

## วรรณคดี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ถึงแม้ว่าหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔ หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ ภายภาคใต้ประกาศใช้มาตั้งแต่วันที่ ๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๑๔ ก็ตาม ก็ยังไม่มียานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฉบับนี้ โดยตรงนอกจากรายงานการติดตามผลการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ ภายภาคใต้ มศ. ปลาย ปีการศึกษา ๒๕๒๑ ซึ่งจัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เพียงเล่มเดียวเท่านั้นที่พอจะนำมาประกอบการเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ แต่ผู้วิจัยก็ได้พยายามศึกษาค้นคว้าและรวบรวมผลงานการเขียน บทความ หนังสือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งมีรายละเอียดใกล้เคียงและสอดคล้องกับการวิจัยเรื่องนี้มาเสนอ ตามลำดับต่อไปนี้

### วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

- แนวคิดในการจัดการศึกษา เพื่อประกอบอาชีพ
- การศึกษาวิชาชีพในปัจจุบัน
- การพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของไทย
- การสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน
- ความเป็นมาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ของ สสวท.
- ลักษณะทั่วไปของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ของ สสวท.
- การปรับปรุงและส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ ของ สสวท.

---

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, รายงานการติดตามผลการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๒๑, รายงานฉบับที่ ๑๔/๒๕๒๒, สาขาวิจัยและประเมินผล, หน้า ๑๔ - ๓๓

- ความสำคัญของหลักสูตรวิทยาศาสตร์กายภาพ
- ประวัติและความเป็นมาของโรงเรียนอาชีวศึกษา ประเภทพาณิชยกรรม
- หลักสูตรที่ใช้ในโรงเรียนพณิชยการ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- งานวิจัยในประเทศไทย



วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดในการจัดการศึกษาเพื่อประกอบอาชีพ<sup>๑</sup>

การที่จัดให้มีการศึกษาชั้นนั้น ก็เพื่อสนองความจำเป็นและความต้องการของบุคคล และสังคมที่บุคคลนั้น ๆ อาศัยอยู่ อันเนื่องมาจากความต้องการและความจำเป็นของ สังคมมีความเกี่ยวพันกันจนแยกไม่ออก นักการศึกษาจึงใช้คำว่า "ความต้องการทางสังคมส่วนบุคคล"

( Personal social needs)

ความต้องการทางสังคมส่วนบุคคลของประเทศไทยในปัจจุบันนี้มีมากมายหลายประการ มีทั้งส่วนที่คงที่และส่วนที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว แต่ก็อยู่ในวงจำกัดหรือภายในเรื่องของ การปกครอง การป้องกันประเทศ การเศรษฐกิจ และการสังคม จิตวิทยา เป็นต้น แต่ความต้องการอีกอย่างหนึ่งที่ปรากฏออกมาอย่างชัดเจน คือ ความต้องการที่จะประกอบอาชีพเป็น และต้องการที่จะมีงานทำเพื่อให้มีรายได้เลี้ยงชีวิต ผู้ที่จบชั้น ม.๓, ม.ศ.๓ และ ม.ศ.๕

เป็นจำนวนมากขณะนี้ประกอบอาชีพไม่เป็นและไม่มีการงานทำ จึงเกิดปัญหามากมาย ทั้งนี้ จึงเป็นหน้าที่ของนักการศึกษาและผู้นำหนดหลักสูตร ตลอดจนครู-อาจารย์ทั้งหลายที่ปฏิบัติงานที่จะต้องคิดถึง

<sup>๑</sup>สาโรช บัวศรี, และคณะ, "แนวคิดในการจัดการศึกษาเพื่อประกอบอาชีพ, การศึกษาเพื่อการทำงานและอาชีพ, (สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด, ๒๕๒๑), หน้า ๑-๕

ปัญหานี้ แล้วดำเนินการแก้ไขทันที

ในบางประเทศที่เห็นความสำคัญของการศึกษาได้จัดการศึกษาเพื่อสนองความต้องการและความจำเป็นของบุคคล โดยจัดหลักสูตรให้ประกอบด้วยเรื่องสำคัญ ๓ ประการ คือการพัฒนาตนเองหรือการเข้าใจในตัวเอง (Personal development or understanding oneself) การเข้าใจในสังคมที่ตนอาศัยอยู่ (Socialization or understanding the environment in which one live) และการฝึกประกอบอาชีพ (Career preparation) ซึ่งทุกคนจะต้องเรียนในแนวกังกล่าวนี้ เพื่อจะออกไปประกอบอาชีพได้

ถึงแม้ว่าหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบันนี้ จะประกอบด้วยหมวดที่สำคัญ ๆ เช่น หมวดภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์อยู่แล้วก็ตามก็ควรเพิ่มหมวดการฝึกประกอบอาชีพ เข้าไว้ด้วย เพื่อเป็นการสนองความต้องการและความจำเป็นของบุคคลและสังคม มิใช่เขาจะต้องจัดให้เฉพาะนักเรียนโรงเรียนอาชีวศึกษาเท่านั้น ถึงแม้จะเป็นนักเรียนโรงเรียนสามัญทั่วไปก็เรียนได้ ถ้าจัดได้เช่นนี้จึงจะเรียกว่าได้รับการศึกษาที่ครบถ้วน สำหรับรายละเอียดหรือรายวิชาในหมวดการฝึกประกอบอาชีพ จะมีอะไรบ้างนั้นก็คงมอบให้เป็นหน้าที่ของผู้รู้ในเรื่องนี้โดยตรง อย่างไรก็ตามการจัดหลักสูตรจะต้องคำนึงถึงวุฒิภาวะ ความถนัดของผู้เรียน รวมทั้งความต้องการของท้องถิ่นหรือสังคมที่ตนอาศัยอยู่ก็เป็นการพอเพียงแล้ว

การศึกษาวชิชาชีพในปัจจุบัน

การอาชีวศึกษา<sup>๑</sup> เป็นการศึกษาวิชาชีพที่มุ่งให้การศึกษา การฝึกอบรมและมุ่ง

---

<sup>๑</sup>วิเวก ปางพุฒิพงศ์, "การอาชีวศึกษา", รายงานประจำปี ๒๕๒๒ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, (กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์กรมการศาสนา, ๒๕๒๒), หน้า ๑

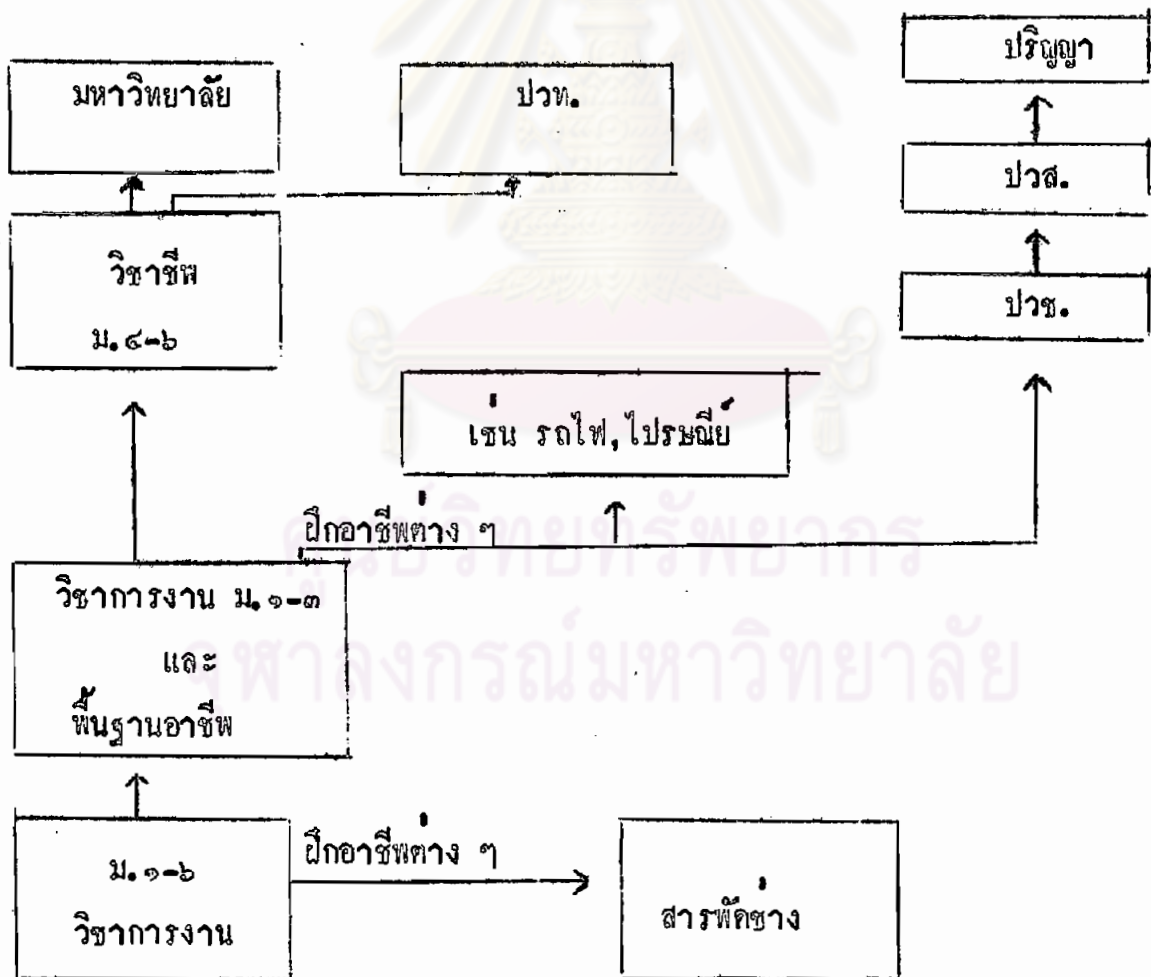
ผลิตกำลังคนในระดับต่าง ๆ ตามความต้องการของท้องถิ่นและสังคม การศึกษาวิชาชีพในระดับมัธยมศึกษามุ่งฝึกใหญ่เรียนมีประสบการณ์ มีความรู้ความชำนาญที่สามารถจะนำไปใช้ปฏิบัติและประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างหนึ่ง และเพื่อให้รู้แนวทางที่จะศึกษาเพิ่มเติมตามความถนัดและความสนใจของแต่ละบุคคลอีกอย่างหนึ่ง

การศึกษาระดับวิชาชีพในปัจจุบันมีทั้งการศึกษาระดับวิชาชีพในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน<sup>๑</sup>

๑. การศึกษาระดับวิชาชีพในระบบโรงเรียนสำหรับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายนั้น กำหนดจุดมุ่งหมายใหญ่ในตัวเอง หากไม่ศึกษาต่ออีกพอจะมีความรู้และความสามารถที่จะประกอบหน้าที่การงานได้ จึงกำหนดให้เรียนวิชาชีพเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร ทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือก ทั้งนี้ นักเรียนที่เรียนหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายนี้ อาจเลือกเรียนวิชาชีพได้ตามที่ตนถนัดหรือเป็นประโยชน์ในการที่จะไปเริ่มประกอบอาชีพ และเลือกเรียนมากน้อยตามต้องการได้ ส่วนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เป็นหลักสูตรที่จัดขึ้นสำหรับการศึกษาระดับวิชาชีพสาขาต่าง ๆ โดยเฉพาะ กำหนดหลักสูตรไว้ว่า เมื่อเรียนจบ ม.๓ หรือ ม.ศ.๓ แล้ว ศึกษาต่ออีก ๓ ปี ในหลักสูตรนี้มีจุดมุ่งหมายชัดเจน เช่น ประเภทณิชยกรรมและธุรกิจ มุ่งให้ออกไปเป็นพนักงานทำบัญชี เป็นเลขานุการ และเป็นพนักงานขายของหรือเดินตลาด เป็นต้น ประเภทช่างอุตสาหกรรมก็มุ่งให้ออกไปเป็นช่างฝีมือ เช่น ช่างไฟฟ้า ช่างซ่อมเครื่องยนต์ ช่างไม้ ฯลฯ ในสาขาเกษตรกรรมมุ่งให้มีฝีมือในทางอาชีพเกษตรกรรมเป็นอย่างดี และในสาขาหัตถกรรมก็มุ่งที่จะให้ออกไปเป็นช่างฝีมือในค้าตัดเย็บเสื้อผ้าประกอบอาหารเพื่อเป็นแม่บ้านที่ดี เป็นต้น สำหรับหลักสูตรระดับที่สูงกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีจุดประสงค์เพื่อที่จะให้ออกไปประกอบอาชีพระดับสูงขึ้น เช่น เป็นช่างเทคนิค วิศวกรหรือเทียบเท่า การศึกษาระดับนี้มุ่งผลิตกำลังคนในระดับนักเทคนิค (technician) หรือเทียบเท่าหรือสูงกว่า

๒. การศึกษาวิชาชีพนอกระบบโรงเรียน มีจุดประสงค์เพื่อเสริมวิชาชีพให้ประชาชนทั่วไปให้มีโอกาสได้ฝึกทักษะในวิชาชีพเฉพาะอย่างตามความถนัดและความสามารถ และสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ผู้เรียนในระดับนี้มีความพร้อมทั้งภาวะทางกาย ทางสมอง และอายุ วิชาที่เปิดสอนเป็นหลักสูตรระยะสั้น เปิดสอนในสถานฝึกวิชาชีพ และในสถานประกอบการต่าง ๆ ตลอดจนบริการของหน่วยฝึกฝนอาชีพเคลื่อนที่ ซึ่งเข้าถึงท้องถิ่นที่อยู่อาศัยของประชาชน การศึกษาประเภทนี้มุ่งฝึกเสริมอาชีพให้แก่ผู้เรียนทุกระดับ ทั้งนี้ การศึกษาวิชาชีพนอกระบบจึงมีบทบาทสำคัญในการศึกษาวิชาชีพในทุกระดับตามแผนภูมิต่อไปนี้

แผนภูมิแสดง การศึกษาวิชาชีพทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน



หมายเหตุ "ปีกอักษิพ" รวมถึงปีกอักษิพระยะสันจากแหล่งธุรกิจอุตสาหกรรม และสถาน  
ประกอบการในท้องถิ่นและสถาบันอื่น ๆ ที่ฝึกอบรมวิชาชีพพระยะสัน

### การพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของไทย

การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาของไทย ปรากฏครั้งแรกใน  
หลักสูตร พุทธศักราช ๒๔๓๘ ซึ่งเป็นหลักสูตรฉบับแรกในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุล  
จอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยกำหนดให้เริ่มเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นประโยค ๓ (ปีที่ ๓,๔,๕,๑๐)  
เทียบได้กับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.ศ.๑,๒,๓) ในปัจจุบัน แต่ให้เรียกว่า "ศาสตร์"  
ชั้นประโยค ๓ มีกำหนดเวลาเรียน ๔ ปี (ชั้น) ดังนี้

ประโยค ๓ ชั้น ๑ ให้เรียนบทเรียนที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติของโลก เช่น  
ฝนตก พายุ รุ้ง ฯลฯ มีประมาณ ๓๐ บทเรียน

ประโยค ๓ ชั้น ๒ ให้เรียนบทเรียนด้วยของ พืชและสัตว์

ประโยค ๓ ชั้น ๓ ให้เรียนฟิสิกส์อย่างง่าย (ด้วยสัตว์)

ประโยค ๓ ชั้น ๔ ให้เรียนฟิสิกส์อย่างง่าย เพิ่ม แมกคานิกส์ และฟิสิกส์

กระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในสมัยนั้น ยังไม่ค่อยมีแบบแผน ไม่มีวิธีการ  
สอนที่แน่นอน ครูส่วนมากสอนตามตำราฯ หนังสือ ตำราเรียนเริ่มมีใช้กันมากขึ้น และเริ่มใช้  
กระดานดำเป็นอุปกรณ์การสอน ส่วนการประเมินผลเริ่มกระจายอำนาจจากชาวหลวงสอบได้  
ไปสู่พนักงานผู้สอบได้ หรือพนักงานผู้ตรวจ โดยมีชาวหลวง เป็นผู้อนุมัติ แต่เป็นการเปลี่ยนแปลง  
กันวิธีการและตัวบุคคลเท่านั้น ส่วนหลักภารกิจยังคงเหมือนเดิม ในระยะนี้ก่อนที่จะส่งนักเรียน

---

กระทรวงศึกษาธิการ, "การจัดชั้นการศึกษาและหลักสูตร พ.ศ. ๒๔๓๘-๒๔๔๔",  
ประวัติกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๔๓๕ - ๒๕๐๗ : หน้า ๑๐๗

เข้าสอบไล่ จะมีการฝึกซ้อมนักเรียนผู้ที่เข้าสอบด้วยการจัดสอบซ่อมเสียก่อน การสอบไล่ในระยะต้นสอบปีละครั้ง ครั้นถึงปี พ.ศ. ๒๔๔๕ จึงเริ่มให้มีการสอบปีละสองครั้ง จึงนับว่าในช่วงระยะเวลาที่โชหลักฐานับพุทธศักราช ๒๔๑๘ นี้ ได้มีการพัฒนาการในด้านการศึกษา การสอนอยู่บ้าง โดยเฉพาะในค่านอุปกรณ์การสอนมีเพิ่ม และมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการประเมินผลใหม่<sup>๑</sup>

การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงกล่าวได้ว่าการปรับปรุง เรื่อยมาทั้งในด้านหลักสูตร วิธีสอน อุปกรณ์การสอน และการประเมินผล ส่วนระยะเวลาที่โชหลักฐานแต่ละหลักฐานแตกต่างกันไป หลักฐานพุทธศักราช ๒๕๐๓ มีเวลาการใช้เวลานานที่สุด ประมาณ ๑๕ ปี การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของไทยในระดัมัธยมศึกษาที่นับได้ว่ามีการพัฒนามากที่สุดเมื่อมีการตั้งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งมีการปรับปรุง เป็นโครงการใหญ่หนึ่งในค่านหลักสูตร คำว่าเรียน อุปกรณ์การสอน ตลอดจนกระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล<sup>๒</sup>

### การสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน

การสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันนี้ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก คือพยายามที่จะให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student center) ทำให้เกิดความพึงพอใจควบคู่ไปกับการเรียนรู้ ทักษะและเนื้อหาวิชาต่าง ๆ นอกจากนี้ยังได้เน้นถึงกระบวนการมากกว่าเนื้อหา

<sup>๑</sup> ลัดดา สุวรรณกุล, "พัฒนาการของหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในประเทศไทย" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๗) : หน้า ๖๐

<sup>๒</sup> พันธุ์ วิมุกตายน, "พัฒนาการของการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย," (วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๑), หน้า ๑๕๑ - ๑๕๒

ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้ที่คิดเป็น ทำเป็นมีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในตัวเอง ซึ่งสามารถนำเอาไปใช้แก้ปัญหาหรือแสวงหาข้อเท็จจริงต่าง ๆ ได้โดยอัตโนมัติ วิธีการแก้ปัญหานี้มิได้ใช้เฉพาะกับการเรียนวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่อาจใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย ถ้าเด็กได้ใช้กระบวนการในการแก้ปัญหาว่างถูกต้องและสม่ำเสมอแล้วปรากฏว่าใคร่ครวญ เด็กก็จะเกิดความเชื่อมั่นและมีความเชื่อถือในกระบวนการและนำไปใช้แก้ปัญหาอื่น ๆ ได้อีกด้วย นอกจากนี้การคิดเป็น ทำเป็น ยังทำให้เป็นคนที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ หรือมงายในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ต้องมีการทดสอบก่อนเสมอ และยึดถือผลของการทดลองมากกว่าตัวบุคคลหรือสิ่งที่เขาบอก มีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์อยู่ในตัวเอง การมีทัศนคติดังกล่าวนี้จะทำให้เป็นคนมีประชาธิปไตย รู้จักเลือกและตัดสินใจด้วยตัวเองได้อย่างถูกต้อง

ลีปพนธ์ เกตุทัต<sup>๑</sup> ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน พอสรุปได้ว่า ในยุคนี้การเรียนการสอนไม่เน้นเนื้อหา แต่เน้นเรื่องสังกัปป์ (Concept) หรือความหมาย รากฐานทางวิทยาศาสตร์ ให้นักเรียนรู้จักวิธีการที่นักวิทยาศาสตร์ได้มาซึ่งสูตรและการค้นพบ ให้นักเรียนหาคั้งปัญหาและตอบปัญหาด้วยตัวเอง แทนที่จะครูปจากตำราหรือครูจากครูทดลอง ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์

ธีระชัย ปุรณโชติ<sup>๒</sup> ได้กล่าวไว้ว่า "การสอนวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ มีวิธีการแตกต่างไปจากการสอนที่เรารู้จักและเคยชินกันอยู่มาก..." หลักของการสอนวิทยาศาสตร์สมัยใหม่นี้ มีรากฐานมาจากหลักปรัชญาทางวิทยาศาสตร์ หลักจิตวิทยาของการเรียนรู้และ

---

<sup>๑</sup>ลีปพนธ์ เกตุทัต, "แนวคิดว่าด้วยการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นโยบายของวิทยาศาสตร์และการพัฒนาประเทศ" เอกสารนำเสนอในการสัมมนาเรื่องนโยบายทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับประเทศไทย, (๑๓ ธันวาคม ๒๕๑๕), หน้า ๘

<sup>๒</sup>ธีระชัย ปุรณโชติ, "การสอนวิทยาศาสตร์สมัยใหม่," อนุสรณ์ในงานพระราชทานเพลิงศพ นายเป็รื่อง อุทัยพัฒน์, (๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๑๔) ไม่มีเลขหน้า



จากผลของการวิจัยใหม่ ๆ และถือว่าวิทยาศาสตร์ เป็นทั้ง เนื้อหาวิชาของวิทยาศาสตร์เอง และเป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ด้วย แต่เป็นวิทยาศาสตร์ในแง่ของวิธีการ หมายถึงวิธีการที่จะศึกษา เกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติและวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ เมื่อนักวิทยาศาสตร์ทำการค้นคว้าและทดลองนั้น เขาได้แสดงให้เห็นถึงธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ที่แท้จริง ซึ่งต้องการการสืบสวนค้นคว้า สำหรับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ เป็นเพียงประวัติศาสตร์ซึ่งได้มาจากการคิดและสร้างสรรค์ของมนุษย์ โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์เท่านั้น

ถึงแม้ว่าจะมีการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๔๓๘ มาจนถึงปี พ.ศ. ๒๕๑๙ ก็จริง แต่เป็นการจัดสอนเฉพาะในโรงเรียนมัธยมสายสามัญเท่านั้น ไม่ปรากฏว่าโรงเรียนสายอาชีพทอง เรียนวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้เพราะเห็นว่านักเรียนอาชีวศึกษา เมื่อเรียนจบหลักสูตรแล้วก็ต้องออกไปประกอบอาชีพแต่เพียงอย่างเดียว โดยไม่ได้คำนึงถึงว่านักเรียนจำเป็นต้องมีทักษะในด้านอื่น ๆ ด้วย เป็นต้นว่า ความรู้และทักษะที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาหลักที่จะนำไปใช้ได้ แต่ก็ไม่เห็นว่ามีวิชานี้อยู่ในหลักสูตรของสายอาชีวศึกษาเลย เพิ่งจะมาปรากฏในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๘ หมวดวิชาชีพ ประเภทพาณิชยกรรม ซึ่งมีการพัฒนาและปรับปรุงจากหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๐๓ ดังนี้

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔<sup>๑</sup>

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์

จุดประสงค์



๑. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจหลักทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ และให้มีทักษะในการใช้วัสดุทางวิทยาศาสตร์ สำหรับเป็นพื้นฐานที่จะศึกษาในชั้นสูงต่อไป
๒. เพื่อให้เป็นพื้นฐานที่จะช่วยในการประกอบอาชีพ
๓. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อม และหลักการทางวิทยาศาสตร์ ที่เป็นประโยชน์ต่อชีวิตและความสงบสุขของสังคม พร้อมทั้งให้นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการปรับปรุงความเป็นอยู่
๔. เพื่อปลูกฝังให้เกิดทักษะในการแก้ปัญหาโดยระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์
๕. เพื่อให้มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์
๖. เพื่อให้รู้จักสงวนรักษาทรัพยากรธรรมชาติ

โครงสร้าง

โครงสร้างของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ของ สสวท. สำหรับโรงเรียนพณิชยการ ซึ่งจัดเป็นวิชาบังคับ ๖ หน่วยกิต มีดังนี้

<sup>๑</sup>กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔, เล่มที่ ๔ หมวดวิชาชีวิต ประเภทวิชาพาณิชยกรรม, (เมษายน ๒๕๑๔), หน้า ๒๔

วิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนคาบ/สัปดาห์
วิทยาศาสตร์กายภาพ	ว. ๐๗๑	๓	๔
	ว. ๐๗๒	๓	๔

เมื่อพิจารณาจากโครงสร้าง จะเห็นว่านักเรียนพึงชยการต้องเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ จำนวน ๖ หน่วยกิต ในเวลา ๒ ภาคเรียน จะเรียนในชั้น ม.ศ. หรือ ม.ศ. ๕ ก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการจัดวิชาอื่น ๆ เข้าไว้ในหลักสูตรแต่ละปี สำหรับคำอธิบายรายวิชาจะกล่าวถึงในภาคผนวก

ทางสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้พยายามปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทางด้านอาชีวศึกษาให้ดีขึ้นตามจุดประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ให้นักเรียนเป็นคนช่างคิด และหาเหตุผลต่าง ๆ ด้วยตนเอง
๒. ให้นักเรียนได้ทำการทดลองด้วยตนเองให้มากที่สุด
๓. ให้นักเรียนมีบทบาทในขบวนการเรียนมากขึ้น โดยครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะให้เท่านั้น
๔. ให้มีความสัมพันธ์และมีความหมายในชีวิตประจำวัน คือสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, เอกสารประกอบการ  
สัมมนา, ๒๕๑๕, หน้า ๒๐

๕. มีการปฏิรูปวิธีสอน และวิธีวัดผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ประกาศใช้หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔ ในโรงเรียนอาชีวศึกษาที่เปิดสอนแผนกพาณิชยการ โดยมีวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพเป็นวิชาบังคับ

ความเป็นมาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ของ สสวท.

หลักสูตรวิทยาศาสตร์ของ สสวท. เป็นหลักสูตรใหม่ที่ปรับปรุงจากหลักสูตร พุทธศักราช ๒๕๐๓ ทั้งในชั้นหัวหลักสูตร แบบเรียน วิธีสอน อุปกรณ์การสอน การวัดและการประเมินผล และเริ่มประกาศใช้เป็นการในโรงเรียนพาณิชยการตามคำสั่งของกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๔ เรียกว่า "หลักสูตรวิทยาศาสตร์ ของ สสวท. พุทธศักราช ๒๕๑๔" แต่บางโรงเรียนก็ยังไม่พร้อมที่จะใช้หลักสูตรนี้ เนื่องจากขาดครูที่มีความชำนาญในแขนงนี้ อีกประการหนึ่ง เกี่ยวกับคู่มือครูและอุปกรณ์การสอนอาจจะยังมีไม่ครบ ไม่มีความพร้อมที่จะเปิดสอน ดังนั้น หลักสูตรดังกล่าวนี้จึงมีใช้ใน โรงเรียนพาณิชยการบางแห่งเท่านั้น จนถึงปี พ.ศ. ๒๕๒๑ จึงได้ใช้ทั่วประเทศตามคำสั่งของกระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรนี้เป็นที่รู้จักแพร่หลายในหมู่โรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีการสอนวิทยาศาสตร์ แม้แต่โรงเรียนอาชีวศึกษาประเภทพาณิชยกรรมก็มีการเรียนวิทยาศาสตร์ ด้วย แต่เป็นแขนงวิทยาศาสตร์กายภาพ ทั้งนี้เพราะทางกระทรวงศึกษาธิการได้เล็งเห็นความสำคัญของวิชานี้ ซึ่งได้กำหนดให้โรงเรียนพาณิชยการทั่วไปรวมทั้งโรงเรียนอาชีวศึกษาอื่น ๆ ต้องเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ด้วยเหตุผลที่ว่านักเรียนในระดับนี้เมื่อเรียนจบหลักสูตรอาชีวศึกษาแล้วออกไปประกอบอาชีพ จะต้องประสบกับปัญหาต่าง ๆ ซึ่งต้องแก้ไขปัญหาเหล่านั้นให้ถูกต้องตามระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้เพื่อให้นักเรียนรู้จักวิธีการเรียนรู้ คิดเป็น รู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีความริเริ่มสร้างสรรค์ รักการทำงาน ตลอดจนให้มินิสัยใฝ่หาความรู้และทักษะอยู่เสมอ

จากคำสั่งของกระทรวงศึกษาธิการ ที่ วก.๑๐/๒๕๑๔ เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔ ประเภทพาณิชย์กรรม<sup>๑</sup> มีใจความย่อ ๆ ว่า เพื่ออนุวัติให้สอดคล้องกับสภาพสังคมไทย และเพื่อฝึกฝนอบรมเยาวชนไทยให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และวัฒนธรรม อันจำเป็นต่อการประกอบอาชีพ การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และการดำรงชีวิตในสังคมประชาธิปไตย กระทรวงศึกษาธิการจึงประกาศใช้หลักสูตรดังกล่าว ภายในกำหนดเวลาต่อไปนี้

ในปีการศึกษา ๒๕๑๔ ใช้หลักสูตรนี้ในชั้น ม.ศ.๔ ส่วนชั้น ม.ศ.๕ และ ม.ศ.๖ ให้ใช้หลักสูตรเดิม (พ.ศ.๒๕๐๓)

ในปีการศึกษา ๒๕๑๕ ใช้หลักสูตรนี้ในชั้น ม.ศ.๔ และ ม.ศ.๕

และในปีการศึกษา ๒๕๒๐ ใช้หลักสูตรนี้ครบทุกชั้นมี

จากคำนำของหนังสือหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔ หมวดวิชาชีพ ประเภทพาณิชย์กรรม ใ้กล่าวถึงความเป็นมาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ของ สสวท. ไว้ดังนี้<sup>๒</sup>

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับความเจริญของประเทศชาติ ในขณะที่สังคมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ จึงจำเป็นต้องปรับปรุงระบบการศึกษาให้พัฒนาสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสังคม โดยเฉพาะหลักสูตรซึ่งเป็นแกนสำคัญของระบบการศึกษา... กระทรวงศึกษาฯ ได้ตระหนักถึงความจำเป็นที่ต้องพัฒนาหลักสูตรดังกล่าว จึงได้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรอยู่เสมอ ทั้งในทางรายละเอียดปลีกย่อยในบางรายวิชาและโครงสร้างของตัวหลักสูตร และเพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินปรับปรุงหลักสูตรขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๑๓ ทำหน้าที่ปรับปรุง

<sup>๑</sup>กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔, เล่มที่ ๔ หมวดวิชาชีพ ประเภทพาณิชย์กรรม, (มกราคม, ๒๕๑๔), หน้า ก.

<sup>๒</sup>กระทรวงศึกษาธิการ, เรื่องเดียวกัน, หน้า ๑

หลักสูตรการศึกษายุทธวิธี คณะกรรมการฯ ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการวิเคราะห์หลักสูตรมัธยมศึกษาชั้นใน พ.ศ. ๒๕๑๔ เพื่อวิเคราะห์หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๐๓ แล้วนำผลการวิเคราะห์มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ ต่อมาได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการขึ้นอีก ๓ คณะ คือ คณะอนุกรรมการปรับปรุงหลักสูตรมัธยมศึกษา คณะอนุกรรมการพิจารณาระเบียบการวัดผลมัธยมศึกษาตอนปลาย และคณะบรรณาธิการดำเนินงาน จัดพิมพ์วัสดุหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย อนุกรรมการทั้ง ๓ คณะ ได้ร่วมกันร่างหลักสูตร และระเบียบการประเมินผลการเรียนประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔ โดยอาศัยข้อมูลจากการวิจัย และการสอบถามความคิดเห็นของนักการศึกษา และประชาชนต่างอาชีพมาประกอบการพิจารณา เพื่อให้ได้หลักสูตรตามความต้องการ..... และกำหนดใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๑๔ เป็นต้นไป รวมทั้งหลักสูตรวิทยาศาสตร์ด้วย

หลักการสำคัญของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔<sup>๑</sup>

๑. รวมการศึกษาสายสามัญและสายอาชีพเข้าไว้ด้วยกัน
๒. ให้ความสำคัญในเรื่องความแตกต่างของบุคคล
๓. มุ่งผลิตกำลังคนให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศ
๔. มุ่งฝึกเยาวชนให้เป็นผู้นำตนเองได้ในสังคมประชาธิปไตย
๕. เน้นความเป็นปึกแผ่นมั่นคงของประเทศชาติ และการธำรงรักษาไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของชาติ

จากหลักการเหล่านี้ คณะอนุกรรมการร่างหลักสูตรจึงได้กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔<sup>๒</sup> ไว้ ๔ ข้อ ดังต่อไปนี้

๑. เพื่อให้เป็นพลเมืองที่มีศีลธรรม รู้จักสิทธิหน้าที่ รู้จักแก้ปัญหาด้วยสันติวิธี

<sup>๑</sup>สุมน ผลิตภาค, "ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรใหม่และการนำไปใช้," วารสาร สามัญศึกษา, ๑๒ (พฤษภาคม ๒๕๑๔), หน้า ๑๒

<sup>๒</sup>กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔ แผนกพาณิชย์การ, (มกราคม ๒๕๑๔), หน้า ๑-๔

ตลอดจนมีทัศนคติในการ เสริมสร้างความเป็นธรรมในสังคมประชาธิปไตย

๒. เพื่อให้มีความซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย มีวินัยในตนเอง มีน้ำใจ เป็นนักกีฬา  
ตลอดจนมีความรับผิดชอบตอตนเอง ครอบครัว และสังคม

๓. เพื่อให้เห็นคุณค่าและธำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา  
พระมหากษัตริย์ และวัฒนธรรมไทย

๔. เพื่อให้มีความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานเพียงพอแก่การดำเนินชีวิตการประกอบ  
อาชีพ การฝึกงาน หรือการศึกษาเพิ่มเติม ทั้งนี้ให้คำนึงว่าการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและ  
การมีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพียงพอเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ

๕. เพื่อให้รู้วิธีการเรียนรู้ มีนิสัยในการใฝ่หาความรู้และทักษะอยู่เสมอ

๖. เพื่อให้รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักตัดสินใจได้อย่างถูกต้องมีเหตุผล รู้จักใช้เวลาให้  
เป็นประโยชน์ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

๗. เพื่อให้เข้าใจปัญหาการเมือง เศรษฐกิจและสังคมของ ประเทศในปัจจุบัน

๘. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อสังคมทุกชนิต และให้มีประสิทธิภาพทาง เศรษฐกิจ  
มีความซน อดทน รู้จักประหยัดในการบริโภค การสงวนและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

๙. เพื่อให้มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ ตลอดจนให้รู้จักช่วยรักษา  
และส่งเสริมการสาธารณสุขของชุมชน

สำหรับจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษา พุทธศักราช  
๒๕๑๔ หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ มีอยู่ ๖ ข้อ ทั้ง ๖ ข้อได้กล่าวมาแล้วในตอนต้น แต่โดยเฉพาะในปี  
การศึกษา ๒๕๑๔ เพียงปีเดียวเท่านั้น หลังจากที่กระทรวงศึกษาธิการได้มอบหมายให้ทาง  
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและได้ทดลองใช้กับโรงเรียนต่าง ๆ รวมทั้งโรงเรียนพณิชยการหลายโรงเรียน จนได้รับผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ประกาศใช้หลักสูตรของ สสวท. ฉบับใหม่ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๑๕ เป็นต้นมา โดยมีจุดประสงค์ของมหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์ ๕ ข้อ ดังนี้

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๕<sup>๑</sup>

มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์

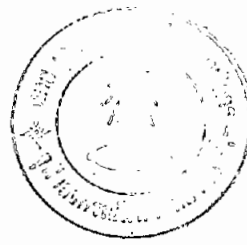
(สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เกิดความเข้าใจหลักการและทฤษฎีขั้นพื้นฐานของวิทยาศาสตร์
๒. เพื่อให้เกิดความเข้าใจในลักษณะ ขอบเขต และวงจำกัดของวิทยาศาสตร์
๓. เพื่อให้เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์
๔. เพื่อให้เกิดทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งการรายงานผลงาน
๕. เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงอิทธิพลของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมวลมนุษยและสภาพแวดล้อม

<sup>๑</sup>กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๕, เล่มที่ ๔ มหาวิทยาลัย ประเทพณิชยการกรม, (มกราคม ๒๕๑๕), หน้า ๓๒





ลักษณะทั่วไปของหลักสูตรวิทยาศาสตรของ สสวท.

๑. ด้านความมุ่งหมาย หลักสูตร สสวท. เน้นในด้านการบริหารทางวิทยาศาสตร์ และการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันมากขึ้นกว่าเดิม

๒. ด้านเนื้อหาวิชา หลักสูตร สสวท. ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเฉพาะ หลักสูตรวิทยาศาสตร กายภาพ (Physical Science) เป็นแบบบูรณาการ (Integrated Science) กล่าวคือ ได้นำเอาเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์แขนงต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันเนื่องกันมารวมเข้าไว้ด้วยกัน เพิ่มเนื้อหาความรู้ใหม่ ๆ และเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ตัดเนื้อหาวิชาที่ล้าสมัยหรือไม่ตรงจุดมุ่งหมายของหลักสูตรออกบางส่วน หลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิทยาศาสตร์ แมว่าจะแยกออกเป็นแขนงวิชา เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ ก็ตามแต่ก็ได้มีการจัดเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กันเนื่องกันเข้าไว้ด้วยกัน และมีเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อมสอดผสานด้วย

๓. ด้านการสอน หลักสูตร สสวท. เน้นเรื่อง การทดลอง เพื่อค้นหาคำตอบเป็นส่วนใหญ่ นักเรียนมีบทบาทในการเรียนการสอนมากขึ้น ครูเป็นแต่เพียงผู้คอยแนะนำเท่านั้น

๔. ด้านวัสดุอุปกรณ์ หลักสูตร สสวท. ได้มีการจัดทำต้นแบบอุปกรณ์การสอนล่วงหน้าก่อนประกาศใช้หลักสูตร

๕. ด้านการประเมินผล หลักสูตร สสวท. จัดให้มีการประเมินผลจนครบทุกด้าน ทั้งความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ ตลอดจนการนำไปใช้

สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรของ สสวท. ที่จัดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.ศ.๕) สาขาอาชีพ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.๒) มีลักษณะเพิ่มเติมจาก ๕ ข้อ ดังนี้

๑. ด้านโครงสร้าง หลักสูตร สสวท. จัดให้มีเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นพื้นฐาน

ในการศึกษาวิชาอาชีพ เป็นแกน และมีการประยุกต์ให้สัมพันธ์กับวิชาอาชีพด้วย

๒. ด้านการจัดลำดับ หลักสูตร สสวท. มีการจัดลำดับ เรื่องให้เหมาะสมกับลำดับ ความต้องการของวิชาอาชีพ และให้สัมพันธ์กับวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นด้วย

๓. ด้านการเรียนการสอน หลักสูตร สสวท. จัดให้มีแนวการเรียนเป็นแบบ "แก้ปัญหา" กล่าวคือ เริ่มด้วยปัญหาที่พบในงานอาชีพ แล้วตามด้วยการสาธิต การทดลอง กิจกรรม หรือตัวอย่างที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน หรือในงานอาชีพ เพื่อให้เด็กเรียนได้สังเกตและ ทดลองด้วยตนเองแล้วสรุปหลักการสำคัญ ๆ ร่วมกับครู และฝึกทำด้วยการทำงานนำหลักการนั้นไปใช้ ในงานอาชีพหรือในชีวิตประจำวันต่อไป

การปรับปรุงและส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ในปี พ.ศ. ๒๕๑๓ คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้จัดตั้ง สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีขึ้นภายในกระทรวงศึกษาธิการ ทั้งนี้เพราะรัฐบาลได้พิจารณาเห็นว่า การสอน วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในโรงเรียน วิทยาลัย และมหาวิทยาลัยยังไม่สอดคล้องกับวิวัฒนาการ ในด้านวิทยาศาสตร์ซึ่งเจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็วตลอดเวลา จึงสมควรที่จะให้มีการปรับปรุง การเรียนการสอนวิชาดังกล่าวทุกระดับการศึกษา ต่อมาสถาบันนี้ได้รับอนุมัติให้จัดตั้งขึ้นเป็น ทางการโดยสภาพบริหารคณะปฏิวัติตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๔๒ ให้มีฐานะเป็นสถาบัน ของรัฐในกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อวันที่ ๑๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๑๕ มีหน้าที่พัฒนาและสร้าง หลักสูตรแบบเรียนและคู่มือครู รวมทั้งการจัดแผนงานการดำเนินการสอนและการใช้หลักสูตร ทั่วประเทศ การอบรมครูประจำการเพื่อใช้หลักสูตรของสถาบัน โดยสถาบันได้คัดเลือกโรงเรียน

๑ สุทธิม ศรีชัยรัตน์, "การจัดตั้ง สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี," เอกสารการปรับปรุง การศึกษาวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย, หน้า ๑๑-๒๕

ที่มีความเต็มใจร่วมงานและอยู่ในโครงการดำเนินการสอน รวมทั้ง คณะครูและอาจารย์ที่โรงเรียน  
ดำเนินการสอนมาร่วมทำงานกันอย่างใกล้ชิดกับคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ก่อนที่จะใช้หลักสูตรทั่วประเทศ<sup>๑</sup> ผู้บริหารของกระทรวงศึกษาธิการ และของ  
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เห็นว่าการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์  
ไม่ไต่แต่เพียง เนื้อหาเท่านั้น แต่ต้องรวมถึงวิธีการสอนและวัดผลด้วย ถึงแม้ว่าจะมีคู่มือครู  
ประกอบการสอนอยู่แล้ว แต่การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรอย่าง กระทั่งหนักก็ไม่สามารถทำให้  
ครูปรับตัวไต่ทัน จึงต้องจัดให้มีการอบรมครูก่อนประกาศใช้หลักสูตรโดยกระทรวงศึกษาธิการ  
เป็นผู้ทั้งงบประมาณการอบรมครูประจำการและทำหน้าที่ประสานงานจัดครู เข้ารับการอบรม  
ซึ่งรวมทั้งครูในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ ในระยะ ๓ ปีแรก คือตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๘-  
๒๕๒๑ ทางสถาบันฯ ได้จัดอบรมครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในระหว่างปีภาค  
ฤดูร้อนและระหว่างปีภาคเรียนภาคแรก ส่วนงานใหม่ที่สถาบันฯ ได้ดำเนินการตั้งแต่ ปี พ.ศ.  
๒๕๒๐ เป็นต้นมา ก็คือการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนสายวิชาชีพ เกษตรกรรม  
อุตสาหกรรม คหกรรม ศิลปกรรม และสาขาพัฒนศึกษกรรม ทั้งนี้โดยความร่วมมือจากกรมอาชีว  
ศึกษาและวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา รวมทั้งมหาวิทยาลัย การพัฒนาหลักสูตรสายวิชา  
ชีพมุ่งที่จะเน้นการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับวิชาชีพ เป็นหลักและมุ่งที่จะพัฒนา  
ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

เนื่องจากกระทรวงศึกษาธิการได้เปลี่ยนระบบการศึกษาจาก ๙ : ๓ : ๒ มาเป็น  
ระบบ ๖ : ๓ : ๓ ทางสถาบันฯ ซึ่งเป็นเจ้าของเรื่องการปรับปรุงหลักสูตร จึงได้ทำการ  
ปรับปรุงแบบเรียน คู่มือครู และอุปกรณ์การทดลอง เพื่อให้ทันการประกาศใช้หลักสูตรตามระบบ  
๖ : ๓ : ๓ ในปีการศึกษา ๒๕๒๔ การปรับปรุงครั้งนี้เฉพาะชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเท่านั้น

<sup>๑</sup> "The Institute for the Promotion of teaching Science and  
Technology" เอกสารแนะนำสถาบันการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,  
(กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๑), หน้า ๑๒

ในขณะที่เดียวกันก็ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในสาขาพาณิชยกรรม ซึ่งหลักสูตรดังกล่าวนี้จะเริ่มใช้ในปี พ.ศ. ๒๕๒๔ สำหรับชั้น ปวช. ปีที่ ๑ และปี ๒๕๒๕ สำหรับชั้น ปวช. ปีที่ ๒

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีส่วนร่วมในการพิจารณาจุดหมาย หลักการ และโครงสร้างของการปรับปรุงหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีมติเห็นชอบว่า หลักสูตร ปี พ.ศ. ๒๕๒๔ จะเป็นหลักสูตรที่ให้ความสำคัญต่อความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้เรียนเข้มข้นตามแผนการเรียนและลักษณะวิชาที่เลือกเรียน

นิตา สะเพียรชัย? ได้เขียนบทความไว้อีกเรื่องหนึ่ง เกี่ยวกับการปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตร์ มีใจความว่า การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นใด ควรที่จะนำเอาวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันนี้ได้เริ่มมาตั้งแต่ปี ๒๕๐๓ ของสายสามัญ (แต่ของสายอาชีวศึกษาเพิ่งจะเริ่มเมื่อปี ๒๕๑๔) นับว่าเป็นระยะเวลาอันยาวนาน และเป็นที่น่าทึ่งกันคืออยู่แล้ว่วาวิทยาศาสตร์ได้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว หากการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไม่มีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิชาการแล้วก็จะทำให้เราล้าหลังกว่าประเทศอื่น ๆ จะทำให้เยาวชนของเราไม่สามารถจะเป็นผู้ผลิตและผู้บริโภคที่ฉลาดในสังคมปัจจุบันที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยีใหม่ ๆ ยิ่งกว่านั้นเยาวชนที่มีแววจะเป็นนักวิทยาศาสตร์ก็จะถูกเปลี่ยนแนวความคิด หรือทำให้การพัฒนาแนวความคิดในทางวิทยาศาสตร์ไม่เจริญเท่าที่ควร

ดังนั้น สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงได้เริ่มปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตร์ทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

---

๑นิตา สะเพียรชัย, "การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์," วารสารวิทยาศาสตร์ ๒๔, (มกราคม ๒๕๑๔), หน้า ๒๑

(ม.ศ.๔,๕ สายอาชีพ และ ปวช.) ได้ปรับปรุงวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ส่วนแนวการสอน  
 กิ่งที่จะให้นักเรียนเป็นคนช่างคิด ช่างทำ และหาเหตุผลเพื่อตอบปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง  
 ให้มีส่วนร่วมในการทดลองมากที่สุด ในขณะที่เดียวกันใหม่มีบทบาทในกระบวนการเรียนการสอน  
 มากขึ้นโดยมีครู เป็นผู้ชี้แนะแนวทางให้เท่านั้น

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ทั่วประเทศ ดังต่อไปนี้

ปีการศึกษา ๒๕๑๘ ใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในแขนงวิชา  
 เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ ในโรงเรียนสายสามัญทั่วไป

ปีการศึกษา ๒๕๒๐ ใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในแขนงวิชา  
 วิทยาศาสตร์กายภาพ ในโรงเรียนสายสามัญและสายอาชีวศึกษาทั่วไป เรียกว่า "หลักสูตร  
 วิทยาศาสตร์กายภาพ ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๒๐" ซึ่งมีจุดประสงค์เช่นเดียวกับ  
 กับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๘

ความสำคัญของหลักสูตรวิทยาศาสตร์กายภาพ

หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพจัดขึ้นสำหรับนักเรียนที่ไม่ได้เรียน เน้นหนักทาง  
 วิชาวิทยาศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับชีวิตรอบ ๆ ตัว โดยบรรจุหลักเกณฑ์และความรู้  
 หันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ ส่วนใหญ่เป็นวิชาที่ผสมผสานเนื้อหาของวิชา เคมีและฟิสิกส์  
 เข้าไว้ด้วยกัน มุ่งใหญ่เรียนมีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างเพียงพอที่จะนำไปใช้ในวิถี  
 ประจำวันได้ ในขณะที่เดียวกันก็ใ้เรียนรู้อะไรและฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วย

วิทยาศาสตร์กายภาพ (Physical Science)

เป็นแขนงหนึ่งของวิชา

วิทยาศาสตร์ที่มุ่งศึกษาความจริงที่มีเหตุผลและสามารถทดสอบได้ เกี่ยวกับสิ่งไม่มีชีวิตอันใดแกสิ่งทั้งหลายที่ประจักษ์กันขึ้น รวมทั้ง เครื่องยนต์กลไก วัสดุต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือบรรเทาทุกข์ ตลอดจนให้ความสะดวกและช่วยเหลือมนุษย์ในการยังชีพให้ดีขึ้น มนุษย์ทุกคนได้ดำรงอยู่ท่ามกลางสิ่งสำเร็จขึ้นจากผลงานทางวิทยาศาสตร์แขนงนี้เป็นส่วนมาก ทำให้เขาใจว่าวิทยาศาสตร์ กายภาพ เป็นสาขาวิชาที่จะนำมาซึ่ง ความเจริญให้แก่โลก และมีความสำคัญยิ่งสาขาหนึ่ง ซึ่ง เป็นผลให้ทุกคนเขาใจในทางที่คิดว่าผู้ที่สอนในสาขาวิชานี้เป็นผู้ เป็นผู้ทำให้โลกก้าวหน้า และที่สำคัญก็คือ เป็นผู้มีความสามารถถ่ายทอดวิชาความรู้ตลอดจนวิทยาการต่าง ๆ ให้แก่นักเรียนซึ่งจะสืบทอดความรู้และเป็นกำลังของประเทศชาติต่อไป

การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าสาขาวิชาอื่น ๆ ซึ่งได้จัดสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา การศึกษาในระดับนี้ เป็นการศึกษาขั้นระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งสามารถจะนำเอาหลักการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ แม้แต่ในสถาบันอุดมศึกษาซึ่ง เป็นการศึกษาในระดับสูง ก็จัดให้มีการเรียนการสอนแขนงนี้ ความมุ่งหมายของสาขาวิชานี้ก็เพื่อที่จะฝึกฝนอบรมให้ ผู้เรียนมีความพร้อมทั้งในค่านิยมคุณลักษณะ ก้าวหน้า และค่านิยมอื่น ๆ ในโอกาสที่จะออกไปรับใช้สังคมในแนวทางที่ตนถนัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านการประกอบอาชีพ การมีความรู้ความชำนาญในสาขาวิชาที่ตนได้รับการฝึกฝนมารวมทั้งสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทำให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์วิชาเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนถึงการ เป็นผู้มีความริเริ่มสร้างสรรค์ และพยายามแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ มีความคิดที่จะวิเคราะห์และวิพากษ์วิจารณ์ความรู้เดิมที่มีอยู่ เพื่อก่อให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ที่ดีกว่า ซึ่งจะนำความก้าวหน้ามาสู่วงการวิชาการ<sup>๒</sup> ถือว่าเป็นการบรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนวิชานี้

<sup>๑</sup> ศรีเพ็ญ ศุภพิทยากุล, "โอกาสการเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยของผู้สำเร็จมัธยมจากสวนกุหลาบวิทยาลัย," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๔), หน้า ๓๒

<sup>๒</sup> จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, การสอนและการวัดผลการศึกษาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, (พิมพ์ครั้งที่ ๒, พระนคร : ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๔), หน้า ๑

ประวัติและความเป็นมาของโรงเรียนอาชีวศึกษา ประเภทพาณิชยกรรม

การศึกษาของประเทศไทยแต่โบราณจนถึงต้นสมัยรัชกาลที่ ๕ นั้น มีการเรียนกันที่วัด ส่วนใหญ่จะเรียนวิชาอ่าน เขียนหนังสือ และความรู้สามัญต่าง ๆ ในสมัยนี้มีตำราเกิดขึ้นบ้าง และมีหนังสืออ่านประกอบหลายเล่ม ส่วนที่เกี่ยวกับวิชาชีพโดยตรงก็มีบ้าง ส่วนใหญ่เป็นตำราเกี่ยวกับโหราศาสตร์ หมอยา ช่างทอง และเสมียน เป็นต้น

ในปี พ.ศ. ๒๔๑๔ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้จัดโรงเรียนขึ้นในพระบรมมหาราชวัง นับว่าเป็นโรงเรียนแห่งแรก โดยมีพระยาศรีสุนทรโวหาร (น้อย อาจารียงกูร) เป็นอาจารย์ใหญ่ และมีครูสอนหนังสือไทย คณิตเลข สอนขนบธรรมเนียมประเพณีไทย และพระราชทานเงินเดือนให้ครูสอนพอใช้สอย ส่วนผู้เรียนก็ได้รับพระราชทานเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่มกับ เบี้ยเลี้ยงอาหารกลางวัน ให้ครูสอนอย่างสุภาพเรียบร้อย ไม่มีการคุกคามกล่าวหาหรือขู่ตี

ต่อมาเจ้าพระยาธรรมศักดิ์มนตรีได้พิจารณาเห็นว่า การเรียนหนังสือแต่เพียงอย่างเดียวนั้นไม่เป็นการเพียงพอ จึงได้เสนอโครงการศึกษา พ.ศ. ๒๔๔๑ ขึ้นมา ดังความตอนหนึ่งว่า ".....ชนิดของการเล่าเรียนพิเศษนั้น เป็นการเล่าเรียนเฉพาะสิ่ง หรือรู้เฉพาะอย่างให้ชำนาญดี" เป็นต้นว่า ฝึกผู้เป็นอาจารย์ ผู้รับราชการพลเรือน ผู้รังวัดทำแผนที่ ศึกษาศิลปกฎหมาย แพทย์ ศึกษาในการช่างหัตถกรรม คนกล ฉินเยอร์เนีย เรียนการศรา การเพาะปลูก และความรู้พิเศษอื่น ๆ โดยไม่กำหนดอายุของผู้เรียน และจัดตั้งโรงเรียนขึ้นตามสาขาวิชานั้น ๆ เป็นโรงเรียนพิเศษ และในปีนี้อเองก็ได้มีโรงเรียนที่จัดสอนวิชาอาชีพเกิดขึ้นบ้างแล้ว คือโรงเรียนฝึกหัดครู โรงเรียนแพทย์ โรงเรียนกฎหมาย และโรงเรียนรังวัดทำแผนที่ ฯลฯ

พ.ศ. ๒๔๔๓ ได้เปิดโรงเรียนราชแพทยาลัยและโรงเรียนประถมพิเศษภาษาอังกฤษ

กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, "ประวัติกรมอาชีวศึกษา," แนะแนวการศึกษาต่อวิชาชีพ ปีการศึกษา ๒๕๒๒, (กรุงเทพมหานคร: โรงเรียนสารพิชญ์ช่าง), หน้า ๓-๕

วัดสัมพันธวงศ์ ด้ยการเพิ่มวิชา สมีนพนักงาน วิชาการค้าขายและการบัญชี เข้าไว้ในหลักสูตร มีคนนิยมเรียนกันมากและได้เปลี่ยนมาเป็นโรงเรียนพิชชการ โดยย้ายมาอยู่ที่วัดมหาพฤฒาราม (วัดตะเคียน) เมื่อ พ.ศ. ๒๔๔๕ ถือว่าเป็นโรงเรียนพิชชการแห่งแรก เรียกชื่อว่า "โรงเรียนพิชชการวัดมหาพฤฒาราม"<sup>๑</sup> ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๔๕๓ ได้เปิดโรงเรียนพิชชการขึ้นที่วัดราชบูรณะอีกแห่งหนึ่ง เนื่องจากมีผู้สนใจเรียนกันมาก

พ.ศ. ๒๔๕๔ ได้ออกระเบียบเกี่ยวกับการควบคุมโรงเรียนวิสามัญศึกษา เพื่อสนับสนุนงานด้านพิชชการให้เจริญก้าวหน้า โดยได้กำหนดตำแหน่งผู้อำนวยการพิชชการ มีเจ้ากรมเป็นผู้บังคับบัญชาชั้นสูง คอยควบคุมดูแลบังคับบัญชาโรงเรียนอีกทีหนึ่ง ทั้งนี้เพราะกระทรวงฯ มีนโยบายที่จะสนับสนุนการอาชีวศึกษาในค่านนี้และในปีเดียวกันนี้เอง โรงเรียนฝึกช่างของสโสมสรช่างได้โอนไปขึ้นกับกระทรวงธรรมการ และให้ชื่อโรงเรียนใหม่ว่า "โรงเรียนหัตถกรรมราชบูรณะ"<sup>๒</sup> ยกฐานะเป็นโรงเรียนฝึกหัดครูพิชชกรรม

พ.ศ. ๒๔๕๕ ได้จัดแยกโรงเรียนหัตถกรรมราชบูรณะออกเป็น ๒ ฝ่าย คือฝ่ายวิชาหัตถกรรมและกสิกรรมฝ่ายหนึ่ง กับฝ่ายวิชาพิชชกรรมอีกฝ่ายหนึ่ง โดยจัดให้มีผู้อำนวยการทั้ง ๒ ฝ่าย ฝ่ายหลังได้รับการตั้งชื่อใหม่ว่า "โรงเรียนพิชชการราชบูรณะ"<sup>๓</sup>

พ.ศ. ๒๔๕๗ ได้โอนโรงเรียนพิชชการราชบูรณะเข้ามาอยู่ในโรงเรียนเพาะช่าง ต่อมาจึงได้ย้ายไปรวมกันที่โรงเรียนพิชชการวัดมหาพฤฒาราม เมื่อปี พ.ศ. ๒๔๕๘ ในปีเดียวกันนี้เองท่านผู้หญิงแพททิโยพิศ ได้สร้างตึกขึ้นหลังหนึ่งที่วัดแก้วฟ้าล่าง ถนนสี่พระยาและอุทิศให้

<sup>๑</sup>ธรรมบัญญัติ อัครพานิช, "ประวัติโรงเรียนพิชชการ" คู่มือนักเรียน นักศึกษา ๒๕๑๕, (พระนคร : วิทยาลัยพิชชการพระนคร, ๒๕๑๕), หน้า ๓

<sup>๒</sup>บุญ แสงศักดิ์, รวมบทความอาชีวศึกษา, (นครหลวงกรุงเทพธนบุรี : โรงพิมพ์วิทยากร, ๒๕๑๗), หน้า ๖

<sup>๓</sup>บุญ แสงศักดิ์, เรื่องเดียวกัน, หน้า ๗



เป็นสถานศึกษาแก่กระทรวงธรรมการ ดังนั้น โรงเรียนพณิชยการวัดมหาพฤฒาราม จึงได้ย้ายมาอยู่ ณ. ที่ใหม่<sup>๑</sup> และเปลี่ยนชื่อเป็น "โรงเรียนพณิชยการวัดแก้วฟ้าล่าง"<sup>๒</sup> ในระยะเวลาใกล้เคียงนี้เองก็ได้เปลี่ยนชื่อกระทรวงธรรมการ เป็น กระทรวงศึกษาธิการ เมื่อปี พ. ศ. ๒๔๖๒<sup>๓</sup>

พ. ศ. ๒๔๙๐ ปรากฏคำว่า "อาชีวศึกษา" ดังข้อความตอนหนึ่งกล่าวไว้ว่า "อาชีวศึกษาได้แก่การศึกษาวิชาชีพ ซึ่งเป็นความรู้สำหรับประกอบอาชีพ"<sup>๔</sup> ต่อมาในปี พ. ศ. ๒๔๙๔ เนื่องจากสภาวะทางเศรษฐกิจตกต่ำ รัฐบาลต้องตัดทอนรายจ่าย จึงให้ยุบกรมวิสามัญศึกษา แล้วรวมโรงเรียนเพาะช่าง โรงเรียนพณิชยการวัดแก้วฟ้าล่างและโรงเรียนพณิชยการวัดสามพระยา (เปิดเมื่อ พ. ศ. ๒๔๙๙) ให้ขึ้นอยู่กับแผนกวิสามัญศึกษา ซึ่งขึ้นตรงต่อกองบัญชาการ

พ. ศ. ๒๔๙๕ ได้มีการเปลี่ยนแปลงการปกครองจากระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชมาเป็นระบอบประชาธิปไตย มีการแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงงานของกระทรวงธรรมการ<sup>๕</sup> ใหม่ดังนี้

๑. คณะกรรมการชำระสถาปนากรม

๒. คณะกรรมการชำระหลักสูตรทั้ง คำนวณและวิสามัญ ทาง คำนวณวิสามัญศึกษามีกรรมการชำระหลักสูตรมัธยมพณิชยการ โดยมีพระ เสนอพจนพากย์เป็นประธานกรรมการ ร่วมกับอาจารย์ใหญ่โรงเรียนพณิชยการวัดแก้วฟ้าล่างและพณิชยการวัดสามพระยา

๓. จัดตั้งสภาการศึกษา โดยมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงธรรมการ เป็นนายกสภาฯ

<sup>๑</sup> ธรรมบัญญัติ อัครพานิช, เรื่องเดียวกัน, หน้า ๑๔

<sup>๒</sup> กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, เรื่องเดียวกัน, หน้า ๔

<sup>๓</sup> กรมวิสามัญศึกษา, ประวัติกรมวิสามัญศึกษา, (พระนคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, ๒๕๐๐), หน้า ๔

<sup>๔</sup> กรมวิชาการ, ความเป็นมาของการบริหารการศึกษา, (พระนคร : มงคลการพิมพ์, ๒๕๐๕), หน้า ๑

กษัตริย์กรมการอีก ๑๕ คน พิจารณาแผนการศึกษาของชาติ และได้เสนอต่อรัฐบาลได้ประกาศใช้ เป็นแผนการศึกษาชาติ พ.ศ. ๒๔๗๕ เมื่อวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๔๗๕ โดยระบุว่า การศึกษาค้น วิจัยสามารถได้แก่การศึกษาวิชาชีพรวมทั้งวิชาพาณิชยกรรมด้วย นอกเหนือจากวิชาที่ติดกรรมและ กสิกรรม<sup>๑</sup>

พ.ศ. ๒๔๗๖ ได้เปิดโรงเรียนพาณิชย์การหญิงขึ้นครั้งแรกที่โรงเรียนเสาวภา พร้อมทั้ง เปิดโรงเรียนประถมพาณิชย์การในบางจังหวัด โดยอาศัยที่เรียนของโรงเรียนประจำจังหวัด นั้น ๆ เป็นสถานที่เรียน นับตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๔๗๗ เป็นต้นไป จนถึง พ.ศ. ๒๔๘๐ การเรียนทาง พาณิชยกรรมมีการเปลี่ยนแปลง โยกย้ายจัดการศึกษาใหม่เรื่อยมา จนถึงปี พ.ศ. ๒๔๘๑ จึงได้เลิกกรมโรงเรียนพาณิชย์การในส่วนภูมิภาคทั้งหมด เนื่องจากขาดแคลนครูและอุปกรณ์การสอน และไม่ได้รับความร่วมมือจากโรงเรียนที่เป็นเจ้าของสถานที่ ประกอบกับประชาชนในท้องถิ่นนั้น ยังไม่นิยมการเรียนวิชาชีพ ไม่นับสนุนให้บุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนประถมพาณิชย์การ ในปีเดียวกันนี้ได้จัดตั้งกรมใหม่ขึ้น ๒ กรม คือกรมสามัญศึกษา มีหน้าที่จัดการศึกษาสายสามัญ และกรมวิชาการ มีหน้าที่จัดการศึกษาสายอาชีพ

พ.ศ. ๒๔๘๓<sup>๒</sup> รวมโรงเรียนพาณิชย์การวัดเทวราชกุญชรกับโรงเรียนพาณิชย์การวัด แก้วฟ้ากลาง แล้วเปลี่ยนชื่อใหม่เป็น "โรงเรียนพาณิชย์การพระนคร" โดยปรับปรุงหลักสูตรใหม่ รับนักเรียนที่สำเร็จมัธยมปีที่ ๖ เข้าเรียน ๓ ปี จบหลักสูตรประโยคอาชีวศึกษาชั้นสูง ต่อมา โรงเรียนพาณิชย์การพระนครได้ย้ายไปอาศัยเปิดสอนอยู่ที่โรงเรียนภาษาต่างประเทศ วัดบพิตร พิมุข ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๘๔ จนถึง พ.ศ. ๒๔๘๖ เป็นระยะเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลง โยกย้าย

<sup>๑</sup>กรมสามัญศึกษา, เรื่องเดียวกัน, หน้า ๒๓

<sup>๒</sup>กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, "ประวัติของการศึกษาวิชาชีพสาขาวิชา พาณิชยกรรม," คู่มือแนะแนวการศึกษาต่อ วิชาชีพ ปีการศึกษา ๒๕๒๒, (กรุงเทพมหานคร : โรงเรียนสารพัสทบางพระนคร, ๒๕๒๒), หน้า ๑๘๖

สถานที่ของโรงเรียนพัฒนการพระนคร คือย้ายจากวัดพิทรพิมุขไปอยู่ที่วังบูรพาภิรมย์ เปิดรับนักเรียนหญิงชายจัดเป็นสหศึกษา และในปีเดียวกันนี้ก็ได้อพยพไปอยู่ที่วังจันทร์เกษม จังหวัดพระนครหรืออยุธยา เนื่องจากมีสงครามเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังโยกย้ายไปอีกหลายแห่ง เช่น ย้ายไปอยู่ที่โรงเรียนรางกอสรางอุเทนถวาย ท้ายที่สุดได้ย้ายไปอยู่ที่วังกรมหลวงชุมพรฯ ถนนพิษณุโลก เมื่อปี พ.ศ. ๒๔๘๒ จนถึงปัจจุบัน

ต่อมามีแผนการศึกษาชาติ พ.ศ. ๒๔๘๔ ได้แบ่งระดับอาชีวศึกษาออกเป็น ๓ ระดับ คือ มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย และอาชีวศึกษาชั้นสูง แต่ละระดับมีกำหนดเวลาเรียนไม่เกิน ๓ ปี

พ.ศ. ๒๕๐๐<sup>๑</sup> ตั้งโรงเรียนพัฒนการ อนุวี ระดับอาชีวศึกษา และตั้งโรงเรียนวัดพระเชตุพนตั้งตรงจิตรวิทยาลัย เปิดสอนวิชาพัฒนการ วิชาภาษาต่างประเทศและวิชาเลขานุการ

พ.ศ. ๒๕๑๑ กระทรวงศึกษาธิการได้อนุมัติให้โรงเรียนพัฒนการพระนคร ขยายการศึกษาจนถึงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ซึ่งเป็นหลักสูตรต่อจาก ม.ศ. ๖ อีก ๒ ปี และได้ประกาศยกฐานะให้เป็นวิทยาลัย ชื่อว่า "วิทยาลัยพัฒนการพระนคร"<sup>๒</sup>

พ.ศ. ๒๕๑๓ ตั้งโรงเรียนพัฒนการบางนา อำเภอพระโขนง จนถึงปี พ.ศ. ๒๕๑๗ จึงได้ยกฐานะเป็น "วิทยาลัยพัฒนการบางนา" พร้อมกันนี้ก็ได้อพยพชื่อโรงเรียนวัดพระเชตุพนตั้งตรงจิตรเป็น "โรงเรียนพัฒนการเชตุพน" และได้ยกฐานะเป็นวิทยาลัยเช่นเดียวกัน เปิดสอนระดับ ปวส. แผนกบัญชี เลขานุการ และการตลาด พร้อมยกฐานะโรงเรียนวัดพิทรพิมุข เป็น "วิทยาลัยพิทรพิมุข" นอกจากนี้ยังได้เปิดสอนวิชาพัฒนการในวิทยาลัยเทคนิคต่าง ๆ คือ วิทยาเขตเทคนิค กรุงเทพฯ วิทยาลัยเทคนิคภาคใต้ วิทยาลัยเทคนิคภาคพายัพ วิทยาลัย

<sup>๑</sup>กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, เรื่องเดียวกัน, หน้า ๑๔๗

<sup>๒</sup>กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, เรื่องเดียวกัน, หน้าเดียวกัน

เทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก สังกัดกองวิทยาลัย กรมอาชีวศึกษา และรับโอนโรงเรียนบุตรข้าราชการกองทัพภาคส่วนกลาง แผนกอาชีวศึกษามาสังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ แล้วยกฐานะให้เป็นวิทยาลัย ชื่อว่า "วิทยาลัยจักรพงษ์ภูวนารมณ" สังกัดกองวิทยาลัย กรมอาชีวศึกษา และเปิดสอนแผนกวิชาพาณิชยการด้วย

พ.ศ. ๒๕๑๔<sup>๑</sup> ได้มีพระราชบัญญัติจัดตั้งวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาขึ้น เมื่อวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๑๔ ต่อมาได้มีการประกาศรวมสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา จำนวน ๘ แห่ง เข้าไปรวมด้วย คือ โรงเรียนเกษตรกรรมลำปาง วิทยาลัยเกษตรกรรมบางพระ วิทยาลัยพาณิชยการพระนคร วิทยาลัยจักรพงษ์ภูวนารมณ วิทยาลัยชุมพร เขตอุดมศักดิ์ วิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาพระนครศรีอยุธยา วิทยาลัยบพิตรพิมุข และโรงเรียนเพาะช่าง โดยมีอธิการบดีเป็นผู้บริหารงาน มีฐานะเป็นกรมหนึ่งในกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตครูอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี รวมทั้งระดับต่ำกว่าปริญญา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แต่โครงการในอนาคตจะยกเลิกระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เหลือระดับค่าสุดเพียงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เท่านั้น สำหรับหน่วยงานนี้มีหน้าที่ทำการวิจัยส่งเสริมการศึกษาทางคานาวิชาชีพ และให้บริการทางวิชาการแก่สังคม

ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๒๐ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาได้รับโอนกิจการบริหารของสถานศึกษาอีกจำนวน ๑๘ แห่ง จากกรมอาชีวศึกษา ตามพระราชบัญญัติโอนกิจการบริหารบางส่วนของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ แล้วเปลี่ยนค่านำหน้าของสถานศึกษาบางแห่งจาก "วิทยาลัย" เป็น "วิทยาเขต" ดังจะได้อธิบายในตอนต่อไป

สำหรับในปีการศึกษา ๒๕๒๒ นี้ เฉพาะในกรุงเทพมหานครมีโรงเรียนพาณิชยการที่อยู่ในสังกัดกรมอาชีวศึกษาจำนวน ๓ แห่ง คือ วิทยาลัยพาณิชยการธนบุรี วิทยาลัยพาณิชยการ เขตพญาไท และวิทยาลัยพาณิชยการบางนา ส่วนโรงเรียนพาณิชยการที่สังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา

<sup>๑</sup>กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, เรื่องเดียวกัน, หน้า ๖

กระทรวงศึกษาธิการก็มี ๓ แห่ง เช่นเดียวกัน คือ วิทยาเขตพัฒนการพระนคร วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ และวิทยาเขตบพิตรพิมุข นอกจากนี้ยังมีโรงเรียนพัฒนการที่เป็นโรงเรียนราษฎร์สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการอีกประมาณ ๓๐ แห่งที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร เป็นต้นว่า โรงเรียนคุลีตพัฒนการ พัฒนาการเจ้าพระยา มิตรพล พัฒนาการ พัฒนาการราชดำเนิน พัฒนาการสันติราษฎร์ ฯลฯ

หลักสูตรที่ใช้ในโรงเรียนพัฒนการ (รวมทั้งวิทยาลัยและวิทยาเขตพัฒนการ)<sup>๑</sup>

วิทยาลัยพัฒนการและวิทยาเขตพัฒนการ เป็นสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษาและวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ รับนักเรียนไปกลับ ซึ่งสำเร็จชั้น ม.ศ.๓ และ ม.๔ เพื่อเข้าศึกษาต่อในชั้น ม.ศ.๔,๕ (๒ ปี) ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.๑ ปี) และต่อด้วยชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.๒ ปี) และชั้นประโยคครูมัธยมธุรกิจ (ปมช.๑ ปี)

ปัจจุบันมีหลักสูตร ๔ ระเบียบ คือ

๑. หลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ (ม.ศ.๔,๕) ใช้หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.๒๕๑๘

๒. หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรประโยควิชาชีพ (ปวช.) ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พ.ศ.๒๕๒๐ ของกระทรวงศึกษาธิการ

<sup>๑</sup>กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, "หลักสูตรที่ใช้ในวิทยาลัยพัฒนการปัจจุบัน", คู่มือแนะแนวการศึกษาต่อวิชาชีพ ปีการศึกษา ๒๕๒๒, (กรุงเทพมหานคร : โรงเรือนสารพัดช่างพระนคร, ๒๕๒๒), หน้า ๑๘๓

๓. หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. ๒๕๑๖ ของวิทยาลัยพณิชยการพระนคร

๔. หลักสูตรประโยคครูมัธยมธุรกิจ (ปมช.) ใช้หลักสูตรประโยคครูมัธยมธุรกิจ พ.ศ. ๒๕๑๘ ของวิทยาลัยพณิชยการเซตุน ซึ่งได้รับอนุมัติจากกรมอาชีวศึกษา-

หลักสูตรการเรียน กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

ชั้น ม.ศ. ๔-๕ ใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย สายอาชีพ พุทธศักราช ๒๕๑๘<sup>๑</sup>

จำนวนวันเรียน

โรงเรียนจะต้องเปิดทำการสอนอย่างน้อยสัปดาห์ละ ๕ วัน นักเรียนจะต้องมีเวลาเรียนอยู่ในโรงเรียนไม่น้อยกว่า ๔ ภาคเรียนหรือ ๒ ปี จึงจะมีสิทธิรับประกาศนียบัตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย

โครงสร้างของหลักสูตร

ผู้ที่เรียนจบหลักสูตรจะต้องเรียนวิชาต่าง ๆ ตามที่กำหนดให้อย่างน้อย ๑๐๐ หน่วยกิต ในจำนวนนี้ให้เรียนวิชาบังคับ ๓๔ หน่วยกิต นอกนั้นเป็นวิชาเลือกในหมวดอื่น ๆ อีก ๖๔ หน่วยกิต ดังนี้

ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>๑</sup>กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๘ แผนกพณิชยการ (มกราคม, ๒๕๑๘), หน้า ๑-๔

<u>วิชาบังคับ</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>วิชาเลือก</u>	<u>หน่วยกิต</u>
ภาษาไทย	๑๒	หมวดวิชาภาษาไทย	ไม่เกิน ๑๒
สังคมศึกษา	๑๒	หมวดวิชาสังคมศึกษา	" ๑๒
วิทยาศาสตร์	๖	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์	" ๔๔
พลานามัย	๔	หมวดวิชาพลานามัย	" ๑๒
		หมวดวิชาชีพ	" ๗๒
		หมวดวิชาคณิตศาสตร์	" ๒๔
		หมวดวิชาภาษาอังกฤษ	" ๔๐
		หมวดวิชาศิลปศึกษา	" ๑๒
		หมวดวิชาต่างประเทศที่สอง	" ๑๖
		หมวดวิชาอื่น ๆ	" ๔
		หมวดกิจกรรมพิเศษ	" ๔

สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ที่ต้อง  
เรียน ๖ หน่วยกิตนั้น ให้ยกเว้นผู้ที่  
เลือกเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์  
วิชาใดวิชาหนึ่งในวิชาเลือกแล้ว  
วิชาสังคมศึกษา ๑๒ หน่วยกิต  
ของเรียนวิชาเหล่านี้ คือ ภูมิศาสตร์  
ประวัติศาสตร์ และศีลธรรม

สำหรับหมวดวิชาชีพ (เฉพาะสาขาพาณิชยกรรม)  
ที่ต้องเลือกเรียนไม่เกิน ๗๒ หน่วยกิตนั้น ได้แก่วิชา  
บัญชี ธุรกิจทั่วไป พิมพ์คดีไทย อังกฤษ เลขคณิตธุรกิจ  
ลูกคิด และการขาย

เนื่องจากว่าหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔ หมวดวิชาชีพ  
ประเภทวิชาพาณิชยกรรมเป็นหลักสูตรซึ่งรับผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งมีความรู้ทาง  
คำนวณธุรกิจมาบ้างเล็กน้อย ดังนั้นจุดประสงค์สำคัญของหลักสูตรนี้ก็เพื่อสนองความต้องการของ  
ผู้ที่เรียนต่อทางคณะอาชีวศึกษา สาขาพาณิชยกรรม นอกจากนี้มีจุดประสงค์อื่น ๆ อีกดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔,  
เล่มที่ ๔, หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม, (กรุงเทพฯ : โสภณการพิมพ์, ๒๕๒๑),

๑. เพื่อให้มีความรู้ทางธุรกิจ เป็นพื้นฐานที่จะแสวงหาความรู้เพิ่มเติม หรือศึกษา ต่อในระดับชั้นสูงขึ้น

๒. เพื่อฝึกฝนให้เกิดทักษะ และเจตคติที่ดีในทางธุรกิจ

๓. เพื่อให้มีความคิดริเริ่ม มีความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบในหน้าที่ มีความสามารถในการ เป็นผู้นำที่ดีของท้องถิ่น ตลอดจนรู้จักคุณค่าและการสงวนทรัพยากรธรรมชาติ

ชั้น ม.ศ.๖ วิชาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช ๒๕๒๐ ของ กระทรวงศึกษาธิการ<sup>๑</sup> มีหลักสูตรการเรียน ๑ ปี ต่อจากชั้น ม.ศ.๕ เป็นหลักสูตรต่อเนื่อง จากหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย สาขาอาชีพ พุทธศักราช ๒๕๑๔ และมีความมุ่งหมาย เหมือนกันทุกประการ แต่จะต่างกันในลักษณะของหลักสูตร เพราะหลักสูตรที่กำหนดไว้นี้เน้นหนัก ในเนื้อหาวิชาชีพ ที่จะให้นักเรียนเลือกเรียนตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจของ คนเพื่อนำไปประกอบอาชีพ

#### จุดหมายของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๒๐<sup>๒</sup>

๑. เพื่อให้เป็นพลเมืองดี มีศีลธรรม รู้จักสิทธิหน้าที่ รู้จักแก้ปัญหาด้วยสันติวิธี ตลอดจนมีทัศนคติในการ เสริมสร้างความเป็นธรรมในสังคมประชาธิปไตย

๒. เพื่อให้มีความซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย มีวินัยในตนเอง มีน้ำใจเป็นนักกีฬา มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งกายและจิตใจ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวและชุมชน

๓. เพื่อให้เห็นคุณค่าและดำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา

<sup>๑</sup>กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๒๐ ประเภท วิชาพาณิชยกรรม, (กรุงเทพมหานคร : จงเจริญการพิมพ์, ๒๕๒๐), หน้า ๑

<sup>๒</sup>กระทรวงศึกษาธิการ, เรื่องเดียวกัน, หน้าเดียวกัน



พระมหากษัตริย์ และวัฒนธรรมไทย

๔. เพื่อให้มีความรู้และทักษะ เป็นพื้นฐานทาง เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ เพียงพอ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญแก่การดำเนินชีวิต การประกอบสัมมาชีพ การฝึกงานหรือการศึกษา เพิ่มเติม ตลอดจนมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้และทักษะอยู่เสมอ

๕. เพื่อให้รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักตัดสินใจได้อย่างถูกต้องมีเหตุผล รู้จักใช้เวลาให้เป็นประโยชน์ และให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

๖. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อสัมมาชีพทุกชนิด และให้มีประสิทธิภาพทาง เศรษฐกิจ มีความขยัน อดทน รู้จักประหยัดในการบริโภค การสงวนและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

๗. เพื่อให้เข้าใจปัญหาการเมือง เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ตลอดจนรู้จัก รักษาและส่งเสริมสาธารณสุขของชุมชน

จากการศึกษาจุดหมายของหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔ กับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๒๐ แล้ว ปรากฏว่าส่วนใหญ่มีจุดหมาย เหมือนกัน นอกจากมีการเปลี่ยนแปลงและถูกตัดออกบางข้อ (ในหลักสูตรประกาศนียบัตร พุทธศักราช ๒๕๒๐) ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับ เหตุการณ์ปัจจุบันนั่นเอง

### จำนวนวันเรียน<sup>๑</sup>

นักเรียนจะต้องมีเวลาเรียนอยู่ในโรงเรียนไม่น้อยกว่า ๒ ภาคเรียนหรือ ๑ ปี จึงจะมีสิทธิรับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และเปิดสอนอย่างน้อยสัปดาห์ละ ๕ วัน วันละ ๖-๘ คาบ คาบละ ๕๐ นาที ภาคเรียนละ ๒๐ สัปดาห์ ปีหนึ่งเปิดเรียน ๒๐๐ วัน

<sup>๑</sup>กระทรวงศึกษาธิการ, เรื่องเดียวกัน : หน้า ๓

## วิชาชีพที่กำหนดต้องศึกษาตามหลักสูตร

นักเรียนจะต้อง เรียนวิชาต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ไม่ต่ำกว่า ๔๐ หน่วยกิต คือวิชาชีพ ประเภทวิชาพาณิชยกรรมตามแผนการเรียนรวมทั้งวิชาชีพตามแผนการเรียนแต่ละสาขาวิชา ซึ่งจัดแยกตามสาขาวิชา ดังต่อไปนี้

๑. สาขาวิชาบัญชี           เรียนวิชาบัญชี และงานสำนักงานเป็นหลัก
๒. สาขาวิชาเลขานุการ       เรียนวิชาชวเลขไทยและงานสำนักงาน เป็นวิชาหลัก
๓. สาขาวิชาการขาย         เรียนวิชาการขาย การโฆษณาและงานสำนักงาน เป็นวิชาหลัก

ทั้ง ๓ สาขาวิชาจะต้อง เรียนวิชาสัมพันธ์ด้วย ได้แก่ วิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ ภาษาไทยธุรกิจ ภาษาเลือก (จีน ฝรั่งเศส เยอรมันหรือญี่ปุ่น) วิชามารยาทและการสมาคม กฎหมายพาณิชย์ และพลศึกษา

สำหรับจุดประสงค์ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๒๐ หมวด วิชาชีพ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม มีดังนี้

๑. เพื่อให้มีความรู้ทางธุรกิจอย่างจริงจังที่จะสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติม หรือศึกษาต่อในระดับชั้นสูงขึ้น หรือออกไปประกอบอาชีพอย่างใดมด

กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, "หลักสูตรชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)" คู่มือแนะแนวการศึกษาต่อวิชาชีพ ปีการศึกษา ๒๕๒๒, (กรุงเทพฯ : โรงเรียน สาราพิศทางพระนคร, ๒๕๒๒), หน้า ๑๔๔

๒. เพื่อฝึกฝนให้เกิดทักษะ และเจตคติที่ดีในทางธุรกิจมากยิ่งขึ้น
๓. เพื่อให้มีความคิดริเริ่ม มีความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบในหน้าที่เป็นพลเมืองดีของสังคมและประเทศชาติ

ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มีหลักสูตรการเรียน ๒ ปีต่อจากชั้น ม.ศ.๖ หรือ ปวช. ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาบริหารธุรกิจ ของวิทยาลัย พณิชยการพระนคร พุทธศักราช ๒๕๑๖ แก้ไขเพิ่มเติมฉบับปีพุทธศักราช ๒๕๑๓ มีความมุ่งหมายที่จะให้นักศึกษามีการพัฒนาในค่านิยมส่วนตัว สังคม วิชาการและวิชาชีพ พร้อมกันนี้ได้จัดแผนการเรียนเพื่อให้นักศึกษาเตรียมตัวพร้อมที่สุดเท่าที่จะทำได้ในการประกอบอาชีพในวงการธุรกิจการค้าและอุตสาหกรรม

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาบริหารธุรกิจ  
พุทธศักราช ๒๕๑๖

๑. เพื่อฝึกทักษะและเสริมสร้างประสบการณ์ที่จะช่วยให้นักศึกษาได้เริ่มอาชีพในวงธุรกิจ และได้รับความสำเร็จในอาชีพนั้น ๆ
๒. เพื่อสอนทฤษฎีและเสริมสร้างความเข้าใจในการบริหารธุรกิจ เพื่อประโยชน์ส่วนตัวและในงานอาชีพ
๓. เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและสุนทรียภาพในระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย

วิทยาลัยพณิชยการพระนคร, คณะวิชาบริหารธุรกิจ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๑๖ (โรงเรียนการช่างวุฒิสึกษา, แผนกการพิมพ์, ๒๕๑๖) หน้า ๓-๕

๔. เพื่อพัฒนาบุคลิกลักษณะที่เหมาะสมในค่านิยมสัมพันธ ในสังคมและในวงธุรกิจ

๕. เพื่อเสริมสร้างความสามารถในอันที่จะหาความรู้เพิ่มเติมในวิชาบริหารธุรกิจ  
ในระดับเหนือกว่าวิชาชีพชั้นสูงขึ้นไป

มีการจัดแผนกเรียนดังนี้<sup>๑</sup>



๑. แผนกวิชาการบัญชี เรียนวิชาเอก การบัญชี
๒. แผนกวิชาเลขานุการ เรียนวิชาเอก คานสำนักงานและเลขานุการ
๓. แผนกวิชาการตลาด เรียนวิชาเอก การตลาด

ชั้นประโยคครูมัธยมธุรกิจ (ป.ม.ช.) มีหลักสูตรการเรียน ๑ ปี ต่อจากชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เป็นการศึกษาในชั้นการฝึกหัดครู เพื่อออกไปประกอบอาชีพครู ประเภทครูธุรกิจ หรืออาจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

วิชาหลักที่ต้องศึกษาในระดับประโยคครูมัธยมธุรกิจ มีดังนี้

- หลักการศึกษา
- หลักการสอน
- หลักการพูด
- หลักการฝึกสอน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช ๒๕๒๔ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม<sup>๒</sup>

เป็นหลักสูตรวิชาชีพ ๓ ปี ซึ่งจบในตัวเอง เปิดโอกาสให้เรียนได้อย่างกว้างขวาง

<sup>๑</sup>กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, เล่มเดียวกัน, หน้า ๑๘๒ - ๑๘๔

<sup>๒</sup>กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๒๔ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม, (กรุงเทพฯ, โรงเรียนสารพิทักษ์บางพระนคร, ๒๕๒๓), หน้า ๑-๒

โดยรับจากผู้สำเร็จระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า เพื่อให้ประกอบอาชีพได้โดยตรง สามารถโอนผลการเรียนกันได้กับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายหรือหลักสูตรอื่น ๆ ที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง เป็นหลักสูตรที่มุ่งฝึกอบรม และเสริมสร้างคุณภาพของพลเมือง ตามความมุ่งหมายของแผนการศึกษาชาติ พุทธศักราช ๒๕๒๐ เพื่อสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ด้วยความผาสุก และเจริญก้าวหน้า

จุดหมายของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช ๒๕๒๔

๑. เพื่อให้มีความรู้ มีฝีมือ มีความชำนาญและประสบการณ์ สามารถจะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพด้วยความมั่นใจ
๒. เพื่อให้รู้จักคนทั่วๆ ไปได้ และติดตามความเจริญก้าวหน้าในงานอาชีพของตน อยู่เสมอ มีนิสัยรักการทำงาน มีความรับผิดชอบหน้าที่และมีเจตคติที่ดีต่อสังคมชาติ
๓. เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถในเรื่องภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ที่จำเป็นแก่การศึกษาและประกอบอาชีพ
๔. เพื่อให้มีบุคลิกภาพดี มีความซื่อสัตย์สุจริตและยุติธรรม มีระเบียบวินัยและน้ำใจ เป็นนักกีฬา มีความอดทน ขยันหมั่นเพียร ประหยัด มีสุขภาพและอนามัยสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและของผู้อื่น เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบ โดยรู้จักดำรงชีวิตบนพื้นฐานแห่งคุณธรรมและกฎหมาย
๕. เพื่อให้มีความเข้าใจในปัญหา เศรษฐกิจสังคม และการเมืองของประเทศและของโลกปัจจุบัน มีความสำนึกในการเป็นไทย ดำรงไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย

จำนวนวันเรียน

สถานศึกษาจะต้อง เปิดสอนอย่างน้อยสัปดาห์ละ ๕ วัน รวม ๔๐ คาบ ๆ ละ ๕๐ นาที

เฉลี่ยวันละประมาณ ๘ คาบ และอาจเปิดสอนในวันเสาร์ได้ตามความเหมาะสมภาคเรียนหนึ่ง ๆ มีเวลาเรียนและสอบคาบ รวมกัน ๒๐ สัปดาห์ หรือ ๘๐๐ คาบ ตลอดหลักสูตร ๖ ภาคเรียน หรือ ๓ ปี รวมทั้งสิ้น ๔,๘๐๐ คาบ

### วิชาที่ต้องศึกษาตามหลักสูตร\*

ผู้เรียนต้อง เรียนวิชาแกนวิชาสามัญ วิชาสัมพันธ์และวิชาแกนวิชาชีพ และวิชาชีพ บังคับรวมตามจำนวนคาบและหน่วยกิตที่กำหนดเหมือนกัน ส่วนวิชาชีพเลือกตามความถนัดมี ๔ กลุ่ม คือ กลุ่มวิชาเลขานุการ กลุ่มวิชาการบัญชี กลุ่มวิชาการขาย และกลุ่มวิชาสื่อสารทางธุรกิจส่วนหมวดวิชาเลือกเสรี ผู้เรียนจะเลือกเรียนวิชาชีพหรือวิชาใดที่นอกเหนือจากวิชาชีพก็ได้ตามแต่สถานศึกษาจะเห็นสมควร

### เนือหารายวิชาแต่ละหมวดแยกออกดังนี้

#### ๑. หมวดวิชาแกนวิชาสามัญ

<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
๑.๑ ภาษาไทย	๘
๑.๒ สังคมศึกษา	๘
๑.๓ พละนามัย	๘

#### ๒. หมวดวิชาสัมพันธ์

<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
๒.๑ วิทยาศาสตร์	๘
๒.๒ คณิตศาสตร์พาณิชยกรรม	๑๐
๒.๓ ภาษาอังกฤษธุรกิจ	๑๖

๓. หมวดวิชาเลือกเสรี

ผู้เรียนจะเลือกเรียนวิชาชีพเพิ่มขึ้นหรือวิชาใดที่นอกเหนือจากวิชาชีพก็ได้

๔. หมวดวิชาแกนวิชาชีพ

<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
๔.๑ ชุรกิจทั่วไป	๓
๔.๒ เศรษฐศาสตร์ชุมชนโลก	๓
๔.๓ พิมพ์คดีไทย ๑	๓
๔.๔ บัญชี	๔
๔.๕ การขาย	๓

๕. หมวดวิชาชีพ

## ๕.๑ วิชาชีพบังคับที่รวมทุกคนต้องเรียน

<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
๕.๑.๑ เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	๓
๕.๑.๒ ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป	๓
๕.๑.๓ การสมาคม	๓
๕.๑.๔ ภาษาไทยธุรกิจ	๖
๕.๑.๕ กฎหมายธุรกิจ	๓
๕.๑.๖ เอกสารทางธุรกิจ	๓
๕.๑.๗ การประกอบกิจการงาน	๓
๕.๑.๘ ปฏิบัติงานเสริมทักษะ	๑๒
๕.๑.๙ งานสำนักงาน	๓
๕.๑.๑๐ พิมพ์คดีไทย	๔

	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
๕.๑.๑๑	พิมพ์ดีดอังกฤษ	๔
๕.๑.๑๒	บัญชี	๔
๕.๑.๑๓	การค้า เน้นงานร้านขายปลีก	๓
๕.๑.๑๔	การหาข้อมูลทางตลาด	๓
๕.๑.๑๕	ภาษาอังกฤษธุรกิจ	๒
๕.๒	วิชาชีพ เลือกกลุ่มตามความถนัด	
๕.๒.๑	กลุ่มวิชา เลขานุการ	
	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
	การเลขานุการ	๓
	การใช้เครื่องใช้สำนักงาน	๓
	การเก็บเอกสาร	๓
	ชวเลขไทย	๒
	การถอดข้อความชวเลขไทย	๔
	ปฏิบัติงานเสริมอาชีพ	๒
๕.๒.๒	กลุ่มวิชาการบัญชี	
	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
	การบัญชีบริษัทจำกัด	๔
	การบัญชี เกี่ยวกับการขาย เฉพาะอย่าง	๔
	การบัญชีอุตสาหกรรมและระบบใบสำคัญ	๔
	การบัญชีการรวมและระบบบัญชี เกี่ยว	๔
	การบัญชี เกี่ยวกับพัสดุ	๓
	ความรู้ เกี่ยวกับการบัญชีธนาคาร	๓



๕.๒.๓	กลุ่มวิชาการขาย	
	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
	วิชาการโฆษณา	๓
	การจัดจำหน่ายสินค้า เศรษฐกิจ	๓
	การขนส่ง	๓
	การสหกรณ์	๓
	การประชาสัมพันธ์	๓
	การขายประกันชีวิต	๓
	ธุรกิจโรงแรม	๓
	การจัดแสดงสินค้า	๓
๕.๒.๔	กลุ่มวิชาสื่อสารธุรกิจ	
	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
	ภาษาจีน	๑๔
	หรือ ภาษาฝรั่งเศส	๑๔
	หรือ ภาษาญี่ปุ่น	๑๔
	หรือ ภาษาเยอรมัน	๑๔

หมายเหตุ ในการเลือกกลุ่มวิชาชีพตามความถนัด สถานศึกษาจะต้องจัดแนะแนว  
 แก่ผู้เรียนให้มีโอกาสได้เลือกวิชาเรียนตามความถนัด ความสามารถของแต่ละคน และควรจะ  
 เปิดโอกาสให้เลือกกลุ่มวิชาชีพได้อย่างกว้างขวาง และควรจะได้เลือกวิชาชีพที่จะเป็นประโยชน์  
 ในการประกอบอาชีพของผู้เรียน

นายสิปพนธ์ เกตุทัต<sup>๑</sup> ได้มีคำสั่งให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๒๔ เมื่อวันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๒๓ มีใจความตอนหนึ่งว่า เพื่ออนุรักษ์ให้สอดคล้องกับสภาพสังคมไทย และเพื่อฝึกอบรมเยาวชนไทยที่สำเร็จมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า ในปีการศึกษา ๒๕๒๓ เป็นต้นไป ได้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และวัฒนธรรม อันเป็นแนวทางที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพโดยตรง กระทรวงศึกษาธิการ จึงประกาศให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช ๒๕๒๔ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม แทนหลักสูตรเดิม โดยมีกำหนดเวลาให้ใช้ดังต่อไปนี้

ปีการศึกษา ๒๕๒๔ ให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๒๔ เฉพาะปีที่ ๑ ส่วนปีที่ ๒ และ ๓ นั้น คงจัดการสอนตามหลักสูตรเดิม

ปีการศึกษา ๒๕๒๕ ให้ใช้หลักสูตรใหม่นี้ ในปีนี้ ๑ และปีที่ ๒ ส่วนปีที่ ๓ ยังคงจัดการสอนตามหลักสูตรเดิม

ปีการศึกษา ๒๕๒๖ จึงใช้หลักสูตรใหม่นี้ครบทั้ง ๓ ปี

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

---

<sup>๑</sup>สิปพนธ์ เกตุทัต, "คำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ", หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๒๔ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม, (กรุงเทพฯ : โรงเรียนสารพัดช่างพระนคร, ๒๕๒๓), หน้า ๓

หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ พุทธศักราช ๒๕๒๔<sup>๑</sup>

ระดั้มัธยมศึกษาตอนปลาย

(สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ)

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ โดยอาศัยเหตุผลและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
๒. เพื่อฝึกทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ และสามารถนำวิธีการวิทยาศาสตร์ไปแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้
๓. เพื่อให้เกิดเจตคติและค่านิยมทางวิทยาศาสตร์
๔. เพื่อให้เข้าใจปัญหา และมองเห็นประโยชน์ของวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการดำรงชีวิต การพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>๑</sup>กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๒๔ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม, (กรุงเทพฯ : โรงเรียนสารพิทักษ์พระนคร, ๒๕๒๓), หน้า ๑๐๘ - ๑๑๐

## โครงสร้าง

สสวท. ได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ พุทธศักราช ๒๕๒๔ ประเภท  
พาณิชยกรรมไว้ดังนี้

วิชา	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนคาบ/ สัปดาห์
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ๑	๒	๓
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ๒	๒	๓

ดังมีรายละเอียดเกี่ยวกับคำอธิบายรายวิชาในภาคผนวก ข

วิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพเป็นส่วนหนึ่งของวิชาแกนสามัญ ซึ่งทุกคนจะต้องเรียน เพื่อการดำรงชีวิตที่ดีในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเทคโนโลยี เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว ทาง สสวท. จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์กายภาพ สำหรับโรงเรียนอาชีวศึกษา ประเภทพาณิชยกรรม เป็นดังนี้

หลักสูตร พ.ศ. ๒๕๑๘

หลักสูตร พ.ศ. ๒๕๒๔

- |   |   |
|---|---|
| <p>๑. ชื่อวิชา "วิทยาศาสตร์กายภาพ"<br/>(ผสมผสานวิชา เคมีและฟิสิกส์)</p> <p>๒. เน้นการเรียนการสอนโดยผสมผสานภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อฝึกทักษะในการแก้ปัญหา ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถเสาะหาความรู้ได้ด้วยตนเอง</p> | <p>๑. ชื่อวิชา "วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ"<br/>(ผสมผสานวิชา เคมี ชีววิทยาและฟิสิกส์)</p> <p>๒. เหมือนเดิม</p> |
|---|---|

หลักสูตร พ.ศ. ๒๕๑๕

หลักสูตร พ.ศ. ๒๕๒๔

- |   |   |
|---|---|
| ๓. เน้นให้เห็นคุณค่าของการศึกษา<br>วิทยาศาสตร์ที่มีต่อการพัฒนาประเทศ  | ๓. เหมือนเดิม   |
| ๔. เน้นการรู้จักโทษและอนุรักษ<br>ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม   | ๔. เหมือนเดิม   |
| ๕. จัดเป็น ๒ รายวิชา คือ ว.๐๗๑<br>และ ว.๐๗๒ รายวิชาละ ๓ หน่วยกิต<br>ทวิภาคละ ๓ คาบเรียน/สัปดาห์                                   | ๕. เรียนวิทยาศาสตร์ ๒ รายวิชา ๆ ละ<br>๒ หน่วยกิต ทวิภาคละ ๓ คาบเรียน/สัปดาห์                            |
| ๖. มีเนื้อหาสาระดังปรากฏในหลักสูตร<br>พุทธศักราช ๒๕๑๔   | ๖. เนื้อหาสาระพัฒนาขึ้นใหม่หมด  |
| ๗. เมื่อนักเรียนเลือกเรียนวิทยาศาสตร์<br>อาชีวศึกษาแล้ว ใ้รับการยกเว้น<br>ไม่ต้องเรียนวิทยาศาสตร์สามัญ ๖<br>หน่วยกิต <sup>๑</sup> | ๗. ถ้านักเรียนเลือกแผนการเรียนสายอาชีพ<br>ก็เลือกเรียนวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาให้<br>สอดคล้องกับอาชีพไปเลย |

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการที่ได้ศึกษาค้นคว้ามาโดยตลอด ไม่พบว่ามีผู้ใดเคยทำการวิจัย เรื่องความ  
คิดเห็นของครูและนักเรียนของโรงเรียนพณิชยการ เกี่ยวกับคานการ เรียนการสอนวิชาวิทยา  
ศาสตร์ แม่แตงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้โดยตรงก็ไม่มีเลย เท่าที่พบเห็นส่วนมากเป็นงานวิจัย  
เกี่ยวกับความคิดเห็นในคานอื่น ๆ เป็นต้นว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรฯ

<sup>๑</sup>สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, "การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศา  
ศาสตร์และคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ," ข่าวสาร สสวท., ฉบับพิเศษ, ปีที่ ๗  
(ฉบับที่ ๓-๔ เมษายน - กรกฎาคม ๒๕๒๒), หน้า ๑-๓, ๒๔

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนสายสามัญ ฯลฯ แต่สำหรับ รายละเอียดหรืองานวิจัยที่เกี่ยวกับโรงเรียนสายอาชีวศึกษาแทบจะกล่าวได้ว่าไม่มีผู้ใดทำการวิจัยไว้เลย อาจเป็นเพราะว่าการอาชีวศึกษาของไทยเรายังไม่เจริญเท่าที่ควร จึงมีผู้สนใจเรื่องราวต่าง ๆ เกี่ยวกับโรงเรียนอาชีวศึกษาน้อยมาก

การวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของครูและนักเรียนของโรงเรียนพณิชยการ เกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<sup>๑</sup> เป็นการศึกษาวิจัยเพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับคานหลักสูตร แบบเรียน อุปกรณ์และการทดลอง การเรียนการสอน การวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์ผู้วิจัยได้ศึกษาคนควางานวิจัยที่เห็นว่ามีส่วนเกี่ยวข้องและพอที่จะนำมากล่าวถึงตามลำดับ ดังต่อไปนี้ คือ

ในปี พ.ศ. ๒๕๐๘ ลาวัลย์ บุญศรี<sup>๒</sup> ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า จำนวนอุปกรณ์การสอนมีน้อยไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนของแต่ละห้อง ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติการทดลอง เพราะครูสอนไม่สามารถควบคุมและอธิบายการทดลองได้ทั่วถึงและไม่สะดวกในการจัดเตรียมเครื่องมือ นักเรียนไม่รู้จักใช้เครื่องมือ ข้อที่สำคัญก็คือ นักเรียนไม่มีโอกาสไปปฏิบัติการทดลองด้วยตนเอง ขาดอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ประเภทวัสดุสิ้นเปลืองรวมทั้งอุปกรณ์สำเร็จรูป นักเรียนไม่เคยมีประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือมาก่อน จึงทำให้การปฏิบัติการทดลองดังกล่าวไม่ไคผลเท่าที่ควร

## ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>๑</sup> ลาวัลย์ บุญศรี, "การสำรวจปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา," (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๐๘) : หน้า ๕๔

ในปี พ.ศ. ๒๕๑๐ โยธิน จันทนะรัตน์<sup>๑</sup> ได้ทำการสำรวจความสนใจของครูที่มีต่อการใช้อุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า กิจกรรมที่ครูสอนวิทยาศาสตร์ เห็นว่าจำเป็นและนำมาใช้ประกอบการสอน ได้แก่ การทดลอง การสาธิต และการศึกษานอกสถานที่ ครูส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าอุปกรณ์การสอนช่วยให้เด็กเข้าใจบทเรียนและมีความจดจำแม่นยำยิ่งขึ้น ช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง เกิดความอยากกรู้อยากเห็น แต่ครูบางคนก็ยังใช้วิธีสอนแบบเดิมและนำอุปกรณ์มาประกอบการสอน เฉพาะบางชั่วโมง เท่านั้น ครูหลายคนไม่เห็นด้วยกับการที่ใช้อุปกรณ์การสอนจะทำให้เสียเวลาในการเรียน จะทำให้เด็กได้รับเนื้อหาความรู้น้อยไป หรือจะเพิ่มภาระให้แก่ครูแต่ประการใด

ในปี พ.ศ. ๒๕๑๑ ประภาศรี วงศ์สุวรรณ<sup>๒</sup> ได้วิจัยเกี่ยวกับการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนกวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนราษฎร์ พบว่านักเรียนมีพื้นฐานความรู้ที่ต่ำ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้นักเรียนเห็นว่าวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นวิชาที่เข้าใจยาก ไม่ค่อยสนใจในการเรียน ครูสอนขาดความรู้ความเข้าใจในเทคนิคการสอน วิธีสอนของครูไม่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน นักเรียนจึงไม่เห็นความสำคัญของวิชานี้ที่มีต่อสังคม กิจกรรมที่ใช้ในการสอนก็น้อย ครูไม่นิยมให้งานนักเรียนเพื่อไปค้นคว้า มีครูเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ใช้อุปกรณ์ประกอบการสอน และไม่ค่อยสนใจกับการวิวัฒนาการใดนัก



<sup>๑</sup>โยธิน จันทนะรัตน์, "ความสนใจของครูที่มีต่อการใช้อุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดพระนคร," (วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๐), หน้า ๕๐

<sup>๒</sup>ประภาศรี วงศ์สุวรรณ, "ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนกวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนราษฎร์ ในจังหวัดพระนคร ปี พ.ศ. ๒๕๑๑, (วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๑), หน้า ๔๑

ในปี พ.ศ. ๒๕๑๔ วิไล วัฒนค่างค์กิจ<sup>๑</sup> ได้สำรวจความสนใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่อวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนมากเห็นว่าการนำเอาวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์นั้นจำเป็นมาก เพราะทำให้เด็กเกิดความสนุกสนานและสนใจการเรียนมากขึ้น นักเรียนส่วนใหญ่สนใจวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาเคมีและชีววิทยามากกว่าสาขาอื่น ผลจากการใช้วัสดุถึงกล่าวทำให้ นักเรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้น สามารถอภิปรายและตอบคำถามเรื่องที่เกี่ยวข้องได้ ในขณะที่เดียวกันมีความรู้และไต่ตะแนบดีขึ้น กิจกรรมที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนก็คือ ใช้การทดลอง การทำแบบฝึกหัด และการใช้ของตัวอย่าง เป็นต้น นักเรียนใช้วัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เพราะมีความสนใจและเห็นว่าวิชานี้มีผลในการเรียนต่อชั้นสูงขึ้นไปโดยการแนะนำจากครูผู้สอน

ในปี พ.ศ. ๒๕๒๑ สาขาวิจัยและประเมินผล<sup>๒</sup> สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ติดตามผลการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา ๒๕๒๐ (ในสาขาวิชาเคมีและฟิสิกส์ ซึ่งผสมผสานเป็นสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ) ตัวอย่างประชากรที่ใช้เป็นครูสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน ๖๒๕ คน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สายสามัญ จำนวน ๓,๓๔๖ คน จากโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด จำนวน ๘๒ โรงเรียน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น ผลปรากฏว่าทั้งครูและนักเรียนมีความเห็น

---

<sup>๑</sup>วิไล วัฒนค่างค์กิจ, "ความสนใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่อวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ในกรุงเทพมหานคร," (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๔), หน้า จ.

<sup>๒</sup>สาขาวิจัยและประเมินผล, สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, รายงานติดตามผลการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา ๒๕๒๐, (๒๕๒๑), หน้า ๕-๑๕



คล้อยตามกันว่า เนื้อหาของวิชาเคมีมีความยากง่ายปานกลาง สอดคล้องกับชีวิตประจำวันพอสมควร แบบฝึกหัดท้ายบทเหมาะสมก็แล้วแต่ควรเพิ่มศัพท์เทคนิคทางวิทยาศาสตร์ให้มากขึ้น อุปกรณ์ส่วนใหญ่ชำรุดและไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ราคาที่ค่อนข้างแพง ในด้านการเรียนการสอน ครูส่วนใหญ่ใช้หนังสืออื่นมาประกอบการสอน นักเรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายในการเรียนวิชานี้ดี ส่วนวิชาฟิสิกส์ มีเนื้อหาที่ไม่ค่อยสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน ภาษาที่ใช้ในแบบเรียนอ่านเข้าใจยาก แบบฝึกหัดและคำถามท้ายบทมีน้อยเกินไป อุปกรณ์การสอนบางอย่างชำรุด ไม่พอกับจำนวนนักเรียน และใช้ไคโดลไม่คุ้มค่าที่ควร การเตรียมอุปกรณ์การทดลองค่อนข้างจะยุ่งยาก ซึ่งมีปัญหาและอุปสรรคเช่นเดียวกับวิชาเคมีและในปีเดียวกันนี้ อลิศรา ศิริศรี<sup>๑</sup> ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การผลิตและการใช้ครูวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์และออกแบบสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มประชากรที่ประกอบด้วยผู้บริหารสถาบันผลิตครูวิทยาศาสตร์ ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา อาจารย์ผู้สอนหลักการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ หัวหน้าสายวิชาวิทยาศาสตร์ ครูสอนวิทยาศาสตร์และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนในแต่ละภาคการศึกษา พบว่า ครูส่วนใหญ่ใช้กิจกรรมการทดลองและสาธิตในการเรียนการสอน แต่มีครูบางคนใช้การสาธิตแทนการทดลองบางเรื่อง ในกรณีที่การทดลองนั้นค่อนข้างยากลำบากและอาจมีอันตรายเกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ก็มีปัญหาเกี่ยวกับความไม่เพียงพอของเครื่องมือกับนักเรียนในชั้น มีครูเพียงร้อยละ ๔๔.๔๔ เท่านั้น ที่ใช้วิธีการสอนแบบสืบสอบ นอกนั้นก็ใช้วิธีสอนแบบบรรยายหรือจดตามคำบอก ทั้งนี้เพราะครูไม่เข้าใจและไม่มีความมั่นใจในการสอนแบบสืบสอบดังกล่าว และครูบางคนกลับมีความคิดเห็นว่าการสอนแบบนี้เป็นการเสียเวลาในการที่จะให้นักเรียนค้นคว้าหาคำตอบแล้วสรุปผลกันเอง อีกประการหนึ่งครูส่วนใหญ่เกรงว่าจะทำให้การสอนไม่ทันหลักสูตร

<sup>๑</sup>อลิศรา ศิริศรี, "การผลิตและการใช้ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา,"

(วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๑), หน้า ๑๐๕

ในปีต่อมา คือปี พ.ศ. ๒๕๒๒ สาขาวิจัยและประเมินผล<sup>๑</sup> ได้ทำการติดตามผล การใช้หลักสูตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สายสามัญ ปีการศึกษา ๒๕๒๑ อีกครั้งหนึ่ง ในสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ โดยส่งแบบสอบถามไปโรงเรียนต่าง ๆ ๑๐๐ โรงเรียน ซึ่ง ประกอบด้วยครูสอนวิทยาศาสตร์และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ใช้หลักสูตรนี้ เป็นแบบ สอบถามเกี่ยวกับทัศนคติของครูต่อหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ สำหรับ นักเรียนเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับแบบเรียน อุปกรณ์การทดลอง และกระบวนการเรียนการสอน พบว่า หลักสูตรวิทยาศาสตร์ของ สสวท. เป็นหลักสูตรที่ทันสมัย สามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ นักเรียนได้รับความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ รู้วิธีการทดลองและทำให้เกิดความ เข้าใจดี ในด้านเนื้อหาวิชา เห็นว่าหลักสูตร เดิมกับหลักสูตรใหม่ต่างกันอยู่บางตรงที่หลักสูตร เดิมมีเนื้อหาสาระละเอียดลึกซึ้งกว่า และการสอนเน้นให้ท่องจำมากกว่า แต่การสอนแบบ ใหม่ต้องการให้ปฏิบัติมาก ๆ ส่วนการบรรลุเป้าหมายของหลักสูตรนั้นขึ้นอยู่กับว่ามีอุปกรณ์พร้อม ครูสอนเข้าใจลึกซึ้งในทุกเรื่องหรือปฏิบัติตามคู่มือหรือไม่ และใช้หลักสูตรใดถูกต้องตามวิธี การหรือเปล่า ในทางตรงกันข้ามหลักสูตรจะไม่บรรลุเป้าหมายก็ต่อ เมื่อนักเรียนไม่สนใจ และไม่เข้าใจในบทเรียนตลอดจนการทดลอง ไม่กระตือรือร้นใฝ่หาความรู้เพิ่มเติม ครู สอนมากเกินไปไม่มีเวลาเตรียมตัวหรือเตรียมอุปกรณ์ในการทดลอง ในด้านการเรียนการสอน การเตรียมตัวเป็นสิ่งสำคัญมาก ครูจะต้อง เตรียมการสอนทุกครั้ง เพื่อให้เป็นไปตามลำคัม เนื้อหาวิชาในแบบเรียน นักเรียนควรรู้ในสิ่งทั้งหลาย ๆ ก่อนแล้วจึงค่อยสอนสิ่งที่ยากขึ้น ครู บางคนเห็นว่าเนื้อหาในแบบเรียนไม่ต่อเนื่องกัน และเนื้อหาบางตอนไม่เกี่ยวข้องกันเลย ทำให้ครูสอนเบื่อหน่ายไม่เกิดความสนุกสนานเราใจ ในขณะที่เดียวกันนักเรียนไม่สนใจฟัง และทำงานอื่นแทน ในด้านอุปกรณ์การทดลองมีจำนวนน้อยไม่พอกับความต้องการของนักเรียน แต่ละห้อง ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ถ้าเป็นโรงเรียนราษฎร์ยังมีปัญหาในเรื่อง

<sup>๑</sup>สาขาวิจัยและประเมินผล, สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, รายงานติดตามผลการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๒๑, รายงาน อันที่ปีที่ ๑๔/๒๕๒๒, หน้า ๑๔-๒๔, ๓๓-๔๖.

อุปกรณ์ทั้งนี้ เพราะผู้บริหารโรงเรียนไม่ค่อยให้ความสนใจและไม่สนับสนุนในด้านงบประมาณ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนิตรา สิทธิใส<sup>๑</sup> ที่ได้สำรวจความคิดเห็นของครูและนักเรียน เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ของ สสวท. ในสาขาวิชาเคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๒ นี้เช่นเดียวกัน

สำหรับความคิดเห็นของนักเรียน เกี่ยวกับค่านิยมเรียน อุปกรณ์การสอน และ กระบวนการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ พบว่า ในแบบเรียนมีเนื้อหาที่น่าสนใจ ควรเพิ่มให้มากกว่านี้ รวมทั้งคำถามท้ายบท เพื่อให้มีความเข้าใจยิ่งขึ้น ควรมีหนังสืออ่าน ประกอบนอกเหนือจากแบบเรียน เพื่อดึงความสนใจของนักเรียนต่อวิชานี้ หนังสือแบบเรียน แยกออกเป็นหลายเล่มดูมากเกินไป ควรรวมเข้าให้เป็นเล่มเดียวกัน คำอธิบายในแบบเรียน สั้นเกินไป อ่านเข้าใจยาก ต้องค้นคว้าเพิ่มเติม โดยเฉพาะในแบบเรียน เรื่องไฟฟ้าและ เครื่องอ่านบทความสะดวก ใจข้อความและคำอธิบายไม่ชัดเจน อ่านไม่เข้าใจโดยตลอด สურูปภาพประกอบคำอธิบายมีมากพอ แต่การถ่ายภาพไม่ชัดเจน และคำอธิบายใ้ภาพ ไขว้เขวสับสนไม่ตรงกับภาพ ตาราง กราฟ และรูปภาพรวมทั้งแบบฝึกหัดและคำถามท้ายบท ช่วยให้เข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น แต่ควรเพิ่มให้มากกว่านี้ ในค่านิยมการทดลอง นักเรียน มีความคิดเห็นเช่นเดียวกับครู คืออุปกรณ์มีคุณภาพไม่ค่อยดี เสื่อม ชำรุดเสียหาย แต่ละ โรงเรียนมีอุปกรณ์ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ทางโรงเรียนไม่ค่อยเห็นความสำคัญและไม่สนับสนุนในเรื่องงบประมาณทางค่านิยม อุปกรณ์บางอย่างผลิตไม่ทันและไม่เพียงพอ กับความต้องการของโรงเรียน บางอย่างมีราคาแพงไม่สมกับคุณภาพ นักเรียนมีโอกาส ทำการทดลองน้อย การทดลองบางเรื่องไม่มีอุปกรณ์หรือถ้านำมาใช้ทดลองแล้วอาจเกิด

<sup>๑</sup>ชนิตรา สิทธิใส, "ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร วิทยาศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาคศึกษามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๓), หน้า ๔๓, ๔๖.

อันตรายได้ การทดลองส่วนใหญ่น่าสนใจ เพราะเป็นสิ่งใหม่ที่นักเรียนไม่เคยทำการทดลองมาก่อน ถึงแม้ว่าจะเคยเรียนมาบ้างแล้วในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แต่ก็เรียนเพียงทฤษฎีเท่านั้นไม่เคยปฏิบัติการทดลองเลย การทดลองแต่ละครั้งทำให้เกิดความสนุกสนาน ใฝ่ผลตามที่ต้องการและสามารถสรุปผลการทดลองได้เอง ในขณะที่เดียวกันทำให้เกิดความชำนาญและทักษะในการใช้เครื่องมือ การเรียนการสอนวิชานี้ขึ้นอยู่กับครูผู้สอน ถ้าครูมีความรู้ดี และสามารถอธิบายบทเรียน รวมทั้งการทดลองได้เข้าใจและชัดเจน นักเรียนก็จะเกิดความสนใจและสนุกสนาน ถ้าครูสอนตามบทเรียน นักเรียนจะไม่ชอบและไม่เกิดความซาบซึ้งในวิชานั้น แต่การวิจัยของสถาบันฯ ครั้งนี้ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สนใจการสอนของครูผู้มีจิตวิทยาในการสอนที่เข้าใจถึงความต้องการของนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามปัญหาข้อข้องใจ และพยายามชี้แนะแนวทางให้ แม้แต่การทดลองก็อธิบายให้อย่างชัดเจนแจ่มแจ้งก่อนลงมือทำทุกครั้ง เพราะกลัวว่านักเรียนจะทำผิด ทดลองแล้วไม่ได้ผล นักเรียนจะหมดกำลังใจทำ จากการวิจัยยังพบว่ามีครูสอนน้อยขาดความรู้ในสาขานี้ สอนไปโดยไม่มีการเตรียมตัวและสอนตามบทเรียน ไม่มีการเพิ่มเติมให้นอกเหนือจากบทเรียน ทำให้นักเรียนขาดความเชื่อถือและไม่สนใจเรียน

จากงานวิจัยดังกล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นว่าผลงานการวิจัยที่เกี่ยวกับความคิดเห็นของครู และนักเรียนในค่านหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ของ สสวท. ในโรงเรียน พณิชยการ โดยตรงนั้น ยังไม่มีผู้ใดศึกษาวิจัยไว้เลย มีแต่งานวิจัยที่เห็นว่ามี ความเกี่ยวข้องและ สอดคล้องกับ เรื่องนี้ เพียง เรื่อง เคี้ยว คืองานวิจัยของสาขาวิจัยและประเมินผลของสถาบัน ส่ง เสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่ง เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพที่จริง แต่ เป็ การสำรวจความคิดเห็นของครูและนักเรียนโรงเรียนสายสามัญ ดังนั้น จึง เป็นสา เหตุประการหนึ่งที่ทำให้ผู้วิจัยต้องการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ โดยมุ่งจะศึกษาความคิดเห็น ของครูและนักเรียนสายอาชีพศึกษา (ประเภทพาณิชยกรรม) เกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ (สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ) ของ สสวท. ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับ ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)