

บทที่ 1

บทนำ



### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเรียนการสอนเป็นหัวใจของการศึกษา นักการศึกษาทั้งหลายยอมรับว่า การเรียนการสอนโดยใช้อุปกรณ์การศึกษาเข้าประกอบนั้น ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี ทำให้การเรียนรู้มีความหมายแก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น และในบรรดาสื่อการเรียนการสอนทั้งหลาย หนังสือเรียนนับว่าเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่ง ซึ่งจะขาดเสียไม่ได้ในการเรียนการสอน<sup>1</sup>

หนังสือเรียน (Textbook) ซึ่งเราถือว่าเป็นสื่อการเรียนที่สำคัญยิ่ง ในระบบการศึกษาทุกระดับ ที่ครูและนักเรียนใช้กันมานานแล้ว นักการศึกษาทั้งหลาย ได้เห็นความสำคัญของการศึกษาหาความรู้จากหนังสือต่าง ๆ ทั้งนี้เพราะทักษะการอ่านเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนรู้เท่าทันต่อสภาวะสังคมที่ผันแปรไปตลอดเวลา สามารถเข้าใจปัญหาต่าง ๆ ได้ดี และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมเหล่านั้นอย่างเหมาะสม หนังสือเรียนเป็นเครื่องช่วยในการพัฒนาการอ่าน เพราะการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ แทบทุกวิชาต้องอาศัยหนังสือเรียนเป็นคู่มือ ถึงแม้เทคโนโลยีทางการศึกษาจะเจริญก้าวหน้าอย่างมากมาในปัจจุบันก็ตาม การถ่ายทอดวิชาให้แก่เด็กนักเรียนก็ยังคงอาศัยหนังสือเรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพราะหนังสือเรียนเป็นหนังสือที่เขียนขึ้น เพื่อการเรียนการสอนวิชาใดวิชาหนึ่ง และขึ้นโตขึ้นหนึ่งโดยเฉพาะตามที่หลักสูตรกำหนด สำหรับประเทศไทยหนังสือเรียนเป็นสิ่งสำคัญมาก เนื่องจากการศึกษาของไทยยังขาดแคลนหนังสือเรียน และหนังสือประกอบการค้นคว้า

---

<sup>1</sup>Lee.C. Deghton, "Textbooks; Role in Education," The Encyclopedia of Education. 9(1979) : 214.

ที่มีคุณภาพ ดังนั้น กระทรวงศึกษาธิการ จึงต้องควบคุมและตรวจสอบก่อนที่จะอนุญาตให้ใช้<sup>1</sup>

นอกจากหนังสือเรียนมีบทบาทในด้านที่เป็นอุปกรณ์การสอนที่สำคัญ และใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งจะขาดเสียไม่ได้แล้ว ยังมีความสำคัญอีกหลายประการในการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นสื่อกลางระหว่างครูกับนักเรียน ในด้านความเข้าใจร่วมกัน ดังที่ เอ็ดการ์ เดล (Edgar Dale) กล่าวไว้ว่า "หนังสือเรียนเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญ และเป็นสื่อกลางในด้านความคิดระหว่างครูกับนักเรียน"<sup>2</sup> ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ ก่อ สวัสดิ์พาณิชย์ ที่กล่าวว่า "หนังสือเรียนเป็นอุปกรณ์การสอนที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง แทบจะกล่าวได้ว่า การสอนวิชาต่าง ๆ แทบทุกวิชาต้องอาศัยหนังสือเรียนเป็นคู่มือ เรื่องของหนังสือเรียนจึงเป็นเรื่องที่ครูและผู้ปกครองควรเอาใจใส่ และถ้าเป็นไปได้ก็ควรจะติชมหรือเสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงให้ดีขึ้น"<sup>3</sup>

หนังสือเรียนยังนับว่าเป็น "แหล่งของความรู้" ที่มีหน้าที่สำคัญในการให้ความรู้แก่นักเรียน ดังนั้น หนังสือเรียนจึงต้องมีการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์ นอกจากนี้ยังต้องเปลี่ยนแปลงไปตามวัตถุประสงค์ของทางการศึกษา และความก้าวหน้าของวิทยาการที่ค้นพบขึ้นใหม่อยู่เสมอ  
อีกด้วย<sup>4</sup>

<sup>1</sup> ก่อ สวัสดิ์พาณิชย์, "หนังสือแบบเรียนของเด็ก," ศูนย์ศึกษา 11 ( มีนาคม 2507) : 32.

<sup>2</sup> Edgar Dale, Audio-Visual Methods in Teaching, 3d ed. (New York : Holt, Rinehart and Winston Inc., 1969), p. 665.

<sup>3</sup> ก่อ สวัสดิ์พาณิชย์, "หนังสือแบบเรียนของเด็ก," ศูนย์ศึกษา 11 ( มีนาคม 2507) : 32.

<sup>4</sup> A Project of American Educational Research Association, "Textbook," Encyclopedia of Educational Research (1969) : 1471 - 1472.

นักการศึกษาถือว่า หนังสือเรียนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการให้การศึกษา และต่างก็มีความเห็นตรงกันว่า หนังสือเรียนเป็นแหล่งให้ความรู้ที่ถูกต้อง เป็นแหล่งวิชาที่ช่วยให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นอกจากนี้หนังสือเรียนยังเป็นสิ่งพิมพ์ที่ให้รายละเอียด เป็นเครื่องช่วยให้ครูเข้าใจถึงขอบข่ายของ เนื้อหาวิชา และช่วยจัดลำดับเนื้อหาวิชา และเป็นอุปกรณ์การเรียนการสอนแก่ครูอีกด้วย ครูส่วนใหญ่จึงยึดหนังสือเรียนเป็นแนวทางในการสอน และถือว่าหนังสือเรียนเป็นอุปกรณ์การสอนที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง ครูได้ใช้หนังสือเรียนประกอบการสอนมาเป็นเวลานานแล้ว ดังนั้นแม้ว่าจะได้มีการเปลี่ยนแปลงในด้านวิธีการสอน หรือมีการผลิตอุปกรณ์การสอนใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นก็ตาม แต่หนังสือเรียนยังคงมีบทบาทสำคัญที่ช่วยให้ครูบรรลุวัตถุประสงค์ประสงค์ของการสอนมากขึ้น<sup>1</sup>

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาต่างประเทศคนอื่น ๆ ที่ได้กล่าวถึงความสำคัญของหนังสือเรียนไว้อีก เช่น หลุยส์ ชอร์ส (Louis Shores) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของหนังสือเรียนไว้ว่า "หนังสือเรียนเป็นแหล่งรวบรวมเนื้อหาวิชา แนะนำกิจกรรมและวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน สร้างนิสัยรักการค้นคว้าด้วยตนเอง และยังช่วยประหยัดเวลาในการจัดบันทึกบทเรียน ซึ่งในบางครั้งนักเรียนอาจจดไม่ทันหรือจดผิดก็ได้"<sup>2</sup>

ฮาร์ล อาร์. ดักลาส (Harl R. Douglass) กล่าวว่า "ครูและนักเรียนใช้หนังสือเรียนในการสื่อความหมายระหว่างกัน ครูมักใช้หนังสือเรียนเป็นแนวทางในการสอน เพราะหนังสือเรียนเป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยให้ครูเข้าใจขอบข่ายของเนื้อหาวิชา จัดระเบียบวิชา และแนะแนวการสอนให้แก่ครู ดังนั้นหนังสือเรียนจึงมีบทบาททางด้านการเรียนการสอนมานานแล้ว"<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Elemore Peterson, Aspect of Readability in Social Studies, (New York : Bureau of Publication Teacher College, Columbia University, 1964), p. 1.

<sup>2</sup> Louis Shores, Instructional Materials : and Instruction for Teachers, (New York : The Ronald Press Company, 1960), p. 50.

<sup>3</sup> Harl R. Douglass, The High School Curriculum. (New York : The Ronald Press Company, 1956), p. 162.

เจมส์ ดับลิว บราวน์ (James W. Brown) ได้กล่าวถึงหนังสือเรียนไว้ว่า บุคลากรในโรงเรียนทุกคนยอมรับว่า หนังสือเรียนเป็นอุปกรณ์สำคัญยิ่งของกระบวนการเรียนการสอนในห้องเรียน และกล่าวถึงประโยชน์สำคัญของหนังสือเรียนไว้ดังนี้

1. ในทางเศรษฐกิจ หนังสือเรียนเป็นอุปกรณ์ที่ไปได้มานาน คือใช้แล้วใช้อีกได้ตามต้องการ และมีราคาถูก

2. เป็นที่ยอมรับกันว่า หนังสือเรียนเป็นอุปกรณ์ที่จะช่วยให้เด็กได้ศึกษาเป็นรายบุคคลได้ดี เด็กสามารถจะเรียนหนังสือนี้ได้ตามอัตราความสามารถของแต่ละคน และเด็กแต่ละคนยังสามารถเรียนคนละสิ่งได้ในเวลาเดียวกัน ทั้งจะเรียนซ้ำกี่ครั้งก็ได้ตามอัธยาศัย นอกจากนี้ ครูยังสามารถมอบหมายงานต่าง ๆ ตามกำลังของเด็กแต่ละคนได้ โดยการใช้นหนังสือเรียน

3. หนังสือเรียนช่วยส่งเสริมกิจกรรมการเรียน สามารถสร้างหน่วยการเรียนรู้ขึ้นได้จากประสบการณ์การอ่าน ทำให้ได้รับความรู้และมโนทัศน์ใหม่ ๆ ' ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเขียนไว้ในหนังสือเรียนนั้น ๆ

4. หนังสือเรียนช่วยให้เด็กเรียนรู้วิธีการศึกษา สามารถอ่านหนังสือได้ดีขึ้น และยังสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้เด็กได้

5. หนังสือเรียนช่วยในการปรับปรุงทักษะของครู เพราะหนังสือเรียนเขียนขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญหรือครูที่มีประสบการณ์มานาน ซึ่งสามารถจะช่วยแนะนำเครื่องช่วยการสอนต่าง ๆ ตลอดจนการควบคุมปัญหาในชั้นเรียนได้ ดังนั้นผู้ที่เริ่มเป็นครูจึงได้รับประโยชน์มาก<sup>1</sup>

นักการศึกษาไทยหลายท่านได้กล่าวถึง ความสำคัญและประโยชน์ของหนังสือเรียนไว้สรุปได้ดังนี้

---

<sup>1</sup>James W. Brown, Richard B. Lewis and Fred F. Marcleroad, A.V. Instruction media and methods, 3d ed. (New York : McGraw-Hill Book Company, 1969), p. 86.

โกชัย สำริกบุตร และ สัมพร สำริกบุตร ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับหนังสือเรียนว่า หนังสือเรียนที่ดีมีประโยชน์นั้น สามารถนำไปใช้เป็นแหล่งหรือคู่มือในเรื่องต่อไปนี้ คือ

1. เป็นแหล่งข้อมูลที่จะให้เนื้อเรื่องและคำตอบในปัญหาต่าง ๆ ในวิชานั้น ๆ และเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียนในชั้นนั้น
2. เป็นแหล่งสำหรับตรวจสอบผลการทดลอง กฎเกณฑ์หรือทฤษฎีต่าง ๆ ว่าตรงกับผลการทดลองจริงหรือ ตรงกับแหล่งอื่นหรือไม่
3. เป็นแหล่งกิจกรรม เป็นคู่มือแนะนำแนวทางให้เกิดการศึกษา สอบสวน หรือค้นคว้าทดลอง
4. เป็นเครื่องมือที่กระตือรือร้น ช่วยสรุป ช่วยย้ำความรู้ความเข้าใจอย่างมีระเบียบ ทั้งยังมีกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดเสริมสร้างความเข้าใจให้พัฒนาสูงขึ้นไปเรื่อย ๆ ตามระดับชั้นเรียน
5. เป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยสร้างความคิดอันดับแรก ชันหว่านให้ทวีพยากรณ์หลายท่านเกิดแรงบันดาลใจสร้างสรรค์หนังสืออย่างอื่นติดตามออกมา เช่น หนังสือคำแนะนำการใช้หนังสือเรียนเล่มนั้น หนังสือคู่มือ หนังสือแบบฝึกหัด ประกอบหนังสือเรียนเล่มนั้น หนังสือวิจักษณ์วิจารณ์ หนังสือเรียนเล่มนั้นและหนังสืออ่านประกอบ หรืออ่านเพิ่มเติมที่ให้เนื้อหาละเอียดขึ้นไปอีก หนังสือเรียนจึงมีความสำคัญในฐานะเป็นพื้นฐานหรือบันไดทางวิพยากรณ์<sup>1</sup>

ประกาศ สหอำไพ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์หนังสือเรียน ชั้นมัธยมศึกษา และได้เขียนถึงประโยชน์ของหนังสือเรียนไว้ดังนี้ คือ

1. ช่วยการสอนรายบุคคล ให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถของตนเอง ตามความสนใจ เลือกอ่านตามที่ต้องการ
2. ด้านเศรษฐกิจ มีเนื้อหาดีมาก มีภาพประกอบ แผนภูมิ แผนที่ ตาราง เมื่อเทียบกับอุปกรณ์อื่น ๆ แล้ว หนังสือเรียนราคาถูกกว่ามาก
3. บ่งวิธีสอนหลายรูปแบบ เพราะในหนังสือเรียนจะมีเนื้อหาประกอบ กิจกรรมเสนอแนะแบบฝึกหัด ใ้หม้โน้ตค้นและเนื้อหาใหม่ ๆ

<sup>1</sup>โกชัย สำริกบุตร และ สัมพร สำริกบุตร, แนวการวิเคราะห์และประเมินผลแบบเรียน (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แสงรุ่งการพิมพ์, 2521), หน้า 8.

4. ช่วยการทบทวน ครูอาจช่วยการอ่าน การค้นคว้า และการแก้ไขปัญหาจากการเรียน การสอน และอธิบายรายละเอียดของหนังสือบรรณานุกรม ใจให้ผู้ใช้เรียนสนใจอ่าน

5. ช่วยปรับปรุงการสอน ทำให้ครุมีทักษะการสอนและแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้มากขึ้น โดย ใช้การสื่อความหมายด้วยภาษาถ้อยคำ 4 วิธี คือ การบรรยาย การแนะนำหลักเกณฑ์ การสรุป ความหมาย และทฤษฎีของเนื้อหาวิชา นั้น ๆ<sup>1</sup>

บทบาทของหนังสือเรียนตามที่ได้มีผู้ศึกษาค้นคว้า และเสนอความสำคัญไว้นั้น ทำให้เห็น ได้ชัดว่า หนังสือเรียนมีส่วนที่เหมือนกัน คือ หนังสือเรียนเป็นอุปกรณ์การสอนที่รวบรวมเนื้อหาวิชาใน การเรียนการสอน ตลอดจนจุดมุ่งหมายของการเรียน และช่วยแนะนำกิจกรรม รวมทั้ง โครงการสอน ของครูที่จะช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ มีเหตุผล สามารถสรุปความจริงด้วยตนเองได้ว่า สิ่งที่เรียน มาเป็นความจริงหรือไม่ นอกจากนี้ยังเป็นสิ่งช่วยสื่อความหมายให้ครูและนักเรียนเข้าใจเนื้อหา ใน เรื่องเดียวกันได้ตรงกัน เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปและประสพผลสำเร็จ

สำหรับประเทศไทย หนังสือเรียนยังเป็นสิ่งสำคัญมากในการศึกษาระดับต้น จะเห็นได้ว่า บางครั้งทั้งนักเรียนและครูในระดับประถมศึกษา และมีมัธยมศึกษาจะถูกพันกับหนังสือเรียนจนดูประหนึ่ง ว่า ถ้าขาดหนังสือเรียนแล้ว การเรียนการสอนจะเกิดขึ้นไม่ได้ จากวิทยานิพนธ์ของ อรุณี ลพพิจารณ์ ได้กล่าวไว้ว่า คนทั่ว ๆ ไป และครูในประเทศไทยต่างก็มีความรู้สึก และเข้าใจถึงการใช้หนังสือ เรียน จำแนกได้เป็น 3 แบบคือ

1. เห็นว่าหนังสือเรียนเป็นสภาวะของการเรียนการสอน ที่สมบูรณ์แบบ ถือว่า หนังสือเรียน เป็นผู้ช่วยครู หนังสือเรียนต้องมีลักษณะเนื้อหาละเอียด ควรมีข้อแนะนำในการสอน การใช้อุปกรณ์ และกิจกรรมให้พร้อม

<sup>1</sup>ประกาศี สีหว่าไพ, วิธีสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา (กรุงเทพมหานคร : ... ..  
ภาควิชาสารัตถศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 2523) หน้า 55.

2. เห็นว่าหนังสือเรียนเป็นเพียงผู้นำนักเรียนไปสู่วิชานั้น ๆ เป็นหนังสือที่บ่งรายวิชา โดยทั่ว ๆ ไป และถือว่าเป็นเครื่องมือของครู
3. เห็นว่าหนังสือเรียนเป็นเพียงหนังสืออ้างอิงให้นักเรียนค้นคว้า ไม่ต้องนำไปโรงเรียนด้วย<sup>1</sup>

จากการแบ่งประเภทของความรู้สึก และความเข้าใจต่อหนังสือเรียนนี้ ปรากฏว่าคนส่วนมากมีความรู้สึกแบบแรกมากกว่า เพราะเหตุว่าคนส่วนใหญ่ เห็นว่าหนังสือเรียนเป็นสภาวะของการเรียนการสอนที่สมบูรณ์แบบแล้วนี้เอง ผลที่เกิดขึ้นก็คือ ครูส่วนใหญ่ยังยึดมั่นในหนังสือเรียน เพราะเชื่อว่าเป็นตัวแทนของหลักสูตร ผ่านการตรวจดีแล้ว เขียนโดยผู้ทรงความรู้ชั้นยอด มีสิ่งที่จะสอนครบแล้ว จึงได้ใช้หนังสือเรียนเป็นหลักในการเรียนการสอนโดยตลอด

นอกจากนั้นหนังสือเรียนยังเป็นมาตรฐานที่ครูซึ่งมีจำนวนมาก และมีความสามารถต่างกัน ได้ใช้เป็นเอกสารประกอบการสอนอีกด้วย

ความจริงการสอนโดยกำหนดหนังสือเรียนเป็นหลัก เป็นการจำกัดขอบเขตการสอนของครู โดยปริยาย ทำให้การสอนถูกล้อมกรอบไว้ก็จริงอยู่ แต่พูดอย่างตรงไปตรงมาแล้ว ถ้าไม่มีหนังสือเรียน ครูก็ไม่รู้จะสอนอะไรเหมือนกัน หรือถึงจะสอนได้ ก็ไปกันคนละทิศละทาง เพราะครูทั้งหลายมีความรู้ความสามารถ และความพยายามไม่เท่ากัน และถ้าจะกล่าวอย่างยุติธรรมจริง ๆ การศึกษาในประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลาย ก็ตกอยู่ในสภาพดังกล่าวอย่างใกล้เคียงกันที่สุด เราจึงจำเป็นต้องยอมรับความจริงว่า トラบดที่เรา ยังไม่สามารถสร้างมาตรฐาน หรือยกมาตรฐานความรู้ความสามารถของครูผู้สอนได้ トラบดนั้นหนังสือเรียนจะยังเป็นหัวใจของการเรียนการสอนอยู่นั่นเอง

สำหรับการเรียนการสอนวิชาค่าสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ไม่ว่าจะ เป็นสายสามัญ หรือสายอาชีวศึกษาก็ตาม นับว่ามีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวัน และเป็นวิชาที่จำเป็นต้อง

<sup>1</sup> อรุณี สพฤกษ์รัตน์, "การวิเคราะห์แบบเรียนวิชาภูมิค่าสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น"

(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513), หน้า 14-15.

จัดให้มีขึ้นในการศึกษาของประเทศ ดังที่ อาเธอร์ ซี ฮอฟฟ์ (Arthur G. Hoff) ได้กล่าวว่า บุคคลใดจะเข้าใจในอดีต ปัจจุบันและอนาคตได้นั้น ต้องเข้าใจถึงสิ่งแวดล้อม โดยมีวิทยาศาสตร์ เป็นรากฐานในการเรียนรู้ เพื่อที่จะนำความรู้และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เพราะในทุกวันนี้ไม่ว่าจะทำอะไรก็ตามต้องอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ อยู่ตลอดเวลา แต่ผู้ปฏิบัติไม่รู้ตัวนอกจากผู้ที่ได้ร่ำเรียนมาทางนี้โดยเฉพาะจึงจะเข้าใจ<sup>1</sup>

ดังนั้นการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จึงมีความสำคัญมาก เพราะเป็นระดับพื้นฐานที่จะให้ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและทัศนคติ ตลอดจนวิธีการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์แก่นักเรียนให้สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และการศึกษาชั้นสูงหรือประกอบอาชีพ ต่อไปได้ โดยเฉพาะนักเรียนสายอาชีวศึกษาที่ไม่คิดจะเรียนต่อไป จะต้องออกไปประกอบอาชีพหลังจากเรียนจบประโยคประกาศนียบัตรวิชาชีพแล้ว เขาจะต้องนำความรู้ความสามารถ ตลอดจนทักษะ และวิธีการต่าง ๆ ไปประยุกต์ ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

ในปัจจุบันนี้ โรงเรียนพาณิชย์การได้รับความนิยมนักเรียนจำนวนมากขึ้น จำนวนนักเรียน อาชีวศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะไม่กี่ปีมานี้เอง ซึ่งเป็นหน้าที่ของกระทรวงศึกษาธิการที่จะสนองความต้องการในด้านการศึกษาและในขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงปัญหาด้านคุณภาพด้วย

กระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความจำเป็นในข้อนี้ จึงได้จัดตั้งสถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ขึ้น เพื่อทำหน้าที่ปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียน โดยได้พัฒนาด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนมาโดยตลอด โดยเฉพาะหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ฉบับพุทธศักราช 2518 ซึ่งประกาศใช้ทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2521 ทั้งสายสามัญ และสายอาชีพ ต่อมากระทรวงศึกษาธิการได้เปลี่ยนระบบการศึกษาจาก 7:3:3 มาเป็นระบบ 6:3:3 ทาง สสวท. จึงต้องทำการปรับปรุงหนังสือเรียน คู่มือครู และอุปกรณ์การสอน เพื่อให้ทันประกาศ

<sup>1</sup>Arthur G. Hoff, Secondary School Science Teaching, (Philadelphia : The Blackistan Company, 1950), p. 19.



ใช้หลักสูตรตามระบบ 6:3:3 ในปีการศึกษา 2524 การปรับปรุงครั้งนี้เฉพาะชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เท่านั้น และในขณะเดียวกันก็ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม แทนหลักสูตรเดิม โดยมีกำหนดเวลาให้ใช้ดังนี้

ปีการศึกษา 2524 ให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524 เฉพาะปี 1 ส่วนปีที่ 2 และ 3 นั้น คงจัดการสอนตามหลักสูตรเดิม

ปีการศึกษา 2525 ให้ใช้หลักสูตรใหม่<sup>1</sup> ในปีที่ 1 และปีที่ 2 ส่วนปีที่ 3 ยังคงจัดการสอนตามหลักสูตรเดิม

ปีการศึกษา 2526 จึงใช้หลักสูตรใหม่<sup>1</sup>ครบทั้ง 3 ปี<sup>1</sup>

โรงเรียนพาณิชยการ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม จึงต้องมีการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชาแกนสามัญที่ทุกคนต้องเรียนตามหลักสูตรใหม่ของ สสวท. ด้วย เพื่อการดำรงชีวิตที่ดีในสังคม ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเทคโนโลยี แต่ในการประกาศใช้หลักสูตรดังกล่าวในโรงเรียนพาณิชยการ เป็นการประกาศใช้อย่างรวดเร็วเกินกว่าที่จะพิจารณาป้องกันและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ บางประการทัน โดยเฉพาะโรงเรียนพาณิชยการประสบปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตรดังกล่าว เพราะในหลักสูตรใหม่ได้เพิ่มวิชาที่นักเรียนไม่เคยเรียนมาก่อน ได้แก่ วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ขาดครูสอน อุปกรณ์การทดลองโดยเฉพาะอย่างยิ่ง หนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่า มีบทบาทสำคัญยิ่ง สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาเอง ซึ่งมีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์น้อยมาก จึงต้องอาศัยหนังสือเรียนเป็นหลัก

หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จัดขึ้นสำหรับนักเรียนที่ไม่ได้เรียนเน้นหนักทางวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับชีวิตรอบ ๆ ตัว โดยบรรจุหลักเกณฑ์และควารู้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ ส่วนใหญ่เป็นวิชาที่ผสมผสานเนื้อหาของวิชา เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์

<sup>1</sup> ลีปพนธ์ เกตุทัต, "คำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ," หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สารคดีช่างพระนคร, 2523), หน้า 3.

เข้าไว้ด้วยกัน มุ่งให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างเพียงพอ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน  
 กันได้ ในขณะที่เดียวกันก็ได้ เรียนรู้และได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วย

วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ (Physical-Biological Science) เป็นแขนงหนึ่งของ  
 วิทยาศาสตร์ที่มุ่งศึกษาความจริงที่มีเหตุผลและสามารถทดสอบได้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต<sup>1</sup> อันได้แก่สิ่ง  
 ทั้งหลายที่ประดิษฐ์ขึ้น รวมทั้งเครื่องยนต์ กลไก วัสดุต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือบรรเทาทุกข์  
 ให้ความสะดวกและช่วยเหลือมนุษย์ในการยังชีวิตให้ดีขึ้น มนุษย์ทุกคนได้ดำรงอยู่ท่ามกลางสิ่งที่สำเร็จ  
 ขึ้นจากผลงานทางวิทยาศาสตร์ สาขานี้เป็นอย่างมาก ทำให้ทุกคนเข้าใจดีกว่าวิทยาศาสตร์กายภาพ  
 ชีวภาพ เป็นสาขาวิชาที่นำมาซึ่งความเจริญให้แก่โลก และยอมรับกันว่าเป็นสาขาวิชาที่มีความสำคัญ  
 ยิ่งสาขาหนึ่ง

การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าสาขาวิชา  
 อื่น ๆ ซึ่งได้จัดสอนในโรงเรียนพณิชยการ การศึกษาในระดับนี้ เป็นการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา  
 ตอนปลาย ซึ่งสามารถนำเอาหลักการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ แม้แต่ในสถาบัน  
 อุดมศึกษาซึ่งเป็นการศึกษาระดับสูง ก็จัดให้มีการเรียนการสอนแขนงนี้ ความมุ่งหมายของสาขาวิชา  
 นี้เพื่อจะฝึกฝนอบรมให้ผู้เรียนมีความพร้อมทั้งในด้านบุคลิกภาพ ด้านวิชาการและด้านอื่น ๆ เพื่อที่จะไป  
 รับผิดชอบต่อสังคมในแนวทางที่ตนถนัด โดยเฉพาะทางด้านประกอบอาชีพ การมีความรู้ความชำนาญใน  
 สาขาวิชาที่ตนได้รับการฝึกฝนมารวมทั้งสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทำให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์  
 วิชาเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนถึงการเป็นผู้มีความริเริ่มสร้างสรรค์ และพยายามแสวง  
 หาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ มีความคิดที่จะวิเคราะห์และวิพากษ์วิจารณ์ความรู้เดิมที่มีอยู่ เพื่อก่อให้เกิด  
 เกิดความรู้ใหม่ ๆ ที่ดีกว่า ซึ่งจะนำความก้าวหน้ามาสู่วงการวิชาการ<sup>2</sup> ถือว่าเป็นการบรรลุจุดมุ่ง  
 หมายของการเรียนวิชา

<sup>1</sup> ศรีเพ็ญ คู่ภักทยากุล, "โอกาสเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยของผู้ที่สำเร็จมัธยมศึกษาตอนปลาย,"  
 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ แผนกวิชาวิสัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518), หน้า 32.

<sup>2</sup> จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, การสอนและการวัดผลการศึกษาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
 (พิมพ์ครั้งที่ 2, พระนคร : ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518), หน้า 1.

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรดังนี้ กระทรวงศึกษาธิการ และ ส่วท. ได้เห็นความจำเป็นในการปรับปรุงด้านหนังสือเรียน ซึ่งเป็นวัสดุอุปกรณ์สำคัญอย่างหนึ่งสำหรับประกอบการเรียนการสอนในโรงเรียน จึงได้มีการปรับปรุงหนังสือเรียน วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพทั้งในรูปแบบและการเสนอเนื้อหาให้สอดคล้องกับหลักสูตรใหม่ด้วย

สำหรับหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 1 ที่ใช้ในปีการศึกษา 2524 นี้ เป็นหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพของ ส่วท. จำนวน 4 เล่ม คือ

1. กินดี อยู่ดี
2. แสงสี
3. สีสรรพ์
4. แสงอาทิตย์และพลังงาน

จะเห็นได้ว่า หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ใช้ในปีการศึกษา 2524 นั้น มีแต่ของ ส่วท. ซึ่งจัดทำตามคำสั่งของกระทรวงศึกษาธิการ ยังไม่มีหนังสืออื่นให้เลือกใช้ ทั้งนี้อาจเห็นได้จากเหตุผลของ นายเอกวิทย์ ฌ กลาง อธิบดีกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ที่ได้เปิดเผยว่า "ทางกระทรวงศึกษาธิการจะทำตำราเรียนสำหรับแต่ละชั้นเพื่อให้เป็นหลักชั้น เป็น แนวทาง ให้องค์การค้ำคูณส์ภาเป็นผู้จัดทำก่อนเวลา 1 ปี หลังจากนั้นจึงจะให้เอกชนเข้ามามีบทบาทในการผลิตตำราเรียนภายหลัง"<sup>1</sup>

ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพที่ ส่วท. กำหนดให้ใช้ในโรงเรียนพาณิชย์ทุกเล่ม ที่จะใช้เป็นหลักหรือเป็น แนวทาง นั้น ควรต้องเป็นหนังสือเรียนที่มีคุณภาพดี เพราะถ้า หนังสือเรียนที่ใช้เป็นหลัก เกิดมีข้อผิดพลาด หนังสือซึ่งทางเอกชนผลิตขึ้นก็อาจจะผิดพลาดตาม และจะมีผลไปถึงการเรียนการสอนวิชานี้ตามมาด้วย เพราะทั้งครูและนักเรียนยึดเป็นหลักตั้งได้กล่าวมาแล้ว และผู้วิจัยเองก็มีอาชีพอยู่ในวงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มาตลอด และได้

<sup>1</sup> \_\_\_\_\_, "ศร. เปลี่ยนวิธีผลิต หนังสือให้เอกชนช่วย," สยามรัฐ (28 สิงหาคม 2523):1,12.

ประสบปัญหาเช่นกัน เกี่ยวกับหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ แต่จากการศึกษาค้นคว้า ยังไม่มีการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้เลย กอปรกับวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพที่จัดสอนในโรงเรียน พหุวิทยาการได้รับความสนใจ และความนิยมน้อยมากจากผู้ศึกษา

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะค้นคว้า เรื่อง "ความคิดเห็นของครูและนักเรียน โรงเรียน พหุวิทยาการเกี่ยวกับหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ" โดยออกแบบสอบถามไปยังครูและนักเรียน โรงเรียนพหุวิทยาการของรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูและนักเรียนที่มีต่อหนังสือเรียนวิชานี้ ในด้านคุณภาพ เนื้อหาของหนังสือเรียน ลักษณะการจัดทำรูปเล่ม อุปกรณ์ช่วยการเรียนการสอน ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการปรับปรุง แก้ไขหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ให้มีมาตรฐานและทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูและนักเรียน เกี่ยวกับหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพของ สสวท. ในระดับดังกล่าวที่ใช้ในปีการศึกษา 2524 ในด้านต่อไปนี้
  - 1.1 คุณภาพในด้านเนื้อหาของหนังสือเรียน
    - ก. ด้านความรู้
    - ข. ด้านสติปัญญา
  - 1.2 ลักษณะการจัดทำรูปเล่ม
  - 1.3 ส่วนประกอบที่ช่วยการเรียนการสอน
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับขีดความสามารถให้คะแนนครูและนักเรียนเกี่ยวกับหนังสือเรียนดังกล่าว
3. เพื่อนำความคิดเห็นของครูและนักเรียน มาวิเคราะห์และสรุปเป็นข้อเสนอแนะ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ในระดับ ปวช. ต่อไป

### ขอบเขตการวิจัย

1. หนังสือเรียนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นหนังสือเรียนของ ส่วท. ที่กระทรวงศึกษาธิการ อนุญาตให้ใช้เป็นหนังสือเรียนได้ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2524 จำนวน 4 เล่ม คือ

- 1.1 กินตียุติ
- 1.2 แล่งสี
- 1.3 สีสรรพ์
- 1.4 แล่งอาทิตย์และพลังงาน

2. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) ประกอบด้วย

2.1 นักเรียน ปวช.1 ของโรงเรียนพาณิชยการ ประเภทวิชาพาณิชยกรรมของรัฐบาล ปีการศึกษา 2524 ในเขตกรุงเทพมหานคร

2.2 โรงเรียนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นโรงเรียนพาณิชยการวิชาพาณิชยกรรมของรัฐบาล ที่มีฐานะเป็นวิทยาลัยและวิทยาเขต ในเขตกรุงเทพมหานคร

3. ประชากรครูที่ทำการสอนวิชาวิชาค้าปลีกกายภาพชีวภาพ ระดับ ปวช.1 ของโรงเรียนพาณิชยการ ประเภทวิชาพาณิชยกรรมของรัฐบาล ในปีการศึกษา 2524 ในเขตกรุงเทพมหานคร

4. ในการวิจัยครั้งนี้ ศึกษาความคิดเห็นของครูและนักเรียนของโรงเรียนดังกล่าวเกี่ยวกับหนังสือเรียน วิชาวิชาค้าปลีกกายภาพชีวภาพ ทั้ง 4 เล่ม ในด้านต่อไปนี้

4.1 คุณภาพในด้านเนื้อหาของหนังสือเรียน

ก. คุณภาพด้านความรู้

ข. คุณภาพด้านสติปัญญา

4.2 ลักษณะการจัดทำรูปเล่ม

4.3 ส่วนประกอบที่ช่วยการเรียนการสอน

5. ในการวิจัยครั้งนี้ไม่คำนึงถึงอายุ เพศ สภาพแวดล้อม อาชีพบิดา มารดา ฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัว และสภาวะทางอารมณ์ของครูและนักเรียน

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับหนังสือเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ภายภาพชีวภาพ ทั้ง 4 เล่ม สามารถวัดได้โดยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. ความคิดเห็นและข้อเท็จจริงที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของครู และนักเรียนในครั้งนี้ตรงกับความคิดเห็น และความรู้สึกจริงของผู้ตอบทุกคนและเชื่อถือได้

### ข้อจำกัดของการวิจัย

ผลของการวิจัยครั้งนี้ อาจไม่สมบูรณ์หรือมีการคลาดเคลื่อนไปบ้าง เนื่องจาก  
 มูลเหตุต่อไปนี้

1. ตัวอย่างของประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ไม่ใช้ตัวแทนของครูและนักเรียนของโรงเรียนพหุวิทยาการทั้งประเทศ
2. จำนวนครูที่ใช้เป็นตัวอย่างประชากรมีน้อย ทั้งนี้เพราะครูสอนวิทยาศาสตร์ของแต่ละโรงเรียนมีจำนวนไม่เท่ากัน จึงอาจทำให้ผลการวิจัยครั้งนี้ไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตร หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพจากหนังสือเรียน เอกสาร วารสาร ประมวลการสอน วิทยานิพนธ์ และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามสำหรับครูและนักเรียน
2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยอาศัยแนวทางจากนักวิจัยและนักการศึกษาหลายท่านที่เสนอแนวคิดไว้ ในแบบสอบถามแต่ละชุดประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป และความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพของหนังสือเรียน
3. นำแบบสอบถามดังกล่าวไปทดลองกับครูและนักเรียนจำนวนหนึ่ง ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มประชากรจริง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขจนเที่ยงตรง และเชื่อถือได้ เพื่อใช้กับประชากรจริงต่อไป



4. เลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ของโรงเรียนพาณิชยการรัฐบาล ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 2 โรงเรียน จากทั้งหมด 5 โรงเรียน จำนวน 320 คน และประชากรครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 12 คน รวมตัวอย่างประชากรและประชากรทั้งสิ้น 332 คน

5. นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากร และประชากรที่เลือกไว้แล้ว

6. นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าสถิติที่ต้องการคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย หรือมัธยฐานเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความเที่ยง

7. นำเสนอข้อมูลในรูปตาราง และอธิบายประกอบ

#### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ความคิดเห็น หมายถึง ความนึกคิดหรือความรู้สึกหรือการลงความเห็น ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งไม่อาจบอกได้ว่าถูกต้องหรือไม่ แต่ในที่นี้หมายถึง ความคิดหรือความรู้สึกที่ได้จากการแสดงออกมาในรูปของการตอบแบบสอบถาม

2. ครู หมายถึง ครูวิทยาศาสตร์ที่ทำการสอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ในโรงเรียนพาณิชยการ ประเภทวิชาพาณิชยกรรมของรัฐบาลที่มีฐานะเป็นวิทยาลัย หรือวิทยาเขต ในเขตกรุงเทพมหานคร

3. นักเรียน หมายถึง ผู้ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ตามหลักสูตรของสสวท. และกำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ในโรงเรียนพาณิชยการ ประเภทวิชาพาณิชยกรรมของรัฐบาลที่มีฐานะเป็นวิทยาลัยหรือวิทยาเขต ในเขตกรุงเทพมหานคร ในปีการศึกษา 2524

4. โรงเรียนพณิชยการ หมายถึง สถาบันอาชีวศึกษาที่เปิดสอนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524 ในปีการศึกษา 2524 ซึ่งเรียนเน้นหนักในด้านธุรกิจ เช่น วิชาบัญชี การขายและเลขานุการ เป็นหมวดวิชาชีพ และต้องเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ เป็นหมวด วิชาสามัญ สัมพันธ์กับวิชาเลือกอื่น ๆ

5. โรงเรียนพณิชยการของรัฐบาล หมายถึง โรงเรียนพณิชยการ ประเภทวิชา พณิชยกรรมที่มีฐานเป็นวิทยาลัย สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และวิทยาเขต สังกัด กรมเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

6. หนังสือเรียน หมายถึง หนังสือที่ทางกระทรวงศึกษาธิการอนุญาต ให้อใช้เป็นหนังสือ เรียนได้ หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ที่ใช้ในปีการศึกษา 2524 จำนวน 4 เล่ม คือ

1. กินดี อยู่ดี
2. แสงสี
3. สีสรรพ์
4. แสงอาทิตย์และพลังงาน

7. วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ หมายถึง วิชาหนึ่งในการเรียนการสอน ที่ระบุใน หลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพ พุทธศักราช 2524

8. ประกาศนียบัตรวิชาชีพ หมายถึง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524 ประเภทวิชาพณิชยกรรม ที่กำหนดให้เรียนในโรงเรียนพณิชยการทุกแห่ง

9. สลวท.<sup>1</sup> หมายถึง สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology) ชื่อย่อว่า IPST) เป็นหน่วยงานของกระทรวงศึกษาธิการ สดตั้งขึ้นเป็นทางการเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2515 โดย

---

<sup>1</sup>สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ เอกสาร  
อัสสาเนา, หน้า 1.



สถาบันการศึกษาระดับมัธยมศึกษา (ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 42) ด้วยความร่วมมือของโครงการพัฒนาการแห่งสหประชาชาติ (UNDP) และองค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) เป็นผู้ดำเนินการแทน สถาบันนี้มีหน้าที่พัฒนาหลักสูตรวิชาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นพื้นฐานในการปรับปรุง แก้ไขหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพที่ใช้ในโรงเรียนพหุศึกษา ประเภทวิชาพหุศึกษาระดับมัธยมศึกษา เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ครูและนักเรียนได้รับประโยชน์จากการปรับปรุงหนังสือเรียนคือ ได้ใช้หนังสือเรียนที่ดี และมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากขึ้น
3. นักการศึกษา ผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้องอาจนำผลการวิจัยนี้ ไปประกอบการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขหนังสือเรียนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
4. เป็นแนวทางในการวิจัยที่เกี่ยวกับหนังสือเรียนต่อไป

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย