



รายงานการวิจัย ว.ΠΑ

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า
เรื่อง เทคโนโลยี EV ของนักศึกษา (ปวส.)
สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

นายสุทัศน์ โวงประโคน
ตำแหน่งข้าราชการ (ครู)
สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ปีงบประมาณ 2569

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ความเป็นมาและสภาพปัญหา

การเปลี่ยนผ่านสู่สังคมคาร์บอนต่ำในระดับสากลตามข้อตกลงปารีส (Paris Agreement) ส่งผลให้อุตสาหกรรมยานยนต์ทั่วโลกมุ่งสู่การผลิตยานยนต์ไร้มลพิษอย่างเต็มรูปแบบ สำหรับประเทศไทย รัฐบาลได้ประกาศนโยบาย ๓๐@๓๐ โดยคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ซึ่งตั้งเป้าหมายผลิตรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ให้ได้ร้อยละ ๓๐ ของการผลิตรถยนต์ทั้งหมดภายในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ (พ.ศ. ๒๕๗๓) เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าในภูมิภาคอาเซียน (Regional EV Hub) สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการปรับตัวของภาคอาชีวศึกษา ข้อมูลจากรายงานของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ระบุว่ามีความต้องการแรงงานในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (S-Curve) เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะช่างเทคนิคที่มีทักษะเฉพาะทางด้านระบบไฟฟ้าแรงดันสูงและการซ่อมบำรุงแบตเตอรี่ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของเทคโนโลยี EV ทำให้สถาบันการศึกษาต้องปรับปรุงการจัดการเรียนรู้อย่างเร่งด่วนเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่เป็นพลวัต

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้ามีความท้าทายในเชิงวิชาการอย่างมาก เนื่องจากเนื้อหาประกอบด้วยหลักการทางฟิสิกส์และวิศวกรรมไฟฟ้าที่ซับซ้อน เช่น ระบบการจัดการแบตเตอรี่ (BMS), โครงสร้างอินเวอร์เตอร์ (Inverter), และระบบการสื่อสารผ่าน Controller Area Network (CAN Bus) ข้อมูลงานวิจัยด้านอาชีวศึกษาในปัจจุบันชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มักประสบปัญหาในการทำความเข้าใจเนื้อหาที่เป็น "นามธรรม" และมีความเสี่ยงสูงหากต้องปฏิบัติงานจริงกับระบบไฟฟ้าแรงดันสูง (High Voltage) โดยไม่มีพื้นฐานความชำนาญเพียงพอ นอกจากนี้ ข้อจำกัดด้านราคาของรถยนต์ไฟฟ้าจริงและความปลอดภัยตามมาตรฐาน ISO ๖๔๖๙ ทำให้สถานศึกษาส่วนใหญ่ไม่สามารถจัดหารถยนต์ไฟฟ้าจำนวนมากเพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติแบบ ๑ ต่อ ๑ ได้ ส่งผลให้นักศึกษาส่วนใหญ่มีเพียงทักษะการจดจำจากตำรา (Passive Learning) แต่ขาดทักษะการวิเคราะห์เชิงโครงสร้างและทักษะการตัดสินใจในสถานการณ์จำลอง ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานสมรรถนะรายวิชาที่กำหนดไว้

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพานซึ่งตั้งอยู่ในเขตเศรษฐกิจที่มีความเข้มข้นของการใช้ยานพาหนะและการขนส่งในภาคใต้ตอนบน ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้าได้สังเกตพฤติกรรมและผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ปวส. พบว่านักศึกษามีความสนใจในเทคโนโลยี EV แต่ขาดเครื่องมือที่ช่วยในการถ่ายทอดระบบการทำงานจากทฤษฎีสู่การปฏิบัติที่มองเห็นภาพ (Visualization) ได้ชัดเจน จากการบันทึกหลังการสอนพบว่า นักศึกษากว่าร้อยละ ๖๐ ระบุตัวเลขจริง

ของคุณ เช่น ๖๐] ยังไม่สามารถอธิบายทิศทางการไหลของพลังงานและการควบคุมกระแสไฟฟ้าได้
ถูกต้อง ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นที่จะแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยการสร้าง "ชุดฝึกจำลองระบบการทำงาน
ร่วมกับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (๕E)" ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Piaget และ Vygotsky
ที่เน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยชุดฝึกจะทำหน้าที่เป็น "สะพาน" เชื่อมโยงความรู้เชิงทฤษฎี
เข้ากับการปฏิบัติที่ปลอดภัยและเป็นรูปธรรม เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างความ
มั่นใจในทักษะวิชาชีพให้กับนักศึกษา สอดคล้องกับความคาดหวังตามวิทยฐานะในข้อตกลงในการ
พัฒนางาน (PA) ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

๑.๒ วัตถุประสงค์

๑.๒.๑ เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายโครงสร้าง หลักการทำงาน และการเชื่อมต่อระบบ
ทางเทคนิคของยานยนต์ไฟฟ้า (EV)

๑.๒.๒ เพื่อให้นักศึกษามีทักษะในการใช้เครื่องมือวัด การตรวจสอบวงจร และการวิเคราะห์
การทำงานของระบบไฟฟ้าแรงดันสูง

๑.๒.๓ เพื่อให้นักศึกษาฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ๕E
ตั้งแต่การตั้งคำถาม การสำรวจตรวจสอบ ไปจนถึงการสรุปองค์ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยี EV

๑.๒.๔ เพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมและเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเองต่อการทำงานใน
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

๑.๒.๕ เพื่อให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้จากชุดฝึกจำลองไปสู่การสร้างสรรค์ผลงาน
การนำเสนอข้อมูลเทคนิค

๑.๓ เป้าหมาย

นักเรียนระดับชั้น ปวส.๑ สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน
ภาคเรียนที่ ๑/๒๕๖๔ จำนวน ๑๙ คน

๑.๔ ขั้นตอนวิธีการดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินการ		ระยะเวลาในการดำเนินงาน					
		ต.ค.- พ.ย.	ม.ค.- ก.พ.	มี.ค - เม.ย	พ.ค-มิ.ย	ก.ค-ส.ค	ก.ย-ต.ค
๑.	การวางแผนและการเตรียมการ						
๒.	การสำรวจข้อมูลจากนักศึกษา						
๓.	การวิเคราะห์ข้อมูล						
๔.	การสรุปผลและการนำเสนอข้อมูล						
๕.	การติดตามผล						

๑.๕ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ๑.๕.๑ นักเรียนได้ทำการฝึกปฏิบัติในสถานที่ทำงานจริงจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเกิดทักษะ
- ๑.๕.๒ นักเรียนจะได้ประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง ซึ่งจะช่วยให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้
- ๑.๕.๓ นักเรียนมีประสบการณ์ทำงานในสถานประกอบการจะช่วยให้นักเรียนมีความพร้อมในการทำงานและสามารถเข้าสู่ตลาดแรงงานได้ทันทีหลังจากจบการศึกษา
- ๑.๕.๔ การทำงานในสถานที่ทำงานจริงช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เช่น การทำงานเป็นทีม

๑.๖ นิยามศัพท์เฉพาะ

๑.๖.๑ เทคโนโลยี EV (EV Technology): หมายถึง องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมและเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle: BEV) ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับส่วนประกอบหลัก ได้แก่ ชุดแพ็คแบตเตอรี่แรงดันสูง (High Voltage Battery Pack), ระบบการจัดการแบตเตอรี่ (BMS), ชุดควบคุมมอเตอร์ (Inverter), มอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อน (Traction Motor) และระบบประจุไฟฟ้า (Charging System)

๑.๖.๒ ชุดฝึกจำลองระบบการทำงาน (EV System Simulator): หมายถึง สื่อการสอนเชิงนวัตกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อจำลองการทำงานของรถยนต์ไฟฟ้า โดยการนำอุปกรณ์จริงและอุปกรณ์จำลองมาติดตั้งบนแผงสวิตช์ที่ปลอดภัย สามารถแสดงผลการไหลของพลังงานไฟฟ้า (Energy Flow) มีจุดวัดสัญญาณทางไฟฟ้า (Test Point) และสามารถจำลองสถานการณ์ความผิดปกติของระบบเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกวิเคราะห์ปัญหา โดยไม่ต้องสัมผัสกับแรงดันไฟฟ้าสูงที่อันตรายจากตัวรถจริง

๑.๖.๓ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (๕E Instructional Model): หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แบ่งออกเป็น ๕ ขั้นตอน ได้แก่

- ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) การกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสงสัยเกี่ยวกับเทคโนโลยี EV
- ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) การให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติกับชุดฝึกจำลองเพื่อหาคำตอบ
- ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) การนำเสนอข้อมูลที่ค้นพบและสรุปหลักการทำงานทางเทคนิค
- ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่หรือวิเคราะห์ระบบในรถยนต์จริง
- ขั้นประเมินผล (Evaluation) การตรวจสอบการเรียนรู้ทั้งด้านทฤษฎีและทักษะปฏิบัติ

๑.๖.๔ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) หมายถึง คะแนนที่นักศึกษาได้รับจากการทำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเทคโนโลยี EV ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐานสมรรถนะรายวิชา

๑.๖.๕ ทักษะปฏิบัติงาน (Practical Skills) หมายถึง ความสามารถของนักศึกษาในการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า การตรวจสอบวงจรควบคุมมอเตอร์ การอ่านค่าพารามิเตอร์จากระบบ BMS

และการวิเคราะห์หาจุดบกพร่องในชุดฝึกจำลองได้อย่างถูกต้องตามหลักความปลอดภัยและมาตรฐานช่างเทคนิค

๑.๖.๖ ความพึงพอใจ (Satisfaction) หมายถึง ระดับความรู้สึก ความคิดเห็น และเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ บรรยากาศการเรียน และการใช้งานชุดฝึกจำลอง ซึ่งวัดได้จากแบบประเมินความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

๑.๖.๗ นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ ๑ สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๙



บทที่ ๒

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าเรื่อง เทคโนโลยี EV โดยใช้ชุดฝึกจำลองระบบการทำงานร่วมกับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (๕E) สำหรับ นักศึกษา ปวส. สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการวิจัย

๒.๑ แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (EV Technology)

การศึกษาระบบ EV สำหรับช่างเทคนิคต้องอ้างอิงมาตรฐานอุตสาหกรรมเพื่อให้ผู้เรียนนำไปใช้ได้จริง

๒.๑.๑ โครงสร้างหลักของระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า ตามแนวคิดของ Mehrdad Ehsani (Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles) ที่แบ่งองค์ประกอบหลักเป็น ๓ ส่วน คือ แหล่งพลังงาน (Energy Source), ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า (Electric Propulsion) และ ระบบสนับสนุน (Auxiliary System)

๒.๑.๒ ระบบแบตเตอรี่และ BMS ศึกษาหลักการของ Lithium-ion แบตเตอรี่ และวงจรการจัดการแบตเตอรี่ (Battery Management System) เพื่อรักษาสมดุลของเซลล์ไฟฟ้าตามมาตรฐานความปลอดภัย

๒.๑.๓ ระบบควบคุมและอินเวอร์เตอร์ การแปลงไฟฟ้ากระแสตรง (DC) เป็นกระแสสลับ (AC) ๓ เฟส เพื่อขับเคลื่อนมอเตอร์แบบ PMSM หรือ Induction Motor

๒.๒ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (๕E Instructional Model)

ผู้วิจัยใช้แนวคิดของ Roger Bybee (BSCS ๕E Model) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในการจัดการศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๒.๒.๑ Engagement: การใช้คำถามหรือสถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน เพื่อกระตุ้นความสนใจ

๒.๒.๒ Exploration: การให้นักศึกษาลงมือใช้ชุดฝึกจำลองเพื่อทดสอบการไหลของกระแสไฟฟ้า

๒.๒.๓ Explanation: การสรุปหลักการทางไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจากการสังเกตในชุดฝึก

๒.๒.๔ Elaboration: การขยายความรู้จากชุดฝึกจำลองไปสู่การวิเคราะห์ระบบในรถยนต์จริง

๒.๒.๕ Evaluation: การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

๒.๓ แนวคิดการจัดการอาชีวศึกษาและ "ชุดฝึกจำลอง" (Instructional Media)

- ทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ (Learning by Doing) ของ John Dewey: หัวใจสำคัญของอาชีวศึกษาคือการให้ผู้เรียนได้สัมผัสเครื่องมือและแก้ปัญหาด้วยตนเอง
- การถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning): ชุดฝึกจำลองต้องถูกออกแบบให้มีลักษณะใกล้เคียงกับอุปกรณ์จริง (High Fidelity) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถถ่ายโอนทักษะจากห้องปฏิบัติการไปสู่การทำงานจริงในอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๔ มาตรฐานวิทยฐานะ ว.ΠΑ และการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ตามหลักเกณฑ์ของ ก.ค.ศ. (วศ/๒๕๖๔) ที่เน้นให้ครูผู้สอนแสดงให้เห็นถึงการแก้ปัญหา (วิทยฐานะชำนาญการ) หรือการปรับปรุงยุค/คิดค้น (ชำนาญการพิเศษขึ้นไป) ผู้วิจัยจึงนำเอา ๘ ตัวชี้วัดมาเป็นกรอบในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เช่น

- การให้ผู้เรียนได้เข้าถึงสิ่งที่เรียน (Access) ผ่านชุดฝึก
- การสร้างแรงบันดาลใจและให้ผู้เรียนกำกับกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

๒.๕ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- งานวิจัยในประเทศ: การศึกษาของกลุ่มอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เช่น มจพ., มจร., มทร.) เกี่ยวกับการพัฒนาชุดสาธิตระบบยานยนต์ไฟฟ้าที่พบว่าการใช้สื่อจำลองช่วยลดความประมาทของผู้เรียนต่อไฟฟ้าแรงดันสูง
- งานวิจัยต่างประเทศ: งานวิจัยในวารสาร *International Journal of Vocational and Technical Education* ที่ระบุว่า การเรียนรู้เรื่อง EV ผ่านระบบ Interactive Simulation ช่วยเพิ่มคะแนนการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ของนักศึกษาเทคนิคได้ดีกว่าการบรรยายปกติ

๒.๖ กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

พุทธศักราช ๒๕๖๗

หลักการของหลักสูตร

๒.๖.๑ เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหลังสำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือเทียบเท่า หรือมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพและยกระดับการศึกษาวิชาชีพของบุคคลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ กรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียนหรือกรอบคุณวุฒิอื่นในระดับสากล มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ โดยเน้นการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ เพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับเทคนิค รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัย ที่เหมาะสมในการทำงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม และการพัฒนาประเทศ รวมทั้งประกอบอาชีพอิสระได้

๒.๖.๒ เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกรเรียนได้หลายรูปแบบตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน เน้นสมรรถนะเฉพาะด้านในระดับเทคนิคด้วยการปฏิบัติจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถยกเว้นการเรียน รายวิชา โดยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ การเทียบ โอนผลลัพธ์การเรียนรู้ การเทียบโอนประสบการณ์ของบุคคล การเทียบโอนสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐาน อาชีพ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติและกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน มาตรฐานอาชีพระดับสากลเข้าสู่หน่วยกิตตาม หลักสูตร ตามหลักเกณฑ์ แนวปฏิบัติและวิธีการที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

๒.๖.๓ เป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมและสนับสนุนความร่วมมือในการจัดการศึกษาและพัฒนาวิชาชีพ ร่วมกันระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษากับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน องค์กรวิชาชีพ ทั้งใน และต่างประเทศ

๒.๖.๔ เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา สถานประกอบการ ชุมชน และท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการในการทำงานและการประกอบอาชีพ โดยยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ และสอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่ ประเทศ และสังคมโลก เพื่อสร้าง ความสามารถในการแข่งขัน

จุดหมายของหลักสูตร

๑. เพื่อให้มีพฤติกรรมหรือการกระทำระดับบุคคลที่สะท้อนถึงบุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย และค่านิยมที่ สะท้อน คุณลักษณะเฉพาะศาสตร์ วิชาชีพ และสถาบัน มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และกิจนิสัยที่ดี ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมายเคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ ทรงเป็นประมุข ปฏิบัติตนตาม แบบแผน หรือข้อบังคับที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรัก ชาติ สิ่งแวดล้อม และการดำรงตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยพัฒนาผ่านการเรียนรู้ และการฝึก ประสบการณ์ตามหลักสูตร

๒. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจทางทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกภายใต้ขอบเขตของงานอาชีพรวมทั้งใน ระดับที่เชื่อมโยงกับการทำงาน

๓. เพื่อให้มีทักษะในการปรับใช้กระบวนการปฏิบัติงานให้เหมาะสม ทักษะด้านความปลอดภัยที่ เชื่อมโยงกันในการทำงานที่หลากหลาย ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการคิด วิเคราะห์และการแก้ปัญหา ทักษะในการวางแผน การบริหารจัดการการประสานงาน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการสื่อสาร และการประเมินผลในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง

๔. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผน และปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลง การพัฒนา นวัตกรรม ตามสายอาชีพสามารถแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรมเป็นบางครั้ง

๕. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง สิ่งแวดล้อม มีความรัก ชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม อารมณ์รักชาติไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ให้ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

หลักเกณฑ์การใช้ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗

๑.การจัดการเรียนรู้

๑.๑ หลักสูตรนี้ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนด และนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลร่วมกันได้ สามารถขอยกเว้นการเรียนรายวิชาโดยการโอนผลการเรียน การเทียบโอน ผลการเรียน การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้ การเทียบโอนประสบการณ์ของบุคคล การเทียบโอนสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ และกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน มาตรฐานอาชีพระดับสากลเข้าสู่หน่วยกิต ตามหลักสูตร ตามหลักเกณฑ์ แนวปฏิบัติและวิธีการที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

๑.๒ การจัดการเรียนรู้เน้นการปฏิบัติจริงเพื่อพัฒนาสมรรถนะเฉพาะด้านในระดับเทคนิค สามารถจัดการเรียนการสอนได้ด้วยรูปแบบและวิธีการที่หลากหลาย โดยเน้นการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียน และสามารถเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้จากวิธีการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ สมรรถนะในการทำงาน และการประกอบอาชีพตามจุดหมาย หลักการ ของหลักสูตร และระดับคุณวุฒิของแต่ละประเภทวิชาหรือกลุ่มอาชีพและสาขาวิชา

๒. การจัดการศึกษาและเวลาเรียน

๒.๑ การจัดการศึกษาโดยรูปแบบการศึกษาในระบบ และรูปแบบการศึกษาระบบทวิภาคีให้ใช้ ระบบทวิภาค โดยกำหนดให้ ๑ ปีการศึกษาแบ่งเป็น ๒ ภาคเรียน และใน ๑ ภาคเรียน มีระยะเวลาจัดการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

๒.๒ หากไม่เป็นไปตามข้อ ๒.๑ สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้นให้ชัดเจน ประกอบด้วย การแบ่งภาคเรียน ระยะเวลาการศึกษาในแต่ละภาคเรียน การคิดหน่วยกิตรายวิชา การเทียบเคียงหน่วยกิต รายวิชาภาคทฤษฎีและรายวิชาภาคปฏิบัติการ ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพหรือการฝึกอาชีพ หรือการฝึกภาคสนาม การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพหรือกิจกรรมอื่นใดที่เสริมสร้างการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบการจัดการศึกษา โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

๓. การคิดหน่วยกิต

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมระหว่าง ๘๐ - ๙๐ หน่วยกิต การพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีวิธีการคิดหน่วยกิต ของรายวิชา ดังนี้

๓.๑ รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาในการบรรยายหรืออภิปราย ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคเรียนมีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๓.๒ รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๓.๓ รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๓.๔ การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคเรียนมีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๓.๕ การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๘๐ ชั่วโมง ต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๓.๖ การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๓.๗ กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้ นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคเรียนปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สถานศึกษา กำหนด

ในกรณีที่สถาบันการอาชีวศึกษาใช้ระยะเวลาการจัดการศึกษามากกว่า ๑๕ สัปดาห์ ให้นับระยะเวลาการจัดการศึกษาและการคิดหน่วยกิต รายวิชาเทียบเคียง ตามข้อ ๓.๑ – ๓.๗ โดยให้สภาสถาบันการอาชีวศึกษา ดังกล่าวเป็นผู้กำหนด

ทั้งนี้ การคิดหน่วยกิตให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

๔. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ แบ่งเป็น ๓ หมวดวิชา และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้

๔.๑ หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

๔.๑.๑ กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร

๔.๑.๒ กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา

๔.๑.๓ กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต

การจัดวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง สามารถทำได้ในลักษณะเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการให้ครอบคลุมกลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต ในสัดส่วนที่เหมาะสมตามกลุ่มอาชีพและสาขาวิชา

๔.๒ หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า ๖๐ หน่วยกิต

๔.๒.๑ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

๔.๒.๒ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

๑) การจัดการอาชีวศึกษาในระบบ และการศึกษานอกระบบ กำหนดให้ มีการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ เพื่อเป็นการเสริมสร้างความรู้และประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง เพื่อสร้างความมั่นใจและเจตคติที่ดี ในการทำงาน และการประกอบอาชีพจากสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคเรียนปกติ

๒) การจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี กำหนดให้ฝึกอาชีพในสถานประกอบการ แทนการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ ตามมาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

๓) กำหนดให้มีการจัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ เพื่อเป็นการบูรณาการความรู้ และประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้ จัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพในลักษณะงานบุคคลหรืองานกลุ่มที่สอดคล้องกับงานอาชีพ ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ชั่วโมง จำนวน ๔ หน่วยกิต

การจัดรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพโดยในการกำหนดให้เป็นสาขาวิชาใดต้องมีจำนวนหน่วยกิตของกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานและกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๔.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๕ หน่วยกิต

๔.๔ กิจกรรมเสริมหลักสูตร อย่างน้อยสัปดาห์ละ ๒ ชั่วโมงทุกภาคเรียน หรือไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อ ภาคเรียน

๕. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

๕.๑ สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาต้องส่งเสริมสนับสนุนให้มีการจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้เกิดการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัยปลูกฝังจิตสำนึกและจิตอาสา เสริมสร้างการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกในด้านการรักชาติ เทิดทูนพระมหากษัตริย์ ส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ทุนบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการกีฬาและนันทนาการ ส่งเสริมการดำรงตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยผู้เรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทุกภาคเรียน หรือไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคเรียน

๕.๒ ผู้เรียนที่อยู่ในช่วงฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพหรือฝึกอาชีพในสถานประกอบการให้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรในสถานประกอบการ

๕.๓ การประเมินผลกิจกรรมเสริมหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการ จัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

๖. การปรับปรุงฐานวิชาชีพ

๖.๑ สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เข้าเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า ต่างประเภทวิชา กลุ่มอาชีพ และสาขาวิชาที่กำหนด เรียนรายวิชาปรับปรุงฐานวิชาชีพที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แต่ละประเภทวิชา สาขาวิชา เพื่อให้มีความรู้ และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนในสาขาวิชานั้น

๖.๒ การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนรายวิชาปรับปรุงฐานวิชาชีพ ให้เป็นไป ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

๖.๓ กรณีผู้เข้าเรียนที่มีความรู้และประสบการณ์ในรายวิชาปรับปรุงฐานวิชาชีพที่หลักสูตรกำหนด มาก่อนเข้าเรียน สามารถขอยกเว้นการเรียนรายวิชา โดยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้ การเทียบโอนประสบการณ์ของบุคคล การเทียบโอนสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติและกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน มาตรฐานอาชีพระดับสากลเข้าสู่หน่วยกิตตามหลักสูตร ตามหลักเกณฑ์แนวปฏิบัติและวิธีการที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด และตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผล การเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

๗. การจัดการเรียน

การจัดการเรียนเป็นการกำหนดรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรในแต่ละภาคเรียน ขึ้นอยู่ กับ ลักษณะหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสาขาวิชา โดยจัดอัตราส่วนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี ต่อ ภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประมาณ ๔๐: ๖๐ และพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี ที่ กำหนดไว้ในหลักสูตร ดังนี้

๗.๑ ให้จัดการเรียนในภาคเรียนปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคเรียนปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนภาคปกติแต่ไม่เต็มเวลาหรือภาคเรียนฤดูร้อน

๗.๒ จัดรายวิชาในแต่ละภาคเรียน คำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้รายปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตร รายวิชา ที่ ต้องเรียนตามลำดับก่อนและหลัง ความง่ายและยาก ความต่อเนื่องและความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันของรายวิชา รวมทั้งรายวิชาที่สามารถบูรณาการจัดการเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะของงาน โครงงานและหรือชิ้นงานในแต่ละ ภาคเรียน

๗.๓ จัดรายวิชาให้ครบถ้วนทุกหมวดวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

๗.๔ จัดรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรีให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ โดยเปิด โอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

๗.๕ การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี และการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ ในสถาน ประกอบการ ให้สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษากำหนดรายวิชาที่ตรงกับลักษณะงาน ของสถาน ประกอบการ เพื่อนำไปเรียนหรือฝึกในภาคเรียนที่ฝึกอาชีพหรือฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ ตามเงื่อนไขดังนี้

๑) การนำรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพที่ตรงกับลักษณะงาน ของสถานประกอบการ เพื่อฝึกอาชีพ หรือฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ ให้นับจำนวนชั่วโมงไม่น้อยกว่าโครงสร้างหลักสูตรรายวิชา แต่ละ สาขาวิชานั้น ๆ

๒) การพัฒนารายวิชาสมรรถนะวิชาชีพตรงกับลักษณะงาน ของสถานประกอบการ เพื่อไป ฝึกอาชีพใน การศึกษาระบบทวิภาคี ให้นับจำนวนชั่วโมง ตามหลักเกณฑ์ข้อ ๓.๔ และกำหนดรหัสวิชาตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ใน กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

๓) การพัฒนารายวิชาสมรรถนะวิชาชีพตรงกับลักษณะงาน ของสถานประกอบการ เพื่อไป ฝึกประสบการณ์ สมรรถนะวิชาชีพ ให้นับจำนวนชั่วโมง ตามหลักเกณฑ์ข้อ ๓.๕ และกำหนดรหัสวิชาตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ใน กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

๗.๖ จัดรายวิชาโครงการ จำนวน ๔ หน่วยกิต (๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๑๘๐ ชั่วโมงต่อภาคเรียน) ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ โดยกำหนดสัดส่วน ดังนี้

๑) การจัดทำโครงการสมรรถนะวิชาชีพ ให้นักศึกษา เรียนในชั้นเรียน จำนวน ๔ ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ หรือ ๖๐ ชั่วโมงต่อภาคเรียน

๒) ให้เรียนรู้ด้วยตนเอง จำนวน ๘ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๑๒๐ ชั่วโมงต่อภาคเรียน

๓) หากจัดให้เรียนรายวิชาโครงการ ๒ หน่วยกิต คือ โครงการ ๑ และโครงการ ๒ ให้สถาบัน การอาชีวศึกษา และสถานศึกษาจัดให้มีชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ที่เทียบเคียงกับเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น

๗.๗ จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในแต่ละภาคเรียน อย่างน้อยสัปดาห์ละ ๒ ชั่วโมงทุกภาคเรียน หรือไม่ น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคเรียน

๗.๘ การจัดการเรียนของสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาให้เป็นไปตามโครงสร้าง หลักสูตร ทั้งนี้ หากสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษามีเหตุผลและความจำเป็นในการจัดหน่วยกิตและ

เวลา ในการจัดการเรียนการสอนแต่ละภาคเรียนที่แตกต่างกันจากเกณฑ์ข้างต้น อาจทำได้แต่ต้องไม่กระทบต่อมาตรฐาน คุณภาพการศึกษา โดยให้คำนึงถึงความสมดุลของจำนวนหน่วยกิตและชั่วโมงรวมตามแผนการเรียน ของสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาเป็นสำคัญ

๘. การจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี

สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา สามารถนำรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ไปกำหนด รายละเอียดการฝึกอาชีพร่วมกับสถานประกอบการ โดยจัดทำแผนการฝึกอาชีพ การวัด และประเมินผลในแต่ละรายวิชาร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อนำไปใช้ในการฝึกอาชีพ การวัดและประเมินผลเป็นรายวิชา ทั้งนี้ กำหนดให้ใช้การฝึกอาชีพแทนการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด หากรายวิชาในหมวดสมรรถนะวิชาชีพไม่สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการ สามารถพัฒนา รายวิชาเพิ่มเติมได้ตามเงื่อนไขของหลักสูตร โดยต้องพัฒนาร่วมกับสถานประกอบการ และรายงานให้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ

๙. การเข้าเรียน

๙.๑ ผู้เรียนต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่า หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๙.๒ ผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่า หรือระดับมัธยมศึกษา ตอน ปลายหรือเทียบเท่าให้อยู่ในสถานะผู้เข้าเรียน

๑๐. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียนเน้นการประเมินผลตามสภาพจริงและเป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วย การจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

๑๑. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

๑๑.๑ ได้รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตสะสมในทุกหมวดวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แต่ละประเภทวิชา กลุ่มอาชีพ และสาขาวิชาและตามแผนการเรียนที่สถานศึกษากำหนด

๑๑.๒ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนน

๑๑.๓ ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพที่ยึดโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ อาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือผ่านเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานที่สอดคล้อง กับ มาตรฐานอาชีพขององค์กรรับรองในประเทศหรือสากล

๑๑.๔ ได้เข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามแผนการเรียนที่สถานศึกษากำหนด และ "ผ่าน" ทุก ภาคเรียน

๑๑.๕ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงต้องสำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่าหรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาที่ใช้ระบบการวัดผลและการสำเร็จการศึกษา ที่แตกต่างจากนี้ จะต้องกำหนดให้มีค่าเทียบเคียงกันได้

๑๒. การพัฒนารายวิชาในหลักสูตร

๑๒.๑ สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมได้ตามเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด โดยต้องพัฒนาร่วมกับสถานประกอบการ องค์กรวิชาชีพ ภาควิชาที่เกี่ยวข้อง และ รายงาน ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ

๑๒.๒ การพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์สาขาวิชาหรือมาตรฐานการศึกษา วิชาชีพของสาขาวิชา โดยสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา ดำเนินการดังนี้

๑) หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง สามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในแต่ละกลุ่มสมรรถนะ เพื่อเลือกเรียน นอกเหนือจากรายวิชาที่กำหนดให้เป็นวิชาบังคับได้ โดยสามารถพัฒนาเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการ ผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระ โดยพิจารณาจากมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มวิชานั้น ๆ เพื่อให้บรรลุ จุดประสงค์ของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

๒) หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ สามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะได้ ตามความ ต้องการของสถานประกอบการหรือยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของ ประเทศ

๑๒.๓ การกำหนดรหัสวิชา จำนวนหน่วยกิต และจำนวนชั่วโมงเรียนให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

๑๓. การปรับปรุงแก้ไข พัฒนารายวิชา และการอนุมัติหลักสูตร

๑๓.๑ สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาสามารถพัฒนาหรือปรับปรุงรายวิชาเพิ่มเติมได้ ตาม เงื่อนไขของหลักสูตร โดยต้องรายงานให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ

๑๓.๒ ให้สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาจัดให้มีการประเมินและรายงานผล การใช้หลักสูตร ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรหรือ การปรับปรุงหลักสูตร อย่างต่อเนื่องหรืออย่างน้อยทุก ๕ ปี

๑๓.๓ การอนุมัติหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ให้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

๑) หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง และกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน ให้เป็นหน้าที่ ของสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

๒) หมวดสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรีให้เป็นหน้าที่ของสถานศึกษาโดย ความเห็นชอบของ หน่วยงานที่กำกับดูแลด้านหลักสูตร และเสนอต่อคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเพื่อพิจารณาอนุมัติ

๑๓.๔ การประกาศใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงให้ทำเป็นประกาศสำนักงาน คณะกรรมการ การอาชีวศึกษา

๑๔. การประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

การประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา กำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียน การสอนในสาขาวิชาที่เปิดสอน โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๔ ด้าน ดังนี้

๑๔.๑ หลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ

๑๔.๒ ครู ทรัพยากรและการสนับสนุน

๑๔.๓ วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

๑๔.๔ ผู้สำเร็จการศึกษา

ในกรณีสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาใดจัดการศึกษาไม่เป็นไปตามข้างต้น หรือจัดให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาอย่างไม่มีคุณภาพ สถานศึกษาต้องรับผิดชอบในผลแห่งความเสียหายที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนตามพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. ๒๕๓๙ และตามกฎหมายอื่น ที่เกี่ยวข้อง

๒.๗ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ รถไฟฟ้า EV ในประเทศไทย

๑. พระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. ๒๕๒๒

- เป็นกฎหมายหลักที่ควบคุมการจดทะเบียน การใช้งาน การตรวจสอบสภาพ และการบำรุงรักษารถยนต์ รวมถึงรถยนต์ไฟฟ้า (EV)
- มีการแก้ไขเพิ่มเติมเพื่อรองรับยานยนต์สมัยใหม่ เช่น รถ EV และรถยนต์ไร้คนขับ
- กำหนดนิยามของ “รถยนต์ไฟฟ้า” ในหมวดที่เกี่ยวข้อง

๒. พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒

- ควบคุมเรื่องการขนส่งโดยสาร/พาณิชยกรรม เช่น EV ที่ใช้เป็นรถแท็กซี่, รถโดยสาร, รถบรรทุกไฟฟ้า ฯลฯ
- ครอบคลุมเรื่องใบอนุญาต การตรวจสอบสภาพรถเพื่อการขนส่ง

๓. กฎหมายภาษีและสิทธิประโยชน์

- พ.ร.บ. ภาษีสรรพสามิต พ.ศ. ๒๕๖๐
 - รถยนต์ไฟฟ้าได้รับการลดภาษีสรรพสามิตเหลือ ๐-๒% (จากเดิมสูงถึง ๑๐-๔๐%)
- สิทธิประโยชน์จาก BOI (คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน)
 - ส่งเสริมผู้ผลิต EV, แบตเตอรี่, ชิ้นส่วนรถยนต์ไฟฟ้า
- นโยบาย “EV ๓.๕” และ “EV ๓.๐”
 - สนับสนุนการใช้งาน EV ผ่านการลดภาษีนำเข้า, เงินสนับสนุนการซื้อรถ EV

. มาตรฐานการชาร์จไฟฟ้าและแบตเตอรี่

- ควบคุมโดย สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)
 - เช่น มอก. ๒๙๐๒-๒๕๖๐: ระบบอัดประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
- กำหนดมาตรฐานหัวชาร์จ, ระบบความปลอดภัย, การเชื่อมต่อ

- มีข้อกำหนดเรื่อง ความปลอดภัยของสถานีชาร์จไฟ (EV Charging Station)

๕. กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

- รถไฟฟ้า EV ได้รับการส่งเสริมในฐานยานพาหนะลดมลพิษ
- ผู้ผลิตแบตเตอรี่และสถานีชาร์จต้องปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับ:
 - การจัดการของเสียอันตราย
 - การรีไซเคิลแบตเตอรี่ (ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย และ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม)

๖. พ.ร.บ. พลังงาน

- สถานีอัดประจุไฟฟ้า (EV Charger Station) ต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานด้านพลังงาน เช่น
 - สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.)
- การขายไฟฟ้าเพื่อชาร์จรถ EV ถือเป็น “กิจการพลังงานเฉพาะ” ต้องขอใบอนุญาตตามกฎหมาย

๒.๘ นโยบายระดับกระทรวงศึกษาขึ้นไป

นโยบายและจุดเน้นประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ ของกระทรวงศึกษาธิการมีดังนี้
การจัดการศึกษาเพื่อความปลอดภัย

สร้างความปลอดภัยในสถานศึกษาเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นของสังคมและป้องกันภัยคุกคามในชีวิตทุกรูปแบบ โดยมีการดำเนินการตามแผนและมาตรการด้านความปลอดภัยให้แก่ผู้เรียน ครู และบุคลากร ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเข้มข้นปลูกฝังทัศนคติ พฤติกรรม และองค์ความรู้ในการใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างสร้างสรรค์ส่งเสริมคุณลักษณะและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม สร้างความตระหนักรู้และจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศพัฒนาบทบาทและภารกิจด้านความปลอดภัยของทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยบูรณาการความร่วมมือกับทุกภาคส่วน

๑. การยกระดับคุณภาพการศึกษา:

กระทรวงศึกษาธิการได้มุ่งไปที่การส่งเสริม สนับสนุนให้สถานศึกษาจัดการเรียนรู้สู่สมรรถนะตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) พัฒนาระบบการประเมินคุณภาพสถานศึกษาที่เน้นสมรรถนะและผลลัพธ์ที่ตัวผู้เรียน พัฒนากระบวนการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลฐานสมรรถนะ เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาทักษะและสมรรถนะที่จำเป็นแห่งอนาคต พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมืองและศีลธรรมให้มีความทันสมัย น่าสนใจเหมาะสมกับวัยและบริบทของพื้นที่ส่งเสริมสนับสนุนสถานศึกษาให้นำผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติไปใช้ในการวางแผน การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ กิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะ และสมรรถนะด้าน Soft Power ให้กับผู้เรียน ไปสู่การปฏิบัติอย่างเต็มรูปแบบ เพื่อสร้างสมรรถนะที่จำเป็นในโลกยุคใหม่

นอกจากยกระดับคุณภาพการศึกษาจากพื้นฐานหลักสูตรแล้วยังมีเรื่องทักษะศตวรรษที่ ๒๑ เป็นเรื่อง ที่ทั่วโลกนำมาปรับใช้กับการศึกษาและพัฒนาเด็ก โดยมีทักษะมากถึง ๑๒ ด้าน ซึ่งปีนี้กระทรวงศึกษาธิการ มุ่งเน้นไปที่ ๓ เรื่อง ดังนี้

- จัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมพหุปัญญาให้กับผู้เรียน โดยเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ในรูปแบบ Active Learning, STEM Education, Coding ฯลฯ และกระบวนการส่งต่อในระดับที่สูงขึ้น
- ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) และการฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning Loss)
- ส่งเสริมการให้ความรู้และทักษะด้านการเงินและการออม (Financial Literacy) ให้กับผู้เรียน โดยบูรณาการการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาทุกช่วงวัย:

ความเหลื่อมล้ำไม่เคยหายไปไหน โลกไม่เคยจะมีประวัติศาสตร์ที่เท่าเทียม แต่ปัจจุบันในด้านของ การศึกษามีการพัฒนาดีขึ้นเรื่อย ๆ เพราะความร่วมมือกัน อย่างการศึกษาในไทยจากสังคมชายเป็นใหญ่ที่มีแค่ ผู้ชายเท่านั้นที่ได้เรียนในอดีตมาจนถึงระบบการศึกษาที่เท่าเทียมมากขึ้นอย่างในปัจจุบัน ปีนี้ก็เป็นอีกปีที่ กระทรวงศึกษาธิการมีมาตรการเรื่องความเท่าเทียมทางการศึกษา โดยจัดให้พัฒนาด้านต่าง ๆ ดังนี้

- พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศของนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการติดตามและส่ง ต่อไปยังสถานศึกษาในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งแก้ปัญหาเด็กตกหล่นและออกกลางคัน
- ส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กปฐมวัยที่มีอายุตั้งแต่ ๓ ปีขึ้นไปทุกคน เข้าสู่ระบบการศึกษา เพื่อรับการ พัฒนาอย่างรอบด้าน มีคุณภาพ ตามศักยภาพ ตามวัย ต่อเนื่องอย่างเป็นระบบและเป็นไปตาม มาตรฐาน โดยบูรณาการร่วมกันกับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- พัฒนาข้อมูลและทางเลือกที่หลากหลายให้กับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายพิเศษและกลุ่มเปราะบาง รวมทั้ง กลุ่มเยาวชนอายุ ๑๕-๒๔ ปีที่ไม่ได้อยู่ในระบบการศึกษา การทำงาน หรือการฝึกอบรม (Not in Education, Employment or Training : NEETs)
- ระบบสนับสนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยครอบครัว (Home School) และการเรียนรู้ที่บ้าน เป็นหลัก (Home-based Learning) รวมทั้งการศึกษาทางเลือกอื่น ๆ พัฒนาระบบธนาคารหน่วยกิต (Credit Bank) ในหน่วยงานที่จัดการศึกษาและให้มีหน่วยงานกลางในการขับเคลื่อนระบบธนาคาร หน่วยกิตในภาพรวม และการเชื่อมโยงทั้งระหว่างรูปแบบ ประเภท และระดับการศึกษา

๔. การศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

อย่างที่รู้กันว่าการปฏิวัติอุตสาหกรรม ๔.๐ กำลังขับเคลื่อนให้เกิดการทำงานของเครื่องจักรมากกว่าคน เป็นดาบสองคมที่มนุษย์เราต้องปรับตัว การศึกษาจึงต้องยกระดับศักยภาพของมนุษย์ขึ้นเพื่อส่งเสริมการถูกแย่งงานของมนุษย์ โดยเน้นไปที่การฝึกพัฒนาทักษะอาชีพ ดังนี้

- พัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษาและหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น แบบโมดูล (Modular System) มีการบูรณาการวิชาสามัญและวิชาชีพในชุดวิชาชีพเดียวกัน เชื่อมโยงการจัดการอาชีวศึกษาทั้งในระบบ นอก ระบบและระบบทวิภาคี รวมทั้งการจัดการเรียนรู้แบบต่อเนื่อง (Block Course) เพื่อสะสมหน่วยการเรียนรู้ (Credit Bank)
- ร่วมมือกับสถานประกอบการในการจัดการอาชีวศึกษาอย่างเข้มข้นเพื่อการมีงานทำ
- ขับเคลื่อนการผลิตและพัฒนากำลังคนตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ และยกระดับสมรรถนะกำลังคนตามกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน และมาตรฐานสากล รวมทั้งขับเคลื่อนความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) โดยความร่วมมือกับภาคเอกชนและสถานประกอบการในการผลิตกำลังคนที่ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ
- พัฒนาสมรรถนะอาชีพที่สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจ โดยการ Re-skill Up-skill และ New skill เพื่อให้ทุกกลุ่มเป้าหมายมีการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น
- สร้างช่องทางอาชีพในรูปแบบหลากหลายให้ครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งผู้สูงอายุ โดยมีการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ส่งเสริมการพัฒนาระบบการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษา (V-NET) ตามสมรรถนะที่จำเป็นในการเข้าสู่อาชีพ และการนำผลการทดสอบไปใช้คัดเลือกเข้าทำงาน ศึกษาต่อ ขอรับ ประสานนโยบายมาตรฐานสมรรถนะการใช้ดิจิทัล (Digital Literacy) การขอรับวุฒิบัตรสมรรถนะภาษาอังกฤษ (English Competency)
- จัดตั้งศูนย์ให้คำปรึกษาการจัดตั้งธุรกิจ (Start Up) ภายใต้อำเภอพัฒนาอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ
- พัฒนาศูนย์บ่มเพาะผู้ประกอบการอาชีวศึกษา เพื่อส่งเสริม และพัฒนาผู้ประกอบการด้านอาชีพ ทั้งผู้เรียนอาชีวศึกษาและประชาชนทั่วไป โดยเชื่อมโยงกับ กศน. และสถานประกอบการทั้งภาครัฐ และเอกชนที่สอดคล้องกับการประกอบอาชีพในวิถีชีวิตรูปแบบใหม่
- เพิ่มบทบาทการอาชีวศึกษาในการสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการและกำลังแรงงานในภาคเกษตร โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรอัจฉริยะ (Smart Farmer) และกลุ่มยุวเกษตรกรอัจฉริยะ (Young Smart Farmer) ที่สามารถรองรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้
- พัฒนาหลักสูตรอาชีพสำหรับกลุ่มเป้าหมายผู้อยู่นอกระบบโรงเรียนและประชาชนที่สอดคล้อง มาตรฐานอาชีพเพื่อการเข้าสู่การรับรองสมรรถนะ และได้รับคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ

๕. การส่งเสริมสนับสนุนวิชาชีพครู บุคลากรทางการศึกษา และบุคลากร

การศึกษาจะไม่สมบูรณ์หากขาดเหล่าครูและบุคลากรทางการศึกษาต่าง ๆ ไป โดยเฉพาะปัญหาการขาดแคลนครู ยกตัวอย่างของปีการศึกษา ๒๐๒๒ ไทยมีข้าราชการครูที่สังกัด สพฐ. ทั้งหมด ๓๔๓,๐๒๗ คน มีนักเรียนที่เรียนโรงเรียนรัฐสังกัด สพฐ. ทั้งหมด ๖,๕๕๗,๐๗๔ คน หากเทียบจำนวนครูที่ดูแลนักเรียน ๑๐๐ คน พบว่ามีครู ๕.๒ คนต่อนักเรียน ๑๐๐ คน มากกว่าเกณฑ์ที่ UNESCO เสนอให้มีครูอย่างน้อย ๔ คนสำหรับการดูแลนักเรียนทุก ๑๐๐ คน แต่หากพิจารณาความต้องการครูตามที่โรงเรียนรายงาน จะพบว่าโรงเรียนสังกัด สพฐ. ของไทยต้องการครูรวม ๓๙๐,๙๕๔ คน ขาดแคลนอยู่ ๔๗,๙๒๗ คน และหากนับเฉพาะโรงเรียนที่กำลังขาดแคลนครูในปัจจุบัน (ไม่นับโรงเรียนที่ครูเพียงพอหรือเกินความต้องการ) พบว่าจำนวนครูที่ขาดแคลนจริงเท่ากับ ๕๖,๘๒๐ คน กล่าวได้ว่าภาพรวมของไทยมีครูพื่อนักเรียนแต่โรงเรียนขนาดเล็กกลับขาดครูจำนวนมาก เพราะทุกคนที่จบครูก็ไม่ได้มาเป็นครูในโรงเรียน หรือบุคลากรให้กับรัฐทุกคน มาตรฐานของครูแต่ละคนแต่ละโรงเรียนก็ไม่เท่ากัน ยังมีเรื่องของโรงเรียนทางเลือกใหม่ ๆ ดิจิทัล การศึกษาต่อต่างประเทศ และโรงเรียนนานาชาติจากต่างประเทศที่มาเปิดในไทยดึงตัวบุคลากรคุณภาพไปอีกด้วย กระทรวงศึกษาธิการจึงมีแนวทางในการพัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษา และบุคลากรในด้านต่าง ๆ เพื่อก้าวให้ทันโลก ดังนี้

- ส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินการประเมินวิทยฐานะ โดยใช้ระบบการประเมินตำแหน่งและวิทยฐานะของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (Digital Performance Appraisal : DPA)
- ส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินการ พัฒนาสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลตามกรอบ ระดับสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency) สำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับอาชีวศึกษา
- พัฒนาครูให้มีความพร้อมด้านวิชาการและทักษะการจัดการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ต่าง ๆ รวมทั้งให้เป็นผู้วางแผนเส้นทางการเรียนรู้ การประกอบอาชีพ และการดำเนินชีวิตของผู้เรียนได้ตามความสนใจและความถนัดของแต่ละบุคคล
- ส่งเสริมสนับสนุนการวัดสมรรถนะครูด้านการวัดและประเมินผล เพื่อนำผลไปใช้ในการยกระดับการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลในชั้นเรียน
- พัฒนาขีดความสามารถของครู และบุคลากรให้มีสมรรถนะที่สอดคล้องและเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและการเปลี่ยนแปลงของโลกอนาคต
- ส่งเสริมสนับสนุนการทดสอบสมรรถนะครู และบุคลากรด้านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในการทำงาน
- เร่งรัดการดำเนินการแก้ไขปัญหาหนี้สินครูและบุคลากรทั้งระบบ ควบคู่กับการให้ความรู้ด้านการวางแผนและการสร้างวินัยด้านการเงินและการออม

● ๖. การพัฒนาระบบราชการและการบริการภาครัฐยุคดิจิทัล

โลกหมุนไปไม่มีวันหยุด ยุคดิจิทัลที่ใคร ๆ ก็พูดถึงหากไม่ปรับตัวก็จะถูกกลืนกินในสักวันหนึ่ง ระบบราชการและการบริการภาครัฐต้องปรับตัวให้เท่าทันโลกมากขึ้น เพราะรากฐานถือเป็นจุดสำคัญที่ควรจะต้องก้าวหน้าที่สุดเพื่อชั้นนำการศึกษาในยุคใหม่ ๆ นี้ได้ โดยปีนี้มีพัฒนาไปที่ด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ขับเคลื่อนการพัฒนาระบบราชการ ด้วยนวัตกรรม และการนำเทคโนโลยีดิจิทัล มาเป็นกลไกหลักในการดำเนินงาน (Digitalize Process) การเชื่อมโยงและแบ่งปันข้อมูล (Sharing Data) การส่งเสริมความร่วมมือ บูรณาการกับภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก
- พัฒนาประสิทธิภาพของเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศให้สามารถใช้งานเครือข่ายสื่อสารข้อมูล เชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- พัฒนาระบบการจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรทางการศึกษา โดยยึดหลักความจำเป็นและใช้พื้นที่เป็นฐาน ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนเป็นสำคัญ
- เสริมสร้างคุณธรรม มาตรฐานทางจริยธรรมและปลูกจิตสำนึกต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ โดยยึดหลักธรรมาภิบาล

๗. การขับเคลื่อนกฎหมายการศึกษาและแผนการศึกษาแห่งชาติ

ส่วนนี้จะเป็นเรื่องของ การดำเนินการจัดทำกฎหมายลำดับรองภายใน เพื่อรองรับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ควบคู่กับการสร้างการรับรู้ให้กับประชาชนได้รับทราบอย่างทั่วถึง โดยจะพูดถึงเรื่องของการ นำนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ ไปปฏิบัติตาม และให้ คณะกรรมการติดตาม ประเมินผล และรายงาน เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล และดำเนินการแก้ไขปัญหา ตามลำดับ ถือเป็นหน้าที่ของส่วนราชการหลักและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำออกมาให้มีประสิทธิภาพอย่างเป็นรูปธรรมมากที่สุด

จากทั้งหมด ๗ ข้อของนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๖๗ ทำให้เราเห็นทิศทางการศึกษาของไทยในภาพรวมว่าควรจะไปตรงส่วนไหนบ้าง แล้วคุณคิดว่านอกจากที่กล่าวมาการศึกษา ควรเพิ่มตรงส่วนไหนบ้าง ลองพูดคุยแลกเปลี่ยนคำตอบไปกับพวกเราครับแนวทางการ

<https://drive.google.com/file/d/๑wKRwjxokuQTAUaeewzuNzTtZBuzzmJ-l/view>

<https://www.moe.go.th/๓๖๐policy-and-focus-moe-fiscal-year-๒๐๒๔/>

นโยบายสู่การปฏิบัติ

การขับเคลื่อนนโยบายการศึกษาสู่การปฏิบัติในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ โดยเฉพาะในสาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้าและการใช้วิธีการเรียนรู้สถานที่ทำงานเป็นฐาน (Work-Based Learning: WBL) จำเป็นต้องมีแนวทางที่ชัดเจนและเป็นระบบ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของนโยบาย การขับเคลื่อนนโยบายสามารถแบ่งออกเป็นแนวทางหลัก ๆ ดังนี้:

๑. การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา

- **การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับตลาดแรงงาน:** ต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาของสาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้าให้ทันสมัยและตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเน้นทักษะที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ได้จริงในสถานที่ทำงาน
- **การเพิ่มประสิทธิภาพของ WBL:** การใช้วิธีการเรียนรู้สถานที่ทำงานเป็นฐาน (WBL) ต้องเน้นการเรียนรู้ที่ผสมผสานทฤษฎีและปฏิบัติ นักเรียนจะได้ฝึกทักษะในสถานประกอบการจริง เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์และทักษะที่สามารถใช้งานได้จริงในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า
- **การพัฒนาครูผู้สอน:** ครูผู้สอนควรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการสอนและการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อให้สามารถพัฒนาความสามารถของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. การสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนและสถานประกอบการ

- **การสร้างความร่วมมือกับอุตสาหกรรม:** การขับเคลื่อนนโยบายให้ประสบผลสำเร็จต้องอาศัยความร่วมมือจากสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อให้มีสถานที่ฝึกงานที่มีคุณภาพและสามารถฝึกทักษะที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน
- **การสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน:** ภาครัฐต้องสนับสนุนการพัฒนาทักษะอาชีพผ่านการจัดตั้งโครงการฝึกอบรม หรือการส่งเสริมการฝึกงานในสถานประกอบการ พร้อมทั้งส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า
- **การจัดหาทุนสนับสนุนโครงการ:** สนับสนุนทุนการศึกษาหรือสนับสนุนด้านอุปกรณ์การเรียนการสอนจากภาคเอกชนและองค์กรต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่ทันสมัย

๓. การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเรียนการสอน

- **การใช้สื่อการสอนดิจิทัล:** ใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลในการสอนเพื่อช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะในวิชาที่ยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการสอนการซ่อมบำรุงและการตรวจสอบระบบไฟฟ้า
- **การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์:** ส่งเสริมการเรียนออนไลน์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนการสอนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยเฉพาะในช่วงที่มีข้อจำกัดทางด้านสถานที่หรือเวลา

๔. การประเมินผลการดำเนินการและการปรับปรุงต่อเนื่อง

- การติดตามและประเมินผลการเรียนการสอน: ต้องมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งในสถานที่ทำงานและในห้องเรียน เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่าการเรียนรู้มีประสิทธิภาพหรือไม่
- การปรับปรุงหลักสูตรตามผลการประเมิน: ผลการประเมินผลจะช่วยในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาให้เหมาะสมกับสภาพการณ์และความต้องการของตลาดแรงงาน
- การพัฒนาระบบการบริหารจัดการการฝึกงาน: มีการสร้างระบบที่สามารถติดตามการฝึกงานของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและโปร่งใส

๕. การสร้างการมีส่วนร่วมจากชุมชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง

- การมีส่วนร่วมของชุมชน: สถาบันการศึกษาควรทำงานร่วมกับชุมชนและสถานประกอบการเพื่อสร้างความเข้าใจและรับรู้ถึงความสำคัญของการฝึกงานในสถานที่ทำงาน
- การสร้างโอกาสในการพัฒนาและแสดงศักยภาพ: ต้องสร้างโอกาสให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะในสภาพแวดล้อมการทำงานจริง เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการประกอบอาชีพในอนาคต

๒.๙ นโยบายระดับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ได้กำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์เพื่อพัฒนาการอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยมีแนวทางหลักดังนี้:

๑. ยกระดับคุณภาพผู้เรียนเข้าสู่มาตรฐานสากล: มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีสมรรถนะและทักษะที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
๒. เพิ่มปริมาณผู้เรียนสายอาชีพให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศ: สนับสนุนให้ผู้เรียนในสายอาชีพที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาประเทศ
๓. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในการจัดอาชีวศึกษา: สร้างความร่วมมือกับภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และชุมชน เพื่อพัฒนาคุณภาพการอาชีวศึกษา
๔. เพิ่มประสิทธิภาพบริหารจัดการให้มีมาตรฐานและคุณภาพโดยใช้หลักธรรมาภิบาล: ปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพและโปร่งใส
๕. การจัดการศึกษาเพื่ออาชีพและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ: มุ่งเน้นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน
๖. การยกระดับพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน: พัฒนาการศึกษาคำนึงถึงบริบทและความต้องการของพื้นที่ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

สอศ. ยังได้กำหนดแนวปฏิบัติสำคัญ ๖ ประการ ได้แก่

๑. ผลิตและพัฒนากำลังคนสายอาชีพให้มีคุณภาพ
๒. เพิ่มโอกาสและลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงการเรียนรู้วิชาชีพ
๓. เสริมสร้างและขยายภาคีเครือข่ายความร่วมมือ

๔. ยกระดับคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้
๕. ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรอาชีวศึกษา
๖. พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้และการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

๑.๕ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

นโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษา และแนวทางการขับเคลื่อนนโยบายไปสู่การปฏิบัติ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (นายยศพล เวณุโกเศศ เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา) ๑) นโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษา (ภายใต้นโยบายการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ โดย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ “พล.ต.อ.เพิ่มพูน ชิดชอบ”)

ขับเคลื่อนการดำเนินงานผ่าน ๘ วาระงานพัฒนาอาชีวะ (๘ Agenda) ดังนี้

๑.๑) วาระงานพัฒนาที่ ๑ ส่งเสริมการเรียนรู้อาชีวศึกษาที่ทุกเวลา (Anywhere Anytime)

๑.๑.๑) พัฒนาแพลตฟอร์มและสื่อการเรียนรู้อาชีวศึกษา

๑.๑.๒) ขยายโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาอาชีวศึกษา (Vocational for All)

๑.๒) วาระงานพัฒนาที่ ๒ พัฒนาทักษะวิชาชีพเพื่อลดภาระของผู้เรียนและผู้ปกครอง (Skill Certificate)

๑.๒.๑) พัฒนาทักษะและสมรรถนะวิชาชีพ (Up-Skill Re-Skill)

๑.๒.๒) พัฒนาระบบวัดผลรับรองมาตรฐานวิชาชีพ ๑.๒.๓) พัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเฉพาะ (ปวพ.)

๑.๒.๔) ส่งเสริมการมีรายได้ระหว่างเรียน จบแล้วมีงานทำ (Learn to Earn)

๑.๓) วาระงานพัฒนาที่ ๓ ยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูง

๑.๓.๑) ขยายแบบยกระดับอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี (DVE for All)

๑.๓.๒) ยกระดับการขับเคลื่อนความร่วมมือกับภาคเอกชน (Active MOU/MOA)

๑.๓.๓) พัฒนาคุณภาพและทักษะชีวิตผู้เรียนอาชีวศึกษาในทุกมิติ

๑.๓.๔) ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning

๑.๓.๕) ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรม การวิจัย และสิ่งประดิษฐ์

๑.๔) วาระงานพัฒนาที่ ๔ พัฒนาระบบการเทียบระดับการศึกษาและคลังหน่วยกิตอาชีวศึกษา

๑.๔.๑) พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ปวช./ปวส./ป.ตรี

๑.๔.๒) พัฒนาระบบการวัดผล เทียบระดับการศึกษาและประเมินผลการศึกษา ๘

๑.๔.๓) พัฒนาระบบคลังหน่วยกิตอาชีวศึกษา

๑.๔.๔) ตั้งศูนย์เทียบโอนผลการเรียนในระดับจังหวัด (๗๗ ศูนย์) ๑.๔.๕) ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรทวิศึกษา

๑.๕) วาระงานพัฒนาที่ ๕ พัฒนาทักษะทางภาษาเพื่อการศึกษาและทำงาน (Language Skills)

๑.๕.๑) พัฒนาทักษะด้านภาษาให้กับผู้เรียน

๑.๕.๒) ส่งเสริมทักษะด้านภาษาเพื่อการทำงานให้กับประชาชน

๑.๕.๓) พัฒนาหลักสูตร ๒ ภาษา (อังกฤษ/จีน)

๑.๖) วาระพัฒนางานที่ ๖ สร้างช่างชุมชน เพื่อประชาชนมีอาชีพเสริม(๑ วิทยาลัย ๑ ศูนย์ช่างชุมชน)

๑.๖.๑) สร้างศูนย์ช่างชุมชน ๔๓๓ แห่ง

๑.๖.๒) พัฒนาทักษะอาชีพช่างและสร้างอาชีพเสริม (หลักสูตรช่างชุมชน)

๑.๖.๓) พัฒนา Application ช่างชุมชน

๑.๗) วาระพัฒนางานที่ ๗ เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานบุคคลและการบริหารจัดการ

๑.๗.๑) แก้ปัญหาหนี้สินครูและบุคลากรทางการศึกษา

๑.๗.๒) แก้ปัญหาความขาดแคลนครูผู้สอนอาชีวศึกษา (จัดหาครูอัตราจ้าง)

๑.๗.๓) ส่งเสริมให้ครูปฏิบัติงานในภูมิลำเนาของตนเองตามแนวทางของ ก.ค.ศ.

๑.๗.๔) พัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรอาชีวศึกษาสมรรถนะสูง

๑.๗.๕) ส่งเสริมข้าราชการครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้มีวิทยฐานะและตำแหน่ง
ท้าววิชาการที่สูงขึ้น

๑.๗.๖) ขับเคลื่อนและบริหารงานโดยยึดหลักธรรมาภิบาล (Good Governance)

๑.๗.๗) ป้องกันและปราบปรามการทุจริตคอร์รัปชันอย่างมีประสิทธิภาพ

๑.๗.๘) นำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีใช้ในการบริหารจัดการ

๑.๗.๙) ปรับปรุงกฎ ประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง

๑.๘) วาระงานพัฒนาที่ ๘ เสริมสร้างภาพลักษณ์อาชีวศึกษายุคใหม่

๑.๘.๑) เสริมสร้างสถานศึกษาอาชีวศึกษาแห่งความสุขและปลอดภัย

๑.๘.๒) ยกระดับการประชาสัมพันธ์และการสื่อสารองค์กร

๑.๘.๓) เชิดชูเกียรติศิษย์เก่าดีเด่น / สร้างต้นแบบรุ่นพี่อาชีวะ (Senior Idol)

๑.๘.๔) ส่งเสริม Soft Power อาชีวศึกษา (๑ วิทยาลัย ๑ Soft Power/อัตลักษณ์)

๒) แนวทางการขับเคลื่อนนโยบายไปสู่การปฏิบัติ

๒.๑) ให้ถือว่านโยบายนโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ ฉบับนี้ เป็นนโยบายการปฏิบัติราชการของสำนักงานคณะกรรมการการ
อาชีวศึกษา ตามความในมาตรา ๑๖ วรรคสอง แห่งพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการ
บ้านเมืองที่ดี พ.ศ.๒๕๔๖ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๒.๒) ให้หน่วยงานระดับสำนัก/ศูนย์/กลุ่ม/หน่วย ในส่วนกลางของสำนักงานคณะกรรมการการ
อาชีวศึกษาขับเคลื่อนบทบาทภารกิจของหน่วยงานให้สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษา ของ
สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ ในทุกประเด็นที่เกี่ยวข้อง ตามที่
สำนักนโยบายและ แผนการอาชีวศึกษากำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนนโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษา
(Action Plan)

๒.๓) ให้สถานศึกษาของรัฐ ทั้งวิทยาลัยและสถาบันการอาชีวศึกษา ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การอาชีวศึกษา นำนโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ ไปเป็นกรอบแนวทางในการปฏิบัติราชการตามบทบาทภารกิจของสถานศึกษาและ
ดำเนินการตามแนวทางหรือ แผนการดำเนินงานที่หน่วยงานส่วนกลางผู้รับผิดชอบการขับเคลื่อนนโยบาย
กำหนด สำหรับสถานศึกษาของเอกชน พิจารณาร่วมขับเคลื่อนการดำเนินงานตามนโยบายในส่วนที่เกี่ยวข้อง
และเป็นประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาของ สถานศึกษา

๒.๔) ให้มีกลไกการขับเคลื่อนนโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ ในรูปแบบคณะกรรมการประกอบด้วย คณะกรรมการกำหนดและกำกับทิศทางการขับเคลื่อนนโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษา คณะกรรมการขับเคลื่อนวาระงานพัฒนาที่ ๑ – ๘ และ คณะกรรมการ ติดตามและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษา เพื่อให้การขับเคลื่อนการดำเนินงานตามนโยบาย การพัฒนาอาชีวศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ เป็นไปด้วย ความเรียบร้อย มีประสิทธิผล มีประสิทธิภาพ บังเกิดผลสัมฤทธิ์เชิงบทบาทภารกิจที่เป็นรูปธรรม แลสอดคล้องกับนโยบายการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ รวมถึงสอดคล้องและสนับสนุนต่อบายของรัฐบาล ยุทธศาสตร์ชาติ แผน แม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนระดับชาติต่างๆที่เกี่ยวข้อง

๒.๑๐บริบทวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน เป็นสถานศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อจัดการศึกษาอาชีวศึกษา และฝึกอบรมวิชาชีพทุกระดับ เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น ความต้องการของตลาดแรงงาน รวมทั้งก้าวทันการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมส่วนรวมของประเทศ อันเป็นการเสริมสร้างและพัฒนากำลังคนของประเทศให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นตามนโยบายของรัฐบาล

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน ประกาศจัดตั้งเมื่อวันที่ ๒๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๓๗ เลขที่ ๑๐๑ หมู่ ๑ ถนน เพชรเกษม ตำบลทองมงคล อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ๗๗๒๓๐ โทรศัพท์ ๐๓ ๒๖๙ ๗๐๖๒ โทรสาร ๐๓ ๒๖๙ ๗๐๖๑ website : <http://www.bspc.ac.th> บนเนื้อที่ ๔๓ ไร่ ได้รับงบประมาณทั้งสิ้น ๒๗,๙๖๙,๘๐๐ บาท (ยี่สิบเจ็ดล้านเก้าแสนหกหมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน) แบ่งงบประมาณออกเป็น ๓ ปี คือ

ปี ๒๕๓๗ งบประมาณ ๕,๐๐๐,๐๐๐.- บาท

ปี ๒๕๓๘ งบประมาณ ๑๖,๐๐๐.๐๐๐.- บาท

ปี ๒๕๓๙ งบประมาณ ๖,๑๘๘,๐๐๐.- บาท

ในปี ๒๕๓๘ วันที่ ๑๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๘ เวลา ๑๓.๓๙ น. ได้ทำพิธีวางศิลาฤกษ์ และดำเนินการก่อสร้าง โดยห้างหุ้นส่วนจำกัดทับสะแกก่อสร้าง

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน เปิดทำการเรียนการสอนครั้งแรก เมื่อปีการศึกษา ๒๕๓๙ โดยจัดตั้งตามวัตถุประสงค์ขยายการศึกษาให้มากขึ้น เพื่อสอดคล้องกับการขยายตัวกับเศรษฐกิจในขณะนั้น โดยเปิดทำการเรียนการสอนดังนี้

สาขาอุตสาหกรรมมี ๓ สาขางาน ได้แก่

- สาขางานช่างยนต์
- สาขางานไฟฟ้ากำลัง
- สาขางานอิเล็กทรอนิกส์

สาขาบริหารธุรกิจมี ๒ สาขางาน ได้แก่

- สาขางานบัญชี
- สาขางานการขาย

ปัจจุบันวิทยาลัยเทคนิคบางสะพานเป็นสถานศึกษาที่ตั้งขึ้นเพื่อจัดการศึกษาอาชีวศึกษาและฝึกอบรม ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และหลักสูตรระยะสั้น เพื่อให้เพียงกับความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น ความต้องการของตลาดแรงงาน รวมทั้งก้าวทันเศรษฐกิจและสังคม อันเป็นการเสริมสร้างและพัฒนากำลังคนของประเทศให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ตามนโยบายของรัฐบาล และได้มีการขยายการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับการขยายตัวของเศรษฐกิจในปัจจุบัน โดยปัจจุบันมีการเปิดทำการเรียนการสอน ดังนี้

ประเภทสาขาอุตสาหกรรม ๖ สาขาวิชา ได้แก่

- สาขาวิชาช่างยนต์
- สาขาวิชาตัวถังและสีรถยนต์
- สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า
- สาขาวิชาช่างกลโรงงาน
- สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ
- สาขาวิชาช่างไฟฟ้า
- สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ ๑ สาขาวิชา ได้แก่

- สาขาวิชาการบัญชี

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ๑ สาขาวิชา ได้แก่

- สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ๑ สาขาวิชา ได้แก่

- สาขาวิชาการโรงแรม

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ๑ สาขาวิชา ได้แก่

- สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

และเปิดจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ๑ สาขาวิชา ได้แก่ เทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)

๒.๑๑ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีการเรียนรู้ของนักการศึกษา ที่มักถูกนำมาใช้พัฒนาการเรียนการสอน การเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่องซึ่งผู้สอนจะต้องมีการวิเคราะห์ผู้เรียน เนื้อหา และวางแผนจัดลำดับ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในผู้เรียน ซึ่งนักการศึกษา (บางท่านเป็นนักปรัชญา นักสังคมวิทยา นักจิตวิทยา) ที่มีความเชื่อแตกต่างกันย่อมทำให้เกิดแนวคิด และวิธีการต่างที่เหมาะสมกับการสอน เนื้อหา หรือกระบวนการมากนักย ต่างกัน ซึ่งการสอนนั้นเป็นทั้งศาสตร์และศิลปะ ความหมายของความเป็นศาสตร์นั้นคือ การสอนมีกระบวนการ มีขั้นตอนที่ ชัดเจน อย่างเป็นลำดับในเชิงระบบ ส่วนศิลปะนั้น มีหมายความว่า ในการเรียนการสอนนั้นผู้สอน ควรคำนึงถึง อารมณ์ความเหมาะสมของสถานการณ์ ของบรรยากาศการเรียน คำนึงถึงความรู้สึกของผู้เรียน ซึ่งบางครั้งไม่ สามารถประเมินออกมาได้อย่างเป็นระบบ ดังนั้นผู้สอนจึงควรทราบถึงเทคนิคการสอน หลักการ และทฤษฎี แนวคิด เกี่ยวกับวิธีการคิดและพัฒนาการเรียนรู้ นักการศึกษาได้ประยุกต์และพัฒนาพอสรุปได้ ดังนี้

๑. เชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike's Connected Theory)

ธอร์นไดค์ (Thorndike) นักจิตวิทยาชาวอเมริกันกลุ่มพฤติกรรมนิยม เป็นผู้นำทฤษฎีหลักการเรียนรู้ ซึ่งกล่าวถึงการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (stimulus) กับการตอบสนอง (response) โดยมีหลักเบื้องต้นว่า การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง โดยแสดงในรูปแบบต่างๆ จนกว่าจะเป็นที่พอใจที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งเรียกว่า การลองผิดลองถูก

๒. ทฤษฎีจัดกลุ่มเพื่อเรียนรู้ของกลุ่มเกสตัลท์(Gestalt)

ทฤษฎีและแนวคิดของกลุ่มเกสตัลท์ (Gestalt) นี้ เกิดจากนักจิตวิทยาชาวเยอรมัน ในราวปี ค.ศ. ๑๙๑๒ โดยผู้นำกลุ่มคือ เวอร์ธไมเออร์ (Wertheimer) โคห์เลอร์ (Koher) คอฟฟ์กา (Koffka) และเลวิน (Lewin) โดยทั้ง กลุ่มมีแนวคิดว่าการเรียนรู้เกิดจากการจัดประสบการณ์ทั้งหลาย ที่อยู่อย่างกระจัดกระจาย ให้มารวมกันเสียก่อน แล้วจึงพิจารณาส่วนย่อยต่อไป [เกสตัลท์ (Gestalt) หมายถึง รูปหรือ แบบแผน (form or pattern) ต่อมาได้แปลว่า ส่วนรวม (whole) เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดของทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มนี้ ที่กล่าวว่า ส่วนรวมมีค่ามากกว่าผลบวกของส่วนย่อย (The whole is greater than the sum of the parts)]

หลักการเรียนรู้ของทฤษฎีเกสตัลท์ นี้ จะเน้นการเรียนรู้ที่ส่วนรวมมากกว่าส่วนย่อย ซึ่งจะเกิดจาก ประสบการณ์และการเรียนรู้ ที่เกิดขึ้นจาก ๒ ลักษณะคือ

๑.การรับรู้ (perception) เป็นการแปลความหมายจากการสัมผัส ด้วยอวัยวะรับสัมผัสทั้ง ๕ ส่วน คือ หู ตา จมูก ลิ้น และผิวหนัง การรับรู้ทางสายตา จะประมาณร้อยละ ๗๕ ของการรับรู้ทั้งหมด ดังนั้น กลุ่มเกสตัลท์ จึงจัดระเบียบการรับรู้โดยแบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆ เรียกว่า กฎแห่งการจัดระเบียบ (The Law of Organization) คือ

กฎแห่งความชัดเจน (Clearness) การเรียนรู้ที่ดีต้องมีความชัดเจน และแน่นอน เพราะผู้เรียนมี ประสบการณ์แตกต่างกัน เมื่อต้องการให้เกิดการเรียนรู้อย่างเดียวกัน สิ่งที่จะให้เกิดการเรียนรู้จึงต้อง มีความชัดเจน

กฎแห่งความคล้ายคลึง (Law of Similarity) เป็นการวางหลักการรับรู้ในสิ่งที่คล้ายคลึงกัน เพื่อจะได้รู้ว่า สามารถจัดเข้ากลุ่มเดียวกัน

กฎแห่งความสมบูรณ์ (Law of Closure) บุคคลสามารถรับรู้สิ่งเร้าที่ยังไม่สมบูรณ์ให้สมบูรณ์ได้หาก บุคคลมีประสบการณ์เดิมในสิ่งนั้น

กฎแห่งความต่อเนื่อง หากสิ่งเร้ามีความต่อเนื่องกัน หรือมีทิศทางไปในทางเดียวกัน บุคคลสามารถรับรู้ เป็นสิ่งเดียวกัน หรือเป็นเหตุเป็นผลกัน

กฎแห่งความคงที่ หากบุคคลรับรู้ภาพรวมของสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้ว จะมีความคงที่ในการรับรู้สิ่งนั้นใน ลักษณะเดิม แม้ว่าสิ่งเร้าจะได้แปรเปลี่ยนไปในแง่มุมอื่น

กฎแห่งการบิดเบือน การรับรู้ของบุคคลอาจเกิดการผิดพลาดขึ้นได้หากสิ่งเร้านั้นมีลักษณะที่ทำให้เกิดการ ลวงตา

๒.การเรียนรู้จากการหยั่งเห็น (Insight) หรือการผุดรู้เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น จากการ พิจารณาปัญหา ใน ภาพรวม และการใช้กระบวนการทางความคิด เชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับปัญหาที่เผชิญอยู่ ซึ่งเลวิน (Lewin) ได้อธิบายการเรียนรู้ว่า การเรียนรู้เกี่ยวข้องกับ “life space” ของแต่ละบุคคล ซึ่งประกอบด้วย สิ่งแวดล้อมทาง

๓. การกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ของบลูม (Bloom, ๑๙๖๔) ได้จำแนกจุดมุ่งหมายทางการศึกษาออกเป็น ๓ ด้านคือ ด้านความรู้ (cognitive domain) ด้านเจตคติหรือความรู้สึก (affective domain) และด้านทักษะ (psycho motor domain) ในที่นี้จะขอกล่าวเฉพาะการเรียนรู้ ด้านความรู้ซึ่งการเรียนรู้ด้านความรู้หรือพุทธิปัญญา (cognitive domain) บลูมได้จำแนกจุดมุ่งหมายออกเป็นระดับ ได้ ๖ ระดับ (จากระดับต่ำเป็นระดับสูง)ได้ดังต่อไปนี้

๑. ความรู้ความจำ (knowledge)
๒. ความเข้าใจ (comprehension)
๓. การประยุกต์หรือการนำไปใช้ (application)
๔. การวิเคราะห์ (analysis)
๕. การสังเคราะห์ (synthesis)
๖. การประเมิน (evaluation)

๔. การคิดแก้ปัญหาอนาคตของทอแรนซ์ (Torrance's Future Problem Solving Model)

ทอแรนซ์ (Torrance, ๑๙๖๒: อ้างถึงในทิตินา แชมมณี ๒๕๔๐) มีความเชื่อว่า การศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนรู้จัก การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น กล้าคิด กล้าแสดงออก จะช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของตนเองอย่างเต็มที่ ความคิดสร้างสรรค์มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตมาก เพราะผู้สอนไม่สามารถสอนทุกสิ่งทุกอย่าง ของชีวิตให้เด็กได้ เด็กต้องค้นคว้าความรู้และแสวงหาความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆในการดำรงชีวิต โดย นิยามว่า “ความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหา/สิ่งที่ขาดหายไป/สิ่งที่ไม่ประสานกัน แล้ว เกิดความพยายามในการสร้างแนวคิด ตั้งสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐาน และเผยแพร่ผลที่ได้ให้ผู้อื่นได้รับรู้และ เข้าใจอันเป็นแนวทางค้นพบสิ่งใหม่ต่อไป” ทอแรนซ์ ได้ใช้แนวคิดแบบเอนกนัย (divergent thinking) มาเสนอเป็น องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ๓ องค์ประกอบดังต่อไปนี้

๑. ความคล่องแคล่วในการคิด (fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้ อย่าง คล่องแคล่ว รวดเร็ว และสามารถสร้างคำตอบได้ในปริมาณมาก ในเวลาที่จำกัด
๒. ความยืดหยุ่นในการคิด (flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้ หลาย ประเภท หลายทิศทาง หลายรูปแบบ
๓. ความคิดริเริ่ม (originality) หมายถึง ลักษณะของความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา และไม่ซ้ำกับความคิดที่มีอยู่ทั่วไป

๕. advance organizer เพื่อเรียนรู้อย่างมีความหมายของออสเชล

การเรียนรู้อย่างมีความหมาย (Novak and Gowin ๑๙๘๐: ๗ อ้างถึงในกิ่งฟ้า สีนธวงศ์๒๕๓๗) จะเกิดขึ้น เมื่อ เนื้อหาหรือเรื่องราวใหม่ที่เรียน สามารถเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่มีอยู่ในโครงสร้างของความรู้หรือโครงสร้าง ทางสติปัญญาของผู้เรียนได้ ความหมายของการเรียนรู้อย่างมีความหมายในทฤษฎีของออสเชล เดิมนั้น ได้ชี้ให้เห็น ถึงข้อแตกต่างระหว่างการเรียนรู้อย่างมีความหมายกับการเรียนรู้แบบท่องจำ ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้อย่างมีความหมายก็ ต่อเมื่อสามารถหาหนทางเชื่อมโยงความรู้ใหม่ให้เข้ากับความรู้เดิมของตนเองได้ ในทางตรงข้ามถ้าผู้เรียนพยายามจำ ความรู้ใหม่โดยไม่ได้เชื่อมโยงกับความรู้เดิมเลยก็จะเป็นการเรียนรู้แบบท่องจำ

ออสเชล (David Paul Ausubel, ๑๙๑๘-๒๐๐๘) นักจิตวิทยาการศึกษา ชาวอเมริกัน เชื่อว่า จุดประสงค์ขั้น แรกที่จำเป็นในการสอนนั้น เพื่อจะนำเสนอเนื้อหาหรือเรื่องราวอย่างเป็นระบบ โดยทำให้ข้อมูลนั้นมีลักษณะที่มี ขอบข่ายสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน และแสดงให้เห็นทั้งผู้สอนและผู้เรียนเห็นได้อย่างแจ่มชัด ซึ่งออสเชล

ได้เสนอแนะให้ใช้วิธี สอนแบบชี้แนะให้ค้นพบ ซึ่งอยู่กึ่งกลางระหว่างวิธีสอนแบบค้นพบด้วยตนเองของบรูเนอร์ และวิธีสอนอย่างมี ความหมายซึ่งเขาได้เสนอไว้ ออกซุเบลต์ได้ให้เหตุผลว่า วิธีการสอนแบบชี้แนะให้ค้นพบ นั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ อย่างฉับไว เมื่อมีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติจัดทำกับข้อมูล โดยการชี้แนะของครู นอกจากนั้นผู้เรียนยังมีโอกาสคิด แก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยผนวกเข้ากับความรู้และประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ แล้ว วิธีการสอนที่ออกซุเบลต์เสนอไว้ มี ๒ วิธี (กิ่งฟ้า สินธวงศ์, ๒๕๓๗)

๑. การแยกความแตกต่างให้แจ่มชัด การแยกความแตกต่างให้แจ่มชัด สามารถดำเนินการเป็นขั้นตอนตั้งแต่ ๑) นำเสนอข้อมูลที่เป็นนามธรรม ให้มีใจความครอบคลุมเรื่องที่จะสอน และเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ผู้เรียนเคยเรียนมาแล้ว, ๒) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำ ความเข้าใจกับข้อมูลในข้อแรก จนได้เป็นความคิดรวบยอดเก็บไว้ในโครงสร้างของความรู้, ๓) นำเสนอข้อมูลที่เป็น นามธรรมให้มีลักษณะเป็นรูปธรรมมากขึ้น ซึ่งอาจจะทำได้ โดยการเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่าง, ๔) สอนเรื่อง ที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น และมีใจความละเอียดมากขึ้นจนถึงระดับที่ต้องการให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย

๒.การใช้บทสรุปล่วงหน้า (advance organizer) การใช้บทสรุปล่วงหน้าในการจัดการเรียนการสอน โดยเริ่มจาก ๑) ให้ผู้เรียนได้รับความรู้ซึ่งเป็นข้อความ ทัวไป ของเนื้อเรื่องที่จะสอนก่อนที่จะเรียนเรื่องนั้น, ๒) ข้อความทัวไปนั้นอาจเป็นหลักการหรือมโนคติที่สำคัญๆ ซึ่ง สามารถนำไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมของผู้เรียนได้บ้าง ไม่มากนักน้อย เรียนว่า บทสรุปล่วงหน้า ซึ่งสามารถแบ่ง ออกเป็น ๒ แบบ คือ ๑) บทสรุปล่วงหน้าเกี่ยวกับความรู้เดิม และ ๒) บทสรุปล่วงหน้าที่จะต้องเรียนรู้ใหม่ ซึ่ง บทสรุปล่วงหน้าดังกล่าวนี้ ไม่เพียงแต่จะเป็นหลักการหรือมโนคติเท่านั้น ยังต้องมีวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งจะช่วยในการ นำเสนอบทสรุปนั้นๆ ด้วย ซึ่งได้แก่ ข้อความที่ติดตอนมา บทคัดย่อ การสาธิต การฉายภาพนิ่ง/ภาพยนตร์ บทสนทนา หรือเรื่องเล่าต่างๆ

๖. ทฤษฎีพัฒนาการสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) เพียเจต์

นักจิตวิทยาชาวฝรั่งเศส เชื่อว่า พัฒนาการ เป็นผลที่เนื่องมาจากระบวนการเปลี่ยนแปลงไปสู่วุฒิภาวะ (readiness) อันเนื่องมาจากความเจริญทางด้านร่างกายและการเปลี่ยนแปลง ที่ได้รับจากประสบการณ์ เด็กแต่ละคนมีอัตราความเจริญของงานแตกต่างกัน พัฒนาการการเรียนรู้ก็แตกต่างกัน เมื่อกล่าวถึงพัฒนาการสิ่งที่ต้อง คำนึงก็คือ ความพร้อม (readiness) ซึ่งสำคัญมากต่อการเรียนรู้ เพียเจต์กล่าวว่า พัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์ มีลักษณะเดียวกันในช่วงอายุเท่ากัน และแตกต่างกันในช่วงอายุต่างกัน พัฒนาการทางสติปัญญาเป็นผลจากการ ปะทะสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม โดยบุคคลพยายามปรับตัวให้อยู่ในสภาวะสมดุล ด้วยการใช้กระบวนการ ดูดซับ และกระบวนการปรับให้เหมาะสมท ำให้เกิดการเรียนรู้ เริ่มจากการสัมผัส ต่อมาเกิดความคิดทางรูปธรรม และพัฒนาเรื่อยๆจนถึงนามธรรม ซึ่งเป็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามลำดับขั้น ซึ่งการเรียนรู้ดังกล่าวเพียเจต์กล่าว ว่า เป็นกระบวนการปรับโครงสร้างความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่หรือสร้างโครงสร้างของความรู้ขึ้นมาใหม่เพื่อให้เข้ากับ สิ่งเร้านั้นๆ ซึ่งการปรับตัวได้ของบุคคลนั้นมักจะเรียกว่า บุคคลนั้นสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ (adaptation) โดยจะมีการสร้างรูปแบบหรือเก็บไว้ในลักษณะที่เรียกว่า “schema” ซึ่งเป็นรูปแบบที่ถูกจัดให้เป็น ระบบ ใช้ตีความหมายสิ่งที่เห็น ที่ได้ยิน ได้ดม หรือสัมผัสกับสิ่งเร้าต่างๆนั้น

ทฤษฎีพัฒนาการของเพียเจต์ กล่าวถึงการพัฒนาการทางสติปัญญาโดยเพียเจต์ได้แบ่งกระบวนการทาง สติปัญญา (cognitive process) ออกเป็น ๔ ขั้น ถึงแม้ว่าแต่ละขั้นจะกำหนดอายุไว้เป็นช่วงๆ เท่าๆกัน แต่ช่วง เหล่านั้น ก็ถือว่า เป็นการกำหนดโดยประมาณเท่านั้น ดังต่อไปนี้

๑. ระยะใช้ประสาทสัมผัส (sensory-motor stage) เป็นระยะการพัฒนาของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ ๒ ปี ในวัยนี้เด็กจะเริ่มพัฒนาการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น ตา หู มือ และเท้า ตลอดจนเริ่มมีการพัฒนาการใช้ของวิเศษต่างๆได้ เช่น การฝึกหยิบจับสิ่งของต่างๆฝึกการได้ยินและการมอง

๒.ระยะควบคุมอวัยวะต่างๆ (pre-operational stage) เป็นระยะการพัฒนาของเด็กตั้งแต่อายุ ๒ ปี จนถึง ๗ ปี เด็กวัยนี้ จะเริ่มพัฒนาอย่างเป็นระบบมากขึ้น มีการพัฒนาของสมองที่ใช้ควบคุมการพัฒนา ลักษณะนิสัย และการท างานของอวัยวะต่างๆ เช่น นิสัยการขับถ่าย นอกจากนี้ นั้นยังมีการฝึกใช้อวัยวะ ต่างๆ ให้มีความสัมพันธ์กันภายใต้การควบคุมของสมอง เช่น การเล่นเกม

๓.ระยะที่คิดอย่างเป็นรูปธรรม (concrete operation stage) เริ่มตั้งแต่ เด็กอายุ ๗ ปี ถึง ๑๑ ปี เด็กช่วงนี้จะมีการพัฒนาการสมองมากขึ้น สามารถเรียนรู้และจำแนกสิ่งต่างๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ แต่จะยังไม่สามารถจินตนาการกับเรื่องที่เป็นนามธรรมได้

๔.ระยะที่คิดอย่างเป็นนามธรรม (formal operation stage) เป็นระยะการพัฒนาช่วงสุดท้ายของเด็ก มี อายุในช่วง ๑๒-๑๕ ปี เด็กในช่วงนี้จะมีพัฒนาการที่เต็มที่แล้ว จะสามารถคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล และแก้ปัญหาได้อย่างดีจนพร้อมที่จะเป็นผู้ใหญ่ที่มีวุฒิภาวะได้ซึ่งการพัฒนาของเด็กในแต่ละระยะจะ เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากระดับที่ต่ำกว่าไปสู่อีกระดับที่สูงขึ้น โดยไม่มีการกระโดดข้ามขั้น แต่บางช่วง ของการพัฒนาอาจเกิดขึ้นเร็วหรือช้าก็ได้ การพัฒนาการเหล่านี้ จะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและ ประเพณีต่างๆ รวมทั้งวิธีการดำรงชีวิตอาจมีส่วนช่วยให้เด็ก เกิดการ พัฒนาที่แตกต่างกัน

ดังนั้น ในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน ผู้สอน ควรตระหนักในเรื่องต่อไปนี้

๑. คำนึงถึงระดับการพัฒนาทางสติปัญญาของผู้เรียน
๒. หลักสูตรที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีของเพียเจต์
๓. การสอนที่ส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน
๔. การประเมิน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 3.1 ประเภทและรูปแบบการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 กระบวนการและขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ประเภทและรูปแบบการวิจัย

การวิจัย การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า โดยมีการเรียนรู้เป็นจุดเริ่มต้น ผู้สอนหาวิธีการ หรือนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา มีการสังเกตและตรวจสอบผลของการแก้ปัญหา/การพัฒนา แล้วจึงบันทึกและสะท้อนการแก้ปัญหาหรือการพัฒนานั้นๆ ที่ดำเนินการโดยผู้สอน เป็นกระบวนการที่ผู้สอนสะท้อนการปฏิบัติงาน และเสริมพลังอำนาจให้ครูผู้สอน (Field ,1997 อ้างถึงในสุภัทรา เอื้อวงศ์ ออนไลน์ 2554)

การวิจัย เป็นการแก้ปัญหาและ/หรือพัฒนางานที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยอาศัยกระบวนการวิจัยในการดำเนินงานทั้งนี้มีเป้าหมายสำคัญที่อยู่ที่การเรียนรู้ที่สำคัญของผู้เรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาในแต่ละระดับ (รัตนะ บัวสนธ์, 2544)

การวิจัยนี้ เป็นวิธีการศึกษาค้นคว้าที่สะท้อนตัวครูและกลุ่มผู้ร่วมปฏิบัติงาน เพื่อค้นหาลักษณะที่เหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาคุณภาพการเรียน ด้วยความร่วมมือของเพื่อนครู เพื่อพัฒนาเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอนและการเรียนรู้ อันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงแบบมีแผน ดังนั้น การวิจัย จึงไม่ใช่เป็นเพียงการแก้ปัญหา แต่ผู้วิจัยที่ต้องการเปลี่ยนแปลงพัฒนา (ส. วาสนา ประवालพุกษ, 2541)

ส่วนความสำคัญของการวิจัยนั้นจะเห็นได้ว่าการวิจัยนั้นมุ่งแก้ปัญหาและ/หรือพัฒนางานที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน ระดับ ปวส. ซึ่งต้องบังเกิดประโยชน์แก่นักเรียน ในการพัฒนาการเรียนรู้อยู่แล้ว และต้องส่งผลต่อผลงานของครูผู้สอนและโรงเรียนตามมา และนอกจากนี้การวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับแนวทางของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 24(5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ มาตรา 30 ส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษาในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ได้กล่าวถึงการวิจัย ในกระบวนการจัดการศึกษา ของผู้เกี่ยวข้อง ดังเช่น ศึกษา ค้นคว้า ให้ผู้สอนนำกระบวนการวิจัยมาผสมผสาน หรือ บูรณาการใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน และเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สามารถใช้กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเป้าหมายกลุ่มประชากร ได้แก่ นักศึกษา สาขาเทคนิคยานยนต์ ไฟฟ้า หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน จำนวน 19 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

3.3 กระบวนการและขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยเป็นกระบวนการในการค้นหาความรู้ ความจริง ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการใน การดำเนินการวิจัยที่ถูกต้องและแม่นยำ การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection) สำหรับการ วิจัยถือเป็นกระบวนการหนึ่งที่สำคัญ เนื่องจากความจริงที่นักวิจัยพยายามค้นหานั้นต้องค้นหา หรือรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยตรงกับประเด็นที่นักวิจัยมุ่งศึกษา ซึ่งข้อมูล ดังกล่าวนี้อาจเป็นได้ทั้งข้อมูลที่เป็นตัวเลขและข้อมูลที่เป็นข้อความ โดยในการเก็บรวบรวม ข้อมูลจะมีวิธีการที่หลากหลายขึ้นอยู่กับนักวิจัยในการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับประเด็นวิจัย อย่างไรก็ตาม สำหรับความหมายของการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังต่อไปนี้

Singh (2006) ระบุว่า การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นการแปลงตัวแปรเพื่อให้ข้อมูล สามารถวิเคราะห์ทางสถิติ และเพื่อให้ผลลัพธ์การวิจัยที่เหมาะสม

Wawire & Okelo (2014) ระบุว่า การเก็บรวบรวมข้อมูล คือ กระบวนการของการ รวบรวมข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ในการวิจัยซึ่งข้อมูลเป็นเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพ โดยข้อมูล เชิงปริมาณข้อมูลจะแสดงในรูปแบบของตัวเลขและข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลจะเป็นการอธิบาย ปรากฏการณ์

Fellows & Liu (2008) กำหนดว่า การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นกระบวนการใน สื่อสารและการถ่ายโอน ข้อมูลจากผู้ตอบข้อมูลไปยังนักวิจัย

Sapsford & Jupp (2006) อธิบายว่าการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นกระบวนการในการ รวบรวมข้อมูลซึ่งต้อง มีความระมัดระวัง โดยให้เกิดความบิดเบือนของข้อมูลน้อยที่สุดเพื่อให้ คำตอบที่ได้จากการวิเคราะห์มีความ น่าเชื่อถือและมีเหตุผล

วนิดา วาตีเจริญ, รังสรรค์ เลิศในสัตย์ และสมบัติ ทีฆทรัพย์ (2560) กำหนดว่า การ เก็บรวบรวมข้อมูล หมายถึง ขั้นตอนของกระบวนการวิจัยซึ่งรวบรวมข้อมูลที่ตอบสนองต่อ วัตถุประสงค์การวิจัย โดยการนำข้อมูล มาวิเคราะห์และแปลผลตามวัตถุประสงค์

สรุป การเก็บรวบรวมข้อมูล หมายถึง ขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลทั้งข้อมูลที่เป็น ตัวเลขและข้อมูลที่ไม่ เป็นตัวเลขอย่างมีระบบ และสามารถนำไปใช้วิเคราะห์ผลและแปลผลเพื่อ ตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.3.1 การสร้างเครื่องมือวิจัย (แบบสอบถาม)

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือหลักในการ เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็น นักศึกษา สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบาง สะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยแบบสอบถามที่ใช้ได้รับการออกแบบและพัฒนาอย่างรอบคอบ ให้มีความ ครบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งในด้านเนื้อหา รูปแบบ และความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

3.4.1 ลักษณะของแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นแบบสอบถามชนิดมีโครงสร้าง (Structured Questionnaire) โดย ประกอบด้วยคำถามที่กำหนดตัวเลือกไว้ล่วงหน้า (Close-ended Questions) และคำถามปลายเปิด (Open-ended Questions) ในบางตอน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบสามารถแสดงข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมได้ อย่างอิสระแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐาน เช่น เพศ อายุ

ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจ

ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (5-point Likert Scale) ได้แก่

5 = พึงพอใจมากที่สุด

4 = พึงพอใจมาก

3 = ปานกลาง

2 = น้อย

1 = น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

เป็นคำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบสามารถแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือความต้องการ

3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis)

- 1) วิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) จากปัญหาในการเข้าเรียน เชื้อเวลาเรียน
- 2) วิเคราะห์อาจารย์ผู้สอน สังเกตด้านความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ พบว่าอาจารย์ผู้สอน มีความรู้ พื้นฐานด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้าเป็นอย่างดี

2.1.2 ขั้นตอนออกแบบ (Design)

การออกแบบ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้จัดทำแผนการสอน และออกแบบหน่วยการเรียนรู้

2.1.3 ขั้นพัฒนา (Development)

- 1) การพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอน นักศึกษา สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569
 - 1.1) การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชา เทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า
 - 1.2) นำระบบการบริหารจัดการเรียนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เกี่ยวข้องเพื่อตรวจสอบและประเมิน

2.1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

- 1) นำระบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้สอนใน สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 19 คน
- 2) บุคลากรทำการประเมินความพึงพอใจ

2.1.5 ขั้นประเมินผล (Evaluation)

ประเมินจากการทำแบบทดสอบความพึงพอใจ ของอาจารย์ผู้สอน สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

2.2.1 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาความพึงพอใจของอาจารย์ผู้สอนที่มีต่อนักศึกษา สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

2.2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียน

2.2.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของอาจารย์ผู้สอน

2.2.4 นำแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้น ไปปรึกษาอาจารย์ ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาและเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ภาษา ความชัดเจน ความเหมาะสม แล้วนำ คำแนะนำที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข

2.2.5 นำแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบหา ความเหมาะสม ของแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ จากนั้น นำวิเคราะห์ข้อมูล หาค่าเฉลี่ย และหา ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2.6 นำแบบสอบถามประเมินครู จำนวน 10 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 โดยกำหนดความหมายของระดับการประเมินความพึงพอใจ ดังนี้

4.51 - 5.00 หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
3.51 - 4.50 หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
2.51 - 3.50 หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
1.51 - 2.50 หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
1.00 - 1.50 หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.6 สถิติที่ใช้ในการศึกษา

1. สูตรการหาค่าเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมทั้งหมดของความถี่ คูณ คะแนน

n แทน ผลรวมทั้งหมดของความถี่ซึ่งมีค่าเท่ากับจำนวนข้อมูลทั้งหมด

2.สูตรการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

n แทน จำนวนคู่ทั้งหมด

X แทน คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มข้อมูล

$\sum x$ แทน ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ

๑. เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติจริงของนักเรียน
๒. เพื่อเชื่อมโยงทฤษฎีกับการปฏิบัติจริง
๓. เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร
๔. เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนในการเข้าสู่ตลาดแรงงาน
๕. เพื่อพัฒนาความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม
๖. เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาผ่านการประเมินผลที่หลากหลาย

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ข้อมูลปรากฏดังนี้ ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง “การจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)” ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ศึกษาและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม สรุปได้ดังนี้

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์

- ความรับผิดชอบต่อการเรียน	ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	๔.๐๐
- ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ		๐.๘๒
- ความตั้งใจในการเรียนรู้	ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	๔.๑๐
- ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ		๐.๘๘
- ความมีระเบียบวินัย	ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	๓.๖๐
- ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ		๐.๗๐
- การตรงต่อเวลา	ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	๓.๖๐
- ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ		๐.๕๒
- ความร่วมมือในห้องเรียน	ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	๓.๙๐
- ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ		๐.๘๘
- ความสนใจในวิชาชีพยานยนต์ไฟฟ้า	ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	๔.๑๐
- ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ		๐.๗๔
- ความสามารถในการเรียนรู้ทฤษฎี	ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	๓.๙๐

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ	๐.๕๗
ความสามารถในการปฏิบัติจริง	
ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	๔.๒๐
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ	๐.๖๓
มารยาทและความสุภาพ	
ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	๔.๑๐
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ	๐.๗๔
ความสามารถในการทำงานเป็นทีม	
ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	๔.๕๐
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ	๐.๕๓
ค่าเฉลี่ย รวม	๔.๐๐
ส่วนเบี่ยงเบน รวม	๐.๗๒



บทที่ ๕

สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะได้ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

จากการ วิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยสรุปผลการวิจัย

อภิปรายผล

จากแบบสอบถามความพึงพอใจของครูผู้สอน สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน ที่มีต่อนักศึกษา ที่เรียนสาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า พบว่าความพึงพอใจของครูผู้สอน สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน ที่มีต่อนักศึกษา ที่เรียนสาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า พบว่า ได้ ค่าเฉลี่ยรวม ร้อยละ ๔.๐๐ ซึ่งอยู่เกณฑ์ พอใจมาก และ ส่วนเบี่ยงเบน รวม ๐.๗๒

ข้อเสนอแนะ

๑. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งนี้ (ข้อควรแก้ไข ข้อควรระวัง ข้อควรนำไปปฏิบัติ)

๑.๑ นักศึกษาบางคนยังขาดความรับผิดชอบ ครูต้องกำชับบ่อยครั้งในการเข้าเรียน ความสนใจ

๒. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

๒.๑ งานวิจัยส่วนใหญ่มักจะมีข้อจำกัดหรือข้อบกพร่องอยู่บ้าง เนื่องจากผู้วิจัย ไม่สามารถศึกษาวิจัยเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้ครอบคลุมหรือมีความสมบูรณ์ได้ทุกด้าน



ภาคผนวก

แบบสอบถามความพึงพอใจของครูผู้สอน

สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า
วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อนักศึกษาสาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และกรอกข้อมูลในส่วนปลายแบบสอบถามตามความเหมาะสม

ตอนที่ ๑: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

๑. เพศ

☐ ชาย ☐ หญิง ☐ อื่นๆ

๒. อายุ

☐ ต่ำกว่า ๓๐ ปี ☐ ๓๑-๔๐ ปี ☐ ๔๑-๕๐ ปี ☐ มากกว่า ๕๐ ปี

๓. ประสบการณ์ในการสอน

☐ ต่ำกว่า ๕ ปี ☐ ๕-๑๐ ปี ☐ ๑๑-๑๕ ปี ☐ มากกว่า ๑๕ ปี

ตอนที่ ๒: ความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อนักศึกษา

(ระดับความพึงพอใจ: ๕ = มากที่สุด, ๔ = มาก, ๓ = ปานกลาง, ๒ = น้อย, ๑ = น้อยที่สุด)

รายการประเมิน

๕ ๔ ๓ ๒ ๑

๑. ความรับผิดชอบต่อการเรียน

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

๒. ความตั้งใจในการเรียนรู้

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

๓. ความมีระเบียบวินัย

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

๔. การตรงต่อเวลา

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

๕. ความร่วมมือในห้องเรียน

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

๖. ความสนใจในวิชาชีพยานยนต์ไฟฟ้า

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

๗. ความสามารถในการเรียนรู้ทฤษฎี

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

๘. ความสามารถในการปฏิบัติจริง

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

๙. มารยาทและความสุภาพ

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

๑๐. ความสามารถในการทำงานเป็นทีม

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

ตอนที่ ๓: ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



