



## รายงานฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาระบบสนับสนุนการฝึกงาน  
ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Development of Supporting System for Practical Training  
Of Mechanical Engineering Department, Prince of Songkla University

ผู้วิจัย	นางลัดดาวัลย์	โกดวินท์
	นางสาวฟาติห๊ะ	เหมมัมน์
	นางรัชชนก	พฤษ์เมธากุล
ที่ปรึกษา	รศ.ไพโรจน์	ดีริรัตน์

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย จากเงินรายได้  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2553

## บทคัดย่อ

การฝึกงานของนักศึกษา เป็นรายวิชาหนึ่งที่สำคัญในการฝึกทักษะหลายอย่าง ที่ไม่สามารถฝึกได้ในห้องเรียน เช่น ความรับผิดชอบ การเรียนรู้ด้วยตัวเอง การทำงานเป็นทีม การปรับตัวให้อยู่ได้ในสังคมใหม่ การสื่อสาร และการแก้ปัญหา

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ทดลองใช้ระบบสนับสนุนการฝึกงาน ที่ประกอบด้วย (1) การจัดกิจกรรมเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการวางแผน ทักษะการเรียนรู้และแก้ปัญหา ทักษะการนำเสนอ (2) มีระบบ LMS@PSU และ Facebook เป็นช่องทางในการเรียนรู้และสื่อสาร (3) มีการประเมินผลสำหรับกำกับพัฒนาให้ไปในทิศทางที่ถูกต้อง และ (4) มีการจัดการ ซึ่งมีกรรมการและเจ้าหน้าที่ สำหรับจัดการระบบให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิจกรรมเรียนรู้ พบว่า นักศึกษาฝึกงานกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมเตรียมความพร้อมในระดับมาก (3.62 คะแนน) มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเขียนรายงาน การตรวจ และให้ข้อคิดเห็นในระดับมาก (4.06 คะแนน) ทักษะการนำเสนอทั้ง 2 ครั้ง ของนักศึกษาฝึกงานกลุ่มนี้อยู่ในระดับมาก (4.01 คะแนน) จากผลประเมินของผู้เข้าฟัง

ระบบสื่อสาร พบว่า นักศึกษาฝึกงานมีความพึงพอใจการสื่อสารผ่าน Facebook ในระดับมาก ( 4.14 คะแนน ) สูงกว่าความพึงพอใจต่อระบบ LMS@PSU (3.82 คะแนน)

การประเมินผล พบว่า นักศึกษาจำนวนร้อยละ 33.9 มีผลการฝึกงานดีมากได้คะแนนเกิน 80 คะแนน และมีนักศึกษาจำนวนร้อยละ 66.1 มีผลการฝึกงานอยู่ในระดับดีได้คะแนนระหว่าง 50-80 คะแนน

การจัดการ พบว่า นโยบายการพัฒนาประสิทธิภาพของการฝึกงานในระดับภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มีผลต่อกลไกการทำงานของคนที่รับผิดชอบ การจัดการหลักกลายเป็นภาระของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบการฝึกงาน กรรมการฝึกงานทำหน้าที่ในเชิงวิชาการเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นจำเป็นต้องมีการพัฒนากรอบการรับผิดชอบและประเมินผล จึงจะพัฒนาประสิทธิภาพได้

**คำหลัก:** ระบบสนับสนุน, วิชาการฝึกงาน, วิศวกรรม

## กิตติกรรมประกาศ

ในการดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสนับสนุนการฝึกงาน ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้รับการสนับสนุนจากหลายท่าน จึงทำให้การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คณะผู้วิจัยต้องขอขอบคุณ หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ที่ให้ข้อเสนอแนะและกรุณาให้ใช้พื้นที่ ตลอดจนใช้เวลาในการทำการวิจัย ขอขอบคุณคณาจารย์ และนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลทุกท่านที่ช่วยให้ข้อมูลในแบบสอบถาม

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากงานวิจัยฉบับนี้ ขอมอบแด่ทุกท่านที่สนใจ เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาและพัฒนาต่อไป

คณะผู้วิจัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ .....	(1)
กิตติกรรมประกาศ .....	(2)
สารบัญ .....	(3)
รายการตาราง .....	(5)
รายการรูปภาพ .....	(6)
<b>บทที่ 1</b>	
<b>บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	1
1.3 ขอบเขตการวิจัย .....	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	2
<b>บทที่ 2</b>	
<b>การสอนฝึกงานและวิธีการวิจัย</b>	
2.1 รายวิชาการฝึกงาน .....	3
2.2 ระบบสนับสนุนการฝึกงาน .....	3
2.3 การเรียนรู้ในการฝึกงาน .....	4
2.4 วิธีการวิจัย .....	7
<b>บทที่ 3</b>	
<b>การพัฒนาระบบสนับสนุนการฝึกงาน</b>	
3.1 องค์ประกอบของระบบสนับสนุนการฝึกงาน .....	10
3.2 ระบบจัดการเรียนรู้ LMS@PSU ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.....	11
3.3 การใช้งาน Wiki ในระบบ LMS@PSU.....	12
3.4 ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network).....	17
3.5 การติดต่อผ่านโทรศัพท์มือถือ .....	18
3.6 การเตรียมความพร้อมและฝึกวางแผนของนักศึกษา .....	18
3.7 การเรียนรู้และแก้ปัญหา .....	20
3.8 การพัฒนาทักษะการสื่อสารและการนำเสนอ.....	20
3.9 การประเมินผล.....	21

## สารบัญ

หน้า

### บทที่ 4

#### ผลวิจัยระบบสนับสนุนการฝึกงาน

4.1 การสื่อสารกับนักศึกษาฝึกงาน.....	22
4.2 การจัดอบรมความรู้พื้นฐาน.....	23
4.3 ทักษะการนำเสนอของนักศึกษาฝึกงาน .....	24
4.4 ผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา.....	26
4.5 ข้อมูลเบื้องต้นของนักศึกษาฝึกงาน.....	28
4.6 การวัดและประเมินผลรายวิชาฝึกงาน.....	35
4.7 ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์ของนักศึกษาที่ไปฝึกงาน.....	35
4.8 ผลวิเคราะห์อิทธิพลของความรู้ทางวิศวกรรม.....	40

### บทที่ 5

#### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล .....	42
5.2 ข้อเสนอแนะ .....	44

บรรณานุกรม .....	45
ภาคผนวก ก ผลประเมินรายวิชาฝึกงาน .....	46
ภาคผนวก ข แบบสอบถามสำหรับการวิจัย .....	52
ประวัติผู้วิจัย .....	66

## รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ความพึงพอใจต่อระบบการสื่อสารของนักศึกษาฝึกงาน .....	23
4.2 ความพึงพอใจจากการเข้าอบรมความรู้พื้นฐานก่อนไปฝึกงาน.....	24
4.3 ความพึงพอใจต่อการนำเสนอประสบการณ์ฝึกงาน.....	25
4.4 ผลประเมินการฝึกงานจากพี่เลี้ยง .....	27
4.5 ข้อมูลสอบถามจากนักศึกษาฝึกงาน.....	29
4.6 ผลสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาฝึกงาน.....	34
4.7 ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ที่ไปฝึกงาน.....	36
4.8 อิทธิพลการเรียนรู้วิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ .....	40
4.9 ปัจจัยตัดสินใจเลือกสถานที่ฝึกงาน .....	41

## รายการรูปภาพ

รูปภาพที่	หน้า
2.1 ระบบสนับสนุนการฝึกงาน .....	8
3.1 ผังระบบสนับสนุนการฝึกงาน.....	11
3.2 หน้ารายละเอียดของโรงงาน ก่อนเข้าไปใส่ข้อมูล .....	13
3.3 ตัวอย่างข้อมูลของสถานที่ฝึกงาน .....	14
3.4 หน้าที่สองของ Wiki ชื่อ รายงานการฝึกงาน .....	15
3.5 หน้าที่สามของ Wiki ชื่อ รายงานการฝึกงาน .....	15
3.6 หน้าที่สองของ Wiki ชื่อ เรื่องเล่าประสบการณ์ฝึกงาน.....	16
3.7 หน้าที่สามของ Wiki ชื่อ เรื่องเล่าประสบการณ์ฝึกงาน.....	16
3.8 Facebook กลุ่ม “เครื่องกล ม.อ.รหัส 51..”.....	17
4.1 อายุของพี่เลี้ยงในสถานฝึกงาน.....	26
4.2 ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิศวกรรมเครื่องกล 80 คน .....	28
4.3 ผลการเรียนรู้รายวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ ของนักศึกษาที่ไปฝึกงาน.....	39
4.4 ความสัมพันธ์เกรดเฉลี่ยวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์กับจำนวนวิชาที่เรียน.....	39

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

การจัดการเรียนการสอนวิศวกรรมศาสตร์ เน้นความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรม จึงมีรายวิชาฝึกงานสำหรับฝึกการใช้ความรู้ภายใต้การดูแลของพี่เลี้ยง และวิชาโครงการ (Project) สำหรับฝึกการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมซึ่งมีปัญหาลาด้านขั้นตอนการทำงาน

การฝึกงานของนักศึกษา เป็นรายวิชาหนึ่งที่สำคัญในการฝึกทักษะหลายอย่าง ที่ไม่สามารถฝึกได้ในห้องเรียน เช่น ความรับผิดชอบ การเรียนรู้ด้วยตัวเอง การทำงานเป็นทีม การปรับตัวให้อยู่ได้ในสังคมใหม่ การสื่อสาร และการแก้ปัญหา แม้ในปัจจุบันจะมีการออกแบบฝึกงานอย่างเข้มข้น ที่เรียกว่า สหกิจศึกษา แต่ก็ต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมาก ทั้งเวลา แรงงาน และเงิน ไม่เหมาะสมกับหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ซึ่งเน้นการสอนและการทำโครงการ

ผลการวิจัยเรื่องระบบการจัดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ไพโรจน์ และคณะ, 2552) พบว่า ระบบการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ LMS@PSU ที่ใช้เป็นระบบจัดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ อาทิ ข่าวสารและประกาศ ข้อมูลการฝึกงานที่ผ่านมา ช่องทางส่งรายงานและให้คำแนะนำ มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการฝึกงานของนักศึกษา

ในการวิจัยนี้ ได้พัฒนาระบบการสนับสนุนการฝึกงาน โดยยังคงใช้ระบบการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ LMS@PSU เป็นองค์ประกอบหลักในการสนับสนุนการฝึกงาน สำหรับนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อให้ได้ระบบที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะของนักศึกษา ภายใต้ทรัพยากรที่จำกัด

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการฝึกงานของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### 1.3 ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาเฉพาะนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลชั้นปีที่ 3-4 ที่ลงทะเบียนรายวิชาฝึกงาน และสถานประกอบการที่นักศึกษาไปฝึกงาน



#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ได้ระบบสนับสนุนการฝึกงาน สำหรับภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
- ได้วิธีการประเมินผลการฝึกงาน

## บทที่ 2

### การสอนฝึกงานและวิธีการวิจัย

#### 2.1 รายวิชาการศึกษาฝึกงาน

ในการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ทั้งสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและสาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้กำหนดให้นักศึกษามีประสบการณ์ฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานที่คล้ายคลึงกัน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง โดยจัดทำและส่งรายงานผลการฝึกงาน พร้อมรายงานผลการปฏิบัติงานจากผู้ควบคุม (คู่มือการศึกษาระดับปริญญาตรี 2549 : วิทยาเขตหาดใหญ่)

นักศึกษาที่ไปฝึกงานทุกคนมีสถานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ผู้ซึ่งผ่านการเรียนรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า 88 หน่วยกิต

#### 2.2 ระบบสนับสนุนการฝึกงาน

ระบบสนับสนุนการฝึกงาน ประกอบด้วยกระบวนการ และระบบ ที่มีลักษณะบูรณาการสื่อ/การสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์เข้ากับรายวิชาฝึกงาน เพื่อให้ความรู้ ทักษะ ความช่วยเหลือ และส่งเสริมการเรียนรู้ โดยมีสารสนเทศ ข้อมูล แนวปฏิบัติ การให้คำปรึกษา การประเมิน เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาฝึกงานได้รับความรู้มากที่สุด

เทคโนโลยีฐานความรู้ เป็นพื้นฐานของระบบที่มีการป้องกันการซ้ำซากของข้อมูล และช่วยให้บุคลากรได้เรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ จึงมีการจัดเก็บข้อมูลความรู้และประสบการณ์ส่วนบุคคล เทคโนโลยีฐานความรู้ต่อมาได้พัฒนาสู่การเลียนแบบลักษณะวิถีคิด หรือพุทธิปัญญาของมนุษย์

การพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง อาศัยระบบและกลไกในการจัดเก็บความรู้ และแลกเปลี่ยน

ระบบสนับสนุนการฝึกงาน ใช้การจัดเก็บความรู้จากการฝึกงานของนักศึกษา ซึ่งอยู่ในรูปรายงาน สไลด์นำเสนอผลการฝึกงาน และเรื่องเล่าประสบการณ์ฝึกงาน โดยจัดเก็บอยู่ในรายวิชาฝึกงาน ในระบบ LMS@PSU

## 2.3 การเรียนรู้ในการฝึกงาน

ความรู้ เป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูล เป็นสารสนเทศ และเป็นกระบวนการภายในของบุคคลที่ผสมผสานความคิด ค่านิยม ความรู้สึกของแต่ละบุคคล การจัดการความรู้มีสองแนวทาง แนวคิดแรกมองความรู้เป็นวัตถุที่สามารถจัดเก็บและถ่ายโอนได้ จึงใช้แนวคิดนี้จะพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดเก็บและถ่ายโอนความรู้ ส่วนอีกแนวทางหนึ่ง ความรู้เป็นกระบวนการในตัวบุคคล ถ่ายทอดได้ด้วยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เช่น การปฏิบัติงาน ความชำนาญ ความสนใจ และอื่น ๆ

แนวคิดพุทธิปัญญา (Cognitivism) เริ่มมีบทบาทต่อทฤษฎีการเรียนรู้และออกแบบการสอนตั้งแต่ คศ. 1970 แนวคิดนี้มีทัศนะว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการภายใน มาจากการคิดภายในของบุคคล โดยมีสารสนเทศอยู่ในความจำถาวร เชื่อมโยงและสัมพันธ์กันเป็นเครือข่าย ที่เรียกว่า โครงสร้างทางปัญญา บุคคลสร้างความรู้ได้จากสารสนเทศและการรับรู้จากภายนอกด้วยการเปรียบเทียบหรือผนวกรวม หรือต่อเติมกับความรู้เดิมในโครงสร้างทางปัญญา

การสอนแนวทาง Constructivism เชื่อว่า บุคคลสร้างการรับรู้ต่อโลกด้วยโครงสร้างทางปัญญา ซึ่งได้จากประสบการณ์ที่มาแตกต่างกัน แต่ละคนมีพื้นฐานความคิดและความรู้แตกต่างกัน จึงเน้นกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดกระบวนการเชื่อมโยงต่อเติมเนื้อหาสาระและประสบการณ์ที่แตกต่างระหว่างบุคคลสามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนกันได้ การออกแบบการเรียนการสอนแนวพุทธิปัญญาที่เน้นการสร้างความรู้ ยึดหลัก 3 ประการ คือเป้าหมายของผู้เรียน (คือความเข้าใจ) ประสบการณ์เดิมของผู้เรียน (คือกระบวนการคิดเปรียบเทียบขัดแย้งและต่อเติมความรู้เดิม) และการสร้างความรู้ใหม่ (คือ การประเมินและต่อเติมกับความเข้าใจ)

การสร้างความรู้ ที่ใช้แนวคิด Constructivist ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะ สะสม ในประเด็นใดประเด็นหนึ่ง แล้วทำให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ด้วยการตั้งคำถาม โต้ตอบ และปรับปรุงการคิดอย่างต่อเนื่อง การสร้างความรู้เป็นลักษณะของความเข้าใจ ที่เกิดขึ้นจากการรวบรวม สังเคราะห์ และอภิปรายความคิด จนเกิดเป็นความสัมพันธ์และความหมายใหม่

การออกแบบสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนรู้ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2545) มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ คือ สถานการณ์ปัญหา (problem base) แหล่งเรียนรู้ (resources) ฐานความช่วยเหลือ (scaffolding) การกำกับชี้แนะ (coaching) และการร่วมมือแก้ปัญหา (collaboration)

การเรียนรู้เกิดจากขึ้นจากความสัมพันธ์ของการรับรู้ (perception) และการจัดกระบวนการของข้อมูล (processing) ทำให้มีการเรียนรู้ 2 ประเภท คือ หนึ่งผ่านประสบการณ์รูปธรรม หรือประสบการณ์ตรง (concrete experience) และสองผ่านการคิดรวบยอด หรือที่เป็นนามธรรม (abstract conceptualization) เบอ์นิส แมคคาร์ตี (Bernice McCarty) ได้พัฒนารูปแบบการสอนตามความแตกต่างด้านสติปัญญา การรับรู้ และการเรียนรู้ ของผู้เรียน 4

แบบ ที่ได้จากการขยายแนวคิดของเดวิด คอ์บ (David Kolb) และเรียกว่า 4 MAT ดังนี้คือ แบบที่ 1 ผู้เรียนที่ถนัดจินตนาการ (imaginative learners) เป็นผู้เรียนที่รับรู้ข้อมูลผ่านประสบการณ์รูปธรรมหรือประสบการณ์ตรง ผ่านกระบวนการจัดการข้อมูลด้วยการสังเกตอย่างไต่ตรง แบบที่ 2 ผู้เรียนที่ถนัดการวิเคราะห์ (analytic learners) เป็นผู้เรียนผ่านประสบการณ์ที่รูปธรรม ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลจนเกิดความคิดรวบยอด แบบที่ 3 ผู้เรียนที่ถนัดใช้สามัญสำนึก (common sense learners) เป็นผู้เรียนที่ชอบเรียนรู้จากการคิดรวบยอดแล้วผ่านการลงมือทำ และแบบที่ 4 ผู้เรียนที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง (dynamic learners) เป็นผู้เรียนที่ถนัดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ จนกลายเป็นประสบการณ์ตรงหรือเป็นรูปธรรม

ปัจจุบันมีการสอนแบบพลิกกลับ ( Flip Teaching ) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้แบบผสมผสาน ที่ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตช่วยลดการสอนเนื้อหาในห้องเรียนโดยอาศัยบทเรียนบนคลิป เพื่อให้ครูใช้เวลาส่วนใหญ่ในการแลกเปลี่ยนและปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถประยุกต์ความรู้ในการแก้ปัญหาหรือทำการบ้าน ครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้ด้วยโครงการ ( Project – based Learning )

สรุป การจัดการเรียนรู้วิชาฝึกงาน เป็นการลงมือปฏิบัติจริงให้เกิดประสบการณ์ตรง ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ จนได้ความรู้ที่เชื่อมโยงกับทฤษฎี การเรียนรู้เช่นนี้จะทำให้นักศึกษาฝึกงานสามารถสร้างความรู้เป็นของตนเองที่หน้างาน และสามารถคิดรวบยอดเป็นรายงาน

ในการวิจัยครั้งนี้ จึงนำเอากระบวนการทางการรู้คิด (cognitive process) ของ ศ.นพ. ประเวศ วะสี มาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน กระบวนการทางปัญญาที่กล่าวถึงมีการฝึกพัฒนาตน 10 วิธี คือ

### 1. ฝึกสังเกต

สังเกตในสิ่งที่เราเห็น หรือสิ่งแวดล้อม เช่น ไปดูนก ดูผีเสื้อ หรือในการทำงาน การฝึกสังเกตจะทำให้เกิดปัญญามาก โลกทรรศน์ และวิธีคิด สติ-สมาธิ จะเข้าไปมีผลต่อการสังเกตและสิ่งที่สังเกต

### 2. ฝึกบันทึก

เมื่อสังเกตอะไรแล้วควรฝึกบันทึก โดยจะวาดรูปหรือบันทึกข้อความ ถ่ายภาพ ถ่ายวีดิโอ ละเอียตมากขึ้นตามวัยและตามสถานการณ์ การบันทึกเป็นการพัฒนาปัญญา

### 3. ฝึกการนำเสนอต่อที่ประชุมกลุ่ม

เมื่อมีการทำงานกลุ่ม เราไปเรียนรู้อะไรมา บันทึกอะไรมา จะนำเสนอให้เพื่อน หรือครูรู้เรื่องได้อย่างไร ก็ต้องฝึกการนำเสนอ การนำเสนอที่ดีจึงเป็นการพัฒนาปัญญา ทั้งของผู้นำเสนอและของกลุ่ม

### 4. ฝึกการฟัง

ถ้ารู้จักฟังคนอื่นก็จะทำให้ฉลาดขึ้น โบราณเรียกว่าเป็นพหูสูต บางคนไม่ได้ยินคนอื่นพูด เพราะหมกมุ่นอยู่ในความคิดของตนเอง หรือมีความตั้งใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จนเรื่องอื่นเข้าไม่ได้ ฉันทะ สติ สมาธิ จะช่วยให้ฟังได้ดีขึ้น

### 5. ฝึกปุจฉา-วิสัชนา

เมื่อมีการนำเสนอและการฟังแล้ว ฝึกปุจฉา-วิสัชนา หรือถาม-ตอบ ต้องเป็นการ ฝึกใช้เหตุผล วิเคราะห์ สังเคราะห์ ทำให้เกิดความแจ่มแจ้งในเรื่องนั้น ๆ ถ้าเราฟังครู โดยไม่ถาม-ตอบ ก็จะไม่แจ่มแจ้ง

### 6. ฝึกตั้งสมมติฐานและตั้งคำถาม

เวลาเรียนรู้อะไรไปแล้วเราต้องสามารถตั้งคำถามได้ว่าสิ่งนี้คืออะไร สิ่งนั้นเกิดจากอะไร อะไรมีประโยชน์ ทำอย่างไร จะสำเร็จประโยชน์อันนั้น และมีการฝึกการตั้งคำถาม ถ้ากลุ่มช่วยกันคิดคำถามที่มีคุณค่าและมีความสำคัญ ก็จะอยากได้คำตอบ

### 7. ฝึกการค้นหาคำตอบ

เมื่อมีคำถามแล้วก็ควรไปค้นหาคำตอบจากหนังสือ จากตำรา จากอินเทอร์เน็ต หรือไปคุยกับคนเฒ่าคนแก่ แล้วแต่ธรรมชาติของคำถาม การค้นหาคำตอบต่อคำถามที่สำคัญจะสนุก และทำให้ได้ความรู้มาก ต่างจากการท่องหนังสือโดยไม่มีคำถาม บางคำถามเมื่อค้นหาคำตอบ ทุกวิถีทางจนหมดแล้วก็ไม่พบ แต่คำถามยังอยู่ และมีความสำคัญ ต้องหาคำตอบต่อไปด้วยการวิจัย

### 8. ฝึกวิจัย

การวิจัยเพื่อหาคำตอบเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ทุกระดับ การวิจัย จะทำให้ค้นพบความรู้ใหม่ ซึ่งจะทำให้เกิดความภูมิใจ สนุก และมีประโยชน์มาก

## 9. ผูกเชื่อมโยงบูรณาการ

ให้เห็นความเป็นไปทั้งหมดและเห็นตัวเอง ธรรมชาติของสรรพสิ่งล้วนเชื่อมโยง เมื่อเรียนรู้อะไรมาอย่าให้ความรู้ที่นั้นแยกเป็นส่วน ๆ แต่ควรจะเชื่อมโยงเป็นบูรณาการ ให้เห็นความเป็นไปทั้งหมด ในความเป็นทั้งหมดจะมีความงาม และมีมิติอื่นผุดบังเกิด ออกมาเหนือความเป็นส่วน ๆ และในความเป็นทั้งหมดนั้นมองให้เห็นตัวเอง เกิดการ รู้ตัวเองตามความเป็นจริง ว่าสัมพันธ์กับความเป็นทั้งหมดอย่างไร จริยธรรมอยู่ที่ตรงนี้ คือการเรียนรู้ตัวเองตามความเป็นจริง ว่าสัมพันธ์กับความเป็นทั้งหมดอย่างไร ดังนั้น ไม่ว่าจะการเรียนรู้อะไร ๆ ก็มีมิติทางจริยธรรมอยู่ในนั้นเสมอ มิติทางจริยธรรมอยู่ในความเป็นทั้งหมดนั่นเอง ต่างจากการเอาจริยธรรมไปเป็นวิชา ๆ หนึ่งแบบแยกส่วนแล้วก็ไม่ค่อยได้ผล

ในการบูรณาการความรู้ที่เรียนรู้มาให้ความเป็นทั้งหมดและเห็นตัวอย่างนี้ จะนำไปสู่สุขภาพและความสุขอันล้นเหลือ เพราะหลุดพ้น จากความบีบคั้นของความไม่รู้ การไตร่ตรองนี้จะโยงกลับไปสู่วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่ว่าเพื่อลดตัวกู-ของกู และเพื่อการอยู่ร่วมกัน อย่างสันติ อันจะช่วยกำกับให้การแสวงหาความรู้เป็นไปเพื่อ วัตถุประสงค์ดังกล่าว มิใช่เป็นไปเพื่อความกำเริบแห่งอหังการ-มมังการ และเพื่อ ผนวกการอยู่ร่วมกันด้วยสันติ

## 10. ผูกการเขียนเรียงเรียงทางวิชาการ

การเรียบเรียงความรู้ใหม่ทางวิชาการ เป็นการเรียบเรียงความคิดให้ประเด็นขึ้น ทำให้ค้นคว้าหาหลักฐาน หาที่มาที่อ้างอิงของความรู้ให้ถี่ถ้วนแม่นยำขึ้น การเรียบเรียงทางวิชาการจึงเป็นการพัฒนาปัญญาของตนเองอย่างสำคัญ และเป็นประโยชน์ในการ เรียนรู้ให้ขยายวงกว้างออกไป

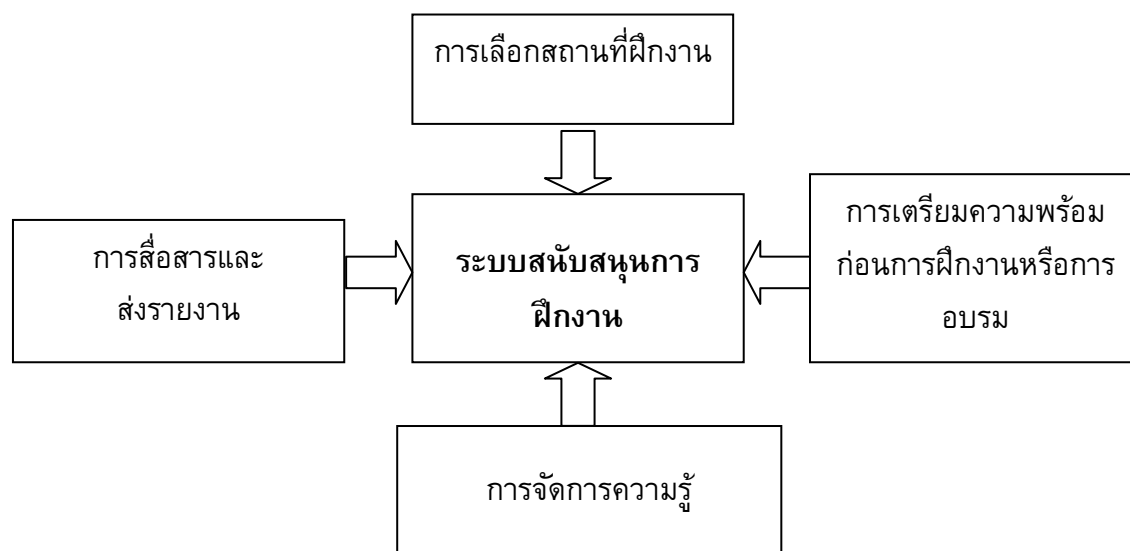
### 2.4 วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นวิจัยปฏิบัติการ (Action research) ที่ใช้พื้นฐานความรู้จากการ วิจัยครั้งที่แล้วนำมาพัฒนาระบบสนับสนุนการฝึกงานของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล เก็บข้อมูล จากแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และข้อมูลเชิงประจักษ์อื่น ๆ

ประชากร คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิชาวิศวกรรม เครื่องกล และสาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ ที่ลงทะเบียนวิชาฝึกงาน

ระบบสนับสนุนการฝึกงานที่พัฒนา ได้ใช้ระบบจัดการเรียนรู้ LMS@PSU เป็นระบบ จัดการทั้งหมดที่ดำเนินการ 4 กิจกรรมหลัก สนับสนุนการฝึกงานของนักศึกษา คือ กิจกรรมการ

เลือกสถานที่ฝึกงาน กิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนไปฝึกงาน การสื่อสารและส่งรายงาน และ การจัดการความรู้ ดังในรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ระบบสนับสนุนการฝึกงาน

การศึกษาค้นคว้านี้จะใช้การออกแบบกิจกรรมไว้ในแต่ละองค์ประกอบของระบบสนับสนุนการฝึกงาน และกำหนดกิจกรรมการศึกษาไว้ดังนี้

**กิจกรรมที่ 1** ศึกษาสภาพการเรียนของนักศึกษาและปัจจัยในการเลือกสถานที่ฝึกงาน ในการวิจัยครั้งนี้ ได้นำผลการเรียนในรายวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ ที่เรียนผ่านมาใช้ ประเมินศักยภาพของผู้ไปฝึกงานและศึกษาความสัมพันธ์กับการเลือกสถานที่ฝึกงานและผลการฝึกงานโดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิ จากระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย และจากแบบสอบถาม

**กิจกรรมที่ 2** ศึกษาการเตรียมความพร้อมก่อนไปฝึกงาน

การศึกษาค้นคว้านี้ได้ใช้การสอบถามอย่างไม่เป็นทางการ ในการกำหนดหัวข้อการอบรม ภายใต้ข้อจำกัดของเวลาและความพร้อมของผู้สอน

กิจกรรมการอบรมด้านความรู้ ที่จัดให้โดยภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คือ อบรมโปรแกรม Auto CAD 10 ชั่วโมง อบรมระบบปั๊มอุตสาหกรรม (industrial pumps) 3 ชั่วโมง อบรมระบบปรับอากาศเบื้องต้น 6 ชั่วโมง อบรมระบบท่อ (piping) 3 ชั่วโมง อบรมความปลอดภัยในงานวิศวกรรม 3 ชั่วโมง อบรมการเขียนรายงานความก้าวหน้าและสมบูรณ์ 3 ชั่วโมง และอบรมการใช้เครื่องมือห้องปฏิบัติการทางช่าง 5 วัน

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบประเมินความพึงพอใจหลังเรียน และความพึงพอใจหลังกลับจากการฝึกงาน โดยนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับงานที่ไปฝึก

### กิจกรรมที่ 3 พัฒนาการสื่อสาร

ปัจจุบันการสื่อสารเริ่มมีบทบาทมากต่อการทำงานและการใช้ชีวิต ประสบการณ์ที่ผ่านมา พบว่าการใช้ระบบ LMS@PSU ยังไม่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของนักศึกษา เพราะมีนักศึกษาเพียงกลุ่มหนึ่งเท่านั้นที่เข้ามาใช้ช่องทางนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้เป็นเพียงช่องทางสำหรับส่งงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น ส่งรายงาน เป็นต้น

ในการศึกษา ได้ทดลองใช้ Face book, และ SMS เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของช่องทางการสื่อสารใหม่ เปรียบเทียบกับระบบเดิม LMS@PSU

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา คือ ความคิดเห็นและความพึงพอใจความเห็นของอาจารย์และผู้ดูแลระบบ

### กิจกรรมที่ 4 ศึกษาการจัดการความรู้

การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือหนึ่งที่สำคัญในการพัฒนาองค์กร เพราะทำให้เราสามารถดึงความรู้จากประสบการณ์ในตัวคนออกมาใช้งานได้ โดยการใช้เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การศึกษาได้พัฒนาการรวบรวมความรู้ โดยใช้ Wiki ของระบบ LMS@PSU ในการรวบรวมและการจัดเก็บความรู้

### กิจกรรมที่ 5 ศึกษาวิธีการประเมินผลการฝึกงาน

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ใช้ข้อมูลเดิมของการประเมินผลที่ผ่านมา ข้อมูลจากพี่เลี้ยงโดยการสัมภาษณ์ ข้อมูลจากอาจารย์ และข้อมูลจากนักศึกษา ในปีการศึกษาที่ผ่านมา กำหนดเป็นรูปแบบในการประเมินผล



## บทที่ 3

### การพัฒนาระบบสนับสนุนการฝึกงาน

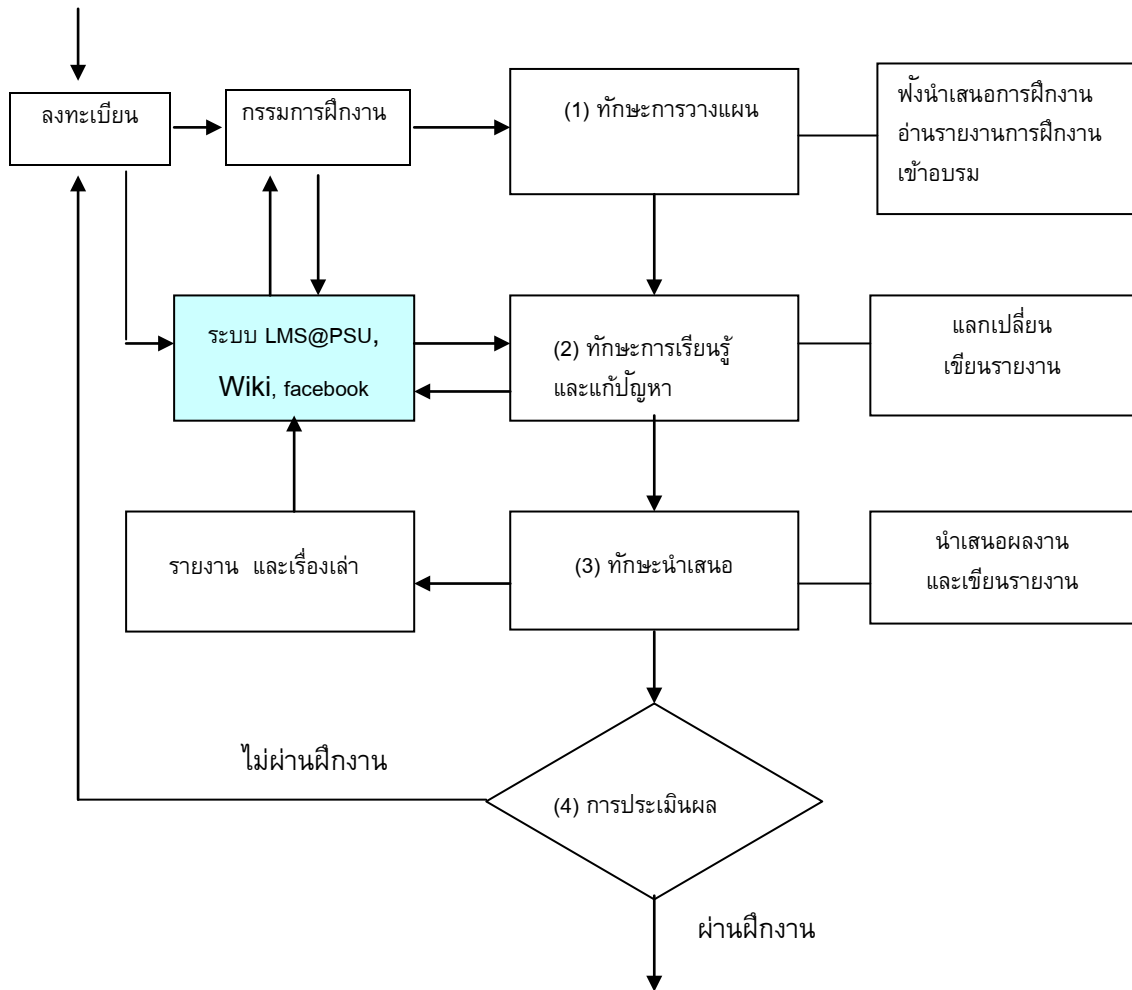
#### 3.1 องค์ประกอบของระบบสนับสนุนการฝึกงาน

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบสนับสนุนการฝึกงาน สำหรับนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยนำรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนวิชาการฝึกงาน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเมื่อปี 2552

การเรียนรู้ของคนในสังคมยุคฐานความรู้ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากเมื่อเทียบกับการเรียนรู้ของคนในยุคอุตสาหกรรม และยุคเกษตรกรรม ในยุคฐานความรู้ มีองค์ความรู้ประเภทความรู้ชัดแจ้ง (explicit Knowledge) อยู่มากมายในอินเทอร์เน็ต ปัญหาการเรียนรู้ในปัจจุบันไม่ใช่ขาดหรือเข้าไม่ถึงองค์ความรู้ แต่เป็นทักษะในการสืบค้นความรู้และทำความเข้าใจ ซึ่งการอ่านและทำความเข้าใจในความรู้แต่ละเรื่อง ผู้อ่านต้องมีความรู้พื้นฐานเพียงพอ การจัดการศึกษาในปัจจุบันจึงเน้นการพัฒนาความสามารถในการสร้างความรู้เป็นของตัวเอง ไม่ใช่การจำความรู้

การฝึกงานให้มีคุณภาพซึ่งหมายถึงผู้ฝึกได้เรียนรู้และเกิดการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการเสริมศักยภาพการเรียนรู้ให้แก่นักศึกษาที่จะไปฝึกงาน เช่น การมีความรู้พื้นฐานเพียงพอ มีทักษะจำเป็นสำหรับใช้ทำงาน ความสามารถในการสื่อสาร การปรับตัวและแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เป็นต้น

ระบบสนับสนุนการฝึกงานที่พัฒนา ประกอบด้วย คน (อาจารย์ นักศึกษา และผู้อำนวยการระบบ) กิจกรรม (การอบรม, การเขียน, การแลกเปลี่ยน, การนำเสนอ) การสื่อสาร ( e-mail, facebook, SMS, LMS@PSU) และการติดตามและประเมินผล (คะแนนรายงานความก้าวหน้า, คะแนนรายงานการฝึกงาน, คะแนนการทำงานจากพี่เลี้ยง, คะแนนนำเสนอจากกรรมการ) ผังในรูปที่ 3.1 เป็นระบบสนับสนุนการฝึกงานของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีองค์ประกอบย่อย และปฏิสัมพันธ์ของคนกับระบบ



รูปที่ 3.1 ผังระบบสนับสนุนการฝึกงาน

### 3.2 ระบบจัดการเรียนรู้ LMS@PSU ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

จากผลงานวิจัยเรื่องระบบการจัดการเรียนรู้วิชาการฝึกงาน ภาควิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ไพโรจน์ ศิริรัตน์ และคณะ, 2553) สรุปว่าระบบการจัดการเรียนรู้ LMS@PSU มีประโยชน์ในการใช้เป็นช่องทางในการติดตามการสนับสนุนการเรียนรู้ ง่ายต่อการส่งรายงาน และตรวจรายงาน รวมทั้งมีกระดานข่าวให้ติดต่อสอบถามหรือแสดงความคิดเห็น

การวิจัยครั้งนี้จึงยังคงใช้ LMS@PSU เป็นระบบสนับสนุนหลักสำหรับการสื่อสารและเก็บรวบรวมความรู้จากการฝึกงาน โดยเปิดเป็นรายวิชาฝึกงาน

ระบบสนับสนุนนี้มีเนื้อหาประกอบด้วย ข้อมูลประกาศทั่วไปเพื่อแจ้งให้นักศึกษาทราบ คู่มือสำหรับการฝึกงานและระเบียบต่าง ๆ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับโรงงาน เช่น ระบบ อุตอากาศ การซ่อมบำรุง ระบบท่อ ปัม และอื่น ๆ รายงานการฝึกงานที่จัดแยกเป็นโรงงาน Power Point และเรื่องเล่าประสบการณ์ฝึกงาน ซึ่งเพียงพอเป็นความรู้พื้นฐานเบื้องต้น สำหรับการตัดสินใจเลือกสถานที่ฝึกงานและเตรียมความพร้อมก่อนไปฝึกงาน

### 3.3 การใช้งาน Wiki ในระบบ LMS@PSU

วิกิ หรือ วิกี้ (Wiki) คือ ลักษณะของเว็บไซต์แบบหนึ่ง ที่อนุญาตให้ผู้ใช้ เพิ่มและแก้ไข เนื้อหาได้โดยง่าย ซึ่งบางครั้งไม่จำเป็นต้องการลงทะเบียนเพื่อแก้ไข ด้วยความง่ายในการแก้ไข และโต้ตอบ วิกิเว็บไซต์มักจะถูกนำมาใช้ในการร่วมเขียนบทความ คำว่า "วิกิ" นี้ยังรวมหมายถึง วิกิซอฟต์แวร์ ซึ่งเป็นตัวซอฟต์แวร์รองรับการทำงานระบบนี้ หรือยังสามารถหมายถึงตัวเว็บไซต์ เองที่นำระบบนี้มาใช้งาน ตัวอย่างเช่น เว็บไซต์สารานุกรมออนไลน์ วิกิพีเดีย ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)) ซึ่งคุณสมบัตินี้มีอยู่แล้วในระบบการทำงานของ LMS@PSU

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ให้นักศึกษาส่งข้อมูลสถานที่ฝึกงาน เรื่องเล่าประสบการณ์ฝึกงาน และรายงานการฝึกงานฉบับสมบูรณ์ ไปวางไว้ใน Wiki ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้ที่ได้จากการฝึกงานรวมอยู่ที่เดียวกัน และสะดวกต่อการค้นหาสำหรับนักศึกษารุ่นต่อไป โดยอาศัย คุณสมบัติการค้นหาของ Wiki

ตัวอย่างการใช้งาน Wiki คือใช้รวบรวมข้อมูลโรงงานและสถานที่ฝึกงาน และใช้รวบรวม ข้อมูลรายงานการฝึกงาน

#### 3.3.1 ข้อมูลโรงงานและสถานที่ฝึกงาน

บนหน้าของรายวิชาฝึกงาน ใน LMS@PSU ได้เปิด Wiki ชื่อ ข้อมูลโรงงานสถานที่ ฝึกงาน สำหรับให้นักศึกษาเข้าไปใส่ข้อมูลในระหว่างฝึกงานในภาคฤดูร้อน

เมื่อเข้ามา จะเจอหน้าที่สอง เป็นรายชื่อบริษัทก่อนเข้าไปใส่ข้อมูล ดังในรูปที่ 3.2 ใน แต่ละโรงงานจะมีสัญลักษณ์หน้าคน จำนวนของสัญลักษณ์แสดงถึงระดับคะแนนความพึงพอใจ ของนักศึกษา โดยมีระดับคะแนน 1 – 5

## รายละเอียดโรงงาน

ให้คลิกเลือกชื่อโรงงาน หลังจากนั้น ค่อยคลิกเลือก **Edit**

(ห้ามนักศึกษาแก้ไขข้อความรายชื่อโรงงานในหน้า 'รายละเอียดโรงงาน' โดยเด็ดขาด หากหลงเข้าไปในหน้าดังกล่าว ให้คลิก Cancel หรือ ยกเลิก)

1. บริษัท คอลเกต-ปาล์มโกลีฟ(ประเทศไทย) จำกัด 😊😊😊😊
2. บริษัท มินิทรเม็กซ์ จำกัด 😊😊😊😊
3. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จ.นนทบุรี 😊😊😊😊
4. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เขื่อนรัชชประภา จ.สุราษฎร์ธานี 😊😊😊😊
5. บริษัท ตรีเพชรอีซูบิเซล จำกัด 😊😊😊😊
6. บริษัท ไทยคอมโพสิต จำกัด 😊😊😊😊
7. บริษัท ไทยเซ็นทรัลเคมีคัล จำกัด 😊😊😊😊

รูปที่ 3.2 หน้ารายละเอียดของโรงงาน ก่อนเข้าไปใส่ข้อมูล

### 3.3.2 ข้อมูลรายงานการฝึกงาน

ในขั้นต้น ได้กำหนดหัวข้อสำหรับการเขียนรายงานไว้ใน Wiki ชื่อ รายงานการฝึกงาน 3/2553 ในหน้าถัดมาของ Wiki ดังในรูปที่ 3.4 และ 3.5 ซึ่งมีหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

**ปกใน** กำหนดเขียนตามแบบของภาควิชา

**กิตติกรรมประกาศ**

**สารบัญ**

**1 บทนำ** กำหนดให้เขียนเป็นข้อ ๆ เช่น รายละเอียดสถานที่ฝึกงาน/โครงสร้างบริหาร การเลือกและเตรียมความพร้อม การเดินทางและที่พัก การใช้ชีวิตระหว่างฝึกงาน วัตถุประสงค์การฝึกงาน และผลที่คาดว่าจะได้รับ

**2 ผลการฝึกงาน** แนะนำให้อธิบายงานที่ได้รับมอบ/ความรู้ที่ได้ เป็นเรื่อง ๆ หรือหัวข้อ โดยเริ่มจาก กล่าวนำ วิธีการฝึกงาน เช่น การซ่อมบำรุง งานเขียนแบบ และอื่น ๆ

**3. ผลการฝึกงาน** หากมีงานที่แตกต่างกัน และปริมาณมาก ก็เขียนแยกเป็นบทที่ 3

**4. สรุปและข้อเสนอแนะ** ให้เขียนสรุปวิธีการฝึกงานและความรู้ที่ได้ เป็นประเด็น ๆ จากเนื้อหาในบทที่ 2 และ 3

**เอกสารอ้างอิง** หากมีการค้นหาข้อมูล และนำความรู้ (ที่ไม่ใช่ทฤษฎีทั่วไปหรือกฎธรรมชาติ) ของผู้อื่น ต้องให้เกียรติ โดยเขียนอ้างอิง ไม่เช่นนั้นจะผิดจรรยาบรรณ

**ภาคผนวก**

บริษัท การฝึกงาน จำกัด

ชื่อสถานที่ฝึกงาน : บริษัทการฝึกงาน ( ประเทศไทย)

หมู่ 6 นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร อำเภอเมืองชลบุรี ชลบุรี 20000

รายละเอียดที่ฝึกงาน : บริษัท มีกระบวนการผลิตทั้งหมด 5 โรงงานโดยแบ่งเป็น Integrated Liquid Plant & Plastic, C. Facility, A .Plant, PCP Liquids Plant, B. Plant

แต่ละโรงงานจะมีขั้นตอนการผลิตที่คล้ายกันคือ ชั้นบนจะเป็นส่วนของ Making (การเติมส่วนผสมต่าง ๆ) และเมื่อผสมเสร็จแล้วจะส่งต่อมาพักไว้ที่ Storage Tank (ถังพัก) ก่อนที่จะมีการส่งต่อมายัง Finishing Line เพื่อทำการบรรจุผลิตภัณฑ์ และทำการแพ็คกล่องเพื่อส่งต่อไปยัง National Distribution Center( NDC) และมีการส่งออกไปจำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ

รายละเอียดการสอน : ในสัปดาห์แรกนักศึกษาฝึกงานทุกคนต้องได้รับการอบรม เรื่องความปลอดภัย, ข้อมูลทั่วไปของบริษัท, Plant tour , วิธีการใช้โปรแกรมของบริษัท,มาตรฐาน,กระบวนการวิเคราะห์ปัญหา และ KPIs ของโรงงาน

รายละเอียดการฝึก : นักศึกษาฝึกงานแต่ละคนจะได้รับมอบหมายงานประจำวัน และ โปรเจค 1-2 โปรเจค ขึ้นอยู่กับโรงงานที่ได้สังกัด ในส่วนของนักศึกษา มอ. ได้สังกัดโรงงาน B โดยโปรเจคที่ได้รับเป็นโปรเจคที่เพิ่มผลผลิตให้กับบริษัท ดังนี้

- %AU Improvement of Line 3 by Kaizen & Create MTBF and MTTR
- Size and Packing Changeover Reduction

สิ่งที่ได้รับ :

1. ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้เครื่องมือ เช่น why why , pareto chart
2. ทักษะการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น
3. การบริหารเวลา
4. การนำความรู้ที่เรียนจากมหาวิทยาลัยไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาจริง
5. การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการสื่อสาร

ข้อเสนอแนะ : 1. นักศึกษาฝึกงานควรมีทักษะในการสื่อสาร ด้วยภาษาอังกฤษ เป็นอย่างดี  
2. นักศึกษาฝึกงานต้องสามารถรับภาระงานและความกดดันได้ดี เพราะโปรเจคที่ได้รับมอบหมายนั้น บริษัทนำไปใช้จริง

ความพึงพอใจของนักศึกษา : 10 คะแนน (เต็ม 10 คะแนน)

ชื่อพี่เลี้ยง นายแดง นาทับ Assistant Operation Manager อายุ 50 ปี

ผลประโยชน์จากพี่เลี้ยง : 10 คะแนน (10 คะแนน)

รูปที่ 3.3 ตัวอย่างข้อมูลของสถานที่ฝึกงาน

### รายงานการฝึกงาน

คำชี้แจงการใช้งาน ให้ click ที่ "ชื่อตัวเอง" เพื่อเข้าไปหน้า "รายงาน" ของตัวเอง แล้ว click ที่ "หัวข้อ/?" เพื่อเข้าไปเขียน จากนั้น click ที่ "Edit" ที่ Tool bar เพื่อเข้าไปหน้าเขียน เมื่อเขียนเสร็จ click "save" แล้วออกโดย click ที่ "รายงานการฝึกงาน (ฉบับร่าง)" บน Tool Bar ห้ามไปลบข้อความใด ๆ ของคนอื่น

1. บริษัท คอลเกต-ปาล์มโอสลีฟ(ประเทศไทย) จำกัด : 5110110241 นายรัชฎ์ ตัด อังศุพิสิฐ, 5110110317 นายบุญญกร ธนอัสวพล
2. บริษัท มูนิทอร์เม็กซ์ จำกัด: 5110110242 น.ส.ชญลักษณ์ จันทร์กระจ่าง
3. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จ.นนทบุรี : 5110110229 นายธนาสิน จิรบัณฑิตาสุข , 5110110233 นายธรรมบุญ พลอินทร์
4. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เขื่อนรัชชประภา จ.สุราษฎร์ธานี : 5110110012 นายกฤษดา ตรีเมต , 5110110046 นายเกริกชัย ฟิ่งพันธ์
5. บริษัท ตรีเพชรอีซูซุเซลส์ จำกัด : 5110110153 นายณัฐพงษ์ วังไพฑูรย์

รูปที่ 3.4 หน้าที่สองของ Wiki ชื่อ รายงานการฝึกงาน

5110110241 นายรัชฎ์ ตัด อังศุพิสิฐ
ปกใน
กิตติกรรมประกาศ
บทคัดย่อ
สารบัญ
1. บทนำ
2. ผลการฝึกงาน
3. สรุปและขอเสนอแนะ
เอกสารอ้างอิง
ภาคผนวก

รูปที่ 3.5 หน้าสามของ Wiki ชื่อ รายงานการฝึกงาน

### 3.3.3 ข้อมูลเรื่องเล่าประสบการณ์

เนื่องจากรายงานการฝึกงาน เขียนแบบวิชาการที่อาศัยข้อเท็จจริงและหลักฐานในการอธิบาย ทำให้มีข้อจำกัดไม่สามารถสื่อสารอารมณ์และความรู้สึกได้ ซึ่งในอารมณ์และความรู้สึกจะมีข้อมูลสำหรับใช้ประเมินการเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนได้

ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการฝึกงานครั้งนี้ ได้เปิด Wiki ชื่อ เรื่องเล่าประสบการณ์ฝึกงาน ให้นักศึกษามาเขียนสื่อสาร

เรื่องเล่าประสบการณ์ฝึกงาน

1. บริษัท คอลเกต-ปาล์มโอลีฟ(ประเทศไทย) จำกัด : 5110110241 นายธัญทัต อังศุพิสิฐ , 5110110317 นายบุญยกร ธนอัสวพล
- 2.บริษัท มูนิทาร์เม็กซ์ จำกัด: 5110110242 น.ส.ธัญลักษณ์ จันทร์กระจ่าง
- 3.การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จ.นนทบุรี : 5110110229 นายธนาสิน จิรบัณฑิตสุข , 5110110233 นายธรรมนูญ พลอิทธิร์..

รูปที่ 3.6 หน้าที่สอง ของ Wiki ชื่อ เรื่องเล่าประสบการณ์ฝึกงาน

5110110xxx นายจันทร์ ท้องฟ้า

การฝึกงานสุดแสนประทับใจ

ในระยะเวลาของการใช้ชีวิตการเป็นนักศึกษา นับได้ว่าเป็นการใช้ชีวิตที่สนุกสนาน ได้ศึกษาหาความรู้ทั้งภายในและภายนอกรั้วมหาวิทยาลัย ได้มีความรู้เพื่อเพิ่มพูนความรู้กับอาชีพที่ใฝ่ฝัน ทำให้มีแรงผลักดันอย่าง การเรียนรู้ เพราะคิดว่าอนาคตเราคงมีโอกาสได้ใช้มันในการทำงานและการดำรงชีวิต

ข้าพเจ้าได้มีโอกาสฝึกงานที่บริษัท มูนิทาร์เม็กซ์ จำกัด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งเป็นบริษัทออกแบบและผลิตเครื่องจักรกลประเภทอุตสาหกรรมอาหาร แผนกออกแบบ พัฒนา และตรวจสอบคุณภาพ (QC)

ในการฝึกงานครั้งนี้ทำให้ข้าพเจ้าได้ใช้ชีวิตเสมือนการทำงานจริง ได้เข้าร่วมกับสังคมเพื่อนร่วมงานทั้งในระดับผู้จัดการบริษัท ผู้จัดการฝ่าย หรือแม้แต่พนักงาน ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้หลายสิ่งหลายอย่าง พร้อมทั้งได้ ความรู้และประสบการณ์ทำงาน ซึ่งอย่างหนึ่งที่ข้าพเจ้าประทับใจคือ ความเป็นกันเองของทุกคนภายในบริษัท และความมีน้ำใจให้แก่กัน รักกันเสมือนพี่น้อง

ข้อเสนอแนะ

1. เมื่อหาสถานที่ฝึกงานได้แล้วควรพยายามหาข้อมูลสถานที่ฝึกงาน เตรียมตัวก่อนเข้ารับการฝึกงาน เพราะจะได้เข้าใจงานที่จะฝึกและทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ทางภาควิชาควรจัดให้มีการเรียนการสอนการเขียนโปรแกรม CNC และในรายวิชา Engineering Drawing ควรจะเปิดสอนในระดับชั้นที่สูง

รูปที่ 3.7 หน้าสามของ Wiki ชื่อ เรื่องเล่าประสบการณ์ฝึกงาน

### 3.4 ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) เพื่อการฝึกงาน

ปัจจุบันต้องยอมรับว่าระบบสังคมออนไลน์ (Social Network) เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตประจำวันมากขึ้น เว็บไซต์ให้บริการลักษณะนี้มีมากมายหลายเว็บ เช่น [www.Twitter.com](http://www.Twitter.com), [www.multiply.com](http://www.multiply.com), [www.hi5.com](http://www.hi5.com) และ [www.facebook.com](http://www.facebook.com)

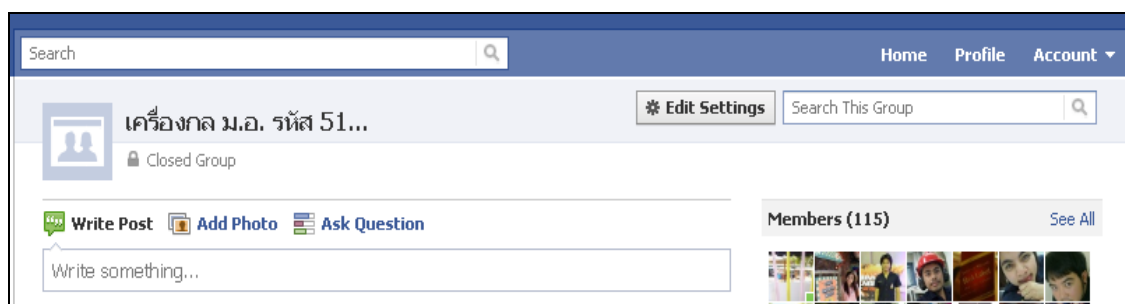
ในการวิจัยครั้งนี้ใช้สังคมออนไลน์ Facebook เพราะเป็นเว็บไซต์ที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุดเป็นอันดับ 1 ของโลก ผู้ใช้งานสามารถใช้เพื่อติดต่อสื่อสารหรือร่วมทำกิจกรรมกับผู้อื่นทำได้อื่นได้เช่น การเขียนข้อความ เล่าเรื่อง ความรู้สึก แสดงความคิดเห็นเรื่องที่น่าสนใจ โพสต์รูปภาพ โพสต์คลิปวิดีโอ แชทพูดคุย เล่นเกมส์ที่สามารถชวนผู้อื่นมาเล่นได้ รวมไปถึงทำกิจกรรมอื่นๆ ผ่านแอปพลิเคชันเสริม (Applications) ที่มีอยู่อย่างมากมาย

จากการสำรวจโดยปกติ นักศึกษานักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มีการติดต่อสื่อสารผ่านเพื่อนๆ และมีการแสดงความคิดเห็นต่างๆ ผ่านทาง Facebook อยู่เป็นประจำ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ใช้ช่องทางนี้เป็นอีกช่องทางในการติดต่อสื่อสารกับนักศึกษาระหว่างการฝึกงาน

การวิจัยครั้งนี้ ได้สร้างกลุ่มสำหรับนักศึกษาฝึกงานเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยสร้างกลุ่มที่ชื่อว่า “เครื่องกล ม.อ. รหัส 51...” นอกจากจะใช้กลุ่มนี้ในการสื่อสารระหว่างการฝึกงานแล้ว ภาควิชาฯ ยังสามารถใช้กลุ่มนี้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารหลังการฝึกงาน เช่น การประชาสัมพันธ์ การนัดพบทำกิจกรรมต่างๆ ได้อีกด้วย

ในการสร้างกลุ่ม “เครื่องกล ม.อ. รหัส 51...” ผู้วิจัยได้สร้างกลุ่มสังคมออนไลน์ไว้แล้ว ประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาที่จะไปฝึกงานทราบและเข้าร่วมกลุ่มที่สร้างไว้

บนสังคมออนไลน์ Facebook กลุ่ม “เครื่องกล ม.อ. รหัส 51...” นี้ จะเป็นสังคมถกเถียงแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ของนักศึกษาฝึกงานภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาฝึกงาน อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล และเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก



รูปที่ 3.8 Facebook กลุ่ม “เครื่องกล ม.อ. รหัส 51...”



### 3.5 การติดต่อผ่านโทรศัพท์มือถือ

การวิจัยครั้งนี้ใช้ช่องทางโทรศัพท์มือถือ ในการติดต่อกับนักศึกษาในเรื่องที่จำเป็นเร่งด่วน หรือเพื่อต้องการแจ้งข้อมูลให้ถึงผู้รับโดยตรง โดยใช้การติดต่อผ่านการโทรหานักศึกษาโดยตรง หรือการส่งข้อความผ่านทางระบบ SMS

### 3.6 การเตรียมความพร้อมและฝึกวางแผนของนักศึกษา

การสอนปัจจุบันเน้นการฝึกทักษะ เพื่อให้ศึกษามีความเข้าใจ ซึ่งมีระดับสูงกว่าระดับจำความรู้ การวางแผนและเตรียมความพร้อมนี้ เป็นช่วงจังหวะที่กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ เพราะมีเป้าหมายจะนำไปใช้งานจริงท่ามกลางความคาดหวังของพี่เลี้ยงหรือสถานที่ฝึกงาน

กระบวนการเลือกสถานที่ฝึกงานและเตรียมความพร้อม ภายใต้ระบบสนับสนุนการฝึกงานของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ประกอบด้วย การเลือก การสืบค้นข้อมูล การนำข้อมูลมาใช้ตัดสินใจ และการประเมินความรู้ของตัวเองเพื่อสมัครเข้ารับการอบรม

#### 3.6.1 รายชื่อสถานที่ฝึกงาน

ระบบจัดการกลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดำเนินการประกาศรายชื่อบริษัทที่รับนักศึกษาฝึกงานในเดือนตุลาคมของทุกปี

#### 3.6.2 การเลือกสถานที่ฝึกงาน

หลังจากนั้นภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล จัดประชุมชี้แจงกติกากการเลือกสถานที่ฝึกงาน และแจ้งช่องทางในการสืบค้นข้อมูลบริษัทต่างๆ จากรายงานของนักศึกษารุ่นพี่ ในระบบ LMS@PSU

เมื่อนักศึกษาเลือกสถานที่ฝึกงาน ผู้วิจัยฯ รับใบสมัครโดยเรียงลำดับก่อนหลังในการยื่นใบสมัครเข้าฝึกงาน

ในกรณีที่นักศึกษาหาสถานที่ฝึกงานเอง นักศึกษาต้องแจ้งไปที่คณะฯ เพื่อขอความอนุเคราะห์หาสถานที่ฝึกงานเอง โดยแนบคำร้องฝึกงาน ใบสมัครฝึกงาน (หาเอง) เกรดเฉลี่ยสะสม ไปที่หน่วยทะเบียนคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยทางหน่วยทะเบียนจะทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ฝึกงานส่งไปที่สถานประกอบการ ทั้งนี้การหาที่ฝึกงานเองจะต้องไม่ซ้ำซ้อนกับทางคณะ โดยสามารถตรวจสอบได้จากระบบสารสนเทศการฝึกงานของคณะวิศวกรรมศาสตร์

<http://infor.eng.psu.ac.th/training/>

### 3.6.3 การเตรียมความพร้อมด้านทักษะและความรู้พื้นฐาน

จากข้อมูลประสบการณ์ฝึกงาน ของนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล เสนอแนะว่า การจัดอบรมความรู้พื้นฐาน เช่น โปรแกรม Excel ระบบป้อน ระบบท่อ Auto CAD เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการฝึกงาน และภาควิชาควรจัดอบรมเพิ่มเรื่อง ความรู้พื้นฐานทางช่าง ระบบปรับอากาศ กำลังของไหล และการใช้ภาษาอังกฤษ

ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการฝึกงาน

#### 1. การถ่ายทอดประสบการณ์ฝึกงาน (4 ชั่วโมง)

ในแต่ละปี นักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มอ. ชั้นปีที่ 4 จัดนำเสนอ ประสบการณ์ฝึกงานให้รุ่นน้อง ปี 2 และ 3 ซึ่งเป็นการถอดประสบการณ์ใหม่และ ประสบการณ์ตรงให้ นักศึกษาปีที่ 3 ที่จะไปฝึกงานจะได้รับประโยชน์มาก บางครั้ง สนใจโรงงานที่รุ่นพี่ไปฝึก ก็จะทำเนิการติดต่อหาสถานที่ฝึกงานเอง การจัดกิจกรรม ถ่ายทอดประสบการณ์เช่นนี้ มีแนวโน้มให้นักศึกษามีทักษะหาที่ฝึกงานเองเพิ่มมากขึ้น

#### 2. การเขียนรายงาน (3 ชั่วโมง)

เนื้อหา แนะนำการเตรียมเนื้อหาจากการเรียนรู้ระหว่างฝึกงาน การเขียนเชิง วิชาการ การเขียนเรื่องเล่า การเรียบเรียงใหม่เป็นรายงานการฝึกงานซึ่งเขียนตาม แบบฟอร์มใน Wiki

#### 3. ระบบป้อนอุตสาหกรรม (3 ชั่วโมง)

เนื้อหาประกอบด้วยทฤษฎี การแบ่งชนิดของป้อน ชิ้นส่วนและหน้าที่ ป้อนหอย โข่งชนิดต่าง ๆ และการแก้ปัญหาลูก

#### 4. พื้นฐานระบบปรับอากาศเบื้องต้น (3 ชั่วโมง)

เนื้อหา แนะนำระบบปรับอากาศเบื้องต้น เครื่องอัด อุปกรณ์ควบแน่น อุปกรณ์ระเหย อุปกรณ์ขยายตัว และสารทำความเย็น

#### 5. ระบบท่อ (3 ชั่วโมง)

เนื้อหา การตรวจสอบระบบท่อ การกำหนดขนาดท่อ การออกแบบที่รองรับ ท่อ อุปกรณ์รองรับการขยายตัวของท่อ และอุปกรณ์รับการกระแทกของคลื่น

#### 6. ความปลอดภัยในงานวิศวกรรม (3 ชั่วโมง)

เนื้อหา การบริหารความปลอดภัยในงานวิศวกรรมเครื่องกล ในงาน วิศวกรรมไฟฟ้า ในงานวิศวกรรมโยธา และความปลอดภัยสภาพแวดล้อมในการ ทำงาน

#### 7. การฝึกงานช่างพื้นฐาน (14 ชั่วโมง)

เนื้อหา ฝึกการกลึง การไส การกัด การเชื่อมแก๊ส การตัดแก๊ส การเชื่อม ไฟฟ้า การม้วนเหล็ก การเลื่อยเหล็ก และเครื่องวัด

### 8. การใช้โปรแกรม Excel ( 6 ชั่วโมง )

เนื้อหา การใช้ฟังก์ชันพื้นฐาน การจัดการข้อมูล การสร้างกราฟ

### 9. การใช้โปรแกรม AutoCAD

เนื้อหา การออกแบบเพื่อสร้างชิ้นงาน นอกจากการคำนวณ เพื่อให้ได้ขนาด และชนิดของวัสดุแล้ว การแสดงรูปร่างหน้าตาของชิ้นส่วนที่ประกอบกันในรูปแบบ 3 มิติ ก็มีความสำคัญเป็นอย่างมากที่วิศวกรผู้ออกแบบจะใช้นำเสนอแก่ผู้อื่น

## 3.7 การเรียนรู้และแก้ปัญหา

การเรียนรู้และการแก้ปัญหา เป็นทักษะที่เกิดขึ้นบนกระบวนการฝึกงาน ผู้เรียนจะ ได้มากหรือน้อยขึ้นกับปัจจัยหลายประการ เช่น ความพร้อมของระบบฝึกงานและพี่เลี้ยง ความรู้พื้นฐานของผู้เรียน และความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

กิจกรรมที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้และการแก้ปัญหา ภายใต้ระบบสนับสนุนการฝึกงาน ประกอบด้วย การเขียนรายงานความก้าวหน้า 3 ครั้งเพื่อพัฒนาความเข้าใจ การแจ้งผลตรวจ รายงานและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ เพื่อสอนวิธีการเรียนรู้ และการสื่อสารเพื่อช่วยแก้ปัญหา ผ่านสังคมออนไลน์ Facebook

การจัดประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างฝึกงาน ได้ถูกใช้เป็นเวทีในการเก็บ ข้อมูลผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยจัดกลุ่มละ 1 ครั้ง การประชุมได้แยกจัดเป็น 3 แห่ง คือ กลุ่มที่ 1 จัดที่ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล สำหรับกลุ่มนักศึกษาที่ฝึกงานในภาคใต้ กลุ่มที่ 2 จัดที่จังหวัดชลบุรี สำหรับนักศึกษาที่ฝึกงานอยู่ในภาคตะวันออก และกลุ่มที่ 3 จัดที่ กรุงเทพมหานคร สำหรับผู้เรียนที่ฝึกงานในบริเวณกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ผลการจัดเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทำให้ผู้เรียนได้ประโยชน์มาก เพราะได้เรียนรู้ ประสบการณ์ดี ๆ จากเพื่อน ที่สามารถนำไปปรับใช้ทันที

## 3.8 การพัฒนาทักษะการสื่อสารและการนำเสนอ

กระบวนการฝึกทักษะที่ดี คือ การได้ทำสิ่งนั้นบ่อย ๆ การนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจในเวลา ที่จำกัดก็เป็นทักษะหนึ่งของคนในศตวรรษที่ 21

นักศึกษาที่ไปฝึกงานได้ฝึกทักษะการนำเสนอที่ดีจากสถานที่ฝึกงาน บางโรงงานให้ นำเสนอทุกอาทิตย์ บางบริษัทให้นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ

ระบบสนับสนุนการฝึกงานครั้งนี้ จัดให้นักศึกษาที่ไปฝึกงานนำเสนอ 2 ครั้ง คือ นำเสนอประสบการณ์ฝึกงานให้รุ่นน้องเพื่อถ่ายทอดความรู้ และนำเสนอผลการฝึกงานเชิง วิชาการให้แก่กรรมการประเมินผลฝึกงาน

### 3.9 การประเมินผล

การประเมินผลเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการฝึกงาน หลักของการประเมินผล เพื่อการพัฒนาผู้เรียนและตัดสินความสามารถ ในรายวิชาการฝึกงานได้กำหนดให้ผู้สอน ประเมินผลผู้เรียน 3 ระดับ คือ เกรด F (ไม่ผ่าน) P (ผ่านแบบพอใช้) G (ผ่านแบบดี)

ในการจัดการเรียนการสอนครั้งนี้ ได้ปรับปรุงการให้คะแนนใหม่ โดยแบ่งคะแนน ออกเป็น 3 ส่วน คือ คะแนนการเขียนรายงาน 30% คะแนนการปฏิบัติงาน 30% และคะแนน ผลการเรียนรู้ 40%

การประเมินเกรด ใช้เกณฑ์คะแนนดังนี้ คะแนน 100-80 ให้เกรด G คะแนน 79-50 ให้เกรด P และ คะแนนน้อยกว่า 50 ให้เกรด F

#### 1. รายงานความก้าวหน้า

ในการฝึกงานครั้งนี้ มีการจัดทำรายงานความก้าวหน้าของการฝึกงาน 3 ครั้ง โดยให้คะแนนครั้งละ 10% ผู้ให้คะแนน คือ อาจารย์ที่ได้รับมอบหมายจากภาควิชาในการตรวจ และให้คะแนนรายงานความก้าวหน้าของการฝึกงาน

#### 2. การปฏิบัติงาน

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ออกแบบฟอร์มประเมินการปฏิบัติงานของนักศึกษา เป็น แบบสอบถามพีแอล ใน 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้าน คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

คะแนนการปฏิบัติงานของนักศึกษาฝึกงาน ได้จากการแปลคะแนนส่วนนี้จาก แบบสอบถามความพึงพอใจจากพีแอล โดยแบบสอบถามในครั้งนี้ได้จัดเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ แล้วนำคะแนนที่ได้มาคิดเป็น 30 คะแนน

#### 3. การนำเสนอผลการฝึกงาน

การนำเสนอผลการฝึกงาน เป็นการนำเสนอความรู้ที่ได้ให้แก่กรรมการกลุ่มละ 3 ท่าน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากภาควิชา

หัวข้อการประเมิน ประกอบด้วย 2 หัวข้อ คือ ทักษะในการนำเสนอ (บุคลิกภาพ เนื้อหา สื่อที่ใช้ และเวลา) และความเหมาะสมของสถานที่ฝึกงาน (ลักษณะงาน ปริมาณงานที่ ฝึก และความพร้อม)

คะแนนทักษะการนำเสนอเต็ม 40 คะแนน ถูกนำมาใช้เป็นคะแนนในการประเมินผล การฝึกงานของนักศึกษา

## บทที่ 4

### ผลวิจัยระบบสนับสนุนการฝึกงาน

ระบบสนับสนุนการฝึกงานของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อาศัยระบบการจัดการเรียนรู้ LMS@PSU ซึ่งเป็นโปรแกรมมูเดิล เป็นองค์ประกอบหลักในการสนับสนุน สำหรับเป็นแหล่งรวบรวมความรู้พื้นฐานสำหรับการฝึกงาน เป็นช่องทางสื่อสารและส่งรายงาน ภายใต้การปฏิสัมพันธ์ของอาจารย์ นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ นอกจากนี้ในระบบสนับสนุนยังมีการจัดกิจกรรม ได้แก่ การอบรม การทำรายงาน การนำเสนอ เพื่อฝึกทักษะการเรียนรู้และแก้ปัญหา

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทดลองให้วิกิ (Wiki) ในระบบ LMS@PSU เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลสถานที่ฝึกงาน รายงานฝึกงาน และเรื่องเล่าประสบการณ์ฝึกงาน และใช้ Facebook เป็นช่องทางสื่อสาร

ผลการพัฒนาระบบสนับสนุนการฝึกงานครั้งนี้ อธิบายด้วยข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียน และข้อมูลการประเมินของพี่เลี้ยงในสถานที่ฝึกงานและกรรมการประเมินการฝึกงานของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

#### 4.1 การสื่อสารกับนักศึกษาฝึกงาน

ระบบการจัดการแบบออนไลน์บน LMS@PSU เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน แม้ผู้สอนจะสื่อสารกันโดยไม่เห็นหน้าผู้เรียน การเลือกใช้ระบบ LMS@PSU มีข้อดี คือ นักศึกษามีความคุ้นชินกับระบบนี้อยู่แล้ว เนื่องจากใช้เป็นประจำในการเรียนตามปกติ ดังนั้นจึงไม่ต้องเรียนรู้ใหม่ ทำให้การสื่อสารผ่านช่องทางนี้ง่าย และไม่มีปัญหาในการดำเนินงาน

ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) เป็นระบบที่ช่วยเพิ่มช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้วิจัย อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นักศึกษาได้มากขึ้น ระบบนี้ช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนกันอย่างมาก และพบว่าส่วนใหญ่จะเขียนข้อความสั้นๆ บางครั้งใช้ภาษาที่ไม่สุภาพ อาจารย์ที่รับผิดชอบการฝึกงานจะเข้ามาอ่านเป็นระยะๆ จึงมีการตักเตือน และสอนมารยาทผ่านกระดานสนทนา อย่างไรก็ตามการสื่อสารด้วยข้อความอาจก่อให้เกิดปัญหาเข้าใจไม่ตรงกัน ผู้รับสารบางคนมีทัศนคติลบจึงแปลความหมายไปเป็นการต่อว่า แม้จะมีไม่มากแต่ก็เป็นข้อควรระวังในการสื่อสาร

การติดต่อนักศึกษาฝึกงานโดยตรง ผ่านทางระบบโทรศัพท์มือถือ ช่องทางนี้สามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว และแม่นยำ แต่ข้อเสียของช่องทางนี้คือมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าช่องทางอื่น แต่มีผลในการสื่อสารได้เต็มประสิทธิภาพ

จากการสอบถามข้อมูลทั่วไปในตารางที่ 4.5 พบว่า ในระหว่างฝึกงานนักศึกษาจะใช้อินเทอร์เน็ตประมาณ 8.93 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทั้งนี้ก็มีสถานที่ฝึกงานบางแห่งไม่อำนวยความสะดวกให้ใช้อินเทอร์เน็ต หรือแม้กระทั่งโทรศัพท์มือถือในสถานที่ฝึกงาน

นักศึกษาฝึกงานประมาณร้อยละ 73.68 ที่มีความสะดวกในการใช้อินเทอร์เน็ต ในการส่งรายงานทาง LMS และติดต่อสื่อสารทาง Facebook รวมถึงการบันทึกรายงานทาง Wiki ซึ่งเป็นแหล่งรวมข้อมูลของรายงานการฝึกงานฉบับสมบูรณ์ และนักศึกษาส่งรายงานได้ครบทุกคน แสดงว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นอุปสรรคต่อการจัดการ

ผลการศึกษาความพึงพอใจ ระบบสื่อสารที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการฝึกงาน แสดงในตารางที่ 4.1 พบว่า ช่องทาง Facebook เป็นช่องทางที่นักศึกษาพึงพอใจมากที่สุด (4.14 คะแนน) ระบบ LMS@PSU สำหรับส่งรายงานและติดต่อกับอาจารย์ยังเป็นระบบที่ดี

ตารางที่ 4.1 ความพึงพอใจต่อระบบการสื่อสารของนักศึกษาฝึกงาน

หัวข้อความพึงพอใจ : การสื่อสาร	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
- ระบบ LMS	3.82	มาก
- เครือข่าย “เครื่องกล มอ. รหัส 51” บน Facebook	4.14	มาก
- ผลการประเมิน / ข้อคิดเห็นของอาจารย์	4.00	มาก
- ระบบรายงานความก้าวหน้า ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ในระหว่างฝึกงาน	4.12	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.02</b>	มาก

#### 4.2 การจัดอบรมความรู้พื้นฐาน

จากการจัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา ก่อนไปฝึกงาน พบว่า นักศึกษาเข้ารับการอบรมจำนวน 70 คน จากนักศึกษาที่ลงทะเบียนฝึกงานทั้งหมด 121 คน และมีผู้ตอบแบบสอบถาม 52 คน (ร้อยละ 74.3) สาเหตุที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกอบรมจำนวนน้อย เนื่องจากจัดเวลาอบรมหลังสอบปลายภาค มีนักศึกษาหลายคนต้องเดินทางไปรายงานตัวฝึกงาน จึงไม่สามารถเข้ารับการอบรมได้

ความพึงพอใจจากการเข้าอบรมก่อนไปฝึกงาน แสดงในตารางที่ 4.1 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก (3.62) เพราะได้รับความรู้จากวิทยากร ที่ประเมินว่ามีความรู้ในระดับดี (4.12 คะแนน) และคาดว่าสิ่งที่ได้เรียนรู้จะได้นำไปใช้ประโยชน์ในอนาคต ในการฝึกงาน (4.04 คะแนน) และตัวเองมีความรู้เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4.2 ความคิดเห็นและความพึงพอใจจากการเข้าอบรมความรู้พื้นฐานก่อนไปฝึกงาน

[ N = 52 คน]

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1. ระดับความยากของโครงการ	3.15	ปานกลาง
2. ระดับความเร็วของการอบรม	3.73	มาก
3. ความพร้อมด้านเนื้อหา*	3.79	ดี
4. ความรู้ความเข้าใจ ก่อนการอบรม	2.98	ปานกลาง
5. ความรู้ความเข้าใจ หลังการอบรม	3.65	มาก
6. ระยะเวลาที่ใช้ในการอบรม	3.13	ปานกลาง
7. เนื้อหา บรรลุวัตถุประสงค์ที่คาดหวัง*	3.52	มาก
8. ได้ความรู้ใหม่ ๆ ที่ไม่เคยรู้มาก่อน*	3.63	มาก
9. เป็นโครงการที่อยากแนะนำให้คนอื่น ๆ เข้าร่วม*	3.83	มาก
10. สิ่งที่ได้เรียนรู้จะเป็นประโยชน์ในอนาคต*	4.04	มาก
11. ผู้สอนมีความรู้เหมาะกับโครงการนี้*	4.12	มาก
12. เทคนิคการถ่ายทอดของผู้สอน*	3.83	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.62</b>	<b>มาก</b>

หมายเหตุ \* ข้อ 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12 แสดงระดับความพึงพอใจ

#### 4.3 ทักษะการนำเสนอของนักศึกษาฝึกงาน

ในการนำเสนอครั้งนี้ มีผู้ตอบแบบสอบถาม 58 คน เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 50 คน และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 8 คน พบว่า ร้อยละ 77.5 ของผู้ตอบแบบสอบถามได้รับข่าวสารจากป้ายประกาศ และเคยเข้าไปในรายวิชา 216-305 Training ใน LMS@PSU เพียงร้อยละ 24.1 แสดงว่า การสื่อสารด้วยการประกาศที่บอร์ดมีประสิทธิภาพการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ดีกว่าช่องทางอื่น

จากตารางที่ 4.3 ผลสอบถามความพึงพอใจของผู้ฟัง พบว่า มีความพึงพอใจในความรู้ที่ได้ อยู่ในระดับมาก (3.81 คะแนน จาก 5 คะแนน) และมีความสนใจเข้าฟังการจัดนำเสนออยู่ในระดับดี (4.14 คะแนน)

ตารางที่ 4.3 ความพึงพอใจต่อการนำเสนอประสบการณ์ฝึกงาน [ N = 85 คน ]

สิ่งที่ได้จากการประชุม	ค่าเฉลี่ย	ระดับความ เข้าใจ/ผลที่ ได้รับ
<b>ด้านความรู้และทักษะ</b>	<b>3.81</b>	<b>มาก</b>
1. มีความเข้าใจในวิธีการเรียนรู้แบบ “การฝึกงาน” ในระดับใด	3.67	มาก
2. มีความเข้าใจลักษณะงานในอุตสาหกรรมในระดับใด	3.67	มาก
3. ได้รับประโยชน์จากฟังรุ่นพี่ ในระดับใด	4.12	มาก
<b>ด้านการจัดประชุม</b>	<b>4.05</b>	<b>มาก</b>
4. เนื้อหาที่นำเสนอ มีความเหมาะสมในระดับใด	4.05	มาก
5. การประชาสัมพันธ์ของภาควิชาฯ ดีในระดับใด	3.93	มาก
6. วันและเวลาของการจัดประชุม เหมาะสมระดับใด	4.16	มาก
<b>ด้านความสนใจ</b>	<b>4.14</b>	<b>มาก</b>
7. สนใจมาฟัง “การนำเสนอการฝึกงาน” ในระดับใด	4.38	มาก
8. ประทับใจต่อการนำเสนอ ในระดับใด	4.02	มาก
9. บรรยากาศในห้องประชุม เป็นอย่างไร	4.02	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.89</b>	<b>มาก</b>

ทักษะการทำเสนอของนักศึกษาฝึกงาน ประเมินจากคะแนนที่ประเมินโดยพี่เลี้ยง นักศึกษาเข้าฟัง และกรรมการประเมินผลฝึกงาน โดยนำคะแนนทั้งสามส่วนมาหาค่าเฉลี่ย

คะแนนทักษะการนำเสนอจากพี่เลี้ยง ได้จากตาราง 4.4 หัวข้อการพูด แสดงออก อภิปราย และเสนอแนะ เท่ากับ 3.92 คะแนนจากเต็ม 5 คะแนน

คะแนนทักษะการนำเสนอจากนักศึกษาเข้าฟัง ได้จากตารางที่ 4.3 เลือเฉพาะในหัวข้อ การได้ประโยชน์ (4.12 คะแนน) เนื้อหา (4.05 คะแนน) ความประทับใจ (4.02 คะแนน) เมื่อนำมาเฉลี่ยได้ค่าเท่ากับ 4.06 คะแนนจากเต็ม 5 คะแนน

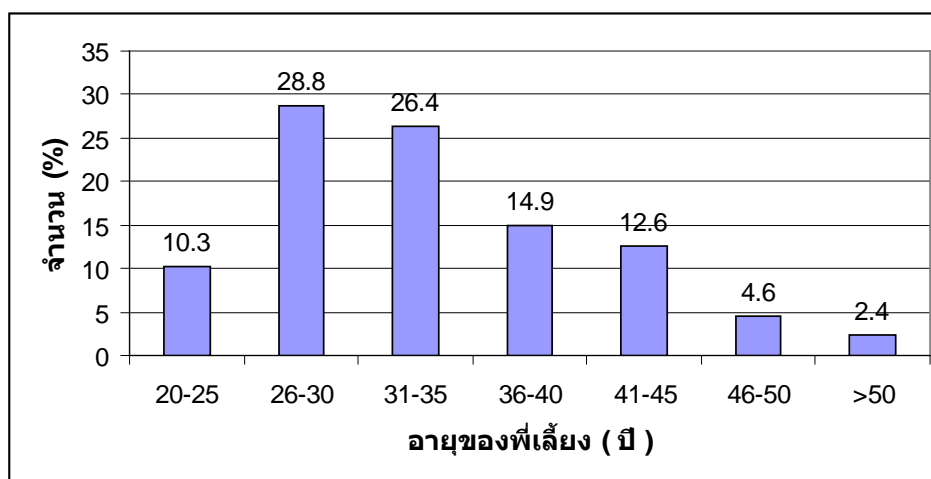
คะแนนทักษะการนำเสนอจากกรรมการฝึกงาน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 คะแนน จากเต็ม 5 คะแนน



จากคะแนนทั้งสามส่วน สรุปได้ว่า นักศึกษาฝึกงานมีทักษะในการนำเสนออยู่ในระดับดี (3.96 คะแนน )

#### 4.4 ผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา

ผลปฏิบัติงานของนักศึกษา ได้จากข้อมูลการสอบถามพี่เลี้ยง ดังแสดงในตารางที่ 4.4 พบว่า พี่เลี้ยงที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 87 คน มีอายุอยู่ในช่วงวัยทำงาน 26-35 ปี ร้อยละ 55.2 ดังในรูปที่ 4.1 จบการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีร้อยละ 11.5 ระดับปริญญาตรีร้อยละ 70.1 และปริญญาโทร้อยละ 18.4



รูปที่ 4.1 อายุของพี่เลี้ยงในสถานฝึกงาน

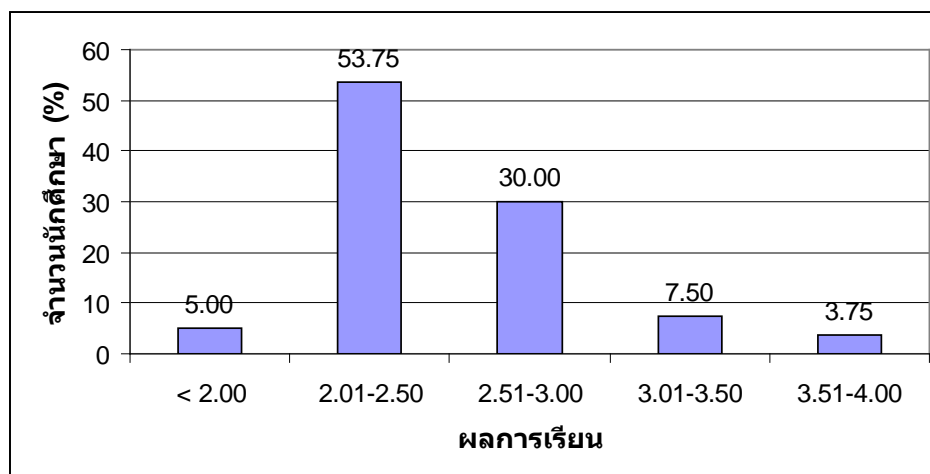
ผลการศึกษา พบว่า พี่เลี้ยง มีความพึงพอใจนักศึกษาในด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ ในระดับมาก (4.42 คะแนน) รองลงมาด้านมนุษยสัมพันธ์ (4.40 คะแนน) สอดคล้องกับการพูดคุยกับผู้ประกอบการและแบบประเมิน ซึ่งนักศึกษาของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ นอบน้อม สุภาพ และมีความอดทนในการทำงาน แต่ในด้านความรู้ นักศึกษาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ พี่เลี้ยงมีความพึงพอใจน้อยที่สุด สอดคล้องข้อเสนอแนะของนักศึกษา

ตารางที่ 4.4 ผลประเมินการฝึกงานจากพี่เลี้ยง

		ความพึงพอใจ( N = 87 )		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
<b>ด้านความรู้</b>				
1.	ความรู้ในด้านหลักการ/ทฤษฎี อยู่ในระดับใด	3.69	0.67	มาก
2.	การทำงานได้ด้วยตนเอง	3.94	0.81	มาก
3.	การใช้เครื่องมือ และบำรุงรักษา	3.79	0.68	มาก
4.	การใช้คอมพิวเตอร์	4.20	0.70	มาก
5.	การใช้ภาษาอังกฤษ	3.52	0.68	มาก
	<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.83</b>	<b>0.56</b>	<b>มาก</b>
<b>ด้านทักษะ</b>				
6.	การคิดและการแก้ปัญหาทางาน	3.82	0.56	มาก
7.	การฟัง รับรู้ และเข้าใจในงานที่ได้รับมอบหมาย	4.10	0.71	มาก
8.	การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมและเพื่อนร่วมงาน	4.44	0.60	มาก
9.	การพูด แสดงออก อภิปราย และเสนอแนะ	3.92	0.70	มาก
10.	การทำงานกลุ่ม ทำงานเป็นทีม	4.22	0.75	มาก
11.	การเขียนรายงาน	3.79	0.82	มาก
	<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.05</b>	<b>0.53</b>	<b>มาก</b>
<b>ด้านมนุษยสัมพันธ์</b>				
12.	การให้ความร่วมมือ และกระตือรือร้นในการทำงาน	4.33	0.67	มาก
13.	การให้ความเคารพ ผู้อื่น และรับฟังความเห็น	4.63	0.57	มากที่สุด
14.	การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่จัดขึ้น	4.39	0.55	มาก
15.	การติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น	4.23	0.62	มาก
	<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.40</b>	<b>0.49</b>	<b>มาก</b>
<b>ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ</b>				
16.	ตรงต่อเวลา และมีวินัยในตนเอง	4.32	0.64	มาก
17.	แต่งกายสุภาพ เรียบร้อย และเหมาะสม	4.48	0.61	มาก
18.	มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ นอบน้อม สุภาพ	4.64	0.55	มากที่สุด
19.	มีความขยันและอดทนต่อการทำงาน	4.40	0.58	มาก
20.	มีจิตบริการ	4.23	0.74	มาก
	<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.42</b>	<b>0.51</b>	<b>มาก</b>

#### 4.5 ข้อมูลเบื้องต้นของนักศึกษาฝึกงาน

นักศึกษาที่ไปฝึกงาน เป็นนักศึกษาสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ชั้นปีที่ 3 จำนวน 80 คน ซึ่งมีผลการเรียนระดับพอใช้ ร้อยละ 53.75 ดังในรูปที่ 4.2 นักศึกษาสาขาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ ชั้นปีที่ 3 จำนวน 32 คน และนักศึกษาสาขาวิศวกรรมเครื่องกลชั้นปีที่ 4 จำนวน 9 คน



รูปที่ 4.2 ผลการเรียนของนักศึกษาสาขาวิศวกรรมเครื่องกล 80 คน

ในการศึกษาคั้งนี้ ได้สอบถามข้อมูลในภาพรวมของการไปฝึกงาน ดังแสดงในตารางที่ 4.5 สรุปได้ดังนี้

##### สถานที่ฝึกงาน

สถานที่ฝึกงานส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลางและภาคตะวันออก ร้อยละ 71.94 เพราะโรงงานส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลางและภาคตะวันออก

นักศึกษาเลือกสถานที่ฝึกงาน จากประกาศของคณะฯ ร้อยละ 61.40 ติดต่อเอง ร้อยละ 22.0 ซึ่งมีแนวโน้มเลือกที่ฝึกงานเองเพิ่มขึ้น ส่วนหนึ่งอาจเป็นผลมาจากระบบสนับสนุนการฝึกงาน

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลสอบถามจากนักศึกษาฝึกงาน [ N = 57 คน ]

1. ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา			
สาขาที่เรียน	วิศวกรรมเครื่องกล	43	คน (75.44%)
	วิศวกรรมเมคาทรอนิกส์	14	คน (24.56%)
เกรดเฉลี่ย	< 2.0	3	คน (5.26%)
	2-2.5	29	คน (50.88%)
	2.5-3.0	18	คน (31.58%)
	> 3.0	7	คน (12.28%)
รหัสนักศึกษา	5110110XXX	56	คน (98.25%)
	รหัสอื่น	1	คน (1.75%)
ภูมิลำเนาเดิม	ภาคใต้	53	คน (92.98%)
	ภาคกลาง	2	คน (3.52%)
	ภาคตะวันออก	1	คน (1.75%)
	ภาคอีสาน	1	คน (1.75%)
	ภาคเหนือ	0	คน
สูบบุหรี่	มาก	2	คน (3.50%)
	ปานกลาง	3	คน (5.26%)
	น้อย	8	คน (14.04%)
	ไม่สูบ	44	คน (77.20%)
กินเหล้า	มาก	3	คน (5.26%)
	ปานกลาง	16	คน (28.07%)
	น้อย	27	คน (47.37%)
	ไม่ดื่ม	11	คน (19.30%)
มีแฟน	มี	25	คน (43.86%)
	ไม่มี	32	คน (56.14%)
มีระดับความดีงาม	มาก	8	คน (14.04%)
	ปานกลาง	40	คน (70.18%)
	น้อย	3	คน (5.26%)
	ประเมินไม่ได้	6	คน (10.52%)

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลสอบถามจากนักศึกษาฝึกงาน (ต่อ)

เข้าใจศาสนา	มาก	6	คน (10.52%)
	ปานกลาง	47	คน (82.47%)
	น้อย	3	คน (5.26%)
	ประเมินไม่ได้	1	คน (1.75%)
มีคอมพิวเตอร์ Notebook	มี	57	คน (100%)
	ไม่มี	0	คน (100%)
ความสามารถในการแก้ปัญหา	มาก	5	คน (10.53%)
	ปานกลาง	50	คน (87.72%)
	ประเมินไม่ได้	1	คน (1.75%)
ความสามารถในการอ่าน	มาก	18	คน (31.58%)
	ปานกลาง	36	คน (63.16%)
	น้อย	2	คน (3.51%)
	ประเมินไม่ได้	1	คน (1.75%)
ความสามารถในการพูดเพื่อสื่อสาร	มาก	12	คน (21.05%)
	ปานกลาง	44	คน (77.19%)
	น้อย	1	คน (1.76%)
ความสามารถในการเขียน	มาก	8	คน (14.04%)
	ปานกลาง	45	คน (78.95%)
	น้อย	4	คน (7.01%)
<b>2. ข้อมูลสถานที่ฝึกงาน</b>			
สถานที่ฝึกงาน	ภาคใต้	14	คน (24.56%)
	ภาคกลาง	25	คน (43.86%)
	ภาคตะวันออก	16	คน (28.08%)
	ภาคอีสาน	0	คน (0%)
	ภาคเหนือ	0	คน (0%)
	ต่างประเทศ	2	คน (3.50%)

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลสอบถามจากนักศึกษาฝึกงาน (ต่อ)

ฝึกงานที่แผนก	งานการผลิต	11	คน (19.30%)
	งานการซ่อมบำรุง	30	คน (52.63%)
	งานออกแบบ/พัฒนา	14	คน (24.56%)
	ควบคุมโครงการ/ก่อสร้าง	2	คน (3.51%)
ค่าตอบแทน	มี	15	คน (26.32%)
	ไม่มี	42	คน (73.68%)
มีที่พัก	โรงงานจัดให้/จัดหาให้	12	คน (21.05%)
	จัดหาเอง	45	คน (78.95%)
<b>3. การเตรียมความพร้อมก่อนฝึกงาน</b>			
ได้สถานที่ฝึกงานจาก	ติดต่อเอง	22	คน (38.60%)
	เลือกจากประกาศของคณะฯ	35	คน (61.40%)
ได้ติดตามการฝึกงานจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	เข้าประชุมทุกครั้ง	23	คน (14.02%)
	เข้าประชุมไม่ครบทุกครั้ง	18	คน (10.98%)
	ไม่เข้าประชุม	3	คน (1.84%)
	เพื่อน	23	คน (14.03%)
	ประกาศที่บอร์ด	25	คน (15.24%)
	เว็บไซต์ของภาควิชา	25	คน (15.24%)
	ระบบ LMS	26	คน (15.85%)
	Face book	21	คน (12.80%)
ศึกษาสถานที่ฝึกงาน	ทราบจากรุ่นพี่	12	คน (11.88%)
	จากข้อมูลของภาควิชาฯ	19	คน (18.81%)
	จาก web ของสถานที่ฝึกงาน	21	คน (20.79%)
	สอบถามจากสถานที่ฝึกงาน	24	คน (23.76%)
	อื่น ๆ.....	25	คน (24.76%)

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลสอบถามจากนักศึกษาฝึกงาน (ต่อ)

ได้เข้าอบรมที่ภาควิชาฯ จัดให้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ความปลอดภัยในงานวิศวกรรม	45	คน (19.57%)
ระบบปรับอากาศเบื้องต้น	35	คน (15.21%)
ระบบ Piping	29	คน (12.61%)
ระบบ Industrial Pumps	28	คน (12.17%)
การใช้เครื่องมือห้องปฏิบัติการทางช่าง	43	คน (18.70%)
การเขียนรายงานความก้าวหน้าและสมบูรณ์	42	คน (18.25%)
ไม่เข้าอบรม เพราะเดินทางไปฝึกงาน	8	คน (3.48%)

4. ค่าใช้จ่ายในการฝึกงานครั้งนี้

ค่าที่พักระหว่างฝึกงาน	3,827.19	บาท
ค่าเดินทางทั้งหมด	3,825.96	บาท
ค่าทัศนศึกษาเที่ยว	3,122.81	บาท
ค่าอาหาร/เครื่องดื่ม	8,321.40	บาท

5. การเรียนรู้/สืบค้นข้อมูลในขณะที่ฝึกงาน

ใช้ระบบ LMS	4.58	ครั้ง/สัปดาห์
ใช้งาน Facebook	6.33	ชั่วโมง/สัปดาห์
ความสะดวกในการใช้ Internet	สะดวกในการใช้งาน	42 คน (73.68%)
	ไม่สะดวกใช้งาน	15 คน (26.32%)
อ่านหนังสือ/เอกสารเฉลี่ย	วิชาการ	4.65 ชั่วโมง/สัปดาห์
	หนังสือพิมพ์/นิตยสาร	2.81 ชั่วโมง/สัปดาห์
	นิตยสารการ์ตูน	3.14 ชั่วโมง/สัปดาห์
ปรึกษาพี่เลี้ยง	4.65	ชั่วโมง/สัปดาห์
สืบค้นทางอินเทอร์เน็ต	8.93	ชั่วโมง/สัปดาห์
เล่นเกมส์	6.02	ชั่วโมง/สัปดาห์
สังสรรค์	5.81	ชั่วโมง/สัปดาห์

### ลักษณะงานที่ฝึก

ข้อมูลจากแบบสอบถาม จากนักศึกษาที่ไปฝึกงาน 57 คน (สาขาวิศวกรรมเครื่องกล 43 คน สาขาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ 14 คน) พบว่า ลักษณะงานที่ไปฝึกส่วนใหญ่จะเป็นงานด้านซ่อมบำรุง ร้อยละ 52.63 งานออกแบบ/พัฒนา ร้อยละ 24.56 และงานด้านการผลิต ร้อยละ 19.30 ของงานทั้งหมด สรุปได้ว่าตลาดงานของวิศวกรรมเครื่องกลส่วนใหญ่ในประเทศเป็นงานด้านซ่อมบำรุง

### ค่าตอบแทนและที่พัก

สถานที่ฝึกงานฝึกงานส่วนใหญ่ไม่จ่ายค่าตอบแทน มีสถานที่ฝึกงานร้อยละ 26.32 จ่ายค่าตอบแทนให้นักศึกษาฝึกงาน และนักศึกษาต้องจัดหาที่พักเองถึงร้อยละ 78.95 แสดงว่าสถานที่ฝึกงานประมาณร้อยละ 30 มีสวัสดิการดี

### ความพึงพอใจต่อสถานที่ฝึกงานและประโยชน์

ผลการสอบถาม พบว่า นักศึกษาฝึกงานมีความพึงพอใจต่อสถานที่ฝึกงานในระดับดี (4.06 คะแนน) ส่วนใหญ่จะพึงพอใจที่เลี้ยง และความปลอดภัยในสถานฝึกงาน แสดงว่า ส่วนใหญ่ที่เลี้ยงมีมนุษยสัมพันธ์ดี และมีมาตรฐานความปลอดภัยสูง

สิ่งที่นักศึกษาได้มากที่สุด จากการฝึกงาน คือ การทำงานร่วมกับคนอื่น แสดงว่าระบบการจัดการ และการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เด่นในด้านการสอนทักษะมนุษยสัมพันธ์ จนทำให้ผู้เรียนได้ประโยชน์ในด้านนี้เพราะมีพื้นฐานอย่างดี

### ความพึงพอใจของนักศึกษาหลังฝึกงาน

ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการอบรมหลังไปฝึกงาน แสดงในตารางที่ 4.6 พบว่า ยังมีความพึงพอใจต่อหัวข้ออบรมที่ภาควิชาฯ จัดให้ในระดับดี (3.79 คะแนน) และได้ใช้ประโยชน์ความรู้จากการอบรมในระดับพอใช้ (3.39 คะแนน) แสดงว่า ภาควิชาฯ ยังต้องเปิดอบรมความรู้พื้นฐาน และควรปรับเนื้อหาให้เป็นประโยชน์และตรงกับการนำไปใช้ตอนฝึกงานให้มากขึ้น เพราะคะแนนความพึงพอใจต่อการจัดอบรมหลังฝึกงานสูงกว่าก่อนฝึกงาน แต่การใช้ประโยชน์จากการอบรมยังมีคะแนนต่ำ



ตารางที่ 4.6 ผลสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาฝึกงาน

หัวข้อความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
<b>2.1 ระบบการเตรียมความพร้อม(การอบรม)ของภาควิชาฯ</b>		
- หัวข้อการฝึกอบรมที่ภาควิชาฯ จัดให้	3.79	มาก
- เมื่อไปฝึกงาน ได้ใช้ความรู้จากการฝึกงาน	3.39	ปานกลาง
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.59</b>	<b>มาก</b>
<b>2.2 การสื่อสารกับนักศึกษาฝึกงาน</b>		
- ระบบ LMS	3.82	มาก
- เครื่องข่าย “เครื่องกล มอ. รหัส 51” บน Facebook	4.14	มาก
- ผลการประเมิน / ข้อคิดเห็นของอาจารย์	4.00	มาก
- ระบบรายงานความก้าวหน้า ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ในระหว่างฝึกงาน	4.12	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.02</b>	<b>มาก</b>
<b>2.3 ระบบการประเมินผลการฝึกงาน</b>		
- การเขียนรายงานความก้าวหน้า LMS 3 ครั้ง	3.95	มาก
- การเขียนรายงานการฝึกงานส่ง wiki 1 ครั้ง	3.65	มาก
- การประเมินของพี่เลี้ยง	4.16	มาก
- เกณฑ์การให้คะแนน : ความก้าวหน้า 30% การนำเสนอ 40% ผลประเมินของพี่เลี้ยง 30%	4.07	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.96</b>	<b>มาก</b>
<b>2.4 ระบบแลกเปลี่ยนประสบการณ์</b>		
- การประชุมระหว่างฝึกงาน	3.74	มาก
- การจัดประชุมหลังฝึกงานที่ห้องหัวหน้า	3.82	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.78</b>	<b>มาก</b>
<b>2.5 สถานที่ฝึกงาน</b>		
- ความพึงพอใจต่อพี่เลี้ยง	4.39	มาก
- ความพึงพอใจต่อระบบหรือวิธีการฝึกงานของโรงงาน	3.79	มาก
- ความพึงพอใจต่อความปลอดภัยระหว่างการฝึกงาน	4.02	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.06</b>	<b>มาก</b>

2.6 ประโยชน์ที่ได้จากการฝึกงานครั้งนี้		
- ความรู้/ประสบการณ์ทางวิชาชีพ	3.95	มาก
- ทักษะการสื่อสาร	3.96	มาก
- มนุษย์สัมพันธ์ และการเข้ากับผู้อื่น	4.35	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.08</b>	มาก
<b>รวมค่าเฉลี่ยทุกด้าน</b>	<b>3.91</b>	มาก

#### ข้อเสนอแนะ

นักศึกษาที่มีข้อเสนอแนะให้จัดอบรมด้านโปรแกรมทางวิศวกรรม เช่น โปรแกรม Auto CAD โปรแกรม Solid Work รวมไปถึง โปรแกรม Microsoft Excel ทักษะภาษาอังกฤษ และการเป็นผู้นำ

#### 4.6 การวัดและประเมินผลรายวิชาฝึกงาน

การประเมินผลการเรียนนี้ ใช้คะแนนจาก 3 ส่วนด้วยกัน คือ รายงานความก้าวหน้า (ร้อยละ 30) คะแนนปฏิบัติงานจากพี่เลี้ยง (ร้อยละ 30) และคะแนนนำเสนอการฝึกงานจากกรรมการ (ร้อยละ 40 )

ผลการประเมินนักศึกษาฝึกงาน 121 คน แสดงในตารางที่ 4.1 พบว่า นักศึกษาได้เกรด G จำนวน 41 คน (ร้อยละ 33.9 ) เกรด P จำนวน 80 คน (ร้อยละ 66.1) นักศึกษาที่ทุกคนเรียนผ่านวิชานี้

#### 4.7 ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์ของนักศึกษาที่ไปฝึกงาน

การวิเคราะห์ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์ของนักศึกษา ได้ใช้ผลการเรียน และจำนวนรายวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ที่เรียนผ่าน ซึ่งได้เกรดไม่น้อยกว่า 2.00 โดยเลือกรายวิชาที่เป็นพื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์ที่สำคัญ จำนวน 28 รายวิชา คือ 200-101 241-101 216-111 221-102 210-202 211-213 211-221 216-202 216-212 216-221 216-222 216-231 216-241 216-281 226-211 225-241 235-230 216-303 216-304 216-313 216-314 216-324 216-325 216-332 216-333 216-342 216-352 225-346 ซึ่งเป็นรายวิชาในกลุ่ม 88 หน่วยกิต ที่นักศึกษาต้องเรียนผ่านก่อนไปฝึกงาน

การศึกษาครั้งนี้ ใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คือ รายวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ที่ลงเรียน เกรดเฉลี่ยของวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และเกรดรวมทุกรายวิชา ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับปัจจัยผลการฝึกงาน และจังหวัดที่ไปฝึกงาน ข้อมูลทั้งหมดได้แสดงอยู่ในตารางที่ 4.7

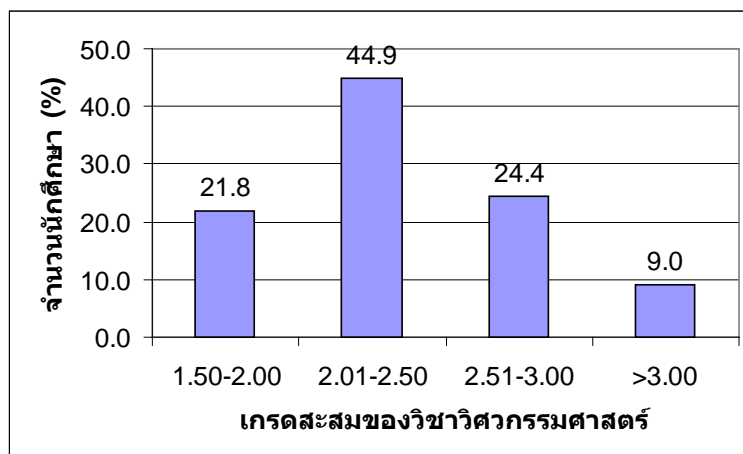
ตารางที่ 4.7 ผลการเรียนของนักศึกษาสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ที่ไปฝึกงานปี 2553

ที่	จำนวนรายวิชา ทางวิศวกรรม ที่ เรียนผ่าน จาก 28 วิชา	ร้อยละของ รายวิชาที่ เรียนผ่าน	เกรดของวิชา วิศวกรรม	เกรดรวม	เกรด วิชาฝึกงาน	จังหวัด ที่ฝึกงาน
1	23	82.1	2.42	2.65	P	พระนครศรีอยุธยา
2	14	50.0	2.35	2.45	P	สุราษฎร์ธานี
3	17	60.7	2.15	2.38	G	กทม
4	28	100.0	3.38	3.31	G	พระนครศรีอยุธยา
5	16	57.1	2.03	2.17	G	กทม
6	26	92.8	2.83	2.90	G	ชลบุรี
7	23	82.1	2.28	2.43	P	กทม
8	13	46.4	2.17	2.27	P	สุราษฎร์ธานี
9	26	92.8	2.56	2.70	P	ระยอง
10	27	96.4	2.95	2.93	G	นครศรีธรรมราช
11	24	85.7	2.52	2.52	G	สมุทรปราการ
12	17	60.7	2.09	2.22	G	พระนครศรีอยุธยา
13	21	75.0	2.03	2.11	P	กทม
14	17	60.7	2.26	2.40	G	สุราษฎร์ธานี
15	18	64.3	2.24	2.39	G	ชลบุรี
16	16	57.1	1.91	2.28	P	นครศรีธรรมราช
17	27	96.4	2.92	2.95	G	กทม
18	10	35.7	1.72	2.02	P	กทม
19	14	50.0	1.73	1.98	P	ชลบุรี
20	28	100.0	3.03	3.23	G	สระบุรี
21	28	100.0	3.25	3.16	P	ตรัง
22	18	64.3	2.18	2.22	G	นครศรีธรรมราช
23	18	64.3	2.06	2.25	P	กทม
24	14	50.0	1.79	2.03	P	สงขลา
25	11	39.3	1.88	2.04	P	นครศรีธรรมราช
26	28	100.0	3.05	3.12	G	นครศรีธรรมราช
27	28	100.0	2.97	3.11	P	สงขลา
28	13	46.4	1.99	2.20	G	นนทบุรี

ที่	จำนวนรายวิชา ทางวิศวกรรม ที่ เรียนผ่านจาก 28 วิชา	ร้อยละของ รายวิชาที่ เรียนผ่าน	เกรดของวิชา วิศวกรรม	เกรดรวม	เกรด วิชาฝึกงาน	จังหวัดที่ไปฝึกงาน
29	28	100.0	3.49	3.54	G	ชลบุรี
30	17	60.7	2.12	2.29	G	ตะวันออก
31	18	64.3	1.93	2.12	G	นครศรีธรรมราช
32	21	75.0	2.08	2.19	P	กทม
33	14	50.0	1.95	2.05	P	สงขลา
34	16	57.1	1.92	2.26	P	ชลบุรี
35	19	67.9	2.02	2.12	P	สงขลา
36	25	89.3	2.78	2.86	P	ระยอง
37	27	96.4	2.78	2.87	P	ระยอง
38	27	96.4	2.66	2.81	P	ระยอง
39	21	75.0	2.18	2.42	P	ชลบุรี
40	8	28.7	1.63	1.95	P	ต่างประเทศ
41	20	71.4	2.25	2.41	P	สงขลา
42	23	82.1	2.42	2.70	P	สงขลา
43	24	85.7	2.25	2.27	G	ต่างประเทศ
44	25	89.3	2.55	2.70	P	ชลบุรี
45	16	57.1	2.26	2.34	G	ชุมพร
46	24	85.7	2.52	2.68	P	กทม
47	20	71.4	2.33	2.42	P	ตรัง
48	28	100.0	3.81	3.77	P	ระยอง
49	27	96.4	2.74	2.82	P	ราชบุรี
50	27	96.4	3.03	3.07	P	ชลบุรี
51	26	92.9	2.49	2.59	P	สงขลา
52	23	82.1	2.57	2.65	G	ชลบุรี
53	26	92.9	2.47	2.65	P	สมุทรปราการ
54	13	46.4	1.92	2.04	P	กทม
55	16	57.1	1.93	2.18	P	ตรัง
56	24	87.7	2.29	2.5	P	ชลบุรี
57	18	64.3	2.24	2.34	P	สมุทรปราการ
58	22	78.6	2.28	2.35	P	สงขลา
59	19	67.9	2.38	2.41	P	ชลบุรี

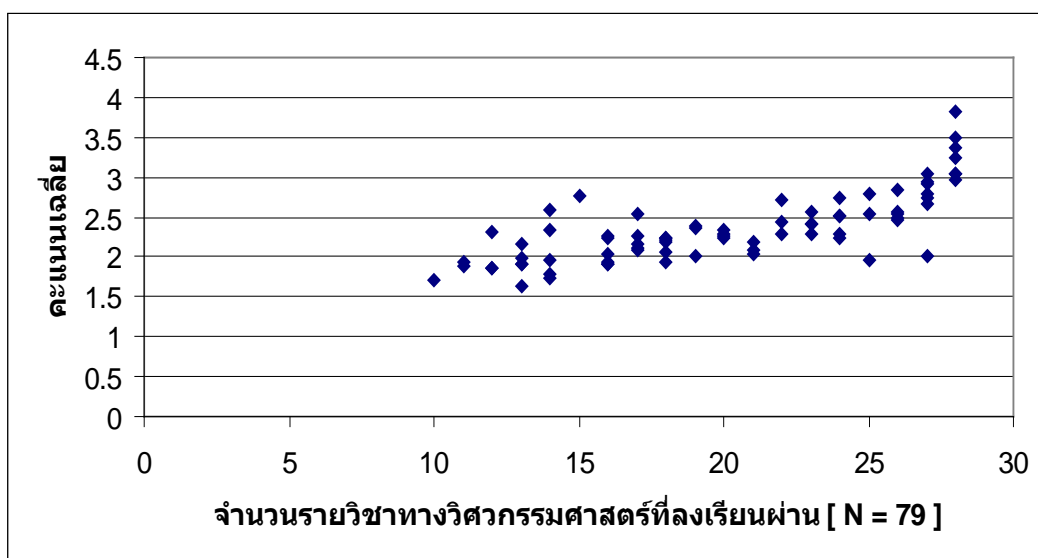
ที่	จำนวนรายวิชา ทางวิศวกรรม ที่ เรียนผ่านจาก 28 วิชา	ร้อยละของ รายวิชาที่ เรียนผ่าน	เกรดของวิชา วิศวกรรม	เกรดรวม	เกรด วิชาฝึกงาน	จังหวัด ที่ฝึกงาน
60	20	71.4	2.29	2.46	G	กทม
61	13	46.4	1.64	2.00	P	กทม
62	16	57.1	2.24	2.29	P	กทม
63	22	78.6	2.43	2.53	G	สงขลา
64	24	50.0	2.75	2.89	G	กทม
65	12	42.9	1.87	2.03	G	ชลบุรี
66	14	0.5	2.59	2.63	P	ปทุมธานี
67	19	67.9	2.37	2.68	G	สงขลา
68	26	92.9	2.55	2.76	P	กทม
69	18	64.3	2.21	2.42	P	สมุทรปราการ
70	15	53.6	2.76	2.93	P	ยะลา
71	25	89.3	1.97	2.39	G	สงขลา
72	11	39.3	1.94	2.2	P	ชลบุรี
73	12	42.9	2.31	2.39	P	สงขลา
74	22	78.6	2.72	2.69	P	ชลบุรี
75	27	96.4	0	1.95	P	สงขลา
76	12	42.9	1.85	2.17	P	สงขลา
77	13	46.4	1.92	2.17	P	สงขลา
78	20	71.4	2.26	2.31	G	ชลบุรี
79	17	60.7	2.54	2.62	P	พระนครศรีอยุธยา

รายวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์มีทั้งหมด 28 รายวิชา ที่เปิดให้นักศึกษาเรียนก่อนไปฝึกงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาสาขาวิศวกรรมเครื่องกล 79 คน พบว่า มีผลการเรียนอ่อนได้คะแนนสะสมน้อยกว่า 2.0 ร้อยละ 21.8 นักศึกษาส่วนใหญ่ร้อยละ 44.9 มีผลการเรียนระดับพอใช้ (มีคะแนนเฉลี่ย 2.01-2.50 ) ดังในรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 ผลการเรียนรายวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ ของนักศึกษาที่ไปฝึกงาน

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยกับจำนวนวิชาที่เรียน ในรูปที่ 4.4 พบว่า มีนักศึกษาจำนวนร้อยละ 49.4 ลงเรียนรายวิชาวิศวกรรมศาสตร์เกิน 20 วิชา (ร้อยละ 75) ผลการเรียนดีเมื่อลงทะเบียนเรียนมากแสดงว่า นักศึกษาที่มีผลการเรียนดีจะลงเรียนจำนวนรายวิชามากกว่านักศึกษาที่เรียนอ่อน



รูปที่ 4.4 ความสัมพันธ์เกรดเฉลี่ยวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์กับจำนวนรายวิชาที่เรียน

#### 4.8 ผลวิเคราะห์อิทธิพลของความรู้ทางวิศวกรรม

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้วิเคราะห์จากการเปรียบเทียบผลระหว่างนักศึกษาที่เรียนวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์น้อย กับเรียนวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์มาก โดยเลือกจำนวนตัวอย่างมากลุ่มละจำนวนร้อยละ 15 และ 30 ของประชากรทั้งหมด 79 คน นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลการฝึกงาน และการเลือกสถานที่ฝึก ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 4.7

จากกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มทั้งสองขนาด พบว่า นักศึกษาที่เรียนวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์มาก จะฝึกงานได้ดีกว่านักศึกษาที่เรียนน้อย โดยผลทั้งสองกลุ่มมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน แสดงว่า ความรู้ทางวิศวกรรมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการฝึกงาน

เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง การเลือกสถานที่ฝึกงาน กับ ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์ จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม มีผลออกมาไม่แตกต่างกันมาก แสดงว่า การเลือกสถานที่ฝึกงานมาจากปัจจัยอื่น ไม่เกี่ยวกับปัจจัยความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์

ตารางที่ 4.8 อิทธิพลการเรียนรู้วิชาทางวิศวกรรมศาสตร์

	ตัวอย่างร้อยละ 15		ตัวอย่างร้อยละ 30	
	เรียนมาก [ 12 ]	เรียนน้อย [ 12 ]	เรียนมาก [ 24 ]	เรียนน้อย [ 24 ]
ผลการฝึกงานดี (เกรด G)	4 (16.7%)	2 (8.0%)	9 (18.7%)	5 (10.4%)
ฝึกงานในภาคใต้	4 (16.7%)	5 (20.8%)	7 (14.6%)	8 (14.6%)

จากผลการสอบถามนักศึกษา 79 คน ดังแสดงในตารางที่ 4.9 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกสถานที่ฝึกงานมากที่สุด คือ บริษัทมีลักษณะงานน่าสนใจ และตรงกับความต้องการฝึก มีค่าเฉลี่ย 4.36 คะแนน รองลงมาคือ สถานที่ฝึกงานเป็นบริษัทที่มีชื่อเสียง ค่าเฉลี่ย 3.76 คะแนน แสดงว่า ลักษณะงานและชื่อเสียงของบริษัทเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเป็นสถานที่ฝึกงาน

ตารางที่ 4.9 ปัจจัยตัดสินใจเลือกสถานที่ฝึกงาน [ N = 79 ]

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกสถานที่ฝึกงาน	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ความสำคัญ
1. มีรุ่นพี่แนะนำ	3.15	ปานกลาง
2. มีเพื่อนไปฝึกงานที่เดียวกัน หรือตามเพื่อน	3.07	ปานกลาง
3. มีเบี้ยเลี้ยง	3.06	ปานกลาง
4. มีความสะดวกในการเดินทาง อยู่ใกล้บ้าน	2.65	ปานกลาง
5. มีลักษณะงานน่าสนใจ ตรงกับความต้องการฝึก	4.36	มาก
6. สถานที่ฝึกงานเป็นบริษัทมีชื่อเสียง	3.76	มาก
7. มีที่พักระหว่างการฝึกงาน	3.32	ปานกลาง
8. มีสถานที่ท่องเที่ยว	2.74	ปานกลาง
9. มีคนรู้จักหรือญาติในสถานที่ฝึกงาน	2.44	น้อย
10. มีความคาดหวัง อนาคตจะไปทำงานในสถานที่ฝึกงานนี้	3.71	มาก



## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผล

##### องค์ประกอบของระบบสนับสนุนการฝึกงาน

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ทดลองใช้ระบบสนับสนุนการฝึกงาน ที่ประกอบด้วย (1) การจัดกิจกรรมเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการวางแผน ทักษะการเรียนรู้และแก้ปัญหา ทักษะการนำเสนอ (2) มีระบบ LMS@PSU และ Facebook เป็นช่องทางในการเรียนรู้และสื่อสาร (3) มีการประเมินผลสำหรับกำกับการพัฒนาให้ไปในทิศทางที่ถูกต้อง และ (4) มีการจัดการ ซึ่งมีกรรมการและเจ้าหน้าที่ สำหรับจัดการระบบให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

##### กิจกรรมเรียนรู้

กิจกรรมเรียนรู้ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ (1) การเตรียมความพร้อม โดยเปิดอบรมความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม คือ การเขียนรายงาน ระบบป้อนอุตสาหกรรม พื้นฐานระบบปรับอากาศ ระบบท่อ ความปลอดภัยในงานวิศวกรรม งานช่างพื้นฐาน การใช้โปรแกรม Excel และการใช้โปรแกรม Auto CAD และ Solid Work (2) การเขียนรายงานความก้าวหน้า 3 ครั้ง และรายงานฉบับสมบูรณ์ มีการตรวจ ให้ข้อคิดเห็น และให้คะแนน และ (3) การนำเสนอ 2 ครั้ง คือ การนำเสนอประสบการณ์ฝึกงานให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 และปีอื่น ๆ และการนำเสนอผลการฝึกงานให้แก่คณะกรรมการฝึกงานภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาฝึกงานกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมเตรียมความพร้อมในระดับมาก (3.62 คะแนน) มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเขียนรายงาน การตรวจ และให้ข้อคิดเห็นในระดับมาก (4.06 คะแนน) ทักษะการนำเสนอทั้ง 2 ครั้ง ของนักศึกษาฝึกงานกลุ่มนี้อยู่ในระดับมาก (4.01 คะแนน) จากผลประเมินของผู้เข้าฟัง

##### ระบบสื่อสาร

ภายในระบบสนับสนุนการฝึกงานที่พัฒนานี้ มีใช้การสื่อสารอยู่ 2 ลักษณะ คือ การเรียนรู้และส่งรายงาน ซึ่งอาศัยระบบ LMS@PSU และการส่งข่าวสาร ซึ่งใช้ Facebook และอีเมล พบว่า การสื่อสารทั้งสองลักษณะนี้ช่วยให้การติดต่อกับนักศึกษาฝึกงานได้สะดวกและง่ายขึ้น

ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาฝึกงานมีความพึงพอใจการสื่อสารผ่าน Facebook ในระดับมาก ( 4.14 คะแนน ) สูงกว่าความพึงพอใจต่อระบบ LMS@PSU (3.82 คะแนน)

### การประเมินผล

การประเมินผล ในการศึกษาครั้งนี้ประเมินจากการเขียนรายงาน 30 คะแนน การการปฏิบัติงาน 30 คะแนน และการนำเสนอผลการฝึกงาน 40 คะแนน รวมทั้งหมด 100 คะแนน

ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษาจำนวนร้อยละ 33.9 มีผลการฝึกงานดีมากได้คะแนนเกิน 80 คะแนน และมีนักศึกษาจำนวนร้อยละ 66.1 มีผลการฝึกงานอยู่ในระดับดีได้คะแนนระหว่าง 50-80 คะแนน

### การจัดการ

การจัดการต้องอาศัยคนทำกิจกรรม อันประกอบด้วยกรรมการฝึกงาน ซึ่งเป็นอาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล และเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 3 คน โดยแต่ละกลุ่มมีบทบาทหน้าที่ดังนี้

กรรมการฝึกงาน มีหน้าที่กำหนดแผนกิจกรรมในรายวิชาฝึกงาน เช่น หัวข้ออบรมเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษา รับผิดชอบตรวจรายงาน และประเมินผลการฝึกงานจากการนำเสนอ ดังนั้นนโยบายของคณะวิศวกรรมศาสตร์และภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลมีส่วนเสริมศักยภาพการดำเนินงานของกรรมการฝึกงาน

เจ้าหน้าที่รับผิดชอบฝึกงาน จะประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ดูแลระบบการเรียนรู้ LMS@PSU เจ้าหน้าที่รับผิดชอบการประเมินผล และเลขานุการภาควิชาที่คอยเป็นกลไกประสานให้มีการทำงานที่สอดคล้องกันทั้งระบบ

ผลการศึกษาพบว่า นโยบายการพัฒนาประสิทธิภาพของการฝึกงานในระดับภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มีผลต่อกลไกการทำงานของคนที่รับผิดชอบ การจัดการหลักกลายเป็นภาระของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบการฝึกงาน กรรมการฝึกงานทำหน้าที่ในเชิงวิชาการเป็นส่วนใหญ่นั้นจำเป็นต้องมีการพัฒนากรอบการรับผิดชอบและประเมินผล จึงจะพัฒนาประสิทธิภาพได้

### ผลของการเรียนวิชาทางวิศวกรรม

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้เลือกกลุ่มตัวอย่างที่เรียนผ่านวิชาทางวิศวกรรมน้อย กับกลุ่มที่เรียนผ่านมาก พบว่า ผลการเรียนวิชาทางวิศวกรรมมากทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฝึกงานสูงกว่า เพราะนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนวิชาทางวิศวกรรมมากมีจำนวนคนที่ได้เกรด G วิชาฝึกงานมากกว่าเท่าตัว

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

รายวิชาฝึกงาน เป็นวิชาหนึ่งที่สามารถฝึกทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากได้ฝึกปฏิบัติในพื้นที่ทำงานจริงในโรงงานอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามระบบสนับสนุนการฝึกงานที่ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลพัฒนาขึ้นนี้ สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ระดับที่น่าพอใจ แต่ยังคงพัฒนาต่อในด้านการจัดการ ซึ่งต้องอาศัยกรรมการและเจ้าหน้าที่ ให้มีการดูแลด้านทรัพยากร โดยเฉพาะภาระงานที่เพิ่มขึ้นของทุกคนที่เกี่ยวข้อง และการติดตามประเมินผล

การวัดและประเมินผลการฝึกงาน ควรจะมีคะแนนเก็บไว้กับการเตรียมความพร้อมก่อนฝึกงานของนักศึกษา เพราะนักศึกษาบางส่วนไม่ได้ให้ความสนใจ ด้วยการมีทัศนคติแค่ของเรียนพอด้านวิชานี้ ซึ่งไม่ตรงกับเป้าหมายที่ต้องการให้นักศึกษาได้ฝึกและเตรียมความพร้อมมาก ๆ หากนักศึกษามีความพร้อมภาควิชาจะสามารถสอนวิธีการทำวิจัยให้ก่อนไปฝึกงาน การทำเช่นนี้ได้ผลการฝึกงานจะได้ใกล้เคียงกับสหกิจศึกษา มี 3-4 โรงงานที่ให้นักศึกษาฝึกงานทำงานคล้าย ๆ วิจัย เพื่อสร้างต้นแบบ เช่น สร้างปมจากไฟเบอร์กลาส เป็นต้น

**ภาคผนวก ก.**  
**ผลการประเมินรายวิชาฝึกงาน**

### ผลประเมินรายวิชาฝึกงาน

ที่	สาขา	เขียนรายงาน (กรรมการ) 30%	ปฏิบัติงาน (พี่เลี้ยง) 30%	นำเสนอ (กรรมการ) 40%	รวม 100%	เกรด ฝึกงาน	เกรดวิชา วิศวะฯ	เกรด รวม
1	ME	12.00	23.50	37.00	72.50	P	1.95	2.04
2	ME	12.50	23.50	37.00	73.00	P	1.86	2.01
3	ME	16.30	18.50	28.00	62.80	P	1.64	2.00
4	ME	10.00	27.50	27.67	65.17	P	1.78	2.04
5	ME	17.00	23.50	32.33	72.83	P	1.98	2.48
6	ME	15.50	20.50	27.33	63.33	P	2.16	2.12
7	ME	16.50	23.50	32.33	72.33	P	1.97	2.04
8	ME	16.00	26.00	28.67	70.67	P	1.77	2.05
9	ME	17.00	27.50	12.00	56.50	P	2.15	2.04
10	ME	21.20	28.50	25.50	75.20	P	2.42	2.65
11	ME	18.00	23.00	31.67	72.67	P	2.35	2.45
12	ME	23.00	23.00	36.00	82.00	G	2.15	2.38
13	ME	23.50	25.00	40.00	88.50	G	3.38	3.31
14	ME	25.30	27.50	32.50	85.30	G	2.03	2.17
15	ME	28.10	24.00	36.67	88.77	G	2.83	2.90
16	ME	20.50	23.00	31.00	74.50	P	2.28	2.43
17	ME	20.00	24.50	31.00	75.50	P	2.17	2.27
18	ME	18.00	23.50	32.67	74.17	P	2.56	2.70
19	ME	22.50	24.50	40.00	87.00	G	2.95	2.93
20	ME	23.50	29.00	31.00	83.50	G	2.52	2.52
21	ME	26.00	30.00	37.00	93.00	G	2.09	2.22
22	ME	12.50	27.00	27.50	67.00	P	2.03	2.11
23	ME	24.00	27.00	32.00	83.00	G	2.26	2.40
24	ME	23.00	24.50	34.00	81.50	G	2.24	2.39
25	ME	17.50	22.00	33.17	72.67	P	1.91	2.28
26	ME	27.00	29.00	35.17	91.17	G	2.92	2.95
27	ME	22.00	23.00	30.00	75.00	P	1.72	2.02
28	ME	26.00	24.00	29.67	79.67	P	1.73	1.98
29	ME	23.50	28.00	37.25	88.75	G	3.03	3.23

ที่	สาขา	เขียนรายงาน (กรรมการ) 30%	ปฏิบัติงาน (ที่เลี้ยง) 30%	นำเสนอ (กรรมการ) 40%	รวม 100%	เกรด ฝึกงาน	เกรดวิชา วิศวะ	เกรด รวม
30	ME	14.00	29.00	32.33	75.33	P	3.25	3.16
31	ME	21.50	24.50	35.00	81.00	G	2.18	2.22
32	ME	19.80	27.00	28.50	75.30	P	2.06	2.25
33	ME	23.00	25.50	30.00	78.50	P	1.79	2.03
34	ME	21.50	22.00	33.50	77.00	P	1.88	2.04
35	ME	25.50	28.00	34.83	88.33	G	3.05	3.12
36	ME	15.00	29.50	31.50	76.00	P	2.97	3.11
37	ME	25.00	28.00	33.67	86.67	G	1.99	2.20
38	ME	28.00	22.50	37.00	87.50	G	3.49	3.54
39	ME	18.00	25.50	36.67	80.17	G	2.12	2.29
40	ME	25.00	22.50	33.83	81.33	G	1.93	2.12
41	ME	21.30	20.50	33.67	75.47	P	2.08	2.19
42	ME	19.50	24.50	22.33	66.33	P	1.95	2.05
43	ME	6.50	23.00	24.33	53.83	P	1.92	2.26
44	ME	21.50	23.00	33.00	77.50	P	2.02	2.12
45	ME	20.00	22.50	32.67	75.17	P	2.78	2.86
46	ME	15.50	22.50	33.00	71.00	P	2.78	2.87
47	ME	18.50	26.50	29.00	74.00	P	2.66	2.81
48	ME	19.00	25.50	29.00	73.50	P	2.18	2.42
49	ME	21.00	18.50	35.67	75.17	P	1.63	1.95
50	ME	15.00	28.50	26.50	70.00	P	2.25	2.41
51	ME	23.50	25.50	30.50	79.50	P	2.42	2.70
52	ME	18.30	28.50	34.33	81.13	G	2.25	2.27
53	ME	15.00	28.50	26.50	70.00	P	2.55	2.70
54	ME	22.50	23.50	35.00	81.00	G	2.26	2.34
55	ME	23.00	26.50	29.00	78.50	P	2.52	2.68
56	ME	20.80	21.50	33.67	75.97	P	2.33	2.42
57	ME	23.50	27.00	28.00	78.50	P	3.81	3.77
58	ME	19.50	27.00	29.67	76.17	P	2.74	2.82
59	ME	24.00	27.50	26.50	78.00	P	3.03	3.07
60	ME	12.50	19.50	33.00	65.00	P	2.49	2.59

ที่	สาขา	เขียนรายงาน (กรรมการ) 30%	ปฏิบัติงาน (ที่เลี้ยง) 30%	นำเสนอ (กรรมการ) 40%	รวม 100%	เกรด ฝึกงาน	เกรดวิชา วิศวะ	เกรด รวม
61	ME	23.00	29.50	31.50	84.00	G	2.57	2.65
62	ME	19.50	23.50	33.33	76.33	P	2.47	2.65
63	ME	15.00	20.50	27.33	62.83	P	1.92	2.04
64	ME	15.70	25.00	37.33	78.03	P	1.93	2.18
65	ME	10.00	28.00	28.50	66.50	P	2.29	2.5
66	ME	21.50	23.00	30.50	75.00	P	2.24	2.34
67	ME	2.40	24.00	30.67	57.07	P	2.28	2.35
68	ME	11.50	25.00	29.33	65.83	P	2.38	2.41
69	ME	22.70	24.50	36.00	83.20	G	2.29	2.46
70	ME	17.30	20.00	31.33	68.63	P	1.64	2.00
71	ME	20.50	24.50	29.00	74.00	P	2.24	2.29
72	ME	20.50	28.50	37.00	86.00	G	3.59	3.58
73	ME	24.60	27.50	31.83	83.93	G	2.43	2.53
74	ME	24.60	27.00	36.00	87.60	G	2.75	2.89
75	ME	21.50	28.00	34.00	83.50	G	1.87	2.03
76	ME	11.50	19.00	31.33	61.83	P	2.59	2.63
77	ME	22.80	23.50	37.00	83.30	G	2.37	2.68
78	ME	22.40	27.00	25.67	75.07	P	2.55	2.76
79	ME	23.00	24.00	29.00	76.00	P	2.21	2.42
80	ME	20.80	20.50	38.00	79.30	P	2.76	2.93
81	ME	23.10	29.00	33.00	85.10	G	1.97	2.39
82	ME	22.50	24.00	33.00	79.50	P	1.94	2.2
83	ME	25.60	22.50	30.00	78.10	P	2.31	2.39
84	ME	19.00	24.50	26.00	69.50	P	2.72	2.69
85	ME	15.80	24.50	24.33	64.63	P	0	1.95
86	ME	17.50	24.50	27.00	69.00	P	1.85	2.17
87	ME	11.00	23.00	26.00	60.00	P	1.92	2.17
88	ME	21.60	29.00	32.75	83.35	G	2.26	2.31
89	ME	10.00	25.50	25.00	60.50	P	2.54	2.62
90	MtE	16.00	28.00	35.00	79.00	P	1.79	1.98
91	MtE	17.00	28.00	39.33	84.33	G	3.04	3.07

ที่	สาขา	เขียนรายงาน (กรรมการ) 30%	ปฏิบัติงาน (ที่เลี้ยง) 30%	นำเสนอ (กรรมการ) 40%	รวม 100%	เกรด ฝึกงาน	เกรดวิชา วิศวะ	เกรด รวม
92	MtE	22.50	24.50	31.50	78.50	P	2.77	2.89
93	MtE	25.30	27.00	31.50	83.80	G	3.39	3.37
94	MtE	24.00	26.50	32.50	83.00	G	3.57	3.89
95	MtE	15.00	23.50	30.25	68.75	P	2.24	2.43
96	MtE	22.50	20.00	31.50	74.00	P	2.07	2.19
97	MtE	8.20	27.50	26.67	62.37	P	1.87	2.09
98	MtE	21.60	20.50	34.00	76.10	P	2.43	2.51
99	MtE	23.00	18.50	29.33	70.83	P	2.3	2.31
100	MtE	26.10	28.00	31.67	85.77	G	3.32	3.33
101	MtE	14.00	26.50	39.00	79.50	P	2.43	2.61
102	MtE	19.50	29.00	34.00	82.50	G	2.85	2.87
103	MtE	21.00	29.50	33.00	83.50	G	1.96	2.11
104	MtE	17.00	25.50	40.00	82.50	G	2.97	3.12
105	MtE	21.80	25.50	39.00	86.30	G	2.98	3.15
106	MtE	24.00	30.00	40.00	94.00	G	2.83	2.89
107	MtE	16.00	23.50	31.00	70.50	P	1.98	2.08
108	MtE	25.80	25.50	33.00	84.30	G	1.75	2.10
109	MtE	14.50	22.00	24.50	61.00	P	2.21	2.35
110	MtE	27.50	25.50	30.33	83.33	G	2.8	2.85
111	MtE	18.50	22.00	29.75	70.25	P	2.53	2.67
112	MtE	7.00	29.00	24.67	60.67	P	2.39	2.61
113	MtE	22.50	25.50	28.33	76.33	P	1.95	2.17
114	MtE	27.10	22.50	33.33	82.93	G	1.98	2.11
115	MtE	11.50	22.00	35.00	68.50	P	1.88	2.04
116	MtE	17.00	28.50	30.50	76.00	P	3.59	3.58
117	MtE	23.50	18.50	30.00	72.00	P	2.54	2.62
118	MtE	25.30	28.00	30.00	83.30	G	2.51	2.63
119	MtE	21.10	22.00	33.67	76.77	P	2.17	2.13
120	MtE	10.00	24.00	31.33	65.33	P	2.01	2.11
121	MtE	18.20	27.50	26.50	72.20	P	2.02	2.00



**ภาคผนวก ข.**  
**แบบสอบถามสำหรับการวิจัย**

**แบบสำรวจปัจจัยการเลือกสถานที่ฝึกงาน  
ของนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ปี 2554**

**1. ข้อมูลสถานที่ฝึกงาน**

ได้สถานที่ฝึกงานจาก

หาเอง

เลือกจากประกาศของคณะฯ

เหตุผลของการหาสถานที่ฝึกงานเอง คือ .....

.....

**2. ข้อมูลการเตรียมตัว**

ได้เข้าร่วมฟังการนำเสนอของรุ่นพี่ เมื่อตอนเดือนกรกฎาคม 2553

ได้ฟัง ได้ประโยชน์อะไรบ้าง.....

.....

ไม่ได้ฟัง

ก่อนไปฝึกงาน อยากทราบว่า ได้เตรียมความพร้อม อะไรบ้าง

เข้าอบรมตามที่ภาควิชา ฯ จัดให้ คือ.....

.....

หาความรู้เองคือ .....

.....

หาข้อมูลบริษัท จาก.....

.....

ความเห็นเพิ่มเติม.....

.....

### 3. ข้อมูลเชิงปริมาณ ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกสถานที่ฝึกงาน

กรุณาเลือกระดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ โดย 5 = สำคัญมากที่สุด 4 = สำคัญมาก 3 = สำคัญปานกลาง 2 = สำคัญน้อย 1 = สำคัญน้อยที่สุด

ปัจจัย	ระดับความสำคัญ				
	5	4	3	2	1
1. มีรุ่นพี่แนะนำ					
2. มีเพื่อนไปฝึกงานที่เดียวกัน หรือตามเพื่อน					
3. มีเบี้ยเลี้ยง					
4. มีความสะดวกในการเดินทาง อยู่ใกล้บ้าน					
5. มีลักษณะงานน่าสนใจ ตรงกับความต้องการฝึก					
6. สถานที่ฝึกงานเป็นบริษัทที่มีชื่อเสียง					
7. มีที่พักระหว่างการฝึกงาน					
8. มีสถานที่ท่องเที่ยว					
9. มีคนรู้จักหรือญาติ ในสถานที่ฝึกงาน					
10. มีความคาดหวัง อนาคตจะไปทำงานในสถานฝึกงานนี้					

ชื่อแนะนำ.....  
 .....

**แบบสอบถาม**  
**การฝึกงานของนักศึกษา**  
**ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

**ชี้แจง :** ข้อมูลดิบที่ได้รับ จะไม่นำไปเปิดเผยใด ๆ แต่จะนำข้อมูลที่แปลผลแล้วไปใช้ในการสรุปและเขียนรายงานวิจัย เพื่อชี้แนะและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนวิชาฝึกงานต่อไป

**ตอนที่ 1** ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม / หัวหน้างาน / พี่เลี้ยง

อายุ.....ปี ตำแหน่ง.....

บริษัท.....

มีประสบการณ์ทำงานในสถานที่ฝึกงาน.....ปี

วุฒิการศึกษา/สาขา .....

ลักษณะ/ประเภทของงาน ที่มอบหมายให้ (เลือกได้มากกว่าหนึ่งข้อ)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> งานออกแบบ           | <input type="checkbox"/> งานซ่อมบำรุง        |
| <input type="checkbox"/> งานภาคสนามและคุมงาน | <input type="checkbox"/> งานคุมกระบวนการผลิต |
| <input type="checkbox"/> งานสอนและอบรม       | <input type="checkbox"/> งานดูแลระบบ         |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ.....         |  |

**ตอนที่ 2** ความคิดเห็นต่อนักศึกษาฝึกงานชื่อ.....

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ระดับความคิดเห็น 5 มากที่สุด 4 มาก 3 ปานกลาง 2 น้อย 1 น้อยที่สุด

หัวข้อ	5	4	3	2	1
<b>ด้านความรู้</b>					
1					
2					
3					
4					
5					
<b>ด้านทักษะ</b>					
6					
7					
8					
9					

หัวข้อ		5	4	3	2	1
10	การทำงานกลุ่ม ทำงานเป็นทีม					
11	การเขียนรายงาน					
<b>ด้านมนุษยสัมพันธ์</b>						
12	การให้ความร่วมมือ และกระตือรือร้นในการทำงาน					
13	การให้ความเคารพ ให้เกียรติผู้อื่น และรับฟังความเห็น					
14	การมีส่วนร่วม ในกิจกรรมที่จัดขึ้น					
15	การติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น					
<b>ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ</b>						
16	ตรงต่อเวลา และมีวินัยในตนเอง					
17	แต่งกายสุภาพ เรียบร้อย และเหมาะสม					
18	มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ นอบน้อม สุภาพ					
19	มีความขยันและอดทน ต่อการทำงาน					
20	มีจิตบริการ (Service Mind)					

### ตอนที่ 3

ความสามารถของวิศวกรเครื่องกล /เมคาทรอนิกส์ ที่ท่านต้องการ มีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่ต้องแก้ไขปรับปรุง

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

กรุณาส่งแบบประเมินไปที่โทรสาร 074-558830 หรือ Email : [laddawan@me.psu.ac.th](mailto:laddawan@me.psu.ac.th)

หรือส่งไปรษณีย์ไปที่ คุณลัดดาวัลย์ โภควินท์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112

## แบบสอบถามการฝึกงานของนักศึกษา

### 1. สอบถามข้อมูลทั่วไป

#### 1.1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา

- |               |                                      |                                       |
|---------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| สาขาที่เรียน  | <input type="checkbox"/> เครื่องกล   | <input type="checkbox"/> เมคาทรอนิกส์ |
| เกรดเฉลี่ย    | <input type="checkbox"/> < 2.0       | <input type="checkbox"/> 2-2.5        |
|               | <input type="checkbox"/> 2.5-3.0     | <input type="checkbox"/> > 3.0        |
| รหัสนักศึกษา  | <input type="checkbox"/> 5110110XXX  | <input type="checkbox"/> รหัสอื่น     |
| ภูมิลำเนาเดิม | <input type="checkbox"/> ภาคใต้      | <input type="checkbox"/> ภาคกลาง      |
|               | <input type="checkbox"/> ภาคตะวันออก | <input type="checkbox"/> ภาคอีสาน     |
|               | <input type="checkbox"/> ภาคเหนือ    | <input type="checkbox"/> อื่นๆ....    |

#### 1.2 ข้อมูลสถานที่ฝึกงาน

- |                    |  |   |
|--------------------|--|---|
| สถานที่ฝึกงาน      | <input type="checkbox"/> ภาคใต้  | <input type="checkbox"/> ภาคกลาง                |
|                    | <input type="checkbox"/> ภาคตะวันออก   | <input type="checkbox"/> ภาคอีสาน               |
|                    | <input type="checkbox"/> ภาคเหนือ  | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....             |
| ประเภทของที่ฝึกงาน | <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมพลังงานปิโตรเลียม<br><input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมอาหาร<br><input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์/หุ่นยนต์<br><input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมก่อสร้าง<br><input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมยาง/พลาสติก<br><input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล<br><input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมไม้และเฟอร์นิเจอร์<br><input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมปรับอากาศ<br><input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมยานยนต์/ชิ้นส่วน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |   |
| ฝึกงานที่แผนก      | <input type="checkbox"/> งานการผลิต  | <input type="checkbox"/> งานซ่อมบำรุง           |
|                    | <input type="checkbox"/> งานออกแบบ/พัฒนา   | <input type="checkbox"/> งานขาย                 |
|                    | <input type="checkbox"/> งานบริการ   | <input type="checkbox"/> ควบคุมโครงการ/ก่อสร้าง |
|                    | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....  |   |
| ค่าตอบแทน          | <input type="checkbox"/> ไม่มี   | <input type="checkbox"/> มี วันละ.....บาท       |
| มีที่พัก           | <input type="checkbox"/> โรงงานจัดให้/จัดหาให้   | <input type="checkbox"/> จัดหาเอง               |
|                    | อยู่ห่างจากที่ฝึกงาน.....กม.   |   |

### 1.3 การเตรียมความพร้อมก่อนฝึกงาน

- ได้สถานที่ฝึกงานจาก  หาเอง  เลือกจากประกาศของคณะฯ
- ได้ติดตามการฝึกงานจาก  เข้าประชุมทุกครั้ง  เข้าประชุมไม่ครบทุกครั้ง
- (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  ไม่เข้าประชุม  เพื่อน
- ประกาศที่บอร์ด  เว็บไซต์ของภาควิชา
- ระบบ LMS  Facebook
- อื่นๆ.....
- ได้ทราบลักษณะงานที่จะไปฝึก  ทราบจากรุ่นพี่
- ทราบจากการโทรไปสอบถาม
- ทราบหลังจากไปที่โรงงานแล้ว
- อื่นๆ.....

- ได้เข้าอบรมที่ภาควิชาฯ จัดให้  ความปลอดภัยในงานวิศวกรรม
- (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  ระบบปรับอากาศเบื้องต้น
- ระบบ Piping
- ระบบ Industrial Pumps
- การใช้เครื่องมือห้องปฏิบัติการทางช่าง
- การเขียนรายงานความก้าวหน้าและสมบูรณ์
- ไม่เข้าอบรม เพราะ.....

### 1.4 ค่าใช้จ่ายในการฝึกงานครั้งนี้

- ค่าที่พักระหว่างฝึกงาน .....บาท
- ค่าเดินทางทั้งหมด .....บาท
- ค่าทัศนศึกษา/เที่ยว .....บาท
- ค่าอาหาร/เครื่องดื่ม .....บาท

### 1.5 การเรียนรู้/สืบค้นข้อมูลในขณะฝึกงาน

- ใช้ระบบ LMS .....ครั้ง/สัปดาห์
- ใช้งาน Facebook .....ชั่วโมง/สัปดาห์
- ความสะดวกในการใช้ Internet  สะดวกในการใช้งาน  ไม่สะดวกใช้งาน
- อ่านหนังสือ/เอกสารเฉลี่ย วิชาการ .....เรื่อง/สัปดาห์
- หนังสือพิมพ์/นิตยสาร .....เรื่อง/สัปดาห์
- หนังการ์ตูน .....เรื่อง/สัปดาห์
- ปรึกษาพี่เลี้ยง .....ชั่วโมง/สัปดาห์
- สืบค้นทางอินเทอร์เน็ต .....ชั่วโมง/สัปดาห์
- เล่นเกมส์ .....ชั่วโมง/สัปดาห์

### 1.6 ภาระงานจากการเขียนรายงาน

การเขียนรายงานความก้าวหน้า ได้ใช้เวลา (กำหนดให้ 1 วัน เท่ากับเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง)

ครั้งที่ 1	.....วัน
ครั้งที่ 2	.....วัน
ครั้งที่ 3	.....วัน
การเขียนรายงานฝึกงานในระบบ LMS ใช้เวลา	.....วัน

### 2. ความพึงพอใจ ทำเครื่องหมาย X ลงในช่องให้คะแนน

หัวข้อความพึงพอใจ	มากที่สุด 5	มาก 4	พอใช้ 3	น้อย 2	ปรับปรุง 1
<b>2.1 ระบบการเตรียมความพร้อม(การอบรม)ของ ภาควิชา (ผู้ที่ไม่เข้าอบรมที่ภาควิชา จัดให้ ไม่ ประเมินในข้อนี้)</b>					
- หัวข้อการฝึกอบรมที่ภาควิชา จัดให้					
- ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าอบรม เมื่อไปฝึกงาน					
<b>2.2 ระบบการติดตามและพัฒนานักศึกษาฝึกงาน</b>					
- ความพึงพอใจต่อระบบ LMS					
- การติดต่อพูดคุยผ่านระบบ Facebook					
- ผลการประเมิน / ข้อคิดเห็นของอาจารย์					
- ระบบรายงานความก้าวหน้า ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ใน ระหว่างฝึกงาน					
<b>2.3 ระบบการประเมิน</b>					
- การเขียนรายงานความก้าวหน้า 3 ครั้ง					
- การเขียนรายงานการฝึกงานผ่าน LMS 1 ครั้ง					
- การประเมินของพี่เลี้ยง					
- คะแนนประเมิน : ความก้าวหน้า 30% การนำเสนอ 40% ผลประเมินของพี่เลี้ยง 30%					
<b>2.4 ระบบการแลกเปลี่ยนประสบการณ์/ถอดความรู้</b>					
- ความพึงพอใจต่อการประชุมระหว่างฝึกงาน					
- ความพึงพอใจต่อการการจัดประชุมหลังฝึกงาน					
<b>2.5 สถานที่ฝึกงาน</b>					
- ความพึงพอใจต่อพี่เลี้ยง					
- ความพึงพอใจต่อระบบหรือวิธีการฝึกงาน					
- ความพึงพอใจต่อความปลอดภัยระหว่างการฝึกงาน					
<b>2.6 ประโยชน์ที่ได้จากการฝึกงานครั้งนี้</b>					
- ความรู้/ประสบการณ์ทางวิชาชีพ					
- การสื่อสาร					
- มนุษย์สัมพันธ์ และการเข้ากับผู้อื่น					



3. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ภาควิชาฯ ควรจัดเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาที่จะไปฝึกงานด้านใดบ้าง

.....

.....

.....

.....



## บันทึกข้อความ

**ส่วนราชการ** ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ โทร. 7035-6

**ที่** มอ 215/ -

**วันที่** 6 มิถุนายน 2554

**เรื่อง** ขอความร่วมมือเข้าร่วมประเมินผลการฝึกงานภาคฤดูร้อน / 2553

**เรียน** คณะกรรมการประเมินผลการฝึกงาน

ตามที่นักศึกษาสาขาวิศวกรรมเครื่องกล และสาขาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ ได้ไปฝึกงานภาคฤดูร้อนตามสถานประกอบการต่าง ๆ นั้น บัดนี้ ภาควิชาฯ ได้กำหนดให้นักศึกษานำเสนอรายงานการฝึกงานภาคฤดูร้อน **ในวันที่พฤหัสบดีที่ 9 มิถุนายน 2554 เวลา 13.00-16.00 น.** ในคาบรายวิชา 216-407, 217-406 Mechanical Engineering Project I โดยภาควิชาฯ ได้แบ่งกลุ่มนักศึกษาออกเป็น 9 ห้อง และมีรายชื่อคณะกรรมการประเมินตามเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดเข้าร่วมประเมินผลนักศึกษาในวันและเวลาดังกล่าวด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ กำพล ประทีปชัยกูร)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

**หมายเหตุ**

การประเมิน "นำเสนอการฝึกงาน 3/2553" มี 2 ส่วน คือ สถานที่ฝึกงาน และนักศึกษาแต่ละคน โดยให้นำเสนอเป็นรายโรงงาน เช่น

โรงงานที่ 1 .... (นักศึกษาไม่เกิน 2-3 คน หากเกินจะถูกแบ่งไปนำเสนอห้องอื่น นำเสนอพร้อมกันหลายห้อง)

## แบบประเมินการฝึกงานภาคฤดูร้อน / 2553

รหัส-ชื่อนักศึกษา.....

ชื่อสถานที่ฝึกงาน.....

หัวข้อการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนประเมิน
ก. ประเมินนักศึกษานำเสนอ 1. บุคลิกภาพ/การแต่งกาย/ความตั้งใจ/มั่นใจ 2. เนื้อหาได้ความรู้และมีประโยชน์ 3. power point เหมาะสม/ เรียบเรียงเนื้อหาได้ดี 4. การใช้เวลาเหมาะสม	 10 10 10 10	 ..... ..... ..... .....
ข. ประเมินสถานที่ฝึกงาน 1. ลักษณะงานเหมาะสม/ ปลอดภัย/ เป็นประโยชน์ 2. ปริมาณงานเหมาะสมสำหรับฝึกงานใน 8 สัปดาห์ 3. สถานที่ฝึกงานมีความพร้อมในการฝึกงาน	 10 10 10	 ..... ..... .....

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....  
 อาจารย์ผู้ประเมิน

กรรมการสอบนำเสนอการฝึกงาน พญัสที่ 9 มิถุนายน 2554

ลำดับที่	รายนามผู้ฝึกงาน	ชื่อ - สกุล	สาขาวิชา/โครงการ	บริษัท	จังหวัด	กรรมการสอบ 1	กรรมการสอบ 2	กรรมการสอบ 3	หัวข้อสอบ
1	5110110576	นางสุกกร อินองสวัสดิ์	เครื่องกล	กรุงเทพมหานครสหการแปซิฟิก จำกัด (เครื่องจักร)	กรุงเทพฯ	อ.บุญ สมนึก, ร.ดร.ศิริกุล	ค.ส.เกียรติ มาถกุล	อ.วิथा ปรมาษฐ์	A200
2	5010110746	นางสุกฤกษ์ เวลฉวีจรีธา	เครื่องกล	ฉีฉีมิโครชิป สกชช	สงขลา	อ.บุญ สมนึก, ร.ดร.ศิริกุล	ค.ส.เกียรติ มาถกุล	อ.วิथा ปรมาษฐ์	A200
3	5010110751	นางวิมลมาลย์ เกษมลาภิน	เครื่องกล	ฉีฉีมิโครชิป สกชช	สงขลา	อ.บุญ สมนึก, ร.ดร.ศิริกุล	ค.ส.เกียรติ มาถกุล	อ.วิथा ปรมาษฐ์	A200
4	5110110435	น.ส.จาริณี แซ่ซึ้ง	สถาปัตยกรรม	เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) บ้านพรุ	สงขลา	อ.บุญ สมนึก, ร.ดร.ศิริกุล	ค.ส.เกียรติ มาถกุล	อ.วิथा ปรมาษฐ์	A200
5	5110110534	นางสุกฤกษ์ แซ่ซึ้ง	เครื่องกล	เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) ระโนด	สงขลา	อ.บุญ สมนึก, ร.ดร.ศิริกุล	ค.ส.เกียรติ มาถกุล	อ.วิथा ปรมาษฐ์	A200
6	5010110472	นายวีรพล เสนุมาตย์	เครื่องกล	เอส โน อินดิวิเดอเรียล เซอร์วิซ (วงษ์การบริการ)	มหาสารคาม	อ.บุญ สมนึก, ร.ดร.ศิริกุล	ค.ส.เกียรติ มาถกุล	อ.วิथा ปรมาษฐ์	A200
7	5110110549	นายวิรัชศักดิ์ พิษขุ่น	เครื่องกล	เอส โน อินดิวิเดอเรียล เซอร์วิซ (วงษ์การบริการ)	มหาสารคาม	อ.บุญ สมนึก, ร.ดร.ศิริกุล	ค.ส.เกียรติ มาถกุล	อ.วิथा ปรมาษฐ์	A200
8	5110110033	นายวิวัฒน์ ธีรโรจนานต์	สถาปัตยกรรม	บริษัท ซี โนเนลเลอร์ แอพลิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	สมุทรปราการ	อ.บุญ สมนึก, ร.ดร.ศิริกุล	ค.ส.เกียรติ มาถกุล	อ.วิथा ปรมาษฐ์	A200
9	5110110402	นายพิรุณ วัฒนเจริญ	เครื่องกล	แปงพลีเวชั่น จำกัด	ศรีสะเกษ	อ.บุญ สมนึก, ร.ดร.ศิริกุล	ค.ส.เกียรติ มาถกุล	อ.วิथा ปรมาษฐ์	A200
10	5110110566	นายศักดิ์พันธ์ วัฒนศิริ	เครื่องกล	แปงพลีเวชั่น จำกัด	ศรีสะเกษ	อ.บุญ สมนึก, ร.ดร.ศิริกุล	ค.ส.เกียรติ มาถกุล	อ.วิथा ปรมาษฐ์	A200
11	5110110230	นายณัฐ พนมพันธ์	เครื่องกล	โรสไฟฟ้าระบบ	สงขลา	อ.บุญ สมนึก, ร.ดร.ศิริกุล	ค.ส.เกียรติ มาถกุล	อ.วิथा ปรมาษฐ์	A200
12	5110110105	น.ส.ธณานิษฐ์ เหล่าสุวรรณ	สถาปัตยกรรม	โรสไฟฟ้าระบบ	สงขลา	อ.บุญ สมนึก, ร.ดร.ศิริกุล	ค.ส.เกียรติ มาถกุล	อ.วิथा ปรมาษฐ์	A200
13	5110110414	นายสุทธิพงษ์ ภิรมบุญกุล	สถาปัตยกรรม	โรสไฟฟ้าระบบ	สงขลา	อ.บุญ สมนึก, ร.ดร.ศิริกุล	ค.ส.เกียรติ มาถกุล	อ.วิथा ปรมาษฐ์	A200
14	5110110596	นายสหพร วัฒนสิทธิ์	สถาปัตยกรรม	สยามบิซิเนส จำกัด กรุงเทพฯ	กรุงเทพฯ	อ.บุญ สมนึก, ร.ดร.ศิริกุล	ค.ส.เกียรติ มาถกุล	อ.วิथा ปรมาษฐ์	A200
1	5110110325	นายปฏิพัทธ์ นวรัตน์	เครื่องกล	จีแอลไมโครชิป จำกัด	ระยอง	ดร.ภาสกร เวสชนะโกศล	ผ.ดร.วิจิตร วัฒนวิเชียร	ค.ส.สุวัฒน์ ไทยพันธ์	A204
2	5110110403	นายพิรุณ วัฒนเจริญ	เครื่องกล	จีแอลไมโครชิป จำกัด	ระยอง	ดร.ภาสกร เวสชนะโกศล	ผ.ดร.วิจิตร วัฒนวิเชียร	ค.ส.สุวัฒน์ ไทยพันธ์	A204
3	5010110440	น.ส.ณัฐพร พงษ์ศิริ	เครื่องกล	ไทยฟอร์วิง เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	สมุทรปราการ	ดร.ภาสกร เวสชนะโกศล	ผ.ดร.วิจิตร วัฒนวิเชียร	ค.ส.สุวัฒน์ ไทยพันธ์	A204
4	5010110453	น.ส.ฉวีพร สุวีราน	เครื่องกล	ไทยฟอร์วิง เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	สมุทรปราการ	ดร.ภาสกร เวสชนะโกศล	ผ.ดร.วิจิตร วัฒนวิเชียร	ค.ส.สุวัฒน์ ไทยพันธ์	A204
5	5110110177	นายณัฐวัฒน์ สว่างรัตน์	เครื่องกล	แปงพลีเวชั่น จำกัด	ศรีสะเกษ	ดร.ภาสกร เวสชนะโกศล	ผ.ดร.วิจิตร วัฒนวิเชียร	ค.ส.สุวัฒน์ ไทยพันธ์	A204
6	5110110345	นายณัฐวัฒน์ ชูเมือง	เครื่องกล	ศรีวิชัยซีเอ็ม เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	สงขลา	ดร.ภาสกร เวสชนะโกศล	ผ.ดร.วิจิตร วัฒนวิเชียร	ค.ส.สุวัฒน์ ไทยพันธ์	A204
7	5110110293	นายณัฐวัฒน์ จันทร์จันทร์	เครื่องกล	ศรีวิชัยซีเอ็ม เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	สงขลา	ดร.ภาสกร เวสชนะโกศล	ผ.ดร.วิจิตร วัฒนวิเชียร	ค.ส.สุวัฒน์ ไทยพันธ์	A204
8	5110110725	นายณัฐวัฒน์ อิม	เครื่องกล	ศรีวิชัยซีเอ็ม เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	สงขลา	ดร.ภาสกร เวสชนะโกศล	ผ.ดร.วิจิตร วัฒนวิเชียร	ค.ส.สุวัฒน์ ไทยพันธ์	A204
9	5110110445	นายณัฐวัฒน์ นก	สถาปัตยกรรม	ศรีวิชัยซีเอ็ม เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	สงขลา	ดร.ภาสกร เวสชนะโกศล	ผ.ดร.วิจิตร วัฒนวิเชียร	ค.ส.สุวัฒน์ ไทยพันธ์	A204
10	5110110401	นายพิลาช ไร่ทวีรุ่งโรจน์	เครื่องกล	เออีซีเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	ฉะเชิงเทรา	ดร.ภาสกร เวสชนะโกศล	ผ.ดร.วิจิตร วัฒนวิเชียร	ค.ส.สุวัฒน์ ไทยพันธ์	A204
11	5110110405	นายสุภา นวบุญ	เครื่องกล	เออีซีเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	ฉะเชิงเทรา	ดร.ภาสกร เวสชนะโกศล	ผ.ดร.วิจิตร วัฒนวิเชียร	ค.ส.สุวัฒน์ ไทยพันธ์	A204
12	5110110174	นายณัฐวัฒน์ อิม	สถาปัตยกรรม	เออีซีเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	ฉะเชิงเทรา	ดร.ภาสกร เวสชนะโกศล	ผ.ดร.วิจิตร วัฒนวิเชียร	ค.ส.สุวัฒน์ ไทยพันธ์	A204
1	5110110015	นางณัฐพร ผลิตศิริกุล	เครื่องกล	Siam General Engineering	กรุงเทพฯ	ผ.ดร.เจริญสุข ธาราบุญ	ร.ดร.วิภาดา ทรัพย์	ค.ส.ดร.วิภาดา ทรัพย์	A205
2	5110110445	นายสุกฤกษ์ พงษ์ฉวี	เครื่องกล	Siam General Engineering	กรุงเทพฯ	ผ.ดร.เจริญสุข ธาราบุญ	ร.ดร.วิภาดา ทรัพย์	ค.ส.ดร.วิภาดา ทรัพย์	A205

กรรมการสอบนำเสนอการฝึกงาน พงษ์สิทธิ์ 9 มิถุนายน 2554

ลำดับที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อ - สกุล	สาขาวิชา/โครงการ	บริษัท	จังหวัด	กรรมการสอบ 1	กรรมการสอบ 2	กรรมการสอบ 3	ที่ว่างสอบ
3	5110110229	นายชนาธิป จิรพันธ์สูง	เครื่องกล	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (ก.ผนท.บ.)	นนทบุรี	ผศ.ดร.เว็ญชอุษะ เสงฆารุณ	รศ.กัทธ ป่าวิทย์ชัย	ผศ.ดร.วันทกานต์ ทวีกุล	A205
4	5110110233	นายธรรมนุช พงษ์จันทร์	เครื่องกล	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (ก.ผนท.บ.)	นนทบุรี	ผศ.ดร.เว็ญชอุษะ เสงฆารุณ	รศ.กัทธ ป่าวิทย์ชัย	ผศ.ดร.วันทกานต์ ทวีกุล	A205
5	5110110012	นางกฤษณา ศรีเมธ	เครื่องกล	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เมืองนครปรีด	สุราษฎร์ธานี	ผศ.ดร.เว็ญชอุษะ เสงฆารุณ	รศ.กัทธ ป่าวิทย์ชัย	ผศ.ดร.วันทกานต์ ทวีกุล	A205
6	5110110046	นายเกริกชัย พิทักษ์	เครื่องกล	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เมืองนครปรีด	สุราษฎร์ธานี	ผศ.ดร.เว็ญชอุษะ เสงฆารุณ	รศ.กัทธ ป่าวิทย์ชัย	ผศ.ดร.วันทกานต์ ทวีกุล	A205
7	5110110153	นายณัฐพงษ์ วัชไพฑูริย์	เครื่องกล	ศรีนครวิชูชูเชอร์ จำกัด	กรุงเทพฯ	ผศ.ดร.เว็ญชอุษะ เสงฆารุณ	รศ.กัทธ ป่าวิทย์ชัย	ผศ.ดร.วันทกานต์ ทวีกุล	A205
8	5110110020	น.ส.กัมพัชร์มณี มีเนียม	เครื่องกล	ไทยดอยโกลด์ จำกัด	ชลบุรี	ผศ.ดร.เว็ญชอุษะ เสงฆารุณ	รศ.กัทธ ป่าวิทย์ชัย	ผศ.ดร.วันทกานต์ ทวีกุล	A205
9	5110110468	นายจกดี สามชัย	สถาปัตยกรรม	ไทยเซ็นทรัลเวิลด์ จำกัด	สมุทรปราการ	ผศ.ดร.เว็ญชอุษะ เสงฆารุณ	รศ.กัทธ ป่าวิทย์ชัย	ผศ.ดร.วันทกานต์ ทวีกุล	A205
10	5110110135	นายธารวัฒน์ ด้วงชาด	เครื่องกล	หิซึค ไฟฟ้าหนอง จำกัด (EGCO GROUP)	นครราชสีมา	ผศ.ดร.เว็ญชอุษะ เสงฆารุณ	รศ.กัทธ ป่าวิทย์ชัย	ผศ.ดร.วันทกานต์ ทวีกุล	A205
11	5110110220	นายชนวัฒน์ สุขดิษฐ์	เครื่องกล	หิซึค ไฟฟ้าหนอง จำกัด (EGCO GROUP)	นครราชสีมา	ผศ.ดร.เว็ญชอุษะ เสงฆารุณ	รศ.กัทธ ป่าวิทย์ชัย	ผศ.ดร.วันทกานต์ ทวีกุล	A205
12	5110110247	นายธีรวัฒน์ สวัสดิ์ศรี	เครื่องกล	หิซึค ไฟฟ้าหนอง จำกัด (EGCO GROUP)	นครราชสีมา	ผศ.ดร.เว็ญชอุษะ เสงฆารุณ	รศ.กัทธ ป่าวิทย์ชัย	ผศ.ดร.วันทกานต์ ทวีกุล	A205
13	5110110345	นายปรีดี นิตพันธ์พงษ์	เครื่องกล	ทามดงอินวิสิทรี จำกัด (มหาชน)	สกล	ผศ.ดร.เว็ญชอุษะ เสงฆารุณ	รศ.กัทธ ป่าวิทย์ชัย	ผศ.ดร.วันทกานต์ ทวีกุล	A205
1	5110110251	นายธีรภัทร์ อุณิ	สถาปัตยกรรม	APEX Interconex Co., Ltd.	กรุงเทพฯ	ดร.สมชาย แซ่จี่	ดร.ธีรวิทย์ ทวีกุล	ดร.วิรัชดา สุขแก้ว	A301
2	5110110358	นายณัฐพันธ์ สุวรรณ	สถาปัตยกรรม	Emulation Energy Service Inc.	สงขลา	ดร.สมชาย แซ่จี่	ดร.ธีรวิทย์ ทวีกุล	ดร.วิรัชดา สุขแก้ว	A301
3	5110110029	นายภิกษิต อุบลวิชัย	สถาปัตยกรรม	Thai Embedded System Association	กรุงเทพฯ	ดร.สมชาย แซ่จี่	ดร.ธีรวิทย์ ทวีกุล	ดร.วิรัชดา สุขแก้ว	A301
4	5110110242	น.ส.ณัฐกานต์ จันทร์กระจ่าง	เครื่องกล	บริษัท บุญhardt จำกัด	ประจวบคีรีขันธ์	ดร.สมชาย แซ่จี่	ดร.ธีรวิทย์ ทวีกุล	ดร.วิรัชดา สุขแก้ว	A301
5	5010110305	นายสุวิทย์ จันทร์ราช	สถาปัตยกรรม	อำนวยการเขตจังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ จำกัด (มหาชน)	สมุทรปราการ	ดร.สมชาย แซ่จี่	ดร.ธีรวิทย์ ทวีกุล	ดร.วิรัชดา สุขแก้ว	A301
6	5010110735	นายธีรศักดิ์ สุภาพร	สถาปัตยกรรม	อำนวยการเขตจังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ จำกัด (มหาชน)	สมุทรปราการ	ดร.สมชาย แซ่จี่	ดร.ธีรวิทย์ ทวีกุล	ดร.วิรัชดา สุขแก้ว	A301
7	5110110273	นายพชร วัฒนเมือง	สถาปัตยกรรม	อำนวยการเขตจังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ จำกัด	ประจวบคีรีขันธ์	ดร.สมชาย แซ่จี่	ดร.ธีรวิทย์ ทวีกุล	ดร.วิรัชดา สุขแก้ว	A301
8	5110110074	นายฉัตรกานต์ รัตนชัย	เครื่องกล	โครงการระบบระบายน้ำ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	นครราชสีมา	ดร.สมชาย แซ่จี่	ดร.ธีรวิทย์ ทวีกุล	ดร.วิรัชดา สุขแก้ว	A301
9	5110110178	นายดลชรา นาดพันธ์	เครื่องกล	โครงการระบบระบายน้ำ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	นครราชสีมา	ดร.สมชาย แซ่จี่	ดร.ธีรวิทย์ ทวีกุล	ดร.วิรัชดา สุขแก้ว	A301
10	5110110461	นายอติชัย เทียมหนู	เครื่องกล	ศูนย์วิทยุอาสาสมัครแม่ข่ายวิทยุสมัครเล่น	กรุงเทพฯ	ดร.สมชาย แซ่จี่	ดร.ธีรวิทย์ ทวีกุล	ดร.วิรัชดา สุขแก้ว	A301
11	5110110702	นายฉัตรกานต์ วัฒนเมือง	เครื่องกล	สงขลาเมคคานิกส์ จำกัด (มหาชน)	สงขลา	ดร.สมชาย แซ่จี่	ดร.ธีรวิทย์ ทวีกุล	ดร.วิรัชดา สุขแก้ว	A301
12	5110110262	นายธีรวัฒน์ สวัสดิ์ศรี	สถาปัตยกรรม	สยามแอมบลิช จำกัด	สงขลา	ดร.สมชาย แซ่จี่	ดร.ธีรวิทย์ ทวีกุล	ดร.วิรัชดา สุขแก้ว	A301
13	5110110498	น.ส.วรรณณา ช่างฉ้วน	สถาปัตยกรรม	จำพื้น เทคโนโลยี (2002) จำกัด	นนทบุรี	ดร.สมชาย แซ่จี่	ดร.ธีรวิทย์ ทวีกุล	ดร.วิรัชดา สุขแก้ว	A301
14	5110110721	นายฉัตรกานต์ วัฒนเมือง	สถาปัตยกรรม	จำพื้น เทคโนโลยี (2002) จำกัด	นนทบุรี	ดร.สมชาย แซ่จี่	ดร.ธีรวิทย์ ทวีกุล	ดร.วิรัชดา สุขแก้ว	A301

กรรมการสอบนำเสนอการฝึกงาน พลาส์ที่ 9 มิถุนายน 2554

ลำดับที่	รหัสบุคคลิกษา	ชื่อ - สกุล	ภาคีหรือโครงการ	บริษัท	จังหวัด	กรรมการสอบ 1	กรรมการสอบ 2	กรรมการสอบ 3	หัวข้อ
10	5110110014	นางกนิษฐา ปราบวิจิตร	เลરીจกส	อเนกดี อว โด โนมัส (ประเทศไทย) จำกัด	ฉะเชิงเทรา	ดร.สมชาย แซ่จ้ง	ดร.ธีรวิทย์ นิลจิต	ดร.วิโรจนา สุขแก้ว	A304
1	5110110431	นางกาญจนาพร พรวิเศษ	เลરીจกส	Exotic Food Co., LTD	ชลบุรี	อ.สราวุธ โภทสกี	ดร.ดร.ชุต นันทอุบล	อ.สพบุรณ วรรณอุดมชัย	A305
2	5110110030	นางวิภา สมศักดิ์	เลરીจกส	Exotic Food Co., LTD	ชลบุรี	อ.สราวุธ โภทสกี	ดร.ดร.ชุต นันทอุบล	อ.สพบุรณ วรรณอุดมชัย	A305
3	5110110463	นางฉวีรัตน์ ศาพณ	เลરીจกส	Exotic Food Co., LTD	ชลบุรี	อ.สราวุธ โภทสกี	ดร.ดร.ชุต นันทอุบล	อ.สพบุรณ วรรณอุดมชัย	A305
4	5110110063	นายสมฤต แก้วกรวัฒ	เลરીจกส	ซี.เอ.บี โครสมิ จำกัด	ระยอง	อ.สราวุธ โภทสกี	ดร.ดร.ชุต นันทอุบล	อ.สพบุรณ วรรณอุดมชัย	A305
5	5110110014	นายบัณฑิต ศรีอิน	เลરીจกส	ซี.เอ.บี โครสมิ จำกัด	ระยอง	อ.สราวุธ โภทสกี	ดร.ดร.ชุต นันทอุบล	อ.สพบุรณ วรรณอุดมชัย	A305
6	5110110024	นายประพนธ์ ช่างเกิด	เลરીจกส	ซี.เอ.บี โครสมิ จำกัด	ระยอง	อ.สราวุธ โภทสกี	ดร.ดร.ชุต นันทอุบล	อ.สพบุรณ วรรณอุดมชัย	A305
7	5110110013	นางกนิษฐา นิลจิต	เลરીจกส	บริษัท ฟ้าที่เทรดอินวิเมอริ่ง จำกัด	กรุงเทพฯ	อ.สราวุธ โภทสกี	ดร.ดร.ชุต นันทอุบล	อ.สพบุรณ วรรณอุดมชัย	A305
8	5110110031	นางรุภาสิริ บุญหาวิทย์	เลરીจกส	เพาเวอร์โชน เอ็นวิเมอริ่ง จำกัด (มหาชน)	กรุงเทพฯ	อ.สราวุธ โภทสกี	ดร.ดร.ชุต นันทอุบล	อ.สพบุรณ วรรณอุดมชัย	A305
9	5110110037	นายธีรพงศ์ บรรณฉลา	เลરીจกส	เมลิคไซเมิล เอ็นวิเมอริ่ง จำกัด	ฉะเชิงเทรา	อ.สราวุธ โภทสกี	ดร.ดร.ชุต นันทอุบล	อ.สพบุรณ วรรณอุดมชัย	A305
10	5110110702	นายวิชาญ วัฒนโรจนกุล	เขตการฝึก	เมลิคไซเมิล เอ็นวิเมอริ่ง จำกัด	ฉะเชิงเทรา	อ.สราวุธ โภทสกี	ดร.ดร.ชุต นันทอุบล	อ.สพบุรณ วรรณอุดมชัย	A305
11	5110110032	นายสรวิชัย บุญรอด	เลરીจกส	เมืองหลวงอุตสาหกรรมอาเซียน เอ็นวิเมอริ่ง จำกัด	สมุทรปราการ	อ.สราวุธ โภทสกี	ดร.ดร.ชุต นันทอุบล	อ.สพบุรณ วรรณอุดมชัย	A305
12	5110110072	นายพนธ์พันธ์ วัฒนวิทย์	เลરીจกส	เมทเว โพรเซสซิง จำกัด	สงขลา	อ.สราวุธ โภทสกี	ดร.ดร.ชุต นันทอุบล	อ.สพบุรณ วรรณอุดมชัย	A305
13	5010110750	นายวิมล นิลนิต	เลરીจกส	สยามอุตสาหกรรมเอเซีย (สงขลา) จำกัด	สงขลา	อ.สราวุธ โภทสกี	ดร.ดร.ชุต นันทอุบล	อ.สพบุรณ วรรณอุดมชัย	A305
14	5110110433	นายฉัตรวิวัฒน์ บุญแก้ว	เลરીจกส	หาดทิพย์ จำกัด (มหาชน)	สงขลา	อ.สราวุธ โภทสกี	ดร.ดร.ชุต นันทอุบล	อ.สพบุรณ วรรณอุดมชัย	A305
1	5110110034	นายธีรภัทร บ่มใส	เขตการฝึก	5114 เอ็นวิเมอริ่ง จำกัด	กรุงเทพฯ	ดร.ดร.ทฤถิกร สมิต ไบศรี	อ.ชติลา ธีรวิเศษ	ดร.วิศิตินันท์ บัณฑิต	A403
2	5110110722	นายวิชัย ศรีสมเดช	เขตการฝึก	5114 เอ็นวิเมอริ่ง จำกัด	กรุงเทพฯ	ดร.ดร.ทฤถิกร สมิต ไบศรี	อ.ชติลา ธีรวิเศษ	ดร.วิศิตินันท์ บัณฑิต	A403
3	5110110070	นายณัฏฐ์ ชุณหวีมา	เลરીจกส	Exotic Food Co., LTD	ชลบุรี	ดร.ดร.ทฤถิกร สมิต ไบศรี	อ.ชติลา ธีรวิเศษ	ดร.วิศิตินันท์ บัณฑิต	A403
4	5110110029	นายประสิทธิ์ วรรณโรติ	เลરીจกส	Exotic Food Co., LTD	ชลบุรี	ดร.ดร.ทฤถิกร สมิต ไบศรี	อ.ชติลา ธีรวิเศษ	ดร.วิศิตินันท์ บัณฑิต	A403
5	5110110103	นายประวิทย์ วัฒนกุล	เขตการฝึก	เอสพี อวี่ปวเรียม (ไทยแลนด์) จำกัด	กรุงเทพฯ	ดร.ดร.ทฤถิกร สมิต ไบศรี	อ.ชติลา ธีรวิเศษ	ดร.วิศิตินันท์ บัณฑิต	A403
6	5110110444	นายสุวิทย์ วัฒนวิทย์	เขตการฝึก	เอสพี อวี่ปวเรียม (ไทยแลนด์) จำกัด	กรุงเทพฯ	ดร.ดร.ทฤถิกร สมิต ไบศรี	อ.ชติลา ธีรวิเศษ	ดร.วิศิตินันท์ บัณฑิต	A403
7	5110110172	นายฉัตรพร แซงสี	เลરીจกส	ไวคัม โทช จำกัด	ชลบุรี	ดร.ดร.ทฤถิกร สมิต ไบศรี	อ.ชติลา ธีรวิเศษ	ดร.วิศิตินันท์ บัณฑิต	A403
8	5110110030	นายวิชัย ธีรวิเศษ	เลરીจกส	ไทยออย โพลีท จำกัด	ชลบุรี	ดร.ดร.ทฤถิกร สมิต ไบศรี	อ.ชติลา ธีรวิเศษ	ดร.วิศิตินันท์ บัณฑิต	A403
9	5110110709	นายฉัตรพร แซงสี	เลરીจกส	ไทยออย โพลีท จำกัด	ชลบุรี	ดร.ดร.ทฤถิกร สมิต ไบศรี	อ.ชติลา ธีรวิเศษ	ดร.วิศิตินันท์ บัณฑิต	A403
10	5110110071	นายพนธ์พันธ์ ชุณหวี	เขตการฝึก	บริษัท ที เอส อินเวสต์เม้นท์ จำกัด	สมุทรปราการ	ดร.ดร.ทฤถิกร สมิต ไบศรี	อ.ชติลา ธีรวิเศษ	ดร.วิศิตินันท์ บัณฑิต	A403
11	5010110006	นายวิเศษ นิลนิต	เลરીจกส	ศูนย์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย	กรุงเทพฯ	ดร.ดร.ทฤถิกร สมิต ไบศรี	อ.ชติลา ธีรวิเศษ	ดร.วิศิตินันท์ บัณฑิต	A403
12	5010110411	นายสุวิทย์ นิลนิต	เลરીจกส	ศูนย์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย	กรุงเทพฯ	ดร.ดร.ทฤถิกร สมิต ไบศรี	อ.ชติลา ธีรวิเศษ	ดร.วิศิตินันท์ บัณฑิต	A403
13	5110110470	นายฉัตรพร แซงสี	เลરીจกส	หาดทิพย์ จำกัด (มหาชน)	สงขลา	ดร.ดร.ทฤถิกร สมิต ไบศรี	อ.ชติลา ธีรวิเศษ	ดร.วิศิตินันท์ บัณฑิต	A403
14	4610040	นายสมชาย แซ่จ้ง	เขตการฝึก	หาดทิพย์ จำกัด (มหาชน)	สงขลา	ดร.ดร.ทฤถิกร สมิต ไบศรี	อ.ชติลา ธีรวิเศษ	ดร.วิศิตินันท์ บัณฑิต	A403

กรมการสอบนำเสนองานฝึกงาน พงษ์สิทธิ์ 9 มิถุนายน 2554

ลำดับที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อ - สกุล	สาขาวิชา/โครงการ	บริษัท	จังหวัด	กรรมการสอบ 1	กรรมการสอบ 2	กรรมการสอบ 3	หัวข้อสอบ
15	5110110199	นายทศพร ๑๕๑๖๖	สถาปัตยกรรมศาสตร์	แฉิดวานิช เจริญเจริญ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด	ฉะเชิงเทรา	ดร.ดร.ทฤศฉัตร สมบัติโมคติ	จ.ชรีดา ธีโรสุช	ดร.วิศิตินันท์ บลิจรรณ	A403
16	5110110741	นายเจกสิทธิ์ ภาณุวัฒน์แก้ว	สถาปัตยกรรมศาสตร์	แฉิดวานิช เจริญเจริญ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด	ฉะเชิงเทรา	ดร.ดร.ทฤศฉัตร สมบัติโมคติ	จ.ชรีดา ธีโรสุช	ดร.วิศิตินันท์ บลิจรรณ	A403
1	5010110225	นายศุภสิทธิ์ สุขเมฆ	เครื่องจักรกล	5114 เจริญเจริญ จำกัด	กาญจนบุรี	ดร.ดร.วราวุธ วิสุทธิเมฆาภุ	ดร.ดร.ชูเกียรติ อุปปานนท์	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	3CE110A
2	5110110267	นายทศนัย แพร่พงษ์	สถาปัตยกรรมศาสตร์	5114 เจริญเจริญ จำกัด	กาญจนบุรี	ดร.ดร.วราวุธ วิสุทธิเมฆาภุ	ดร.ดร.ชูเกียรติ อุปปานนท์	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	3CE110A
3	4010452	นายภาณุพันธ์ รุ่งโรจน์	สถาปัตยกรรมศาสตร์	C.A.V. ASIA-TIC (ฝ่ายหุ้นส่วนจำกัด ซี.เอ.วี.เอเซีย)	สงขลา	ดร.ดร.วราวุธ วิสุทธิเมฆาภุ	ดร.ดร.ชูเกียรติ อุปปานนท์	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	3CE110A
4	5110110403	นายอรรถพล ทองขวัญ	เครื่องจักรกล	Essenc Food Co., LTD	ชลบุรี	ดร.ดร.วราวุธ วิสุทธิเมฆาภุ	ดร.ดร.ชูเกียรติ อุปปานนท์	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	3CE110A
5	5110110140	นายฐานันดร พรหมจันทร์	สถาปัตยกรรมศาสตร์	Essenc Food Co., LTD	ชลบุรี	ดร.ดร.วราวุธ วิสุทธิเมฆาภุ	ดร.ดร.ชูเกียรติ อุปปานนท์	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	3CE110A
6	5110110277	นายทศพล สว่างพิลาศ	สถาปัตยกรรมศาสตร์	Essenc Food Co., LTD	ชลบุรี	ดร.ดร.วราวุธ วิสุทธิเมฆาภุ	ดร.ดร.ชูเกียรติ อุปปานนท์	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	3CE110A
7	5110110360	นายปฐมเกียรติ ชัยวิวัฒน์พงศ์	เครื่องจักรกล	University of Novi Sad	ต่างประเทศ	ดร.ดร.วราวุธ วิสุทธิเมฆาภุ	ดร.ดร.ชูเกียรติ อุปปานนท์	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	3CE110A
8	5110110374	นายพนัสพงศ์ พุกยาศกรณ์	เครื่องจักรกล	University of Novi Sad	ต่างประเทศ	ดร.ดร.วราวุธ วิสุทธิเมฆาภุ	ดร.ดร.ชูเกียรติ อุปปานนท์	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	3CE110A
9	5110110006	น.ส.ฉวีวรรณ วัฒน โสสม	เครื่องจักรกล	กรุณาพร โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) เครื่องจักรกล	สระแก้ว	ดร.ดร.วราวุธ วิสุทธิเมฆาภุ	ดร.ดร.ชูเกียรติ อุปปานนท์	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	3CE110A
10	5110110399	น.ส.พิมพ์ภา สิวพิบูลย์	เครื่องจักรกล	กรุณาพรอุตสาหกรรมนำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน)	สุพรรณบุรี	ดร.ดร.วราวุธ วิสุทธิเมฆาภุ	ดร.ดร.ชูเกียรติ อุปปานนท์	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	3CE110A
11	5110110409	นายศิริภัทร สีสตราภรณ์	เครื่องจักรกล	หิซันไฟเบอร์ซูริ จำกัด	ราชบุรี	ดร.ดร.วราวุธ วิสุทธิเมฆาภุ	ดร.ดร.ชูเกียรติ อุปปานนท์	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	3CE110A
12	5110110715	นายฉัตรพร เจริญชัย	เครื่องจักรกล	หิซันไฟเบอร์ซูริ จำกัด	สงขลา	ดร.ดร.วราวุธ วิสุทธิเมฆาภุ	ดร.ดร.ชูเกียรติ อุปปานนท์	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	3CE110A
13	5110110726	นายฉัตรพร ชูโชติ	เครื่องจักรกล	หิซันไฟเบอร์ซูริ จำกัด	สงขลา	ดร.ดร.วราวุธ วิสุทธิเมฆาภุ	ดร.ดร.ชูเกียรติ อุปปานนท์	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	3CE110A
1	5110110104	นายฉัตรพรจล วัฒนโรจน์	เครื่องจักรกล	ซี.ที.อินดอร์เทค จำกัด (เครื่องจักรกล)	ฉะเชิงเทรา	ดร.ไพโรจน์ ฉัตรรัตน์, ดร.สุชาติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชิตสกุล	ดร.ดร.สุธรรม น้อยราช	หัวข้อ พล.ป.โท
2	5110110616	น.ส.ฉวีธา วัฒนชัย	เครื่องจักรกล	ซี.ที.อินดอร์เทค จำกัด (เครื่องจักรกล)	ฉะเชิงเทรา	ดร.ไพโรจน์ ฉัตรรัตน์, ดร.สุชาติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชิตสกุล	ดร.ดร.สุธรรม น้อยราช	หัวข้อ พล.ป.โท
3	5110110235	นายวีรชัย ฉัตรกุล	เครื่องจักรกล	ไทยออยล์ จำกัด	ชลบุรี	ดร.ไพโรจน์ ฉัตรรัตน์, ดร.สุชาติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชิตสกุล	ดร.ดร.สุธรรม น้อยราช	หัวข้อ พล.ป.โท
4	5110110131	นายสุทินนท์ วาสุปกณ์	เครื่องจักรกล	แมสโก้-เอเซีย เอ็มวีเอช จำกัด	ชลบุรี	ดร.ไพโรจน์ ฉัตรรัตน์, ดร.สุชาติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชิตสกุล	ดร.ดร.สุธรรม น้อยราช	หัวข้อ พล.ป.โท
5	5110110203	นายทศศักดิ์ แพร่ทอง	เครื่องจักรกล	แมสโก้-เอเซีย เอ็มวีเอช จำกัด	ชลบุรี	ดร.ไพโรจน์ ฉัตรรัตน์, ดร.สุชาติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชิตสกุล	ดร.ดร.สุธรรม น้อยราช	หัวข้อ พล.ป.โท
6	5110110097	นายสรวิศพร เสงี่ยม	เครื่องจักรกล	แมสโก้-เอเซีย เอ็มวีเอช จำกัด	ชลบุรี	ดร.ไพโรจน์ ฉัตรรัตน์, ดร.สุชาติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชิตสกุล	ดร.ดร.สุธรรม น้อยราช	หัวข้อ พล.ป.โท
7	5110110241	นายชัยศักดิ์ วัฒนศิริ	เครื่องจักรกล	บริษัท คองแกค ปาร์ค(เอเชีย) (ประเทศไทย) จำกัด	ชลบุรี	ดร.ไพโรจน์ ฉัตรรัตน์, ดร.สุชาติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชิตสกุล	ดร.ดร.สุธรรม น้อยราช	หัวข้อ พล.ป.โท
8	5110110317	นายปฐมเกียรติ วัฒนวิฑฒ	เครื่องจักรกล	บริษัท คองแกค ปาร์ค(เอเชีย) (ประเทศไทย) จำกัด	ชลบุรี	ดร.ไพโรจน์ ฉัตรรัตน์, ดร.สุชาติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชิตสกุล	ดร.ดร.สุธรรม น้อยราช	หัวข้อ พล.ป.โท
9	5110110693	นายโสม ชนสุทธิ	เครื่องจักรกล	บริษัท เซอร์ฟิตคอมพานี จำกัด (มหาชน) (เครื่องจักรกล)	กาญจนบุรี	ดร.ไพโรจน์ ฉัตรรัตน์, ดร.สุชาติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชิตสกุล	ดร.ดร.สุธรรม น้อยราช	หัวข้อ พล.ป.โท
10	5110110675	นายฉัตรพร วัฒนวิฑฒ	เครื่องจักรกล	บริษัท วัฒนวิฑฒ แอนด์ พลาซัส จำกัด	ประจวบคีรีขันธ์	ดร.ไพโรจน์ ฉัตรรัตน์, ดร.สุชาติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชิตสกุล	ดร.ดร.สุธรรม น้อยราช	หัวข้อ พล.ป.โท
11	4010144	นายชวรินทร์ งาม	เครื่องจักรกล	ปตท. จำกัด (มหาชน) กู้คืน	ภูเก็ต	ดร.ไพโรจน์ ฉัตรรัตน์, ดร.สุชาติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชิตสกุล	ดร.ดร.สุธรรม น้อยราช	หัวข้อ พล.ป.โท
11	4010296	นายทศพร วัฒนชัย	เครื่องจักรกล	ปตท. จำกัด (มหาชน) กู้คืน	ภูเก็ต	ดร.ไพโรจน์ ฉัตรรัตน์, ดร.สุชาติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชิตสกุล	ดร.ดร.สุธรรม น้อยราช	หัวข้อ พล.ป.โท

กรรมการสอบนำเสนอการฝึกงาน พุทธศักราช ๒๕๖๕

ลำดับที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อ - สกุล	สาขาวิชา/โครงการ	บริษัท	จังหวัด	กรรมการสอบ ๑	กรรมการสอบ ๒	กรรมการสอบ ๓	ที่จบสอบ
12	2110110175	นางณัฐวิภา ทรัพย์ทอง	เคมี	ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)	สระบุรี	ดร.ไพโรจน์ อธิวัฒน์, ดร.สุทธอติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชีพสกุล	ดร.ดร.สุธรรม นิชมราช	ที่จบ นค.ป.โท
13	2110110107	นายชญาพนธ์ สิมสกุล	เคมี	ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ภายนอก	กรุงเทพฯ	ดร.ไพโรจน์ อธิวัฒน์, ดร.สุทธอติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชีพสกุล	ดร.ดร.สุธรรม นิชมราช	ที่จบ นค.ป.โท
14	2110110196	นายทวีป คุ้มเหล็ก	เคมี	ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ภายนอก	กรุงเทพฯ	ดร.ไพโรจน์ อธิวัฒน์, ดร.สุทธอติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชีพสกุล	ดร.ดร.สุธรรม นิชมราช	ที่จบ นค.ป.โท
15	2110110774	นายเกรียง เวียงทอง	เคมี	เอ็นวีจี เทคเนอโลยี จำกัด	สงขลา	ดร.ไพโรจน์ อธิวัฒน์, ดร.สุทธอติรัตน์	ดร.ดร.พิรพัฒน์ ชีพสกุล	ดร.ดร.สุธรรม นิชมราช	ที่จบ นค.ป.โท
1	2110110704	นางฉวีศุภมาสชาติ วัฒน	เคมี	กัลป์ ผลิตาเคมี จำกัด	ยโสธร	ดร.ปัญญาวัฒน์ งามศิริราษฎร์	ดร.ฉันทพันธ์ นันทารามพันธ์	อ.ประสิทธิ์ วัฒนศิริเรือง	ที่จบปริญญาเอกวิชา
2	2110110164	นางณัฐชวรา เวทีวาโรจน์	เคมี	โซลีสโซโซลิโอแมตส์ ซัพพลาย เซอร์วิส ประเทศไทย จำกัด	กรุงเทพฯ	ดร.ปัญญาวัฒน์ งามศิริราษฎร์	ดร.ฉันทพันธ์ นันทารามพันธ์	อ.ประสิทธิ์ วัฒนศิริเรือง	ที่จบปริญญาเอกวิชา
3	2110110611	นายศิริสิทธิ์ เรณูศิริพันธ์	เคมี	โซลีสโซโซลิโอแมตส์ ซัพพลาย เซอร์วิส ประเทศไทย จำกัด	กรุงเทพฯ	ดร.ปัญญาวัฒน์ งามศิริราษฎร์	ดร.ฉันทพันธ์ นันทารามพันธ์	อ.ประสิทธิ์ วัฒนศิริเรือง	ที่จบปริญญาเอกวิชา
4	2110110602	นพสารณย์กรรทิน ไรสวัสดิ์	เคมี	โซลีสโซโซลิโอแมตส์ ซัพพลาย เซอร์วิส ประเทศไทย จำกัด	กรุงเทพฯ	ดร.ปัญญาวัฒน์ งามศิริราษฎร์	ดร.ฉันทพันธ์ นันทารามพันธ์	อ.ประสิทธิ์ วัฒนศิริเรือง	ที่จบปริญญาเอกวิชา
5	2110110215	นายสมยศ ฉัตรชัยรัตน์	เคมี	ไทยซองซองเคอร์ จำกัด	สงขลา	ดร.ปัญญาวัฒน์ งามศิริราษฎร์	ดร.ฉันทพันธ์ นันทารามพันธ์	อ.ประสิทธิ์ วัฒนศิริเรือง	ที่จบปริญญาเอกวิชา
6	2110110248	นายทศสิทธิ์ วัฒนศิริกร	เคมี	ไทยซองซองเคอร์ จำกัด	สงขลา	ดร.ปัญญาวัฒน์ งามศิริราษฎร์	ดร.ฉันทพันธ์ นันทารามพันธ์	อ.ประสิทธิ์ วัฒนศิริเรือง	ที่จบปริญญาเอกวิชา
7	2110110110	นายชช บุษกรรัตน์	เคมี	ปศุ. จำกัด (มหาชน) (ส่วนผลิตปิโตรเลียม) สุราษฎร์ธานี	สุราษฎร์ธานี	ดร.ปัญญาวัฒน์ งามศิริราษฎร์	ดร.ฉันทพันธ์ นันทารามพันธ์	อ.ประสิทธิ์ วัฒนศิริเรือง	ที่จบปริญญาเอกวิชา
8	2110110053	นายโกวิท แซ่จู้	เคมี	ศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพโธโรฟิล์มประเทศไทย	ฉะเชิงเทรา	ดร.ปัญญาวัฒน์ งามศิริราษฎร์	ดร.ฉันทพันธ์ นันทารามพันธ์	อ.ประสิทธิ์ วัฒนศิริเรือง	ที่จบปริญญาเอกวิชา
9	2110110053	นายอภิสิทธิ์ ชาติวุฒิ	เคมี	ศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพโธโรฟิล์มประเทศไทย	ฉะเชิงเทรา	ดร.ปัญญาวัฒน์ งามศิริราษฎร์	ดร.ฉันทพันธ์ นันทารามพันธ์	อ.ประสิทธิ์ วัฒนศิริเรือง	ที่จบปริญญาเอกวิชา
10	2110110227	นายวิเชียร วัฒน	เคมี	เอ็นวีจี เทคเนอโลยี จำกัด	สงขลา	ดร.ปัญญาวัฒน์ งามศิริราษฎร์	ดร.ฉันทพันธ์ นันทารามพันธ์	อ.ประสิทธิ์ วัฒนศิริเรือง	ที่จบปริญญาเอกวิชา
11	2110110129	นายวิชาวัฒน์ วัฒน	เคมี	เอ็นวีจี เทคเนอโลยี จำกัด	สงขลา	ดร.ปัญญาวัฒน์ งามศิริราษฎร์	ดร.ฉันทพันธ์ นันทารามพันธ์	อ.ประสิทธิ์ วัฒนศิริเรือง	ที่จบปริญญาเอกวิชา
12	2110110053	นายอภิสิทธิ์ นิชมา	เคมี	เอ็นวีจี เทคเนอโลยี จำกัด	กรุงเทพฯ	ดร.ปัญญาวัฒน์ งามศิริราษฎร์	ดร.ฉันทพันธ์ นันทารามพันธ์	อ.ประสิทธิ์ วัฒนศิริเรือง	ที่จบปริญญาเอกวิชา
13	2110110101	นายฉัตรชัย นานวัฒน์	เคมี	เอ็นวีจี เทคเนอโลยี จำกัด	กรุงเทพฯ	ดร.ปัญญาวัฒน์ งามศิริราษฎร์	ดร.ฉันทพันธ์ นันทารามพันธ์	อ.ประสิทธิ์ วัฒนศิริเรือง	ที่จบปริญญาเอกวิชา



## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล นางลัดดาวลัย โภควินท์  
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ชำนาญการพิเศษ  
หน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์  
วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปี
ศศ.บ. การจัดการทั่วไป	สถาบันราชภัฏสงขลา	พ.ศ. 2536
ศศ.ม. พัฒนามนุษย์และสังคม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	พ.ศ.2553

## ผลงาน

ลัดดาวลัย โภควินท์ และผาติหมีะ เหมมันต์ (2551). ปัจจัยที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่. สงขลา .

ไพโรจน์ ศิริรัตน์ ลัดดาวลัย โภควินท์ ผาติหมีะ เหมมันต์ และชญชนก พฤกษ์เมธากุล. (2552). ระบบการจัดการเรียนรู้วิชาการฝึกงาน ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่. สงขลา . (30%)

ลัดดาวลัย โภควินท์ และวิรัชดาวลัย สุวรรณมณี (2553). เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่. สงขลา . (80%)

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล                          นางสาวฝาดิหมีะ เหมมันต์  
ตำแหน่ง                          นักวิชาการคอมพิวเตอร์  
หน่วยงาน                          ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์  
วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีสำเร็จการศึกษา
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	พ.ศ. 2547
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	พ.ศ. 2552

## ผลงาน

ลัดดาวลัย โภควินท์ และฝาดิหมีะ เหมมันต์ (2551). ปัจจัยที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่. สงขลา .

ไพโรจน์ ศิริรัตน์ ลัดดาวลัย โภควินท์ ฝาดิหมีะ เหมมันต์ และชญชนก พฤษ์เมธากุล. (2552). ระบบการจัดการเรียนรู้วิชาการฝึกงาน ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่. สงขลา . (30%)

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล นางรัชชนก พฤกษ์เมธากุล  
 ตำแหน่ง ผู้ปฏิบัติงานบริหาร ชำนาญงาน  
 หน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์  
 วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีสำเร็จการศึกษา
ศึกษาศาสตรบัณฑิต (การจัดการทั่วไป)	สถาบันราชภัฏสงขลา	พ.ศ. 2539

## ผลงาน

ไพโรจน์ ศิริรัตน์ ลัดดาวัลย์ โภควินท์ ฝาดิหมะ เหมมันต์ และรัชชนก พฤกษ์เมธากุล.  
 (2552). ระบบการจัดการเรียนรู้วิชาการฝึกงาน ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล  
 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต  
 หาดใหญ่. สงขลา . (30%)

## บรรณานุกรม

- คู่มือการศึกษาระดับปริญญาตรี 2549 : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.  
 ทศนา แยมมณี. (2551). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้ เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้  
 ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 7. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. **หลักสูตร  
 วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2549**  
 ประเวศ ะสี. กระบวนการทางปัญญา [www.budpage.com](http://www.budpage.com) สืบค้นเมื่อ 8 มิถุนายน 2553.
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2545). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากสื่อบนเครือข่าย.  
 ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วันวิสาข์ ไชรัมย์. (2552). ทฤษฎีการสร้างความรู้กับการเรียนรู้. เทคโนโลยี, โปรแกรม  
 เทคโนโลยี และนวัตกรรมการศึกษา, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา,  
 ปีที่ 3 จ.3.
- ไพโรจน์ ศิริรัตน์ ลัดดาวลัย โภควินท์ ฝาดิหมะ เหมมันต์ และชญชนก พฤกษ์เมธากุล.  
 (2552). ระบบการจัดการเรียนรู้วิชาการฝึกงาน ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล  
 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
 วิทยาเขตหาดใหญ่. สงขลา .