



วารสารวิชาการ อุตสาหกรรมศึกษา

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2550 (13-21)

การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2538-2544

ดำรงศ พูลดำรง, อภิวิทย์ สุวคันทกุล, ละเอียด รักษ์เผ่า
สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ ติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2538-2544 ตามความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาและผู้บังคับบัญชา ในเรื่อง การนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาไปใช้ในการปฏิบัติงานตัวแปรที่ศึกษา 6 ด้าน คือ ด้านความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล ด้านทักษะ ทางวิศวกรรมเครื่องกล ด้านความสามารถในการปฏิบัติงานอุตสาหกรรม ด้านความสามารถในการบริหารงานอุตสาหกรรม ด้านจรรยาบรรณของวิศวกร ด้านความสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ร่วมงาน ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย ประชากรกลุ่มที่ 1 ได้แก่ ผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 274 คน ประชากรกลุ่มที่ 2 ได้แก่ ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 274 คน รวม 548 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณ ได้แบบสอบถามกลับคืนมาทั้งหมด 402 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 73.36 ผลการศึกษาพบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาและผู้บังคับบัญชามีความคิดเห็นโดยรวม ด้านความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลต่ำกว่าระดับมากแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านทักษะทางวิศวกรรมเครื่องกล มีความคิดเห็นโดยรวมต่ำกว่าระดับมากแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านความสามารถในการปฏิบัติงานอุตสาหกรรม มีความคิดเห็นโดยรวมต่ำกว่าระดับมากแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านจรรยาบรรณของวิศวกร มีความคิดเห็นโดยรวมระดับมากแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และด้านความสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ร่วมงาน มีความคิดเห็นโดยรวมต่ำกว่าระดับมากแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05)

คำสำคัญ : การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต วิศวกรรมเครื่องกล

ภูมิหลัง

การที่ประเทศชาติจะเจริญรุ่งเรืองในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและวัฒนธรรมจะต้องมีปัจจัยที่

เอื้ออำนวยหลายด้าน ปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือ การมีประชากรที่มีคุณภาพหรือมีความรู้ความสามารถการมีคุณภาพจะต้องผ่านกระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่

เรียกว่า การศึกษา การศึกษาจึงเป็นรากฐานในการพัฒนา เศรษฐกิจสังคม การเมืองและวัฒนธรรม การศึกษาจะเป็น เครื่องมือสำหรับใช้ในการดำเนินชีวิต สร้างสันติสุขให้แก่ มนุษย์และสร้างสันติภาพให้แก่สังคม (วิลโลว์ ตั้งจิตสมคิด. 2539: 34) การศึกษาเป็นกระบวนการที่ทำให้มนุษย์ สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและสามารถดำเนินชีวิต ในสังคมได้อย่างมีสันติสุข และการเกื้อกูลพัฒนาประเทศได้ อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้านของประเทศ (สมนึก นนอินทร์. 2535: 7) การศึกษา เป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งส่งผลต่อ การพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ (สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ. 2536: 1)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นสถาบันชั้นสูง ทางการศึกษาและวิจัยของรัฐ ดำเนินการพัฒนาทรัพยากร มนุษย์ให้มีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการของ สังคมและประเทศชาติทั้งด้านความรู้ความสามารถในการคิด การปฏิบัติ และคุณธรรมจริยธรรม พัฒนาความเป็นเลิศ ทางวิชาการด้านสังคมศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และด้านอื่น ๆ ให้มีความ เจริญก้าวหน้าในระดับชาติและภูมิภาค มีลักษณะประยุกต์ และบูรณาการศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อ การพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนและสังคมอย่างยั่งยืนใน ด้านการศึกษาและจิตวิทยา ด้านศิลปวัฒนธรรม ด้าน สุขภาพและการกีฬา ด้านชุมชนและครอบครัวและด้าน สิ่งแวดล้อม และจะร่วมแก้ไขปัญหาและลดผลกระทบจาก วิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจที่มีต่อสังคมไทยด้วยความรัก สามัคคี (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2543: 5) เพื่อ เป็นรากฐานในการพัฒนาอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศรีนคริน ทรวิโรฒได้ตระหนักถึงความจำเป็นดังกล่าวจึงมีแผนขยาย การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อสนองความต้องการของประเทศโดยการผลิตบัณฑิตใน สาขาวิชาที่ขาดแคลนโดยเฉพาะอย่างยิ่งสาขาที่มีความจำเป็น เร่งด่วนเพื่อการพัฒนาประเทศ (คณะวิศวกรรมศาสตร์. 2545: ส่วนนำ)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนคริน ทรวิโรฒ ได้รับการจัดตั้งขึ้นในช่วงแผนพัฒนาการศึกษา ระดับอุดมศึกษาระยะที่ 7 พ.ศ. 2535-2539 เพื่อ

ตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในขณะประเทศไทยมีความ เจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในอัตราสูง การพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดภาวะ ขาดแคลนวิศวกรที่มีคุณภาพในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง (คณะวิศวกรรมศาสตร์. 2545: ส่วนนำ) โดยคณะรัฐมนตรีได้อนุมัติโครงการจัดตั้งภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2535 และได้ เปิดรับนิสิต ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมเครื่องกล(4ปี) รุ่นแรกในเดือนกรกฎาคม 2535 จำนวน 50 คน โดยผ่านการสอบของมหาวิทยาลัยศรี- นครินทรวิโรฒ และเริ่มเรียนที่มหาวิทยาลัยศรีนคริน- ทรวิโรฒ ประสานมิตรในภาคการศึกษาที่ 2/2535 ภาควิชา ได้เปิดรับนักศึกษาภาคสมทบ หลักสูตรอุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรต่อเนื่อง 2 ½ ปี) จำนวน 100 คน โดยทางคณะจัดสอบเองและในวันที่ 14 ธันวาคม 2535 ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลได้รับการ สถาปนาอย่างเป็นทางการ ตามราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 109 ตอนที่ 119 ประมาณเดือน พฤษภาคม 2539 ทาง ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลได้ย้ายจาก มหาวิทยาลัยศรี- นครินทรวิโรฒ บางเขน มาเรียนที่มหาวิทยาลัยศรีนคริน- ทรวิโรฒ องครักษ์ จนถึง ปัจจุบัน (ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล. 2543:1-2)

การศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์นับเป็นการศึกษาที่ สามารถนำผู้ศึกษาไปสู่โอกาสความก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี (นภตล อินนา. 2535: 9) วิศวกรรมเครื่องกลก็ คือ วิศวกรรมเรื่องการเคลื่อนที่ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับกำลังงาน หรือ การเกิดขึ้นของกำลังงาน การใช้ประโยชน์จากกำลังงาน ทั้งนี้เนื่องจากกำลังงานทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของสิ่งใดสิ่ง หนึ่ง รถยนต์ เครื่องยนต์ เครื่องทำความร้อน เครื่องปรับอากาศ เครื่องจักรไอน้ำ หรือเครื่องจักรที่ใช้ก๊าซ เครื่องบินหรือยานอวกาศ รถไฟ เรือ เครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ รวมไปถึงเครื่องปั้มน้ำ เป็นต้นอย่างของสิ่งหรือระบบที่ ต้องอาศัยความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลมาช่วย (นภตล อิน นา. 2535 : 32-33)

หลักสูตรและรายวิชาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) หลักสูตร 4 ปี ประกอบด้วย 5 สาขาวิชา คือ

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (คณะวิศวกรรมศาสตร์. 2545: 3) โครงสร้างของหลักสูตรและรายวิชาแผนการศึกษาที่ 1 กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต (คณะวิศวกรรมศาสตร์. 2545: 56) จำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (ภาคปกติ) ทุกสาขาวิชา ปีการศึกษา 2538-2544 มีจำนวน 1,261 คน โดยมีจำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (ภาคปกติ) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ปีการศึกษา 2538-2544 มีจำนวน 274 คน

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลมีปรัชญาของหลักสูตรเพื่อผลิตวิศวกรไทยที่ถึงพร้อมด้วยคุณสมบัติ 3 ประการ ได้แก่

1. เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ศิลธรรมและมนุษยสัมพันธ์อันดี
2. มีความรอบรู้ในวิทยาการสาขาวิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ตลอดจนเป็นผู้ที่มีสายตาสันนิษฐาน กว้างไกล เล็งเห็นถึงผลกระทบของเทคโนโลยีที่จะมีต่อเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมโดยรวม
3. เป็นผู้มีความสามารถทางวิชาการสูงพอที่จะทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่ใหม่และเหมาะสมกับสภาพของประเทศโดยถือการพึ่งพาตนเองเป็นสำคัญ(คณะวิศวกรรมศาสตร์. 2545: ส่วนนำ)

การประเมินผลหลักสูตรจะเป็นขั้นตอนที่นักพัฒนาหลักสูตรและครูผู้สอนต้องทำการประเมินผลที่สามารถตรวจสอบความสำเร็จของหลักสูตร สามารถบอกได้ว่าหลักสูตรบรรลุจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ คุณภาพการสอนและพฤติกรรมทางการเรียนของผู้เรียนเพื่อตัดสินใจว่าควรใช้หลักสูตรนี้ต่อไปหรือควรปรับปรุงแก้ไข หรือควรจะยกเลิกหลักสูตรดังกล่าว (ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. 2539: 22)

การติดตามผลเป็นวิธีการสำคัญที่จะทำให้ได้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาพปัญหาและข้อบกพร่องของผู้สำเร็จการศึกษา ความพร้อมในการประกอบอาชีพต่าง ๆ ความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานเป็นการส่งเสริม

ความสัมพันธ์อันดีระหว่างสถานศึกษากับผู้สำเร็จการศึกษา คุณภาพ ทราบความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาเกี่ยวกับการปรับปรุงโครงการต่าง ๆ ให้ตอบสนองความต้องการของนักเรียนให้มากที่สุด ผลที่ได้จากการศึกษาติดตามผลจะเป็นข้อมูลและแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนให้ดีขึ้น เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารและผู้กำสั ศึกษาอยู่คือ สามารถใช้เป็นข้ออ้างอิงในการฝึกอบรม ส่งเสริมนักศึกษาในปัจจุบันและยังเป็นหลักในการพิจารณา สำหรับการจัดการศึกษาเพิ่มเติมให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาไปแล้วอีกด้วย (อนนต์ อนันตรังสี. 2521 : 178 -179)

จากการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทำให้ได้กรอบความคิดในการติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา 6 ประการ คือ

- 1.1 ด้านความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล
- 1.2 ด้านทักษะ ทางวิศวกรรมเครื่องกล
- 1.3 ด้านความสามารถในการปฏิบัติงาน อุตสาหกรรม
- 1.4 ด้านความสามารถในการบริหารงาน อุตสาหกรรม
- 1.5 ด้านจรรยาบรรณของวิศวกร
- 1.6 ด้านความสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ร่วมงาน

จากการเปลี่ยนแปลงใช้พระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทาง อุตสาหกรรมที่สูงขึ้น ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงมีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทาง อุตสาหกรรม ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการติดตามผล การปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาตามความคิดเห็นของ ผู้บังคับบัญชาและผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรม ศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2538 - 2544 ทั้ง 6 ด้าน ซึ่งจากข้อมูลการวิจัยที่ได้จะทำให้ทราบว่า เมื่อผู้สำเร็จ การศึกษาออกไปประกอบอาชีพ สามารถปฏิบัติงานได้

บรรลุผลสำเร็จและตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้มากนักน้อยเพียงใดและประสบการณ์ที่ต้องการเพิ่มเติม เพื่อจะนำผลที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร ทำให้กระบวนการเรียนการสอนในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้เพื่อ

1. ติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2538-2544 ตามความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษา และ ผู้บังคับบัญชาในเรื่อง การนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาไปใช้ในการปฏิบัติงาน 6 ด้าน คือ

- 1.1 ด้านความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล
- 1.2 ด้านทักษะทางวิศวกรรมเครื่องกล
- 1.3 ด้านความสามารถในการปฏิบัติงาน

อุตสาหกรรม

- 1.4 ด้านความสามารถในการบริหารงาน

อุตสาหกรรม

- 1.5 ด้านจรรยาบรรณของวิศวกร

- 1.6 ด้านความสามารถถ่ายทอด

เทคโนโลยีแก่ผู้ร่วมงาน

2 ความรู้และประสบการณ์ที่ต้องการเพิ่มเติมในการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 6 ด้าน คือ

- 2.1 ด้านความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล
- 2.2 ด้านทักษะ ทางวิศวกรรมเครื่องกล
- 2.3 ด้านความสามารถในการปฏิบัติงาน

อุตสาหกรรม

- 2.4 ด้านความสามารถในการบริหารงาน

อุตสาหกรรม

- 2.5 ด้านจรรยาบรรณของวิศวกร

2.6 ด้านความสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ร่วมงาน

ความสำคัญของการวิจัย

ผลของการวิจัยครั้งนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนและเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกลให้ดียิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2538-2544 และผู้บังคับบัญชาที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานราชการหรือเอกชนในเรื่องการนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในการปฏิบัติงาน ความรู้และประสบการณ์ที่ต้องการแก้ไขเพิ่มเติมไว้ในหลักสูตร 6 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล
2. ด้านทักษะ ทางวิศวกรรมเครื่องกล
3. ด้านความสามารถในการปฏิบัติงาน

อุตสาหกรรม

4. ด้านความสามารถในการบริหารงาน

อุตสาหกรรม

5. ด้านจรรยาบรรณของวิศวกร

6. ด้านความสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ร่วมงาน

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นประชากรที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ซึ่งประกอบไปด้วยประชากร 2 กลุ่ม รวม 548 คน

ประชากรกลุ่มที่ 1 ได้แก่ ผู้สำเร็จการศึกษาในระหว่างปีการศึกษา 2538-2544 รวมประชากร กลุ่มที่ 1 จำนวน 274 คน

ประชากรกลุ่มที่ 2 ได้แก่ ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของผู้สำเร็จการศึกษาโดยกำหนดให้ผู้สำเร็จการศึกษา 1 คน ต่อผู้บังคับบัญชา 1 คน รวมประชากร กลุ่มที่ 2 จำนวน 274 คน

ตัวแปร

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกเป็น

1.1 ผู้สำเร็จการศึกษา

1.2 ผู้บังคับบัญชา

2.ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 การปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2538-2544 จำนวน 6 ด้าน คือ

2.1.1 ด้านความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล

2.1.2 ด้านทักษะ ทางวิศวกรรมเครื่องกล

2.1.3 ด้านความสามารถในการ

ปฏิบัติงานอุตสาหกรรม

2.1.4 ด้าน ความ สามารถ ในการ

บริหารงานอุตสาหกรรม

2.1.5 ด้านจรรยาบรรณของวิศวกร

2.1.6 ด้านความสามารถถ่ายทอด

เทคโนโลยีแก่ผู้ร่วมงาน

2.2 ความรู้และประสบการณ์ที่ต้องการเพิ่มเติมในการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 6 ด้าน คือ

2.2.1 ด้านความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล

2.2.2 ด้านทักษะ ทางวิศวกรรมเครื่องกล

2.2.3 ด้านความสามารถในการ

ปฏิบัติงานอุตสาหกรรม

2.2.4 ด้าน ความ สามารถ ในการ

บริหารงานอุตสาหกรรม

2.2.5 ด้านจรรยาบรรณของวิศวกร

2.2.6 ด้านความสามารถถ่ายทอด

เทคโนโลยีแก่ผู้ร่วมงาน

สมมุติฐานการวิจัย

1. ผู้สำเร็จการศึกษา มีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติงานของตนเอง ในแต่ละด้านและโดยรวมอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมระดับมาก (4.00)

2.ผู้บังคับบัญชา มีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา ในแต่ละด้านและโดยรวมอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมระดับมาก (4.00)

3. การปฏิบัติงาน ของ ผู้สำเร็จการศึกษา ระหว่างผู้บังคับบัญชา และผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็น ต่างกัน

สรุปผลการวิจัย

การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2538-2544 ตามความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษา และ ผู้บังคับบัญชา ในเรื่อง การนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาไปใช้ในการปฏิบัติงาน ตัวแปรที่ศึกษา 6 ด้าน คือ

1 ด้านความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาและผู้บังคับบัญชา มีความคิดเห็นโดยรวมต่ำกว่าระดับมาก(4.00) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

2 ด้านทักษะทางวิศวกรรมเครื่องกลพบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาและผู้บังคับบัญชา มีความคิดเห็นโดยรวม ต่ำกว่าระดับมาก(4.00) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

3 ด้านความสามารถในการปฏิบัติงานอุตสาหกรรม พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาและผู้บังคับบัญชา มีความคิดเห็นโดยรวม ต่ำกว่าระดับมาก(4.00) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4 ด้านความสามารถในการบริหารงานอุตสาหกรรม พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาและผู้บังคับบัญชา มีความคิดเห็นโดยรวม ต่ำกว่าระดับมาก(4.00) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

5 ด้านจรรยาบรรณของวิศวกรพบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาและผู้บังคับบัญชา มีความคิดเห็นโดยรวม ระดับมาก(4.00) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

6 ด้านความสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ร่วมงานพบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาและผู้บังคับบัญชา มีความคิดเห็นโดยรวมต่ำกว่าระดับมาก(4.00) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกลใน 6 ด้าน คือ 1 ด้านความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 ด้านทักษะทางวิศวกรรมเครื่องกล 3 ด้านความสามารถในการปฏิบัติงานอุตสาหกรรม 4 ด้านความสามารถในการบริหารงานอุตสาหกรรม 5 ด้านจรรยาบรรณของวิศวกร 6 ด้านความสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ร่วมงานโดยรวมต่ำกว่าระดับดี อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งมีประเด็นที่ควรทราบและนำมาอภิปรายผลดังนี้

1.ด้านความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล พบว่าด้านความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล ผู้สำเร็จการศึกษาและผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมต่ำกว่า ความเหมาะสมระดับมาก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 สอดคล้องกับ ศรีณย์ น้ำผึ้ง (2544 : 81)พบว่า มีความเห็นว่า ความสามารถทางความรู้มีระดับความคิดเห็นรายข้อและโดยรวมต่ำกว่าระดับดี อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่.05 และสอดคล้องกับ โสภณ ต้นพิริยะกุล (2548 : 77) ที่ได้ศึกษาติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ปีการศึกษา 2539-2544 ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จังหวัดนนทบุรีพบว่าผู้สำเร็จการศึกษา เพื่อนร่วมงานและหัวหน้างานมีความเห็นโดยรวมต่ำกว่าเกณฑ์ระดับดี

2.ด้านทักษะทางวิศวกรรมเครื่องกล พบว่าผู้สำเร็จการศึกษา และผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมต่ำกว่าความเหมาะสมระดับมาก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 สอดคล้องกับ ศรีณย์ น้ำผึ้ง (2544 : 81)พบว่า มีความเห็นว่าความสามารถด้านทักษะมีระดับความคิดเห็นรายข้อและโดยรวมต่ำกว่าระดับดี อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่.05

และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถพล สังขาสี(2544 :88-101)ที่ได้ศึกษาติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี รุ่นที่ 1 ปีการศึกษา 2538 ของสถานศึกษาสังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้ควบคุมการฝึก ครูฝึก และผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาด้านทักษะการปฏิบัติงานโดยเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง .05 และสอดคล้องกับ โสภณ ต้นพิริยะกุล (2548 : 79) ที่ได้ศึกษาติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ปีการศึกษา 2539-2544 ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จังหวัดนนทบุรีพบว่าผู้สำเร็จการศึกษา เพื่อนร่วมงานและหัวหน้างานมีความเห็นต่ำกว่าเกณฑ์ระดับดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.ด้านความสามารถปฏิบัติงานอุตสาหกรรม พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษา และผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมต่ำกว่าความเหมาะสมระดับมาก ไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ ศรีณย์ น้ำผึ้ง (2544 : 81)พบว่า มีความเห็นว่า ความสามารถด้านทักษะมีระดับความคิดเห็นรายข้อและโดยรวมต่ำกว่าระดับดี อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่.05 และสอดคล้องกับ โสภณ ต้นพิริยะกุล (2548 : 79) ที่ได้ศึกษาติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ปีการศึกษา 2539-2544 ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จังหวัดนนทบุรีพบว่าผู้สำเร็จการศึกษา เพื่อนร่วมงานและหัวหน้างานมีความเห็นต่ำกว่าเกณฑ์ระดับดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ด้านความสามารถในการบริหารงานอุตสาหกรรมพบว่า ผู้สำเร็จการศึกษา และผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมต่ำกว่าความเหมาะสมระดับมาก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 สอดคล้องกับ โสภณ ต้นพิริยะกุล (2548 : 79) ที่ได้ศึกษาติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ปีการศึกษา 2539-2544 ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงาน

คณะกรรมการการอาชีวศึกษา จังหวัดนนทบุรีพบว่าผู้สำเร็จการศึกษา เพื่อนร่วมงานและหัวหน้างานมีความเห็นต่ำกว่าเกณฑ์ระดับตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถพล สังขวาสี(2544 :88-101)ที่ได้ศึกษาติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี รุ่นที่ 1 ปีการศึกษา 2538 ของสถานศึกษาสังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้ควบคุมการฝึก ครูฝึก และผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาด้านทักษะในการจัดการโดยเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

5. ด้านจรรยาบรรณของวิศวกร พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษา และผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมระดับดี ไม่แตกต่างกัน ไม่สอดคล้องกับโสภณ ต้นพิริยะกุล (2548 : 79) ที่ได้ศึกษาติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาลัทธิสุตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ปีการศึกษา 2539-2544 ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จังหวัดนนทบุรีพบว่าผู้สำเร็จการศึกษามีความไม่หลงงมงายในอบายมุขทั้งปวงหรืออยู่ในกรอบของศีลธรรมอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์

6. ด้านความสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ร่วมงาน พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษา และผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นต่ำกว่าความเหมาะสมระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถพล สังขวาสี(2544: 88-101)ที่ได้ศึกษาติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาลัทธิสุตรประกาศนียบัตรวิชาชีพอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี รุ่นที่ 1 ปีการศึกษา 2538 ของสถานศึกษาสังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้ควบคุมการฝึก ครูฝึก และผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาด้านทักษะการปฏิบัติงานเพราะครู อาจารย์ขาดความใกล้ชิดใช้เวลาปฏิบัติ จำนวนชุดฝึกต่อจำนวนนักศึกษาไม่น้อย จำนวนห้องปฏิบัติการมีน้อย โดยเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ข้อเสนอแนะ

ผลของการศึกษาติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษา และผู้บังคับบัญชา ในเรื่อง การนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาไปใช้ในการปฏิบัติงาน 6 ด้าน เพื่อให้ทราบข้อดีและข้อบกพร่องของหลักสูตร ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ของผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ดังนี้ คือ

1.ด้านความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล ควรจัดเวลาเรียนให้เหมาะสม ให้ความรู้ที่ถูกต้องด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานอุตสาหกรรม มีการจัดหาตำราที่เพียงพอและทันสมัย มีการพัฒนาโดยการจัดการฝึกอบรม การทำงานวิจัยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.ด้านทักษะทางวิศวกรรมเครื่องกล ควรมีการปรับปรุงหลักสูตร ควรมีการฝึกประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหา ควรปรับปรุงเครื่องมือ อุปกรณ์การฝึกให้ทันสมัย อาจารย์ผู้สอนควรมีความสามารถในการให้คำปรึกษาทางด้านอุตสาหกรรม การจัดการเรียนการสอนควรให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์อย่างเต็มที่ให้ตรงกับงานอุตสาหกรรม

3.ด้านความสามารถปฏิบัติงานอุตสาหกรรม ควรฝึกการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงาน ต้องฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ควรฝึกการซ่อมบำรุง ดูแลเครื่องมือและอุปกรณ์ ฝึกการวางแผนในการทำงานและสามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้งานเกิดประสิทธิภาพ ต้องมีการฝึกความอดทนและมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้การปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ด้านความสามารถในการบริหารงานอุตสาหกรรม ควรมีการปรับปรุงการทำงานโดยนำทฤษฎีการบริหารงาน ฝึกการประชุม มีการฝึกระดมความคิด มีการวางแผนการปฏิบัติงาน มีการฝึกการตัดสินใจในการสั่งการ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อให้การปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ด้านจรรยาบรรณของวิศวกร ควรมีการฝึกจิตใจให้มีความซื่อสัตย์ จงรักภักดีต่อหน่วยงาน ฝึกการ

ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ฝึกความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ควรฝึกเรื่องความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติงาน และฝึกให้มีความรัก ศรัทธาในอาชีพของตนเองเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. ด้านความสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ร่วมงาน ควรมีการให้ความรู้เทคโนโลยีในแต่ละสาขาให้มาก ควรฝึกให้มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยี ควรฝึกการวิเคราะห์การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงานโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อสภาพแวดล้อม ฝึกการซ่อมแซม การดัดแปลงใช้งานจากเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิม โดยให้คำนึงถึงการประหยัดพลังงานและลดค่าใช้จ่าย ฝึกการสร้างเทคโนโลยีขึ้นมาใช้งานเองเพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

[1.] คณะวิศวกรรมศาสตร์ . (2545). รายงานการศึกษาตนเอง. นครนายก : ฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์.

[2.] คณะวิศวกรรมศาสตร์ (2545). หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2543. กรุงเทพฯ : องค์ การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

[3.] งานบริการการศึกษา. (2546). สถิติจำนวนนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่สำเร็จการศึกษา ประจำปีการศึกษา 2538 - 52545. คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์.

[4.] จำเนียร จวงตระกูล. (2530). ลักษณะของนายจ้างที่ลูกจ้างต้องการ. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์.

[5.] ชุศรี วงศ์รัตน์. (2537). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

[6.] ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล.(2543). รายงานการศึกษาตนเอง ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นครนายก : คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์.

[7.] วันตา เทือกขันธ์. (2541). การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2534-2539. ปริญญาโท กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

[8.] ศรีนัย น้ำผึ้ง.(2543). การติดตามผลผู้สำเร็จหลักสูตรการฝึกอบรมอาชีพทหารกองประจำการกองทัพเรือ ปีงบประมาณ 2544.ปริญญาโท กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

[9.] สมโภชน์ ภูระหงษ์. (2543). การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาภาคสมทบ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาผู้ใหญ่). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

[10.] โสภณ ต้นพิริยะกุล.(2543). การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ปีการศึกษา 2539-2544 ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา จังหวัดนนทบุรี. ปริญญาโท กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

[11.] อรรคพล สังขาลี(2544). การศึกษาติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ อาชีวศึกษา ระบบทวิภาคี รุ่นที่ 1 ปีการศึกษา 2538 ของสถานศึกษาสังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร. ปริญญาโท กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย-

ศรีนครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

- [12.]อุไรวรรณ คำภูแสน. (2542). การติดตามผล
ผู้สำเร็จการศึกษาในโครงการครูทายาทระดับ
มัธยมศึกษา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต โปรแกรมวิชา
อุตสาหกรรมศิลป์ สถาบันราชภัฏพระนคร ปี
การศึกษา 2538. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.
(อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร. ถ่าย
เอกสาร.
- [13.]Spurlin, John Hurbert. (1990). Follow - Up
Study Of Completes And Leavers Of The
Electrical/Electronics Technology Department Of
Wayne County Community Collage(Michigan,
Technical Education). Dissertation Abstracts. P.
121.