

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทำวิจัย เพื่อสำรวจความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ผู้วิจัยได้รวบรวมทฤษฎีต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวโดยมีประเด็นสำคัญดังนี้

- 2.1 โรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก
- 2.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
- 2.3 ทฤษฎีความคิดเห็น
- 2.4 การศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 โรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (2525 -2529) ได้กำหนดพื้นที่ภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง โดยรัฐบาลได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ชั้นแรกดังนี้

1. เพื่อกระจายความเจริญและกิจกรรมทางเศรษฐกิจออกจากกรุงเทพฯ ไปสู่ส่วนภูมิภาคอย่างมีระบบ เพื่อบรรเทาความแออัดของกรุงเทพฯ
2. เพื่อปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมของประเทศไทย ให้เป็นอุตสาหกรรมใหม่โดยจะใช้ทรัพยากรในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ก๊าซธรรมชาติและแรงงานภายในประเทศ
3. เพื่อเป็นศูนย์กลางที่เชื่อมโยงการพัฒนาในพื้นที่ดังกล่าว ไปสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การพัฒนาอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องจนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (2540 – 2544) ซึ่งได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. พัฒนาระยะที่ 1 อีก 5 จังหวัด คือ จันทบุรี ตราด สระแก้ว ปราจีนบุรี และนครนายก เพื่อเชื่อมโยงสู่ศูนย์กลางอุตสาหกรรม 3 จังหวัดคือ พระนครศรีอยุธยา สระบุรี และลพบุรี
2. เพื่อให้สามารถรองรับประชาชนที่ย้ายถิ่นฐานมาจากกรุงเทพมหานคร หรือใน ส่วนปริมณฑล และภาคอื่น ๆ จำนวน 4 ล้านคนในระยะ 5 ปี

การพัฒนาระยะที่ 2 ให้สามารถเปิดท่าเรือ 2 ท่าแรกในปี 2543 เพื่อรองรับสินค้าและตู้คอนเทนเนอร์ได้ 2.25 TEU

การพัฒนาระยะที่ 3 ก่อสร้างท่าเรือมาบตาพุด สนับสนุนการพัฒนาภาคส่วนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยงกับท่าเรือมาบตาพุด

จากแผนการพัฒนอย่างต่อเนื่อง สถานประกอบการจึงเพิ่มจำนวนมากขึ้น และผลจากการสำรวจโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออกในปี พ.ศ.2549 พบว่าโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะได้รับการดูแลและบริหารจัดการ อยู่ในรูปแบบของนิคมอุตสาหกรรม และมีโรงงานอุตสาหกรรมบางส่วนที่อยู่นอกพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรม โดยโรงงานเหล่านี้จะอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของสำนักงานอุตสาหกรรมประจำจังหวัด ซึ่งกระจายอยู่ใน 3 จังหวัดดังตารางนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในเขตภาคตะวันออก

จังหวัด	นิคมอุตสาหกรรม	จำนวนโรงงาน	รวม
ฉะเชิงเทรา	เกตเวย์ซีดี	42	200
	เวลโกรว์	134	
	ภายนอกนิคม ฯ	24	
ชลบุรี	บ่อวิน	32	689
	อมตะนคร	349	
	แหลมฉบัง	60	
	ปิ่นทอง	62	
	ภายนอกนิคม ฯ	186	
ระยอง	อมตะซิตี้	84	682
	เอเชีย	7	
	มาบตาพุด	68	
	ผาแดง	4	
	อีสเทิร์นซีบอร์ด	191	
	นิคมพัฒนา (กึ่ง)	186	
	TPI	31	
	ตะวันออก	34	
	โรจนะ	21	
	ภายนอกนิคม ฯ	56	

(ที่มา : นิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก,สำนักงานอุตสาหกรรมประจำจังหวัด)

2.1.1 ลักษณะของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นอุตสาหกรรมที่สามารถแบ่งงานกันทำระหว่างประเทศต่างๆ ได้ค่อนข้างชัดเจน คือ ประเทศที่พัฒนาแล้วจะเน้นการผลิตในด้านการออกแบบและวิจัยอย่างเข้มข้น ส่วนในประเทศที่กำลังพัฒนาจะเน้นไปทางการใช้แรงงานเข้มข้น ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่สำคัญต่าง ๆ ถูกควบคุมการผลิตโดยบริษัทข้ามชาติ ที่เป็นบริษัทแม่ที่เข้ามาลงทุนในขั้นตอนการผลิตในประเทศกำลังพัฒนา โดยอาศัยวิธีตั้งบริษัทสาขาร่วมทุน หรือการให้เป็นบริษัทรับช่วงการผลิตจึงจะเห็นได้ว่าตลอดช่วง 10 ปีที่ผ่านมา เราสามารถจำแนกบทบาทที่สำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศได้ดังนี้

การลงทุน มีการลงทุนจำนวนมากโดยเป็นการเคลื่อนย้ายฐานการผลิตของบริษัทชั้นนำของโลกเข้ามาตั้งฐานการผลิตเพื่อส่งออกไปยังตลาดโลก และยังการลงทุนในด้านการผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบอยู่ด้วย ปัจจุบันประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าที่สำคัญของเอเชีย แม้ว่าภาวะเศรษฐกิจโดยรวมจะประสบปัญหาหลายประการ แต่อุตสาหกรรมนี้ได้ตั้งฐานการผลิตในไทยมาแล้วระยะหนึ่ง ทำให้ประสบการณ์และทักษะของคนไทยมีพอสมควร และความสัมพันธ์กับชาวต่างชาติที่ดี มีความขัดแย้งระหว่างเชื้อชาติ ศาสนาอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับประเทศใกล้เคียง ประกอบกับประเทศไทยตั้งอยู่ศูนย์กลางของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้ประเทศไทยยังคงมีศักยภาพในการเป็นฐานการผลิตได้ในระดับหนึ่ง

การจ้างงาน เป็นอุตสาหกรรมที่มีการจ้างงานเป็นจำนวนมาก โดยประมาณ 300,000 คน (ปี 2543) แรงงานไทยโดยส่วนใหญ่มีวินัยในการทำงานอยู่ในระดับที่ดี มีความชำนาญเป็นพิเศษในด้านการที่ต้องใช้ความประณีตละเอียดอ่อน ซึ่งเหมาะสมกับความต้องการของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนับวันมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก เบา และการผลิตซับซ้อนมากยิ่งขึ้น คาดว่าในอนาคตอันใกล้ก็จะเริ่มนำระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ และใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคน

การส่งออก สินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์ เป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ โดยในปี พ.ศ.2542 นั้นมีมูลค่าทั้งสิ้น 798,780.7 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 0.9 ตามการขยายตัวของเศรษฐกิจโลก คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 36.1 ของมูลค่าส่งออกทั้งหมดของไทย แยกเป็นการส่งออกผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า 230,424.8 ล้านบาท และผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ 568,355.9 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.8 และ 71.2 ของมูลค่าส่งออกอิเล็กทรอนิกส์ตามลำดับ

โครงสร้างของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งรวมไปถึงเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ 6 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ภายในบ้าน ในประเทศไทยจะเป็นการร่วมลงทุนระหว่างบริษัทต่างประเทศกับบริษัทคนไทยเป็นส่วนใหญ่ เดิมจะผลิตเพื่อจำหน่ายภายในประเทศเป็นหลัก ต่อมา มีการขยายฐานการผลิตเพื่อส่งออกไปต่างประเทศด้วย ผลิตภัณฑ์ที่สำคัญได้แก่ เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์

ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ หม้อหุงข้าว เครื่องซักผ้าและพัดลม เป็นต้น ความสามารถทางเทคโนโลยี การประกอบการผลิตชิ้นส่วนและการดัดแปลงของคนไทยอยู่ในระดับดีพอสมควร

2. กลุ่มชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นฐานสำคัญของกลุ่มอื่น ๆ ซึ่งในปัจจุบันมีการลงทุนของบริษัทต่างชาติ บริษัทร่วมทุนกับคนไทย ผลิตรถยนต์ที่สำคัญ ได้แก่ แผงวงจรไฟฟ้า จอภาพ แผ่นวงจรรวม ไมโครโปรเซสเซอร์ หน่วยความจำ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน โดยส่วนใหญ่จะเป็นการผลิตเพื่อส่งออก ลักษณะการผลิตจะมีทั้งแบบที่ใช้แรงงานเป็นหลัก และใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ ในส่วนของโรงงานขนาดกลางและขนาดใหญ่จะเป็นโรงงานต่างชาติหรือร่วมทุนกับต่างชาติ ใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ มีบริษัทแม่จากต่างประเทศเป็นผู้จัดหาวัตถุดิบ เครื่องจักร เทคโนโลยี และตลาด ส่วนบริษัทขนาดเล็กของคนไทยเป็นการรับช่วงการผลิตโดยใช้แรงงานเป็นหลัก

3. กลุ่มผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เป็นการประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์และการผลิตอุปกรณ์ต่อพ่วงและส่วนประกอบ เช่น ฮาร์ดดิสก์ แผ่นฟลอปปีดิสก์ จอภาพ สวิตช์ แป้นพิมพ์ การพัฒนา กลุ่มอุตสาหกรรมนี้ อยู่ที่การพัฒนาให้คนสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีใหม่ๆ เพราะความซับซ้อนทางเทคโนโลยีที่มากขึ้น ทำให้กระบวนการผลิตจำเป็นต้องอาศัยเครื่องจักรที่ทันสมัยเข้ามาใช้มากขึ้น ต้องการคนที่มีความรู้และทักษะมากขึ้น

4. กลุ่มผลิตภัณฑ์โทรคมนาคม ได้แก่ เครื่องรับโทรศัพท์ เครื่องรับโทรสาร จานดาวเทียม และชิ้นส่วนเครื่องรับโทรศัพท์ ตลาดที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ และในยุโรป การพัฒนาความสามารถการผลิตสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้น ตามการขยายตัวของโครงสร้างพื้นฐานทางด้านโทรคมนาคมของประเทศเป็นแรงผลักดันที่สำคัญ

5. กลุ่มซอฟต์แวร์ มีการผลิตภายในประเทศไม่สูงมากนักและเป็นการผลิตโปรแกรมขนาดเล็กที่เป็นตัวช่วยปฏิบัติงานเฉพาะทาง แต่โปรแกรมขนาดใหญ่ยังต้องซื้อจากต่างประเทศ

6. กลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุน การผลิตชิ้นงานโลหะและพลาสติกที่มีคุณภาพมาตรฐาน จะอยู่ประเทศแล้วพอสมควร ส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็ก บริหารแบบครอบครัว มีปัญหาการใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรล้ำสมัยและขาดประสิทธิภาพทำให้คุณภาพชิ้นงานต่ำกว่ามาตรฐาน โดยเฉพาะชิ้นงานที่มีขนาดเล็กและต้องการความเที่ยงตรงสูง

ปัญหาในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ถือว่าใช้เทคโนโลยีสูง ต้องอาศัยความชำนาญในการปฏิบัติงานมาก วิศวกรจำเป็นต้องใช้ความรู้ความสามารถ และทักษะฝีมือในการปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

แนวความคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี ด้วยเหตุที่เทคโนโลยีมีผลต่อชีวิตมนุษย์แทบในทุกด้าน โดยเฉพาะเรื่องการทำงานซึ่งพบว่า ช่วยให้นมนุษย์ทำงานได้ง่ายขึ้น สะดวก และรวดเร็ว เพียงแต่มนุษย์สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ควบคุมหุ่นยนต์ให้ทำงานเพียงเท่านี้ งานก็สามารถจะ

ออกมาได้ตามเป้าหมาย อย่างไรก็ตามเมื่อมีผลดี ก็มักจะมีผลเสียอยู่ด้วย เห็นได้จากวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และค่อนข้างรวดเร็วมาก ในช่วงศตวรรษที่ 20 ทำให้มนุษย์ที่อยู่ในสังคมดังกล่าวต้องเผชิญกับภาวะที่เรียกว่า “Future shock” เพราะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะเวลาอันสั้น ทำให้คนมีชีวิตที่รีบเร่ง ดังแสดงให้เห็นถึงช่วงการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. ยุคช่างฝีมือ เป็นยุคที่เริ่มพัฒนาเทคโนโลยีในงานที่ใช้ฝีมือ แต่ยังคงเป็นการผลิตและพัฒนาเพื่อยังชีพเท่านั้น
2. ยุคเครื่องจักร เป็นยุคที่เริ่มใช้เครื่องจักรแทนแรงงาน มีการนำพลังงานต่าง ๆ มาสู่การผลิต
3. ยุคเครื่องจักรกล เป็นยุคที่นำมาสู่การผลิตแบบสายพาน ตัวอย่างที่เห็นชัดเจนคือ การผลิตรถยนต์ของเฮนรี ฟอร์ด
4. ยุคเทคโนโลยีอัตโนมัติ เป็นยุคการแทนที่ระบบการใช้เครื่องจักร โดยการนำเอาระบบสายพานเข้ามาใช้และมีการควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติอีกชั้นหนึ่ง มีผลต่อการลดจำนวนคนทำงานในระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมงาน
5. ยุคอัตโนมัติสมบูรณ์แบบ เป็นการควบคุมอัตโนมัติแทบทุกอย่าง นับตั้งแต่การเดินเครื่องจักรซึ่งควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติในตัว การใช้ระบบนี้ช่วยลดต้นทุนการผลิตได้มาก และคอมพิวเตอร์ยังคงมีบทบาทสำคัญในการสั่งให้เครื่องจักรทำงาน

อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นอุตสาหกรรมที่เน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิต (Technology Based) และในระยะที่ผ่านมา อุตสาหกรรมนี้ของไทยเจริญเติบโตขึ้นมาเป็นลำดับ โดยอาศัยการลงทุนของบรรษัทข้ามชาติ ซึ่งเป็นแหล่งเงินทุนและแหล่งเทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นพื้นฐาน ในปัจจุบันการสนับสนุนและพัฒนาให้อุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ก่อเกิดประโยชน์แก่เศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างแท้จริง ยังมีประเด็นปัญหาสำคัญที่รวบรวมจากผู้ประกอบการผลิตและการค้า ซึ่งสมควรได้รับการพิจารณาแก้ไขสรุปได้ดังนี้

1. อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีการพึ่งพาการนำเข้าชิ้นส่วนและวัตถุดิบจากต่างประเทศในสัดส่วนที่สูงมาก เมื่อค่าเงินบาทอ่อนตัวลงและค่าจ้างแรงงานสูงขึ้น ได้ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงมาก และผู้ผลิตไม่สามารถปรับราคาผลผลิตให้สูงขึ้นได้ เนื่องจากความต้องการของผู้บริโภคลดลง และเริ่มประสบปัญหาการแข่งขันจากประเทศเพื่อนบ้าน เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน เวียดนาม และอินโดนีเซีย ซึ่งมีแรงงานจำนวนมากและอัตราค่าจ้างที่ต่ำกว่าไทย
2. การเปิดเสรีตามข้อตกลงของ เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Agreement : ITA) จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศค่อนข้างมาก เพราะสินค้าจากต่างประเทศจะเข้ามาแข่งขันได้มากขึ้น ในขณะที่ผู้ผลิตดังกล่าวยังต้องพึ่งพาวัตถุดิบนำเข้าอยู่ และวัตถุดิบบางประเภทอยู่นอกเหนือรายการสินค้าที่ลด

อากรขาเข้าตามข้อตกลงของ ITA จึงต้องเสียภาษีขาเข้าในอัตราที่สูง และไม่สามารถแข่งขันกับสินค้าอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จ รูปที่นำเข้ามายาภายใต้ข้อตกลง ITA ที่ไม่ต้องเสียอากรขาเข้า

3. โครงสร้างภาษีอากรไม่เอื้ออำนวยต่อการผลิตและใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ เนื่องจากอัตราอากรขาเข้าวัตถุดิบสูงกว่าชิ้นส่วน และอัตราอากรขาเข้าชิ้นส่วนสูงกว่าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ซึ่งไม่เป็นการจูงใจให้ใช้ชิ้นส่วนและส่วนประกอบต่าง ๆ จากผู้ผลิตภายในประเทศ ทำให้ต้องพึ่งพาวัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศในสัดส่วนที่สูง

4. บรรษัทข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในไทย มักจะมีหน่วยงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อยู่ที่บริษัทแม่ในต่างประเทศ แล้วจึงส่งคำสั่งผลิตเข้ามาในไทยทำให้นักอุตสาหกรรมไม่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่สำคัญจากผู้ผลิตในต่างประเทศ ประกอบกับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยยังมีเพียงเล็กน้อย เนื่องจากขาดแคลนเงินทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งบุคลากรไทยยังขาดทักษะความสามารถ ในการเรียนรู้การปรับปรุงและพัฒนาเครื่องจักร ความสามารถในการจัดการและดูดซับเทคโนโลยี และการดัดแปลงประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระดับสูงด้วยตนเอง ทำให้ขาดแคลนผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่มีศักยภาพในการส่งออก ไม่สามารถยกระดับการผลิต การเพิ่มมูลค่าและการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์นี้ทำได้ยาก

5. ขาดความเชื่อมโยงของภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศ และอุตสาหกรรมสนับสนุนที่เพียงพอ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมต้นน้ำซึ่งมีมูลค่าเพิ่มสูง และเป็นหัวใจของการผลิตวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิด

6. เทคโนโลยีและรูปแบบผลิตภัณฑ์ หลายประเทศมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้ผู้ผลิตต้องใช้เครื่องมือเครื่องจักรกลที่ทันสมัย ใช้เงินลงทุนสูงมากและมีความเสี่ยงสูงในการแข่งขันมากกว่าอุตสาหกรรมอื่น ๆ เนื่องจากสินค้ามีการทดแทนอย่างรวดเร็ว การแข่งขันทางด้านราคาสูงและราคามีแนวโน้มลดลง ขนาดการลงทุนกิจการจะต้องมีประสิทธิภาพสูงในการผลิต และมีความยืดหยุ่นที่จะปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ได้รวดเร็วทันต่อความต้องการของตลาด

7. กฎระเบียบ ขั้นตอน และพิธีการทางศุลกากรและการทำเรือในการนำเข้าและส่งออกสินค้ายังมีความล่าช้า ยุ่งยากซับซ้อน ต้องใช้เวลานานในการดำเนินการและมีค่าใช้จ่ายสูง ทำให้เกิดความล่าช้าและต้นทุนของผู้ผลิตและผู้ส่งออกสูงขึ้น

8. มาตรฐานผลิตภัณฑ์และการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของไทย ยังไม่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล หน่วยงานที่ให้บริการรับรองมาตรฐานยังมีจำนวนไม่เพียงพอ และมีความล่าช้าในการตรวจสอบมาตรฐานประกอบกับประเทศที่พัฒนาแล้วบางประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป เริ่มมีการนำมาตรฐานผลิตภัณฑ์มาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อกีดกันทางการค้ามากขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการที่ยังไม่สามารถปรับกระบวนการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ที่ประเทศเหล่านั้นกำหนดไว้ จึงไม่สามารถส่งสินค้าไปจำหน่ายยังประเทศนั้น ๆ ได้

9. ขาดระบบข้อมูลทางการผลิต การตลาดและการหาตลาดส่งออกใหม่ ๆ ทำให้ภาครัฐและเอกชนไม่สามารถมองภาพรวมและคาดการณ์อนาคตของอุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างชัดเจนและถูกต้องนัก เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีความหลากหลาย และมีประเด็นปัญหาสำคัญที่แตกต่างกันไป รัฐบาลจึงไม่สามารถดำเนินนโยบายและมาตรการสนับสนุนที่ชัดเจน และแก้ปัญหาได้ตรงจุด

รุ่ง ศิวรัตน์ (2541:2) กล่าวว่า การขยายตัวของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ทำให้มีการพัฒนาการผลิตด้วยระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัย ประกอบกับการขยายตัวในภาคการผลิตทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนช่างเทคนิคที่มีความสามารถและประสิทธิภาพพอที่จะทำงานร่วมกับเครื่องมือทันสมัยได้ แรงงานที่มีอยู่แล้วจำนวนมากยังขาดทักษะและคุณสมบัติที่ตรงกับความต้องการของตลาด ขณะเดียวกันแรงงานที่มีทักษะและคุณสมบัติตามที่ตลาดแรงงานต้องการก็มีไม่เพียงพอ

มีการคาดการณ์ว่าเมื่อจีนเข้าเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลกหรือ WTO จะดึงดูดให้นักลงทุนต่างชาติในการเข้าไปลงทุนในจีนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการผ่อนคลายมาตรการเกี่ยวกับการค้าและการลงทุน และการเข้ามาอยู่ภายใต้กรอบสากลของ WTO ทั้งนี้มีการคาดหมายว่าจีนจะดึงดูดการลงทุนจากทั่วโลกที่เข้ามาสู่ภูมิภาคเอเชียไปได้ในสัดส่วนถึงร้อยละ 80 จากระดับร้อยละ 60 ในปัจจุบัน ขณะที่สัดส่วนการลงทุนในอาเซียนที่มีอยู่ร้อยละ 16 จะลดลงเหลือร้อยละ 10 สัดส่วนการลงทุนจากต่างประเทศที่มีแนวโน้มว่าจะไหลไปสู่ประเทศจีนมากขึ้น ถือเป็นสัญญาณอันตรายหากไทยไม่สามารถปรับตัวรับมือได้อย่างเหมาะสม เพราะจีนมีความได้เปรียบสูงมาก ทั้งในด้านต้นทุนแรงงานต่ำและทักษะความสามารถแรงงานที่สูงขึ้น อีกทั้งมีตลาดในประเทศขนาดใหญ่ทำให้การผลิตมีการประหยัดเนื่องจากขนาด ซึ่งการเข้าไปผลิตในจีนจะทำให้สินค้านั้นสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกที่มีการตัดราคากันอย่างรุนแรง

ปัจจุบันจีนผลิตและส่งออกสินค้าไปสู่ตลาดโลกเพิ่มขึ้นอย่างมากและรวดเร็ว โดยมีสินค้าหลายชนิดที่จีนผลิตได้สูงเป็นอันดับต้นๆ ในโลก จีนมีความได้เปรียบเหนือกว่าไทยในหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า ซึ่งนอกเขตเมืองเศรษฐกิจหลักที่มีความเจริญสูงอย่างเช่น เซี่ยงไฮ้ ปักกิ่ง หรือเลนจินแล้ว ค่าจ้างแรงงานของจีนยังต่ำกว่าไทยอยู่ นอกจากนี้จีนยังสามารถที่จะผลิตบุคลากรในสาขาที่เป็นที่ต้องการได้ในปริมาณที่สูงในขณะที่ทักษะแรงงานมีสูงขึ้น โดยในปัจจุบันไม่เพียงแต่ผู้ผลิตสินค้าที่อาศัยแรงงานราคาถูกเท่านั้น ผู้ผลิตสินค้าไฮเทคชั้นนำต่างมีแผน การขยายฐานการผลิตหรือโยกย้ายฐานการผลิตสินค้าไฮเทคจากญี่ปุ่นมายังจีน และข้อได้เปรียบที่สำคัญอีกสิ่งหนึ่งของจีนคือ การที่ตลาดในประเทศที่มีขนาดใหญ่ด้วยจำนวนประชากรกว่า 1,200 ล้านคน ซึ่งอุปสงค์ขนาดใหญ่จะทำให้การผลิตเกิดการประหยัดเนื่องจากขนาด(Economies of Scale) ได้มากกว่า อันจะทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง

การตัดสินใจเลือกที่ตั้งของการลงทุน (Location Decision) ในประเทศไทย ไม่ได้เป็นเพราะไทยมีขีดความสามารถทางการแข่งขันเหนือกว่าประเทศอื่นๆ ในภูมิภาค แต่เป็นเพราะไทยเป็นประเทศที่มีความเหมาะสมมากกว่าประเทศเพื่อนบ้าน โดยมีปัจจัยเช่น ค่าจ้างแรงงานอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ไทยยังมีข้อได้เปรียบด้านความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ และนโยบายที่เปิดกว้างให้แก่นักลงทุนต่างชาติ เป็นต้น แต่หากพิจารณาปัจจัยด้านต้นทุนและขนาดตลาดภายใน ประเทศแล้ว จีนและอินโดนีเซียจะมีความได้เปรียบมากกว่าไทย และถ้ามองในด้านทักษะความรู้ชำนาญของบุคลากร สิงคโปร์และมาเลเซียจะก้าวหน้ากว่าไทย

บทบาทของประเทศไทยในอุตสาหกรรมนี้ก็จะเห็นว่า เราเป็นเพียงอุตสาหกรรมปลายน้ำที่ใช้แรงงานเป็นหลักมากกว่าใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เป็นส่วนที่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มในประเทศไม่เกิน 10% ของมูลค่าส่งออก เพราะต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบและชิ้นส่วนจากต่างประเทศค่อนข้างมาก สำหรับแผนปรับตัวของบรรดาบริษัทต่าง ๆ นั้น ทุกรายก็เล็งหาตลาดใหม่ นอกเหนือจากตลาดคอมพิวเตอร์ เช่น ตลาดอุปกรณ์สื่อสาร, ตลาดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์ และตลาดอื่นๆ นอกจากนั้นก็เริ่มให้ความสำคัญกับการสร้างความแตกต่างในผลิตภัณฑ์ของตัวเอง ด้วยการวิจัยและพัฒนามากขึ้น ซึ่งเป็นการยกระดับเทคโนโลยีให้ดีขึ้น ขณะเดียวกันก็จะสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ในเวลาเดียวกัน ส่วนอีกด้านหนึ่ง ก็จะต้องฝึกอบรมบุคลากรในองค์กรทุกระดับ เพื่อเพิ่มทักษะในระดับสูงขึ้น และผลักดันบุคลากรภายในเพื่อรองรับการขยายงาน จากนั้นจึงว่าจ้างพนักงานระดับล่างเข้ามาใหม่ ซึ่งทำให้ต้นทุนการจ้างงานใหม่ลดลง พร้อมมุ่งการวิจัยและพัฒนาทั้งตัวสินค้า และบุคลากร เป็นแนวทางรับมือเศรษฐกิจและขยายงานในอนาคต โดยการเพิ่มทักษะการทำงาน เพิ่มความเร็วการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพต่อคนต่อหัวและลดของเสียให้น้อยลง ทักษะบุคลากรทุกระดับ ให้มีศักยภาพมากขึ้นจากระดับช่างเทคนิคปรับขึ้นเป็นวิศวกร และจากวิศวกรก็เพิ่มขีดความสามารถไปสู่ระดับนักวิจัยและพัฒนา ซึ่งเป็นกลยุทธ์ลดการจ้างคนใหม่โดยจะจ้างแรงงานในระดับล่างมากกว่าระดับวิศวกร เพื่อลดต้นทุนด้านบุคลากรลง ยกระดับคุณภาพการผลิตให้ได้มาตรฐาน ISO TS 16949 ฉบับปี 2002 ที่ใช้ควบคุมคุณภาพการผลิต ให้ระบบการผลิตกระชับมากขึ้น โดยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร และลดกระบวนการผลิตในโรงงานที่ไม่จำเป็น ประเทศไทยในฐานะผู้ผลิตจะต้องมีความพร้อมในหลาย ๆ ด้าน ได้แก่

บุคลากร จะต้องมีความชำนาญทั้งในด้านการออกแบบและการผลิต ในจำนวนที่เพียงพอเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรม

ระบบสาธารณูปโภค ที่มีมาตรฐานสูงเนื่องจากต้องใช้น้ำสะอาดในปริมาณมากใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าคงที่ตามมาตรฐาน ตลอดจนมีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพสูง

เทคโนโลยีการผลิต ที่มีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

เงินลงทุน เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมการผลิต 1 แห่ง จะใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมประเภทอื่น โดยเป็นการลงทุนด้านเครื่องจักร การก่อสร้างอาคาร ค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบ ค่าสาธารณูปโภค และค่าจ้าง

ภาวะการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเศรษฐกิจโลก ซึ่งเกิดจากอิทธิพลของเทคโนโลยีใหม่ ที่มีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตและบริโภค ทำให้การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นสิ่งจำเป็น เพราะผู้คนในยุคใหม่ต้องมีความรู้และความสามารถในการจัดการ รวมทั้งทักษะใหม่ๆ และอีกทั้งประเทศไทยเป็นประเทศเปิดจึงต้องแข่งขันอยู่ตลอดเวลา การพัฒนาในอดีตนั้นมักจะเน้นการสะสมทุนและสนับสนุนการส่งออก ซึ่งมีได้ก่อให้เกิดความมั่งคั่งกับประเทศในระยะยาว เราควรมองการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในรูปแบบกลยุทธ์ในการพัฒนา เช่น การฝึกอบรม การศึกษา และการเพิ่มผลิตภาพของแรงงาน การรักษาความได้เปรียบทางการผลิต การเพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขันในตลาดต่างประเทศและการปรับปรุงสถานะทางเศรษฐกิจโดยส่วนรวมไม่เช่นนั้นแล้ว เราคงจะต้องตามแก้ปัญหาอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

2.1.2 วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์

นิยามอาชีพวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์

ออกแบบและทดสอบวงจรรวม(ไอซี) แผ่นวงจรพิมพ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ทั่วไป ควบคุมกระบวนการผลิตและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ วงจรไฟฟ้าภายในอาคารสถานที่และโรงงาน ติดตั้งระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ภายในอาคารสถานที่และโรงงาน วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์

ลักษณะงานของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์

ผู้ประกอบการนี้ต้องมีความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องระบบการปฏิบัติการ และระบบการผลิตอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ระบบดิจิทัล ระบบไมโครโปรเซสเซอร์ การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หลักการทำงานและวิธีใช้เครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและดิจิทัล อิเล็กทรอนิกส์ชีวการแพทย์ การสื่อสารผ่านดาวเทียม การสื่อสารผ่านเส้นใยแก้วนำแสง การสื่อสารข้อมูลและโครงข่าย วิศวกรรมไมโครเวฟ วิศวกรรมระบบเสียง และการออกแบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น โดยปฏิบัติงานตามขั้นตอนดังนี้

1. ปฏิบัติการทั้งในห้องปฏิบัติการ และบริหารงานด้านเอกสารต่างๆ
2. ออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยพยายามใช้วัสดุภายในประเทศเพื่อลดการนำเข้าเครื่องมือเครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์
3. ศึกษาวิจัย ออกแบบเครื่องมือ เครื่องจักร ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม การสื่อสารโทรคมนาคม หรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมทางการแพทย์ อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม เป็นต้น

4. ซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และวงจรไฟฟ้าภายในอาคารสถานประกอบการ และโรงงาน
5. ตรวจสอบระบบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โดยใช้วิธีและเทคนิคทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น
6. ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบการทำงานทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรในสถานประกอบการได้รับทราบ
7. ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สำหรับผู้ประกอบอาชีพนี้ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาครัฐ จะต้องทำหน้าที่แจ้งและเตือนสาธารณชนให้รับทราบถึงผลกระทบของการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งอาจเป็นอันตรายทำลายชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมในระยะยาว เช่น การนำเข้าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ได้มาตรฐาน ราคาถูก ซึ่งเกิดจากขบวนการผลิตรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ ที่นำเข้ามาจากประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่ราคาถูก คอมพิวเตอร์ที่ไม่ได้มาตรฐาน และเมื่อเกิดขยะอิเล็กทรอนิกส์หรือของเสียที่เป็นอันตราย ควรแจ้งให้ประชาชนได้รับทราบอย่างเป็นทางการและเป็นขั้นตอน ตลอดจนหาแหล่งกำจัดขยะที่เหมาะสม เพื่อป้องกันอันตรายจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

2.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

2.2.1 จุดหมายของหลักสูตร

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะและสมรรถนะในงานอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพ
3. เพื่อให้สามารถแบบบูรณาการความรู้ ทักษะจากศาสตร์ต่างๆ ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในงานอาชีพ รักงานและรักองค์กร สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี มีความภาคภูมิใจในตนเองต่อการเรียนวิชาชีพ
5. เพื่อให้มีสติปัญญา ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการจัดการตัดสินใจและการแก้ปัญหา รู้จักแสวงหาแนวทางใหม่ๆ มาพัฒนาตนเอง ประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างงานสอดคล้องกับวิชาชีพ และการพัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่อง
6. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ มีวินัย มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับการปฏิบัติในอาชีพนั้นๆ

7. เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อกับครอบครัว องค์กร ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตระหนักในปัญหาและแก้ปัญหาและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

8. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเป็นกำลังสำคัญในด้านการผลิตและให้บริการ

9. เพื่อให้เห็นคุณค่าและดำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2.2.2 หลักการของหลักสูตร

หลักการของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีดังนี้

1. เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิต และพัฒนาแรงงานระดับผู้ชำนาญการเฉพาะสาขาอาชีพ สอดคล้องกับตลาดแรงงาน สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม สามารถเป็นหัวหน้างานหรือเป็นผู้ประกอบการได้

2. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ มีความรู้เต็มภูมิ ปฏิบัติได้จริง และเข้าใจชีวิต

3. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาส ให้ผู้ประกอบการวิชาชีพมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน วิชาชีพ สามารถโอนประสบการณ์เรียนรู้จากสถานประกอบการ สามารถสะสมการเรียนรู้และประสบการณ์ได้

2.2.3 จุดประสงค์ของหลักสูตร

จุดประสงค์ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานที่เกี่ยวกับ ภาษา สังคม มนุษยศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้าพัฒนาตนเอง และวิชาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ให้เกิดความเจริญก้าวหน้า

2. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการและกระบวนการทำงานพื้นฐานของช่างเทคนิค ที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการและวางแผนในงานอุตสาหกรรม และสามารถติดตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นำมาพัฒนางานอาชีพอิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3. เพื่อให้มีความคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างสรรค์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานอิเล็กทรอนิกส์

4. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม มีคุณธรรม จริยธรรม และกิริยาที่ดีในงานอาชีพ

5. เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพ ในสถานประกอบการอุตสาหกรรม หรือสร้างสรรค์ หรือประกอบอาชีพอิสระในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

มาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชา ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภท วิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีดังนี้

1. สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ
2. จัดการระบบฐานข้อมูลในงานอาชีพ
3. แก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และกระบวนการแก้ปัญหา
4. จัดการ ควบคุม และพัฒนาคุณภาพงาน
5. แสดงบุคลิกภาพและคุณลักษณะของช่างเทคนิค
6. คิดตั้ง ทดสอบ วิเคราะห์ อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมือวัด
7. ประกอบ คิดตั้ง ทดสอบ และบำรุงรักษา ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

8. คิดตั้ง ควบคุม ระบบอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม
9. บำรุงรักษา ระบบอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์

8. คิดตั้ง ควบคุม ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
9. บำรุงรักษา ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

สาขางานระบบโทรคมนาคม

8. คิดตั้ง ควบคุม และบำรุงรักษา ระบบสื่อสารวิทยุและโทรศัพท์
9. คิดตั้ง ควบคุม และบำรุงรักษา ระบบโทรคมนาคม

สาขางานระบบเสียงและภาพ

8. คิดตั้ง ควบคุม ระบบเสียงและระบบภาพ
9. บำรุงรักษา ระบบเสียงและระบบภาพ

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต้องศึกษารายวิชาในหมวด วิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

- | | | |
|-----------------------------------|----|----------|
| 1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า | 24 | หน่วยกิต |
| 1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต) | | |

1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)		
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	62	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน (15 หน่วยกิต)		
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา (28 หน่วยกิต)		
2.3 วิชาชีพสาขางาน (ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต)		
2.4 โครงการ (4 หน่วยกิต)		
3. หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง		
รวม ไม่น้อยกว่า	92	หน่วยกิต

นโยบายคณะกรรมการการอาชีวศึกษาตามแนวทางปฏิรูปการศึกษา

กองการอาชีวศึกษาเป็นการจัดการศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนทั้งในระดับกึ่งฝีมือ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี ในทุกสาขาวิชาชีพ อย่างมีคุณภาพและมาตรฐานให้มีความสอดคล้องกับเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สามารถสนองตอบความต้องการของตลาดแรงงาน และการประกอบอาชีพอิสระ

พญุศักดิ์ จันทอรุณินทร์ (2545:3-12) ได้กล่าวถึงการอาชีวศึกษาไว้ว่า การอาชีวศึกษาหรือการศึกษาวิชาชีพนั้น เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม เพราะความเจริญก้าวหน้าของประเทศนั้น จะต้องเริ่มจากพื้นฐานของการประกอบอาชีพ สร้างผลผลิตและรายได้ให้แก่ประชาชนในการจัดการอาชีวศึกษา ให้เป็นที่พึงของประชาชนเพื่อนำพาไปสู่การสร้างงานสร้างอาชีพอย่างแท้จริงนั้น มีแนวทางที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่

1. ความสอดคล้อง การจัดการอาชีวศึกษาต้องสอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนและสังคมเพื่อยกระดับ คุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น โดยพิจารณาจากความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในสังคมเป็นตัวตั้ง มิใช่ความต้องการของสถานศึกษาเป็นตัวตั้ง ในปัจจุบันการพัฒนาเศรษฐกิจจะต้องเริ่มจากประชาชน สถาบันครอบครัว ตลอดจนองค์กรต่างๆ ในชุมชนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจให้มีความมั่นคงต่อไป

2. คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษามีตัวชี้วัดที่สำคัญประการหนึ่ง ได้แก่ ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบอาชีพได้จริง โดยไม่ต้องฝึกอบรมเพิ่มเติม ซึ่งการฝึกทักษะต้องให้ความสำคัญกับประเด็นต่อไปนี้

ฝึกทักษะวิชาชีพในทุกระดับในเชิงบูรณาการ ไม่มองการศึกษาวิชาชีพเป็นแบบแยกส่วน เนื่องจากในความเป็นจริงนั้น การประกอบอาชีพมิได้มีการแยกส่วน เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพก็ไม่ได้มีการแยกส่วนเช่นกัน ดังนั้นองค์ความรู้ หรือทักษะวิชาชีพที่ผู้เรียน เรียนรู้จึงควรจัดให้มีการบูรณาการ ซึ่งอาจเป็นการบูรณาการระหว่างประเภทวิชา หรือระหว่างสาขาวิชาที่เชื่อมโยงกันตามลักษณะของอาชีพ หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นหลักสูตรการอาชีวศึกษาในแต่ละหลักสูตร จึงไม่ควรใช้หลักสูตรสำเร็จรูปเพียงชุดเดียว อาจจัดได้หลาย ๆ ชุดตามความเหมาะสมมีความยืดหยุ่นหลากหลาย แต่อยู่บนพื้นฐานของมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด

เพิ่มด้านทักษะในส่วนของการบริหารจัดการ เนื่องจากการประกอบอาชีพในงานจริงนั้น นอกเหนือจากทักษะเชิงวิชาชีพแล้ว ผู้ประกอบการจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการเชิงการตลาด การเงิน การบัญชี รวมทั้งการบริหารบุคคลตามสมควร ทักษะดังกล่าวเป็นส่วนส่งเสริมความสำเร็จ ในการประกอบอาชีพเป็นอย่างมาก จึงควรจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามสมควร เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่อาชีพ

นโยบายข้อที่ 1 ปฏิรูปหลักสูตรอาชีวศึกษา

หลักสูตรอาชีวศึกษาต้องเป็นหลักสูตรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง มีลักษณะที่เป็นสหวิทยาการ เพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพที่ตลาดแรงงานต้องการ

หลักสูตรของอาชีวศึกษา ต้องมีการปรับปรุงใหม่โดยเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ลึกและรู้กว้าง เพื่อให้ปฏิบัติงานได้จริง ดังนั้นหลักสูตรอาชีวศึกษาที่ปรับปรุงใหม่จึงควรมีลักษณะดังนี้

1. เพิ่มการฝึกทักษะวิชาชีพให้มากขึ้น
2. เน้นการฝึกในสถานประกอบการจริงภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานจริง
3. จัดหลักสูตรอาชีวศึกษาในลักษณะบูรณาการ ซึ่งควรเป็นการบูรณาการความรู้และทักษะวิชาชีพทั้งในระหว่างประเภทวิชา หรือสาขาวิชา เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ลึกและกว้าง สามารถประกอบอาชีพได้หลากหลาย

นโยบายข้อที่ 2 ปฏิรูปกระบวนการเรียนการสอนอาชีวศึกษา

สังคมไทยจำเป็นต้องมีการปฏิรูปการเรียนรู้ เนื่องจาก

1. ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพของเด็กไทย
2. ปฏิรูปการเรียนรู้เพิ่มพูนความเข้มแข็งของสังคมไทย
3. ปฏิรูปการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคโลกาภิวัตน์
4. ปฏิรูปการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับต้องการของผู้เรียน ครู บิดามารดา ผู้ปกครองและสังคมไทย
5. ปฏิรูปการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกฎหมาย คือพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 และพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา

นโยบายข้อที่ 3 ปฏิรูประบบคุณภาพ และมาตรฐานการอาชีวศึกษา

การจัดการอาชีวศึกษาต้องทำให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความสมบูรณ์ พร้อมด้วยทักษะพื้นฐาน เช่น ภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ ทักษะวิชาชีพ และทักษะความเป็นมนุษย์จำเป็นต้องมีระบบการควบคุม การประเมิน และเสริมสร้างคุณภาพมาตรฐานการอาชีวศึกษา ทั้งในระดับสถาบัน การอาชีวศึกษาและสถานศึกษา

2.3 ทฤษฎีความคิดเห็น

2.3.1 ความหมายของความคิดเห็น

พจนานุกรม Webster (Webster 1968:1, 254) ได้ให้คำจำกัดความของความคิดเห็นว่าเป็นความเชื่อที่ไม่ได้ตั้งอยู่บนความแน่นอน หรือความรู้อันแท้จริง แต่ตั้งอยู่บนความคิด และการลงความเห็นของแต่ละบุคคลที่เห็นว่าจะเป็นจริงหรือน่าจะตรงตามที่คิดไว้

พจนานุกรมทางการศึกษา (Good 1968:325) ให้คำจำกัดความของความคิดเห็นว่า หมายถึงความเชื่อ การตัดสินใจ ความคิด ความรู้สึกประทับใจที่ไม่ได้มาจากการพิสูจน์ หรือการชั่งน้ำหนักว่าเป็นการถูกต้องหรือไม่

สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทน์เอม (2520:104) ความคิดเห็นเป็นส่วนหนึ่งของทัศนคติ (Attitude) เราไม่อาจแยกความคิดเห็นและทัศนคติออกจากกันได้ เพราะความคิดเห็นและทัศนคตินั้นมีลักษณะคล้าย ๆ กัน แต่ความคิดเห็นแตกต่างจากทัศนคติตรงที่ ทัศนคตินั้นเป็นความพร้อมทางจิตใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่อาจแสดงออกมาได้ทั้งคำพูดและการกระทำ ทัศนคติไม่เหมือนกับความคิดเห็นตรงที่ไม่ใช่สิ่งเร้าที่จะแสดงออกมได้อย่างเปิดเผย หรือตอบสนองอย่างตรง ๆ และลักษณะของความคิดเห็นไม่ลึกซึ้งเหมือนกับทัศนคติ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520:3) กล่าวว่า ความคิดเห็นถือได้ว่าเป็นการแสดงออก ทางด้านทัศนคติอย่างหนึ่ง แต่การแสดงความคิดเห็นมักจะมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ และเป็นส่วนที่พร้อมจะแสดงปฏิกิริยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อสถานการณ์ภายนอก

Thurstone (1967:77) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นผลรวมทั้งหมดของมนุษย์เกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็น ความกลัวต่อบางสิ่งบางอย่าง การแสดงออกทางคำพูดเป็นความคิดเห็น และความคิดเห็นนี้เป็นสัญลักษณ์ของทัศนคติ ดังนั้นถ้าเราอยากวัดทัศนคติ เราทำได้โดยวัดความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ

การที่ความคิดเห็นและทัศนคติ มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดจึงมีผู้ที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความคิดเห็นและทัศนคติอีกหลายท่าน เช่น

Nunnally (1959:77) กล่าวว่า คำว่า ความคิดเห็นนั้นจะใช้ในเรื่องเกี่ยวกับการลงความเห็น (judgements) ความรู้ (knowledge) ขณะที่ทัศนคตินั้นจะใช้กันมากในเรื่องที่เกี่ยวกับ ความรู้สึก

(feeling) และความชอบ (preference) เรามักใช้คำว่า “ความคิดเห็น” มากกว่าคำว่า “ทัศนคติ”

Hilgard และคณะ(1971:531) มีความเห็นว่า การที่จะแยกทัศนคติและความคิดเห็นออกจากกันนั้นเป็นเรื่องยาก ทัศนคติและความคิดเห็นต้องไปด้วยกัน ถ้าเรามีทัศนคติอย่างไรความคิดเห็นของเราก็จะออกมาในรูปลักษณะนั้น ถ้าความคิดเห็นของเราเปลี่ยนไปทัศนคติก็จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

Munn (1962:77) กล่าวว่าทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึก (feeling) และความคิดเห็น (opinion) ที่บุคคลมีต่อสิ่งของ บุคคล สถานการณ์ สถาบัน และข้อเสนอใด ๆ และทางที่ยอมรับหรือปฏิเสธซึ่งมีผลทำให้บุคคลพร้อมที่จะแสดงปฏิกิริยาตอบสนองด้วยพฤติกรรมอย่างเดียวกันตลอดไป

ทัศนคติและความคิดเห็นมีความคล้ายกันมาก และยากที่จะแยกออกจากกันแต่ก็ยังมีการศึกษา นักจิตวิทยาหลายท่านพยายามแยกความหมายและความแตกต่างของคำว่าทัศนคติ และความคิดเห็นออกจากกัน

Kolasa (1969:386) มีความเห็นว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกของแต่ละคนในอันที่จะพิจารณาถึงของเท็จจริงอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเป็นการประเมินผล (evaluation) สิ่งใดสิ่งหนึ่งจากสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ส่วนทัศนคตินั้น Kolasa กล่าวว่า เป็นความโน้มเอียงในการแสดงออกของบุคคลอื่น ๆ สถานที่ สภาพแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นในทางบวกหรือทางลบก็ตาม

Brembeck และHowell (1953 : 99-100) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกภายในของแต่ละคนในการตอบ เกี่ยวกับแนวความคิดของแต่ละคนเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นการแสดงออกทางการกระทำ ส่วนความคิดเห็นเป็นทัศนคติที่แสดงออกมาเป็นคำพูด ซึ่งอาจจะสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับทัศนคติก็ได้

จากคำจำกัดความต่าง ๆ เหล่านี้ จึงสรุปได้ว่า ความคิดเห็นคือ การแสดงออกทางด้านความเชื่อ ความรู้สึกของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มาอธิบายเป็นการพูด หรือการเขียนก็ได้ โดยอาศัยพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมเป็นส่วนช่วยในการแสดงความคิดเห็นเพื่อบ่งชี้ถึงความสามารถของช่างเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์

2.3.2 ความสำคัญของความคิดเห็น (Feldman 1971: 53)

การสำรวจความคิดเห็น เป็นการศึกษาความรู้สึกของบุคคล กลุ่มที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งแต่ละคนจะแสดงความเชื่อ และความรู้สึกใด ๆ ออกมาโดยการพูด การเขียน เป็นต้น การสำรวจความคิดเห็นจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนนโยบายต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงนโยบาย หรือการเปลี่ยนแปลงระบบงาน รวมทั้งในการฝึกหัดการทำงานด้วยเพราะจะทำให้การดำเนินการต่าง ๆ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเป็นไปตามความพอใจของผู้ร่วมงาน

ในกรณีศึกษาถึงความคิดเห็นต่าง ๆ (Best 1977:171)ส่วนมากจะใช้วิธีวิจัยแบบตลาดได้แก่ การซักถาม สอบถาม บันทึกลงไว้ และรวบรวมไว้เป็นข้อมูล ซึ่ง Best ได้เสนอแนะว่า “วิธีที่ง่ายที่สุดในการที่จะบอกถึงความคิดเห็นก็คือ การแสดงให้เห็นถึงจำนวนร้อยละของคำตอบในแต่ละข้อ

ความเพราะจะทำให้เห็นว่าความคิดเห็นจะออกมาในลักษณะเช่นไร หรือในการวางนโยบายใด ๆ ก็ตาม ความคิดเห็นที่วัดออกมาได้ จะทำให้ผู้บริหารเห็นสมควรหรือไม่ ในอันที่จะดำเนินนโยบายต่อไปหรือล้มเลิกไป”

2.3.3 วิธีวัดความคิดเห็น

ถ้าจะให้ผู้ใดแสดงความคิดเห็นออกมานั้น วิธีการที่ใช้กันโดยทั่วไป คือการตอบแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ ถ้าจะใช้แบบสอบถามสำหรับการวัดความคิดเห็นต้องระบุให้ผู้ตอบ ว่าจะเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยกับข้อความที่กำหนดให้ แบบสอบถามประเภทนี้นิยมสร้างตามแนวของ Likert Scale ซึ่งแบ่งน้ำหนักความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ส่วนการให้คะแนนจะขึ้นอยู่กับข้อความจะเป็นปฏิฐาน (Positive) หรือนิเสธ (Negative) การนำแนวความคิดเรื่องความคิดเห็นมาใช้ประโยชน์นั้น จึงมองในแง่ที่ว่าความคิดเห็นเป็นตัวบ่งชี้ หรือทำนายพฤติกรรม สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีวัดโดยใช้แนวของ Likert Scale

2.3.4 ความคิดเห็นด้านความรู้ทางวิชาการ

ความคิดเห็นด้านความรู้วิชาการ หมายถึง ความคิดเห็นด้านความรู้พื้นฐานในการใช้ภาษา ความรู้ความเข้าใจเรื่อง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิชาชีพ รวมถึงมีความเข้าใจเรื่อง การเขียน รายงานผลการปฏิบัติงาน การนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค วิธีสืบค้นข้อมูล เขียนโครงการเพื่อนำไป ใช้พัฒนางาน การค้นคว้า พัฒนาตนเอง มีปัญญา ใฝ่รู้ใฝ่เรียน การประเมินโครงการที่เกี่ยวข้องในงานอาชีพ การอ่านแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การใช้ศัพท์ทางช่างเทคนิค สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม วิเคราะห์ปัญหาด้านเทคนิคที่เกิดขึ้น เพื่อพัฒนางานด้านวิชาชีพสาขาอิเล็กทรอนิกส์ ให้เกิดความก้าวหน้า สามารถบูรณาการความรู้ต่างๆ ในงานวิชาชีพสาขาอิเล็กทรอนิกส์ มีบทบาทในการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษา และวิชาชีพ : 2546.)

2.3.5 ความคิดเห็นด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค

ความคิดเห็นด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค หมายถึง ความพึงพอใจด้านความรู้ และทักษะ สมรรถนะในงานด้านวิชาชีพสาขาอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ การประกอบ การทดสอบวงจร และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงเครื่องมือวัดทางด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การติดตั้ง ควบคุม และบำรุงรักษา อย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ระบบสื่อสารวิทยุ โทรศัพท์ ระบบโทรคมนาคม ระบบเสียงและระบบภาพ ตลอดจนแก้ไขจุดบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงาน การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เข้าใจหลักการและกระบวนการทำงานพื้นฐานของช่างเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการและมีการวางแผนงานด้านการ

บริการ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นำมาพัฒนางานอาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.3.6 ความคิดเห็นด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา

ความคิดเห็นด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา หมายถึง การรับรู้สาเหตุของปัญหาด้านเทคนิค การวางแผนในงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์ควบคุมศึกษาค้นคว้า สร้างสรรค์ผลงานด้านติดตั้ง ให้มีความสามารถในการคิดตัดสินใจวิเคราะห์วางแผนเพื่อแก้ปัญหาด้านเทคนิคแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน รู้จักแสวงหาแนวทางใหม่ มาสร้างสรรค์และตระหนักในปัญหาความสำคัญของสิ่งแวดล้อม แก้ปัญหาผลกระทบและมลพิษต่างๆในการทำงาน เศรษฐกิจของประเทศ เป็นกำลังสำคัญในด้านการซ่อมบำรุง และให้บริการรวมถึงนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานอิเล็กทรอนิกส์ . (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ : 2546.)

2.3.7 ความคิดเห็นด้านคุณธรรมจริยธรรม

ความคิดเห็นด้านคุณธรรมและจริยธรรม หมายถึง ความคิดเห็นด้านบุคลิกภาพที่ดี มีความซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในอาชีพ มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภูมิใจในงานอาชีพ รักงาน รักองค์กร สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี มีความภาคภูมิใจในตนเองต่องานอาชีพอิเล็กทรอนิกส์ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน การเข้าใจกันและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น มีคุณธรรมจริยธรรม และกิจนิสัยที่ดีในงานอาชีพ ให้สามารถประกอบอาชีพในสถานประกอบการหรือสร้างสรรค์ผลงาน หรือประกอบอาชีพอิสระในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

2.4 การศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ

การวิจัยเชิงสำรวจ เป็นการวิจัยที่มีขอบข่ายกว้าง โดยมุ่งเน้นการศึกษาและรายงานลักษณะความเป็นจริงของปรากฏการณ์ปัจจุบันว่ามีลักษณะอย่างไร โดยมุ่งที่จะนำข้อมูลมาสนับสนุนปรับปรุงงานหรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน การวิจัยเชิงสำรวจอาจแบ่งออกเป็นหลายชนิดที่นิยมใช้มีดังนี้

2.4.1 การสำรวจองค์กร เป็นการวิจัยแบบหนึ่งที่มุ่งศึกษาสภาพทั่ว ๆ ไปขององค์กร เช่น สภาพของบุคลากร สภาพการจัดดำเนินงานหรือการบริหาร สภาพของผลผลิต เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อที่จะค้นหาข้อเท็จจริงขององค์กรนั้น เพื่อนำมาแก้ไขหรือปรับปรุงพัฒนาองค์กรให้ดำเนินงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น องค์กรที่จะทำการศึกษาอาจจะเป็นโรงเรียน สถาบัน บริษัท โรงงาน อุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

2.4.2 การสำรวจชุมชน เป็นการศึกษาลักษณะความเป็นอยู่ตามสภาพจริงในปัจจุบันของชุมชนนั้น โดยอาจจะศึกษากิจกรรมของประชากรในชุมชน การดำเนินชีวิตของประชากรในชุมชน วัฒนธรรมของชุมชน การปกครอง สภาพทางภูมิศาสตร์

2.4.3 การสำรวจสังคม เป็นการศึกษาสภาพการต่างๆ ในสังคม เช่น ลักษณะโครงสร้างของสังคม อุปนิสัยของคนในสังคม ความเชื่อ เจตคติ พฤติกรรมของคนในสังคม ศาสนา วิถีชีวิต เป็นต้น การสำรวจสังคมมีวัตถุประสงค์เพื่อนำข้อค้นพบไปพัฒนาสังคม ปรับปรุงและพัฒนาคนในสังคมในสังคมให้ดีขึ้น หรืออาจจะยกฐานะความเป็นอยู่ ของคนในสังคมนั้นๆ ให้ดีขึ้น สร้างนิสัยที่พึงปรารถนาของคนในสังคม

2.4.4 การสำรวจประชาคมติ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นสามารถแบ่งการวิจัยในลักษณะนี้ได้ดังนี้

2.4.4.1 การศึกษารายกรณี เป็นการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างละเอียด เกี่ยวกับเรื่องหนึ่งเรื่องใดโดยเฉพาะ เช่นเรื่องราวของบุคคลคนหนึ่ง กลุ่มหนึ่ง สถาบันหนึ่ง หน่วยงานหนึ่ง สถานการณ์หนึ่ง เป็นต้น จุดมุ่งหมายของรายกรณีก็เพื่อต้องการทราบข้อมูลที่แท้จริงอันเป็นราย ละเอียดเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาเฉพาะกรณีเท่านั้น ซึ่งจะทำให้เกิดความเข้าใจปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ชัดเจน ดังนั้นในการศึกษาที่มีขอบเขตแคบแต่มีความลึกซึ้ง โดยมุ่งหวังข้อมูลทางด้านคุณภาพ ตัวอย่างเช่นผู้วิจัยอาจจะสนใจว่าปัจจัยอะไรที่ทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการแข่งขันเคมีโอลิมปิก ผู้วิจัยอาจจะไปศึกษาเฉพาะนักเรียนที่ได้รับรางวัลในการแข่งขัน เพื่อดูปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้การศึกษาก็จะเป็นการศึกษาอย่างละเอียดเพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างลึกซึ้ง ข้อมูลที่ได้ก็จะเป็นแนวทางปฏิบัติกับนักเรียนอื่นๆ ได้ แต่อย่างไรก็ตามการอ้างอิงไปสู่กลุ่มคนอื่นๆ อาจจะไม่เที่ยงตรงนักเพราะการศึกษานี้มุ่งศึกษาเฉพาะกรณีเท่านั้น การศึกษารายกรณีจะเน้นข้อมูลที่รวบรวมมาได้จะต้องครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และจะเป็นการศึกษาที่ใช้ข้อมูลหลายด้าน ผู้วิจัยจะต้องระมัดระวังหรือตรวจสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูลด้วยเพราะถ้าข้อมูลเชื่อถือไม่ได้ผลงานวิจัยก็จะไม่มีความเที่ยงตรงเช่นกัน การศึกษารายกรณีนอกจากจะต้องใช้ข้อมูลมากและละเอียดแล้วยังต้องใช้ข้อมูลที่มีความต่อเนื่องหรือหรือเป็นการเก็บข้อมูลในระยะยาวด้วย จึงทำให้เกิดความเข้าใจได้ลึกซึ้ง

2.4.4.2 การศึกษาแบบเปรียบเทียบผลที่ได้เพื่อสืบหาเหตุ เป็นการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลโดยผลที่เกิดขึ้นนั้นได้ปรากฏอยู่ในสภาพการณ์ปัจจุบัน แต่สาเหตุนั้นได้เกิดมาก่อนในอดีตแล้ว การวิจัยในลักษณะนี้จึงเป็นการพยายามที่จะหาข้อเท็จจริงของสาเหตุที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์ในปัจจุบันงานวิจัยลักษณะนี้เป็นปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นอยู่แล้ว ผู้วิจัยไม่สามารถไปควบคุมตัวแปรต่างๆ ได้ แต่ผู้วิจัยจะต้องพยายามตอบปัญหาให้ได้ว่าจะอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้ปรากฏการณ์นั้นๆ เป็นต้น ตัวอย่างเช่นเหตุใดการพัฒนาทางการศึกษาในประเทศไทยจึงเป็นไปได้ช้า เป็นต้น

2.4.4.3 การศึกษาเชิงสหสัมพันธ์ เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะดูว่าเมื่อตัวแปรตัวหนึ่งแปรเปลี่ยนไป ตัวแปรอื่นๆจะแปรเปลี่ยนไปในลักษณะใด ตัวแปรที่เกี่ยวข้องนั้นมีความสัมพันธ์กันมากน้อยแค่ไหน ตัวอย่างเช่น การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง อายุกับเจตคติทางการเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ของการเรียนกับเจตคติที่มีต่ออาจารย์ เป็นต้น การศึกษาความสัมพันธ์นั้นจะต้องทำด้วยความระมัดระวัง เพราะความสัมพันธ์ที่คำนวณมาได้ อาจจะไม่ใช่ความสัมพันธ์ที่แท้จริง แต่เกิดโดยความบังเอิญ ดังนั้นก่อนที่จะนำตัวแปรใดมาหาค่าสหสัมพันธ์ ผู้วิจัยจะต้องหาเหตุผลมาสนับสนุนโดยการศึกษา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาก่อน อนึ่งการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรจะบอกถึงความสัมพันธ์กันเท่านั้น ไม่ได้บอกเหตุและผล

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บัญญัติ กุศลสถาพร และคณะ (2532:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องความต้องการคุณลักษณะของแรงงานจากภาคอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ผลการวิจัยพบว่าคุณลักษณะพิเศษที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกของพนักงานคือ ด้านความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความอดทน ความขยันหมั่นเพียร การตรงต่อเวลา สุขภาพแข็งแรง แคล่องคล่องว่องไว มีระเบียบวินัย รักความผูกพันในองค์กร มีน้ำใจโอบอ้อมอารี ช่วยเหลือเกื้อกูล มีมนุษยสัมพันธ์ มีความฉลาด มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รักความสะอาด มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความชำนาญเชิงวิชาชีพ มีความสามัคคี เชื่อฟังผู้บังคับบัญชา เรื่องรองลงมาคือ ความรู้ด้านวิชาการ ทักษะเฉพาะตำแหน่ง สามารถฝึกฝนอบรมได้ง่าย ส่วนคุณลักษณะพิเศษเน้นเรื่องการปลูกฝังที่จะใช้ระยะเวลาตั้งแต่ยังเป็นเด็ก

กรรณิกา ริยะदानนท์ (2539:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องความต้องการแรงงานระดับกลางของผู้ประกอบการในโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคุณลักษณะของแรงงานที่ต้องการ โดยจำแนกตามขนาดของสถานประกอบการใน 3 จังหวัด คือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง

โดยพิจารณาใน 2 ด้าน คือ

1. คุณลักษณะเฉพาะ
2. คุณลักษณะทั่วไป

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการในโรงงานขนาดใหญ่ มีความต้องการคุณลักษณะทั่วไปในด้านความประพฤติดีอยู่ในระดับมากที่สุด ผู้มีบุคลิกภาพดี มีมนุษยสัมพันธ์และมีความรู้ความสามารถทั่วไปอยู่ในระดับมาก ส่วนโรงงานขนาดกลางมีความต้องการคุณลักษณะทั่วไปในด้านบุคลิกภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ มีความประพฤติดีและมีความรู้ความสามารถทั่วไปอยู่ในระดับมาก

ผลการเปรียบเทียบระดับความต้องการของสถานประกอบการทั้ง 2 ขนาด ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่า มีความต้องการคุณลักษณะทั่วไปในด้านบุคลิกภาพ ความมีมนุษยสัมพันธ์ มีความประพฤติดีและมีความรู้ความสามารถทั่วไป ไม่แตกต่างกัน

ประภาพร รัชยาเพชร (2540:บทคัดย่อ) ทำวิจัยเรื่อง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของแรงงานประเภทวิชาพาณิชยกรรม ตามความต้องการของสถานประกอบการและหน่วยงานของรัฐบาลในจังหวัดนุกดาหาร เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความต้องการแรงงาน ตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของแรงงานประเภทวิชาพาณิชยกรรม จำแนกตามประเภทของสถานประกอบการ ศึกษาโดยภาพรวม และเป็นรายด้าน 3 ด้านคือ ด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ ด้านบุคลิกภาพ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ผลการวิจัยพบว่า สถานประกอบการทั้งรัฐบาลและเอกชน มีความต้องการคุณลักษณะที่พึงประสงค์โดยภาพรวมและเป็นรายด้านในระดับมาก เรียงลำดับ ดังนี้ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านบุคลิกภาพและด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ ผลการเปรียบเทียบระดับความต้องการของทั้งรัฐบาลและเอกชน ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ และด้านบุคลิกภาพ พบว่าแตกต่างกัน แต่ในด้านคุณธรรมจริยธรรม พบว่าไม่แตกต่างกัน

สุจิตราภรณ์ คำสอาด (2540:บทคัดย่อ) ทำวิจัยเรื่องการส่งเสริมการพัฒนาทักษะแรงงานในสถานประกอบการขนาดกลาง ผลการวิจัยพบว่า กระแสการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วทั้งภายในและภายนอกประเทศจะมีผลกระทบต่อทิศทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานของไทย ดังจะเห็นได้จากการที่กิจการต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต โดยการนำทุนและเทคโนโลยีเข้ามาใช้มากขึ้น พร้อม ๆ กับการพัฒนาทักษะฝีมือของคนงานให้มีความชำนาญในสาขาที่หลากหลายยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานเป็นเรื่องที่ไม่อาจดำเนินการโดยหน่วยงานภาครัฐเพียงลำพัง รัฐจึงกำหนดมาตรฐานส่งเสริมให้ภาคเอกชนโดยเฉพาะสถานประกอบการเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาทักษะลูกจ้างของตนให้สูงขึ้น โดยการให้ความช่วยเหลือและสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ

ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบของการพัฒนาทักษะแรงงานที่สถานประกอบการขนาดกลางดำเนินการอยู่นั้นส่วนใหญ่เป็นการจัดฝึกอบรมภายในสถานประกอบการเอง รองลงมาได้แก่ การส่งลูกจ้างไปศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ การส่งลูกจ้างไปอบรมกับหน่วยงานภาคเอกชนและภาครัฐ การสนับสนุนให้ลูกจ้างไปศึกษาต่อนอกเวลาและการจัดการศึกษานอกโรงเรียนภายในโรงงาน แต่มีปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญตามลำดับ คือการที่ไม่สามารถส่งลูกจ้างเข้าไปรับการฝึกอบรมได้เพราะกระบวนการผลิตต้องใช้กำลังแรงงานเต็มที่ การขาดแคลนงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์และบุคลากรที่จะทำหน้าที่ฝึกอบรมพัฒนาทักษะแรงงาน รวมทั้งขาดการประสานงานกับสถานประกอบการด้วยกันเองและหน่วยงานภาครัฐ ตลอดจนลูกจ้างไม่ได้ให้ความสำคัญที่จะเข้ารับการพัฒนาทักษะเพิ่มเติมด้วย ข้อเสนอแนะคือ ควรเร่งรีบประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับมาตรการจูงใจที่รัฐกำหนดขึ้นในเชิงรุก การลดขั้นตอนการดำเนินงานตามมาตรการหรือฝึกอบรมเพิ่มเติมเป็นวันลาที่ลูกจ้างมีสิทธิตามกฎหมายคุ้มครองแรงงาน โดยได้รับค่าจ้างระหว่างลา การส่งเสริมให้องค์การ

ฝ่ายนายจ้างและลูกจ้างเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาทักษะแรงงานมากขึ้นในทุกมิติ ตลอดจนสถาบันทางวิชาการและองค์กรพัฒนาเอกชนควรเข้ามาช่วยเหลือทางด้านวิชาการ การพัฒนาครูฝึก และหลักสูตรที่ได้มาตรฐาน

สมนึก วงษ์สวัสดิกุล (2542:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาวิชาชีพชั้นสูง ประเภทช่างอุตสาหกรรม ตามความต้องการของสถานประกอบการในจังหวัดนครราชสีมา เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. ตามความต้องการของสถานประกอบการ จำแนกตามมาตรฐานของสถานประกอบการ โดยศึกษาในรายด้าน 2 ด้าน คือ คุณลักษณะในด้านความเป็นคนดี และคุณลักษณะในด้านความเป็นคนเก่ง ผลการวิจัยพบว่า สถานประกอบการมีความต้องการอยู่ในระดับมากทั้ง 2 ด้าน โดยคุณลักษณะในด้านความเป็นคนดีเป็นลำดับแรก และคุณลักษณะในด้านความเป็นคนเก่งเป็นลำดับรองลงมา ผลการเปรียบเทียบระดับความต้องการของสถานประกอบการที่มีมาตรฐาน และไม่มีมาตรฐาน ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในภาพรวมไม่ต่างกัน แต่ในรายด้านพบว่า ด้านความเป็นคนดีในเรื่องการรักษาชื่อเสียงและความลับ สถานประกอบการที่ไม่มีมาตรฐานมีความต้องการสูงกว่า ส่วนในด้านความเป็นคนเก่ง สถานประกอบการที่ไม่มีมาตรฐานมีความต้องการสูงกว่าสถานประกอบการที่มีมาตรฐาน เช่นเดียวกัน

ประครอง วันงาม (2545:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาคุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทช่างอุตสาหกรรม ตามความต้องการของสถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ตามความต้องการของสถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการ ใน 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ ด้านบุคลิกภาพ ด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ ด้านทักษะจำเป็น โดยจำแนกตามประเภทของอุตสาหกรรม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ผู้จัดการฝ่ายบุคคล และหัวหน้างานของสถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการ 357 แห่ง รวมจำนวน 714 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบประมาณค่า 5 ระดับ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ผลการวิจัยพบว่า

1. สถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการ มีความต้องการคุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านและรายข้อย่อยของแต่ละด้าน 3 ลำดับแรกดังนี้

1.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณ ต้องการมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ในหน่วยงานจนเป็นที่ไว้วางใจ มีการตรงต่อเวลา และมีความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่

1.2 ด้านบุคลิกภาพต้องการมีความกระตือรือร้น มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและมีความตั้งใจในการทำงานอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

1.3 ด้านทักษะจำเป็น ต้องการมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม และมีความสามารถในการตัดสินใจ

1.4 ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ ต้องการมีความรู้พื้นฐานตามหลักวิชาที่เรียน สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เป็นผู้ที่ใฝ่รู้แสวงหาความรู้อยู่เสมอ และชอบศึกษาเทคนิคใหม่ๆ

2. เปรียบเทียบความต้องการ คุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ของสถานประกอบการประเภทอุตสาหกรรมเกษตร และแปรรูป อุตสาหกรรมหนัก อุตสาหกรรมบริการและก่อสร้าง ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และแตกต่างกันในด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ ด้านคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณและด้านทักษะจำเป็น

พยุ่ง ม่วงงาม (2546:บทคัดย่อ) ศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในเขตภาคกลาง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารในโรงงานอุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ในเขตภาคกลาง เกี่ยวกับทักษะวิศวกรที่พึงประสงค์ในทักษะ 3 ด้าน คือ ทักษะด้านความคิด ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ และทักษะทางด้านเทคนิค (2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับทักษะของวิศวกรที่พึงประสงค์ในโรงงานอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในเขตภาคกลาง โดยจำแนกผู้บริหารตามอายุงาน ระดับการศึกษาและขนาดขององค์กร (3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรแต่ละด้าน (4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้บริหารที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรแต่ละด้าน และทดสอบสมมุติฐานในเรื่องความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับทักษะของวิศวกรที่พึงประสงค์ โดยจำแนกตามอายุงาน ระดับการศึกษา และขนาดขององค์กร

กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา เป็นผู้จัดการโรงงานอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในเขตภาคกลาง จำนวน 228 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยความน่าจะเป็น จากการใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามปลายปิด แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเชื่อมั่น 0.9877 และแบบสอบถามปลายเปิด ผลการวิจัยพบว่า

กลุ่มผู้จัดการโรงงานมีความต้องการให้วิศวกรในโรงงานมีทักษะทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมาก เรียงลำดับจากมากที่สุด ดังนี้ ทักษะด้านเทคนิค ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ และทักษะด้านความคิด ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับทักษะทั้ง 3 ด้านโดยจำแนกตามอายุงาน ระดับการศึกษา ขนาดองค์กร พบว่าผู้บริหารที่มีอายุงานต่างกันมีความคิดเห็นในด้านทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กลุ่มผู้จัดการโรงงานที่ระดับการศึกษาต่างกันและขนาดองค์กรต่างกัน มีความคิดเห็นในทักษะที่พึงประสงค์ทั้ง 3 ด้านไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพบว่ากลุ่มผู้จัดการโรงงานที่มีความคิดเห็นแตกต่างกัน

กิตติพงษ์ เนียมนัค (2548:บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องความคิดเห็นของวิศวกรไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม ที่มีต่อผู้จบการศึกษาสาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ชุด ชุดแรกเป็นแบบสอบถามเพื่อสำรวจคุณลักษณะ บุคลากรที่มีประสบการณ์ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 103 โรงงานเป็นตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด จำนวน 45 โรงงาน จากนั้นใช้แบบสอบถามชุดที่สอง ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยได้แบ่งหัวข้อเพื่อศึกษาความคิดเห็นของวิศวกรไฟฟ้า ที่มีต่อผู้จบการศึกษา สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 เป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ทางวิชาการ ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นวิศวกรไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรมได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่ายจำนวน 45 คนจึงนับเป็นประชากรทั้งหมด จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของวิศวกรไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม ที่มีต่อผู้จบการศึกษาสาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 ทั้ง 4 ด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 2 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม และด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ด้านความรู้ทางวิชาการ

พงศ์ศักดิ์ อำนวยผล (2549:บทคัดย่อ) ศึกษาความพึงพอใจของผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงในธุรกิจโรงแรมของจังหวัดภูเก็ต ที่มีต่อพนักงานที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ และเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงในธุรกิจโรงแรมของจังหวัดภูเก็ต ที่มีต่อพนักงานที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ โดยวัดความพึงพอใจใน 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ทางวิชาการ ด้านทักษะการทำงาน และด้านคุณธรรมจริยธรรม ผลการวิจัยพบว่า ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงในธุรกิจโรงแรมของจังหวัดภูเก็ต มีความพึงพอใจต่อพนักงานที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านคุณธรรมจริยธรรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ส่วนในด้านทักษะการทำงาน และด้านความรู้ทางวิชาการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงในธุรกิจโรงแรมของจังหวัดภูเก็ต ที่มีอายุ ระดับการศึกษาระดับมาตรฐานโรงแรม ภูมิลำเนาเดิม และประสบการณ์การทำงาน ณ ที่ทำงานปัจจุบันต่างกัน มีความพึงพอใจต่อพนักงานที่สำเร็จการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ไม่แตกต่างกัน ทั้งในภาพรวมและรายด้าน