

**รายงานการวิจัย**  
**เรื่อง**  
**การสำรวจหาความต้องการอาชีพใหม่ด้านอาชีวะและเทคนิคศึกษา**  
**ของประเทศไทยในทศวรรษหน้า**  
**(ตอนที่ 1 ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล)**  
**Survey Research : The Need of New Vocational and Technical**  
**Education Career in Thailand in The Next Decade**  
**(Part I Bangkok, Pathomtani, Samutprakan, Samutsakorn,**  
**Samutsongkram and Nonthaburee)**  
**นายยา แก้วใส**

**บทคัดย่อ**

การวิจัยเรื่อง การสำรวจหาความต้องการอาชีพใหม่ด้านอาชีวะและเทคนิคศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (ตอนที่ 1 ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล) มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจหาความต้องการอาชีพใหม่ด้านอาชีวะและเทคนิคศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (2550) เพื่อเตรียมการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน การฝึกอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการบุคลากรในสาขาวิชาชีพที่ต้องการได้อย่างเหมาะสม และทันกับความต้องการแรงงานภายในประเทศ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการผลิตบุคลากรเกี่ยวข้องกับการใช้บุคลากรทางอาชีวะและเทคนิคศึกษา หรือเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมการผลิต จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 3 รอบ นำคำตอบมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์ ผลการวิจัยแสดงถึงแนวโน้มความต้องการอาชีพใหม่ด้านอาชีวะและเทคนิคศึกษาในทศวรรษหน้าดังนี้คือ

1. แนวโน้มความเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมการผลิตในทศวรรษหน้า พบว่า มีแนวโน้มในการนำระบบสารสนเทศ (IT) มาใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตมากขึ้น ในรูปแบบของฐานข้อมูลในการผลิต ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการผลิตสินค้าในทศวรรษต่อจากนี้ไปจะมีการกระจายระบบการผลิต ส่วนรูปแบบการผลิตนั้น จะมีการนำระบบการผลิตอัตโนมัติ (Automation) ใช้เครื่องจักรที่มีปัญญา (Artificial Intelligence) รวมทั้งมีการถ่ายโอนเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมากยิ่งขึ้น จึงส่งผลให้มีการปรับลดจำนวนแรงงานที่ใช้ในระบบการผลิตลง ลักษณะรูปแบบของสินค้าจะเปลี่ยนรูปแบบไปเป็นสินค้าประเภทชิ้นส่วนสำเร็จรูป/ชิ้นส่วนมาตรฐานมากขึ้น ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในทศวรรษหน้าจะมีการทำการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์กันอย่างกว้างขวาง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคอย่างแท้จริง อุตสาหกรรมผลิตในทศวรรษหน้าจะเป็นอุตสาหกรรมที่ประสานความเร็ว ปลอดภัย ประหยัดและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ในทศวรรษหน้าอุตสาหกรรมผลิตจะให้ความสำคัญในการใช้มาตรการป้องกันสิ่งแวดล้อม เช่น ระบบ ISO 14000 เป็นต้น รวมทั้งจะมีการใช้

มาตรการการกีดกันสินค้าเพิ่มขึ้นอีกด้วย

2. ศักยภาพกำลังคนที่พึงประสงค์ในทศวรรษหน้า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า อุตสาหกรรมการผลิตในทศวรรษหน้าต้องการกำลังคนที่มีศักยภาพด้านความรู้ในวิชาชีพ ด้านทัศนคติ และด้านคุณธรรมจริยธรรม ดังนี้ ต้องเป็นแรงงานที่มีความรู้ (คิดเป็น ทำเป็น) มากกว่าแรงงานทักษะ มีความรู้ความสามารถเฉพาะในอาชีพของตน ตามระดับวิชาชีพ มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) มีความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ มีความรู้ความสามารถด้านระบบฐานข้อมูล มีความรู้ความสามารถด้านการสืบค้นข้อมูล มีความรู้ด้านการบริหารงานอุตสาหกรรม (Industrial Management) มีความเข้าใจในกระบวนการผลิตและการทำงานของเครื่องจักร มีความรักในการเรียนรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในอุตสาหกรรมให้ทันสมัยเสมอ ชอบที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เสมอ เข้าใจตนเองและสามารถเลือกอาชีพเองได้ มีความภาคภูมิใจในอาชีพ มีเจตคติที่ดีต่ออุตสาหกรรมและอาชีพ รู้เป้าหมายในการประกอบอาชีพ รักองค์กร มีคุณธรรม จริยธรรม มีความอดทน มีระเบียบ วินัย ความรับผิดชอบและมีมนุษยสัมพันธ์ โดยเน้นศักยภาพที่สำคัญที่สุดของกำลังคนแต่ละระดับแตกต่างกัน กล่าวคือ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เน้นเรื่องความอดทนและความภาคภูมิใจในอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เน้นความรู้ความสามารถด้านระบบฐานข้อมูล และความภาคภูมิใจในอาชีพ ระดับปริญญาตรีเน้นว่าต้องเป็นแรงงานที่มีความรู้ (คิดเป็น ทำเป็น) มากกว่าแรงงานทักษะ

3. อาชีพใหม่ที่อุตสาหกรรมการผลิตต้องการ มี 4 สาขาวิชา 11 อาชีพ ดังนี้ สาขาเทคโนโลยีโลหะผึง ได้แก่ ช่างฝีมือโลหะผึง ช่างเทคนิคโลหะผึงและวิศวกรเทคโนโลยีโลหะผึง สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศอุตสาหกรรม ได้แก่ ช่างฝีมือเทคโนโลยีสารสนเทศอุตสาหกรรม ช่างเทคนิคเทคโนโลยีสารสนเทศอุตสาหกรรม และวิศวกรเทคโนโลยีสารสนเทศอุตสาหกรรม สาขาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม ได้แก่ ช่างฝีมือเครื่องคอมพิวเตอร์ ช่างเทคนิค เครื่องคอมพิวเตอร์ วิศวกรระบบคอมพิวเตอร์ และวิศวกรซอฟต์แวร์ สาขาโยธา ได้แก่ วิศวกรวัสดุสำเร็จรูป

4. ปัจจัยเกื้อหนุนต่อการสร้างศักยภาพกำลังคน แบ่งออกเป็น 5 ประเด็นคือ ประเด็นการเมือง / การปกครอง ได้แก่ การยกเลิกกฎ ระเบียบ ที่ล้าสมัย และความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐบาลกับภาคเอกชน ซึ่งทั้ง 2 หัวข้อนี้ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นตรงกันทั้ง 15 คน ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด นอกจากนี้ ควรกำหนดแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาลที่ชัดเจน รัฐบาลจะต้องกำหนดนโยบายการพัฒนากำลังคนอย่างชัดเจน และจัดทำแผนพัฒนากำลังคนในแนวกว้างและแนวลึก ควรมีการกำหนดทิศทางและแบบแผนการพัฒนาประเทศให้ชัดเจนและต่อเนื่อง และควรจัดในลักษณะเป็นแผนที่มียารละเอียดในการปฏิบัติการได้ ประเด็นสิทธิประโยชน์และการลงทุน ได้แก่ ควรมีการจัดตั้งกองทุนสนับสนุนอุตสาหกรรม หรือกองทุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ รวมทั้งการให้สิทธิประโยชน์ต่างๆ แก่นักลงทุน รัฐควรส่งเสริมการแข่งขันเสรี และไม่ควรรักษาแทรกแซงราคาสินค้า ควรรักษาความยืดหยุ่นตามกลไกเศรษฐกิจ ประเด็นการจ้างงาน ได้แก่ ควรมีการจัดทำคลังข้อมูล (Data Bank) ด้านกำลังคน เพื่อเป็นฐานข้อมูลทั้งประเทศสำหรับใช้ในการวางแผนกำลังคนในด้านต่างๆ และควรมีการปรับปรุงการจ้างงานให้มีเสถียรภาพที่มั่นคง ประเด็นการศึกษา ได้แก่ ควรมีการนำเทคโนโลยีการสอนทางไกลมาใช้ในการพัฒนากำลังคน เป็นการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้เพิ่มผลผลิตทางการศึกษาอย่างมีคุณภาพ ควรมีการวางนโยบายการศึกษาที่เด่นชัด และในยุคที่มีเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพเช่นนี้ การจัดตั้งธนาคารข้อมูล ซึ่งเป็นสถานที่ผลิต รวบรวมจัดเก็บให้บริการเกี่ยวกับข้อมูล และสื่อการสอนต่างๆ เพื่อให้สถาบันการศึกษาได้ใช้ทรัพยากรร่วมกันจึงเป็นสิ่งที่รัฐบาลพึงกระทำอย่างยิ่ง สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศให้สามารถแข่งขัน

ขึ้นกับตลาดโลกได้นั้นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การดำเนินการปรับระดับความรู้พื้นฐานของประชากรทั้งประเทศให้อยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นอย่างต่ำ จัดตั้งสถาบันการศึกษาวิชาชีพทั้งในส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และในนิคมอุตสาหกรรม ควรมีการปรับปรุงหลักสูตรการสอนให้เป็นแนวรุกและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม ที่เปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดระบบการเรียนการสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์ วิจัยและพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ด้วยตนเอง เป็นเรื่องที่ต้องการเน้นเป็นพิเศษ การผลิตกำลังคนของสถาบันการศึกษานั้นควรผลิตให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และความต้องการที่แท้จริงของอุตสาหกรรมทั้งในด้าน ปริมาณ และคุณภาพ นอกจากนี้สถาบันการศึกษายังควรให้บริการวิชาการด้าน การอบรม การวิจัย แก่ภาคอุตสาหกรรม อีกด้วย ควรใช้ระบบ Dual System (ระบบโรงเรียน - โรงงาน โดยให้เรียนภาคทฤษฎีในโรงเรียนและเรียนภาคปฏิบัติในโรงงาน โดยมีอัตราส่วนภาคปฏิบัติมากกว่าภาคทฤษฎี ในปีการศึกษาหลังๆ) อย่างกว้างขวาง ควรจัดการเรียนการสอน CEFE (Competency - Based Economies Through Formation of Entrepreneurs) ซึ่งเป็นวิชาที่ฝึกให้ผู้เรียนมีศักยภาพในการประกอบอาชีพอิสระด้วย ประเด็นสุดท้ายที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นพ้องต้องกันว่า ควรกระทำคือ ควรมีการจัดหลักสูตรการสอนให้เป็นแบบรวมองค์ความรู้หลายสาขาเข้าด้วยกัน แทนการเรียนเฉพาะด้าน ดังที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ประเด็นการฝึกอบรม ควรมีการดำเนินการใน 2 ประเด็นด้วยกัน คือ ควรมีการจัดตั้งศูนย์ฝึกและพัฒนากำลังคน (ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว) ซึ่งการจัดตั้งศูนย์ดังกล่าวอาจจะดำเนินการ โดยฝ่ายรัฐบาลหรือด้วยความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐบาลกับภาคเอกชนก็ได้ และควรมีการแลกเปลี่ยนกำลังคนในการอบรมดูงานต่างประเทศ

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อาชีพของมนุษย์ได้มีการพัฒนาขึ้นมาเป็นลำดับในอดีตการฝึกอาชีพได้กระทำกันในครอบครัว เพื่อมุ่งสืบทอดอาชีพจากรุ่นหนึ่งไปสู่รุ่นหนึ่ง การสืบทอดอาชีพนี้มีทุกสาขาอาชีพ ทั้งอาชีพเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และพาณิชยกรรม ต่อมาความคิดในการพัฒนาสังคมและตนเองได้เปลี่ยนแปลง การพัฒนาอาชีพเริ่มกระทำกันอย่างกว้างขวางขึ้น กอปรกับความต้องการของสังคมในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่หยุดยั้งในหลายๆ ด้าน จึงทำให้การถ่ายทอด และการเรียนรู้ด้านอาชีพเปลี่ยนแปลงไปเพื่อให้สอดคล้องกับยุคสมัย ทางด้านการศึกษาให้ความหมายของการจัดการศึกษาอาชีพไว้ในคำว่า "การอาชีวศึกษา"

อาชีวศึกษาที่ผ่านมา ได้ตอบสนองอาชีพที่สังคมต้องการมาโดยตลอด ในอดีตระบบการสอนอาชีพ ในครอบครัว (Apprenticeship System) ได้ฝึกอาชีพให้คนทำงานตามความต้องการของสังคมในขณะนั้น ได้อย่างดี แต่เมื่อสังคมได้พัฒนาและขยายตัวขึ้น ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ การเคลื่อนย้ายแรงงานตลอดจนการพัฒนาเทคโนโลยีทำให้มีความต้องการแรงงานที่มีความชำนาญและได้รับการฝึกอบรมอย่างถูกวิธี ในเวลาที่ทันกับความเปลี่ยนแปลงของสังคมที่ต้องการแรงงานที่ได้รับการฝึกมาอย่างดี ความเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เป็นสิ่งท้าทายการอาชีวศึกษาให้ปรับตัวหมุนตามความเปลี่ยนแปลงให้ทัน (เกษมสันต์, 2538:8)

นับตั้งแต่รัฐบาลได้จัดตั้งคณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชน (กรอ.) เพื่อให้เกิดความร่วมมืออย่างแท้จริงในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยได้รับความร่วมมือจากภาคเอกชนในการให้ข้อมูลและข้อคิดเห็นในการปรับแผนและกลยุทธ์ในการผลิต เพื่อเร่งฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคม ประกอบกับความได้เปรียบของประเทศในตลาดโลก จนส่งผลให้ภาวะเศรษฐกิจของไทยขยายตัวอย่างรวดเร็วคือ ขยายตัวถึง 11% และแม้ว่าในปัจจุบันภาวะเศรษฐกิจของประเทศจะขยายตัวมากก็ตาม แต่ก็ปรากฏว่าได้เกิดปัญหาทางด้านแรงงานพอสมควร ไม่ว่าจะเป็นปัญหาเรื่องคุณภาพแรงงาน ปัญหาเรื่องการขาดแคลนแรงงาน โดยเฉพาะวิศวกรรมนั้นประมาณการว่าในระยะอีก 3 - 4 ปีในอนาคต จะมีความต้องการประมาณ 10,000 คน/ปี เป็นต้น ซึ่งผลจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจทั้งในปัจจุบันและอนาคตนั้นส่งผลให้โครงสร้างตลาดแรงงานเปลี่ยนแปลงไปจากตลาดแรงงาน แบบจำกัดเป็นตลาดแรงงานแบบเปิดมากขึ้น การแข่งขันของแรงงานโดยเฉพาะแรงงานที่มีฝีมือดีมีมากขึ้น

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงานจะผันแปรไปตามการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจและสังคมไทย ซึ่งโอกาสและทางเลือกที่เป็นไปได้ของเศรษฐกิจและสังคมไทยในอนาคต คืออาจเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (NIC : NEWLY INDUSTRIALIZING COUNTRY) หรือเป็นประเทศเกษตรอุตสาหกรรมใหม่ (NAIC : NEWLY AGRO-INDUSTRIALIZING COUNTRY) หรือเป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจผสมผสานระหว่างรูปแบบเศรษฐกิจดังกล่าว ฯลฯ การเตรียมกำลังแรงงานเพื่อรับการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจดังกล่าวข้างต้นจึงเป็นเรื่องสำคัญ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงานในอนาคตก็คือ จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเกี่ยวกับการใช้ปัจจัยด้านแรงงานจากภาคเกษตรไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการการผลิตจะเน้นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วย ให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้มากขึ้น ระบบการบริหารงานจะมีบทบาทมากขึ้น และการทดแทนแรงงานของผู้มีการศึกษาสาขาต่างๆ ในตลาดแรงงานจะเพิ่มสูงขึ้น อันเนื่องมาจากความต้องการจ้างงาน ผู้มีการศึกษาของตลาดแรงงานมีจำกัดและไม่สอดคล้องกับทักษะของผู้มีการศึกษา นอกจากนี้ปัญหาอุปทานแรงงานผู้มีการศึกษา ยังคงมีมากเกินความต้องการของตลาดแรงงาน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้มีการศึกษาที่เข้าสู่ตลาดแรงงานมีการแข่งขันกันมากขึ้น

แต่อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสังเกตว่าผู้มีการศึกษาระดับสูงในบางสาขากลับขาดแคลน แสดงให้เห็นว่าปัญหาเชิงคุณภาพก็คือ ไทยขาดแคลนแรงงานที่มีคุณภาพ ประเทศไทยเป็นประเทศเปิด ระบบเศรษฐกิจของไทยจึงจำเป็นต้องสัมพันธ์กับต่างประเทศและระบบเศรษฐกิจโลก และต้องแข่งขันทางการค้ากับต่างประเทศ ดังนั้นกลยุทธ์ประการหนึ่งที่จะช่วยลดต้นทุนการผลิตลงได้ก็คือ การมีแรงงานที่มีคุณภาพและการพัฒนาแรงงานให้มีคุณภาพหรือทักษะที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจโลกนั้น สิ่งหนึ่งที่จะต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงก็คือระบบการศึกษา แม้จะไม่ทั้งหมดก็ตาม ปัจจุบันเทคโนโลยีใหม่ๆ เกิดขึ้นมากมาย ดังนั้นความรู้และทักษะที่สอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงนี้เป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งแรงงานไทยล้าหลัง

แรงงานญี่ปุ่นทุกๆ ปี ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเร่งมือในการพัฒนาคุณภาพแรงงานด้านการศึกษาเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจโลกในอนาคต

ในทศวรรษ 2550 รั้งสวรรค์ ธนะพรพันธุ์ (2536:93) กล่าวถึงความเปลี่ยนแปลงของสังคมเศรษฐกิจไทยที่จะส่งผลกระทบต่อการผลิตโดยสรุป 2 ประการ ประการแรกคือ การลงทุนมิได้จำกัดเฉพาะพรมแดนแห่งราชอาณาจักรไทยเท่านั้น แต่อาณาจักรของทุนไทยกลายเป็นอาณาจักรที่ไร้พรมแดน ในขณะที่กลุ่มทุนขนาดใหญ่เติบโตเป็นบรรษัทระหว่างประเทศ (TWMs) นายทุนขนาดกลางสามารถ "หิ้ว" ทุนเข้าไปประกอบการในประเทศเพื่อนบ้าน และดินแดนอันไกลโพ้น และอาจเชื่อมสัมพันธ์กับกลุ่มทุนจีนในประเทศต่างๆ นายทุนไทยจะกลายเป็น "มนุษย์พันธุ์ใหม่" ที่ไร้สัญชาติซึ่งพร้อมที่จะหิ้วทุนไปประกอบการ ณ ที่ใดก็ได้ที่อัตราผลตอบแทนการลงทุนสูง ในภาวะการณ์เช่นนี้การพัฒนากฎมิภาคภายในประเทศไทย จะกลายเป็นเรื่องยากยิ่ง เนื่องจากบัดนี้ทุนไทยมิได้มีไว้เพื่อพัฒนาประเทศไทย หากแต่มีไว้เพื่อพัฒนาโลก ประการที่สอง แรงงานไทยจะมีลักษณะ "ซีพจรลงเท้า" มากขึ้น แรงงานก่อสร้างจะเคลื่อนย้ายตามโครงการลงทุนของบรรษัทก่อสร้างระหว่างประเทศ นักวิชาชีพและนักบริหารมีช่องทางในการทำงานกับบรรษัทระหว่างประเทศมากขึ้น การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จะมีใช้การพัฒนา เพื่อการพัฒนาประเทศไทยอีกต่อไป หากแต่จะกลายเป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อการพัฒนาโลก

จะเห็นได้ว่า แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นดังกล่าวมีผลกระทบต่อโครงสร้างของตลาดแรงงานและทรัพยากรมนุษย์ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เมื่อสามารถเห็นภาพของการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นแล้วก็สามารถกำหนดยุทธวิธีหรือกลยุทธ์ในเชิงรุกเพื่อรับและตอบสนองการเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ กลยุทธ์ที่สำคัญคือ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและคุณภาพชีวิตซึ่งมีกลไกที่จะนำไปสู่เป้าหมายดังกล่าวโดยผ่านกระบวนการศึกษา ตลาดแรงงาน และการพัฒนาตนเองของทรัพยากรมนุษย์ ดังนั้น การทราบถึงความต้องการอาชีพใหม่ที่คาดว่าจะเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในอนาคตเพื่อนำมาเตรียมการผลิตกำลังคนโดยกระบวนการทางการศึกษา จึงเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติเป็นอย่างยิ่ง

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสำรวจหาความต้องการอาชีพใหม่ด้านอาชีพวะและเทคนิคศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล เพื่อเตรียมการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน การฝึกอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการบุคลากรในสาขาวิชาชีพที่ต้องการได้อย่างเหมาะสมและทันกับความต้องการแรงงานภายในประเทศ

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลจากการวิจัยครั้งนี้มีความสำคัญต่อการอาชีพและเทคนิคศึกษาดังนี้

1. ทราบแนวโน้มความต้องการอาชีพใหม่ของแรงงานด้านอาชีพและเทคนิคศึกษา
2. เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนนโยบายและการจัดการศึกษาด้านอาชีพและเทคนิคศึกษาที่มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต
3. เพื่อเป็นข้อมูลในการเตรียมกำลังคนให้มีความรู้ความสามารถในอาชีพใหม่ได้ทันต่อความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต
4. เป็นข้อมูลในการพัฒนาแรงงานให้มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม

## ขอบเขตการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการสำรวจหาความต้องการอาชีพใหม่ด้านอาชีพและเทคนิคศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. ประชากรสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดไว้ดังนี้
  - 2.1 ผู้บริหารระดับกลางถึงระดับสูงในสถานประกอบการอุตสาหกรรมหนัก อุตสาหกรรมเบา หรือ
  - 2.2 ผู้ที่มีบทบาทในการใช้กำลังคน หรือในด้านการส่งเสริมการลงทุน หรือ
  - 2.3 อาจารย์ผู้สอนในสถาบันการศึกษาผู้ซึ่งมีบทบาทในการผลิตกำลังคนเข้าสู่ตลาดแรงงาน
3. อาชีพที่ทำการศึกษา เป็นกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพในอุตสาหกรรมการผลิต (Production Industrial) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ใหญ่ๆ ดังนี้
  - 3.1 กลุ่มงานเครื่องกล ได้แก่ สาขาช่างกลโรงงาน สาขาช่างเครื่องกล/ยนต์ สาขาช่างเชื่อม สาขาช่างโลหะ เป็นต้น
  - 3.2 กลุ่มงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ สาขาช่างไฟฟ้า สาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขาช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
  - 3.3 กลุ่มงานโยธา ได้แก่ สาขาช่างก่อสร้าง สาขาช่างสำรวจ สาขาช่างเขียนแบบโยธา เป็นต้น
  - 3.4 กลุ่มด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ นักเคมีวิเคราะห์ เป็นต้น
4. ระดับของอาชีพที่ทำการศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และปริญญาตรี

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. อาชีพใหม่ หมายถึง สาขาวิชาชีพที่สอนอยู่เดิมแต่มีคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่เปลี่ยนไปจากเดิม หรือสาขาวิชาชีพที่ไม่เคยเปิดสอนในสถาบันการศึกษาด้านอาชีวและเทคนิคศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมาก่อน
2. อาชีวศึกษา หมายถึง การจัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ และเจตคติในการประกอบอาชีพได้ดี
3. เทคนิคศึกษา หมายถึง การให้การเรียนรู้ทางเทคนิควิธี และศิลปะวิทยา เพื่อการนำมาใช้ในการประกอบอาชีพ

## วิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) โดยใช้กระบวนการวิจัยอนาคตแบบเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

### กำหนดกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1. เป็นผู้บริหารระดับกลางถึงระดับสูงในสถานประกอบการอุตสาหกรรมหนัก อุตสาหกรรมเบา หรือ
2. เป็นผู้ที่มามีบทบาทในการใช้กำลังคน หรือในด้านการส่งเสริมการลงทุน หรือ
3. เป็นอาจารย์ผู้สอนในสถาบันการศึกษา ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการผลิตกำลังคนเข้าสู่อุตสาหกรรม

หลังจากกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการติดต่อผู้เชี่ยวชาญซึ่งพร้อมที่จะเสียสละเวลา และยินดีในการให้ข้อมูล ความคิดเห็นต่างๆ ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 15 คน

### สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบสอบถาม 3 ฉบับ ซึ่งมีรายละเอียดการสร้างดังนี้

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นเครื่องมือตามวิธีการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟาย โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งหมด มี 3 ฉบับ คือ

#### แบบสอบถามรอบที่ 1

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการศึกษารวบรวมข้อมูลพื้นฐานมากำหนดกรอบ (Frame) ในการถามเกี่ยวกับแนวโน้มความต้องการอาชีพใหม่ในทศวรรษหน้า โดยแบ่งการถามออกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

ด้านที่ 1 ผลกระทบที่เกิดจากความเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกที่มีต่อสายงานอุตสาหกรรมการผลิตในทศวรรษหน้า

ด้านที่ 2 คุณลักษณะของกำลังคนที่จะสามารถเข้าสู่สายงานอุตสาหกรรมการผลิตในทศวรรษหน้า

ด้านที่ 3 อาชีพใหม่ที่อุตสาหกรรมการผลิตต้องการ

ด้านที่ 4 ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเสริมสร้างกำลังคนให้มีศักยภาพตามความต้องการของสายงานอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อคงความสามารถในการแข่งขันกับนานาประเทศในทศวรรษหน้า

จากกรอบการตั้งคำถามด้านต่างๆ ดังกล่าว ผู้วิจัยนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามปลายเปิด (Open-End Question) เรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการอาชีพใหม่ด้านอาชีพและเทคนิคศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล) จำนวน 4 ข้อ และความคิดเห็นอิสระอีก 1 ข้อ รวมเป็น 5 ข้อ

#### แบบสอบถามรอบที่ 2

จากแบบสอบถามรอบที่ 1 ผู้วิจัยได้รวบรวมและวิเคราะห์คำตอบของกลุ่มตัวอย่างแล้วนำมาสร้างแบบสอบถามรอบที่ 2 ซึ่งทั้งหมดมี 4 ด้าน คือ

ด้านที่ 1 แนวโน้มความเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมการผลิตในทศวรรษหน้า จำนวน 13 ข้อ

ด้านที่ 2 ศักยภาพกำลังคนที่พึงประสงค์ในทศวรรษหน้า จำนวน 19 ข้อ

ด้านที่ 3 อาชีพใหม่ที่อุตสาหกรรมการผลิตต้องการ จำนวน 11 ข้อ

ด้านที่ 4 ปัจจัยเกื้อหนุนต่อการสร้างศักยภาพกำลังคน จำนวน 30 ข้อ

แบบสอบถามรอบนี้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ แต่แต่ละระดับมีความหมายดังนี้

4 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด

3 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก

2 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อย

1 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุด

#### แบบสอบถามรอบที่ 3

เมื่อผู้วิจัยได้คำตอบในรอบที่ 2 แล้ว นำมาคำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ค่าฐานนิยม (Mode) และผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยมของข้อคำถามแต่ละข้อแล้วจึงสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 ที่มีข้อความเหมือนรอบที่ 2 และเพิ่มค่าสถิติดังกล่าวข้างต้นลงในแบบสอบถามเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทบทวนคำตอบของตนเองโดยได้เห็นแนวความคิดของผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆ ด้วย แบบสอบถามรอบนี้เป็นแบบสอบถามรอบสุดท้าย จากนั้นผู้วิจัยจึงนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ค่าฐานนิยม



(Mode) และผลต่างระหว่างค่ามัธยฐาน กับฐานนิยมของข้อคำถามแต่ละข้ออีกครั้ง แล้วจึงแปลผลสรุป แนวโน้มความต้องการอาชีพใหม่ด้านอาชีพและเทคนิคศึกษาในทศวรรษหน้า

### **เก็บรวบรวมข้อมูล**

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามด้วยตนเอง ทางเครื่องโทรสารและส่งทางไปรษณีย์ โดยใช้แบบสอบถาม ทั้ง 3 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 นำส่งด้วยตนเอง พร้อมทั้งเข้าสัมภาษณ์แบบเจาะลึกต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 ฉบับ ได้รับกลับคืน 18 ฉบับ

รอบที่ 2 นำส่งด้วยตนเอง ทางเครื่องโทรสาร และส่งทางไปรษณีย์ จำนวน 18 ฉบับ ได้รับกลับคืน 15 ฉบับ

รอบที่ 3 นำส่งด้วยตนเอง ทางเครื่องโทรสาร และส่งทางไปรษณีย์ จำนวน 15 ฉบับ ได้รับกลับคืน 15 ฉบับ

สำหรับแบบสอบถามที่ไม่ได้รับกลับคืนเนื่องจากผู้เชี่ยวชาญติดภาระกิจสำคัญ ไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้ ซึ่งข้อมูลที่ได้รับถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

### **วิเคราะห์ข้อมูล**

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถามทั้ง 3 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด หลังจากรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เนื้อหาเรื่อง (Content Analysis)

สำหรับรอบที่ 2 และรอบที่ 3 โดยการหาค่าทางสถิติ ดังนี้

1. มัธยฐาน (Median) โดยกำหนดค่าดังนี้

3.50 - 4.00 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

2.50 - 3.49 หมายถึง เห็นด้วยมาก

1.50 - 2.49 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

0.00 - 1.49 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

2. ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) โดยพิสัยน้อยกว่า 1.5 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นสอดคล้องกัน

3. ค่าฐานนิยม (Mode)

4. ผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยมของข้อคำถามแต่ละข้อ โดยต่างกันไม่เกิน 1.00 แสดงว่ามีความเห็นสอดคล้องกับข้อคำถาม

## อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

### อภิปรายผลการวิจัย

#### 1. แนวโน้มความเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม

##### การผลิตในทศวรรษหน้า

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า อุตสาหกรรมการผลิตในทศวรรษหน้าจะมีการนำเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การนำรูปแบบการผลิตอัตโนมัติมาใช้ในการกระบวนการผลิตการบริหาร การวิจัย และพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างกว้างขวาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการพัฒนาเทคโนโลยีซึ่งรุดหน้าอย่างรวดเร็วหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 นั้น มีการพัฒนาต่อเนื่องมาอย่างไม่หยุดยั้ง และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางด้านไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (Micro Electronic) และเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สาม เมื่อทศวรรษ 2550 การปฏิวัติดังกล่าวนี้ น่าจะเกิดขึ้นแล้ว (Oshima : 1983) นอกจากเทคโนโลยีทั้งสองกลุ่มดังกล่าวแล้วยังมีอีก 3 กลุ่มที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมการผลิตคือ เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เทคโนโลยีอุตสาหกรรมวัสดุภัณฑ์สมัยใหม่ (New Materials Technology) และเทคโนโลยีด้านการพลังงาน (Energy Technology)

เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญต่องานอุตสาหกรรมในด้านต่างๆ อย่างกว้างขวาง เช่น สามารถให้ข้อมูลสำหรับการค้นคว้าด้านต่างๆ การวิเคราะห์กระบวนการผลิต การใช้งานในลักษณะการจัดสต็อกสินค้า รวมทั้งการจัดทำระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ จะเป็นฐานข้อมูลที่สำคัญในการพัฒนากระบวนการผลิต การค้นคว้า วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อีกด้วย นอกจากนี้เทคโนโลยีสารสนเทศยังสามารถเข้ามามีบทบาทในด้านการตลาด ซึ่งในขณะนี้เริ่มมีการใช้งานในรูปแบบต่างๆ บ้างแล้ว เช่น ระบบการสั่งซื้อผ่านทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ทั้งนี้เป็นผลมาจากระบบการสื่อสารที่รุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งการเติบโตของเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ เป็นผลมาจากความก้าวหน้าของไมโครอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์สมัยใหม่ เช่น โยแก้วนำแสง นั่นเอง

ในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการกระบวนการผลิตในรูปแบบต่างๆ เช่น การนำหุ่นยนต์มาใช้ในการงานอุตสาหกรรม นำระบบอัตโนมัติ (automation) มาใช้ จนกระทั่งมีผลไปถึงการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตที่มีความปลอดภัย รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และคุณภาพ ในสายการผลิตบางอย่างนั้น เป็นผลสืบเนื่องมาจากความก้าวหน้าของไมโครอิเล็กทรอนิกส์เช่นกัน การพัฒนาด้านไมโครอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอย่างต่อเนื่องและไม่หยุดยั้ง ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับงานอุตสาหกรรมการผลิตที่มีคุณภาพสูง ราคาถูก ซึ่งไม่เกินความสามารถของนักลงทุนที่จะจัดหาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์เหล่านั้นมาใช้งาน การผลิตสินค้าในรูปแบบของชิ้นส่วนมาตรฐานก็จะเป็นที่นิยมตามมา และเป็นทางเลือกที่เสี่ยงได้ยากที่จะมีการนำหุ่นยนต์และคอมพิวเตอร์มาใช้ในการผลิตมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากหุ่นยนต์มีประสิทธิภาพในการทำงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในลักษณะงานที่เป็น

กระบวนการซ้ำๆ ได้ดีกว่ามนุษย์ไม่มีการเมื่อยล้า สามารถทำงานได้ต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานานๆ ทนร้อน ทนหนาว ทนสารพิษได้ ดังเช่นโรงงานอุตสาหกรรมในยุโรป และสหรัฐอเมริกา ในปัจจุบัน ซึ่งมีหุ่นยนต์ และเครื่องจักรที่มีปัญญาเข้ามาทำงานแทนมนุษย์ในระบบอุตสาหกรรมการผลิตมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ จึงส่งผลให้แนวโน้มการลดจำนวนคนงานในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยในทศวรรษหน้า จึงมีแนวโน้มสูงขึ้น

แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า ต้นแบบแห่งการพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ ดังกล่าวมาแล้วนี้ มาจากประเทศทางยุโรปและอเมริกา ดังนั้นตราใบที่ประเทศไทยเราจึงพัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าวด้วยตนเองไม่ได้ ความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะมีผลกระทบให้เกิดการถ่ายโอนเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง และยังคงต้องมีการนำเข้าเทคโนโลยีต่างๆ เหล่านี้ซึ่งจะเป็นผลกระทบให้การพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทยเสียเปรียบและล่าช้า ดังเช่นที่เป็นอยู่ในปัจจุบันที่เป็นการพัฒนาแบบขาดภูมิปัญญาในการแข่งขันทางเศรษฐกิจระยะยาวขาดการพึ่งพาตนเองทางเทคโนโลยีซึ่งเป็นอันตรายต่อความมั่นคงของการพัฒนาอุตสาหกรรม

ประเทศด้อยพัฒนาจำนวนมากไม่เพียงแต่จะไม่สามารถหาประโยชน์จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีหากทว่ายังต้องสูญเสียผลประโยชน์ที่มีอยู่เดิมอีกด้วย กระบวนการใช้หุ่นยนต์ทดแทนแรงงาน จะทำให้ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของประเทศด้อยพัฒนาหลายประเทศ ในการผลิตที่ใช้แรงงานเข้มข้นเสื่อมถอยลง กระบวนการลดทอนวัตถุดิบในองค์ประกอบของสินค้า จะทำให้ประเทศด้อยพัฒนาที่พึ่งการส่งออก วัตถุดิบต้องสูญเสียผลประโยชน์ความก้าวหน้าด้านไมโครอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งทำให้มีการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการผลิตและการบริหารจัดการ ประกอบกับการใช้หุ่นยนต์ทดแทนแรงงาน อาจทำให้เกิดกระบวนการโยกย้ายโรงงานอุตสาหกรรมกลับคืนไปสู่ประเทศอุตสาหกรรมเก่า อาทิเช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมเครื่องแต่งกาย อุตสาหกรรมรองเท้า อุตสาหกรรมประกอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น เพราะประเทศอุตสาหกรรมเก่าได้ ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบกลับคืนมา (รังสรรค์ : 2536)

เราคงปฏิเสธไม่ได้ว่า อุตสาหกรรมการผลิตเป็นส่วนหนึ่งในการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม มนุษย์เริ่มตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ดังนั้นแนวโน้มจึงมีความพยายามในการรักษาสิ่งแวดล้อม ดังจะเห็นได้จากการนำมาตราการต่างๆ มาใช้กันในปัจจุบัน เช่น ระบบมาตรฐาน ISO 14000 เป็นต้น แต่จะได้ผลมากน้อยขนาดไหนขึ้นอยู่กับมนุษย์ว่าสามารถลด หรือขจัดความเห็นแก่ตัวของตนได้หรือไม่

ในส่วนของมาตรการกีดกันสินค้าที่จะมีเพิ่มขึ้นในทศวรรษหน้านั้น ทั้งนี้เนื่องมาจากการแข่งขันทางการค้าที่เกิดขึ้นทั่วโลก จึงทำให้เกิดการรวมกลุ่มกันของผู้ค้าทั้งหลายเพื่อให้เกิดอำนาจการต่อรองทางการค้า ด้วยหวังผลกำไรและความอยู่รอดของตนเอง ประเทศทางตะวันออก จะได้เปรียบด้านวัตถุดิบและแรงงาน แต่ประเทศทางตะวันตกจะได้เปรียบด้านเทคโนโลยี ซึ่งตราใบก็ทำตามที่ได้เปรียบนี้หมดไป จะเป็นอุปสรรคในการแข่งขันกับนานา ประเทศ

## 2. ศักยภาพกำลังคนที่พึงประสงค์ในทศวรรษหน้า

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ศักยภาพกำลังคนที่อุตสาหกรรม การผลิตต้องการในทศวรรษหน้าทั้ง 3 ระดับการศึกษา คือ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และระดับปริญญาตรีนั้น กลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญด้านคุณธรรม จริยธรรม สูงกว่าด้านความรู้ในวิชาชีพ ทั้งนี้เนื่องจากประเด็นที่ทำการศึกษานี้เป็นการศึกษาความต้องการ ของผู้จ้างงาน ดังนั้น บทบาทของแรงงานในการวิจัยครั้งนี้จึงมีบทบาทเป็นลูกจ้างมิใช่เจ้าของงานหรือ ผู้จ้าง ประเด็นสำคัญที่ผู้จ้างคำนึงถึงลูกจ้างมาเป็นลำดับแรกเพื่อที่จะให้การบริหารงานและการผลิตสินค้า ของตนเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ ความรู้ความสามารถของลูกจ้างมีสูงเพียงใดก็ตาม หากขาด ความอดทน และความรักในองค์กรแล้ว การทำงานย่อมได้ผลไม่เต็มที่ ซึ่งต่างจากลูกจ้างที่มีคุณธรรม จริยธรรมสูง หากมีความขยัน อดทนในการทำงานแล้ว ถึงแม้ว่าจะมีความรู้ความสามารถด้อยลงไปบ้างแต่ ความขยันและอดทนจะทำให้พัฒนาตนเองเป็นแรงงานที่มีประสิทธิภาพได้ในเวลาไม่ช้า รวมทั้งความมี ระเบียบวินัย และการตรงต่อเวลาทำให้ผู้บริหารสามารถกำหนดแผนการดำเนินงาน การประเมินความ สำเร็จของงานที่จะเกิดขึ้นได้ง่ายและใกล้เคียงกับความเป็นจริง ในการปฏิบัติงานนั้น หากแรงงานมีความ อดทน มีระเบียบวินัยจะสามารถทำงานบรรลุตามที่หัวหน้างานต้องการได้ และทำงานเป็นไปตามเป้า หมายที่กำหนดง่ายต่อการบริหารงาน

สังคมไทย มีความจริงประการหนึ่งที่ต้องยอมรับคือ สังคมจะยกย่องผู้ที่มีปริญญาบัตร ให้คุณค่า ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มากกว่าระดับช่างเทคนิคหรือช่างฝีมือ นอกจากนี้ คนส่วนใหญ่ นิยมการทำงานนั่งโต๊ะมากกว่างานใช้แรงงาน แต่ในการทำงานจริงในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตต้องการ กำลังคนที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกันในงานแต่ละประเภท อัตรากำลังคนในโรงงานหนึ่งๆ ต้องการ ช่างฝีมือจำนวนมากกว่าช่างเทคนิค ต้องการช่างเทคนิคจำนวนมากกว่าวิศวกร ดังนั้น ความภาคภูมิใจใน ตนเองของแรงงานระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ อุตสาหกรรมการผลิตต้องการ ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว งานทุกระดับมีความสำคัญในตัวเองอยู่แล้ว เพียงแต่มุมมองและการให้คุณค่าจากสังคมแตกต่างกัน ซึ่งคนรุ่นใหม่หรือผู้ที่มีความเข้าใจในเรื่องนี้ควร ร่วมมือกันปรับทัศนคติของคนในสังคมเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง การพัฒนากำลังคนสำหรับ ภาคอุตสาหกรรมจะเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว

เมื่อเปรียบเทียบศักยภาพกำลังคน ที่อุตสาหกรรมการผลิตในทศวรรษหน้าต้องการทั้ง 3 ระดับ แล้วจะพบว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า กำลังคนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพควรเป็นผู้ที่มีความอดทน และมีความภาคภูมิใจในอาชีพของตนสูงกว่าในระดับอื่น ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะหน้าที่ความรับผิดชอบ ของกำลังคนในระดับนี้ต้องใช้ทักษะงานปฏิบัติ และใช้แรงงานมากกว่าระดับอื่น ลักษณะงานเป็นงานที่ ทำเป็นลำดับขั้น เป็นขั้นตอนที่ค่อนข้างแน่นอน ส่วนใหญ่จะเป็นงานที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้างาน ดังนั้น โอกาสในการใช้ความคิดริเริ่มและความคิดสร้างสรรค์มีน้อย ส่วนกำลังคนในระดับประกาศนียบัตร

วิชาชีพชั้นสูงนั้น กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านระบบฐานข้อมูล และมีความภาคภูมิใจในอาชีพเป็นลำดับแรก ทั้งนี้เป็นเพราะในทศวรรษหน้าจะมีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตอย่างกว้างขวาง งานระบบฐานข้อมูลจะเข้ามา มีบทบาทในอุตสาหกรรมการผลิตเป็นอย่างมาก ด้วยลักษณะงานดังกล่าว จึงเป็นเหตุให้ต้องการกำลังคน ที่มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการผลิต และระบบการบริหารงานบางส่วนประกอบกัน นอกจากนี้ยัง ต้องเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มและความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย จึงจะเข้าใจและสามารถทำงานในระบบ ฐานข้อมูลได้ ดังนั้น งานระบบฐานข้อมูลจึงเหมาะสำหรับแรงงานในระดับ ปวส. ในส่วนกำลังคนระดับ ปริญญาตรี ควรมีความรู้ความสามารถหลายๆ ด้านสูงกว่าใน 2 ระดับแรก อุตสาหกรรมการผลิตต้องการ แรงงาน "ความรู้" เน้นความรู้ความสามารถ ในเรื่อง "คิดเป็น ทำเป็น" มากกว่าแรงงาน "ทักษะ" ที่ทำเป็น เพียงอย่างเดียว และยังให้ความสำคัญกับความรู้ความสามารถในเรื่องการบริหารงานอุตสาหกรรมด้วย ทั้งนี้เนื่องจากกำลังคนในระดับนี้ต้องทำหน้าที่ในด้านการบริหารงาน การควบคุมการผลิต การแก้ปัญหา ต่างๆ ทั้งปัญหาเฉพาะหน้า และปัญหาเรื้อรัง ความคิดริเริ่มและความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งเป็นอย่างยิ่ง ความสามารถด้าน "ทักษะ" ที่ทำงานได้จริง เป็นสิ่งสำคัญที่ไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าการ "คิดเป็น" เช่นกันเพราะ ในการแก้ปัญหาหรือการสร้างความคิดริเริ่มที่สามารถกระทำได้จริง มิใช่เพียงแต่ทฤษฎีใ้หนั้นต้องมาจาก รากฐานของการ "ทำเป็น"

### 3. อาชีพใหม่ที่อุตสาหกรรมการผลิตต้องการ

อาชีพใหม่ทั้ง 11 อาชีพที่อุตสาหกรรมการผลิตต้องการนั้น ส่วนใหญ่เป็นอาชีพที่เกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้มีผลสืบเนื่องมาจากความเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยี และกระบวนการผลิตที่จะเกิดขึ้นในทศวรรษหน้าดังที่ได้กล่าวแล้วในข้อที่ 1 คือ ความก้าวหน้า ของเทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์สมัยใหม่นั้นเอง วิศวกรรมระบบคอมพิวเตอร์ มีความจำเป็น เนื่องจากการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ที่จะนำมาใช้ในระบบ ต่างๆ เช่น ระบบการผลิต เป็นต้น การส่งเครื่องจักรที่ใช้ปัญญาจากต่างประเทศมาใช้ รวมทั้งการดูแลรักษา ซ่อมบำรุง จะมีอยู่เสมอ อุตสาหกรรมจึงต้องการผู้ทำหน้าที่ออกแบบและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์เพื่อ ใช้ในงานอุตสาหกรรม

แม้ว่าในปัจจุบันจะมีการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านคอมพิวเตอร์หรือด้าน ซอฟต์แวร์กันแล้วก็ตาม แต่เป็นกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถในด้านต่างๆ ดังกล่าวทั้ๆ ไปในแนวกว้าง มิใช่เฉพาะทางด้านงานอุตสาหกรรม เมื่อกำลังคนเหล่านี้เข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมการผลิต จึงต้องมีการฝึก อบรมเพิ่มเติมในด้านอุตสาหกรรมซึ่งเป็นอุปสรรค สำคัญที่ทำให้การพัฒนาอุตสาหกรรมล่าช้าและไม่สามารถยืนหยัดด้วยตนเอง ดังนั้น ภาคอุตสาหกรรมการผลิตจึงยังคงมีความต้องการวิศวกรเทคโนโลยีสาร สนเทศอุตสาหกรรม รวมทั้งวิศวกรซอฟต์แวร์ซึ่งภาคอุตสาหกรรมการผลิตต้องการวิศวกรที่เชี่ยวชาญด้าน

ซอฟต์แวร์อุตสาหกรรมโดยเฉพาะ แต่ในระบบการศึกษาปัจจุบันยังไม่มีการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางตามที่ต้องการการผลิตต้องการดังกล่าว

ความก้าวหน้าทางวิทยาการอีกด้านหนึ่งคือเทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์สมัยใหม่ สภาพการพัฒนาวัสดุภัณฑ์ในอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยในปัจจุบันมีน้อยมาก ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการแข่งขันกับนานาชาติ เมื่อภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการการพัฒนาในด้านนี้ บางครั้งต้องเดินทางไปปรึกษาผู้รู้ยังต่างประเทศ ซึ่งเป็นการสูญเสียเงินตราในประเทศอย่างมหาศาลเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตดังกล่าว และเป็นการรบกวนทางอุตสาหกรรม จึงมีความต้องการบุคลากรที่เรียกว่าวิศวกรเทคโนโลยีโลหะผง ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในด้านการวิจัยและพัฒนาโลหะผงเพื่องานอุตสาหกรรมการผลิต ตัวอย่างของอุตสาหกรรมการผลิตที่ใช้กำลังคนที่มีความรู้ความสามารถด้านนี้ ได้แก่ การพัฒนาวัสดุสำหรับผลิตชิ้นส่วนมาตรฐานต่างๆ ที่มีคุณสมบัติสูงกว่าวัสดุเดิม เป็นต้น นอกจากนี้ วิศวกรวัสดุสำเร็จรูปผู้มีความรู้ ความสามารถในการออกแบบ เลือกใช้วิจัยและพัฒนาวัสดุสำเร็จรูปสำหรับงานก่อสร้างเป็นอีกอาชีพหนึ่งที่เป็นความต้องการของอุตสาหกรรมการผลิตในสายงานโยธา ดังเหตุผลที่กล่าวแล้ว

สำหรับอาชีพอื่นๆ อีก 6 อาชีพ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่เป็นความต้องการของอุตสาหกรรมการผลิตนั้นเป็นอาชีพในสายเดียวกันกับอาชีพทั้ง 5 ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น อันได้แก่ ช่างฝีมือเทคโนโลยีสารสนเทศอุตสาหกรรมเป็นช่างฝีมือที่มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการงานอุตสาหกรรมการผลิต ช่างเทคนิคเทคโนโลยีสารสนเทศอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นช่างเทคนิคที่มีความรู้ความสามารถเพิ่มจากระดับช่างฝีมือในด้านการจัดระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรมการผลิตช่างฝีมือโลหะผง เป็นช่างฝีมือที่มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการผสมผงโลหะต่างๆ แล้วนำไปเข้าแม่พิมพ์เพื่อขึ้นรูปเป็นชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ต่างๆ ช่างเทคนิคโลหะผงเป็นช่างเทคนิคที่มีความรู้ความสามารถเพิ่มจากระดับช่างฝีมือในด้านการวิเคราะห์ปัญหาการแก้ไขปัญหาของชิ้นงาน และมีความเชี่ยวชาญในงานโลหะผงสูงกว่าช่างฝีมือ ช่างฝีมือเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นช่างฝีมือที่มีความสามารถในการซ่อมและปรับปรุงขีดความสามารถ (UP GRADE) เครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพในการใช้งาน และช่างเทคนิคเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นช่างเทคนิคที่มีความสามารถและเชี่ยวชาญในการซ่อมและปรับปรุงขีดความสามารถ (UP GRADE) เครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพในการใช้งาน และมีความเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ปัญหา

ทั้งนี้เป็นการต้องการที่สอดคล้องและต่อเนื่องจากการเติบโตของเทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์สมัยใหม่ดังกล่าวมาแล้วเป็นอาชีพในสายงานเกี่ยวเนื่องกับวิศวกรทั้ง 5 อาชีพ แต่มีระดับความรู้ความสามารถ และจุดเน้นแตกต่างกันไปตามระดับของการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการอาชีพในระดับต่างกันในตลาดแรงงานอุตสาหกรรม

#### 4. ปัจจัยเกื้อหนุนต่อการสร้างศักยภาพกำลังคน

การที่จะสร้างกำลังคนให้มีศักยภาพตามที่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตต้องการนั้น ต้องมีปัจจัยเกื้อหนุนในประเด็นต่างๆ ดังนี้คือ

ประเด็นการเมือง/การปกครอง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารัฐบาลควรยกเลิกกฎ ระเบียบที่ล้าสมัย และควรให้มีความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐบาลกับภาคเอกชน ทั้งนี้เพราะกฎระเบียบต่างๆ ที่เคยใช้ได้ดี ในยุคสมัยหนึ่ง อาจจะไม่เหมาะสมกับอีกยุคสมัยหนึ่ง เมื่อความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ปัจจุบัน สภาพสังคมโลกได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างมาก ความเปลี่ยนแปลงทางวิชาการเป็นไปอย่างรวดเร็วด้วยเทคโนโลยี ข้อมูลและข่าวสาร กฎระเบียบที่เคยมีมาในอดีตมีหลายข้อที่ล้าสมัยแล้ว และยังใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งกฎ ระเบียบที่ล้าสมัยเหล่านั้นจะไม่เอื้ออำนวย ทั้งยังเป็นอุปสรรคใหญ่ต่อการสร้างศักยภาพกำลังคนให้ทันยุค สมัยอีกด้วย ในส่วนของการสร้างกำลังคนให้มีคุณสมบัติที่พึงประสงค์นั้น สถาบันการศึกษา หรือสถาบันที่ เกี่ยวข้องกับการพัฒนากำลังคนเพียงหน่วยงานเดียว จะสร้างศักยภาพกำลังคนได้ครบถ้วนทันยุคสมัยนั้น เป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยาก ด้วยข้อจำกัดนานัปการ เช่น การสร้างทักษะทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักร ที่ทันสมัยอยู่เสมอหรือการพัฒนากำลังคนให้มีศักยภาพในด้านการค้นคว้าวิจัย ย่อมต้องใช้ ระบบฐานข้อมูลที่ทันสมัยที่หน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งจะมีปัจจัยเอื้ออำนวยครบถ้วนจะต้องใช้การลงทุน มหาศาล เป็นต้น ดังนั้นการที่หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนจะร่วมมือกันผนึกกำลังรวมศักยภาพ ในด้านต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อพัฒนากำลังคนจึงเป็นการผสมผสานประโยชน์กันอย่างลงตัว

ในด้านการกำหนดแนวทางการพัฒนาประเทศ และนโยบายการพัฒนาประเทศด้านต่างๆ ให้ ชัดเจนนั้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถเสริมสร้างศักยภาพกำลังคนได้ ทั้งนี้เนื่องจากที่ผ่านมาการเมือง ในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ตั้งอยู่บนพื้นฐานความไม่แน่นอน การเปลี่ยนรัฐบาลบ่อยๆ ทำให้มีการเปลี่ยนนโยบายบ่อยตามมาด้วยการเปลี่ยนแปลงที่มีอยู่เป็นประจำเช่นนี้ทำให้ทิศทางการ พัฒนาประเทศ รวมทั้งทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลงไปด้วยกระบวนการศึกษาเป็นกระบวนการ ใหญ่ที่ไม่สามารถจะปรับเปลี่ยนได้ในเวลาอันรวดเร็ว เนื่องจากข้อจำกัดหลายประการ และเป็น กระบวนการที่ต้องใช้เวลาในการหล่อหลอมกำลังคน ดังนั้นการกำหนดนโยบายที่แน่นอน จึงสามารถทำให้ การพัฒนากำลังคนอยู่บนรากฐานที่มั่นคง นอกจากนี้เพื่อให้นโยบายและแผนที่จัดทำขึ้นได้ผลตรงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้และป้องกันการเข้าใจไขว้เขว ในระดับปฏิบัติการจึงควรมีการจัดทำแผนในลักษณะเป็น รูปธรรมลึกลงไปถึงระดับปฏิบัติงาน ซึ่งจะแจ่มชัดกว่าแผนการพัฒนากว้างๆ ในลักษณะที่เป็นนามธรรม

ประเด็นสิทธิประโยชน์และการลงทุนนั้น กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ควรมีการจัดตั้งกองทุนสนับสนุน อุตสาหกรรมหรือกองทุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ รวมทั้งการให้สิทธิประโยชน์ต่างๆ แก่นักลงทุน ทั้งนี้เพื่อเป็นแรง จูงใจให้มีการลงทุนข้ามชาติในภาคอุตสาหกรรมเพื่อเป็นการดึงเงินตราต่างประเทศเข้าประเทศมากยิ่งขึ้น ในสมัยก่อนแรงจูงใจที่ทำให้ชาวต่างชาติหันมาลงทุนในประเทศไทย คือ แรงงานราคาถูกแต่ในปัจจุบัน ความได้เปรียบในข้อดังกล่าวนี้กลับลดลงทุกขณะ ประเทศเพื่อนบ้านดังเช่น ประเทศเวียดนาม ประเทศจีน

กลับได้เปรียบและเป็นคู่แข่งที่น่ากลัวในประเด็นดังกล่าว แต่ความได้เปรียบด้านคุณภาพกำลังคนในประเทศไทยยังมีอยู่ เนื่องจากเป็นแรงงานที่มีความรู้ ดังนั้นอุตสาหกรรมไฮเทคโนโลยีจึงยังคงเป็นแรงดึงดูดให้มีการลงทุนได้ นอกจากนี้ในเรื่องของการส่งเสริมการแข่งขันเสรีก็ยังสามารถเป็นแรงจูงใจให้เกิดการลงทุนได้อีกทางหนึ่งด้วย สำหรับการแทรกแซงราคาของรัฐนั้น กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า จะเป็นผลเสียต่อกลไกเศรษฐกิจ จะทำให้เศรษฐกิจขาดความยืดหยุ่น ดังนั้นรัฐจึงไม่ควรเข้าแทรกแซงราคาสินค้า เมื่อกลไกเศรษฐกิจมีการเคลื่อนไหวเป็นไปตามธรรมชาติที่ควรจะเป็นและมีการลงทุนข้ามชาติมากขึ้นจะส่งผลให้ตลาดแรงงานกว้างขึ้นตามมาอีกด้วย

ประเด็นการศึกษา กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าควรมีการนำเทคโนโลยีการสอนทางไกลมาใช้ในการพัฒนากำลังคน ทั้งนี้เพราะสภาพสถานศึกษาทางอาชีวะและเทคนิคศึกษาในประเทศไทยสามารถรับนักศึกษาได้จำกัดในแต่ละปีแต่มีปริมาณความต้องการเรียนสูงกว่าที่สถานศึกษารับได้ การที่จะจัดตั้งสถาบันการศึกษาทางอาชีวะและเทคนิคศึกษาแห่งใหม่ต้องใช้งบประมาณสูง และต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถสูง แต่ทว่าเป็นความขาดแคลนที่มีอยู่ในปัจจุบันอยู่แล้ว ดังนั้น การนำเทคโนโลยีการสอนทางไกลมาใช้ในการพัฒนากำลังคนในด้านนี้โดยอาจเปิดเป็นสถานศึกษาทางอาชีวะและเทคนิคศึกษาในเครือข่าย จะสามารถใช้บุคลากรและเครื่องมือร่วมกัน โดยที่จะสามารถกระจายการสอนได้ทั่วประเทศ นอกจากนี้ ยังสามารถถ่ายทอดวิทยากรก้าวหน้าจากต่างประเทศได้อีกด้วย การจัดตั้งธนาคารข้อมูลซึ่งเป็นสถานที่ผลิต รวบรวม จัดเก็บ ให้บริการเกี่ยวกับข้อมูลและสื่อการสอนต่างๆ เพื่อให้สถาบันการศึกษาได้ใช้ทรัพยากรร่วมกันเป็นอีกแนวความคิดหนึ่งที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเล็งเห็นความสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อวงการอาชีวะและเทคนิคศึกษา ในการรวมแหล่งทรัพยากรแล้วใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างเป็นระบบตัวอย่างเช่น อาจารย์ท่านหนึ่งมีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านการสร้างถนน ทำการผลิตสื่อการสอนแล้วจัดเก็บไว้ที่ธนาคารข้อมูล อาจารย์อีกท่านหนึ่งต้องการใช้สื่อการสอนในเรื่องเดียวกัน สามารถมาขอยืมธนาคารข้อมูลไปใช้ได้ไม่ต้องทำการสร้างสื่อการสอนอีกชุดหนึ่งที่เหมือนกัน ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองเวลาและงบประมาณ นอกจากตัวอย่างที่กล่าวมาแล้ว ธนาคารข้อมูลยังสามารถเอื้อประโยชน์ในด้านการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ผลงานการวิจัย งานวิชาการและอื่นๆ ซึ่งจะทำให้ลดการทำงานซ้ำซ้อน เกิดความก้าวหน้าและการถ่ายโอนองค์ความรู้ในวิชาการอาชีวะและเทคนิคศึกษา ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่เกิดมาจากภูมิปัญญาไทยในบางส่วนหนึ่งและด้วยการกระจายองค์ความรู้ด้วยระบบธนาคารข้อมูล และเทคโนโลยีการสอนทางไกลแล้วจะทำให้การสร้างมาตรฐานการอาชีวะและเทคนิคศึกษากระทำได้ง่ายขึ้นอีกด้วย การอาชีวะและเทคนิคศึกษาทั่วประเทศหากไม่มีมาตรฐานเดียวกันภาพรวมของการพัฒนาอุตสาหกรรมให้ก้าวทันนานาประเทศจะเป็นไปได้ยาก ปัจจัยที่สำคัญในการเอื้อให้อุตสาหกรรมการผลิตก้าวไกลได้ประการหนึ่ง คือการปรับระดับความรู้พื้นฐานของประชากรทั้งประเทศให้อยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นอย่างต่ำ ทั้งนี้เพราะหากความรู้พื้นฐานของประชากรในประเทศ



แตกต่างกันมาก และมีคนไม่รู้หนังสือเป็นจำนวนมากแล้วจะทำให้การสื่อสาร และการพัฒนาในด้านอื่นๆ เป็นไปอย่างล่าช้า

เมื่อเจาะลึกลงไปถึงศักยภาพกำลังคนที่เข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตในขณะนี้ พบว่า กำลังคน มีศักยภาพไม่เป็นที่พอใจต่อภาคอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจึงเห็นสอดคล้องกันว่า วิธีการที่จะช่วยเสริมสร้างศักยภาพกำลังคนดังกล่าวนั้น ควรมีการจัดตั้งสถาบันการศึกษาวิชาชีพ ทั้งในส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และในนิคมอุตสาหกรรมด้วยวิธีการนี้จะสามารถผลิตบุคลากรให้มีศักยภาพเฉพาะตาม ต้องการในแต่ละท้องถิ่นได้ ในส่วนขององค์ความรู้ที่จะสามารถแข่งขันกับนานาชาติได้นั้น กำลังคนควร จะมีความรู้รอบตัวด้านอื่นๆ ที่จำเป็นด้วย เนื่องจากกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมไม่ใช่การผลิตเป็น Line ดังเช่น ในสมัยปฏิวัติอุตสาหกรรม แรงงานในสมัยใหม่นี้ต้องสามารถทำงานได้หลายๆ ด้านในเวลา เดียวกัน เป็นแรงงานแบบเบ็ดเสร็จในตัว จึงควรมีการจัดหลักสูตรการสอนให้เป็นแบบรวมองค์ความรู้หลาย สาขาเข้าด้วยกัน แทนการเรียนเฉพาะด้าน การจัดระบบการเรียนการสอน โดยเน้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์ วิจัย และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ด้วยตนเองจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้วิธีการหนึ่งที่สามารถสร้าง ประสิทธิภาพตรงแก่ผู้เรียน คือ การเรียนการสอน ด้วยระบบ Dual System (ระบบโรงเรียน โรงงาน) โดยให้ เรียนภาคทฤษฎีในโรงเรียน และเรียนภาคปฏิบัติในโรงงานโดยมีอัตราส่วนภาคปฏิบัติมากกว่าภาคทฤษฎี ในปีการศึกษาหลังๆ ด้วยวิธีการนี้ เป็นการแก้ปัญหาการเรียนในโรงเรียน ซึ่งมักจะมีแต่เครื่องมือเครื่องจักร ที่ล้าสมัย ทั้งยังทำให้กำลังคนได้เรียนรู้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในโรงงานอย่างสม่ำเสมออีกด้วย

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าการผลิตกำลังคนควรให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ทั้งนี้เพราะจะได้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน สอดรับกับความต้องการตามสภาพที่เป็นจริงของ สังคม ส่วนในการสร้างฐานการผลิตที่เลี้ยงตนเองได้การเรียนการสอนจึงไม่ควรสอนให้กำลังคนออกมาเป็น ลูกจ้างเพียงอย่างเดียว ดังนั้นจึงควรจัดการเรียนการสอน CEFE (Competency-Based Economies Through Formation of Entrepreneurs) ซึ่งเป็นวิชาที่ฝึกให้ผู้เรียนมีศักยภาพในการประกอบอาชีพอิสระ ด้วย

ประเด็นการฝึกอบรม กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าควรมีการจัดตั้งศูนย์ฝึกและพัฒนากำลังคน (ที่สำเร็จ การศึกษาแล้ว) ซึ่งการจัดตั้งศูนย์ดังกล่าวอาจจะดำเนินการโดยฝ่ายรัฐบาลหรือด้วยความร่วมมือกัน ระหว่าง ภาครัฐบาลกับภาคเอกชนก็ได้ ทั้งนี้เพราะกำลังคนที่สำเร็จการศึกษาจากระบบการศึกษาแต่ละ สถาบันการศึกษา ในปัจจุบันส่วนใหญ่มักมีศักยภาพความรู้ความสามารถแตกต่างกันเมื่อสำเร็จการศึกษา ออกมาแล้วเข้าสู่สถานประกอบการ สถานประกอบการต้องจัดให้มีการเรียนรู้กันอีกเป็นเวลานาน อาจโดย การจัดฝึกอบรมให้ หรือให้หัวหน้างานให้ นับเป็นการสูญเสียทั้งเวลา กำลังคน และงบประมาณเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงเป็นการดีที่จะจัดตั้งหน่วยงานสำหรับฝึกกำลังคนให้พร้อมที่จะเข้าสู่อุตสาหกรรม โดยเฉพาะ อย่างเป็นทางการและควรมีการแลกเปลี่ยนกำลังคนในการอบรม ศึกษานานาชาติ ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงานของกำลังคนหลังจากเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมแล้วนั่นเอง

## ข้อเสนอแนะ

### 1. เตรียมกำลังคนอย่างเท่ากัน

จากงานวิจัยครั้งนี้ พบว่า มีความต้องการบุคลากรถึง 11 อาชีพ เพื่อเข้าทำงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและต้องการกำลังคนที่มีศักยภาพหลายด้านเพื่อให้สามารถคงความแข่งขันกับนานาประเทศได้ ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาากำลังคนเข้าสู่อุตสาหกรรมจึงควรนำข้อค้นพบจากงานวิจัยชิ้นนี้ศึกษาความเป็นไปได้ในการเตรียมกำลังคนให้มีความรู้ความสามารถและมีศักยภาพที่ดี มีความสามารถตามความต้องการดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ซึ่งจะเป็นกำลังคนที่เข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตและประเทศชาติเป็นอย่างยิ่งนอกจากนี้ ดังได้กล่าวมาแล้วว่า ความต้องการอาชีพได้เปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย สภาพสังคม และความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี จากงานวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงความต้องการอาชีพใหม่ในทศวรรษหน้าที่อุตสาหกรรมการผลิตในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลต้องการความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมิได้หยุดยั้งเพียงเท่านั้น ซึ่งเป็นสิ่งบ่งชี้ได้ว่าความต้องการอาชีพใหม่จะยังคงเกิดขึ้นตลอดเวลา ในขณะนี้ ในทศวรรษหน้า และในอนาคต สภาพสังคม ความก้าวหน้าทางวิทยาการจะเปลี่ยนแปลงไปเช่นกัน ดังนั้นจึงควรมีการสำรวจความต้องการอาชีพใหม่ และดำเนินการจัดเตรียมกำลังคนให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการของสังคมอย่างสม่ำเสมอเพื่อเตรียมกำลังคนได้ทันต่อความต้องการของสภาพอุตสาหกรรมและธุรกิจต่างๆ อันจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องไม่สะดุดหยุดลง การเตรียมกำลังคนดังกล่าว ต้องการความร่วมมือจากหลายหน่วยงานด้วยกัน ทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน ตั้งแต่ระดับประเทศลงมาถึงระดับท้องถิ่น ดังนั้นหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจึงควรทำงานอย่างใกล้ชิดกันมากขึ้น นอกจากนี้การเตรียมกำลังคนต้องคำนึงถึงสภาพความต้องการของท้องถิ่น ซึ่งในแต่ละท้องถิ่นอาจแตกต่างกันโดยสิ้นเชิงด้วยการดำเนินการดังกล่าวจะสามารถกระทำได้อย่างต่อเนื่องนั้น จึงต้องมีหน่วยงานหรือกลุ่มผู้รับผิดชอบในการสำรวจแนวโน้มความต้องการและการจัดทำหลักสูตรแล้วจัดการเรียนการสอนในสถาบันอาชีพะและเทคนิคศึกษาอย่างต่อเนื่องจึงจะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม รวมทั้งการพัฒนาประเทศอีกด้วย

### 2. ยื่นหยัดด้วยภูมิปัญญาไทย

จากสภาพปัญหาที่ประเทศไทยกำลังประสบอยู่ในขณะนี้ ในเรื่องการศึกษาที่มีความเป็นมาและความเป็นไปด้วยการลอกเลียนแบบจากต่างประเทศที่เรียกตนเองว่าประเทศพัฒนาแล้ว มองข้ามวิทยาการของบรรพบุรุษไทยในอดีต การพัฒนาการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาทางอาชีวะและเทคนิคศึกษาที่ขาดความต่อเนื่อง ความศรัทธาในรากเหง้าบรรพชนไทย จากการคิดค้นด้วยตนเองให้เหมาะสมกับสภาพสังคม ภูมิประเทศ และเศรษฐกิจของไทยเป็นการพัฒนาที่ขาด "ภูมิปัญญาไทย" จึงทำให้ประเทศไทยต้องประสบกับความล้มเหลวทางการพัฒนาภูมิปัญญาที่เหมาะสม สอดคล้องลงตัวกับประเทศไทย และสังคมไทยดังตัวอย่างที่เห็นเด่นชัดคือการรับเทคโนโลยีทางการเกษตร

จากต่างประเทศ ที่คิดว่าวิชาการทันสมัยนั้นดี มีการใช้ยาฆ่าแมลงและอื่นๆ จนกลายเป็นการทำลายระบบนิเวศน์และเกิดสภาพดินเค็มอย่างที่ยากจะแก้ไขดังที่เห็นในปัจจุบัน หลังจากเกิดปัญหาแล้วจึงเริ่มมีการศึกษา ทดลอง นำระบบเก่าๆ ตามแบบแผนดั้งเดิมที่บรรพบุรุษไทยเคยทำมาปรับใช้ จะเห็นได้ว่าการพัฒนาที่หลงตามเขาอย่างบ้าคลั่ง ลืมรากฐานการพัฒนาของไทยที่เหมาะสมกับสังคมไทย ทำให้เกิดความเสียหายแก่ประเทศและเสียเปรียบต่างชาติดังที่เป็นอยู่ในขณะนี้

วิถีทางหนึ่งที่จะหลุดพ้นจากการเป็นทาสวิทยาการต่างชาติ ทาสเทคโนโลยีต่างชาติ นั่นคือการจัดการศึกษาให้ประชากร "คิดเป็น ทำเป็น" ให้เหมาะสมกลมกลืนกับสภาพท้องถิ่นที่ตนใช้ชีวิตอยู่ โดยเริ่มจากทุกๆ ฝ่ายไปพร้อมๆ กัน ฝ่ายรัฐบาลควรต้องวางนโยบายให้เด่นชัด และให้การสนับสนุนให้เกิดการประดิษฐ์ คิดค้น ด้วยสติปัญญาของคนไทยหรือที่เรียกว่า "ภูมิปัญญาไทย" ซึ่งไม่ด้อยกว่าใครนั่นเอง การจัดทำหลักสูตรควรให้ยืดหยุ่นต่อสภาพท้องถิ่นที่แตกต่างกัน ท้องถิ่นไหนมีทรัพยากร มีสภาพสังคม สภาพอาชีพใด ควรจัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับสิ่งที่กล่าวมาแล้วนั้น และจัดทำหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้กำลังคนและความต้องการของผู้เรียนซึ่งแตกต่างจากสภาพเศรษฐกิจสังคมของประเทศที่เราได้รับเทคโนโลยีเข้ามา ตัวอย่างเช่น ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีพลังงานแสงอาทิตย์มาก แต่ในขณะที่เรามีพลังงานจากแสงอาทิตย์อย่างเหลือเฟือ เรากลับไม่มีการออกแบบ คิดค้น การนำพลังงานเหล่านี้มาใช้ให้ได้ผลอย่างจริงจัง การออกแบบอาคารบ้านเรือนต่างๆ กลับต้องใช้ไฟฟ้าในการให้แสงสว่าง เป็นการสูญเสียพลังงานโดยใช่เหตุ จะเป็นไปไม่ได้หรือหากคนไทยคิดค้น ออกแบบอาคารบ้านเรือนให้สามารถใช้แสงสว่างจากดวงอาทิตย์เป็นแหล่งความสว่างโดยไม่ร้อนและไม่ต้องใช้ไฟฟ้า หากมีการสนับสนุนและส่งเสริมกันอย่างจริงจังแล้วคนไทยจะต้องสามารถนำพลังงานอาทิตย์มาใช้งานทดแทนการซื้อพลังงานจากต่างประเทศอย่างที่เป็นอยู่เช่นทุกวันนี้ได้อย่างแน่นอน หลายคนเชื่อในภูมิปัญญาไทย เชื่อในความรู้ความสามารถของคนไทย แต่ที่น่าแปลกใจคือทำไมสิ่งต่างๆ เหล่านี้จึงยังไม่เกิดขึ้น หรือเกิดขึ้นเป็นส่วนน้อย

ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริม สนับสนุนกันอย่างจริงจังจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะบังเกิดขึ้นอย่างแน่นอน เป็นความจริงที่ว่าคนไทยสามารถผลิตเครื่องจักรส่งขายต่างประเทศ เป็นความจริงที่ว่าในประเทศไทยมีผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีอยู่ไม่น้อย หากเราต้องการหลุดพ้นจากการเป็นทาสเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เราควรเริ่มต้นการพัฒนาด้วยระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสและสนับสนุนให้ผู้มีความรู้ความสามารถได้ใช้ฝีมือและแสดงออกอย่างเต็มที่ มีการคิดค้นกันอย่างต่อเนื่องจากคนรุ่นหนึ่งสู่คนอีกรุ่นหนึ่งเป็นลำดับไป ในไม่ช้าประเทศไทยจะก้าวหน้าทัดเทียมกับประเทศพัฒนาแล้ว และหรือเทคโนโลยีบางด้านอาจก้าวหน้ายิ่งกว่าประเทศเหล่านั้นก็เป็นได้

### 3. สร้างคนดีที่สังคมต้องการ

วงจรรอบบาทที่เกิดขึ้นในปัจจุบันมีสาเหตุเนื่องมาจากความเห็นแก่ตัวของคนในสังคมปัจจุบัน ซึ่งไม่อาจปฏิเสธได้ว่าเป็นผลสืบเนื่องมาจากสถาบันครอบครัว และระบบการศึกษาที่หล่อหลอมความเห็นแก่ตัวให้กับเยาวชนไทยด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ โดยให้ความสำคัญในวิชาความรู้สอนให้เอาชนะโดยลืมนึกถึงความถูกต้อง เช่น ต้องสอบให้ได้ที่ 1 โดยลืมนึกย้ำว่าที่ 1 จะได้มาจากความขยันหมั่นศึกษา คนไม่ขยันจึงพยายามทุจริตเมื่อทุจริตได้กลับได้รับคำยกย่องจึงเข้าใจผิดคิดว่าเป็นสิ่งที่ดี มีความคิดที่จะเอาเปรียบคนรอบข้าง ไม่ช่วยเหลือเพื่อนอย่างจริงจัง กลัวเพื่อนทำคะแนนได้มากกว่า การละเลยการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ใช้ระบบยกย่องผู้ที่ทำคะแนนได้มากๆ แต่อาจได้มาด้วยกลโกง ระบบของการยอมรับคนเก่งมากกว่าคนดีเป็นต้น นอกจากนี้ผู้สอนส่วนใหญ่ยังปลูกฝัง กำไรสูงสุดที่สามารถทำได้นั้นคือสิ่งที่น่าภาคภูมิใจ เป็นสิ่งที่มนุษย์ผู้ขาดฉลาดจะต้องกระทำ กำไรที่ได้มาอาจเป็นน้ำตา หรือชีวิตของผู้สูญเสียไม่ว่าจะได้มาด้วยวิธีใดก็ตาม สิ่งต่างๆ ที่กล่าวมานี้จึงเป็นเครื่องหล่อหลอมให้เยาวชนหรือผู้สำเร็จการศึกษาในสังคมมีความรู้ แต่ขาดคุณธรรม จริยธรรม จึงส่งผลให้เกิดปัญหาหลากหลายปัญหาทับทวียิ่งขึ้นตามมา

ไม่ว่ายุคใดสมัยใด สังคมรวมทั้งภาคอุตสาหกรรมการผลิตกระจายคนดีและมีแนวโน้มความต้องการคนดีเป็นทวีคูณในอนาคตข้างหน้า เจ้าของสถานประกอบการ ส่วนใหญ่ตระหนักว่าคุณธรรมต้องนำความรู้ แต่ปัญหามีอยู่ว่ามาตรฐานคนดีอยู่ที่ไหน คนดีควรมีคุณลักษณะเช่นไร คนดีที่มีคุณค่าต้องมีคุณลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ คือ ไม่โกง ไม่แสบ และไม่แล้งน้ำใจ เพราะความไม่โกง จะได้มาจากความขยันหมั่นศึกษา ความไม่แสบจะได้มาจากนิสัยที่รักความมีระเบียบวินัยซึ่งทำให้ง่ายต่อการพัฒนา และความไม่แล้งน้ำใจจะได้มาจากความรักเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน รับฟัง และให้เกียรติผู้ที่เกี่ยวข้อง อันจะนำไปสู่การทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การสร้างคนดีไม่ใช่เรื่องง่าย แต่ในขณะเดียวกันก็ไม่ใช่เรื่องยาก ซึ่งเรื่องนี้เกี่ยวเนื่องถึงภูมิปัญญาบรรพบุรุษไทยที่รับพระพุทธศาสนาเป็นศาสนาประจำชาติ ดังนั้นหลักเกณฑ์และวิธีการสร้างคนดีที่สังคมต้องการ จึงมีอยู่มาช้านาน เพียงแต่การศึกษาสมัยใหม่ได้ละเลยสิ่งที่มีคุณค่าเหล่านี้เลยภูมิปัญญาของบรรพบุรุษนั่นเอง จริงอยู่ว่าการสร้างคนดีเป็นหน้าที่โดยตรงของพ่อแม่และสถาบันครอบครัว แต่อย่างไรก็ตามครู-อาจารย์ก็คงไม่สามารถปฏิเสธหน้าที่นี้ได้เช่นกัน ดังที่สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้า ท่านทรงตรัสไว้ว่า "ความรู้หากเกิดแก่คนพาลมีแต่จะนำความฉิบหายมาให้" จึงกล่าวได้ว่า หากครู-อาจารย์สร้างเด็กให้เก่งทางวิชาการแต่ขาดคุณธรรมก็จะเป็นทางนำมาซึ่งความฉิบหายดังที่กล่าวมา

หน่วยงานที่จัดการศึกษาต่างๆ กำหนดไว้ชัดเจนว่าเมื่อเด็กเข้ามาับการศึกษาในหน่วยงานนั้นๆ แล้ว วันที่เด็กจบจะต้องรู้เรื่องอะไรบ้าง แต่สิ่งที่ไม่มีการระบุไว้คือ วันที่เด็กจบเขาควรจะมีศีลธรรมอะไรบ้าง เพราะคิดว่าเมื่อมีความรู้ทางด้านวิชาการดีแล้ว ยังไงก็จะต้องเป็นคนดี แต่ผลผลิตทางการศึกษาในปัจจุบัน ก็เป็นเครื่องยืนยันอย่างดีว่า "คนเก่ง ใช่ว่าจะเป็นคนดีเสมอไป"

ในวงการศึกษาก็อยากได้เด็กที่เป็นครีมา แต่ในความเป็นจริงเด็กที่เป็นครีมาจะมีอยู่น้อยมาก สำหรับคนที่มีสติปัญญาสูงพอไม่ต้องพูดมาก เขาจับได้ เข้าใจได้เร็ว ครูก็เบาแรง เด็กเหล่านี้พ่อแม่หรือสถาบันครอบครัวเขาฝึกกันมาดีแล้ว แต่สำหรับเด็กทั่วไป ที่สถาบันครอบครัวไม่ค่อยได้ดูแลเอาใจใส่ คงต้องใช้เวลาในการฝึกเพิ่มขึ้น สำหรับเด็กเกเรก็อาจต้องใช้วิธีการรุนแรง ต้องสอนโดยการชี้โทษ เช่น ถ้าเธอไม่ทำมันเสียหายอย่างนั้นๆ เป็นต้น ดังนั้นในกระบวนการเรียนการสอนผู้สอนจึงต้องใช้ ความสังเกตดู ในแต่ละครั้งที่สอน สำหรับเด็กประเภทนี้ควรสอนเท่าที่จะสอนได้ ทั้งนี้ผู้สอนไม่ควร เสียดารมณ์กับเด็กเกเร

การที่จะฝึกเด็กให้มีคุณธรรม จริยธรรมสูงนั้น สถานศึกษาจะต้องจัดสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับเด็ก ด้วย อันได้แก่ สภาพสังคมที่มีครู-อาจารย์ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ของสถานศึกษาที่มีศีล 5 เป็นปกติ มิเช่นนั้น ความไม่อยู่ในศีลธรรมของบุคลากรในสถาบันการศึกษาเองจะเป็นอุปสรรคในการสร้างเด็กให้เป็นคนดีได้ หน้าที่ของครู-อาจารย์ จึงไม่ใช่ทุ่มสอนวิชาการเพียงอย่างเดียว เพราะจะไม่ทำให้เด็กดีขึ้น ครู-อาจารย์ จึงต้องปฏิบัติตนให้เป็นต้นแบบที่ดีที่สุดสำหรับเด็กด้วย หากครูทำหน้าที่ไม่ครบเพราะไม่รู้ว่าหน้าที่มีอะไรบ้าง หรือรู้แต่ไม่ทำ ก็จะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาทางสังคมดังที่เป็นอยู่ในขณะนี้

การแก้ปัญหา นั้น ก่อนอื่นต้องทำความเข้าใจ และต้องมีความรู้ที่ถูกต้องก่อนว่า อย่างไรเรียกว่าดี อย่างไรเรียกว่าชั่ว การอยู่เฉยๆ ไม่แก้ปัญหายังดีกว่าแก้ผิดทาง ผู้ที่เป็นครู-อาจารย์ควรสร้างความรู้สึกรู้สึก ให้เกิดกับลูกศิษย์ว่า ไครบากหน้ามาหาเรา "ทีศนี้ไม่มีภัย" และไม่ว่าจะพบกับปัญหา และอุปสรรคใด ก็ตามจงอย่าท้อ เพราะเด็กที่ไม่สมบูรณ์ทั้งความรู้ ความสามารถ คุณธรรมและจริยธรรมนั้น จะหวังให้ เขาเข้าสู่สังคมอย่างสมบูรณ์นั้นเป็นไปได้ยาก

หากจะกล่าวถึงหน้าที่ของครู-อาจารย์ในการอบรมสั่งสอนลูกศิษย์แล้ว ควรทำการอบรมสั่งสอน ให้สามารถเลี้ยงตัวเองได้ รักษาแผ่นดินไทยได้ และรักษาพระพุทธศาสนา ซึ่งเป็นศาสนาประจำชาติไว้ได้ โดยจะต้องแนะนำสิ่งที่เป็นประโยชน์ให้เขา สอนให้เข้าใจอย่างแจ่มแจ้งในศิลปวิทยา สอนให้อย่างสิ้นเชิง ไม่ปิดบัง ยกย่องลูกศิษย์ให้ปรากฏแก่สังคม รวมทั้งหาทางป้องกันภัยให้ลูกศิษย์ทุกทิศทางด้วย

การจะอบรมสั่งสอนเด็ก ต้องดูเลยไปถึงครอบครัวของเขา ดูให้เข้าใจ ทำไม่เด็กจึงเป็นอย่างนั้น จะได้แก้ไขได้ตรงประเด็นปัญหาที่สำคัญคือจะสอนเขาอย่างไรด้วยวิธีการใด ก่อนอื่นลองสังเกตดูว่า คุณธรรม ทั้งหลายที่เกิดขึ้นในตัวครู-อาจารย์นั้นเกิดขึ้นโดยไม่ต้องมีอุปกรณ์พิเศษเลย ความรู้ทางทฤษฎี ได้มาจากคำสอนของศาสนา คำสอนของ ปู่ ย่า ตา ทวด และวรรณกรรมทั้งหลายที่ให้คติแก่นั้น ส่วนบทฝึกหรือภาคปฏิบัติอยู่ที่ใช้ปัจจัย 4 นั้นเอง เช่น การทำความสะอาดและดูแลเสื้อผ้า

หลังจากที่ใส่แล้ว ชัก ตาก เก็บ และพับผ้าให้เรียบร้อย ใส่ตู้เรียงให้ดี ไม่ทิ้งไว้อย่างนั้น หรือการที่พ่อแม่ เคยจ้ำจี้จ้ำไชเรื่องข้าวปลาอาหาร การสระผม การอาบน้ำ การขัดซีโคล เป็นต้น ดังนั้นการฝึกคนใน เบื้องต้นจึงควรเริ่มที่

### 1. ให้อุ้จ้กัประมณการใ้ปะจ้จ้ย 4 อย่างเข้มงวด

คุณธรรมจะถูกล่อหลอมผ่านปัจเจก 4 การถูกสอนให้ใช้ปัจเจก 4 เป็น จึงเป็นบทฝึกที่ดี เด็กที่พ่อแม่แยกทางกันหรือไม่ได้ดูแลจะขาดคนอบรมสิ่งต่างๆ เหล่านี้แม้กระทั่งอาบน้ำยังถูซีโคลไม่เป็นก็อย่าหวังว่าจะเป็นช่างที่ดีได้ จะให้รักษาแผ่นดินไทยก็อย่าได้หวัง ฉะนั้นการฝึกจึงควรเริ่มฝึกให้เขาดูแลโรงฝึก (workshop) ให้สะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยเริ่มจากการแต่งตั้งให้สะอาด ถูระเบียบ การนำเครื่องมือออกมาใช้งาน ใช้อย่างถูกวิธี ทำความสะอาดก่อนเก็บเข้าที่อย่างเป็นระเบียบแล้วจึงฝึกในส่วนอื่นๆ ต่อไป หรืออาจนำหลักการ 5 ส มาใช้ในการฝึกในเรื่องนี้ก็ได้เช่นกัน

### 2. ฝึกให้บริหารเวลาเป็น

ความตรงต่อเวลาเป็นเรื่องที่ครู-อาจารย์ จำเป็นต้องให้ความสนใจและให้ความสำคัญในการฝึกเด็กอย่างสูง ทั้งนี้เนื่องจากคนที่ไม่ตรงต่อเวลาแล้วจะมีสัจจะไม่มีในโลก คนที่ไม่ตรงต่อเวลาแล้วจะไม่ประหยัดเป็นไปไม่ได้ ขนาดเวลาเขายังไม่ประหยัดแล้วจะประหยัดอย่างอื่นจะเป็นไปได้อย่างไร คนที่ไม่ตรงต่อเวลาแล้วจะมีความกระตือรือร้นเป็นไปไม่ได้เช่นกัน ไม่มีการฝึกใดที่ไม่ใช้เวลา คนที่ไม่ตรงต่อเวลาแล้วจะมีน้ำใจช่วยคนอื่นก็ยอมเป็นไปไม่ได้ เพราะแค่ตัวเองยังเอาตัวไม่รอดเลย ถ้าอาจารย์ไม่รู้จะฝึกอย่างไร ก็ให้ฝึกการเข้าห้องเรียนให้ตรงเวลา เลิกเรียนให้ตรงเวลา ส่งการบ้านให้ตรงเวลา แค่นี้ก็พอว่าถึงเวลาต้องส่งการบ้าน ก็จะได้เพชร (เด็กดี) ขึ้นมา ถ้าปล่อยเลยตามเลยก็จะได้เพชร จะให้ตรงเวลาได้ก็ต้องนอนแต่หัวค่ำ นอนดึกจะตื่นเช้า ไม่ต้องหวังถ้านอนดึกตื่นเช้าก็จะง่วง งัวเงีย แล้วก็อแง สาเหตุส่วนใหญ่ของการนอนดึก เนื่องมาจากดูทีวี วิธีแก้คือ งดดูทีวี ถ้ากำหนดเวลานอนไม่ได้ก็ไม่สามารกำหนดเวลาตื่นได้ ไม่สามารกำหนดเวลากินได้ อย่าหวังว่าจะกำหนดเวลาเรียน เวลาทำงานได้ โอกาสที่จะสร้างควมดีให้่งอกงยก็ไม่มี

ดังนั้น การฝึกเด็กให้พร้อมที่จะเป็นกำลังคนที่ดีของสังคมหากฝึกใน 2 เรื่องที่กล่าวมาคือ ฝึกให้อุ้จ้กัประมณการใ้ปะจ้จ้ย 4 อย่างเข้มงวด และฝึกให้บริหารเวลาเป็น จากนั้นจึงปลูกฝังความคิดดีๆ คุณธรรม จริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ จึงจะสามารถสร้างเขาเป็นคนดีได้ จากนั้นจึงจะฝึกการทำงานเป็นทีมได้ เพราะหากคุณธรรม เรื่องการใช้ปัจเจก 4 ยังไม่เสมอกัน คนหนึ่งถนอมเครื่องมือแต่อีกคนหนึ่งโยนโครม จะเกิดการทะเลาะกันได้ การทำงานเป็นทีมก็เป็นไปได้ การสร้างคนดีสู่สังคมจำเป็นต้องปลูกฝังสิ่งที่กล่าวมาให้กับเด็กเป็นประจำ จึงจะสร้างนิสัยการเป็นคนดีถาวรได้

## บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา Technical Education Technology. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2538.

กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. อาชีวศึกษา : ปรัชญา หลักการ และทฤษฎี. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2538.

การวิจัยทางการศึกษา, กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. รายงานการวิจัย "การจัดการศึกษาระดับ  
ประถม มัธยมและอาชีวศึกษาของไทยในทศวรรษหน้าที่สอดคล้องกับลักษณะการเปลี่ยนแปลง  
ทางสังคม." กรุงเทพฯ, 2534.

ชินธุสา วิทยาอนุมาส. "การวิจัยแบบเดลฟาย : เทคนิคและการแก้ปัญหาที่พบในการวิจัย." รวมบทความ  
เกี่ยวกับการวิจัยการศึกษา. หน้า 24-34. รวบรวมโดยชมรมผู้สนใจงานวิจัยทางการศึกษา  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์, 2530.

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. เทคโนโลยีการศึกษา ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรีนติ้งเฮาส์, 2533.

ทบวงมหาวิทยาลัย. "แนวโน้มความต้องการและการผลิตกำลังคนสูงกว่าระดับปริญญาตรี." 2538.

ธีรฤทธิ บุญยโสภณ. การบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษาเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2536.

นิตย จันทรมังคละศรี และคณะ. "ยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนทางเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและ  
ความสามารถในการแข่งขัน." ฝ่ายวิจัยการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันวิจัย  
เพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2538.

ผะอบ พวงน้อย. "การประเมินโครงการช่างฝึกหัดเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ." ปฏิญานิพนธ์การศึกษาดุขฎีบัณฑิต  
สาขาพัฒนศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540.

รังสรรค์ ธนะพรพันธุ์. สังคมเศรษฐกิจไทยในทศวรรษ 2550 : ยุทธศาสตร์การพัฒนาในกระแสโลกาภิวัตน์.  
กรุงเทพฯ, 2536.

สมบุรณ์ ตันยะ. "มาธูจัก Delphi Technique กันเถอะ." วารสารการวัดผลการศึกษา 2524:13)

สันทัต พงศ์พัชราพันธ์. "แนวโน้มบทบาทและหน้าที่ของศูนย์ฝึกวิชาชีพในปี พ.ศ. 2535-2539."

วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
และวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2533.

สุวรรณา เชื้อรัตน์พงศ์. "การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย." วารสารข่าวสารการวิจัยการศึกษา 8

(มิถุนายน-กรกฎาคม 2528) : 20-28.

## ภาษาอังกฤษ

Friese and Williams, Course Making in Industrial Education. (third Edition). The Charles A. Bennett Co., Inc., Peoria, Illinois. USA. 1966.

Oshima, Harry T. "On the Coming Pacific Century : Perspectives and Prospects,"  
The Singapore Economic Review, Vol. 28, No.2 (October 1983).

Leslie Kelly. "The ASTD Technical and Skills Training Handbook." McGraw-Hill, Inc. : New York. USA. 1994.

Leslie Kelly. "Supplement 1 to The ASTD Technical and Skills Training Handbook." McGraw-Hill, Inc. : New York. USA. 1994.

John J. Cogan. "Multidimensional Citizenship : Educational Policy for the 21<sup>st</sup> Century."  
Document Copied. Bangkok. 1998.

Jerry M. Rosenberg. New Conceptions of Vocational and Technical Education. Teachers College Press.  
New York. USA. 1973.

---