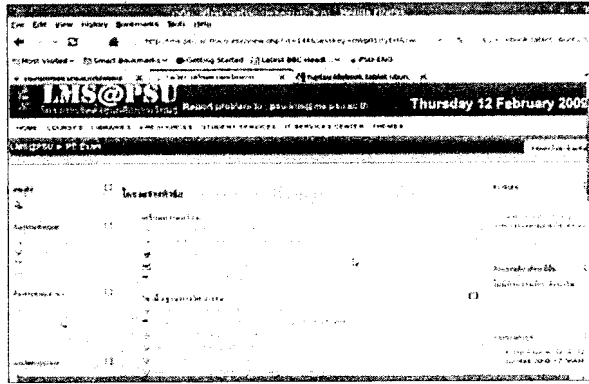
MOODLEสามารถให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ On-line ได้หลากหลายรูปแบบ มีการตรวจคะแนน และรองรับการออกแบบข้อสอบที่สามารถประมวลผลและบันทึกคะแนนเข้าสู่ระบบ ฐานข้อมูลผู้สอบอัตโนมัติ ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกอย่างมาก โดยไม่ต้องตรวจข้อสอบเอง ซึ่งใน MOODLE ผู้สอนสามารถกำหนดแบบทดสอบได้หลายรูปแบบ เช่น ข้อสอบแบบเติมคำ (Embedded Answer; Cloze) แบบถูก-ผิด (True-false) แบบจับคู่ (Matching) แบบหลายตัวเลือก (Multiple-choices) เป็นต้น

ในแบบทดสอบบน MOODLE ผู้สอนสามารถสร้างคำถามเก็บไว้เป็นคลังข้อสอบ แล้วเลือกคำถามจากคลังที่มีอยู่มาเป็นชุดทดสอบได้ โดยผู้สอนอาจจะเลือกเองหรือให้ MOODLE สุ่มเลือกคำถามมาก็ได้ ระบบทดสอบนี้สามารถตรวจให้คะแนน และแจ้งผลการทดสอบแก่ผู้เรียนได้ทันที และมีบันทึกการทำแบบทดสอบและคะแนนของผู้เรียนเก็บไว้เป็นข้อมูลสำหรับผู้สอนในการวิเคราะห์ให้



การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 7
 “การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ได้นำ MOODLE มาใช้เป็นระบบจัดการการเรียนรู้ออนไลน์ของมหาวิทยาลัย ที่เรียกว่า LMS@PSU เพื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์และนักศึกษา ทั้งรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตร และรายวิชานอกหลักสูตรที่เป็นประโยชน์แก่นักศึกษา รูปที่ 2 เป็นตัวอย่างของรายวิชาที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้สร้างขึ้นเพื่อช่วยในการเตรียมความพร้อมสำหรับการสอบวัดความรู้ของสภาวิศวกร



รูปที่ 2 ตัวอย่างของรายวิชาบน LMS@PSU

4. การจัดทำระบบจำลองการสอบ

ในการพัฒนาระบบจำลองการสอบ ทีมผู้พัฒนาได้สร้างรายวิชาหนึ่งบนระบบ LMS@PSU ชื่อวิชา เตรียมความพร้อมการสอบวัดความรู้ของสภาวิศวกร เพื่อเป็นแหล่งให้ข้อมูลเกี่ยวกับการสอบวัดความรู้ของสภาวิศวกร และเป็นที่ที่นักศึกษาสามารถมาทดลองข้อสอบ On-line ได้

ในระยะแรกซึ่งยังไม่มีข้อสอบของสภาวิศวกร เปิดเผยนเว็บไซต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ข้อสอบมาจากการเข้าร่วมทดลองข้อสอบ ซึ่งสภาวิศวกรได้ขอความร่วมมือนักศึกษายกคณะ ในการร่วมทดสอบ เริ่มจากวิชาพื้นฐาน 4 วิชา วิชาละ 100 ข้อ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้ขอความร่วมมืออาจารย์ผู้สอนจัดทำเฉลยข้อสอบและได้นำข้อสอบนั้นมาจัดทำเป็นข้อสอบ On-line บน LMS@PSU โดยการใส่ข้อสอบลงในโปรแกรมที่ละข้อ จนครบ 100 ข้อ ทั้ง 4 วิชา และสามารถจัดทำเป็นแบบทดสอบแบบสุ่มให้นักศึกษาทดลองทำได้ แต่มีข้อจำกัดหลายอย่าง ได้แก่ คลังข้อสอบที่มีอยู่เพียงวิชาละ 100 ข้อ น้อยกว่าในคลังข้อสอบของสภาวิศวกรอยู่มาก นอกจากนี้วิธีการในการนำข้อสอบเข้าระบบทั้งหมดต้องทำแบบ manual ซึ่งไม่สะดวก เช่น ต้อง สแกนภาพเป็นไฟล์ และพิมพ์คำถามเองใหม่เกือบทั้งหมด ต่อมาเมื่อมีข้อสอบของสภาวิศวกรพร้อมเฉลย

ทั้งหมดเปิดเผยนเว็บไซต์ จึงดำเนินการใช้ข้อสอบของสภาวิศวกรทั้งหมดมาเป็นคลังข้อสอบเพื่อการจำลองการสอบ โดยมีขั้นตอนการที่สามารถสรุปได้เป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การดาวน์โหลดข้อสอบจากเว็บไซต์
2. การแปลงรูปแบบข้อสอบ
3. การนำข้อสอบเข้าและการจัดแบบการทดสอบ

4.1 การดาวน์โหลดข้อสอบจากเว็บไซต์

ข้อสอบจากสภาวิศวกร เป็นข้อสอบที่เปิดเผยนเว็บไซต์พร้อมเฉลย การแสดงข้อสอบเป็นสาขา รายวิชา หัวข้อ และข้อสอบแต่ละข้อ ดังในรูปที่ 1 ซึ่งสามารถอ่านหรือบันทึกเป็นไฟล์เก็บไว้ได้ อย่างไรก็ตามการแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์ สามารถทำได้ครั้งละ 1 ข้อ การบันทึกข้อสอบให้ครบทั้งหมดทุกข้อ ในทุกหัวข้อ และทุกรายวิชาจากเว็บเบราว์เซอร์จะยุ่งยากและเสียเวลามาก เนื่องจากมีจำนวนข้อสอบทั้งหมดหลายพันข้อ และในแต่ละข้ออาจมีไฟล์ภาพปรากฏทั้งในส่วนของคำถามและตัวเลือก ทีมผู้พัฒนาจึงเลือกใช้โปรแกรม HTTrack WEBSITE COPIER ในการทำสำเนาข้อมูลจากเว็บไซต์

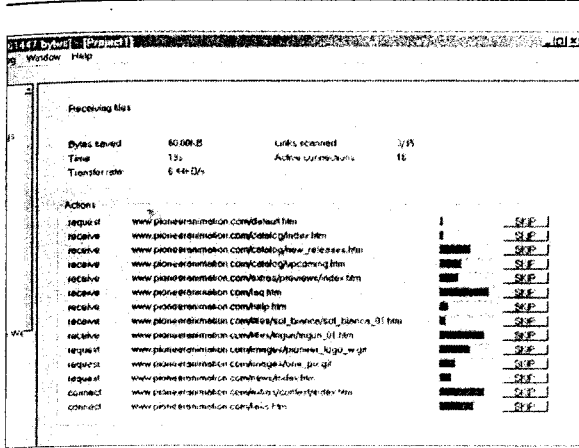
HTTrack เป็นโปรแกรมสำหรับใช้ในการคุข้อมูลเว็บไซต์ต่าง ๆ แบบ Off-line โดยไม่ต้องเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นโปรแกรมฟรี มีลิขสิทธิ์แบบเปิดเป็นสาธารณะแบบ GPL มีทั้งเวอร์ชันสำหรับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และลินุกซ์ โปรแกรมนี้ช่วยให้ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดเว็บไซต์จากอินเทอร์เน็ต มาเก็บไว้ในฮาร์ดดิสก์ที่เครื่องของตน โดยสร้างเป็นไครเรทหรือรีพ และเก็บไฟล์ HTML ไฟล์ภาพ และไฟล์อื่น ๆ จากเครื่องที่บริการข้อมูลของเว็บไซต์มาสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ HTTrack จะจัดรูปแบบโครงสร้างลิงค์ต่าง ๆ เลียนแบบเว็บไซต์เดิม ทำให้สามารถคุข้อมูลเว็บไซต์โดยมีลิงค์เชื่อมต่อไปยังข้อมูลส่วนอื่นๆ ทำให้ดูเสมือนกับการเข้าเว็บนั้นแบบ On-line รูปที่ 3 แสดงการทำงานของ HTTrackขณะดาวน์โหลดข้อมูลจากเว็บไซต์หนึ่ง

โปรแกรมHTTrackถูกนำมาใช้ดาวน์โหลดข้อสอบทั้งหมดจากเว็บไซต์ของสภาวิศวกร ทุกหัวข้อในทุกรายวิชาของทุกสาขา รวมทั้งภาพประกอบที่ปรากฏอยู่ในคำถามหรือตัวเลือกต่างๆ เวลาในการ download ข้อสอบแต่ละรายวิชา จะขึ้นอยู่กับจำนวนข้อของข้อสอบ (ปริมาณของข้อมูล) และความเร็วของการเชื่อมต่อ Internet



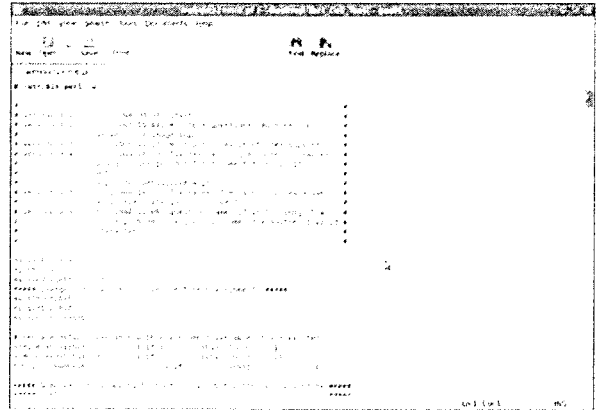
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”



รูปที่ 3 การทำงานของ WinHttpRequest ระหว่างการดาวน์โหลดข้อมูล

แต่ละรายวิชาจะมีการแบ่งเป็นหัวข้อต่าง ๆ เช่นเดียวกับที่ปรากฏบนเว็บไซต์ของสภาวิศวกร รวมถึงไฟล์ภาพที่ถูกเชื่อมโยงมาจากคำถามข้อต่าง ๆ ก็ถูกนำไปไว้บนเว็บไซต์ในไครเรทอรีที่ถูกต้องด้วย



รูปที่ 4 บางส่วนของ PERL script ที่ใช้แปลงรูปแบบของไฟล์ข้อสอบ

4.2 การแปลงรูปแบบของข้อสอบ

เมื่อได้ข้อสอบในรูปแบบของไฟล์ html เช่นเดียวกับที่ปรากฏบนเว็บไซต์ การนำข้อสอบเข้าสู่ MOODLE ยังไม่สามารถทำได้ทันที เนื่องจากมีข้อมูลส่วนที่เกินจากข้อสอบ และไฟล์รูปแบบ html ไม่อยู่ในรูปแบบที่นำเข้าไปได้ทันที และนอกจากนี้การแปลงข้อมูลและนำเข้าโดยวิธี จะสิ้นเปลืองเวลามาก

MOODLE สามารถนำข้อสอบเข้าจากไฟล์ที่เตรียมไว้ได้หลายรูปแบบ จึงต้องมีการแปลงโดยรูปแบบของไฟล์ที่เลือก คือ MoodleXML เพราะในข้อสอบมีไฟล์ภาพ ซึ่งจะต้อง Link เชื่อมต่อทีมผู้พัฒนาจึงสร้างโปรแกรม โดยใช้ภาษา PERL เพื่อช่วยในการแปลงข้อมูลจากไฟล์รูปแบบ html ของข้อสอบแต่ละข้อให้อยู่ในรูปแบบของ MoodleXML รูปที่ 4 แสดงบางส่วนของโปรแกรมนี้ซึ่งเป็นโปรแกรมขนาดเล็กจำนวนบรรทัดน้อยกว่า 700 บรรทัด ที่ใช้เวลาในการพัฒนาไม่นาน โปรแกรมนี้สามารถรองรับข้อสอบที่ไม่สมบูรณ์จากเว็บไซต์ของสภาวิศวกรได้ เช่น ข้อสอบที่ไม่มีเฉลย ข้อสอบที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากับ 4 ตัวเลือก และจะใช้แปลงข้อสอบในหัวข้อเดียวกันที่มีจำนวนหลาย ๆ ข้อ รวมกันเป็นข้อสอบรูปแบบ MoodleXML หนึ่งไฟล์ รูปที่ 5 เป็นตัวอย่างของไฟล์ MoodleXML ที่ได้จากการแปลงโดยใช้โปรแกรมนี้

```
<?xml version="1.0" encoding="TIS-620"?>
<quiz>
<!-- question ชั่งที่ 1 -->
<question type="multichoice">
<name>
<text>
ชื่อที่ 1 การสัมพันธ์ระหว่างนิวคลีอัสกับกระบอกสูบจัดเป็นคู่สัมพันธ์แบบ
</text>
</name>
<questiontext format="html">
<text>
การสัมพันธ์ระหว่างนิวคลีอัสกับกระบอกสูบจัดเป็นคู่สัมพันธ์แบบ
</text>
</questiontext>
<image/>
<single>true</single>
<answernumbering>abc</answernumbering>
<answer fraction="100">
<text>คู่สัมพันธ์เลื่อนไหล (Sliding pairs)</text>
</answer>
<answer fraction="0">
<text>คู่สัมพันธ์เกลียว (Helical pairs)</text>
</answer>
<answer fraction="0">
<text>คู่สัมพันธ์ทรงกระบอก (Cylindrical pairs)</text>
</answer>
<answer fraction="0">
<text>คู่สัมพันธ์ทรงกลม (Spherical pairs)</text>
</answer>
</question>
</quiz>
```

รูปที่ 5 ตัวอย่างไฟล์ข้อสอบที่อยู่ในรูปแบบ MoodleXML

4.3 การนำข้อสอบเข้าและจัดรูปแบบการทดสอบ

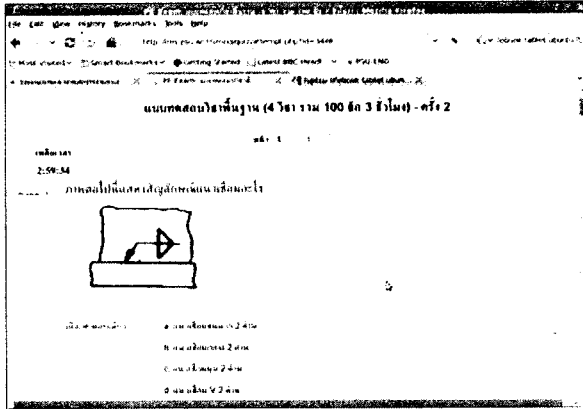
เมื่อได้ข้อสอบในรูปแบบ MoodleXML แล้ว ทีมผู้พัฒนาก็ได้นำข้อสอบเข้าสู่รายวิชาเตรียมความพร้อมสำหรับการสอบของสภาวิศวกร ที่เปิดไว้แล้วบนระบบ LMS@PSU การนำข้อสอบเข้าก็จะแบ่งเป็นหมวดวิชาที่ต้องสอบ คือ หมวดวิชาพื้นฐานสำหรับทุกสาขา และหมวดวิชาเฉพาะสำหรับแต่ละสาขา ข้อสอบที่นำเข้าไปเป็นคลังใน

จากนั้นจึงสร้างแบบทดสอบขึ้น สำหรับหมวดวิชาพื้นฐานจะตั้งให้สัมพันธ์ข้อสอบมาจากคลังของ 4 รายวิชาพื้นฐานซึ่งถูกกำหนดไว้แล้ว วิชาละ 25 ข้อ รวมเป็นข้อสอบ 100 ข้อ และให้เวลาในการทำแบบทดสอบ 3 ชั่วโมง สำหรับการสุ่มเลือกข้อสอบจากแต่ละรายวิชาส่วนหมวดวิชาเฉพาะเนื่องจากข้อสอบสามารถเลือกรายวิชา 4 วิชาที่สอบได้ จึงสร้างแบบทดสอบแยกสำหรับแต่ละรายวิชา โดยสุ่มจากคลังของวิชานั้นมา 25 ข้อ และให้เวลาในการทำแบบทดสอบ 45 นาที รูปที่ 6 แสดงข้อสอบหมวดวิชาพื้นฐานที่ MOODLE สร้างขึ้นจากคลัง



การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”



รูปที่ 6 ข้อสอบหมวดวิชาพื้นฐานที่สร้างขึ้นโดยผู้สอนจากคลัง

5. การทดสอบการใช้งาน

เมื่อได้พัฒนาระบบจำลองข้อสอบมาระดับหนึ่ง ได้ทำการให้นักศึกษาจำนวนหนึ่งได้ทดลองการสอบหมวดวิชาพื้นฐาน ซึ่งพบว่าระบบนี้สามารถทำงานได้ดีโดยไม่มีปัญหา เมื่อทำข้อสอบเสร็จแล้วนักศึกษาสามารถรู้คะแนนที่ได้ทันที และระบบได้เก็บข้อมูลสถิติ และสามารถรายงานผลในภาพรวมได้ รูปที่ 7 และ 8 เป็นกราฟแสดงการกระจายของคะแนนที่ได้จากการสอบในแต่ละรายวิชา และรวมทั้ง 4 วิชาตามลำดับ จากข้อมูลเหล่านี้ นักศึกษาสามารถประเมินได้ว่าตนเองมีความพร้อมสำหรับข้อสอบในแต่ละรายวิชาเพียงใด และสามารถไปศึกษาเพิ่มเติม และมาฝึกทดลองทำข้อสอบได้เองในโอกาสต่อไปได้

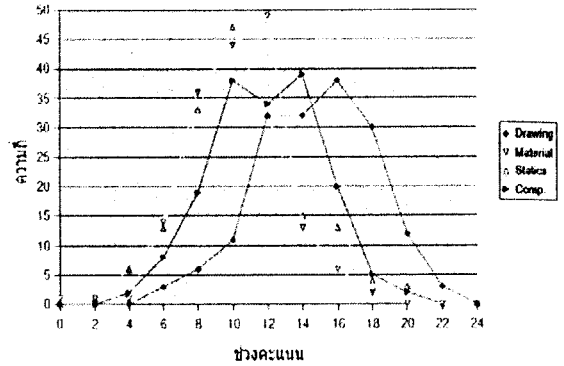
6. สรุป

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้พัฒนาระบบเพื่อจำลองการสอบวัดความรู้ในการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกร โดยใช้คลังข้อสอบที่ได้มาจากเว็บไซต์ของสภาวิศวกร โดยอาศัยโปรแกรมต่าง ๆ ซึ่งมีให้ใช้ฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ร่วมกับการเขียนโปรแกรมช่วยในการแปลงรูปแบบของข้อสอบ ระบบนี้สามารถใช้ได้เพื่อเตรียมความพร้อมในการสอบวัดความรู้ของนักศึกษา

7. กิตติกรรมประกาศ

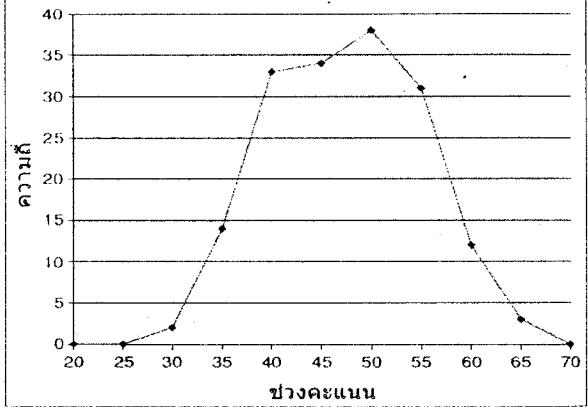
ขอขอบคุณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้การสนับสนุนในการพัฒนาระบบนี้ และสนับสนุนทีมวิจัยวิศวกรรมศาสตร์ศึกษา และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์สำหรับที่ได้พัฒนาระบบ LMS@PSU

การกระจายคะแนนแต่ละรายวิชา



รูปที่ 7 กราฟแสดงการกระจายของคะแนนแต่ละรายวิชา

การกระจายคะแนนรวม



รูปที่ 8 กราฟแสดงการกระจายของคะแนนรวมในหมวดวิชาพื้นฐาน

เอกสารอ้างอิง

- [1] สภาวิศวกร, “ประกาศสภาวิศวกร ที่ ๑๔๕/๒๕๕๑ เรื่องการสอบข้อเขียนสำหรับผู้ขอใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกร”, 2551
- [2] ระบบจัดการการเรียนรู้ LMS@PSU [online]. Available : <http://lms.psu.ac.th> [accessed 14 Feb. 2009]
- [3] Moodle [online]. Available: <http://www.moodle.org/> [accessed 14 Feb. 2009]
- [5] X. Roche, HTTrack WEBSITE COPIER [online]. Available: <http://www.httrack.com> [accessed 14 Feb. 2009]



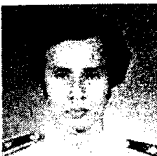
การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7
“การพัฒนารายการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

ประวัติผู้เขียนบทความ



วรุช วิสุทธิเมธางกุล

จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขา
วิศวกรรมเครื่องกล (เกียรตินิยมอันดับ1) จาก ม.
สงขลานครินทร์ ได้รับปริญญาโทและเอกสาขา
เดียวกัน จาก U. of Wisconsin-Madison สหรัฐอเมริกา ปัจจุบันดำรง
ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์
สาขางานวิจัยที่สนใจ คือ Mechanism Simulations, Machine Design,
Energy Technology, Biomechanics และ วิศวกรรมศาสตรศึกษา



จิตรชัย จันทรพริ้ม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขา
วิศวกรรมไฟฟ้าจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.
สงขลานครินทร์ ระดับปริญญาโท สาขาวิทยาการ
คอมพิวเตอร์ จาก The University of Manchester
ประเทศอังกฤษ ปัจจุบันเป็น อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรม
คอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สาขา
วิจัยที่สนใจ Embedded Systems, Computer Networks และ Computer
Architectures



ปาตีหมีะ เหมมันต์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการ
คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปัจจุบันตำแหน่ง
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์ สาขาของงานวิจัยที่สนใจ ได้แก่
วิศวกรรมศาสตรศึกษา



มลิตา มะอักษร

ตำแหน่งนักวิชาการอุดมศึกษา คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์ สำเร็จ
การศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการบริหาร
การศึกษา จาก ม.เชียงใหม่ งานวิจัยที่สนใจคือ ด้านวิศวกรรมศาสตร
ศึกษา



การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7
“การพัฒนาระบบการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

กำหนดโดย กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2550 อาศัยอำนาจตามความในบทนิยามคำว่า “วิชาชีพวิศวกรรม” และ “วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม” ในมาตรา 4 และ มาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 ข้อที่ 3 งานในวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแต่ละสาขา วงเล็บห้า ให้งานพิจารณาตรวจสอบ หมายถึง การค้นคว้า การวิเคราะห์ การทดสอบ การหาข้อมูล และสถิติต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ หรือประกอบการตรวจสอบวินิจฉัยงาน หรือในการสอบทาน [1]

ตัวอย่างของงานทางด้านวิศวกรรม ในเรื่องการพิจารณาตรวจสอบความเสียหาย ได้แก่ การให้คำแนะนำแก้ไขอาคารทาวเฮาส์ 3 ชั้น ซึ่งเกิดการทรุดตัวและแตกร้าว โดยวิศวกรโยธามีใบอนุญาตระดับวุฒิวิศวกร ได้ทำการสำรวจอาคารทาวเฮาส์ อาคารข้างเคียงและสภาพโดยรอบ พิจารณาตรวจสอบสภาพพื้นดินและข้อมูลการออกแบบเดิมที่ใช้ค่าส่วนความปลอดภัยตามเกณฑ์มาตรฐานออกแบบ โดยทำการพิจารณานำข้อมูลข้างต้น สรุปความเสียหายของอาคารว่าเกิดความเสียหายจากเหตุใด วิศวกรผู้รับจ้างต้องดำเนินการในงานที่ได้รับว่าจ้างมา โดยทำอย่างถูกต้องตามหลักปฏิบัติและวิชาการ ของจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม [2]

พระราชบัญญัติวิศวกร 2542 มาตรา 4 “วิชาชีพวิศวกรรม” หมายความว่า วิชาชีพวิศวกรรมในสาขาวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเหมืองแร่ วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอุตสาหการ และ สาขาวิศวกรรมอื่น ๆ ที่กำหนดในกฎกระทรวง

“วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม” หมายความว่า วิชาชีพวิศวกรรมที่กำหนดใน กฎกระทรวง

“ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม” หมายความว่า บุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมจากสภาวิศวกร กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2550 กำหนดให้งานที่ต้องควบคุมของแต่ละสาขาวิชาชีพ เช่น ตามข้อที่ 5 ประเภทและขนาดของงานวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธามี 21 ประเภท เป็นต้น

ส่วนการตรวจสอบในงานวิศวกรรมในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2543 จะเป็นการตรวจสอบที่ควบคุมอาคารเท่านั้น โดยกำหนดให้ผู้ตรวจสอบผ่านการอบรม ผ่านการสอบ และขึ้นทะเบียนเป็นผู้ตรวจสอบอาคาร ให้อำนาจขอข่า่งานในการตรวจตราเบื้องต้นในการควบคุมอาคารตามกฎหมายกำหนดไว้ โดย “ผู้ตรวจสอบ” ในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2543 หมายความว่า “ผู้ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม หรือผู้ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น แล้วแต่กรณีซึ่งได้ขึ้นทะเบียนไว้ตาม

พระราชบัญญัตินี้”

งานตรวจสอบอาคาร จึงเป็นงานตรวจสอบอาคารตามที่ระบุไว้ในกฎกระทรวงว่าด้วยการตรวจสอบ ซึ่งมีชื่อเต็มว่า “กฎกระทรวงกำหนดคุณสมบัติเฉพาะของผู้ตรวจสอบ และหลักเกณฑ์การตรวจสอบอาคาร พ.ศ.2548” ซึ่งมีลักษณะต่างกับงานพิจารณาตรวจสอบตามที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

การออกกฎหมายผู้ตรวจสอบอาคารออกมานั้นอันเนื่องมาจากในช่วงหลายปีที่ผ่านมาอาคารอุบัติเกิดขึ้นมากมาย เป็นต้นว่า โรงแรมรอยัล พลาซ่า จังหวัดนครราชสีมา ดังแสดงในรูปที่ 1 โรงงานผลิตตุ๊กตาเคเดอร์ จังหวัดนครปฐม โรงแรมรอยัลจอมเทียน จังหวัดชลบุรี ป้ายโฆษณาขนาดใหญ่พัง เครื่องเล่นไฟฟ้าในสวนสนุกไฟไหม้ เป็นต้น จึงได้มีการปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 เป็นฉบับที่ 3 ให้มีการตรวจสอบสภาพอาคาร มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 [3]

ขอบเขตของการตรวจสอบอาคารนั้น ผู้ตรวจสอบมีหน้าที่ตรวจสอบ สังเกต ทำรายงาน วิเคราะห์ ความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร ระบบและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ของอาคาร และระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย เพื่อลดความเสี่ยงหรือเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ใช้สอยอาคารในฐานะผู้ตรวจสอบวิชาชีพที่มีความรู้ ซึ่งได้ทำหน้าที่อย่างดีที่สุดตามหลักวิชาชีพ และตามมาตรฐานการตรวจสอบสภาพอาคารและโรงงานอุตสาหกรรมในด้านความปลอดภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ณ สถานที่ วัน และเวลาที่ทำการตรวจสอบตามที่ระบุในรายงานเท่านั้น [4]

2. ความสำคัญของการตรวจสอบในงานทางวิศวกรรม

จากบทเรียน 3 โศกนาฏกรรมครั้งใหญ่ ปี พ.ศ. 2536 มีเหตุการณ์ไฟไหม้โรงงานเคเดอร์ ที่อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ในครั้งนั้นมีคนตายไป 150 กว่าคน และในปีเดียวกันนั่นเอง โรงแรมรอยัลพลาซ่า ที่จังหวัดนครราชสีมา อยู่อุบัติ ๑ พังทลายลงมา ครั้งนั้นมีคนตายไปเกือบ 200 คน และผ่านไประมาณ 4 ปี พ.ศ. 2540 โรงแรมรอยัลจอมเทียน พัทยา จังหวัดชลบุรี เกิดเหตุเพลิงไหม้ มีคนตาย 100 คนเศษ และล่าสุดในคืนวันสิ้นปีรอยต่อปีใหม่ พุทธศักราช 2552 พับดงย่านสุขุมวิท เกิดเพลิงไหม้ทำให้คนตามไป 64 คน ถัดมาอีกไม่กี่วันที่ตึกสี่อ่าพลาซ่าเกิดเหตุไหม้อีก ดังแสดงในรูปที่ 2 ทำให้มีผู้เสียชีวิต 1 คน ซึ่งเหตุการณ์เหล่านี้ ล้วนแต่ ก่อสร้างเสร็จและเปิดใช้อาคารแล้ว อาคารดังกล่าว ออกแบบ และควบคุมงานก่อสร้าง จากวิศวกร หลังจากก่อสร้างเสร็จ มีการใช้อาคาร จากการตรวจสอบและวินิจฉัยความเสียหายที่เกิดขึ้นแล้ว เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจาก ระบบต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบของอาคาร ไม่ว่าจะเป็นระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบไฟฟ้า



การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

อื่น ๆ อีกหลายระบบ



รูปที่ 1 โรงแรมรอด ปลายทาง โคราช ถล่มทับพนักงาน โรงแรม และ
แขกที่เข้าพักจนเสียชีวิตนับร้อยคน เมื่อปี 2536 [5]



รูปที่ 2 เพลิงไหม้เลอป่า พลาซ่า

เมื่อมีการใช้งานไปนาน ๆ ประสิทธิภาพ ก็ด้อยลง เหมือนรถยนต์ ทั่วไปก็ต้องบำรุงรักษา อาคารก็เช่นเดียวกัน เมื่อใช้ไประยะหนึ่ง ก็ต้องมีการซ่อมบำรุงให้ใช้งาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสำคัญที่ใช้เป็นแนวทางการตรวจสอบมาจากหลักการใหญ่ ๆ ทั้ง 4 หลักการนี้คือ

2.1 หลักการป้องกัน

ความมั่นใจทางด้านความปลอดภัย ลดระดับอัตราความเสี่ยงลง เพราะอาคารนั้นได้ผ่านการตรวจสอบทางด้านความปลอดภัยแล้ว อคติภัย และภัยธรรมชาติต่างๆ เกิดขึ้น เพื่อไม่ให้เกิดคำว่าวุ่นวายล้นคอก เช่น อาคารมีโครงสร้างและระบบต่าง ๆ ภายในอาคารที่เกี่ยวข้อง

กับความปลอดภัยของประชาชน เช่น ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ระบบไฟฟ้า ระบบลิฟต์ ฯลฯ ซึ่งระบบต่าง ๆ เหล่านี้ เมื่อมีการใช้งานไประยะหนึ่งจำเป็นต้องมีการตรวจสอบดูแลและบำรุงรักษา เพื่อให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา ซึ่งในการใช้อาคารอย่างถูกต้องและปลอดภัยแล้ว แม้กฎหมายจะไม่บังคับให้ต้องทำการตรวจสอบสภาพอาคารและบำรุงรักษา แต่ก็เป็นเรื่องที่เจ้าของอาคารควรจะดำเนินการอยู่แล้ว

2.2 หลักทางเศรษฐศาสตร์

การตรวจสอบในงานวิศวกรรมเป็นการเพิ่มมูลค่า เช่น อาคารเนื่องจากอาคารได้ใช้งานมาระยะเวลาหนึ่ง เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ประกอบของอาคารเกิดเสื่อมลง การตรวจสอบอาคารเป็นการปรับปรุงเพื่อให้เพิ่มมูลค่าของอาคารขึ้น

2.3 หลักการตัดสินใจ

อาคารที่ได้รับการตรวจสอบและปรับปรุงแล้ว ทำให้เจ้าของอาคารสามารถตัดสินใจสำหรับการใช้อาคารต่อไปในอนาคตได้ ทำให้อาคารมีอายุที่ยืนยาวขึ้น

2.4 หลักสิทธิ

“สิทธิ” ก็คือ ประโยชน์ที่ได้รับการรับรองและคุ้มครองโดยกฎหมาย หรือประโยชน์ที่กฎหมายคุ้มครองให้ หรือ อำนาจที่กฎหมายให้แก่บุคคลในอันที่จะมีเจตจำนง” ดังนั้นผู้อยู่ใช้อาคารได้รับสิทธิขั้นพื้นฐานที่ได้อยู่อาศัย หรือใช้อาคารที่ปลอดภัย ต่อชีวิต และทรัพย์สินตามที่รัฐธรรมนูญได้กำหนดไว้

3. หลักสูตรการเรียนการสอน

การพัฒนาการเรียนการสอนด้านวิศวกรรมศาสตร์ การสร้างนวัตกรรมของหลักสูตรใหม่ที่มีการบูรณาการความรู้ทางด้านวิชาชีพทางวิศวกรรมกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรม แบบ “สหวิทยาการ (Interdisciplinary) พหุวิทยาการ (Multidisciplinary) และบูรณาการ (Integration)” ให้สามารถนำความรู้ความเข้าใจ ความชำนาญ การเฉพาะด้าน วิศวกรจะได้ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามกฎหมาย ทำงานได้มาตรฐาน และเฉพาะทางมากยิ่งขึ้น เกิดความปลอดภัยกับวิศวกร ทำให้วิศวกรมีคุณภาพ ทั้งพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม เพื่อสามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทาง



การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

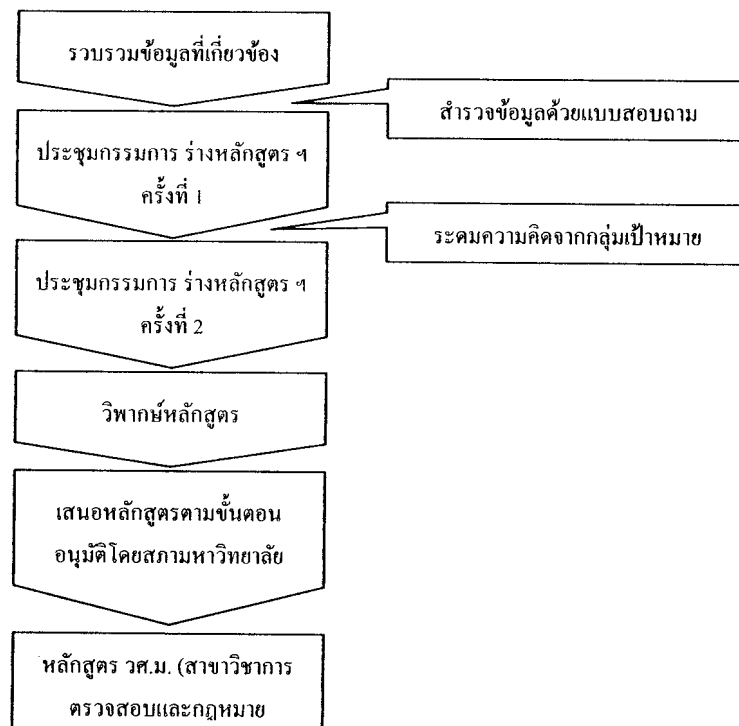
วิชาการได้อย่างต่อเนื่อง ตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศ เพื่อนำไปใช้ประกอบวิชาชีพและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านต่อไป

3.1 แนวทางการพัฒนาหลักสูตร ฯ

การดำเนินการในการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม โดยทำการสำรวจบทความ งานวิจัย กฎระเบียบ เป็นต้น ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนด้านวิศวกรรมศาสตร์ ทำการสำรวจความคิดเห็น ระดมความคิดจากกลุ่มเป้าหมาย (Focus group) วิพากษ์หลักสูตร โดยเชิญ

ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องมาเสนอความคิดเห็น นำข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมมาประมวลเป็นข้อมูลรวม ทำการสังเคราะห์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม ดังแสดงในรูปที่ 3 ใช้หลักการบูรณาการ (Integration) โดยมีความหมายดังนี้

“บูรณาการ” หมายถึง การนำเอาศาสตร์สาขาวิชาต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์ เกี่ยวข้องกัน มาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการจัดหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน



รูปที่ 3 ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร [6]

“หลักสูตรบูรณาการ” (Integrated Curriculum) คือ หลักสูตรที่นำเอาเนื้อหาวิชาต่างๆ มาหลอมรวมเข้าด้วยกัน ทำให้เอกลักษณ์ของแต่ละรายวิชาหมดไป เกิดเป็นเอกลักษณ์ใหม่ของหลักสูตร

ประเภทของการบูรณาการหลักสูตรการเรียนการสอน สามารถแบ่งได้ 2 แบบ คือ

(๑) แบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) เป็นการสร้างหัวเรื่อง (Theme) ขึ้นมาแล้วนำเนื้อหาจากวิชาต่าง ๆ มาโยงความสัมพันธ์กับหัวเรื่องนั้น บางครั้งเราอาจจะเรียกวิธีบูรณาการแบบนี้ได้ว่า สหวิทยาการ แบบมีหัวข้อ หรือบูรณาการที่เน้นการ

นำไปใช้เป็นหลัก

(๒) แบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) เป็นการนำเรื่องที่ต้องการจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปสอดแทรก (Infusion) ไว้ในวิชาต่างๆ ซึ่งบางครั้งเราอาจจะเรียกวิธีบูรณาการแบบนี้ได้ว่า การบูรณาการที่เน้นเนื้อหาวิชาเป็นหลัก

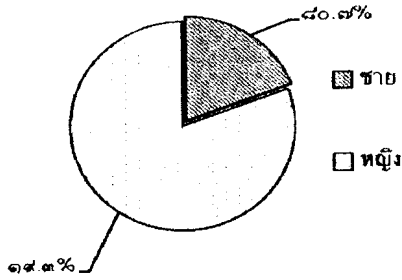
3.2 ผลการสำรวจความต้องการศึกษาหลักสูตร ฯ

ผู้ให้ข้อมูลเป็นเพศชาย ร้อยละ 19.3 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.7 ดังแสดงในรูปที่ 4

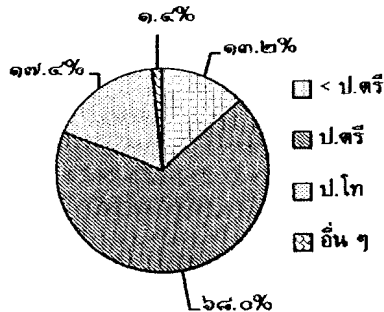


การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 7
 “การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

ระดับการศึกษามีระดับต่ำกว่า ป.ตรี ร้อยละ 12.98 ระดับป.ตรี ร้อยละ 67.02 ระดับ ป.โท ร้อยละ 17.19 และระดับอื่น ๆ 1.40 ดังแสดงในรูปที่ 5



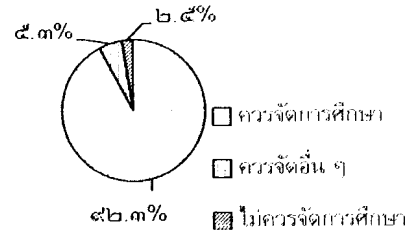
รูปที่ 4 ข้อมูลเพศ



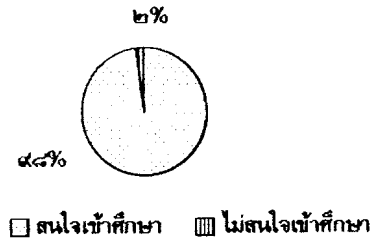
รูปที่ 5 ข้อมูลระดับการศึกษา

ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 92.28 เห็นด้วยกับการเปิดหลักสูตรสาขาวิชาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม ในระดับปริญญาโท ร้อยละ 5.26 เสนอให้จัดการศึกษาในลักษณะอื่น ๆ เมื่อรวมกลุ่มประชากรที่เห็นด้วย กับจัดในลักษณะอื่น ๆ เท่ากับร้อยละ 97.54 ร้อยละ 2.46 ไม่เห็นด้วย ดังแสดงในรูปที่ 6

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นประชากรที่มีคุณวุฒิด้านวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) และเทคโนโลยี จำนวน 123 ท่าน จากการสำรวจพบว่าผู้สนใจเข้าศึกษาสาขานี้คิดเป็นร้อยละ 98 ดังแสดงในรูปที่ 7



รูปที่ 6 ความเห็นการจัดการศึกษา



รูปที่ 7 ความสนใจเข้าศึกษา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ได้จัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม โดยหลักสูตรได้ผ่านการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาผ่านการพิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ฯ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และดำเนินการรับนักศึกษาเข้าศึกษาได้ในปีการศึกษาที่ 1/2552 จำนวนประมาณ 50 คน เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีทางวิศวกรรมศาสตร์ (วศ.บ.) ทุกสาขา และกรณีสำเร็จสาขาอื่น ๆ เช่น วิทยาศาสตร์บัณฑิต เทคโนโลยีบัณฑิต ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต เป็นต้น ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยรามคำแหงว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547 หมวด 2 ข้อ 13 และข้อกำหนดของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ ฯ (การรับสมัครเข้าศึกษาคำเนินการในช่วงประมาณเดือนมกราคม ถึง มีนาคม 2552) เริ่มเปิดการศึกษาเดือนมิถุนายน



การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7
“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

4. สรุป

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ได้พัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2548 ที่มีการบูรณาการความรู้ทางด้านวิชาชีพทางวิศวกรรมกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรม แบบบูรณาการ (Integration) แบ่งเป็น 3 แผน คือ แผน ก (1) แผน ก(2) และแผน ข หน่วยกิตทั้งหมดที่ต้องศึกษาเป็นจำนวน 45 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต 9 หน่วยกิต นับหน่วย 36 หน่วยกิต)

5. กิตติกรรมประกาศ

งานสำรวจข้อมูลความต้องการศึกษาในหลักสูตร และการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม ได้รับสนับสนุนงบประมาณจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง คณะผู้เขียนบทความขอขอบคุณ คณะกรรมการร่างหลักสูตร ๑ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน และเพื่อนอาจารย์ทุกท่าน สำหรับข้อคิดเห็น เสนอแนะ ขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน เจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- [๑] ประสงค์ ธาราไชย 2549 “ประสบการณ์งานช่าง : การตรวจสอบสภาพอาคาร (1)” Engineering Today ฉบับที่ 47 พฤศจิกายน 2549 หน้า 105
- [๒] คำวินิจฉัยคณะกรรมการจรรยาบรรณที่ 11/2547 ลงวันที่ 22 พฤศจิกายน 2547 ข้อมูลจาก <http://www.coe.or.th/coe15law/codeofconduct/case2-7.php> ค้นวันที่ 6 พฤศจิกายน 2551
- [๓] ประสงค์ ธาราไชย 2550 “การตรวจสอบสภาพอาคาร (3): จรรยาบรรณผู้ตรวจสอบอาคาร” วิศวกรรมสาร ปีที่ 60 ฉบับที่ 2 เดือนมีนาคม-เมษายน หน้า 96
- [๔] พิษณุะ จันทรานูวัฒน์ 2549 “แนวทางการตรวจสอบอาคาร ตามกฎหมายการตรวจสอบอาคาร” วิศวกรรมสาร ปีที่ 59 ฉบับที่ 2 เดือน มีนาคม-เมษายน หน้า 86-93
- [๕] จิรยุทธ ปรีชัย 2536 “ถล่มสยอง! รอยัลพลาซ่า น้ำตา-หายนะ... สังกะยมโลก” คม-ชัด-ลึก เจาะข่าวทั่วไทย ค้นเมื่อ วันที่ 6 พฤศจิกายน 2551 จาก <http://www.komchadluek.net/column/scoop/2004/01/hotel.php>
- [๖] วรานนท์ คงสง และ

เสรีย์ ตู้ประกาย 2551 “การพัฒนางานวิศวกรรมเชิงบูรณาการและการพัฒนาแบบพอเพียง” การสัมมนาทางวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 6 สมัยที่ 30, 8 - 10 พฤษภาคม 2551 ณ โรงแรมลองบีชชะอำ จังหวัดเพชรบุรี, หน้า 101 - 105.

ประวัติผู้เขียนบทความ



นายเสรีย์ ตู้ประกาย วศ.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง



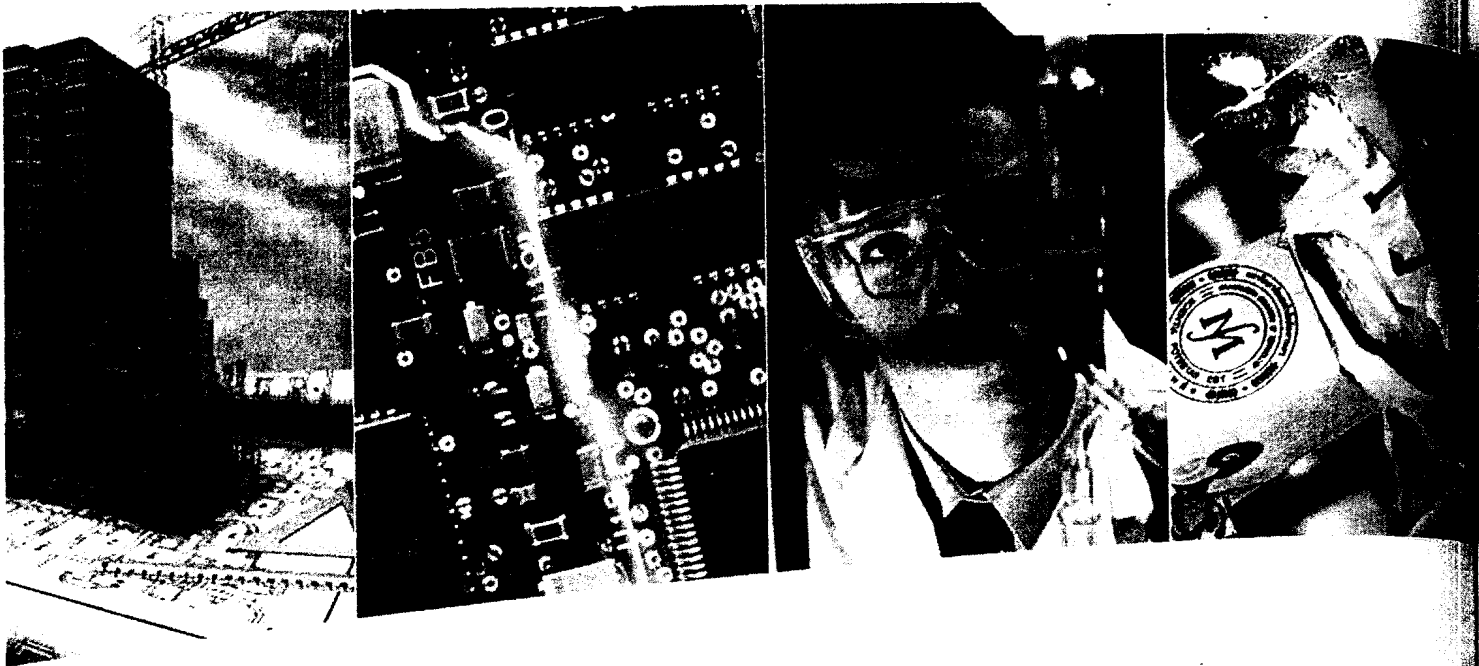
นายวรานนท์ คงสง วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง



นายกฤษดา พิศลยบุตร ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง



นางสาวสิริวัลภ์ เรืองช่วย ตู้ประกาย Ph.D. (Environmental and Hazardous Waste Management) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต



Technology for Teaching



การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7
“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

การสำรวจและประเมินผลการนำวิดีโอสื่อการสอนมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนของ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Surveying and Evaluating the Use of VDO E-Learning to Improve Efficiency of Teaching in the Faculty
of Engineering, Prince of Songkla University

ธनिया เกาศล¹ และ มลิตา มะอักษร์²

¹ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

15 ถ.กาญจนวณิช ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110 โทรศัพท์ : 074-287136 โทรสาร : 074-459396 E-mail: thaniya.k@psu.ac.th

²หน่วยทะเบียนและพัฒนวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

15 ถ.กาญจนวณิช ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110 โทรศัพท์ : 074-287085 E-mail: mmasita@eng.psu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาโดยการสำรวจและประเมินผลของการนำวิดีโอสื่อการสอน มาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยทำการสำรวจด้วยแบบสอบถามที่เป็นคำถามปลายปิดกับนักศึกษาทุกชั้นปี ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยมีนักศึกษาร่วมตอบแบบสอบถามทั้งหมด 838 คน และนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS

จากผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาร้อยละ 47.7 ทราบว่าคณะวิศวกรรมศาสตร์มีการจัดทำวิดีโอสื่อการสอน และในจำนวนนักศึกษาดังกล่าวร้อยละ 92.2 คิดว่าวิดีโอสื่อการสอนมีประโยชน์ และร้อยละ 87.6 คิดว่าวิดีโอสื่อการสอนมีส่วนช่วยทบทวนบทเรียนนอกชั้นเรียน ในขณะที่นักศึกษาที่ไม่ทราบว่าทางคณะฯ มีการจัดทำวิดีโอสื่อการสอนเห็นว่า ร้อยละ 87.6 คิดว่าวิดีโอสื่อการสอนจะมีส่วนช่วยในการเรียนการสอน และร้อยละ 90.8 คิดว่าวิดีโอสื่อการสอนจะมีส่วนช่วยในการทบทวนวิชาเรียนนอกชั้นเรียน และส่งผลให้นักศึกษามีคะแนนที่ดีขึ้น และจากแบบสอบถามสามารถสรุปได้ว่า กลุ่มรายวิชาที่นักศึกษาต้องการให้มีการจัดทำวิดีโอสื่อการเรียนการสอนมากที่สุด 3 ประเภทคือ

- 1) ทุกรายวิชา คิดเป็นร้อยละ 60.9,
- 2) รายวิชาพื้นฐาน สำหรับใช้ในการสอบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) คิดเป็นร้อยละ 43.1,
- 3) รายวิชาเฉพาะในแต่ละสาขา สำหรับใช้ในการสอบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) คิดเป็นร้อยละ 38.8

คำสำคัญ: สื่อการสอน, วิดีโอ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Abstract

This research is to study by surveying and evaluating the use of VDO E-Learning to improve the teaching efficiency in the Faculty of Engineering, Prince of Songkhla University. The close ended questions are used in the survey on 838 engineering students-consist of students from all four years in the Faculty of Engineering at Prince of Songkla University (Hat-Yai campus). SPSS program is used for data analysis and processing.

The result showed that 47.7% of the students know that Faculty of Engineering have done the VDO E-Learning and 92.2% of the known-students thought it was useful and 87.6% of the known-students thought it help them while they reviewed materials after classes. For the students who never know that the Faculty of Engineering produced the VDO E-learning, 87.6% of them thought that it will be helpful in teaching and studying, and 90.8% of them thought it will help them while they reviewed the materials after classes which would in turn improve their score. From the questionnaires, we can conclude that the top three types of subjects that the students would like to see the VDO E-Learning are:

- 1) All subjects (60.9%);
- 2) Basic subjects required for getting the Thai professional engineering license (43.1%);



การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

3) Subjects of each field that are required for getting the Thai professional engineering professional license (38.8%).

Keywords: E-Learning, VDO, Faculty of Engineering, and Prince of Songkla University

1. บทนำ

สืบเนื่องมาจากนักศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่น่าเป็นห่วง และนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีความกล้าที่จะเข้ามาปรึกษาหรือสอบถามอาจารย์ผู้สอนเมื่อเรียนไม่รู้เรื่องหรือไม่เข้าใจ ทำให้ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์นำโดยท่านคณบดีได้สังเกตเห็นถึงปัญหาดังกล่าว และห่วงใยต่อผลการเรียนของนักศึกษา จึงกำหนดให้มีการตั้งคณะกรรมการนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อช่วยเหลือนักศึกษาในการทบทวนการเรียนนอกชั้นเรียน และหวังว่าจะมีการนำสื่อการสอนซึ่งได้แก่ การถ่ายทอดวิดีโอการสอนมาช่วยให้นักศึกษาได้สามารถทบทวนบทเรียนได้อีกครั้งหลังจากเสร็จสิ้นการสอนในชั้นเรียนแล้ว อีกทั้งนักศึกษายังสามารถทบทวนได้บ่อยตามที่นักศึกษาต้องการอีกด้วย และคาดว่าจะส่งผลให้นักศึกษามีความเข้าใจบทเรียนเพิ่มขึ้น ได้ทบทวนบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ และจะส่งผลให้การเรียนของนักศึกษาดำเนินไป โดยคณะทำงานฯ ได้เริ่มมีการดำเนินงานที่เกี่ยวกับการจัดทำวิดีโอการสอนขึ้นในภาคการศึกษาที่ 1/2551 เพื่อเป็นการนำร่อง สำหรับรายวิชา 221-102 Engineering Mechanics, รายวิชา 241-101 Introduction to Computer Programming และรายวิชา 221-381 Computer Application in Civil Engineering จำนวนทั้งสิ้น 3 วิชา โดยได้รับความร่วมมือจากคณาจารย์ผู้สอนในรายวิชาดังกล่าวเป็นอย่างดี แต่ปัญหาที่ประสบเนื่องจากความคมชัดของวิดีโอที่ได้ถ่ายทำ และปัญหาเรื่องเสียงรบกวนต่างๆ

สำหรับภาคการศึกษาที่ 2/2551 ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้มีการปรับปรุงระบบการถ่ายทอดวิดีโอการสอนให้ได้ระดับมาตรฐานมากยิ่งขึ้น และได้รับความร่วมมือจากคณาจารย์ผู้สอนเป็นอย่างดีในการมีส่วนร่วมในการถ่ายทำ โดยมีการถ่ายทอดวิดีโอการสอนทั้งหมด 4 รายวิชาคือ รายวิชา 221-102 Engineering Mechanics, รายวิชา 241-101 Introduction to Computer Programming, รายวิชา 235-230 Engineering Materials, รายวิชา 210-211 Electric Circuits และรายวิชา 216-222 Mechanics of Materials I และนำวิดีโอการสอนในรายวิชาดังกล่าวมาลงบนหน้า Website ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในส่วนของบริการสื่อวิดีโอ Streaming (Media Streaming Service) (<http://cai.eng.psu.ac.th/learn>) โดยได้มีการเปิดให้

สำรวจประเภทของรายวิชาที่นักศึกษาสนใจ อยากรู้ทาง

นักศึกษาเข้าไปใช้งานตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2551 จนถึงปัจจุบันจากการดำเนินการดังกล่าว ทางคณะผู้วิจัยมีความคิดในการที่จะทำการศึกษาโดยการสำรวจและประเมินผลการใช้งานของวิดีโอการสอนดังกล่าว และประโยชน์ที่เกิดจากการจัดทำวิดีโอการสอนซึ่งนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์จะได้รับ และความต้องการในการถ่ายทำวิดีโอการสอนในประเภทของรายวิชาต่างๆ ที่คณะได้ทำการเปิดสอนในปัจจุบัน ด้วยแบบสอบถามเพื่อถามนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ทุกชั้นปีและนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผลด้วยโปรแกรม SPSS [1], [2] ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการนำวิดีโอการสอนมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน
- 2) เพื่อสำรวจความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับประเภทรายวิชาที่นักศึกษาต้องการให้มีการจัดทำวิดีโอการสอน
- 3) ประเมินผลการดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดทำวิดีโอการสอน

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้แบ่งเป็นวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็นขั้นตอนดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดกลุ่มประชากรคือ กลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีทุกชั้นปี ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

3.2 เครื่องมือที่ใช้ทำวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำรวจ ซึ่งแบบสอบถามได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยในส่วนที่ 1 เป็นการสำรวจข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปี ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย เพศ, อายุ, ชั้นปี,เกรดเฉลี่ยสะสม, และภาควิชา ส่วน ที่ 2 สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับผลการนำสื่อการสอนประเภทวิดีโอมาช่วยในการเรียนการสอนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และส่วนที่ 3 คณะวิศวกรรมศาสตร์จัดทำวิดีโอการสอน



การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ที่ 7
 “การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการสำรวจโดยการแจกแบบสอบถามไปยังนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี โดยครอบคลุมนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในทุกภาควิชาและทุกชั้นปีของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่สำรวจได้จากการทำแบบสอบถามปลายเปิดของนักศึกษาทุกชั้นปีของคณะวิศวกรรมศาสตร์ จะถูกนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติในรูปแบบของโปรแกรมแบบ SPSS [1], [2] และมีการประมวลผลการวิจัยพร้อมสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากแบบสอบถามดังกล่าว

4. ผลการวิจัย

จากแบบสำรวจที่ใช้ในการสำรวจนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีจำนวนนักศึกษาที่ร่วมในการสำรวจครั้งนี้ 838 คน โดยเป็นนักศึกษาชาย 499 คน และนักศึกษาหญิง 335 คน (ไม่ประสงค์ระบุเพศจำนวน 4 คน) ผลของการสำรวจดังกล่าวมีการนำมาจัดและประมวลผลเชิงสถิติ โดยใช้ค่าความถี่และร้อยละของข้อมูล ซึ่งสามารถแยกผลการศึกษาดังหัวข้อดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไป

ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปจากแบบสอบถามที่ใช้สำรวจกับนักศึกษาที่เกี่ยวกับ เพศ, ชั้นปี, ภาควิชา และเกรดเฉลี่ยสะสมพบว่า นักศึกษาที่เข้าร่วมตอบแบบสอบถามทั้งสิ้นเป็นจำนวน 838 คน ประกอบด้วยนักศึกษาชาย คิดเป็นร้อยละ 59.5 และนักศึกษาหญิง คิดเป็นร้อยละ 40.0 (ไม่ระบุเพศ คิดเป็นร้อยละ 0.5) พบว่า การกระจายของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในเกณฑ์ที่ดี เนื่องจากได้รับข้อมูลจากกลุ่มประชากรในทุกชั้นปีของคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยประมาณคิดเป็นร้อยละ 25 ของแต่ละชั้นปี และนักศึกษาที่ร่วมมือในการตอบแบบสอบถามนี้มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมอยู่ที่ 2.00-2.99 (ร้อยละ 63.1) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาที่ทำการสำรวจ

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน (คน) | คิดเป็นร้อยละ |
|-------------------------------|------------|---------------|
| 1. สถานภาพทางเพศ | | |
| 1.1 ชาย | 499 | 59.5 |
| 1.2 หญิง | 335 | 40.0 |
| 1.3 ไม่ระบุ | 4 | 0.5 |
| 2. ชั้นปีที่ศึกษา | | |
| 2.1 ปีที่ 1 | 201 | 24.0 |
| 2.2 ปีที่ 2 | 200 | 23.9 |
| 2.3 ปีที่ 3 | 218 | 26.0 |
| 2.4 ปีที่ 4 | 208 | 24.8 |
| 2.5 มากกว่าปีที่ 4 | 2 | 0.2 |
| 2.6 ไม่ระบุ | 9 | 1.1 |
| 3. ภาควิชา | | |
| 3.1 วิศวกรรมไฟฟ้า | 82 | 9.8 |
| 3.2 วิศวกรรมเครื่องกล | 118 | 14.1 |
| 3.3 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ | 132 | 12.2 |
| 3.4 วิศวกรรมโยธา | 102 | 9.1 |
| 3.5 วิศวกรรมเคมี | 126 | 15 |
| 3.6 วิศวกรรมอุตสาหการ | 76 | 5.7 |
| 3.7 วิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ | 48 | 15.8 |
| 3.8 วิศวกรรมทั่วไป | 154 | 18.4 |
| 4. เกรดเฉลี่ยสะสม | | |
| 4.1 เกรด 1.00-1.99 | 68 | 8.1 |
| 4.2 เกรด 2.00-2.99 | 529 | 63.1 |
| 4.3 เกรด 3.00-4.00 | 147 | 17.5 |
| 4.4 ไม่ระบุ | 94 | 12.3 |

4.2 ผลการสำรวจการนำวิดีโอสื่อการสอนมาช่วยในการเรียนการสอน

ผลการศึกษาพบว่า จากจำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีนักศึกษาก่อนร้อยละ 47.7 ทราบว่าคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้มีการจัดทำวิดีโอสื่อการสอน และนักศึกษาที่ไม่ทราบคิดเป็นร้อยละ 43.0 โดยมีนักศึกษาที่ไม่แน่ใจอีกคิดเป็นร้อยละ 9.3 เนื่องจากรายวิชาที่ทางคณะฯ จัดให้มีการทำวิดีโอสื่อการสอนไม่ได้ครอบคลุมสำหรับทุกภาควิชา และทุกชั้นปี ทำให้มีนักศึกษาที่ไม่ทราบอยู่เป็นจำนวนหนึ่ง จากข้อมูลดังกล่าวสามารถแบ่งการศึกษาได้เป็น 2 ประเด็นคือ นักศึกษา



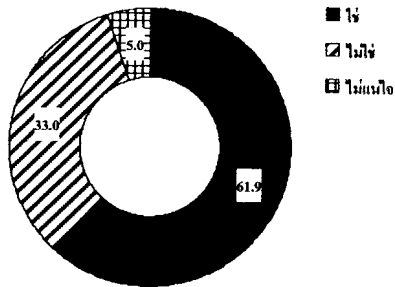
การประชุมวิชาการวิศวกรรมเครื่องกล ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

ที่ทราบข้อมูล และนักศึกษาที่ไม่ทราบข้อมูลการจัดทำวิดีโอสื่อการสอนมาช่วยในการเรียน โดยคณะฯ ทำการนำวิดีโอสื่อการสอนดังกล่าวไปลงไว้ที่หน้าเว็บไซต์ของคณะฯ ในส่วนของบริการสื่อวิดีโอ Streaming (Media Streaming Service) เพื่อให้สะดวกต่อนักศึกษาสะดวกที่จะเข้าไปใช้งาน อีกทั้งนักศึกษายังสามารถดาวน์โหลดไฟล์ดังกล่าวได้อีกด้วย

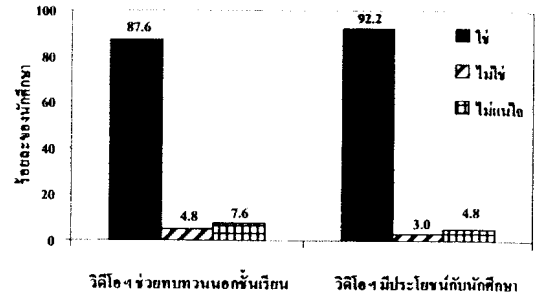
4.2.1 นักศึกษาที่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการจัดทำวิดีโอสื่อการสอน

จากข้อมูลของแบบสอบถามพบว่า นักศึกษาคิดเป็นร้อยละ 61.9 ของนักศึกษาที่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการจัดทำวิดีโอสื่อการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่ให้ความสนใจเกี่ยวกับการจัดทำวิดีโอสื่อการสอนและเข้ามาศึกษาทบทวนบทเรียนเพิ่มเติม (รูปที่ 1) ซึ่งพบว่า เป็นข้อมูลที่น่าพอใจในระดับหนึ่ง เนื่องจากโครงการนี้ทางคณะฯ เพิ่งเริ่มมีการจัดทำขึ้น แต่การประชาสัมพันธ์อาจจะยังไม่ทั่วถึงและเพียงพอ ทำให้ทางคณะฯ จำเป็นต้องทำการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เข้าไปใช้งานกันมากขึ้น และอาจจะเนื่องมาจากรายวิชาที่จัดทำส่วนใหญ่เป็นรายวิชาเรียนพื้นฐานวิศวกรรมสำหรับนักศึกษาที่จำเป็นต้องเรียนในทุกภาคฯ วิชาแต่เรียนเฉพาะนักศึกษารุ่นปี 1 เท่านั้น จึงทำให้มีการเข้าไปทบทวนไม่มากนัก

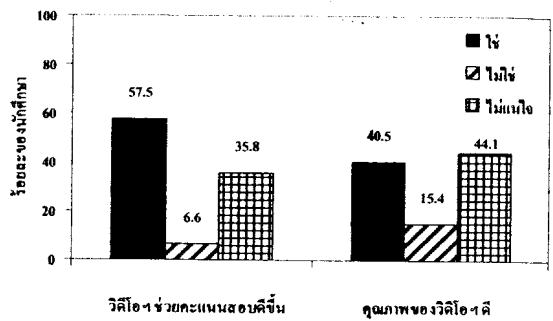


รูปที่ 1 ข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่เข้าไปดูวิดีโอสื่อการสอนของคณะฯ

สืบเนื่องจากการสำรวจข้อมูลกับนักศึกษาที่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการจัดทำวิดีโอสื่อการสอนของคณะฯ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.6) คิดว่าวิดีโอสื่อการสอนมีส่วนช่วยในการทบทวนบทเรียน และนักศึกษามีจำนวนร้อยละ 92.2 คิดว่าการจัดทำวิดีโอสื่อการสอนนั้นเป็นประโยชน์กับตัวนักศึกษาเอง (รูปที่ 2) ส่วนในความคิดเห็นของนักศึกษามีจำนวนร้อยละ 57.5 ที่เห็นว่าวิดีโอสื่อการสอนดังกล่าวจะช่วยให้อะไรดีขึ้น แต่ นักศึกษาจำนวนร้อยละ 35.8 ไม่แน่ใจว่าวิธีการนี้จะช่วยให้คะแนนสอบของพวกเขาดีขึ้นหรือไม่ (รูปที่ 3) ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวทำให้สรุปได้ว่า นักศึกษาส่วนใหญ่คิดว่าวิดีโอสื่อการสอนที่ได้จัดทำเป็นประโยชน์สำหรับนักศึกษา และทำให้นักศึกษาได้มีการทบทวนบทเรียนหลังเลิกเรียนด้วย



รูปที่ 2 ประโยชน์ของวิดีโอสื่อการสอนสำหรับนักศึกษา



รูปที่ 3 การมีส่วนช่วยให้คะแนนดีขึ้นของวิดีโอสื่อการสอนและคุณภาพของวิดีโอสื่อการสอน

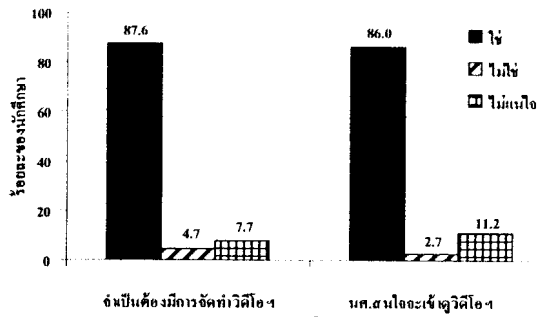
4.2.2 นักศึกษาที่ไม่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการจัดทำวิดีโอสื่อการสอน

จากผลการสำรวจข้อมูลจากแบบสอบถามพบว่า นักศึกษาที่ไม่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการจัดวิดีโอสื่อการสอนของคณะฯ คิดเป็นร้อยละ 87.6 เห็นว่าการจัดวิดีโอสื่อการสอนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง โดยนักศึกษาดังกล่าวร้อยละ 86.0 แสดงความสนใจจะเข้าไปดูวิดีโอสื่อการสอนดังกล่าว (รูปที่ 4)

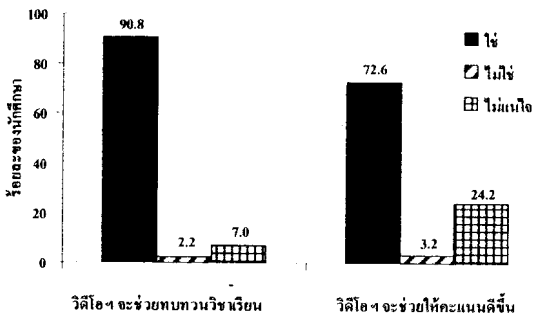
โดยนักศึกษาส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 90.8 เชื่อว่า วิดีโอสื่อการสอนจะช่วยให้การทบทวนบทเรียนหลังเลิกเรียนเป็นไปได้ดี และยังช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้แก่นักศึกษา กล่าวคือ นักศึกษาสามารถเข้ามาศึกษาและทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองเวลาใดก็ได้ที่นักศึกษาสะดวก ในที่นี้นักศึกษาจำนวนร้อยละ 72.6 ของนักศึกษาที่ไม่ทราบข้อมูลการจัดทำวิดีโอสื่อการสอนของคณะฯ แต่เชื่อว่าวิดีโอสื่อการสอนจะมีส่วนช่วยให้คะแนนสอบของนักศึกษาดูดีขึ้น (รูปที่ 5) ซึ่งนักศึกษากลุ่มนี้เชื่อว่า การจัดทำวิดีโอสื่อการสอนเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่ดี สำหรับช่วยให้นักศึกษาได้มีการศึกษาและทบทวนเพิ่มเติมหลังเวลาเรียนปกติแล้ว



การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7
 “การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”



รูปที่ 4 ความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดทำวิดีโอสื่อการสอน



รูปที่ 5 ความจำเป็นของการจัดทำวิดีโอสื่อการสอน

4.3 ความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดทำวิดีโอสื่อการสอน

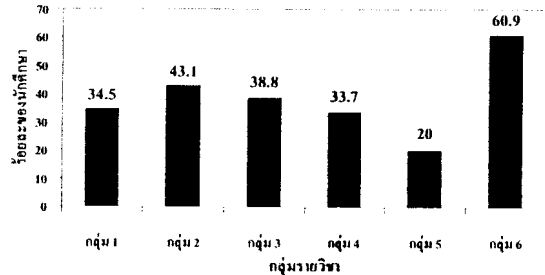
จากผลการสำรวจในภาพรวมพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความต้องการให้ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์จัดทำวิดีโอสื่อการสอนสำหรับช่วยในการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อประโยชน์ในการทบทวนบทเรียน โดยทำการเลือกเป็นกลุ่มประเภทของรายวิชา ดังนี้

กลุ่มที่ 1 รายวิชาพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ได้แก่ วิชาฟิสิกส์, คณิตศาสตร์ และเคมี

กลุ่มที่ 2 รายวิชาพื้นฐาน สำหรับใช้ในการสอบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) ซึ่งประกอบด้วย Engineering Drawing, Engineering Mechanics, Engineering Materials, และ Introduction to Computer Programming เป็นต้น

กลุ่มที่ 3 รายวิชาเฉพาะในแต่ละสาขา สำหรับใช้ในการสอบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) ซึ่งรายวิชาดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับสาขาที่นักศึกษาต้องการจะสอบ

กลุ่มที่ 4 รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ
 กลุ่มที่ 5 รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว
 กลุ่มที่ 6 ทุกรายวิชาตามหลักสูตร ของคณะวิศวกรรมศาสตร์



รูปที่ 6 ข้อมูลความต้องการของนักศึกษาในกลุ่มรายวิชาที่ต้องการให้มีการจัดทำวิดีโอสื่อการสอน

จากผลการศึกษานี้สามารถสรุปได้ว่า ทุกรายวิชาเป็นกลุ่มรายวิชาที่นักศึกษามีความต้องการให้คณะฯ จัดทำวิดีโอสื่อการสอนมากที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 60.9 กลุ่มรายวิชารองลงมาคือ กลุ่มรายวิชาพื้นฐานสำหรับการใช้ในการสอบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) คิดเป็นร้อยละ 43.1 และอันดับที่สามเป็นกลุ่มรายวิชาเฉพาะในแต่ละสาขา สำหรับใช้ในการสอบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) คิดเป็นร้อยละ 38.8 (รูปที่ 6)

5. สรุป

จากผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาคิดเป็นร้อยละ 47.7 ทราบว่าทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้มีการจัดทำวิดีโอสื่อการสอนเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยร้อยละ 92.2 ของนักศึกษาที่ทราบข้อมูลดังกล่าวคิดว่าวิดีโอสื่อการสอนมีประโยชน์ และร้อยละ 87.6 ของนักศึกษาที่ทราบข้อมูลคิดว่า วิดีโอสื่อการสอนมีส่วนช่วยในการทบทวนบทเรียน นอกชั้นเรียน ในขณะที่นักศึกษาที่ไม่ทราบข่าวทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้มีการจัดทำวิดีโอสื่อการสอนมีความเห็นตรงกันว่า วิดีโอสื่อการสอนจะมีส่วนช่วยในการเรียนการสอนของพวกเขา โดยคิดเป็นร้อยละ 87.6 และนักศึกษาจำนวนร้อยละ 90.8 คิดว่าวิดีโอสื่อการสอนจะมีส่วนช่วยในการทบทวนบทเรียนนอกชั้นเรียนได้ และจะส่งผลให้นักศึกษามีคะแนนที่ดีขึ้นอีกด้วย ซึ่งในภาพรวมแล้วสามารถสรุปได้ว่าจากการสำรวจและประเมินผลเกี่ยวกับวิดีโอสื่อการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ นักศึกษาส่วนใหญ่คิดว่าสื่อการสอนมีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนได้



การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 7
“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

กลุ่มรายวิชาที่นักศึกษาต้องการให้ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์
ให้มีการจัดทำวิดีโอสื่อการสอนมากที่สุด 3 ลำดับ ได้แก่

- 1) ทุกรายวิชา คิดเป็นร้อยละ 60.9,
- 2) รายวิชาพื้นฐาน สำหรับใช้ในการสอบใบประกอบวิชาชีพ
วิศวกรรมควบคุม (กว.) คิดเป็นร้อยละ 43.1,
- 3) รายวิชาเฉพาะในแต่ละสาขา สำหรับใช้ในการสอบใบ
ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) คิดเป็นร้อยละ 38.8

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร. ชูศักดิ์ ลิ้มสกุล คณบดีคณะ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่เป็นผู้ผลักดันให้เกิด
คณะทำงานการนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนคณะ
วิศวกรรมศาสตร์ และขอบคุณนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ทุกท่านที่
ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการตอบแบบสอบถาม

เอกสารอ้างอิง

- [1] ธานินทร์ ศิลป์จารุ, “การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS”,
พิมพ์ครั้งที่ 5, กรุงเทพฯ, บริษัท วี.อินเตอร์ พริ้นท์, 2549, 440 หน้า
- [2] สุวิธาน มนแพวงสานนท์, “การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS for
windows”, กรุงเทพฯ, ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2545.

ประวัติผู้เขียนบทความ



ดร.ชนิยา เกาศล

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สำเร็จการศึกษา
ระดับปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
จาก Universite Montpellier II, France

งานวิจัยที่สนใจ: การจัดการของขยะและของเสีย
การบำบัดน้ำเสีย การบำบัดมลพิษทางอากาศ และด้านวิศวกรรม



น.ส.มธิตา มะอักษร นักวิชาการอุดมศึกษา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขล-
านครินทร์ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท
สาขาการบริหารการศึกษา จาก

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ งานวิจัยที่สนใจ: ด้านวิศวกรรม



การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

ของสถาบันการศึกษาต่างๆ รวมถึงห้องสมุดสาธารณะหรือห้องสมุดประชาชนที่เหมาะสม โดยได้มีการวิจัยถึงประสิทธิภาพและปัญหาของห้องสมุดสาธารณะที่มีผลต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ของประชาชน [3]

การมีระบบที่ดีและมีสถานที่ที่เหมาะสมจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะมีส่วนผลักดันให้เกิดการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามการที่จะทำให้การเรียนรู้ตลอดชีวิต หรือการเรียนรู้อย่างยั่งยืนนั้นจำเป็นที่จะต้องอาศัยการเริ่มต้นจากสภาวะภายในของผู้เรียนเช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงทำให้การเรียนรู้ในยุคใหม่จึงมุ่งเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student Centered Learning) เช่นเดียวกับคำกล่าวของ ศ.ดร.เวकिन นพนิศย์ ที่กล่าวไว้ว่า “Learning is done by the learner, not the teacher.” ดังนั้นการสร้างให้คนเรียนรู้ได้จากภายในของตนเองจึงถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต

การเรียนการสอน ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ก็ต้องการที่จะมุ่งเน้นการสร้างรูปแบบของการเรียนการสอนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและเป็นการเรียนรู้โดยฝังลึกเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจากการวิจัยพบว่านักศึกษาในแต่ละกลุ่มมีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน [5] ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เบื้องต้นที่จะศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ อย่างไรก็ตามจากเดิมที่เคยเชื่อว่าการเรียนรู้เพื่อทำให้เกิดความฉลาดและจะนำไปสู่การประสบความสำเร็จในชีวิตนั้น มักจะมาจาก ความสามารถทางเชาว์ปัญญา (Intelligent Quotient : IQ) ซึ่งถือได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้มนุษย์ประสบความสำเร็จ มีชีวิตที่ดีและมีความสุข ซึ่งต่อมา นักจิตวิทยาเริ่มตั้งข้อสงสัยต่อความเชื่อดังกล่าว จนกระทั่งปี ค.ศ. 1990 ซาโลเวย์และเมเยอร์ สองนักจิตวิทยา (อ้างถึงโดย [6]) ได้กล่าวถึง “ความฉลาดทางอารมณ์” ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของความฉลาดทางสังคมที่ประกอบด้วยความสามารถในการรับรู้อารมณ์และความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น รวมทั้งยังสามารถแยกความแตกต่างของอารมณ์ที่เกิดขึ้นและใช้ข้อมูลนี้เป็นเครื่องชี้แนะในการคิดและกระทำสิ่งต่างๆ อีกด้วย ดังนั้นจึงได้จึงทำให้เริ่มมีการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางอารมณ์ของผู้เรียนมากขึ้น

ดังนั้นการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จึงมีการศึกษาถึงความเชื่อมโยงในพฤติกรรมการเรียนรู้เบื้องต้น กับความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Quotient: EQ) ของนักศึกษา เพื่อให้สามารถใช้เป็นข้อมูลหรือแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมเรียนรู้ของนักศึกษาและนำไปสู่การปรับการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาได้

2. วิธีวิจัย

2.1 การสร้างแบบสอบถาม

ในการทำการวิจัยได้ใช้หลักเกณฑ์การประเมิน EQ ตามที่กำหนดโดย กรมสุขภาพจิต [7] ซึ่งได้พัฒนาแนวคิดเรื่อง ความฉลาดทางอารมณ์ที่ประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 3 ประการ

1. ด้านความดี หมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์และความต้องการของตนเอง รู้จักเห็นใจผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม โดยความสามารถในการควบคุมอารมณ์และความต้องการของตนเอง ได้แก่ รู้อารมณ์และความต้องการของตนเอง ควบคุมอารมณ์และความต้องการได้แสดงออกอย่างเหมาะสม ส่วนความสามารถในการเห็นใจผู้อื่น ได้แก่ ใส่ใจผู้อื่น เข้าใจและยอมรับผู้อื่นแสดงความเห็นใจอย่างเหมาะสม สำหรับ ความสามารถในการรับผิดชอบ ได้แก่ รู้จักการให้ รู้จักการรับ รู้จักรับผิดชอบ รู้จักให้อภัย เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม
2. ด้านความเก่ง หมายถึง ความสามารถในการรู้จักตนเอง มีแรงจูงใจ สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาและแสดงออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น โดยความสามารถในการรู้จักและสร้างแรงจูงใจให้ตนเอง ได้แก่ รู้ศักยภาพของตนเอง สร้างขวัญและกำลังใจให้กับตนเอง มีความมุ่งมั่นที่จะไปให้ถึงเป้าหมาย ส่วนความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา ได้แก่ รับรู้และเข้าใจปัญหา มีขั้นตอนในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีความยืดหยุ่นสำหรับความสามารถในการมีสัมพันธภาพกับผู้อื่น ได้แก่ รู้จักสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่น กล้าแสดงออกอย่างเหมาะสม แสดงความคิดเห็นที่ขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม
3. ด้านความสุข หมายถึง ความสามารถในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข มีความภูมิใจในตนเอง พอใจในชีวิต และมีความสุขสงบทางใจ โดยความภูมิใจในตนเอง ได้แก่ เห็นคุณค่าในตนเอง เชื่อมมั่นในตนเอง ส่วนความพึงพอใจในชีวิต ได้แก่ รู้จักมองโลกในแง่ดี มีอารมณ์ขันพอใจในสิ่งที่ตนมี สำหรับความสุขสงบทางใจ ได้แก่ มีกิจกรรมที่เสริมสร้างความสุข รู้จักผ่อนคลาย มีความสงบทางใจ

แบบประเมินของกรมสุขภาพจิตมีทั้งหมด 52 ข้อ โดยมีตัวอย่างคำถามในตารางที่ 1 ซึ่งในแต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก 4 คำตอบ คือ ไม่จริง จริง บางครั้ง ก่อนข้างจริง จริงมาก



การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

ตารางที่ 1 ตัวอย่างคำถามในแบบประเมิน EQ

| ข้อ | พฤติกรรม |
|-----|--|
| 1 | เวลาโกรธหรือไม่สบายใจฉันรับรู้ได้ว่าเกิดอะไรขึ้นกับฉัน |
| 2 | ฉันบอกไม่ได้ว่าจะอะไรที่ทำให้ฉันโกรธ |
| 3 | เมื่อถูกขัดใจฉันมักรู้สึกหงุดหงิดจนควบคุมอารมณ์ไม่ได้ |

จากคำตอบ 52 ข้อจะนำมาคำนวณเป็นคะแนน EQ ในแต่ละหมวดหลัก ทั้ง 3 หมวด โดยในแต่ละหมวดจะมีด้านย่อย 3 ด้าน ดังตารางที่ 2 ซึ่งผลคะแนน EQ จะทำให้ทราบว่าผู้รับการประเมินมีระดับ EQ ที่เป็นปกติหรือไม่ตามค่าที่ระบุโดยกรมสุขภาพจิตในตารางที่ 2 นอกจากนี้คำถามเพื่อการประเมิน EQ ของนักศึกษาแล้วในแบบสำรวจยังเพิ่มคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาอีก 8 ข้อดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ค่า EQ ช่วงระดับคะแนนปกติ

| หมวด | ด้านย่อย | ช่วงคะแนนปกติ | |
|------|-------------------------|---------------|-----|
| | | ต่ำ | สูง |
| ดี | 1.1 ควบคุมตนเองได้ | 13 | 18 |
| | 1.2 เห็นใจผู้อื่น | 16 | 21 |
| | 1.3 รับผิดชอบ | 17 | 23 |
| เก่ง | 2.1 มีแรงจูงใจ | 15 | 21 |
| | 2.2 ตัดสินใจและแก้ปัญหา | 14 | 20 |
| | 2.3 สัมพันธภาพ | 15 | 20 |
| สุข | 3.1 ภูมิใจตนเอง | 9 | 14 |
| | 3.2 พอใจชีวิต | 16 | 22 |
| | 3.3 สุขสงบทางใจ | 15 | 21 |

ตารางที่ 3 คำถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา

| ข้อที่ | คำถามเพิ่มเติม |
|--------|--|
| 53 | ฉันตั้งใจมาเรียนหนังสือทุกวัน |
| 54 | ฉันขาดเรียนไม่เกิน 10% ของเวลาเรียนทั้งหมดในทุกวิชา |
| 55 | ฉันคิดว่าความรู้ทางวิศวกรรมเป็นสิ่งที่สำคัญมากต่อการทำงานของฉันในอนาคต |
| 56 | ฉันใช้เวลากับการอ่านหนังสือด้วยตนเองเฉลี่ยวันละไม่น้อยกว่า 1 ชม |
| 57 | ฉันตั้งใจเป้าหมายผลการเรียนก่อนสอบในแต่ละเทอม |
| 58 | ฉันมีแรงบันดาลใจในการเรียนอย่างสม่ำเสมอ |
| 59 | ในเวลาเรียน ฉันตั้งใจเรียนอย่างสม่ำเสมอ |
| 60 | ในการทำงานกลุ่มที่อาจารย์มอบหมาย ฉันมักจะเป็นคนหลักในการทำงานเสมอ |

2.2 การสร้างโปรแกรมการคำนวณค่า EQ

จากแบบสอบถามที่ได้ออกแบบขึ้นจึงได้นำมาจัดทำเป็นโปรแกรมเพื่อให้สะดวกต่อการประเมิน โดยการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ที่สามารถประเมินเพื่อให้ผลลัพธ์ของค่า EQ ของนักศึกษาออกมาอยู่ในรูปแบบกราฟแท่งในแนวนอนและมีการระบุช่วง EQ ที่ปกติตามทีละระดับโดยกรมสุขภาพจิต (ตารางที่ 2) เพื่อให้ผู้ประเมินสามารถตรวจสอบระดับคะแนนเทียบกับระดับคะแนนปกติได้

2.3 กลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น ดังนั้นจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็น นักศึกษาที่เรียนในวิชาเดียวกัน คือ วิชาวิศวกรรมซ่อมบำรุง โดยเป็นกลุ่มนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 3 ซึ่งมีทั้งหมด 46 คน เป็นนักศึกษาชาย 16 คน และนักศึกษาหญิง 30 คน ในการทำแบบประเมินนักศึกษายกจะทำแบบประเมินในคาบเรียนสุดท้ายของการเรียนการสอน ใช้เวลาทำประมาณ 15 นาที และเพื่อให้นักศึกษาไม่เป็นที่กังวลในเรื่องของผลการประเมินอาจารย์จึงได้ทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการประเมินและมีการแจ้งให้นักศึกษาทราบก่อนว่า “ขอให้นักศึกษาประเมินโดยอิสระ และในการประเมินจะไม่มีผลต่อการเรียนการสอนใดๆทั้งสิ้น” พร้อมทั้งระบุข้อความดังกล่าวไว้ในแบบประเมินด้วยเช่นกัน

3. ผลการวิจัย

3.1 ค่า EQ ของกลุ่มตัวอย่าง

ผลค่าระดับคะแนน EQ ของนักศึกษาจากผลการประเมินโดยภาพรวมพบว่าค่าเฉลี่ยของระดับคะแนน EQ ของนักศึกษานักศึกษาหญิงและนักศึกษายกมีความแตกต่างกันน้อยมาก นอกจากนั้นยังนักศึกษานักศึกษาหญิงและนักศึกษายกมีระดับคะแนน EQ อยู่ในระดับปกติ อยู่ในระดับ 85.6% และ 83.3% ตามลำดับ ดังตารางที่ 4 และ 5

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบระดับ EQ ระหว่างนักศึกษานักศึกษาหญิงและชาย

| หมวด | ด้าน | นักศึกษานักศึกษาหญิง | | | นักศึกษายก | | |
|------|-------------------------|----------------------|--------|--------|------------|--------|--------|
| | | ต่ำสุด | เฉลี่ย | สูงสุด | ต่ำสุด | เฉลี่ย | สูงสุด |
| ดี | 1.1 ควบคุมตนเองได้ | 15 | 18.5 | 22 | 14 | 17.9 | 22 |
| | 1.2 เห็นใจผู้อื่น | 16 | 19.3 | 24 | 15 | 18.2 | 22 |
| | 1.3 รับผิดชอบ | 18 | 21.2 | 24 | 18 | 20.3 | 23 |
| เก่ง | 2.1 มีแรงจูงใจ | 15 | 18.3 | 22 | 16 | 18.8 | 22 |
| | 2.2 ตัดสินใจและแก้ปัญหา | 13 | 17.4 | 20 | 11 | 16.6 | 21 |

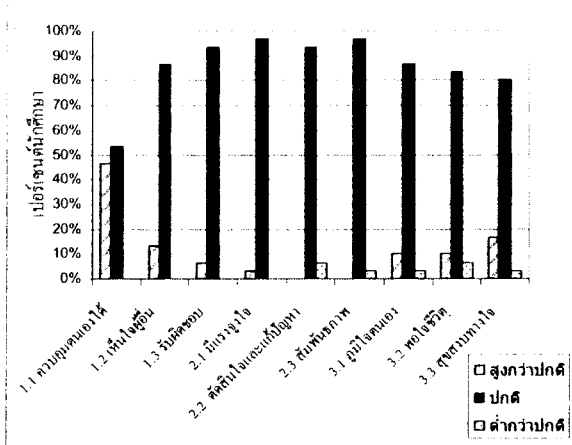


การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบระดับ EQ ระหว่างนักศึกษาหญิงและชาย (ต่อ)

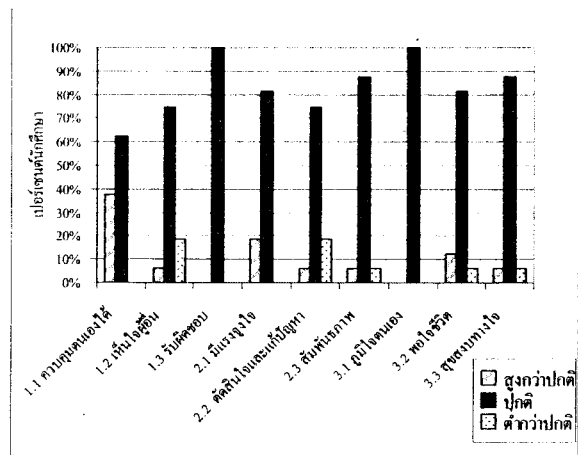
| หมวด | ด้าน | นักศึกษาหญิง | | | นักศึกษาชาย | | |
|------|-----------------|--------------|--------|--------|-------------|--------|--------|
| | | ต่ำสุด | เฉลี่ย | สูงสุด | ต่ำสุด | เฉลี่ย | สูงสุด |
| เก่ง | 2.3 สัมพันธภาพ | 14 | 18.2 | 20 | 14 | 17.6 | 22 |
| สุข | 3.1 ภูมิใจตนเอง | 8 | 12.2 | 16 | 10 | 11.4 | 14 |
| | 3.2 พอใจชีวิต | 14 | 19.9 | 24 | 15 | 19.2 | 23 |
| | 3.3 สุขสงบทางใจ | 14 | 19.0 | 22 | 13 | 18.1 | 23 |



ตารางที่ 5 สัดส่วนระดับ EQ ของนักศึกษาหญิงและชายเปรียบเทียบกับระดับคะแนนปกติ

| หมวด | ด้าน | นักศึกษาหญิง | | | นักศึกษาชาย | | |
|--------|-------------------------|--------------|-------|-------------|-------------|--------|-------------|
| | | สูงกว่าปกติ | ปกติ | ต่ำกว่าปกติ | สูงกว่าปกติ | ปกติ | ต่ำกว่าปกติ |
| ดี | 1.1 ความภูมิใจตนเองได้ | 46.7% | 53.3% | 0.0% | 37.5% | 62.5% | 0.0% |
| | 1.2 เห็นใจผู้อื่น | 13.3% | 86.7% | 0.0% | 6.3% | 75.0% | 18.8% |
| | 1.3 รับผิดชอบ | 6.7% | 93.3% | 0.0% | 0.0% | 100.0% | 0.0% |
| เก่ง | 2.1 มีแรงจูงใจ | 3.3% | 96.7% | 0.0% | 18.8% | 81.3% | 0.0% |
| | 2.2 ตัดสินใจและแก้ปัญหา | 0.0% | 93.3% | 6.7% | 6.3% | 75.0% | 18.8% |
| | 2.3 สัมพันธภาพ | 0.0% | 96.7% | 3.3% | 6.3% | 87.5% | 6.3% |
| สุข | 3.1 ภูมิใจตนเอง | 10.0% | 86.7% | 3.3% | 0.0% | 100.0% | 0.0% |
| | 3.2 พอใจชีวิต | 10.0% | 83.3% | 6.7% | 12.5% | 81.3% | 6.3% |
| | 3.3 สุขสงบทางใจ | 16.7% | 80.0% | 3.3% | 6.3% | 87.5% | 6.3% |
| โดยรวม | | 11.9% | 85.6% | 2.6% | 10.4% | 83.3% | 6.3% |

รูปที่ 1 ช่วงระดับ EQ ของนักศึกษาหญิงกับระดับคะแนนปกติ



รูปที่ 2 ช่วงระดับ EQ ของนักศึกษาชายกับระดับคะแนนปกติ

เมื่อเปรียบเทียบค่าระดับคะแนน EQ ของนักศึกษาหญิงกับระดับคะแนนปกติ จากข้อมูลในตารางที่ 5 และรูปที่ 1 พบว่านักศึกษาหญิงมีระดับการควบคุมตนเองได้สูงกว่าปกติค่อนข้างมากโดยมีถึง 46.7% ของจำนวนนักศึกษาหญิง และมีระดับคะแนน EQ ที่สูงกว่าปกติในด้านการเห็นใจผู้อื่น ความรับผิดชอบ ความภูมิใจในตนเอง ความพอใจในชีวิต และความสงบทางใจ เพียงเล็กน้อย (น้อยกว่า 16%) สำหรับด้านที่พบว่าต่ำกว่าระดับคะแนนปกติ เช่น การตัดสินใจและแก้ปัญหา และ ความพอใจในชีวิตมีน้อยมาก (น้อยกว่า 6.7%)

เมื่อเปรียบเทียบค่าระดับคะแนน EQ ของนักศึกษาชายกับระดับคะแนนปกติ จากข้อมูลในตารางที่ 5 และรูปที่ 2 พบว่านักศึกษาชายมีระดับการควบคุมตนเองได้สูงกว่าปกติค่อนข้างมากโดยมีถึง 37.5% ของจำนวนนักศึกษาชาย และมีระดับคะแนน EQ ที่สูงกว่าปกติในด้านแรงจูงใจ และ ความพอใจในชีวิต อยู่ที่ 18.8% และ 12.5% ตามลำดับ สำหรับคะแนนสูงกว่าปกติ ในด้านการเห็นใจผู้อื่น การตัดสินใจและแก้ปัญหา สัมพันธภาพและ ความสุขสงบทางใจ มีน้อยมาก(น้อยกว่า 6.7%) สำหรับด้านที่พบว่าต่ำกว่าระดับคะแนนปกติ ได้แก่ การเห็นใจผู้อื่น และ การตัดสินใจและแก้ปัญหา มีมากถึง 18.8%

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างนักศึกษาหญิงและนักศึกษาชาย พบว่า นักศึกษาหญิงมีระดับคะแนนที่อยู่ในระดับปกติมีมากกว่านักศึกษาชาย โดยเมื่อพิจารณาในรายละเอียดสรุปได้ว่า



การประชุมวิชาการระดับปริญญาโท ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

- นักศึกษาหญิงมีระดับการควบคุมตนเองสูงกว่าปกติมากกว่านักศึกษาชาย
- นักศึกษาชายมีระดับความสนใจและการตัดสินใจในการแก้ปัญหาที่ต่ำกว่าปกติมากกว่านักศึกษาหญิง
- นักศึกษาชายมีระดับแรงจูงใจสูงกว่าปกติมากกว่านักศึกษาหญิง
- นักศึกษาหญิงมีระดับความสุขสงบทางใจที่สูงกว่าปกติมากกว่านักศึกษาชาย

นักศึกษาหญิงมีระดับการควบคุมตนเองโดยเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาชาย ดังนั้นจึงอาจจะเป็นผลให้มักจะได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบในงานกลุ่มมากกว่า

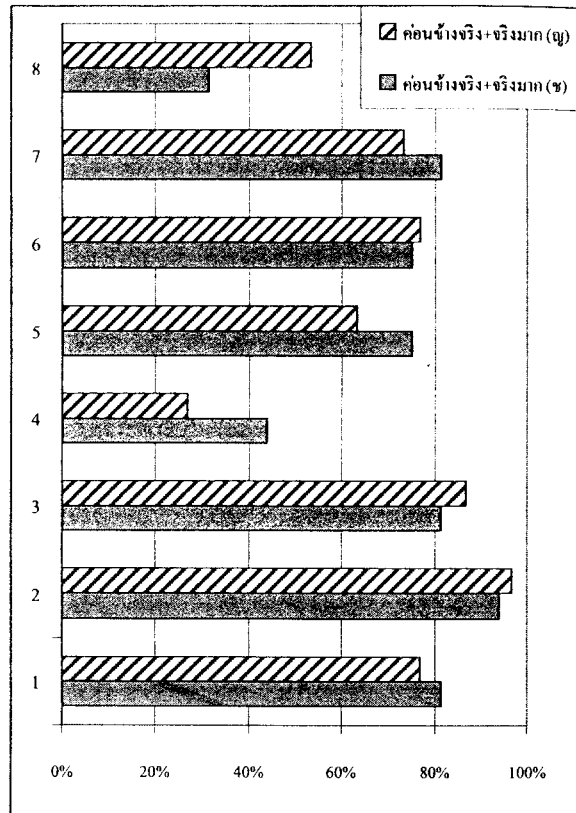
3.2 พฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง

ในการประมวลผลคำตอบด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา 8 ข้อดังตารางที่ 3 โดยคำตอบจะมี 4 ระดับ คือ ไม่จริง จริง บางครั้ง ก่อนข้างจริง จริงมาก ดังนั้นจึงนำเฉพาะคำตอบ 2 คำตอบที่แสดงให้เห็นถึงการเห็นด้วยมาก นั่นคือ ก่อนข้างจริง และ จริงมาก มาประมวลผลเท่านั้น โดยนำความถี่ของคะแนนของ 2 คำตอบมารวมกันแล้วคำนวณเป็นร้อยละของนักศึกษาในแต่ละเพศ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกัน ดังรูปที่ 3 พบว่า

- ข้อที่ 1,2,3,6 และ 7 (ดูรายละเอียดในหมายเหตุท้ายตารางที่ 3) มีค่าแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย (น้อยกว่า 8%)
- ข้อ 4 (ฉันทใช้เวลากับการอ่านหนังสือด้วยตนเองเฉลี่ยวันละไม่น้อยกว่า 1 ชม) และ ข้อ 5 (ฉันทตั้งเป้าหมายผลการเรียนก่อนเสมอในแต่ละเทอม) นักศึกษาชายมีมากกว่านักศึกษาหญิง 17% และ 12% ตามลำดับ
- ข้อ 8 (ในการทำงานกลุ่มที่อาจารย์มอบหมาย ฉันทักจะเป็นคนหลักในการทำงานเสมอ) นักศึกษาหญิงมีมากกว่านักศึกษาชายถึง 22%

3.3 ค่า EQ กับพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง

จากการวิเคราะห์ผลค่าระดับ EQ และพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มเป็นการเบื้องต้น โดยมีได้มีการวิเคราะห์ในเชิงสถิติเปรียบเทียบอย่างละเอียดเนื่องจากการศึกษาในระดับทดสอบอาจจะสรุปผลได้ว่า การที่นักศึกษาหญิงมีการรับผิดชอบในการเป็นคนหลักในการทำงานเสมอเมื่อมีการทำงานเป็นกลุ่มตามที่อาจารย์ได้มอบหมาย โดยมีความถี่มากกว่านักศึกษาชายถึง 22% นั้นอาจจะมีความสัมพันธ์กับระดับคะแนน EQ ในด้าน การที่นักศึกษาหญิงมีระดับความสนใจผู้อื่นมากกว่านักศึกษาชาย และ นักศึกษาชายมีระดับการตัดสินใจในการแก้ปัญหาที่ต่ำกว่าปกติมากกว่านักศึกษาหญิง นอกจากนี้



รูปที่ 3 การเปรียบเทียบระหว่างพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาชายและหญิง

หมายเหตุ : รายการค่าตามในตาราง

1. ฉันทตั้งใจมาเรียนหนังสือทุกวัน
2. ฉันทใช้เวลาเรียนไม่เกิน 10% ของเวลาเรียนทั้งหมดในทุกวิชา
3. ฉันทคิดว่าความรู้ทางวิศวกรรมเป็นสิ่งที่สำคัญมากต่อการทำงานของฉันทในอนาคต
4. ฉันทใช้เวลากับการอ่านหนังสือด้วยตนเองเฉลี่ยวันละ ไม่น้อยกว่า 1 ชม
5. ฉันทตั้งเป้าหมายผลการเรียนก่อนเสมอในแต่ละเทอม
6. ฉันทมีแรงบันดาลใจในการมาเรียนอย่างสม่ำเสมอ
7. ในเวลาเรียน ฉันทตั้งใจเรียนอย่างสม่ำเสมอ
8. ในการทำงานกลุ่มที่อาจารย์มอบหมาย ฉันทักจะเป็นคนหลักในการทำงานเสมอ

สำหรับ ในด้านการให้เวลากับการอ่านหนังสือด้วยตนเอง และการตั้งเป้าหมายผลการเรียนซึ่งนักศึกษาชายมีมากกว่านักศึกษาหญิง อาจมีความสัมพันธ์กับระดับคะแนนของ EQ ที่พบว่านักศึกษาชายมีระดับแรงจูงใจสูงกว่าปกติมากกว่านักศึกษาหญิง



การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7
“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

4. สรุป

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น เพื่อศึกษาความเชื่อมโยงในพฤติกรรมการเรียนรู้เบื้องต้น กับความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Quotient : EQ) ของนักศึกษา โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 3 ที่เรียนในวิชาเดียวกัน คือ วิชาวิศวกรรมซ่อมบำรุง ซึ่งมีทั้งหมด 46 คน เป็นนักศึกษาชาย 16 คน และ นักศึกษาหญิง 30 คน จากการศึกษาพบว่า นักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงมีระดับคะแนน EQ ไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่มีบางด้านที่มีระดับคะแนนของการสูงหรือต่ำกว่าปกติที่แตกต่างกัน เช่น นักศึกษาหญิงมีระดับการควบคุมตนเองและระดับความสุขสงบทางใจสูงกว่าปกติมากกว่านักศึกษาชาย ในขณะที่นักศึกษาชายมีระดับแรงจูงใจสูงกว่าปกติมากกว่านักศึกษาหญิง ซึ่งจะระดับคะแนน EQ ที่ได้ อาจจะมีผลเชื่อมโยงกับพฤติกรรมการเรียนรู้ เช่น การรับผิดชอบในการเป็นคนหลักในการทำงานกลุ่ม การให้เวลากับการอ่านหนังสือด้วยตนเอง และการตั้งเป้าหมายผลการเรียน เป็นต้น ดังนั้นในที่จะพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิตนั้น อาจจะเริ่มด้วยการพัฒนาระดับ EQ ของนักศึกษา โดยมีวิธีที่แนะนำไว้ในเอกสารหลายเล่มด้วยกัน [1,7,8,9] อย่างไรก็ตามเนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น จึงยังมีได้มีการวิเคราะห์ในเชิงสถิติเปรียบเทียบอย่างละเอียด ซึ่งการศึกษาวิจัยในลำดับต่อไปจะเป็นการนำเอาระดับคะแนน EQ มาหาความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเรียนรู้รวมทั้งค่าผลการเรียนของนักศึกษาต่อไป

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ผู้สอนที่ให้ความร่วมมือในการอำนวยความสะดวกในการประเมิน EQ ของนักศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- [1] บัญชา ชาญสมบัติ, “สอนวิทย์ คิดสนุก 1”, พิมพ์ครั้งที่ 1, สำนักพิมพ์สารคดี, กรุงเทพมหานคร, 2544.
- [2] สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (The Office of Knowledge Management and Development: OKMD), <http://www.okmd.or.th/th/index.asp> (Feb 1, 2009).
- [3] S.Idezawa, M.Kaburagi, M. Shiba, et.al. “Role of Library in Lifelong Continuing Education” <http://www.cla.kobe-u.ac.jp/Jouhou /kyoukan/Kabu/pub/taiwan/Idezawa.htm> (Feb 1, 2009).
- [4] เวลิน นพนิตย์, “การบรรยาย เรื่อง การวิจัยสถาบัน”, คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พฤศจิกายน 2551.
- [5] สมศักดิ์ ปันทอง, “การเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ที่ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถานศึกษาแบบสองคัดเลือกและแบบโควตาของกรมอาชีวศึกษา”, สาขาวิชาครุศาสตร์เรวียงกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- [6] นางนุช จันทยุทธ, “รายงานการประเมินความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ประจำปีการศึกษา 2551”, โรงเรียนสุวรรณคูหาพิทยาสรรค์, สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองบัวลำภู เขต 2, <http://www.gpa-suwanpit.com/krunongnuch/> (กุมภาพันธ์ 2552).
- [7] กรมสุขภาพจิต, <http://www.dmh.go.th/>, (กุมภาพันธ์ 2552).
- [8] ศันสนีย์ วรรณางกูร, “EQ ของคุณเป็นอย่างไร”, พิมพ์ครั้งที่ 2, สำนักพิมพ์มติชน, กรุงเทพมหานคร, 2544.
- [9] กมล แสงทองศรีกมล, “พลิกเรื่องเรียนรู้ สู่อัจฉริยะ”, พิมพ์ครั้งที่ 1, สำนักพิมพ์ Than Books, กรุงเทพมหานคร, 2551.

ประวัติผู้เขียนบทความ



ผศ.ดร.กลางเดือน โพนชา

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ค.คองส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112
โทรศัพท์ : 0-7428-7005-6

E-mail: klangduen.p@psu.ac.th

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปริญญาเอก Chemical Engineering The University of Queensland, Australia.

ประวัติการทำงาน ได้แก่ Process engineer, บริษัท อพอลโลอิเล็กโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด และ System analyst, เครื่องเจริญโภคภัณฑ์ งานวิจัยที่สนใจ ได้แก่ ระบบบริหารคุณภาพ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การเพิ่มผลผลิต การจัดการความรู้ การจัดการงานซ่อมบำรุง วิศวกรรมศาสตร์



การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

EQ กับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์

EQ and Learning Behavior of Engineering Students

กลางเดือน โชนา

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ต.คลองหอยโข่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112 โทรศัพท์ : 0-7428-7025-6 E-mail: klangduen.p@psu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น เพื่อศึกษาความเชื่อมโยงในพฤติกรรมการเรียนรู้เบื้องต้น กับความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Quotient : EQ) ของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็น กลุ่มนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม 46 คน เป็นนักศึกษาชาย 16 คน และ นักศึกษาหญิง 30 คน โดยทำการสำรวจ EQ ตามแบบสำรวจของกรมสุขภาพจิต ที่ประกอบด้วยการประเมิน 3 ด้านหลัก ได้แก่ ความดี ความเก่ง และความสุข จากการสำรวจพบว่า นักศึกษาหญิงและนักศึกษาชายมีระดับคะแนน EQ อยู่ในระดับปกติ 85.6% และ 83.3% โดยพบข้อมูลเพิ่มเติมว่า นักศึกษาหญิงมีระดับการควบคุมตนเองและระดับความสุขสงบทางใจสูงกว่าปกติมากกว่านักศึกษาชาย ในขณะที่นักศึกษาชายมีระดับแรงจูงใจสูงกว่าปกติมากกว่านักศึกษาหญิง ซึ่งระดับคะแนน EQ ที่ได้แสดงให้เห็นความเชื่อมโยงกับพฤติกรรมการเรียนรู้ เช่น การรับผิดชอบในการเป็นคนหลักในการทำงานกลุ่ม การให้เวลากับการอ่านหนังสือด้วยตนเอง และการตั้งเป้าหมายผลการเรียน เป็นต้น

คำสำคัญ: ความฉลาดทางอารมณ์, พฤติกรรมการเรียนรู้, วิศวกรรมอุตสาหกรรม

Abstract

This research is a preliminary study of relationship of Emotional Quotient (EQ) and learning behavior of undergraduate students in the department of industrial engineering, the faculty of engineering. The survey is completed by 46 students (16 male and 30 female) in a particular class. The questionnaire from the Department of Mental Health, Ministry of Public Health, is used for EQ evaluation of the students. The questionnaire is consisted of three major parts, i.e. goodness, skillful, and happiness. It is found that a percent of female and male students who have normal EQ level are 85.6% and 83.3% respectively. The results also reveal that a number of female students

who have above average EQ level in self control and peaceful happiness are higher than male students. On the other hands, a number of male students who have above average EQ level in motivation are higher than female students. To some extent, these outcomes disclose the correlation of EQ levels and learning behavior such as the responsibility in group work, self study, and learning objective.

Keywords: Emotional Quotient, learning behavior, Industrial engineering students

1. คำนำ

หลายประเทศให้ความสำคัญกับการส่งเสริมให้เยาวชนและประชากรในประเทศชาติของตนเองมีการเรียนรู้ให้ทันกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปของสังคม วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ในประเทศญี่ปุ่นมีการตั้งองค์กรเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Bureau) ซึ่งอยู่ภายใต้กระทรวงศึกษาวิทยาศาสตร์ กีฬาและวัฒนธรรม และออกกฎหมายการส่งเสริมการเรียนรู้ (Lifelong Learning Promotion Law) เมื่อเดือน มีนาคม ค.ศ. 1997 ในประเทศอังกฤษมีการสร้างโครงข่ายเพื่อการเรียนรู้แห่งชาติ (National Grid for Learning) ซึ่งมุ่งเน้นการเรียนรู้ทางไกล และในประเทศแคนาดามีการก่อตั้งสมาคมการเรียนรู้ (The Learning Society) [1] สำหรับในประเทศไทยก็เริ่มมีการก่อตั้งศูนย์การเรียนรู้ที่รู้จักกันดีในนามของอุทยานการเรียนรู้ (Thailand Knowledge Park : TK park) อยู่ภายใต้สังกัด ของสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ เมื่อปี พ.ศ. 2547 (The Office of Knowledge Management and Development: OKMD) เพื่อที่จะผลักดันในประเทศไทยเป็นสังคมอุดมปัญญา (Knowledge based society) [2]

การที่จะนำสังคมไปสู่การเป็นสังคมอุดมปัญญาได้นั้นจำเป็นที่จะต้องมีการวิจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการด้วยกัน เช่น การมีทรัพยากรการเรียนรู้ที่เหมาะสม การมีระบบรวบรวมและถ่ายโอนความรู้ การมีแหล่งหรือสถานที่ที่ประชากรของประเทศสามารถเข้าถึงความรู้ได้ เช่น หน้าเว็บไซต์ในระบบอินเทอร์เน็ต ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุด



การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

4. สรุป

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น เพื่อศึกษาความเชื่อมโยงในพฤติกรรมการเรียนรู้เบื้องต้น กับความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Quotient : EQ) ของนักศึกษา โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มนักศึกษาภาควิศวกรรมอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 3 ที่เรียนในวิชาเดียวกัน คือ วิชาวิศวกรรมซ่อมบำรุง ซึ่งมีทั้งหมด 46 คน เป็นนักศึกษาชาย 16 คน และ นักศึกษาหญิง 30 คน จากการสำรวจพบว่า นักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงมีระดับคะแนน EQ ไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่มีบางด้านที่มีระดับคะแนนของการสูงหรือต่ำกว่าปกติที่แตกต่างกัน เช่น นักศึกษาหญิงมีระดับการควบคุมตนเองและระดับความสุขสงบทางใจสูงกว่าปกติมากกว่านักศึกษาชาย ในขณะที่นักศึกษาชายมีระดับแรงจูงใจสูงกว่าปกติมากกว่านักศึกษาหญิง ซึ่งจะระดับคะแนน EQ ที่ได้ อาจจะมีความเชื่อมโยงกับพฤติกรรมการเรียนรู้ เช่น การรับผิดชอบในการเป็นคนหลักในการทำงานกลุ่ม การให้เวลากับการอ่านหนังสือด้วยตนเอง และการตั้งเป้าหมายผลการเรียน เป็นต้น ดังนั้นในที่จะพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีพฤติกรรมเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิตนั้น อาจจะเริ่มด้วยการพัฒนาระดับ EQ ของนักศึกษา โดยมีวิธีที่แนะนำไว้ในเอกสารหลายเล่มด้วยกัน [1,7,8,9] อย่างไรก็ตามเนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น จึงยังมีได้มีการวิเคราะห์ในเชิงสถิติเปรียบเทียบอย่างละเอียด ซึ่งการศึกษาวิจัยในลำดับต่อไปจะเป็นการนำเอาระดับคะแนน EQ มาหาความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเรียนรู้รวมทั้งค่าผลการเรียนของนักศึกษาต่อไป

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ผู้สอนที่ให้ความร่วมมือในการอำนวยความสะดวกในการประเมิน EQ ของนักศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- [1] บัญชา ธนบุญสมบัติ, “สอนวิทย์ คิดสนุก 1”, พิมพ์ครั้งที่ 1, สำนักพิมพ์สารคดี, กรุงเทพมหานคร, 2544.
- [2] สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (The Office of Knowledge Management and Development: OKMD), <http://www.okmd.or.th/th/index.asp> (Feb 1, 2009).
- [3] S.Idezawa, M.Kaburagi, M. Shiba, et.al. “Role of Library in Lifelong Continuing Education” <http://www.cla.kobe-u.ac.jp/Jouhou /kyoukan/Kabu/pub/taiwan/Idetzawa.htm> (Feb 1, 2009).
- [4] เวกีน นพนิษฐ์, “การบรรยาย เรื่อง การวิจัยสถาบัน”, คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พฤศจิกายน 2551.

- [5] สมศักดิ์ ปิ่นทอง, “การเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ที่ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถานศึกษาแบบสองคัดเลือกและแบบโควตาของกรมอาชีวศึกษา”, สาขาวิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- [6] นงนุช จันทุทธ, “รายงานการประเมินความฉลาดทางอารมณ์(EQ) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ประจำปีการศึกษา 2551”, โรงเรียนสุวรรณภูมิจังหวัดสระบุรี, สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองบัวลำภู เขต 2, <http://www.gpa-suwanpit.com/krungnuch/> (กุมภาพันธ์ 2552).
- [7] กรมสุขภาพจิต, <http://www.dmh.go.th/>, (กุมภาพันธ์ 2552).
- [8] ศันสนีย์ วรรณางกูร, “EQ ของคุณเป็นอย่างไร”, พิมพ์ครั้งที่ 2, สำนักพิมพ์มติชน, กรุงเทพมหานคร, 2544.
- [9] กมล แสงทองศรีกมล, “พลิกเรื่องเรียนรู้ สู่อัจฉริยะ”, พิมพ์ครั้งที่ 1, สำนักพิมพ์ Than Books, กรุงเทพมหานคร, 2551.

ประวัติผู้เขียนบทความ



ผศ.ดร.กลางเดือน โพนชา

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112

โทรศัพท์ : 0-7428-7005-6

E-mail: klangduen.p@psu.ac.th

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปริญญาเอก Chemical Engineering The University of Queensland, Australia.

ประวัติการทำงาน ได้แก่ Process engineer, บริษัท อพอล โลอีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด และ System analyst, เตรีอเจริญโลกภัณฑ์ งานวิจัยที่สนใจ ได้แก่ ระบบบริหารคุณภาพ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การเพิ่มผลผลิต การจัดการความรู้ การจัดการงานซ่อมบำรุง วิศวกรรม



การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

บทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยเชียงราย

Role of Academic Advisors in Faculty of Engineering at Chiang Rai College

วีรพันธุ์ ศิริฤทธิ์¹ บวรศักดิ์ ศรีสังข์ธินันต์¹ และกิตติศักดิ์ ไชเรียน²

¹สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยเชียงราย

²สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยเชียงราย

199 ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57000 โทรศัพท์ : 053-170-331-3 ต่อ 110 E-mail: siririth@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยเชียงราย ในด้านวิชาการและการให้คำปรึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และคำถามปลายเปิด การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษา พบว่า การปฏิบัติบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีต่อนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาได้ปฏิบัติบทบาทในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

คำสำคัญ: บทบาทอาจารย์ที่ปรึกษา, วิชาการ, การให้คำปรึกษา

Abstract

The aim of this research was to study the role of academic advisors in the Faculty of Engineering at Chiang Rai College, particularly focused on the academic affair and advisement. The data collection instrument was a rating scale questionnaire with open-ended questions. The data were analyzed by uses of percentage, mean and standard deviation. The results of the study showed that in overall picture, the roles of academic advisors were performed and rated by themselves at moderate degree.

Keywords: Role of academic advisors, academic affair, advisement

1. บทนำ

การให้การศึกษานั้นถือเป็นการกิจของสถาบันการศึกษาที่ต้องจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งด้านความรู้ความสามารถ สติปัญญา สังคม อารมณ์ ร่างกาย และจิตใจ มีคุณธรรมจริยธรรม ในการดำรงชีวิต และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ตามมาตรา 6 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และตาม มาตรา 7 ในกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข รู้จักรักษาและส่งเสริมสิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความ

เสมอภาพ และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนร่วมและประเทศชาติ ศาสนา ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง จากกฎหมายหลักด้านการศึกษาดังกล่าว สถาบันอุดมศึกษาต้องปรับปรุงทั้งปัจจัยและกระบวนการผลิตผลิตนักศึกษาหรือบัณฑิตให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สถาบันการศึกษาจึงจำเป็นต้องจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพที่พึงประสงค์ ซึ่งจะต้องอาศัยองค์ประกอบและปัจจัยที่สัมพันธ์กัน นับตั้งแต่หลักสูตร ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา เครื่องมือ อุปกรณ์การเรียนการสอน กระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ตลอดจนถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และที่ต้องพัฒนาการตลอดเวลา

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา [1] กล่าวว่า ควรเพิ่มพูนความรู้ความสามารถให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ตระหนักในคุณค่าของตนเองให้เต็มศักยภาพ ปรับตัวทางการเรียนได้ และฝึกตนเองให้กล้าเผชิญกับความจริง มีความรับผิดชอบ อีกอย่างที่สำคัญคือ การช่วยนักเรียนตัดสินใจเลือก และวางแผนชีวิตในอนาคตอย่างฉลาดถูกต้อง และเหมาะสม

จรัส สุวรรณเวลา [2] กล่าวว่า อาจารย์ที่ปรึกษานั้นมีความสำคัญอย่างมากในฐานะที่เป็นผู้ชี้แนะ และให้คำรับรองการตัดสินใจของนักเรียน ให้อยู่ในขอบเขตแนวทางอันเหมาะสมรวมถึงการมีส่วนร่วมทำให้การศึกษาในระดับอุดมศึกษาสัมฤทธิ์ผลได้อย่างแท้จริง

ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของนักเรียน นักศึกษาในการศึกษานั้น อาจารย์ที่ปรึกษา คือ ผู้ที่มีส่วนสำคัญที่สุดมากกว่าบุคคลอื่น

ถึงแม้ว่าจะได้มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาปฏิบัติงานตามหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาไว้อย่างชัดเจน แต่ในแนวทางปฏิบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาไม่อาจสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างครบถ้วน ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา ดังนั้นจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษา เพื่อประโยชน์ในการบริหารงานฝ่ายวิชาการ



การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

2. แนวคิดเกี่ยวกับอาจารย์ที่ปรึกษา

2.1 ความหมายของอาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา (Student Advisor) หรือเรียกอีกชื่อว่า อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ (Academic Advisor) มีหน้าที่ให้ความช่วยเหลือแก่นักศึกษาในทุกๆ ด้าน ทั้งด้านวิชาการ สุขภาพอนามัย ปัญหาทางเศรษฐกิจ ปัญหาส่วนตัว และสังคม

สมน อมรวิวัฒน์ [3] กล่าวว่า อาจารย์ที่ปรึกษา คือ บุคคลที่มีประสบการณ์และมีความสามารถที่จะช่วยเหลือให้คำปรึกษาแก่นักเรียน นักศึกษา เกี่ยวกับหลักสูตร วิธีการเรียนในศาสตร์สาขาหนึ่งๆ เป็นผู้ให้ข้อเท็จจริง ให้คำแนะนำช่วยเหลือ แนะนำแนวทางในการแก้ปัญหาส่วนตัวของนักศึกษา และในบางครั้งก็จะช่วยเหลือแก่นักศึกษาในด้านสวัสดิการ

เรียบ ศรีทอง [4] กล่าวว่า อาจารย์ที่ปรึกษา คือ บุคคลที่ได้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนให้นักศึกษามีโอกาสปรับปรุงและพัฒนาตนเอง ทั้งด้านการเรียน ส่วนตัว สังคม เพื่อการเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพและเป็นเยาวชนที่พึงประสงค์ของสังคม อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ที่สถาบัน หรือคณะไว้วางใจ และแต่งตั้งให้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา

จากความหมายของอาจารย์ที่ปรึกษาที่กล่าวมา สรุปได้ว่า อาจารย์ที่ปรึกษา คือ ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากสถาบันการศึกษาให้ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำช่วยเหลือ และดูแลนักศึกษา ในด้านการศึกษา ปัญหาส่วนตัว และความเข้าใจอันดีระหว่างนักศึกษา คณาจารย์และสถาบัน

2.2 บทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา

สมน อมรวิวัฒน์ [3] ได้สรุปบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาไว้ว่า งานแรกของอาจารย์ที่ปรึกษา คือ การให้คำปรึกษาทางวิชาการ ได้แก่ การเลือกรายวิชาและการลงทะเบียนเรียน การทำความเข้าใจและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มและลดรายวิชาต่างๆ พร้อมทั้งแนะนำให้นักเรียนเอาใจใส่ในการเรียน เน้นให้นักเรียนเข้าใจเรื่องการวัดผล แนะนำการแก้ปัญหาในการเรียน งานต่อมาคือ การให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในด้านสวัสดิการ การช่วยเหลือแก้ปัญหาต่างๆ เช่น ปัญหาส่วนตัว ด้านสุขภาพอนามัย ด้านการเงิน และการปรับตัวในสังคม การให้ความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติที่ถูกต้องต่อวิชาชีพ หากการเรียนของนักศึกษาไม่ได้รับความช่วยเหลือแนะนำในการวางแผนการเรียนที่ดีจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว จะเป็นสาเหตุหนึ่งให้นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

วัลลภา เทพหัสติน ณ อยุธยา [1] ได้กล่าวถึง บทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาว่า

- 1) เป็นทั้งผู้สอนวิชาการขั้นสูงและเป็นผู้ช่วยสอนให้รู้จักคุณค่า ทัศนคติที่ถูกต้องและเป็นที่ยอมรับของสังคมไทย
- 2) เป็นผู้ให้คำปรึกษาในด้านต่างๆทั้งวิชาการและส่วนตัว
- 3) เป็นผู้แนะนำและแนะแนวทางที่ถูกต้อง
- 4) เป็นผู้ตรวจผู้ประพฤติผิดระเบียบวินัย ข้อบังคับ
- 5) เป็นผู้ตัดสินพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำผิด
- 6) เป็นผู้สอดส่องดูแลอบรมมารยาท การแต่งกายและความประพฤติ

จะเห็นได้ว่าอาจารย์ที่ปรึกษามีบทบาทสำคัญมาก ในการให้ความช่วยเหลือแก่นักศึกษา ซึ่งไม่ได้ดูแลเพียงด้านการเรียนของนักศึกษาเท่านั้น แต่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เจริญงอกงามในทุกๆด้าน อาจารย์ที่ปรึกษาควรให้ความใกล้ชิดสนิทสนมกับนักศึกษา สังเกตปัญหาของนักศึกษา และให้ความช่วยเหลือหรือแนะนำนักศึกษานในการแก้ปัญหาต่างๆ ขณะเดียวกันนักศึกษาก็ควรให้ความสำคัญถึงบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาเช่นกัน เชื่อฟังและปฏิบัติตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.3 คุณลักษณะของอาจารย์ที่ปรึกษา

- 1) เข้าใจปัญหาของนักศึกษา พร้อมและรับที่จะช่วยเหลือให้นักศึกษาปรับตัวต่อสภาพการเรียนระดับอุดมศึกษา โดยชี้แจงแนะนำให้นักศึกษาเข้าใจวิธีเรียนและวิธีการศึกษาค้นคว้า
- 2) มีบุคลิกภาพที่ช่วยให้ไวใจอยากเข้าไปปรึกษา เป็นกันเอง มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีท่าทางน่าเชื่อถือศรัทธา
- 3) สละเวลาพบกับนักศึกษาอย่างน้อยสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง เพื่อทราบปัญหาของนักศึกษา
- 4) ศึกษาและทำความรู้จักกับนักศึกษาของคนเป็นอย่างดี
- 5) เอาใจใส่ในความประพฤติของนักศึกษา
- 6) เป็นบุคคลที่ยอมรับและพยายามแก้ไขข้อบกพร่องของตนเอง
- 7) เป็นผู้มีความสามารถเหมาะสมกับตำแหน่งอาจารย์ที่ปรึกษา

นอกจากนี้ สำเนาวัจจรัสศิลป์ [5] ได้กล่าวว่าสถาบันอุดมศึกษาคควรกำหนดคุณลักษณะของอาจารย์ที่ปรึกษาที่ดี และจรรยาบรรณของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาทราบและใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตนเอง ซึ่งคุณลักษณะของอาจารย์ที่ปรึกษาที่ดีนั้นมีดังนี้

- 1) มีมนุษยสัมพันธ์ดี
- 2) มีความรับผิดชอบ
- 3) ใจกว้างและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา
- 4) มีความรู้กว้างขวาง และทันเหตุการณ์ด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง



การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

- 5) มีความจริงใจและเห็นอกเห็นใจผู้อื่น
- 6) มีเหตุผลและมีความสามารถในการแก้ปัญหา
- 7) มีความเมตตากรุณา
- 8) ไวต่อการรับรู้และเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้รวดเร็ว
- 9) มีหลักจิตวิทยาในการให้การปรึกษาและมีจรรยาบรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษา

- 10) มีความประพฤติเหมาะสมที่จะเป็นแบบอย่างที่ดีได้
- 11) รู้และปฏิบัติความบทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นอย่างดี

12) มีประสบการณ์ในหน้าที่งานอาจารย์ที่ปรึกษา นอกจากนี้ จรรยาบรรณของอาจารย์ที่ปรึกษา ก็มีความสำคัญเช่นกันซึ่งมีดังต่อไปนี้

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาต้องคำนึงถึงสวัสดิภาพของนักศึกษา โดยจะไม่กระทำใดๆ ที่จะก่อให้เกิดผลเสียแก่นักศึกษาอย่างไม่เป็นธรรม
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาต้องรักษาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องส่วนตัวของนักศึกษาในความดูแลไว้เป็นความลับ
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาต้องพยายามช่วยเหลือนักศึกษายจนสุดความสามารถ (ภายในขอบเขตความสามารถของตน) หากมีปัญหาใดเกินความสามารถที่จะช่วยเหลือได้ก็ควรแนะนำนักศึกษาผู้นั้นไปรับบริการจากบุคลากรอื่น เช่น นักแนะแนว แพทย์ จิตแพทย์ และนักกฎหมาย เป็นต้น
- 4) อาจารย์ที่ปรึกษาไม่ควรวิพากษ์วิจารณ์บุคคลหรือสถาบันใดให้นักศึกษาฟัง ในทางที่ก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่บุคคลหรือสถาบันนั้นๆ
- 5) อาจารย์ที่ปรึกษาต้องเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่เหมาะสมตามจรรยาแห่งวิชาชีพในสาขาที่ตนเอง และมีศีลธรรมจรรยาที่ดีงามเพื่อเป็นตัวอย่างที่ดีแก่นักศึกษา

2.4 การให้คำปรึกษาในระดับอุดมศึกษา

สุนน อมรวิวัฒน์ [3] กล่าวว่า การจัดระบบให้คำปรึกษา ควร มีจุดมุ่งหมายในการให้คำปรึกษา คือ

- 1) เพื่อให้คำแนะนำทางวิชาการ เกี่ยวกับหลักสูตร ลักษณะรายวิชา วิธีการเลือกวิชา การลงทะเบียนเรียน วิธีการเรียนและการสอน ทั้งนี้เพื่อให้ นักศึกษาสามารถศึกษาได้ตรงกับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตน
- 2) เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับระเบียบ ข้อบังคับ กฎเกณฑ์ต่างๆ ของสถาบันการศึกษา การบริการและสวัสดิการต่างๆ ที่จัดให้นักศึกษา

3) เพื่อให้ นักศึกษามีบุคคลที่เป็นที่พึ่งรับฟังปัญหา และช่วยเหลือให้สามารถแก้ปัญหาทางการเรียนและปัญหาส่วนตัวได้

4) สร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดีระหว่างสถาบันการศึกษา นักศึกษา

สำหรับการจัดระบบการให้คำปรึกษาในสถาบันการศึกษาจะบรรลุเป้าหมายได้นั้นนอกจากจะได้อาจารย์ที่ปรึกษาที่มีคุณภาพแล้ว องค์ประกอบอื่นๆ ของการให้คำปรึกษาก็มีส่วนเสริมสร้างความสัมพันธ์ในการให้คำปรึกษาได้มาก และให้ประสบความสำเร็จทั้งผู้รับบริการและผู้ให้บริการ ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของการให้คำปรึกษา ได้แก่

1) สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ ห้องหรือสถานที่ที่ใช้ในการให้คำปรึกษาควรเป็นส่วนตัว มีบรรยากาศเป็นกันเอง เงียบ มีความเป็นส่วนตัวของผู้มาขอคำปรึกษา และมั่นใจว่าเรื่องที่เล่าจะเก็บเป็นความลับได้

2) ทักษะของผู้ให้คำปรึกษาที่เอื้อต่อการสร้างสัมพันธ์ภาพได้แก่

2.1) การยอมรับ จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อบุคคลมีความนับถือเห็นคุณค่าของบุคคลแต่ละคน

2.2) การเข้าใจ ผู้ที่มีความพร้อมที่จะเข้าใจผู้อื่น หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถที่จะจับจุ่มองเห็นความหมายที่ผู้อื่นแสดงออกอย่างชัดเจน

2.3) ความจริงใจ ผู้ให้คำปรึกษาที่มีทัศนคติที่จะแสวงหาปิดบังความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของตนเอง ยอมรับผู้อื่นด้วยความจริงใจ

3) ทักษะของผู้ให้คำปรึกษา ทักษะที่เกี่ยวกับทัศนคติในการยอมรับการเข้าใจ และความจริงใจต่อนักศึกษา ผู้มาขอคำปรึกษา ทักษะที่สำคัญ ได้แก่

3.1) ทักษะในการสร้างความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น ได้จากการให้ความสนใจ และยอมรับผู้มาขอคำปรึกษา สร้างบรรยากาศที่เป็นมิตร มีความเป็นกันเอง มีความไว้วางใจ เชื่อใจ ความจริงใจ ความเข้าใจ ความสนใจ และให้ความร่วมมือซึ่งกันและกัน

3.2) ทักษะในการมีความรู้สึก ร่วม สามารถเอาใจเขามาใส่ใจ เรา สามารถที่จะรู้ถึงความคิดและความรู้สึกของผู้อื่นได้

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์ที่ปรึกษา

วิสูตร จำเนียร [6] ได้ศึกษาเรื่อง การปฏิบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับบทบาทในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา ในสถาบันราชภัฏธนบุรี พบว่า การปฏิบัติงานของอาจารย์ที่ปรึกษากับบทบาทในการให้คำปรึกษา ด้านการศึกษา ด้านการพัฒนานักศึกษาและวิชาชีพอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อาจารย์ที่ปรึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นในระดับมากที่สุด คือ ข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับบทบาทใน



การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

การให้คำปรึกษา ส่วนด้านการศึกษาคควรให้ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรในสาขาที่เรียน

ปราณี หะชัน [7] ได้ศึกษาการปฏิบัติตามบทบาทที่เป็นจริงและที่คาดหวังของอาจารย์ที่ปรึกษาในทัศนะของนักศึกษา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า นักศึกษาเห็นว่าอาจารย์ที่ปรึกษาคณะเกษตรศาสตร์ ปฏิบัติตามบทบาทที่เป็นจริงได้น้อยกว่าบทบาทที่คาดหวังไว้ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านวิชาการ ด้านวิธีการให้คำปรึกษาด้านบุคลิกภาพ ด้านการให้ความช่วยเหลือนักศึกษา และด้านการพัฒนานักศึกษา

ระจิตรา สุกคิดลักษณ์ [8] ได้ศึกษานโยบายการปฏิบัติหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่า การรับรู้ในบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาอยู่ในระดับสูง บทบาทการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาตามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มากที่สุดคือ ด้านวิชาการ และที่นักศึกษาต้องการมากที่สุด คือ การเสียสละอุทิศตนช่วยเหลือนักศึกษา

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ในการสำรวจทัศนะของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยเชียงราย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา เป็นแบบเลือกตอบ (Check list)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามถึงบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาตามทัศนะของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในปีการศึกษา 2551 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 5 ระดับ ซึ่งได้กำหนดแบบสอบถามจำนวน 23 ข้อ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านวิชาการ จำนวน 14 ข้อ และด้านการให้คำปรึกษา จำนวน 9 ข้อ โดยในแต่ละด้านมีคำถามปลายเปิด

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับคือ

ตอนที่ 1 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ และร้อยละ

ตอนที่ 2 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การหาค่าเฉลี่ย (mean)

และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรม SPSS

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษา ตามทัศนะของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยเชียงราย ในด้านวิชาการและด้านการให้คำปรึกษา ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลรูปของ

ตาราง และแปรผลด้วยการบรรยายตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา จำแนกเพศ สาขาวิชา และการพบอาจารย์ที่ปรึกษาต่อภาคการศึกษา

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน | ร้อยละ |
|--|-------|--------|
| 1) เพศ | | |
| ชาย | 30 | 75.00 |
| หญิง | 10 | 25.00 |
| 2) สาขาวิชา | | |
| วิศวกรรมไฟฟ้า | 6 | 15.00 |
| วิศวกรรมเครื่องกล | 6 | 15.00 |
| วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ | 18 | 45.00 |
| วิศวกรรมอุตสาหกรรม | 10 | 25.00 |
| 3) จำนวนครั้งที่พบอาจารย์ที่ปรึกษาต่อภาคการศึกษา | | |
| ไม่เคยพบเลย | 3 | 7.50 |
| 5 - 10 ครั้ง | 15 | 37.50 |
| 10 - 15 ครั้ง | 18 | 45.00 |
| มากกว่า 15 ครั้ง | 4 | 10.00 |
| รวม | 40 | 100 |

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาในด้านการให้คำปรึกษาและด้านวิชาการ

ตารางที่ 2 ข้อมูล ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาในด้านการให้คำปรึกษา

| บทบาทอาจารย์ที่ปรึกษา ด้านการให้คำปรึกษา | ค่าเฉลี่ย | ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน | ระดับ |
|--|-----------|-------------------------|---------|
| นัดพบกับนักศึกษาเป็นประจำ | 3.18 | 1.20 | ปานกลาง |
| สามารถพบนักศึกษาได้ทุกครั้งที่ต้องการ | 3.25 | 1.10 | ปานกลาง |
| ต้องมีการนัดหมายก่อนทุกครั้งในการพบกับอาจารย์ที่ปรึกษา | 3.30 | 1.07 | ปานกลาง |
| ยอมรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา | 3.48 | 0.96 | ปานกลาง |
| ให้คำปรึกษายึดอยู่กับปัญหาส่วนตัว | 3.05 | 1.18 | ปานกลาง |
| ให้การปรึกษา-คำแนะนำ ได้ทุกเรื่องที่นักศึกษาต้องการ | 3.30 | 1.09 | ปานกลาง |
| เก็บรักษาความลับของนักศึกษาได้ | 3.28 | 1.04 | ปานกลาง |
| ได้กำหนดวัน เวลาที่นักศึกษาจะพบได้ไว้ที่ห้องทำงาน | 3.18 | 0.98 | ปานกลาง |
| ใส่ใจจัดท่าเบาะนั่งของนักศึกษา | 3.13 | 0.88 | ปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 3.24 | 1.05 | ปานกลาง |



การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

ตารางที่ 3 ข้อมูล ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของบทบาทอาจารย์
ที่ปรึกษาในด้านวิชาการ

| บทบาทอาจารย์ที่ปรึกษา ด้านวิชาการ | ค่าเฉลี่ย | ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน | ระดับ |
|---|-----------|-------------------------|---------|
| ให้ความรู้เกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับต่างๆ | 3.25 | 0.93 | ปานกลาง |
| ให้ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร | 3.58 | 0.90 | มาก |
| ให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการลงทะเบียน | 3.50 | 0.93 | มาก |
| ให้คำแนะนำเกี่ยวกับรายวิชาในหลักสูตร | 3.53 | 0.96 | มาก |
| ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการลงทะเบียน | 3.55 | 1.06 | มาก |
| ให้คำแนะนำในการเพิ่ม-ถอนรายวิชา | 3.30 | 1.14 | ปานกลาง |
| ให้ความรู้เกี่ยวกับระเบียบและวิธีการ วัดผลประเมินผล | 3.38 | 0.84 | ปานกลาง |
| ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการลาป่วยหรือขอ เลื่อนสอบ | 3.15 | 1.10 | ปานกลาง |
| ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการขอลาพักการ เรียน/การรักษาสถานภาพ | 3.10 | 1.03 | ปานกลาง |
| ให้คำปรึกษาเมื่อมีปัญหาด้านการเรียน | 3.50 | 1.15 | มาก |
| เอาใจใส่และติดตามนักศึกษาที่ขาดเรียน | 3.28 | 1.18 | ปานกลาง |
| ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาต่อใน ระดับสูงขึ้น | 3.50 | 1.01 | มาก |
| มีการติดต่อประสานงานกับผู้ปกครอง | 2.63 | 1.08 | ปานกลาง |
| ให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการแสวงหา ความรู้ | 3.48 | 0.99 | ปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 3.34 | 1.04 | ปานกลาง |

6. บทสรุป

บทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัย
เชิงรับทุกด้าน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง แต่เมื่อพิจารณาเป็นราย
ด้าน พบว่า บทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการมีค่าสูงกว่าด้านการให้
คำปรึกษา และพิจารณาในรายข้อ พบว่าอาจารย์ที่ปรึกษามีบทบาทใน
การให้ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตรเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- [1] วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. งานบุคลากร นิสิต นักศึกษา.
กรุงเทพมหานคร. : ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2530.
- [2] จรัส สุวรรณเวลา. “วอนอาจารย์ที่ปรึกษาในมหาวิทยาลัยสร้าง
คุณภาพให้ปัญญาชนชาวไทย”. วุฒิจรรณการศึกษาศาสตร์, 12(7), 7. 2533.
- [3] สุนน อมรวิวัฒน์. บทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษา ใน จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, เอกสารการสอนและการวัดผลการศึกษา (หน้า 118-

132). กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2518.

- [4] เรียม ศรีทอง. งานอาจารย์ที่ปรึกษาในสถาบันการศึกษา ใน
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตลำปาง, การอบรมเชิง
ปฏิบัติการเพื่อพัฒนางานอาจารย์ที่ปรึกษา 13-17 ตุลาคม 2540
(หน้า 1-29). ลำปาง : แผนกเอกสารการพิมพ์ วิทยาเขตลำปาง.
- [5] สำเนาวีรจักรศิลป์. ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา. กรุงเทพมหานคร : ชวน
พิมพ์. 2543.
- [6] วิสูตร จำเนียร. การปฏิบัติของอาจารย์ที่ปรึกษากับบทบาทใน
การให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในสถาบันราชภัฏธนบุรี. ปรินญา
นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. 2543.
- [7] ปราณี หะชัน. การปฏิบัติตามบทบาทที่เป็นจริงและที่คาดหวังของ
อาจารย์ที่ปรึกษาในทัศนะของนักศึกษาคณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2542.
- [8] ระจิตรา สุภคิลลภักดิ์. บทบาทการปฏิบัติหน้าที่ของอาจารย์ที่
ปรึกษาศาสนาเทคโนโลยีราชมงคลในเขตกรุงเทพมหานครและ
ปริมณฑล ใน รายงานการประชุมสัมมนาทางวิชาการ สถาบัน
เทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 18 (ราชมงคลวิชาการ 44) เล่มที่ 3 กลุ่ม
ทั่วไป, หน้า 181. กรุงเทพมหานคร : ครูสภาลาดพร้าว. 2545.

ประวัติผู้เขียนบทความ



นายวีรพันธุ์ ศิริฤทธิ์

จบการศึกษา ว.ศ.บ. และ ว.ศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า
จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร



นายบวรศักดิ์ ศรีสังสิทธิ์สันติ

จบการศึกษา ว.ศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
จาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



นายกิตติศักดิ์ ใจเรือน

จบการศึกษา ว.ศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า
จาก วิทยาลัยเชิงรับ



การประชุมวิชาการวิศวกรรมครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

พฤติกรรมการทำงานบ้านและการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา 241-304 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Students' Behavior in Assignment Completion and Learning in 241-304 Computer Operating Systems,

Computer Engineering Department, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University

แสงสุรีย์ วสุพงศ์อัยยะ¹ และ วันวิสา หาญนอก²

¹ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

15 ถ.กาญจนวณิชย์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110 โทรศัพท์ : 0-7428-7076 ต่อ 7360 E-mail: vsangsur@eng.psu.ac.th

² Department of Educational Psychology, University of Alberta

Edmonton, AB T6G 2G5, CANADA E-mail: hannok@ualberta.ca

บทคัดย่อ

ผลการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างการทำบ้านของนักศึกษา ต่อระดับคะแนนสอบของนักศึกษา และความสัมพันธ์ระหว่างการทำบ้านของนักศึกษาต่อประสิทธิภาพการทำข้อสอบเชิงวิเคราะห์และข้อสอบเชิงความจำ ในรายวิชา ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (computer operating system) ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ แสดงให้เห็นว่านักศึกษาที่ทำการบ้านตามที่ได้รับมอบหมาย จะสามารถทำคะแนนสอบได้สูงกว่านักศึกษาที่ทำการบ้านไม่ครบตามที่ได้รับมอบหมายหรือทำอย่างไม่สม่ำเสมอ และผลการทำข้อสอบเชิงวิเคราะห์หรือเชิงความจำนั้นไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้แนวโน้มของคะแนนจะลดลงเมื่อนักศึกษาทำการบ้านน้อยข้อลง

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ตนเองมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น เนื่องจากการทำการบ้าน เพราะได้มีโอกาสทบทวนเนื้อหาที่จำเป็นต่อการทำการบ้าน และดูเหมือนว่าประโยชน์อีกข้อหนึ่งของการทำการบ้านที่นักศึกษากล่าวถึงก็คือ การทำการบ้านเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่เปิดโอกาสให้นักศึกษา ได้นำเอาความรู้ที่เรียนในชั้นเรียน มาใช้ทดลองปฏิบัติจริง

มีนักศึกษาจำนวนหนึ่ง พบว่าตนเองขาดความพร้อมในการทำการบ้าน เนื่องจากการขาดเรียนอันเนื่องมาจากคาบเรียนเริ่มก่อน ข้างเช้า การขาดสมาธิในขณะที่เรียน เนื่องจากระยะเวลาการเรียนที่ค่อนข้างยาวและการขาดความรู้พื้นฐานจากรายวิชาที่ได้เรียนผ่านไปแล้ว

คำสำคัญ: การบ้าน, การเรียนรู้, ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์, วิศวกรรม

Abstract

Qualitative and quantitative research results on relationship between students' assignment completion and students' test scores in Computer Operating Systems which is a required class for a computer engineering undergraduate degree at Prince of Songkla University show that the students who complete all assignments will be able to achieve higher test scores than those who do not. And, the effects on student performance on memorizing test questions and analyzing test questions show no significant differences. However, the test scores decrease when students complete less number of assignments.

Most students think that they understand the subject better because the assignment gives them a chance to review materials. Additional benefit of completing assignment is that assignments provide a chance for students to use their knowledge in class on a real problem.

Some students discover that they are not ready to complete assignments because of (1) their absences from the class due to the early class time, (2) their lack of concentration from the lecture due to the long duration of some session, and (3) their lack of basic knowledge in the field from previous classes..

Keywords: homework, learning, computer operating systems, engineering education

1. คำนำ



การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

รายวิชาระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (computer operating system) เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนตามหลักสูตรจะเรียนวิชาดังกล่าว ในภาคการศึกษาแรกของชั้นปีที่สาม ซึ่งรายวิชาระบบปฏิบัติการนี้เป็นรายวิชาที่มักจะถูกกำหนดเป็นรายวิชาบังคับเรียนในหลักสูตร สำหรับนักศึกษาด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และ วิชาการคอมพิวเตอร์ ทั้งในและต่างประเทศ เนื่องจากเป็นรายวิชาพื้นฐานซึ่งนักศึกษาจะได้ใช้ความรู้ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ได้เรียนมา ในการทำความเข้าใจเนื้อหาของรายวิชาดังกล่าว

จากข้อมูลการเรียนการสอนในช่วง 3 ปีการศึกษาที่ผ่านมา (พ.ศ. 2548-2550) มีนักศึกษา จำนวนร้อยละ 20 โดยเฉลี่ยที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนรายวิชาดังกล่าว ในปีการศึกษา 2551 มีจำนวนนักศึกษาสูงถึงร้อยละ 45 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวล่าช้ากว่าหลักสูตร ซึ่งในจำนวนนั้น ร้อยละ 14 ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวล่าช้ากว่าเวลาที่กำหนดในหลักสูตรถึงสองปี และร้อยละ 15 ของนักศึกษาลงรายวิชาดังกล่าวเป็นครั้งที่ 2 หรือ 3 (แหล่งที่มา: ระบบฐานข้อมูลนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)

ข้อมูลดังกล่าวข้างต้น เป็นเหตุจูงใจให้ผู้วิจัยสนใจในการศึกษาหาวิธีการสอนและค้นหาประเด็นปัญหาของงานที่นักศึกษาจำนวนค่อนข้างมากไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนรายวิชาดังกล่าว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และเพื่อช่วยเป็นแนวทางในการแนะนำนักศึกษาในการเตรียมตัว เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรายวิชาดังกล่าว โดยในการศึกษาครั้งนี้จะมุ่งประเด็นไปที่ พฤติกรรมการทำการบ้านต่อการเรียนรู้ และความเข้าใจบทเรียนของนักศึกษา ซึ่งก็สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Eren และ Henderson [2] ที่ว่าการให้การบ้าน จะช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนมากขึ้น โดยเฉพาะนักศึกษาที่เรียนเก่ง และนักศึกษาที่เรียนอ่อน ซึ่งจากการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-Analysis) ของงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของการทำการบ้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาพบว่า การบ้านส่งผลให้นักศึกษาจดจำความรู้ที่เรียนได้ดีขึ้น มีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น มีการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้น และผลที่เกิดขึ้นในระยะยาวก็คือ การบ้านช่วยทำให้นักศึกษาพัฒนาทักษะทางการเรียนของตนเอง [1].

ในการศึกษาครั้งนี้ หัวข้อคำถามที่จะทำการศึกษา ได้แก่

- ความสัมพันธ์ระหว่างการทำการบ้านของนักศึกษาต่อคะแนนสอบโดยรวม
- ความสัมพันธ์ระหว่างการทำการบ้านของนักศึกษาต่อประสิทธิภาพ

ภาพการทำข้อสอบที่ถามเชิงวิเคราะห์ และข้อสอบที่ถามเชิงความจำ

- ความคิดเห็นของนักศึกษา เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำการบ้าน และการเรียนรู้ของตนเอง ในรายวิชา ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

สมมติฐานจากประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนของผู้วิจัยและจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เป็นดังนี้ พฤติกรรมการทำการบ้านของนักศึกษาควรมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสอบของนักศึกษาทั้งที่เป็นข้อสอบที่ถามเชิงวิเคราะห์และเชิงความจำ กล่าวคือ นักศึกษาที่ทำการบ้านสม่ำเสมอควรมีคะแนนสอบจากการทำข้อสอบทั้งสองแบบสูง เนื่องจากการทำการบ้านเป็นวิธีกระตุ้นให้นักศึกษาได้ทบทวนบทเรียนที่เรียนในชั้น หรือที่อ่านจากหนังสือเรียน นอกจากนี้การทำการบ้านอาจจะทำให้นักศึกษาทราบว่าตนเองเข้าใจหรือไม่ เข้าใจเนื้อหาส่วนไหน ซึ่งนักศึกษาก็สามารถสอบถามอาจารย์ผู้สอนหรือศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองในส่วนที่ไม่เข้าใจ ดังนั้นนักศึกษาที่ทำการบ้านครบตามที่ได้รับมอบหมาย หรือทำการบ้านอย่างสม่ำเสมอจึงน่าจะมีคะแนนสอบสูงด้วยเช่นกัน

2. วิธีการศึกษา

2.1 รูปแบบการเรียนการสอน

วิชาระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เป็นรายวิชาบรรยาย จำนวน 45 ชั่วโมง โดยจะเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ของทุกๆ ปี การศึกษา ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นข้อมูลของวิชาระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่เปิดการเรียนการสอนใน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีการเรียนการสอนสองกลุ่ม โดยกลุ่มที่หนึ่งเรียนในวันอังคาร พุธ และพฤหัสบดี เวลา 8:00-8:50 น. ขณะที่กลุ่มที่สองจะเรียนในวันอังคาร เวลา 9:00-9:50 น. และในวันพฤหัสบดี เวลา 14:00-15:50 น. โดยมีการพักประมาณสิบนาทีระหว่างชั่วโมงแรก และชั่วโมงที่สอง ทั้งนี้ นักศึกษาที่เรียนในกลุ่มแรกส่วนใหญ่ จะเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวล่าช้ากว่าหลักสูตร ในขณะที่นักศึกษาในกลุ่มที่สองส่วนใหญ่ เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนตามหลักสูตร การประเมินผลในรายวิชาแบ่งออกเป็นสี่ส่วน ส่วน ที่หนึ่ง คือ การสอบซึ่งประกอบไปด้วยการสอบกลางภาคและการ สอบปลายภาค มีสัดส่วนคะแนนเป็นร้อยละ 25 เท่า ๆ กัน รวมทั้ง สิ้นร้อยละ 50 ของคะแนนทั้งหมด ส่วนที่สอง คือ การทดสอบย่อย คิดเป็นร้อยละ 8 ของคะแนนทั้งหมด ส่วนที่สาม คือ การทำโครงการ คิดเป็นร้อยละ 15 ของคะแนนทั้งหมด ส่วนที่สี่ คือ การบ้านคิดเป็น ร้อยละ 27 ของคะแนนทั้งหมด รายละเอียดการแจกแจงคะแนนใน รายวิชาได้สรุปไว้ในตารางที่ 1



การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

ตารางที่ 1 สัดส่วนคะแนนในรายวิชาระบบปฏิบัติการ

| รายการ | คะแนน |
|--------------|-------|
| สอบกลางภาค | 25% |
| สอบปลายภาค | 25% |
| การทดสอบย่อย | 8% |
| โครงการ | 15% |
| การบ้าน | 27% |

ตารางที่ 2 รายละเอียดของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแยกตามชั้นปี

| นักศึกษาชั้นปีที่ | จำนวน | ตอบแบบสอบถาม | คิดเป็น |
|-------------------|-------|--------------|---------|
| 3 | 71 | 65 | 91.5% |
| 4 | 42 | 19 | 45.2% |
| 5 | 17 | 12 | 70.5% |
| 6 | 1 | 1 | 100% |
| รวม | 131 | 97 | 74% |

ส่วนของการบ้านจะแบ่งออกเป็น 5 ชั้น โดยสามชั้นแรก เป็นการบ้านในช่วงก่อนการสอบกลางภาค ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 15 (ชั้น ละ 5 เท่ากัน) ของคะแนนทั้งหมดสองชั้นที่เหลือเป็นการบ้านในช่วงหลังสอบกลางภาค ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 12 (7.5 และ 4.5 ตามลำดับ) ของคะแนนทั้งหมด ทั้งนี้การบ้านแต่ละชั้นประกอบด้วยคำถามภาคทฤษฎีและการเขียนโปรแกรม

2.2 นักศึกษา

จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ในรายวิชาระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีจำนวนทั้งสิ้น 131 คน โดยแบ่งออกเป็น นักศึกษาในชั้นปีที่ 3 (ลงทะเบียนตาม หลักสูตร) จำนวน 71 คน นักศึกษาในชั้นปีที่ 4 จำนวน 42 คน นักศึกษาใน ชั้นปีที่ 5 จำนวน 17 คน นัก ศึกษาในชั้นปีที่ 6 จำนวน 1 คน

ในคาบสุดท้ายของการเรียนการสอนนั้น นักศึกษาจะได้รับแจกแบบสอบถามเรื่องความพึงพอใจในการเรียนการสอน ทั้งนี้จำนวนนักศึกษาที่กรอกแบบสอบถามครบสมบูรณ์ และส่งแบบสอบถาม กลับมา มีจำนวน 97 คน (คิดเป็นร้อยละ 74 ของนักศึกษาทั้งหมด) โดยแยกเป็นนักศึกษาในชั้นปีที่ 3 จำนวน 65 คน (คิดเป็นร้อยละ 91.5 ของ นักศึกษา ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชานี้) นักศึกษาในชั้นปีที่ 4 จำนวน 19 คน (คิดเป็นร้อยละ 45.2 ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชานี้) นักศึกษาชั้น ปีที่ 5 จำนวน 12 คน (คิดเป็นร้อยละ 70.5 ของจำนวน นักศึกษาชั้นปีที่ 5 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้) และนักศึกษาชั้นปีที่ 6 จำนวน 1 คน (คิด เป็นร้อยละ 100 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 6 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้) รายละเอียดที่กล่าวมาได้สรุปไว้ในตารางที่ 2

2.3 วิธีการวิเคราะห์ผล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลมีสามส่วน ส่วนที่หนึ่งมาจากการรวบรวมแบบสอบถามเรื่องความพึงพอใจในการเรียน ซึ่งมีทั้งคำถามเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ (quantitative and qualitative questions a.k.a. mixed methods) โดยให้นักศึกษากรอกและส่งคืนผู้สอนในคาบสุดท้ายของการเรียนการสอน ทั้งนี้แบบสอบถามของนักศึกษานั้นเป็นการประเมินโดยใช้มาตราส่วนเป็นแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยในแต่ละข้อจะให้นักศึกษาแสดงความพึงพอใจ 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง พร้อมทั้งแสดงความ คิดเห็นประกอบคำตอบของตนเองด้วยการใช้วิธีแบบผสม (mixed methods) นี้มีเพิ่มมากขึ้นในการวิจัยของหลาย ๆ สาขา เนื่องจากการใช้วิธีดังกล่าวช่วยให้ผู้วิจัยเห็นถึงผลที่ได้จากการใช้วิธีวิจัย หรือเครื่องมือ ใดหลาย ๆ แบบ ส่งผลให้ผู้วิจัยได้เข้าใจถึงปัญหาและปรากฏการณ์ชัดเจนยิ่งขึ้น [3] ส่วนที่สองเป็นข้อมูลการทำการบ้านของนักศึกษาแต่ละ ท่าน ส่วนสุดท้ายเป็นคะแนนสอบกลางภาคและปลายภาคของนักศึกษาแต่ละท่าน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ ตามระเบียบวิธีการทางสถิติและประมวลผลข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยประมวลผลข้อมูลด้วยค่าความถี่ ร้อยละ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูล

3. ผลการศึกษา

3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการทำการบ้านกับคะแนนสอบ

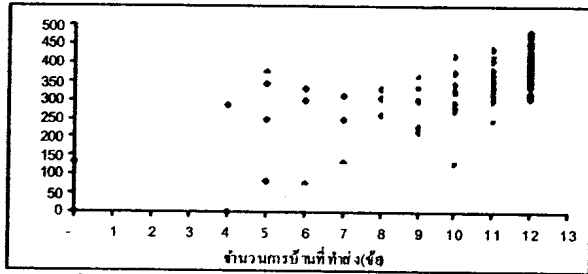
ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับคะแนนสอบ ของนักศึกษาที่ทำการบ้านกับนักศึกษาที่ไม่ทำการบ้านนั้น ปรากฏว่า นักศึกษาที่ทำการบ้านส่งสม่ำเสมอตามที่ได้รับมอบหมาย จะมีคะแนนสอบที่สูงกว่า นักศึกษาที่ทำการบ้านบ้างไม่ทำบ้าง โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของจำนวนการบ้านที่นักศึกษาทำกับคะแนน สอบ เท่ากับ 0.47 ทั้งนี้ รูปที่ 1 แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการแจกแจง คะแนนของนักศึกษาในแต่ละกลุ่ม จำแนกโดยใช้จำนวนการบ้าน (นับเป็นจำนวน



การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

ชื่อของการบ้านที่นักศึกษาทำส่ง)



รูปที่ 1 แนวโน้มการแจกแจงคะแนนของนักศึกษาในแต่ละกลุ่ม

จากรูปที่ 1 จะเห็นว่านักศึกษาที่ทำการบ้านส่งทุกข้อ (12 ข้อ) มีผลการสอบอยู่ระหว่าง 302 ถึง 486 คะแนน จาก 500 คะแนน จากข้อมูลของนักศึกษาที่ทำการบ้านส่ง 12 ข้อ ลงมาถึง นักศึกษาที่ทำการบ้านส่ง 7 ข้อ แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของคะแนนสอบที่ลดลงเช่นกัน (ตัวอย่างคะแนนสูงสุดของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม เป็นดังนี้ 486, 435, 420, 365, 328 และ 313 ตามลำดับจำนวนข้อของการบ้านที่ส่ง จาก 12 ข้อ ลงมาถึง 7 ข้อ)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมพบว่า นักศึกษาที่ส่งการบ้านน้อยกว่าหกข้อแต่ได้คะแนนสอบรวมมากกว่า 300 คะแนน (ซึ่งมีทั้งสิ้นสี่คน) นั้น อาจเป็นได้จากสาเหตุที่นักศึกษากลุ่มดังกล่าว เป็นนักศึกษาชั้นปีสูง ๆ ซึ่งได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มาก่อนหน้านี้แล้ว

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง นักศึกษาที่ทำการบ้านส่งกับผลการทำข้อสอบเชิงความจำ และผลการทำข้อสอบเชิงวิเคราะห์ นั้น พบว่าการทำการบ้านมีความสัมพันธ์ทางบวกกับทั้งผลการทำข้อสอบเชิงความจำและผลการทำข้อสอบเชิงวิเคราะห์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ใกล้เคียงกัน กล่าวคือ หากนักศึกษาทำการบ้านส่งหลายข้อ ก็จะมีแนวโน้มที่จะทำข้อสอบทั้งสองประเภทได้ ในขณะที่หากนักศึกษาไม่ได้ทำการบ้านส่ง จะมีแนวโน้มที่จะทำข้อสอบไม่ได้ทั้งสองประเภท

3.2 การทำการบ้านกับความเข้าใจในบทเรียน

ผลจากแบบสอบถามเชิงคุณภาพพบว่า นักศึกษาร้อยละ 94 เห็นว่าการทำการบ้านช่วยให้ตนเองเข้าใจบทเรียนมากขึ้น โดยเหตุผลส่วนใหญ่ที่นักศึกษากล่าวถึง คือ การบ้านเป็นการช่วยทบทวนบทเรียนที่ได้เรียนมา โดยการมีบ้านเป็นการบังคับให้ตนเองต้องทำการทบทวนบทเรียนตามเวลาที่ต้องส่งการบ้าน ซึ่งก็สอดคล้องกับผลการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการทบทวนบทเรียนของนักศึกษาที่พบว่านักศึกษาจะทำการทบทวนบทเรียนหรือหาข้อมูลเกี่ยวกับวิชาที่เรียนไป หาก

ข้อมูล ดังกล่าวจำเป็นสำหรับการทำการบ้านหรือโครงการหรือใกล้สอบ [4]

นอกจากนั้น นักศึกษายังมองการทำการบ้าน เป็นวิธีการเตรียมตัวสอบอย่างดีอีกทั้งยังเป็นสิ่งล่อใจ เนื่องจากมีคะแนนเข้ามาเกี่ยวข้อง นักศึกษาหลายคนมองว่าการได้ทำการบ้าน ช่วยให้ตนเองได้มองเห็นถึงการนำความรู้ที่ได้เรียนมาในห้องเรียนมาทดลองปฏิบัติจริง

แต่ก็มีนักศึกษหลายคนแสดงความกังวลว่าตนเองนั้น ไม่มีความพร้อมในการทำการบ้านเนื่องจากความไม่เข้าใจบทเรียน โดยสาเหตุของความไม่เข้าใจบทเรียน สามารถแยกออกได้เป็นสามสาเหตุหลักคือ ไม่ได้เข้าห้องเรียน ไม่มีสมาธิในห้องเรียน และพื้นฐานไม่เพียงพอ

สาเหตุที่นักศึกษาไม่ได้เข้าชั้นเรียนนั้น เนื่องจากนักศึกษาไม่เข้าเรียนในช่วงเช้า ทั้งคาบเรียนเวลา 8:00 น. และ คาบเรียนเวลา 9:00 น. ทั้งนี้ นักศึกษาให้เหตุผลว่าตนเองนอนหลับ นอนไม่พอ โดยบางท่านอ้างว่า ใช้เวลากับการบ้านวิชาอื่นเยอะ หากแต่นักศึกษาบางท่านให้เหตุผลขัดแย้งกัน โดยกล่าวว่า การได้เรียนเวลาเช้าๆ ทำให้ตนเองต้องพยายามตื่นเช้า และส่งผลให้ได้เข้าเรียนรายวิชาอื่นของวันนั้นๆ ไปด้วย ส่วนสาเหตุที่นักศึกษาไม่มีสมาธิในห้องเรียนนั้น นักศึกษาในกลุ่มที่หนึ่งอ้างว่าเวลาเรียน 8:00 น. เป็นเวลาเรียนที่เข้าเกินไป ทำให้นักศึกษาไม่พร้อมที่จะรับข้อมูลที่อาจารย์สอน ในขณะที่นักศึกษาในกลุ่มที่สองอ้างว่าการเรียนติดต่อกันถึงสองชั่วโมงในวันพฤหัสบดีนั้น ทำให้นักศึกษาไม่มีสมาธิในการเรียนช่วงครึ่งหลัง ถึงแม้จะมีเวลาพักระหว่างทั้งสองช่วงก็ตาม เนื่องจากเวลา 15:00 น. นั้นเป็นเวลาเย็น และ นักศึกษารู้สึกเหนื่อยล้า

ในส่วนปัญหาของพื้นฐานไม่เพียงพอ นั้น นักศึกษาได้กล่าวถึงประเด็นของการเขียน โปรแกรมภาษาซี และการวิเคราะห์อัลกอริทึม โดยนักศึกษาให้เหตุผลว่า ภาษาซีที่ได้เรียนมานั้น ไม่ได้สอนถึงขั้นที่ใช้กันในรายวิชาระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ถึงแม้จะอาจารย์จะมีตัวอย่างโปรแกรมให้ดู นักศึกษาเองก็ยังคงใช้เวลาในการศึกษา อีกทั้งพื้นฐานการวิเคราะห์อัลกอริทึมของนักศึกษาเองก็มีไม่มากนัก จึงทำให้นักศึกษาต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจกับตัวอย่าง เพื่อที่จะทำการบ้านต่อไป

4. สรุป

จากการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างการทำการบ้านของนักศึกษาต่อคะแนนสอบ และความสัมพันธ์ระหว่างการทำการบ้านของนักศึกษา ต่อประสิทธิภาพการทำข้อสอบเชิงวิเคราะห์และข้อสอบเชิงความจำ ในรายวิชาระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (computer operating system) ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 7

“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

วิทยาลัยสงขลานครินทร์ สรุปได้ว่า นักศึกษาที่ทำการบ้านตามที่ได้รับมอบหมายจะมีคะแนนสอบโดยรวมสูงกว่า นักศึกษาที่ทำการบ้านไม่ครบตามที่ได้รับมอบหมายหรือไม่สม่ำเสมอ และผลการทำข้อสอบเชิงวิเคราะห์หรือเชิงความจำนั้นไม่ได้แตกต่างกัน กล่าวคือ หากนักศึกษาทำการบ้านตามที่ได้รับมอบหมาย ก็จะสามารถทำข้อสอบทั้งสองประเภทได้ ในขณะที่นักศึกษาที่ทำการบ้านไม่ครบหรือไม่สม่ำเสมอเกินไปนั้นที่จะทำข้อสอบไม่ได้ทั้งสองประเภท

นอกจากนี้แล้วผลของการวิจัย ยังแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของคะแนนที่ลดลงเมื่อนักศึกษาทำการบ้านน้อยข้อลง ซึ่งผลจากการวิจัยทั้งหมดนี้ สนับสนุนสมมติฐานของงานวิจัยที่ตั้งไว้ว่านักศึกษาที่ทำการบ้านครบตามที่ได้รับมอบหมาย หรือทำการบ้านอย่างสม่ำเสมอ น่าจะมีคะแนนสอบสูงกว่าเช่นกัน

นอกจากนี้แล้ว นักศึกษาส่วนใหญ่ (ร้อยละ 94) มีความคิดเห็นว่า ตนเองมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น เนื่องจากการทำการบ้าน เพราะ ได้มีโอกาสทบทวนเนื้อหาที่จำเป็นต่อการทำการบ้าน และดูเหมือนว่าประโยชน์อีกข้อหนึ่งของการทำการบ้านที่นักศึกษา กล่าวถึงก็คือ การทำการบ้านเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้นำเอาความรู้ที่เรียนในชั้นเรียนมาใช้ทดลองปฏิบัติจริงอย่างไรก็ตาม นักศึกษาจำนวนหนึ่งพบว่า มีปัจจัยหลายอย่างที่ทำให้ตนเองรู้สึกขาดความพร้อมในการทำการบ้าน ไม่ว่าจะเป็นการขาดเรียนอันเนื่องมาจากคาบเรียนเริ่มค่อนข้างเช้า การขาดสมาธิในขณะที่เรียนเนื่องจากระยะเวลาการเรียนที่ค่อนข้างยาว และการขาดความรู้พื้นฐานจากรายวิชาที่ได้เรียนผ่านไปแล้ว

5. ข้อเสนอแนะ

ถึงแม้ว่างานวิจัยชิ้นนี้จะไม่ได้แสดงผลโดยตรงว่า การทำการบ้านส่งผลให้นักศึกษาทำข้อสอบได้ดี จึงทำให้ได้คะแนนสูงในวิชาดังกล่าว แต่ผู้วิจัยได้ชี้เห็นว่านักศึกษาที่ทำคะแนนดีในวิชานี้ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่ทำการบ้านครบตามที่ได้รับมอบหมาย หรือทำการบ้านอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้น การส่งเสริมหรือสนับสนุนให้นักศึกษาเห็นคุณค่าของการทำการบ้าน ในแต่ละวิชาตามหลักสูตรของคนจึงน่าจะเป็นอีกวิธีการหนึ่ง ที่จะทำให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการเรียนในหลักสูตรนั้นๆ นอกจากนี้แล้ว ผู้สอน หรือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรอาจจำเป็นต้องหาวิธีการช่วยเหลือนักศึกษาที่รู้สึกว่าการขาดความพร้อมในการทำการบ้าน ให้หันกลับมามีความมั่นใจ และมีความสามารถในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย สิ่งที่เราควรพิจารณาจากความคิดเห็นของนักศึกษาได้แก่ปริมาณงานที่มอบหมายให้นักศึกษาในแต่ละวิชา ระยะเวลาของการเรียนการสอน รวมถึงความรู้หรือความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นของนักศึกษาในการเรียนวิชาขั้นสูง

สำหรับงานที่มอบหมายให้นักศึกษาทำในแต่ละวิชานั้นควร จะอยู่ในปริมาณที่เหมาะสม เพราะการที่นักศึกษาต้องทำงานในปริมาณที่เยอะเกินไป จะทำให้นักศึกษามีเวลาไม่เพียงพอในการที่จะศึกษาเนื้อหาของแต่ละวิชาอย่างแท้จริง [5] ในเรื่องของระยะเวลาของการเรียนการสอน ผู้จัดหลักสูตรอาจปรับเปลี่ยนระยะเวลาในการเรียนการสอน วิชานี้ โดยลดให้เหลือน้อยกว่าสองชั่วโมง หรือถ้าไม่สามารถดำเนินการดังกล่าวได้ ก็อาจจะทำได้โดยย้ายคาบเรียนที่นักศึกษาต้องเรียนสอง ชั่วโมงต่อคาบเรียนไปไว้ในภาคเช้า ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่นักศึกษายังไม่เหน็ดเหนื่อยจากการเรียนมากนัก ประเด็นสุดท้าย นักศึกษาบางท่าน อาจจะไม่มีความรู้พื้นฐานเพียงพอในการเรียนวิชาบางวิชา ซึ่งแนวทางในการแก้ปัญหาส่วนนี้อาจจะเป็นการเพิ่มเวลา ในช่วงแรก ๆ ของการเรียนการสอนในรายวิชานี้ ให้กับการทบทวนเทคนิคพื้นฐานของภาษาซี และมีการเพิ่มตัวอย่างแก่นักศึกษา เพื่อช่วยในการทบทวนหรืออาจ จะมีการเพิ่มการอบรมนอกหลักสูตรในการเขียน และวิเคราะห์อัลกอริทึม แก่นักศึกษาเพิ่มเติม ในช่วงปิดเทอมก่อนเริ่ม ภาคการศึกษาที่หนึ่งของ ชั้นปีที่สาม

5. กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจาก คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ภายใต้สัญญาเลขที่ ENG-52-2-7-18-0031-S

เอกสารอ้างอิง

- [1] Cooper, H., Robinson, J.C., & Patall, E.A., "Does Homework improve academic achievement?" A synthesis of research 1987-2003. Review of Educational Research, 76, 1-62, 2006.
- [2] Ozkan Eren & Daniel J. Henderson, "The impact of homework on student achievement," Econometrics Journal, Royal Economic Society, vol. 11(2), pages 326-348, 2008.
- [3] J.W. Creswell & V.L Plano Clark, Designing And Conducting Mixed Methods Research (:Sage Publications, 2007).
- [4] S. Vasupongayya & W. Hannok, "Student Perspective on a web-based classroom", (to appear), IASTED WBE 2009, Phuket, Thailand, March 16-18, 2009.
- [5] E. Chambers, Work-load and the quality of student learning. Studies in Higher Education, 17 (2), 141- 153, 1992.



การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ครั้งที่ 7
“การพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมสู่สากล”

ประวัติผู้เขียนบทความ



ดร. แสงสุรีย์ วสุพงศ์อัยยะ เป็นอาจารย์ประจำที่ภาค
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขล
นครินทร์ งานวิจัยที่สนใจคือ Resource
management in high-performance environment,
Computer security and Engineering education



วันวิสา หาญนอก เป็นนักศึกษาปริญญาเอก ภาควิชา
จิตวิทยาการศึกษา ณ University of Alberta ประเทศ
แคนาดา งานวิจัยที่สนใจคือ Motivation, self-
efficacy, Goal achievement theories, Cross-cultural
studies