

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการศึกษาความต้องการผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในตลาดแรงงาน กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์ 3 ประการดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาของตลาดแรงงานระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. เพื่อศึกษาความต้องการของผู้ประกอบการ ในการใช้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. เพื่อเปรียบเทียบความต้องการคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการและผู้บริหารสถาบันการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) โดยผู้วิจัยใช้การวิจัย 3 ลักษณะ คือ

1. วิเคราะห์เอกสาร
2. การสัมภาษณ์
3. แบบสอบถาม

รายละเอียดของการดำเนินการวิจัยมีดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์เอกสาร

การวิเคราะห์เอกสารมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาของตลาดแรงงานระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยศึกษาจาก

1. เอกสารเกี่ยวกับสภาวะเศรษฐกิจของประเทศ ปี พ.ศ. 2529 ถึงปัจจุบัน
2. เอกสารเกี่ยวกับกำลังคนสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. เอกสารเกี่ยวกับการผลิตและพัฒนาากำลังคนเพื่อรองรับการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรม โดยพิจารณาในข้อต่อไปนี้

- 3.1 ผลิตรกำลังคนเพิ่มในสาขาวิชาชีพที่ขาดแคลน
 - 3.2 ผลิตรกำลังคนเพื่อรองรับเทคโนโลยีและวิทยาการสมัยใหม่
 - 3.3 พิจารณาลดจำนวนการผลิตในสาขาวิชาชีพที่มีความต้องการน้อย
4. เอกสารเกี่ยวกับการผลิตรกำลังคนระดับกลาง (ช่างอุตสาหกรรม ระดับ ปวส.) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในเชิงปริมาณและเชิงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยวิเคราะห์จากเอกสารต่อไปนี้
- 4.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5, ฉบับที่ 6, ฉบับที่ 7 และแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 5, ฉบับที่ 6, ฉบับที่ 7 ได้กำหนดเป้าหมายจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 4.2 จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและภาคเอกชนสามารถตอบสนองตามเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และแผนพัฒนาการศึกษา ดังกล่าวได้มากน้อยเพียงใด
 - 4.3 เอกสารติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการในเชิงปริมาณและเชิงคุณลักษณะที่พึงประสงค์อย่างไร

การสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษานโยบายการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในสถาบัน ความสัมพันธ์กับสถานประกอบการ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานของสถาบันการศึกษาโดยถามความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันการศึกษา ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดจำนวนรับนักศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เข้าศึกษาในสถาบัน ความสัมพันธ์ระหว่างสถาบันการศึกษากับสถานประกอบการ ปัญหาในการดำเนินงานเกี่ยวกับการผลิต นักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิธีการแก้ไขปัญหาของผู้บริหาร ซึ่งผลจากการสัมภาษณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำเสนอเพื่อเป็นข้อมูลการวิจัย เพื่อประกอบกับข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เอกสาร



แบบสอบถาม

แบบสอบถามมีวัตถุประสงค์เพื่อประมวลผลด้านข้อมูลความคิดเห็นของผู้ประกอบการเกี่ยวกับความต้องการของผู้ประกอบการ ในการใช้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ ความต้องการกำลังคนที่มีการศึกษาระดับ ปวส. ในเชิงปริมาณและเชิงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผลจากการรวบรวมจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำเสนอเพื่อเป็นข้อมูลวิจัย

สรุปผลการวิจัย

การนำเสนอสรุปผลการวิจัย แบ่งตามวัตถุประสงค์มีดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อ 1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาของตลาดแรงงานระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ศึกษาสภาพของตลาดแรงงานสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. สภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2529-ปัจจุบัน กับกำลังคน

ในปี พ.ศ. 2529-2534 กำลังคนเข้าสู่ตลาดแรงงานเพิ่มขึ้นทุกปี เฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 1,069,640 คน (ร้อยละ 2.98) อัตราการว่างงานลดลงโดยเฉพาะช่วง พ.ศ. 2530-2532 ทั้งนี้เพราะสภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทยได้ขยายตัวสูงขึ้น เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกและการลงทุนจากชาวต่างประเทศ ทำให้ความต้องการกำลังคนในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีแนวโน้มว่าความต้องการกำลังคนที่มีความรู้สูงกว่าระดับประถมศึกษาคือกำลังคนระดับกลางและระดับสูง นอกจากนี้ได้พบว่าชาวต่างประเทศที่ลงทุนด้านอุตสาหกรรมได้นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้เพื่อการผลิต เช่น เครื่องจักรกลต่าง ๆ มาช่วยในการเพิ่มผลผลิตให้มีมูลค่าสูงขึ้น และพัฒนาคุณภาพสินค้าเพื่อการส่งออกสามารถนำไปแข่งขันในตลาดโลกได้ จึงส่งผลทำให้เกิดภาวะขาดแคลนกำลังคนสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นกำลังคนที่มีคุณภาพ มีทักษะ และการฝึกให้รู้จักใช้เครื่องมือเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ปัจจัยหลักสำคัญที่จะควบคุมการพัฒนาเศรษฐกิจให้เจริญก้าวหน้าด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ ทรัพยากรมนุษย์หรือกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับประเทศไทย ยังพึ่งตนเองไม่ได้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขีดความสามารถทางเทคโนโลยีค่อนข้างต่ำ ต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ ทั้งนี้เพราะการผลิตกำลังคนระดับกลางและระดับสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังมีจำนวนน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศอุตสาหกรรมใหม่ เนื่องจากในอดีตแผนพัฒนามุ่งเน้นด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก ให้ความสำคัญแก่การศึกษาน้อยมากจึงเกิดปัญหากำลังคนในภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูง เพราะต้องการกำลังคนระดับกลางและระดับสูง ดังนั้นจึงควรศึกษาปัญหาการวางแผนกำลังคน สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กล่าวคือ 1. การผลิตและพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังมีจำนวนน้อยมาก สัดส่วนระหว่างสังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่เหมาะสม มีความโน้มเอียงไปสาขาสังคมศาสตร์มากกว่าสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2. ปัญหาสมองไหล มีการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีทักษะ ความรู้ความสามารถจากหน่วยงานหนึ่งไปยังอีกหน่วยงานหนึ่ง สืบเนื่องมาจากแข่งขันด้านเสนอค่าตอบแทน และการพิจารณาให้ค่าตอบแทนต่างกัน เช่น ภาครัฐให้ค่าตอบแทนตามปริญญา ส่วนเอกชนให้ค่าตอบแทนตามคุณค่าของงาน 3. การใช้ความรู้ความสามารถและทักษะของกำลังคนสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่เหมาะสม กล่าวคือกำลังคนระดับสูงถูกนำมาใช้ด้านการบริหารและการขายมากกว่าทำงานด้านวิจัยและพัฒนา ส่วนกำลังคนระดับกลางยังมีคุณภาพไม่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน มีทัศนคติที่ต้องการทำงานสบายในลักษณะงานสำนักงานมากกว่างานผลิต

3. การผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อรองรับการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

3.1 การผลิตกำลังคนเพิ่มในสาขาที่ขาดแคลนและลดในวิชาที่ต้องการน้อย

ช่วงระยะเวลา 5-6 ปีที่ผ่านมา เศรษฐกิจของไทยโดยเฉพาะอุตสาหกรรมได้มีการขยายตัวรวดเร็วและอยู่ในอัตราสูง พร้อมทั้งความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยเพิ่มผลผลิตในภาคอุตสาหกรรม ความต้องการกำลังคนระดับสูงและระดับกลางสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น จึงเกิดภาวะขาดแคลนแรงงานบางสาขา โดยเฉพาะ

วิศวกร ช่างเทคนิค และช่างฝีมือที่มีประสบการณ์ และได้คาดคะเนว่า ปี 2531 ประเทศไทยขาดแคลนวิศวกรประมาณ 7,000 คน ในขณะที่ศักยภาพในการผลิตได้เพียง 2,700 คนเท่านั้น ส่วนกำลังคนระดับกลาง ได้แก่ ช่างเทคนิคและช่างฝีมือ พบว่า ขาดแคลนช่างเทคนิคเฉพาะด้านในภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ ช่างเครื่องมือกล ช่างปรับและประกอบเครื่องจักร ช่างทำแบบแม่พิมพ์ ส่วนลดการผลิตสาขาที่เกินความต้องการของตลาดแรงงาน ได้แก่ สาขาเกษตรกรรม และเกษตรกรรม

3.2 การผลิตกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อรองรับวิสาหกิจภาค-

เทคโนโลยีสมัยใหม่

เดิมโครงสร้างกำลังคนของประเทศไทย ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร เมื่อได้มีการปรับเปลี่ยนกำลังคนดังกล่าวเข้าสู่กำลังคนภาคอุตสาหกรรม จึงขาดความรู้และทักษะในการผลิต เพราะสถานประกอบการได้นำเครื่องจักรสมัยใหม่เข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต ทำให้มีความต้องการกำลังคนที่มีความรู้สูงขึ้น มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิต เป็นที่มาของปัญหาการขับไล่หรือปลดคนงานที่ไร้ฝีมือ ต้องการศึกษานอกจากงานของโรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่ง และนำไปสู่ภาวะการขาดแคลนกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีบางสาขาวิชา ได้แก่ วิศวกร ช่างเทคนิค โดยเฉพาะช่างเทคนิคเฉพาะด้านเฉพาะสาขาได้ขาดแคลนลงเพราะภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการสูง จึงเป็นหน้าที่ของสถาบันการศึกษาในฐานะผู้ผลิตและผู้พัฒนาคุณภาพกำลังคนจะต้องศึกษา ปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน รวมทั้งกำหนดเป้าหมายจำนวนผู้เรียนสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

ส่วนที่ 2 ปัญหาของตลาดแรงงานระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. ปัญหาความต้องการของกำลังคนระดับ ปวส. (ช่างอุตสาหกรรม) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในตลาดแรงงานเชิงปริมาณ

1.1 วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างเป้าหมายในแผนฯ กับผลผลิตกำลังคนระดับ ปวส. พบว่า ช่วงปีการศึกษา 2529-2534 จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาของสถาบันการศึกษารวมทั้งภาครัฐและเอกชน ต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ จำนวน 82,272 คน หรืออัตราร้อยละ 22.85 ต่อปี

เมื่อพิจารณาเฉพาะภาครัฐ พบว่า ต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนฯ จำนวน 53,421 คน หรืออัตราร้อยละ 23.40 ต่อปี และภาคเอกชน พบว่า ต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนฯ จำนวน 28,851 คน หรืออัตราร้อยละ 21.90 ต่อปี

เมื่อพิจารณาจำแนกตามประเภทวิชา ช่วงปีการศึกษา 2530-2534 ของภาครัฐ และเอกชน พบว่า ทุกประเภทวิชาจำนวนผู้สำเร็จการศึกษายังต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนฯ จำนวน 92,121 คน หรืออัตราร้อยละ 28.72 ต่อปี ผู้สำเร็จการศึกษาช่างอุตสาหกรรม และ พณิชยกรรม มีแนวโน้มว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ในขณะที่เดียวกันเกษตรกรรม คหกรรมและศิลปหัตถกรรม ลดน้อยลงทุกปี

1.2 วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างผลผลิตกำลังคนระดับ ปวส. กับความต้องการของตลาดแรงงาน พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม เกษตรกรรม พณิชยกรรม คหกรรมและศิลปหัตถกรรม มีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน เพราะผู้จบการศึกษาส่วนใหญ่มีงานทำ ส่วนจำนวนผู้มีงานทำลดลง เพราะต้องการ "ศึกษาต่อ"

2. ปัญหาความต้องการช่างอุตสาหกรรมหรือกำลังคนระดับ ปวส. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในตลาดแรงงาน เชิงคุณลักษณะที่พึงประสงค์

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้สำเร็จการศึกษา พบว่า สถานประกอบการขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ต่างให้ความสนใจด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ และด้านบุคลิกภาพส่วนตัวของผู้จบการศึกษาเท่า ๆ กัน แต่จะพิจารณาคุณลักษณะด้านบุคลิกภาพส่วนตัวเป็นอันดับแรกก่อน ส่วนคุณลักษณะด้านวิชาการเป็นอันดับรอง ทั้งนี้เพราะผู้ประกอบการเห็นว่าผู้จบการศึกษามีความรู้ขั้นพื้นฐานมาจากสถาบันการศึกษาแล้วสามารถฝึกอบรมเพิ่มเติมให้เข้ากับลักษณะอุตสาหกรรมในสถานประกอบการได้ แต่สำหรับคุณลักษณะด้านบุคลิกภาพส่วนตัวหากไม่ดีมาตั้งแต่แรก ก็ยากที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้จึงต้องพิจารณาส่วนี้ก่อน เพื่อมิให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม รับคนทำงานใหม่ และผลการวิจัยได้พบว่าผู้สำเร็จการศึกษาส่วนใหญ่ยังขาดคุณลักษณะด้านจริยธรรม คุณธรรม มนุษยสัมพันธ์ ความอดทน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การใช้ภาษาอังกฤษ ขาดทักษะในด้านฝีมือ มีทัศนคติต้องการทำงานสบาย ค่าจ้างแรงงานสูง และเปลี่ยนงานบ่อย

วัตถุประสงค์ข้อ 2 เพื่อศึกษาความต้องการของผู้ประกอบการ ในการใช้ผู้สำเร็จ การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สภาพการใช้กำลังคนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ช่างอุตสาหกรรม) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

กำลังคนหรือช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ในสถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด (ใหญ่ กลาง เล็ก) พบว่า สถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กมีช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ช่วงระหว่าง 1-5 คน มีจำนวนสอดคล้องอย่างเดียวกัน คือมากที่สุด รองลงมาสถานประกอบการ ขนาดใหญ่มีช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. มากกว่า 100 ขึ้นไป

สถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด (ใหญ่ กลาง เล็ก) ได้กำหนดอัตราเงินเดือนขั้นต้น ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) อยู่ในระหว่าง 4501-6500 บาท และสถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด นิยมใช้วิธีประกาศรับสมัครงานทางสื่อมวลชนมากที่สุด

การรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. เข้าทำงานในสถานประกอบการมีแนวโน้มว่า ส่วนใหญ่รับได้ตรงตามวุฒิการศึกษาและสาขาที่ต้องการ กล่าวคือสถานประกอบการขนาดใหญ่รับได้ ตามวุฒิการศึกษาและสาขาที่ต้องการ จำนวน 28 แห่ง (ร้อยละ 87.5) รองลงมาขนาดกลาง จำนวน 22 แห่ง (ร้อยละ 66.6) และขนาดเล็ก จำนวน 18 แห่ง (ร้อยละ 52.9)

วิธีแก้ไขปัญหาของสถานประกอบการขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก เมื่อรับผู้สำเร็จการ การศึกษาระดับ ปวส. เข้าทำงานไม่ตรงตามวุฒิการศึกษาและสาขาที่ต้องการ คือ จัดฝึกอบรม และ ให้ความรู้เพิ่มเติม

ปัญหาการจ้างงานในสถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด พบว่ามีไม่มากนัก และอยู่ใน ระดับมาก อันดับแรก คือ ขาดประสบการณ์ในการทำงานมาก่อน รองลงมาต้องฝึกอบรมความรู้ ก่อนปฏิบัติงานจริง

และประการสุดท้าย ความรู้และทักษะพื้นฐานของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ที่เข้า ทำงานในสถานประกอบการตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการอยู่ในระดับมาก อันดับแรกคือ ต้อง ฝึกอบรมเพิ่มเติม รองลงมาต้องฝึกอบรมใหม่ทั้งหมด และเมื่อเปรียบเทียบสถานประกอบการ ขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก ต่างมีความคิดเห็นสอดคล้องกันเองเดียวกัน คือ ต้องฝึกอบรมเพิ่มเติม รองลงมาสถานประกอบการขนาดใหญ่และขนาดเล็กต่างเห็นพ้องกันว่า สามารถทำงานได้เลย ยกเว้น ขนาดกลางเห็นว่าต้องฝึกอบรมใหม่ทั้งหมด

ตอนที่ 2 ความต้องการกำลังคนระดับ ปวส. (ช่างอุตสาหกรรม) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นของผู้ประกอบการ หรือนายจ้าง ผลการวิจัยพบว่า

สถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด (ใหญ่ กลาง เล็ก) มีจำนวนช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ยังไม่เพียงพอกับความต้องการ 57 แห่ง (ร้อยละ 57.6) ต้องการเพิ่มจำนวนช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. อีก 711 คน และสาขาวิชาที่ต้องการเพิ่ม ได้แก่ ช่างยนต์ จำนวน 126 คน (ร้อยละ 17.72) ช่างกลโรงงาน จำนวน 125 คน (ร้อยละ 17.58) ช่างไฟฟ้ากำลัง จำนวน 110 คน (ร้อยละ 15.47) ช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 106 คน (ร้อยละ 14.91) ช่างพิมพ์ จำนวน 102 คน (ร้อยละ 14.35) ช่างก่อสร้าง จำนวน 52 คน (ร้อยละ 7.31) คอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 46 คน (ร้อยละ 6.47) ช่างท่อและประสาธน์ (เชื่อมและโลหะแผ่น) จำนวน 23 คน (ร้อยละ 3.23) ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม จำนวน 9 คน (ร้อยละ 1.27) ช่างเทคโนโลยีสิ่งทอ จำนวน 8 คน (ร้อยละ 1.13) และช่างเคหภัณฑ์ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 0.56)

เมื่อพิจารณาจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม พบว่า อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่ใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์การขนส่ง ต้องการเพิ่มช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. มากที่สุด จำนวน 187 คน (ร้อยละ 26.3) รองลงมาอุตสาหกรรม การผลิตกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์และการพิมพ์โฆษณา ต้องการ 144 คน (ร้อยละ 20.3)

นอกจากนี้ความต้องการช่างอุตสาหกรรมในสถานประกอบการแต่ละประเภท มีดังนี้
 อุตสาหกรรมการผลิตอาหารฯ ต้องการช่างไฟฟ้ากำลังมากที่สุด จำนวน 9 คน (ร้อยละ 27.27)
 อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอฯ ต้องการช่างยนต์มากที่สุด จำนวน 10 คน (ร้อยละ 27.02)
 อุตสาหกรรมการผลิตไม้ฯ ต้องการช่างเคหภัณฑ์มากที่สุด จำนวน 4 คน (ร้อยละ 40)
 อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษฯ ต้องการช่างพิมพ์มากที่สุด จำนวน 98 คน (ร้อยละ 68.05)
 อุตสาหกรรมการผลิตเคมีภัณฑ์ฯ ต้องการช่างกลโรงงานและช่างไฟฟ้ากำลังมากที่สุด จำนวนเท่ากัน 22 คน (ร้อยละ 32.83) อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะฯ ต้องการช่างท่อและประสาธน์ (เชื่อมและโลหะแผ่น) มากที่สุด จำนวน 3 คน (ร้อยละ 30) อุตสาหกรรมโลหะขั้นมูลฐาน ต้องการช่างอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด จำนวน 5 คน (ร้อยละ 31.25) อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะฯ ต้องการช่างอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด จำนวน 63 คน (ร้อยละ 33.68) อุตสาหกรรมการผลิตอื่นๆ

ต้องการช่างกลโรงงานมากที่สุด จำนวน 10 คน (ร้อยละ 50) การไฟฟ้า ก๊าซ และประปา
 ต้องการช่างยนต์มากที่สุด จำนวน 46 คน (ร้อยละ 48.42) และการก่อสร้าง ต้องการช่าง
 ก่อสร้างมากที่สุด จำนวน 47 คน (ร้อยละ 51.08)

เนื่องจากงานวิจัยฉบับนี้ได้มีการประมาณการหรือคาดคะเนความต้องการกำลังคนด้าน
 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อต้องการทราบว่าคุณลักษณะประเภทใดมีความสามารถดูดซับ
 หรือต้องการกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นในสาขาวิชาใด ทั้งนี้เพื่อให้หน่วยผลิตหรือหน่วยงาน
 ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการศึกษาและสถาบันการศึกษามีแนวทางไปวางแผนผลิตและพัฒนากำลัง
 คนให้เกิดความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ผลของการประมาณการหรือคาดคะเน
 ความต้องการช่างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เฉพาะในเขต
 กรุงเทพมหานคร มีดังนี้ ต้องการเพิ่มช่างไฟฟ้ากำลัง 1,250 คน ช่างอิเล็กทรอนิกส์ 1,107 คน
 ช่างกลโรงงาน จำนวน 983 คน ช่างยนต์ 731 คน ช่างพิมพ์ 627 คน ช่างก่อสร้าง 428 คน
 คอมพิวเตอร์ธุรกิจ 374 คน ช่างเทคโนโลยีสิ่งทอ 353 คน ช่างท่อและประสาธน์ (เชื่อมและ
 โลหะแผ่น) 311 คน ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม 98 คน และช่างเคหภัณฑ์ 30 คน

การเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ของสถานประกอบการทั้ง 3
 ขนาดต่างก็มีความคิดเห็นสอดคล้องกันเองเดียวกันในระดับมากเกี่ยวกับ 1. มีนโยบายที่จะเพิ่มพูน
 ความรู้ให้แก่ช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. 2. ต้องการเพิ่มพูนความรู้ด้านการปฏิบัติงานช่างมาก
 ที่สุด รองลงมาต้องการเพิ่มพูนความรู้ด้านการควบคุมคุณภาพของผลผลิต 3. วิธีที่จะให้ความรู้แก่
 ช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ใช้วิธีจัดฝึกอบรมเองมากที่สุด รองลงมาร่วมมือกับกรมแรงงานของ
 สถานประกอบการขนาดใหญ่ และสำหรับของสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก ใช้วิธี
 ร่วมมือกับสถานศึกษา

นอกจากนี้สถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด ยังมีวิธีอื่น ๆ นอกเหนือที่ได้กล่าวมา ซึ่ง
 สรุปได้ดังนี้คือ แลกเปลี่ยนความรู้กับบริษัทในเครือ จ้างช่างเทคนิคชาวต่างประเทศมาสอน ร่วมมือ
 กับบริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรให้ความรู้แก่ช่างอุตสาหกรรม ให้ช่างอุตสาหกรรมเข้าร่วมสัมมนา และ
 ประชุมกับองค์กรที่เกี่ยวข้องโดยตรง และสนับสนุนให้ช่างอุตสาหกรรมศึกษาต่อ

ตอนที่ 3 แผนการดำเนินงานในอนาคตของสถานประกอบการ ผลการวิจัยพบว่า สถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด (ใหญ่ กลาง เล็ก) ส่วนใหญ่มีแผนการหรือต้องการขยายกิจการในอนาคตเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง และได้พบว่าสถานประกอบการขนาดใหญ่มีความต้องการขยายกิจการมากที่สุด (ร้อยละ 100) รองลงมาสถานประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง

สำหรับความต้องการช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. เพิ่มขึ้นในอนาคต พบว่า สถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด ส่วนใหญ่มีความต้องการเพิ่มจำนวนช่างฯอีกในอนาคตมีอยู่ในระดับสูงเช่นกัน และสถานประกอบการขนาดใหญ่ต้องการเพิ่มมากที่สุด รองลงมาสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก

โครงการรับนักศึกษาจากสถาบันอาชีวศึกษามาฝึกงานในสถานประกอบการนั้น พบว่า สถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด มีโครงการรับนักศึกษามาฝึกงานเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 51.5) รองลงมาไม่มีโครงการรับฝึกงานและอาจจะมีในอนาคตว่าจะรับมาฝึกงาน

สำหรับการส่งช่างไปรับการฝึกอบรม/สัมมนาในสถาบันอาชีวศึกษา พบว่า สถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด (ใหญ่ กลาง เล็ก) ส่วนใหญ่ไม่มีการส่งช่างไปรับการฝึกอบรมฯ รองลงมาอาจจะมีในอนาคตที่สถานประกอบการส่งช่างไปรับการฝึกอบรมฯ และมีการส่งช่างไปรับการฝึกอบรมฯ ตามลำดับ

ความคิดเห็นของผู้ประกอบการในความร่วมมือกับสถาบันอาชีวศึกษา และต้องการให้รัฐบาลช่วยเหลือใน สรุปลดมีดังนี้

1. รัฐควรสนับสนุนให้มีโครงการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะทางเทคนิค ทั้งนี้เพื่อต้องการให้ช่างอุตสาหกรรมได้เรียนรู้และฝึกงานด้านเทคโนโลยีที่ใหม่และทันสมัย ฝึกด้านความรู้เฉพาะสาขาวิชาช่าง และการรู้จักปรับปรุงแก้ไขงานที่ทำอยู่

2. จัดศูนย์ข่าวสารข้อมูลด้านแรงงาน สสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน สาขาวิชาใดที่ยังขาดแคลนอยู่ เพื่อนำข้อมูลนี้มาประกอบการพิจารณาผลิตแรงงานให้มีคุณภาพ มีการศึกษาในส่วนนี้ให้เพียงพอกับความต้องการของตลาดแรงงาน ในขณะเดียวกันเป็นแหล่งข้อมูลช่วยเหลือผู้สำเร็จการศึกษาได้มีงานทำ และผู้ประกอบการได้ทราบแหล่งแรงงานที่สามารถเลือกให้ตรงกับความต้องการของตนเองได้

3. จัดสัมมนา ประชุมทางวิชาการเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ จัดนิทรรศการเพื่อเผยแพร่ความรู้ พร้อมทั้งแจกเอกสารแนะนำผู้ประกอบการเกี่ยวกับการแนะนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย พัฒนาบุคลากร พัฒนาอุตสาหกรรม ตลอดจนการให้บริการของรัฐในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของสถานประกอบการ

4. รัฐควรสนับสนุนให้มีโครงการศึกษาต่อภาคค่ำเพื่อให้โรงงานอุตสาหกรรม หรือบริษัทส่งช่างอุตสาหกรรมไปศึกษาต่อในสถาบันอาชีวศึกษาโดยไม่ต้องสอบคัดเลือก แต่จะให้สถาบันการศึกษาแต่ละแห่งคัดเลือกเอง

5. หลักสูตรการเรียนการสอนควรมุ่งเน้นทักษะในการทำงาน หรือภาคปฏิบัติให้มากขึ้น ความเป็นช่างเทคนิคอย่างแท้จริง ไม่ควรมุ่งทางวิชาการมากเกินไปเหมือนวิศวกรที่จบปริญญา ทั้งนี้เพื่อให้ได้แรงงานที่มีคุณภาพ มีการศึกษา สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

ตอนที่ 4 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ที่ผู้ประกอบการหรือนายจ้างต้องการ ผลการวิจัยพบว่า

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านบุคลิกภาพส่วนตัวของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ที่ตลาดแรงงานต้องการตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการที่อยู่ในความต้องการระดับมากที่สุด ตามลำดับดังนี้ มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ความซื่อสัตย์ สุจริต ชยัน อดทน ใฝ่งาน และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักแก้ไขข้อบกพร่อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านวิชาการเกี่ยวกับความรู้ความสามารถของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ตามความต้องการของนายจ้างที่อยู่ในความต้องการระดับมากที่สุด ตามลำดับดังนี้ มีความสามารถใช้เครื่องมือ เครื่องจักรได้อย่างถูกต้อง มีความสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและรู้จักแก้ไขข้อบกพร่อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านวิชาการเกี่ยวกับการรู้จักใช้เทคโนโลยีทันสมัยของช่างอุตสาหกรรมที่อยู่ในความต้องการระดับมากที่สุดตามลำดับดังนี้ มีความสามารถถ่ายทอดการใช้เครื่องอุปกรณ์ที่ทันสมัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง มีความสามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีระดับสูงจากสถาบันการศึกษามาพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านบุคลิกภาพส่วนตัวของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ที่ตลาดแรงงานต้องการตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก พบว่า มีความคิดเห็นสอดคล้องอย่างเดียวกัน 1 รายการ จัดอยู่ในความต้องการระดับมากที่สุด และเป็นอันดับแรกคือ มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

สำหรับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านวิชาการในความรู้ความสามารถของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก มีความคิดเห็นสอดคล้องกันเองเดียวกันในระดับความต้องการมากที่สุดคือ มีความสามารถใช้เครื่องมือ เครื่องจักรได้อย่างถูกต้อง มีความสามารถเลือกใช้วัสดุได้เหมาะสมกับงาน มีความสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและรู้จักแก้ไขข้อบกพร่อง และมีความสามารถปรับปรุงเครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน

สำหรับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านวิชาการในการรู้จักใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยของช่างอุตสาหกรรมตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก มีความคิดเห็นสอดคล้องกันเองเดียวกัน ในระดับความต้องการมากที่สุด และจัดอยู่ในอันดับที่ 1 เหมือนกันทั้ง 3 ขนาดคือ มีความสามารถถ่ายทอดการใช้เครื่องอุปกรณ์ที่ทันสมัยให้แก่ผู้ผู้ได้บังคับบัญชาได้อย่างถูกต้อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านบุคลิกภาพส่วนตัวของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ที่ตลาดแรงงานต้องการตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการ จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม มีผลสรุปดังนี้ ผู้ประกอบการเกือบทุกประเภท ต้องการคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านบุคลิกภาพส่วนตัวของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. คือ ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ความซื่อสัตย์ สุจริต ชยันตทน ล้ำงาน และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักแก้ไขข้อบกพร่อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านวิชาการในความรู้ความสามารถของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. พบว่าผู้ผู้ประกอบการเกือบทุกประเภท ต้องการคุณลักษณะที่พึงประสงค์ดังนี้คือ มีความสามารถใช้เครื่องมือ เครื่องจักรได้อย่างถูกต้อง มีความสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและรู้จักแก้ไขข้อบกพร่อง มีความสามารถเลือกใช้วัสดุได้เหมาะสมกับงาน และมีความสามารถปรับปรุงเครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านวิชาการในการรู้จักใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. พบว่า ผู้ประกอบการเกือบทุกประเภทต้องการคุณลักษณะที่พึงประสงค์นี้ มีความสามารถในการเรียนรู้วิธีการใช้เครื่องอุปกรณ์ที่ทันสมัยและเทคโนโลยีระดับสูงได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ มีความสนใจศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ และสามารถนำ

มาประยุกต์ใช้ปรับปรุงงานได้เป็นอย่างดี มีความสามารถถ่ายทอดการใช้เครื่องอุปกรณ์ที่ทันสมัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงานบังคับบัญชาได้อย่างถูกต้อง

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน ผลการวิจัยมีดังนี้

1. หลักเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดจำนวนการรับนักศึกษาระดับ ปวส. สาขาวิชา-ศาสตร์และเทคโนโลยี เข้าศึกษาในสถานศึกษา พบว่า ผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐและเอกชน มีความคิดเห็นสอดคล้องอย่างเดียวกัน คือหลักเกณฑ์การรับจำนวนนักศึกษาขึ้นอยู่กับความพร้อมของบุคลากร อุปกรณ์การเรียนการสอน อาคารสถานที่มากที่สุด รองลงมาคือ ความต้องการของตลาดแรงงาน นอกจากนี้ผู้บริหารได้ให้ข้อคิดเห็นว่าจำนวนการรับนักศึกษาจะต้องขึ้นอยู่กับความพร้อมในด้านจำนวนครู-อาจารย์ อุปกรณ์การเรียนการสอน รวมทั้งอาคารสถานที่ หากรับนักศึกษามากเกินไป ทำให้การสอนไม่เต็มที่ ดูแลไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะช่างอุตสาหกรรม พลศึกษาบางสาขา การเรียนการสอนระดับนี้จะต้องมีการฝึกภาคปฏิบัติมาก อุปกรณ์การเรียนการสอนจะต้องมีเพียงพอ กับจำนวนนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อต้องการให้ผู้สำเร็จการศึกษามีทักษะ มีความรู้ความสามารถปฏิบัติงานในสถานประกอบการได้

2. ความสัมพันธ์ระหว่างสถาบันศึกษากับสถานประกอบการ

2.1 การส่งนักศึกษาไปฝึกงานที่สถานประกอบการ ผู้บริหารสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนต่างให้ความสำคัญในการส่งนักศึกษาไปฝึกงานที่สถานประกอบการอยู่ในระดับสูงมาก พร้อมทั้งให้เหตุผลว่า เพื่อต้องการให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ตรง ได้เรียนรู้การทำงานจากสถานที่ที่เป็นจริง ซึ่งทางสถาบันการศึกษาจะสอนเฉพาะความรู้พื้นฐาน รัทฤษฎี แต่การฝึกปฏิบัติงานจริงจะต้องไปฝึกงานที่สถานประกอบการ

2.2 เชิญวิทยากรจากสถานประกอบการมาให้ความรู้แก่อาจารย์และนักศึกษา ผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐมีความคิดเห็น เชิญวิทยากรจากสถานประกอบการมาให้ความรู้แก่อาจารย์และนักศึกษายู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาคเอกชนให้ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

2.3 รับผิดชอบคุณภาพสินค้าให้แก่สถานประกอบการ พบว่า สถาบันการศึกษาให้บริการรับผิดชอบต่อคุณภาพสินค้าให้แก่สถานประกอบการยังมีน้อยมาก

2.4 ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการกับสถาบันการศึกษาเพื่อผลิตกำลังคนในสาขาที่สถานประกอบการต้องการ พบว่า ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการกับสถาบันการศึกษาภาครัฐจะมีมากกว่าสถานประกอบการกับสถาบันการศึกษาภาคเอกชน

3. ความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันการศึกษาเกี่ยวกับการบริหารงาน และปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน

3.1 ผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐให้ความคิดเห็นสรุปได้ดังนี้ ปัญหาขาดแคลนบุคลากร อาจารย์ผู้สอนมีจำนวนไม่เพียงพอในบางสาขาวิชา เพราะลาออก ย้ายโอนงาน และเกษียณอายุราชการ สถาบันการศึกษาแก้ไขปัญหาระยะสั้น คือจ้างอาจารย์พิเศษมาสอนแทน แก้ไขระยะยาว ให้ทุนการศึกษาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. เรียนต่อจนจบปริญญาตรีเพื่อกลับมาเป็นอาจารย์ในสถาบันการศึกษา ปัญหาอุปกรณ์การเรียนการสอนมีน้อยไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา บางอย่างชำรุดเพราะได้ใช้งานมานาน และเครื่องจักรเครื่องมือล้ำสมัย มีงบประมาณจำกัดไม่เพียงพอในการจัดซื้อ สถาบันบางแห่งแก้ปัญหาโดยใช้วิธีกู้เงินจากต่างประเทศ ปัญหาสถานที่ที่มีพื้นที่จำกัด ไม่สามารถจะขยายอาคารเรียนได้ และปัญหาความประพฤติของนักศึกษามักจะประพฤติในทางที่ผิด ไม่อยู่ในระเบียบวินัย

3.2 ผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาคเอกชน ให้ความคิดเห็นสรุปได้ดังนี้ ปัญหาการบริหารงาน ขาดการวางแผนที่ดี ขาดแคลนเงินทุน เพราะสาขาอุตสาหกรรมจำเป็นต้องใช้เงินทุนสูง เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์บางอย่างราคาสูงมาก ขาดการสนับสนุนจากรัฐบาลด้านการเงินโดยเฉพาะการชกวันภาษี ปัญหาบุคลากร ขาดแคลนครู-อาจารย์ด้านปริมาณ หมุนเวียนลาออก และด้านคุณภาพขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอน และปัญหาหลักสูตรการเรียนการสอน ยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน เพราะเป็นหลักสูตรพื้นฐานในสาขาวิชาเท่านั้น มิใช่หลักสูตรเฉพาะสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมโดยตรง ทั้งนี้โรงเรียนเอกชนไม่มีอิสระในการกำหนดหลักสูตรเอง เป็นหลักสูตรที่กำหนดโดยรัฐ

4. วิธีการแก้ไขปัญหายุ่งเกี่ยวกับการดำเนินงานการผลิตนักศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในสถาบันการศึกษาของภาครัฐและเอกชน

4.1 สถาบันการศึกษาของภาครัฐและเอกชนได้ผลิตนักศึกษาตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน พบว่า ผู้บริหารสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนมีความเห็นสอดคล้องอย่างเดียวกันว่า ได้ผลิตนักศึกษาตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานมากที่สุด กล่าวคือผู้บริหารการศึกษาภาครัฐตอบว่า "ตรง" เพราะสถาบันการศึกษาได้ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน เพราะได้มีการวิจัยและประเมินผลหลักสูตรที่เปิดสอน แล้วจึงนำมาวางแผนจัดการเรียนการสอน และผู้สำเร็จการศึกษาทุกคนมีงานทำ และผู้บริหารสถาบัน

การศึกษาภาคเอกชนตอบว่า "ตรง" เพราะผู้สำเร็จการศึกษาทุกคนมีงานทำ และสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมเป็นแรงงานที่สนับสนุนภาคอุตสาหกรรม ตลาดแรงงานมีความต้องการสูง

4.2 การผลิตนักศึกษาให้เพียงพอกับความต้องการของตลาดแรงงาน พบว่าผู้บริหารสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน ต่างมีความคิดเห็นว่าผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดแรงงานมากที่สุด โดยที่ผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐเห็นว่าไม่เพียงพอ เพราะอัตราการขยายตัวภาคอุตสาหกรรมอยู่ในระดับสูง ความต้องการแรงงานระดับช่างเทคนิคอยู่ระดับสูงเช่นกัน จึงทำให้เกิดภาวะการขาดแคลนบางสาขาวิชา และผู้บริหารสถาบันการศึกษาเอกชนเห็นว่าไม่เพียงพอ เพราะบางสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมยังขาดแคลน เพราะตลาดแรงงานมีความต้องการสูง สถาบันที่เปิดสอนยังมีจำนวนน้อย และอีกประการหนึ่งผู้สำเร็จบางส่วนศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นอีก

จากความคิดเห็นของผู้บริหารทั้งภาครัฐและเอกชนที่เห็นว่าผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. ยังไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดแรงงานดังกล่าว และเห็นควรว่าควรเพิ่มในสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ควรเพิ่ม 100% คอมพิวเตอร์ธุรกิจ ควรเพิ่ม 100% ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ควรเพิ่ม 70% ช่างก่อสร้าง ควรเพิ่ม 50% ช่างท่อและประสาธน์ (เชื่อมและโลหะแผ่น) ควรเพิ่ม 50% ช่างไฟฟ้ากำลัง ควรเพิ่ม 50% ช่างเทคโนโลยีสิ่งทอ ควรเพิ่ม 50% ช่างกลโรงงาน ควรเพิ่ม 40% ช่างยนต์ ควรเพิ่ม 20% ช่างพิมพ์ ควรเพิ่ม 10% และช่างเคหภัณฑ์ ควรเพิ่ม 5%

4.3 ศักยภาพของสถาบันการศึกษาในการรับนักศึกษาเพิ่มตามความคิดเห็นของผู้บริหาร มีทั้งตอบว่า รับนักศึกษาเพิ่มได้ และรับนักศึกษาเพิ่มไม่ได้ มีจำนวนใกล้เคียงกัน กล่าวคือสถาบันการศึกษาภาครัฐ ที่ตอบว่ามีศักยภาพรับนักศึกษาเพิ่มได้อีก เพราะหากกรมอาชีวศึกษาต้องการให้เพิ่มก็จะปฏิบัติตามคำสั่ง แต่ต้องเพิ่มงบประมาณตามมาตรฐาน และครู-อาจารย์ที่ได้ลาศึกษาต่อและครบกำหนดเวลากลับมาปฏิบัติหน้าที่ราชการสอนแล้ว จึงมีบุคลากรเพียงพอที่จะเปิดรับนักศึกษาเพิ่ม ส่วนที่ตอบว่า ไม่ได้ เพราะงบประมาณไม่เพียงพอ และขาดแคลนบุคลากร ครู-อาจารย์มีจำนวนจำกัด สถานที่ขยายไม่ได้มีพื้นที่จำกัด

สถาบันการศึกษาภาคเอกชนที่ตอบว่า มีศักยภาพรับนักศึกษาเพิ่มได้อีก เพราะมีความพร้อมด้านบุคลากร อุปกรณ์การเรียนการสอน และอาคารสถานที่ มีโครงการขยายและสร้างอาคารใหม่เพื่อเตรียมเพิ่มจำนวนนักศึกษาในอนาคต เพราะตลาดแรงงานมีความต้องการสูง และนักศึกษาได้ให้ความสนใจและต้องการจะศึกษามากขึ้น เป็นแรงกระตุ้นให้โรงเรียนเอกชน

สนใจที่จะขยายเพิ่มสูงขึ้น ส่วนสถาบันการศึกษาภาคเอกชนที่ตอบว่า ไม่ได้ เพราะรับนักศึกษา ระดับ ปวส. ไว้เต็มที่แล้ว ขาดแคลนอาจารย์ผู้สอนวิชาเฉพาะด้าน มีพื้นที่จำกัดขยายอาคารเรียน ไม่ได้ และมีงบประมาณจำกัด เพราะรัฐได้กำหนดเพดานค่าเล่าเรียนไว้ ไม่เปิดโอกาสให้มีการ แข่งขันกัน

5. ความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์สอดคล้องกับความต้องการ ของตลาดแรงงาน ควรปรับปรุงเรื่องใด รวมทั้งการติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. พบว่า ผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐ และเอกชนต่างมีความคิดเห็นคล้ายคลึงกัน ซึ่งสรุปได้ดังนี้ ผู้สำเร็จการศึกษาทุกคนมีงานทำ ถือได้ว่าสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ควร ปรับปรุงคุณธรรม และจริยธรรมของนักศึกษา และมีการติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาทุก ๆ ปี

วัตถุประสงค์ข้อ 3 เพื่อเปรียบเทียบความต้องการคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้สำเร็จ การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการและ ผู้บริหารสถาบันการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า

1. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษาและผู้ประกอบการ

1.1 เกี่ยวกับบุคลิกภาพส่วนตัวของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นข้อ 7 มีทักษะทางภาษาต่างประเทศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีเพียงข้อเดียว ผู้บริหารการศึกษาและผู้ประกอบการต่างมีความต้อ กการเฉลี่ยอยู่ในระดับมากตรงกัน

1.2 เกี่ยวกับวิชาการด้านความรู้ความสามารถของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. ตามความคิดเห็นของนายจ้าง

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นข้อที่เกี่ยวกับมีความสามารถปรับปรุงเครื่องมือ เครื่องจักร ที่มีอยู่ ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพียงข้อ เดียว ผู้บริหารการศึกษามีความต้องการเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ส่วนผู้ประกอบการมีความต้องการ อยู่ในระดับมากที่สุด

1.3 เกี่ยวกับวิชาการด้านการรู้จักใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยของช่างอุตสาหกรรม ผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นข้อที่เกี่ยวกับมีความสามารถติดตั้งและเซตเครื่องอุปกรณ์ที่ทันสมัย ได้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการมีความต้องการเฉลี่ยอยู่ในระดับมากตรงกัน

2. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐ และผู้ประกอบการ

2.1 เกี่ยวกับบุคลิกภาพส่วนตัวของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐ และผู้ประกอบการ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นข้อที่เกี่ยวกับทักษะทางภาษาต่างประเทศ และข้อว่าเรียง ยิ้มแย้ม แจ่มใส มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งสองข้อนี้ผู้ประกอบการ และผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐ ต่างมีความต้องการเฉลี่ยอยู่ในระดับมากตรงกัน

2.2 เกี่ยวกับวิชาการด้านความรู้ความสามารถของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ตามความต้องการของนายจ้าง

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐ และผู้ประกอบการ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3 เกี่ยวกับวิชาการด้านการรู้จักใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยของช่างอุตสาหกรรม ระดับ ปวส.

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐ และผู้ประกอบการ ต่างมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นข้อที่เกี่ยวกับมีความสนใจศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ปรับปรุงงานได้เป็นอย่างดี มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้บริหารการศึกษาภาครัฐและผู้ประกอบการต่างมีความต้องการเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดตรงกัน

3. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันศึกษาภาคเอกชน และผู้ประกอบการ

3.1 เกี่ยวกับบุคลิกภาพส่วนตัวของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.

ผู้บริหารสถาบันศึกษาภาคเอกชน และผู้ประกอบการ ต่างมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2 เกี่ยวกับวิชาการด้านความรู้ความสามารถของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ตามความต้องการของนายจ้าง

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาคเอกชน และผู้ประกอบการ ต่างมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.3 เกี่ยวกับวิชาการด้านการรู้จักใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส.

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาคเอกชน และผู้ประกอบการ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นข้อที่เกี่ยวกับมีความสามารถติดตั้งและเชตเครื่องอุปกรณ์ที่ทันสมัยได้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาคเอกชนและผู้ประกอบการ ต่างมีความต้องการเฉลี่ยอยู่ในระดับมากตรงกัน

4. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันการศึกษา และผู้ประกอบการขนาดใหญ่

4.1 เกี่ยวกับบุคลิกภาพส่วนตัวของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการขนาดใหญ่ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น 2 ข้อ คือ เข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี และมีทักษะทางภาษาต่างประเทศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ข้อที่เกี่ยวกับเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี ผู้บริหารสถาบันการศึกษามีความต้องการเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก แต่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่มีความต้องการในระดับมากที่สุด ส่วนข้อที่มีทักษะทางภาษาต่างประเทศ ทั้งผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการขนาดใหญ่ มีความต้องการอยู่ในระดับมากตรงกัน

4.2 เกี่ยวกับความรู้ความสามารถของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ตามความต้องการของนายจ้าง

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการขนาดใหญ่ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นข้อที่เกี่ยวกับมีความสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรู้จักแก้ไขข้อบกพร่อง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการขนาดใหญ่ มีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุดตรงกัน



4.3 เกี่ยวกับการรู้จักใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยของช่างอุตสาหกรรม

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการขนาดใหญ่ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นข้อที่เกี่ยวกับมีความสามารถติดตั้งและเซตเครื่องอุปกรณ์ที่ทันสมัยได้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการขนาดใหญ่ มีความต้องการเฉลี่ยอยู่ในระดับมากตรงกัน

5. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันการศึกษา และผู้ประกอบการขนาดกลาง

5.1 เกี่ยวกับบุคลิกภาพส่วนตัวของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการขนาดกลาง มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5.2 เกี่ยวกับวิชาการด้านความรู้ความสามารถของช่างอุตสาหกรรมตามความต้องการของนายจ้าง

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการขนาดกลาง มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5.3 เกี่ยวกับวิชาการด้านการรู้จักใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยของช่างอุตสาหกรรม

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการขนาดกลาง มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

6. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันการศึกษา และผู้ประกอบการขนาดเล็ก

6.1 เกี่ยวกับบุคลิกภาพส่วนตัวของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการขนาดเล็ก มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

6.2 เกี่ยวกับวิชาการด้านความรู้ความสามารถของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. ตามความต้องการของนายจ้าง

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการขนาดเล็ก มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นข้อที่เกี่ยวกับมีความสามารถปรับปรุงเครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้บริหารสถาบันการศึกษามีความต้องการอยู่ในระดับมาก ส่วนผู้ประกอบการขนาดเล็กมีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด

6.3 เกี่ยวกับการรู้จักใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส.

ผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการขนาดเล็ก มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นข้อที่เกี่ยวกับมีความสามารถติดตั้งและ เชตเครื่องอุปกรณ์ที่ทันสมัยได้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งผู้บริหารสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการขนาดเล็ก มีความต้องการอยู่ในระดับมากตรงกัน

การอภิปรายผลการวิจัย

1. สภาพการใช้กำลังคนระดับ ปวส. (ช่างอุตสาหกรรม) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในเขตกรุงเทพมหานคร มีข้อค้นพบและประเด็นที่เห็นสมควรนำมาอภิปรายผลมีดังนี้

1.1 สถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด ได้แก่ ขนาดใหญ่ (กำลังคน 100 คนขึ้นไป) ขนาดกลาง (กำลังคน 20-99 คน) และขนาดเล็ก (กำลังคน 1-19 คน) จากผลการวิจัยพบว่า ทั้งสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก ต่างก็มีกำลังคนที่เป็นช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ทำงานอยู่ช่วงจำนวน 1-5 คน มากที่สุดเป็นอันดับแรก ซึ่งทั้งสองขนาดมีความสอดคล้องอย่างเดียวกันในช่วงจำนวนช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. มากที่สุดตรงกัน ส่วนสถานประกอบการขนาดใหญ่มีช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. มากกว่า 100 คนขึ้นไป ทำงานอยู่มากที่สุดเป็นอันดับแรก จากข้อค้นพบของสถานประกอบการขนาดใหญ่ ทำให้มองเห็นแนวโน้มในอนาคตว่า สถานประกอบการขนาดใหญ่หรืออุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีความพร้อมด้านเงินทุน ส่วนใหญ่จะใช้กำลังคนที่มีฝีมือ มีทักษะและรู้เทคนิคการผลิต โดยเฉพาะรู้จักใช้เทคโนโลยีระดับสูงและทันสมัยเพื่อการผลิต ดังนั้นจำเป็นต้องใช้กำลังคนที่มีการศึกษาสูงขึ้น เช่น ช่างเทคนิคหรือช่างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาต่าง ๆ และลดจำนวนคนงานที่ไร้ฝีมือหรือด้อยการศึกษาให้น้อยลง ทำให้เกิดปัญหาแรงงานที่ผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมปลดคนงานออกจากงาน เพราะต้องการเปลี่ยนเครื่องจักรเก่าล้าสมัยเป็นเครื่องจักรใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูง และทันสมัยมาใช้ในกระบวนการผลิตแทนแรงงานคน (ตามที่ได้วิเคราะห์แล้วในบทที่ 4 ของวัตถุประสงค์ข้อ 1 หัวข้อเรื่อง "การผลิตกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อรองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่") เมื่อเป็นเช่นนี้เครื่องจักรกลที่ทันสมัยและเทคโนโลยีระดับสูงมีบทบาทสำคัญมากในสังคมอุตสาหกรรม และมีความเป็นไปได้

ได้ว่าในการแบ่งขนาดของสถานประกอบการโดยใช้จำนวนคนเป็นตัวแบ่ง ซึ่งปัจจุบันใช้อยู่ขณะนี้ ในอนาคตอาจจะต้องใช้จำนวนเครื่องจักรกล เครื่องมือเป็นตัวแบ่ง เช่น สถานประกอบการใดที่มีจำนวนเครื่องจักรที่ทันสมัยและกำลังแรงม้าสูง ก็จัดให้เป็นสถานประกอบการขนาดใหญ่ และลดหลั่นจำนวนลงมาเป็นสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก แต่อย่างไรก็ตาม สถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กของอุตสาหกรรมบางประเภทยังห่างไกลต่อการใช้เทคโนโลยีที่ใหม่ และทันสมัยในการเพิ่มผลผลิต ทั้งนี้เพราะผู้ประกอบการขาดความรู้ ขาดสารด้านเทคโนโลยี ขาดข้อมูลการตลาด ขาดเงินทุน และขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ซึ่งข้อความดังกล่าวนี้ ได้รับการยืนยันจากผลการวิจัยของ ปราณี โอภาสานนท์ และคณะ (2533 : 67) ในงานวิจัย เรื่อง "สถานภาพการใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรมขนาดย่อมและขนาดกลาง ในกรณีของอุตสาหกรรม ทอผ้า ถักผ้า พอกย้อม เสื้อผ้าสำเร็จรูป พลาสติก และเฟอร์นิเจอร์ไม้" ซึ่งผลจากการวิจัยสรุป ดังนี้ เทคโนโลยีการผลิตยังล้าสมัย เนื่องจากเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต ส่วนใหญ่ เป็นเครื่องเก่ามีอายุการใช้งานโดยเฉลี่ยอยู่ในระหว่าง 10-15 ปี จึงมีผลทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตต่ำ อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปแล้วผู้ประกอบการตระหนักถึงคุณค่าของการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ ใหม่มีราคาแพง ผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลางมักมีเงินทุนไม่เพียงพอที่จะซื้อหามาใช้ อีกประการหนึ่งการนำเครื่องจักรหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ จำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้มา ควบคุมดูแลการทำงานของเครื่อง แต่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลาง ก็ขาด ความรู้และทักษะในเรื่องนี้ ขณะเดียวกันกำลังคนทางด้านเทคนิคของประเทศไทยก็อยู่ในภาวะขาด แคลน อุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลางจึงไม่สามารถแข่งขันกับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่กว่า ในการจ้างบุคลากรที่มีความรู้เข้ามาร่วมงานได้

1.2 ในการกำหนดอัตราเงินเดือนขั้นต้นให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. ของ สำนักงานข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) ตามบัญชีแสดงการปรับเงินเดือนข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2533 ปรับจากบัญชี ข. เป็นบัญชีข้าราชการพลเรือนหมายเลข 1 กล่าวคือวุฒิประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง (ปวส.) มีอัตราเงินเดือน 5,010 บาท และจากรายงานผลการสำรวจการทำงานและการว่างงานของกำลังคนระดับกลางและระดับสูง พ.ศ. 2534 (ผู้สำเร็จปี 2532-2533) ของ สำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้สำรวจอัตราเงินเดือนของผู้สำเร็จการศึกษาที่มิงานทำ พบว่า ผู้สำเร็จ การศึกษาระดับ ปวส. มีอัตราเงินเดือนช่วงระหว่าง 3000 - 4499 บาท มากที่สุด สำหรับงาน วิจัยฉบับนี้ได้ขอค้นพบอัตราเงินเดือนขั้นต้นแก่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. เข้าทำงานของสถาน ประกอบการทั้ง 3 ขนาด (ใหญ่ กลาง และเล็ก) เฉลี่ยอยู่ในช่วงระหว่าง 4501 - 6500 บาท

แสดงว่าจากข้อค้นพบอัตราเงินเดือนของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. ของงานวิจัยฉบับนี้ใกล้เคียงกับบัญชีเงินเดือนข้าราชการวุฒิ ปวส. ของสำนักงาน ก.พ. แต่จะมากกว่าจากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติเพียงเล็กน้อย

1.3 วิธีการประกาศรับสมัครคนงานเข้าทำงานในสถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด (ใหญ่ กลาง เล็ก) นิยมใช้มากที่สุดคือ วิธีประกาศทางสื่อมวลชน (วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์) ทั้งนี้เพราะสื่อมวลชนสามารถสื่อสารได้ไกลทั่วราชอาณาจักร โดยเฉพาะอย่างยิ่งสามารถเข้าถึงบุคคลทุกระดับชั้นได้ง่ายและรวดเร็วกว่าการใช้สื่ออื่นๆ แต่อย่างไรก็ตามจากการสำรวจการมีงานทำและการว่างงาน ครั้งที่ 2 (1990) ของสถาบันทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ไม่มีงานทำ (เฉพาะผู้หางานทำ) สำเร็จการศึกษาระดับอาชีวะตอนปลายและชั้นสูง ใช้วิธีการติดต่อหางานทำโดยผ่านญาติ เพื่อน คนรู้จัก (ร้อยละ 4.3) มากที่สุด รองลงมาดูประกาศในหนังสือพิมพ์หรือสื่อมวลชนต่าง ๆ (ร้อยละ 3.2) อาจจะเป็นเพราะผู้จบการศึกษาบางคนคิดว่าใช้วิธีแรกอาจจะได้งานเร็วและแน่นอนกว่าใช้วิธีทางสื่อมวลชน

1.4 ในการรับผู้สำเร็จการศึกษาเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น พบว่าสถานประกอบการขนาดใหญ่สามารถรับผู้จบการศึกษาเข้าทำงานในสถานประกอบการได้ตรงตามวุฒิการศึกษา และสาขาวิชาที่ต้องการมากกว่าสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก แต่เมื่อรวมทั้ง 3 ขนาด ได้ค่าเฉลี่ยระดับปานกลางซึ่งใกล้เคียงหรือสอดคล้องกับผลการสำรวจของกรมอาชีวศึกษาและสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเกี่ยวกับภาวะการมีงานทำของผู้สำเร็จอาชีวศึกษาที่ได้สำรวจพบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) ได้ทำงานตรงตามวุฒิและตรงตามสาขาที่ได้เรียนมา ค่าเฉลี่ยร้อยละ 64-77

ส่วนการแก้ไข้ปัญหาของสถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด ได้ข้อสรุปตรงกันว่า ให้จัดฝึกอบรมและเสริมความรู้เพิ่มเติมให้เข้ากับลักษณะงานของอุตสาหกรรมในสถานประกอบการซึ่งผลการวิจัยข้อนี้ได้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ในวัตถุประสงค์ข้อ 1 เกี่ยวกับปัญหาความต้องการของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ด้านเชิงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ กล่าวคือ ผู้ประกอบการให้ความสนใจพิจารณาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านบุคลิกภาพส่วนตัวเป็นอันดับแรก แล้วจึงพิจารณาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านเชิงวิชาการ ทั้งนี้เพราะผู้ประกอบการเห็นว่าถึงอย่างไรก็ตามผู้จบการศึกษาได้ศึกษาและมีความรู้ช่างอุตสาหกรรมขั้นพื้นฐานมาแล้ว ก็สามารถปฏิบัติงานในโรงงานได้ แต่จะต้องฝึกอบรมและฝึกฝนเพิ่มเติมให้ เข้ากับลักษณะงานในโรงงานก่อนที่ปฏิบัติงานจริงในโรงงานต่อไป

1.5 ปัญหาการจ้างงานในสถานประกอบการ ผู้ประกอบการทั้ง 3 ขนาด (ใหญ่ กลาง เล็ก) มีความคิดเห็นว่า ปัญหาอันดับแรกในการจ้างงานอยู่ในระดับมาก คือเรื่องขาดประ-
สพการณ์ในการทำงานมาก่อน ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สมบูรณ์ บัวบาน (2534 : 82)
ที่พบว่า "ปัญหาการจ้างงาน นายจ้างมีความเห็นว่า เรื่องที่เป็นปัญหาสูงสุดในการจ้างงานอยู่ใน
ระดับมาก ได้แก่ เรื่องขาดประสพการณ์ในการทำงานมาก่อน" จากปัญหาดังกล่าวนี้ อาจจะเป็น
เพราะขณะนี้ได้เกิดปัญหาการขาดแคลนช่างเทคนิคบางสาขาวิชา จึงทำให้สถานประกอบการอยู่ใน
สภาวะเลือกมากไม่ได้ หากมีความจำเป็นต้องการในสาขาใดมาก ก็ต้องรีบรับสมัครคนงานไว้ก่อน
และแก้ปัญหาโดยให้ฝึกอบรมเพิ่มเติม

1.6 ความรู้และทักษะพื้นฐานของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ที่เข้าทำงานใน
สถานประกอบการ พบว่า ผู้ประกอบการหรือนายจ้างทั้ง 3 ขนาดเห็นพ้องทำนองเดียวกันในระดับ
มากกว่า ความรู้และทักษะพื้นฐานของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. เป็นอันดับแรกในการเข้าทำงาน
ในสถานประกอบการ คือ ต้องฝึกอบรมเพิ่มเติม ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสำนักงานคณะ-
กรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2527 : 134-135) พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวอุตสาหกรรม
ได้รับการฝึกงานเพิ่มเติมเป็นส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 74.2 สำหรับการฝึกงานเพิ่มเติมนี้หมาย
รวมถึงการศึกษารายละเอียดและข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องจักรที่พนักงานจะต้องรับผิดชอบ
ซ่อมรวมทั้งระบบบริหารงานภายใน ซึ่งพนักงานใหม่จำเป็นต้องทราบ นอกจากนี้ยังหมายถึงระยะ
ทดลองปฏิบัติงานตามที่สถานประกอบการกำหนด ซึ่งกฎหมายแรงงานเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการ
สามารถจ้างพนักงานใหม่ในฐานะลูกจ้างรายวันระหว่างทดลองงานเป็นเวลาได้ถึง 3 เดือน ดังนั้น
การฝึกงานเพิ่มเติมจึงมีความจำเป็นสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาทุกระดับ หากแต่ระยะเวลาการฝึกงานเพิ่ม
จะกินเวลานานแตกต่างกันเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถทางช่างเป็นหลัก

2. ความต้องการกำลังคนระดับ ปวส. (ช่างอุตสาหกรรม) สาขาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีเพิ่มขึ้นของผู้ประกอบการหรือนายจ้าง มีข้อประเด็นที่นำมาอภิปรายดังนี้

2.1 ความต้องการช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ของสถานประกอบการ 3 ขนาด
โดยเฉลี่ยแล้วสถานประกอบการทุกขนาดมีความต้องการเพิ่มจำนวนช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส.
เพราะยังไม่เพียงพอกับความต้องการ สถานประกอบการขนาดใหญ่มีความต้องการเพิ่มขึ้นมากที่สุด
และสาขาวิชาที่ต้องการเพิ่มเป็นอันดับแรกคือ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ รองลงมาคือ สถานประกอบการ
ขนาดกลางและสาขาวิชาที่ต้องการเพิ่มเป็นอันดับแรก คือ ช่างยนต์ และสถานประกอบการขนาด

เล็กต้องการเพิ่มสาขาวิชาอันดับแรก คือ ช่างไฟฟ้ากำลัง เมื่อพิจารณาความต้องการช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. แยกตามประเภทอุตสาหกรรม พบว่า อุตสาหกรรมประเภทการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่ใช้ไฟฟ้า การผลิตอุปกรณ์การขนส่ง ต้องการกำลังคนมากที่สุด และสาขาวิชาที่ต้องการคือ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ มากที่สุด รองลงมาอุตสาหกรรมประเภทการผลิตกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์และการพิมพ์โฆษณา และสาขาที่ต้องการคือ ช่างพิมพ์

เมื่อได้สรุปความต้องการตามขนาดของสถานประกอบการ และตามประเภทอุตสาหกรรม พบว่า ช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ที่มีความต้องการเรียงตามลำดับดังนี้ ช่างยนต์ ช่างกลโรงงาน ช่างไฟฟ้ากำลัง ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างพิมพ์ ช่างก่อสร้าง คอมพิวเตอร์ธุรกิจ ช่างท่อและประสาธน์ ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ช่างเทคโนโลยีสิ่งทอ และช่างเคหภัณฑ์ และหากได้นำงานวิจัยนี้มาเปรียบเทียบกับการจัดประเภทและลำดับความต้องการช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ของโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการ ในผลงานวิจัยของสำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการประสานงานกับภาคเอกชนเพื่อพัฒนากำลังคนระดับกลาง (กรอ.พอ.) (2534 : 12) พบว่า อันดับความต้องการที่เป็นผลการวิจัยของหน่วยงานและของงานวิจัยนี้ มีดังนี้

อันดับ	สำนักงานเลขาธิการ กรอ.พอ.	งานวิจัยนี้
1	ช่างกลโรงงาน	ช่างยนต์
2	ช่างไฟฟ้ากำลัง	ช่างกลโรงงาน
3	ช่างแม่พิมพ์พลาสติก	ช่างไฟฟ้ากำลัง
4	ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม	ช่างอิเล็กทรอนิกส์
5	ช่างยนต์	ช่างพิมพ์
6	ช่างอิเล็กทรอนิกส์	ช่างก่อสร้าง
7	ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
8	-	ช่างท่อและประสาธน์ (เชื่อมและโลหะแผ่น)
9	-	ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
10	-	ช่างเทคโนโลยีสิ่งทอ
11	-	ช่างเคหภัณฑ์

จากการเปรียบเทียบดังกล่าวนี้ได้พบความแตกต่างในลำดับความต้องการ กล่าวคือความต้องการช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ในงานวิจัยของสำนักงานเลขาธิการ กรอ.พอ. ได้แก่ ช่างกลโรงงานเป็นอันดับแรก รองลงมาได้แก่ ช่างไฟฟ้ากำลัง ช่างแม่พิมพ์พลาสติก ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ช่างยนต์ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ และช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่วนความต้องการช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ของงานวิจัยนี้ได้แก่ ช่างยนต์เป็นอันดับแรก รองลงมาได้แก่ ช่างกลโรงงาน ช่างไฟฟ้ากำลัง ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างพิมพ์ ช่างก่อสร้าง และคอมพิวเตอร์ธุรกิจ อย่างไรก็ตาม หากไม่ได้คำนึงถึงการจัดอันดับความต้องการ งานวิจัยทั้งสองฉบับนี้มีความต้องการช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. เหมือนกัน คือ ช่างกลโรงงาน ช่างไฟฟ้ากำลัง ช่างยนต์ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ช่างท่อและประสาธน์ (เชื่อมและโลหะแผ่น)

นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ในวัตถุประสงค์ข้อ 1 ความสอดคล้องระหว่างเป้าหมายในแผนฯ กับผลผลิตกำลังคนระดับ ปวส. พบว่า จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. ของสถาบันการศึกษาภาครัฐและเอกชนต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนฯ

ดังนั้นสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนควรพิจารณาผลิตเพิ่มช่างอุตสาหกรรมสาขาวิชาที่ยังขาดแคลนอยู่ให้เพียงพอและตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ และลดสาขาวิชาที่เกินความต้องการลง เพื่อหลีกเลี่ยงความสูญเปล่าของการศึกษา

2.2 การประมาณการหรือคาดคะเนความต้องการกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะใช้เป็นแนวทางสำหรับการวางแผนการศึกษาเพื่อผลิตกำลังคนทางด้านนี้ให้เพียงพอกับความต้องการ เพราะการลงทุนในสาขาดังกล่าวนี้จะต้องเสียค่าใช้จ่ายต่อหัวที่สูงกว่าการผลิตกำลังคนสาขาอื่น ๆ ดังนั้นการลงทุนการศึกษาที่มากเกินไปทำให้เกิดความสูญเปล่า คือปัญหาการว่างงานจะตามมา แต่หากลงทุนน้อยเกินไป ย่อมจะไม่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและอื่นๆ เป็นไปอย่างราบรื่น การประมาณความต้องการกำลังคนทางด้านนี้ที่ถูกต้องจึงน่าจะเป็นหนทางที่จะหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น (สถาบันทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน, ม.ป.ป.)

สำหรับงานวิจัยนี้ได้ประมาณการความต้องการเพิ่มจำนวนช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. จำนวน 11 สาขาวิชาในสถานประกอบการเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าความต้องการผู้สำเร็จการศึกษาช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. โดยประมาณการมีความต้องการรวม 6,292 คน ใน 11 สาขา ได้แก่ ช่างไฟฟ้ากำลัง 1,250 คน ช่างอิเล็กทรอนิกส์ 1,107 คน

ช่างกลโรงงาน 983 คน ช่างยนต์ 731 คน ช่างพิมพ์ 627 คน ช่างก่อสร้าง 428 คน คอมพิวเตอร์ธุรกิจ 374 คน เทคโนโลยีสิ่งทอ 353 คน ช่างท่อและประสาธน์ (เชื่อมและโลหะแผ่น) 311 คน ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม 98 คน และช่างเทคนิค 30 คน

ซึ่งผลการประมาณการรวมความต้องการ 6,292 คนนี้ ได้สอดคล้องกับการประมาณการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ปรากฏอยู่ในวัตถุประสงค์ข้อ 1 กล่าวคือ สำนักบริการวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ประมาณการความต้องการช่างเทคนิคช่วงแผนพัฒนาการเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 7 (2535-2539) ว่ามีความต้องการ 6,609 คนต่อปี

2.3 การเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ของสถานประกอบการนั้น เป็นสิ่งสำคัญมากและจำเป็นอย่างยิ่งในการเพิ่มขีดความสามารถของกำลังคน โดยจะต้องยอมรับในความเป็นจริงที่ว่า ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ผ่านกระบวนการการศึกษาหรือระบบการศึกษาเพียงอย่างเดียว และให้ได้คุณภาพนั้นย่อมเป็นไปได้เท่าที่ผ่านมาประเทศอุตสาหกรรมทั้งหลาย กำลังแรงงานส่วนใหญ่จะได้รับการพัฒนาหลังจากออกจากกระบวนการศึกษาแล้ว โดยวิธีฝึกฝนในระหว่างการทำงาน (จีระ หงส์ลดารมภ์, 2532) แต่อย่างไรก็ตามในระยะที่ผ่านมากการฝึกอบรมดังกล่าวเริ่มประสบปัญหา เนื่องจากมีการแย่งชิงบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมหรือฝึกฝนฝีมือมาแล้ว ทำให้สถานประกอบการที่มีความพร้อมไม่ต้องการลงทุนฝึกอบรมเพราะไม่คุ้มทุน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2537)

สำหรับผลการวิจัยนี้ได้พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วสถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด (ใหญ่ กลาง เล็ก) ต่างก็มีนโยบายที่จะเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. อยู่ในระดับสูง รวมทั้งการเพิ่มพูนหรือเสริมสร้างความรู้หลาย ๆ ด้าน ให้แก่ช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. และผลปรากฏว่าสถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด มีความคิดเห็นสอดคล้องกันเองเดียวกัน การเพิ่มพูนความรู้ด้านการปฏิบัติงานช่างมากที่สุด รองลงมาคือการเพิ่มพูนความรู้ด้านการควบคุมคุณภาพของผลผลิต จะพบว่าในการเพิ่มพูนความรู้ด้านการปฏิบัติงานช่างแก่ช่างอุตสาหกรรมมักอยู่ในอุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรมประกอบและแปรรูป อุตสาหกรรมซ่อมสร้าง ดัดแปลง และติดตั้ง และประเภทอื่น ๆ ส่วนความรู้ด้านการควบคุมคุณภาพของผลผลิตจะอยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งความรู้ทั้งสองนี้ถือเป็นหัวใจของการพัฒนาอุตสาหกรรมในสถานประกอบการ ดังนั้นในการฝึกอบรมความรู้เพิ่มเติมให้แก่ช่างอุตสาหกรรม ควรเน้นความรู้ดังกล่าวนี้ให้มากเพื่อให้ช่างอุตสาหกรรมเกิดทักษะ ความชำนาญในช่างเทคนิค ช่างฝีมืออย่างแท้จริง

สำหรับวิธีที่จะให้ความรู้แก่ช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ของสถานประกอบการ ทั้ง 3 ขนาด พบว่า ต่างก็มีความคิดเห็นพ้องกันว่า จัดฝึกอบรมเองมากที่สุด และ อาจทำได้หลายทาง เช่น ร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรมาให้ความรู้แก่ช่างอุตสาหกรรม แลก เปลี่ยนความรู้กับบริษัทในเครือ จ้างช่างเทคนิคที่เป็นชาวต่างประเทศมาสอนเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ ช่างอุตสาหกรรม และอื่น ๆ

3. แผนการดำเนินงานในอนาคตของสถานประกอบการ ได้ข้อสรุปของการค้นพบ มีดังนี้

3.1 แผนการขยายกิจการ โดยเฉลี่ยแล้วสถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด ส่วนใหญ่มีความต้องการขยายกิจการมีจำนวนอยู่ในระดับสูง และสถานประกอบการขนาดใหญ่ ต้องการขยายกิจการมากที่สุดในระดับ 100% เต็ม ทั้งนี้เพราะระยะเวลา 5-6 ปีที่ผ่านมา เศรษฐกิจของไทยได้เจริญก้าวหน้ามีอัตราการขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในปี 2531 อัตราการขยายตัวสูงถึงร้อยละ 13.3 นับว่าสูงสุดในรอบ 22 ปีที่ผ่านมา จะพบว่าอุตสาหกรรมได้ ขยายตัวสูงถึงร้อยละ 17.9, 16.0 และ 16.0 สินค้าอุตสาหกรรมของไทยที่ผลิตออกมา ได้แก่ สินค้าอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้า และสินค้าเพื่อการส่งออก สมองความต้องการของตลาด ภายในและภายนอกประเทศได้ในระดับสูง นอกจากนี้ได้พบว่า ข่าวสารข้อมูลเป็นตัวจักรสำคัญใน การกำหนดทิศทางการเศรษฐกิจของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก เพราะความก้าวหน้าทางวิชาการ เทคโนโลยีสื่อสารที่ทันสมัยสามารถติดต่อและรับรู้ข่าวสารข้อมูลทั่วทุกมุมโลกได้รวดเร็ว โดยเฉพาะ ข่าวสารข้อมูลการตลาด ว่าตลาดส่วนไหนของโลกหรือประเทศใดที่มีความต้องการสินค้าประเภท ใดบ้าง มีกำลังเงินในการซื้ออย่างน้อยเพียงใด สามารถรับรู้และสนองความต้องการได้รวดเร็ว เช่นกัน หากประเทศของเรามีสินค้าตรงกับความต้องการของประเทศเหล่านั้น จึงทำให้เกิดภาวะ การแข่งขันทางการค้าของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกเพื่อการส่งออก ในขณะที่เดียวกันก็มีการกีดกัน ทางการค้าที่เข้มแข็งอย่างยิ่ง ทำให้เกิดการรวมกลุ่มเพื่อต้องการความร่วมมือทางการค้าในกลุ่ม มากขึ้น จะเห็นว่าบริษัทใหญ่ ๆ ต่างมีแนวโน้มที่จะขยายการผลิตสินค้านานาชาติเพิ่มขึ้น รวมทั้งมี การลงทุนในต่างประเทศเป็นการขยายสาขา ขยายตลาดให้กว้างขวางยิ่งขึ้นด้วยการร่วมลงทุนกับ บริษัทใหญ่ ๆ ในประเทศที่ไปลงทุน ลักษณะธุรกิจแบบนี้จะโยงใยไปทั่วโลก เรียกว่า globali- zation ในเชิงธุรกิจ

3.2 เมื่อสถานประกอบการมีแผนการขยายกิจการ สิ่งที่เขาไม่ได้จะต้องตามมา ก็คือ ความต้องการกำลังแรงงานเพิ่ม ยิ่งสถานประกอบการใดที่ขยายกิจการด้วยเครื่องจักรที่ใหม่ ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และซับซ้อนมากเท่าไร ก็ยิ่งต้องการกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถ รู้จัก การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยได้ในระดับหนึ่งมากเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อกระบวนการเพิ่มผลผลิต การควบคุม คุณภาพของผลผลิต และการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องยนต์เหล่านั้น ผลการวิจัยพบว่า สถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด ส่วนใหญ่ต้องการเพิ่มช่างอุตสาหกรรมอีกในอนาคตมีจำนวนในระดับ มาก และสถานประกอบการขนาดใหญ่ต้องการเพิ่มมากที่สุด รองลงมาสถานประกอบการขนาดกลาง และเล็ก

3.3 ในความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการกับสถาบันการศึกษา เกี่ยวกับการให้สถานประกอบการเป็นแหล่งฝึกงานให้นักศึกษาวิชาช่างอุตสาหกรรมนั้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ มีประสบการณ์ตรงจากการฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม ในขณะที่เดียวกันจะเป็นผลดีต่อผู้ประกอบการที่จะสามารถคัดเลือกบุคลากรที่มีความรู้ มีทักษะ และความสามารถตรงกับความต้องการของตนเองจากผู้เข้ามาฝึกอบรมได้เป็นอย่างดี และจากผลงานวิจัยนี้พบว่า สถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด (ใหญ่ กลาง เล็ก) มีโครงการรับนักศึกษาจากสถาบันอาชีวศึกษามาฝึกภาคปฏิบัติ (ฝึกงาน) โดยเฉลี่ยแล้วมีจำนวนปานกลาง สถานประกอบการขนาดใหญ่มีโครงการรับนักศึกษามากที่สุด รองลงมาสถานประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง

3.4 สถานประกอบการมีการส่งช่างไปรับการฝึกอบรม/สัมมนาในสถาบันอาชีว-ศึกษา ผลการวิจัยพบว่า โดยเฉลี่ยแล้วยังมีจำนวนน้อยมาก ส่วนใหญ่สถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด ไม่มีการส่งช่างไปรับการฝึกอบรม/สัมมนาในสถาบันอาชีวศึกษา แสดงว่า ความร่วมมือระหว่าง สถานประกอบการกับสถาบันการศึกษาในด้านนี้ยังมีน้อยมาก สอดคล้องกับผลงานวิจัยของสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2527) พบว่าการส่งพนักงานจากสถานประกอบการอุตสาหกรรม เข้ารับการฝึกอบรมและสัมมนาในสถาบันอาชีวอุตสาหกรรมยังมีน้อย

นอกจากนี้ผู้ประกอบการได้ให้ข้อคิดเห็นในความร่วมมือกับสถาบันอาชีวศึกษาและ ต้องการให้รัฐบาลช่วยเหลือ ได้แก่ ภาครัฐควรสนับสนุนให้มีโครงการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะด้าน เทคนิค จัดศูนย์ข่าวสารข้อมูลด้านแรงงาน เช่น ข้อมูลแรงงานที่ขาดแคลนในสาขาวิชาใดบ้าง แหล่งข้อมูลช่วยเหลือผู้จบการศึกษาให้หางานทำ ฯลฯ จัดสัมมนาประชุมทางวิชาการเพื่อแลกเปลี่ยน ความรู้ นิทรรศการเพื่อเผยแพร่ความรู้ สนับสนุนให้มีโครงการศึกษาต่อภาคค่ำแก่ช่างอุตสาหกรรม โดยไม่ต้องสอบคัดเลือก หลักสูตรการเรียนการสอนควรเน้นทักษะการทำงาน หรือภาคปฏิบัติให้มาก

4. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ที่ผู้ประกอบการ หรือ นายจ้างต้องการ ประเด็นที่นำมาอภิปรายผลมีดังนี้

4.1 คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพส่วนตัวของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการทั้ง 3 ขนาด และทุกประเภทของอุตสาหกรรมมีความเห็นสอดคล้องกันว่า มีความต้องการระดับมากที่สุด คือ มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ความซื่อสัตย์สุจริต และขยัน อดทน ล้ำงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ จีรพร ลิ้มลา (2535:78) พบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของแรงงานประเภทช่างอุตสาหกรรมที่สถานประกอบการต้องการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความซื่อสัตย์ และรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน และสอดคล้องกับคำกล่าวของ บรรจง ชูสกุลชาติ (2531) ที่ว่าความต้องการของผู้ประกอบการในปัจจุบันและอนาคต จากการสำรวจความคิดเห็นของเจ้าของโรงงานและสถานประกอบการ คือ ผู้ทำงานที่มีความรับผิดชอบที่ซื่อสัตย์และไว้วางใจได้ ขยันขันแข็ง

4.2 คุณลักษณะด้านวิชาการเกี่ยวกับความรู้ความสามารถของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการทั้ง 3 ขนาด และทุกประเภทของอุตสาหกรรมมีความเห็นสอดคล้องกันอย่างเดียวกันว่ามีความต้องการระดับมากที่สุด คือมีความสามารถใช้เครื่องมือเครื่องจักรได้ถูกต้อง มีความสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรู้จักแก้ไขข้อบกพร่อง ที่ผู้ประกอบการต้องการเช่นนี้ อาจจะมีปัญหาดังที่ได้ค้นพบจากงานวิจัยของ สมชอบ ไชยเวช และคณะ (2529:131) กล่าวว่าในเรื่องเกี่ยวกับปัญหาเครื่องจักรอุปกรณ์และชิ้นส่วน พบว่า การใช้เครื่องจักรไม่เต็มที่ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากปัญหาทางด้านตลาดทำให้ไม่สามารถผลิตได้เต็มที่ หรือขาดความรู้ในการเลือกใช้เครื่องจักรที่เหมาะสม หรือขาดความรู้ในการใช้เครื่องจักรนั้น ๆ จึงปล่อยทิ้งไว้เฉย ๆ ที่ข้อค้นพบดังกล่าวนี้ อาจจะเป็นที่มาของความต้องการช่างอุตสาหกรรมที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่งานวิจัยนี้ได้ค้นพบ

4.3 คุณลักษณะด้านวิชาการเกี่ยวกับการรู้จักใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการทั้ง 3 ขนาด และทุกประเภทของอุตสาหกรรมมีความเห็นสอดคล้องกันอย่างเดียวกันว่า มีความต้องการระดับมากที่สุด คือ มีความสามารถถ่ายทอดการใช้เครื่องอุปกรณ์ที่ทันสมัยให้แก่ผู้อยู่ใต้บังคับบัญชาได้อย่างถูกต้อง มีความสามารถในการเรียนรู้วิธีการใช้เครื่องอุปกรณ์ที่ทันสมัยและเทคโนโลยีระดับสูงได้รวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ในผลงานวิจัยของสมชอบ ไชยเวช และคณะ (2529:132) ในเรื่องปัญหา

กำลังคน พบว่ากำลังคนที่มีระดับการศึกษาต่ำ ทำให้ยากแก่การรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ทันสมัยและเหมาะสมกับการผลิต เครื่องจักรกลและชิ้นส่วนที่สำคัญ เพราะบุคลากรประเภทนี้จะมีขีดจำกัดในด้านการรับถ่ายทอดทางเทคโนโลยี จากข้อค้นพบดังกล่าวทำให้คาดว่ากำลังคนระดับ ปวส. มีความสามารถที่จะรับการถ่ายทอดและเรียนรู้เทคโนโลยีได้ในระดับหนึ่ง ในขณะที่เดียวกันสามารถถ่ายทอดสิ่งที่ได้รับการฝึกอบรมมาให้แก่ผู้อยู่ใต้บังคับบัญชาได้

นอกจากนี้ผลการวิจัยของ สมชอบ ไชยเวช และคณะ (2529:133) ยังค้นพบปัญหาอีกว่า บุคลากรที่มีการศึกษาระดับ ปวช. ปวส. และวิศวกร ชาดทักษะทางด้านฝีมือ และมีทัศนคติที่ต้องการทำงานสบายในลักษณะงานสำนักงานมากกว่างานผลิต ซึ่งผลการวิจัยข้อนี้ทำให้มองเห็นสาเหตุว่า ทำไมสถานประกอบการจึงต้องการช่างอุตสาหกรรมที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่งานวิจัยนี้ได้ค้นพบ

5. ความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน มีประเด็นที่น่าสนใจมาอภิปรายมีดังนี้

5.1 หลักเกณฑ์ในการรับนักศึกษาระดับ ปวส. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันศึกษานั้น ขึ้นอยู่กับความพร้อมด้านจำนวนครู-อาจารย์ อุปกรณ์การเรียนการสอน อาคาร สถานที่ ควรมีจำนวนครู-อาจารย์ให้ได้สัดส่วนที่เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา จึงจะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ เพราะการสอนระดับนี้จะต้องมีการฝึกภาคปฏิบัติมาก ดังนั้นอุปกรณ์การฝึกภาคปฏิบัติจะต้องให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาด้วย

นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาดแรงงาน เพราะปัจจุบันได้เกิดปัญหาการขาดแคลนช่างเทคนิค ช่างอุตสาหกรรมบางสาขาวิชา ดังนั้นสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนควรผลิตเพิ่มให้เพียงพอและตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน และควรลดสาขาวิชาที่มีความต้องการน้อยลงบ้าง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการว่างงานในอนาคต

5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างสถาบันศึกษากับสถานประกอบการ ได้แก่ การส่งนักศึกษาไปฝึกงานที่สถานประกอบการ ซึ่งผู้บริหารต่างให้ความสนใจส่งนักศึกษาไปฝึกงานสูงมาก เพราะต้องการให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ตรง ได้เรียนรู้การทำงานจากสถานที่ที่เป็นจริง มีคุณสมบัติต่อการปรับตัวของนักศึกษา นอกจากนี้ยังได้รับการฝึกปฏิบัติงานจริงซึ่งจะต้องไปฝึกงานที่สถานประกอบการจึงจะได้ผล เพราะสถาบันการศึกษาจะสอนเฉพาะความรู้พื้นฐาน ความรู้ด้านทฤษฎี

การใช้วิทยากรจากสถานประกอบการมาให้ความรู้แก่อาจารย์และนักศึกษา โดยเห็นว่า เพื่อต้องการให้อาจารย์และนักศึกษารับฟังความก้าวหน้าทางวิทยาการเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งสถานประกอบการประเภทอุตสาหกรรมสาขานำได้นำเอาเครื่องจักรที่ทันสมัยและใช้เทคโนโลยีระดับสูงมาใช้ในอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มผลผลิตแทนแรงงานไร้ฝีมือ

สำหรับการรับสมัครสอบคุณภาพสินค้าของสถาบันการศึกษาให้แก่สถานประกอบการ นั้นมีน้อยมาก อาจจะเป็นเพราะสถานประกอบการยังไม่นิยม เพราะเห็นว่าทดสอบเองได้ และความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการกับสถาบันการศึกษาเพื่อผลิตกำลังคนในสาขาที่สถานประกอบการพบว่ายังมีไม่มากนัก

5.3 การบริหารงานและปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน จะเห็นว่าปัญหาของสถาบันการศึกษาภาครัฐและเอกชนไม่เหมือนกัน ยกเว้นข้อที่เกี่ยวกับปัญหาขาดแคลนบุคลากร ครู-อาจารย์ผู้สอนไม่เพียงพอกับความต้องการ เพราะอาจารย์ลาออกจากงานบ่อยครั้ง อาจจะไปทำงานเอกชนประเภทธุรกิจอุตสาหกรรม หรือธุรกิจบริการที่มีค่าตอบแทนสูงกว่าและเป็นงานค่อนข้างท้าทายความสามารถมากกว่าการมีอาชีพเป็นครู-อาจารย์

5.4 วิธีการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการผลิตนักศึกษาระดับ ปวส. ได้แก่

5.4.1 การผลิตนักศึกษาตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยผู้บริหารสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนทุกคนมีความเห็นสอดคล้องพ้องกันว่า ได้ผลิตนักศึกษาตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน ดังนั้นจึงไม่มีปัญหา พร้อมทั้งให้เหตุผลว่าผู้สำเร็จการศึกษาทุกคนมีงานทำ หลังจากจบการศึกษาและสาขาวิชาที่เปิดสอนตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน

5.4.2 การผลิตเพียงพอกับความต้องการของตลาดแรงงาน ผู้บริหารสถาบันการศึกษาเห็นว่า "ไม่เพียงพอ" เพราะบางสาขาวิชาที่ยังขาดแคลนอยู่และตลาดแรงงานมีความต้องการสูง และผู้สำเร็จการศึกษาบางส่วนต้องการศึกษาต่อในระดับสูงอีก และสาขาที่ผู้บริหารการศึกษาว่าควรมีการเพิ่มอีกอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

5.4.3 ศักยภาพของสถาบันการศึกษาในการรับนักศึกษาเพิ่ม พบว่า คำตอบที่ว่า "เพิ่มได้" ของผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐ เพราะทำตามคำสั่งของกรมอาชีวศึกษา หากต้องการให้สถาบันรับนักศึกษาเพิ่ม มีข้อแม้ว่าต้องเพิ่มงบประมาณตามมาด้วย อาจเป็นเพราะงบ-

ประมาณที่สถาบันได้รับปัจจุบันเพียงพอกับการดำเนินงานเท่านั้น แต่อาจจะไม่เพียงพอกับการรับนักศึกษาเพิ่มอีก และครู-อาจารย์ที่ได้ลาศึกษาได้ครบกำหนดการลา กลับมาปฏิบัติหน้าที่ราชการการสอน จึงมีบุคลากรเพียงพอที่จะเปิดรับนักศึกษาเพิ่ม ส่วนผู้บริหารสถาบันการศึกษาเอกชนกล่าวว่าเพิ่มได้ เพราะมีความพร้อมด้านครู-อาจารย์ อุปกรณ์การเรียนการสอน อาคารสถานที่ และได้สำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน รวมทั้งผู้เรียนได้ให้ความสนใจและต้องการที่จะศึกษาเล่าเรียนวิชาช่างอุตสาหกรรมและวิชาชีพกรรมมาก จึงเป็นแรงกระตุ้นให้โรงเรียนเอกชนมีแผนขยายการรับนักศึกษาระดับ ปวส. มากขึ้น

6. เปรียบเทียบความต้องการคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้สำเร็จการศึกษา ระดับ ปวส. ตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการและผู้บริหารสถาบันการศึกษา มีข้อค้นพบและประเด็นที่ควรนำมาอภิปราย มีดังนี้

6.1 คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพส่วนตัว

ผู้ประกอบการทั้ง 3 ขนาด ได้แก่ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก และผู้บริหารสถาบันการศึกษา ได้แก่ ภาครัฐ และภาคเอกชน ต่างมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันในความต้องการคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านบุคลิกภาพส่วนตัวของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. ทุกข้อ ยกเว้น เรื่องมีทักษะทางภาษาต่างประเทศ และเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี มีความแตกต่างกันระหว่างผู้บริหารสถาบันศึกษากับผู้ประกอบการขนาดใหญ่ โดยผู้บริหารสถาบันศึกษามีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นมีทักษะทางภาษาต่างประเทศสูงกว่าผู้ประกอบการขนาดใหญ่ ทั้งนี้เพราะสถานประกอบการขนาดใหญ่ที่มีความพร้อมด้านเงินทุน มีแนวโน้มต้องการใช้เครื่องจักรกลใหม่ และใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยแทนแรงงานคนที่ไร้ฝีมือ และขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของคนไทยยังอยู่ในอัตราต่ำ ดังนั้นเครื่องจักร เครื่องมือที่ทันสมัยส่วนใหญ่สั่งซื้อจากต่างประเทศ คำอธิบายวิธีการใช้เครื่องจักร เครื่องมือย่อมเป็นภาษาต่างประเทศ ช่างอุตสาหกรรมจำเป็นต้องมีความรู้ทางภาษาประเทศได้บ้าง เพื่อการรู้จักวิธีใช้เครื่องและบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้อง และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความคิดเห็นของอาทร จันทรวิมล (2531:1-2) กล่าวว่า สถานประกอบการต้องการช่างอุตสาหกรรมอ่านคู่มือภาษาอังกฤษได้ เพราะอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ มักมาจากต่างประเทศ มีคู่มือการใช้การซ่อมบำรุงเป็นภาษาอังกฤษ บ่มกตที่หมุนต่างๆ ก็มีอักษรภาษาอังกฤษกำกับการใช้อยู่ ถ้าให้คนอ่านภาษาอังกฤษไม่ออกไปใช้ไปซ่อม อาจกดปุ่มผิด หรือใช้ซ่อมไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะเครื่องใหม่ ๆ ที่ไม่เคยใช้มาก่อน ส่วนผู้ประกอบการขนาดใหญ่เห็นว่ามี

ต้องการน้อยคงจะคิดที่ไม่จำเป็นมากนัก เพราะส่วนใหญ่สถานประกอบการขนาดใหญ่ จะมีวิศวกรจบการศึกษาระดับปริญญาควบคุมดูแลอยู่ และมีความรู้ทางด้านภาษาต่างประเทศดีกว่าช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส.

สำหรับเรื่องเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี ผู้ประกอบการขนาดใหญ่มีค่าเฉลยความเห็นสูงกว่าผู้บริหารสถาบันการศึกษา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ประกอบการขนาดใหญ่ต้องการให้ช่างอุตสาหกรรมมีมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานทุกคน เพื่อให้เกิดความสามัคคีในการทำงานร่วมกัน ทำให้ได้ผลงานตามเป้าหมายที่วางไว้ได้รวดเร็วและถูกต้องตามความต้องการอย่างราบรื่น

นอกจากนี้ยังได้พบอีกว่า ในความคิดเห็นที่มีความแตกต่างกันระหว่างผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐ และผู้ประกอบการทั้ง 3 ขนาด คือข้อ ร่าเริง ยิ้มแย้ม แจ่มใส ซึ่งต่างก็มีค่าเฉลยอยู่ในระดับมาตรงกัน แต่ผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐ มีค่าเฉลยความคิดเห็นสูงกว่าผู้ประกอบการ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ประกอบการเห็นว่าการทำงานของคนที่ต้องอยู่กับกับเครื่องจักร เครื่องกลต่าง ๆ ตลอดเวลา ย่อมมีความเครียดเป็นลึกลับธรรมดา และการที่บุคคลต่าง ๆ มาอยู่รวมกันโดยมีภูมิหลังและลักษณะนิสัยแตกต่างกัน จำเป็นต้องรู้จักปรับตัวอยู่ตลอดเวลา กับเพื่อนร่วมงานในหน่วยงานเดียวกัน ดังนั้นสิ่งที่สร้างบรรยากาศในการทำงานได้ดีระหว่างเพื่อนร่วมงาน คือมีรอยยิ้มด้วยไมตรีจิตที่ตักต้อนกัน เพื่อให้งานดำเนินไปอย่างราบรื่น ในขณะที่ผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐอาจจะเห็นว่า การทำงานที่ยิ้มแย้ม แจ่มใส เฮฮาเข้าพวกกัน ก็มักจะมีเรื่องสนทนาพาทิ จะทำให้เสียงาน ไม่เอาใจใส่ต่องานเท่าที่ควร

6.2 คุณลักษณะด้านวิชาการเกี่ยวกับความรู้ความสามารถ

ผู้ประกอบการทั้ง 3 ขนาด และผู้บริหารสถาบันการศึกษา มีความแตกต่างกัน โดยที่ผู้ประกอบการมีค่าเฉลยในความคิดเห็นเรื่องมีความสามารถปรับปรุงเครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงานสูงกว่า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเห็นว่าเครื่องจักร เครื่องมือย่อมมีอายุขัยของการใช้งาน เมื่อใช้นานพอสมควรย่อมเกิดชำรุดทรุดโทรมบ้างเป็นธรรมดา ดังนั้นคนที่เป็นอย่างจะต้องรู้จักแก้ไขให้ดีพอที่จะนำมาใช้งานได้อีก หรืออาจจะเห็นว่าชำรุดมากจนไม่สามารถจะแก้ไขอีกแล้ว จึงนำมาปรับปรุงตัดแปลงใช้กับงานอื่น ๆ ที่ไม่ต้องการความซับซ้อนมากนัก นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังต้องการช่างอุตสาหกรรมที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรู้จักแก้ไขข้อบกพร่องมากกว่าผู้บริหารสถาบันการศึกษา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีที่ใหม่และทันสมัยช่วยกระบวนการผลิตเพื่อให้ผลผลิตมีมูลค่าสูงขึ้น จำเป็นต้องใช้คน

ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงทำงาน เพื่อรู้วิธีการใช้ การควบคุมดูแล การรู้จักแก้ไขข้อขัดข้องที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการทำงานของเครื่องจักรกลต่าง ๆ หรือในโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรธรรมดา ใช้เทคโนโลยีช่วยการผลิตไม่ซับซ้อนและไม่สูงมากนัก ก็ย่อมต้องการช่างอุตสาหกรรมที่มีความรู้ความสามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้งานดำเนินไปอย่างราบรื่นและสำเร็จสมบูรณ์ตามที่ผู้ประกอบการต้องการ

6.3 คุณลักษณะด้านวิชาการเกี่ยวกับการรู้จักใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยของช่าง

อุตสาหกรรม

ผู้ประกอบการทั้ง 3 ขนาด และผู้บริหารสถาบันการศึกษา ต่างมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันในความต้องการคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านวิชาการเกี่ยวกับการรู้จักใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยของช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. ทุกข้อ ยกเว้นเรื่องมีความสามารถติดตั้งและเชตเครื่องอุปกรณ์ที่ทันสมัยได้ มีความแตกต่างกัน โดยผู้ประกอบการมีความต้องการสูงกว่าผู้บริหารสถาบันการศึกษา และเมื่อสำรวจรายวิชาในหลักสูตรที่เป็นวิชาภาคปฏิบัติของทุกสถาบันการศึกษา พบว่า ไม่มีหัวข้อที่ให้นักศึกษาได้มีโอกาสติดตั้งและเชตเครื่องอุปกรณ์ที่ทันสมัยได้

นอกจากนี้ยังได้พบว่า ในความคิดเห็นที่มีความแตกต่างกันระหว่างผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐ กับผู้ประกอบการทั้ง 3 ขนาด คือข้อความสนใจศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ปรับปรุงงานได้เป็นอย่างดีนั้น ซึ่งต่างก็มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดตรงกัน แต่ผู้บริหารสถาบันการศึกษาภาครัฐมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงกว่าผู้ประกอบการ ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะผู้บริหารสถาบันการศึกษาอยู่ในฐานะนักการศึกษา ย่อมมองเห็นว่าการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะความรู้เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ในขณะที่ผู้ประกอบการอาจจะไม่เห็นความรู้ทางทฤษฎีและวิชาการมากนัก แต่จะเน้นด้านทักษะทางเทคนิค ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อการปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อเสนอแนะ

ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ

1. ความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา กับสถานประกอบการเกี่ยวกับการฝึกงาน ในสถานประกอบการ เพื่อต้องการให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ตรง และยังเป็นโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้เข้าใจโลกของงานอีกด้วย ทั้งนี้เพราะสถาบันการศึกษาจะสอนเฉพาะความรู้ขั้นพื้นฐาน วิชาทฤษฎี แต่การฝึกปฏิบัติงานจริงจะต้องไปฝึกงานที่สถานประกอบการ เพื่อการศึกษาแล้ว วิชาเรียนของนักศึกษามีความสมบูรณ์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เมื่อจบการศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปประกอบอาชีพได้

2. สถาบันการศึกษาและสถานประกอบการควรร่วมมือจัดตั้งสถาบันฝึกฝนทักษะ หรือ ฝึกอบรม (Training Institute หรือ Training Center) เพื่อพัฒนาทักษะและความชำนาญ (Technical Skill) ในการปฏิบัติงานมากขึ้นให้แก่ช่างเทคนิคของสถานประกอบการต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อต้องการให้ช่างเทคนิค ช่างอุตสาหกรรมได้เรียนรู้และฝึกงานด้านเทคโนโลยีที่ใหม่และทันสมัย ฝึกความรู้เฉพาะด้านวิชาช่าง และการรู้จักปรับปรุงแก้ไขงานที่ทำอยู่

3. จัดสัมมนา ประชุมทางวิชาการ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ระหว่างผู้ประกอบการกับสถาบันการศึกษา ในเรื่องเกี่ยวกับการรู้จักเลือกซื้อเทคโนโลยีที่ใหม่และทันสมัยมาใช้งานอุตสาหกรรมที่เหมาะสม การพัฒนาบุคลากร พัฒนาอุตสาหกรรม ตลอดจนการให้คำแนะนำปรึกษาหารือซึ่งกันและกันในการที่จะแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

ข่าวสารข้อมูล

4. จัดศูนย์ข่าวสารข้อมูลด้านแรงงาน สํารวจความต้องการของตลาดแรงงานสาขาวิชาใดที่ยังขาดแคลนอยู่ เพื่อนำข้อมูลนี้มาประกอบการพิจารณาผลิตกำลังคนให้มีคุณภาพ มีทักษะมีการศึกษาในส่วนนี้ให้เพียงพอและตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน ในขณะที่เดียวกันเป็นแหล่งข้อมูลช่วยเหลือผู้สำเร็จการศึกษาได้มีงานทำ และผู้ประกอบการได้ทราบแหล่งแรงงานที่สามารถเลือกได้ตรงกับความต้องการของตนเองได้

5. ควรมีการสนับสนุนให้จัดพิมพ์ตำราภาษาไทยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกระดับชั้นการศึกษา โดยเฉพาะระดับสูง การแปลหนังสือ วารสารทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นแนวหน้าของโลก รวมทั้งความรู้ทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่ก้าวหน้าด้วย วิชาการสมัยใหม่แปลเป็นภาษาไทยให้แพร่หลาย เพื่อเป็นการเสริมสร้างทางปัญญาให้แก่ครู-อาจารย์ และนักเรียน-นักศึกษา

หลักสูตรการเรียนการสอน

6. เปิดโอกาสให้โรงเรียนเอกชน หรือสถาบันการศึกษาเอกชนมีอิสระในการกำหนดหลักสูตร หรือรัฐอาจจะกำหนดหลักสูตรกว้างๆ ส่วนรายละเอียดของหลักสูตรให้เอกชนจัดการเรียนการสอนเอง

7. ในการผลิตและพัฒนากำลังคนสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องตลาดแรงงาน โดยให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมกำหนดหลักสูตรและร่วมรับผิดชอบในการฝึกฝนทักษะหรือฝึกงาน ทั้งนี้เพื่อให้การศึกษาเล่าเรียนของผู้เรียนครบสมบูรณ์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และเพื่อเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน

8. หลักสูตรอาชีวศึกษาควรเน้นด้านทักษะให้มาก หรือเพิ่มจำนวนหน่วยกิตภาคปฏิบัติให้มากกว่าภาคทฤษฎี ทั้งนี้เพื่อต้องการให้ผู้เรียนหลังจากจบการศึกษามีความชำนาญในการปฏิบัติงานได้ และพร้อมที่จะปรับตัวเข้ากับลักษณะงานในโรงงานอุตสาหกรรมได้รวดเร็ว นอกจากนี้ควรมีการพิจารณาปรับหลักสูตรใหม่ โดยมีการจัดหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่จบการศึกษาต้องการศึกษาต่อหรือต่อยอดอีก ควรมีสัดส่วนวิชาทฤษฎีและวิชาสายสามัญมากกว่าวิชาอื่น และหลักสูตรสำหรับผู้จบการศึกษาแล้วต้องการประกอบอาชีพ หรือเข้าสู่ตลาดแรงงาน จะต้องเน้นเรียนวิชาชีพให้เข้มข้นมากกว่าวิชาทฤษฎี

กิจกรรมนักศึกษา

9. สถาบันการศึกษาควรสนับสนุนให้มีกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตร เพื่อปลูกฝังกิจนิสัยที่ดีงาม และมีระเบียบวินัยในการทำงาน เช่น ความซื่อสัตย์สุจริต ความอดทน สู้งาน มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ฯลฯ ซึ่งอาจจะจัดในรูปของกิจกรรมนักศึกษา เช่น ชมรมค่ายอาสาพัฒนา ชมรมกีฬา ชมรมพหุศาสตร์ ฯลฯ