



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ความเจริญทางด้าน เศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน ต้องอาศัยความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประชาชนในประเทศเป็นสำคัญ ประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะมีฐานะทาง เศรษฐกิจดี และประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดี กระทรวงศึกษาธิการ เล็งเห็นถึงความสำคัญ ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้มอบหมายให้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี (สสวท.) เป็นผู้พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาและบรรจุ ไว้ในหลักสูตรระดับมัธยมศึกษา ซึ่งนักเรียนทุกคนจะต้องเรียนเพื่อให้มีความรู้พื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์ เป็นประชาชนที่มีคุณภาพและเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า ต่อไป

ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สสวท. ได้พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ขึ้นมาครั้ง แรกโดยมีชื่อว่า "หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2519" เป็นการเปลี่ยนแปลงจากการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์เดิมคือ หลักสูตรวิทยาศาสตร์ ระดับ มัธยมศึกษา พุทธศักราช 2503 ซึ่ง ธีระชัย ปุริมโชติ (2525 : 29) ได้สรุปสาระสำคัญ ไว้ว่า รายการสอนประกอบด้วยวิชา เคมี ฟิสิกส์ และชีววิทยา การจัดวิชาเป็นแบบวิชา การอนุรักษนิยม โดยเป็นวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์เบื้องต้น เป็นมูลฐานเป็นส่วนมาก ซึ่งเป็นพื้น ฐานสำคัญในการที่จะเรียนต่อในระดับสูงต่อไป นอกจากนั้นหลักสูตรได้กำหนดให้มีการเรียน การสอนภาคปฏิบัติแยกจากภาคทฤษฎี

แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2520 ได้กำหนดให้เปลี่ยนชั้นเรียนจากระบบ 7-3-2 เป็น 6-3-3 ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2521 เป็นต้นไป กระทรวงศึกษาธิการจึงจำเป็นต้องประกาศใช้หลักสูตรใหม่ นอกจากนี้ ประมวล ศิริผินแก้ว (2527 : 65) ได้ติดตามผล หลักสูตรพุทธศักราช 2517 ของ สสวท. ได้พบข้อมูลที่บ่งชี้ว่ามีสิ่งสมควรปรับปรุงแก้ไขหลาย

อย่าง ทั้งในหนังสือเรียน และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ทั้งนี้ เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ด้วยเหตุดังกล่าว สสวท. จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นใหม่ และได้ประกาศใช้ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในประเทศไทย ขณะนี้โดยมีชื่อว่า "หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524"

วิชาฟิสิกส์เป็นวิชาการแขนงสำคัญของวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่ง การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิชาฟิสิกส์จึง เป็นการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์แขนงที่สำคัญ ความรู้เกี่ยวกับวิชาฟิสิกส์ได้ถูกนำมา เป็นพื้นฐานในการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม การค้นหาแหล่งพลังงานที่นำมาทดแทนน้ำมัน การแพทย์ การสื่อสารโทรคมนาคม และอื่น ๆ ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ที่สำคัญ และอำนวยความสะดวกต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ จะเห็นว่า วิชาฟิสิกส์เป็นวิชาหนึ่งที่เป็นพื้นฐานในการพัฒนาประเทศไทยให้เจริญ ถ้ามีการจัดระบบการศึกษา วิชาฟิสิกส์ให้มีประสิทธิภาพดีแล้ว ประเทศไทยจะมีความเจริญก้าวหน้า เท่าเทียมกับอารยประเทศ

ประมวล คิริพันธ์แก้ว (2527 : 60 - 65) ได้รวบรวมการดำเนินการพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ ที่ สสวท. จัดทำขึ้นตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงหลักสูตรปัจจุบัน ดังนี้คือ หลักสูตรวิชาฟิสิกส์เดิมก่อนที่ สสวท. จะพัฒนาและปรับปรุงขึ้นมา นั้น คือหลักสูตร พุทธศักราช 2503 ซึ่งมีเนื้อหาแบ่งออกเป็น 3 รายวิชา คือ กลศาสตร์ แม่เหล็ก - ไฟฟ้า และความร้อน - แสง - เสียง ภาคปฏิบัติสอนแยกจากทฤษฎี วิธีการสอนภาคทฤษฎีส่วนใหญ่ เป็นการบรรยายและอธิบายตัวอย่างแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบฝึกหัดที่เป็นโจทย์ซับซ้อนทางฟิสิกส์ ภาคปฏิบัติมักไม่ได้สอนกันอย่างจริงจัง เนื่องจากขาดเครื่องมือและห้องปฏิบัติการ สื่อการเรียนการสอนที่มีขณะนั้นคือ หนังสือแบบเรียน และคู่มือปฏิบัติการ ซึ่งเขียนโดยเอกชนเพียงสองสามคน ไม่มีคู่มือครูสำหรับแนะแนวทางในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างละเอียด และไม่มีการผลิตอุปกรณ์ขายอย่างกว้างขวาง นอกจากนี้ การประชุมสัมมนาหรือการอบรมครูผู้สอนก็ไม่ได้จัดทำขึ้น ทำให้ครูผู้สอนขาดเทคนิควิธีการสอนแบบใหม่ ๆ ส่วนใหญ่จะเน้นเนื้อหาวิชาโดยเฉพาะ ต่อมา สสวท. ได้พัฒนาหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ชั้นเป็นหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ของ สสวท. ฉบับพุทธศักราช 2519 ซึ่งรวมเนื้อหาไว้มีลักษณะเป็นวิชาเดียว (Unified Subject) ไม่แยกออกเป็นรายวิชาย่อยเหมือนเนื้อหาวิชาในหลักสูตร พุทธศักราช 2503 สำหรับการทดลองได้แทรกไว้ในเนื้อหาให้ผสมผสานกันไป

สำหรับการดำเนินการดำเนินการสอน สสวท. ได้พัฒนาสื่อการเรียนการสอนประกอบด้วยหนังสือเรียน คู่มือครู อุปกรณ์การทดลอง และอุปกรณ์การสอนอื่น ๆ หลักสูตรนี้มุ่งสอนทั้งเนื้อหาและวิธีการที่ได้มาซึ่งความรู้ทางฟิสิกส์ โดยยึดการนำเสนอบนแบบใช้การทดลองเป็นหลัก (Experimental Approach) ในการเรียนการสอนเน้นที่จะให้นักเรียนเข้าใจหลักวิชามากกว่าการท่องจำ และการคำนวณที่ซับซ้อน การทดลองจึงเป็นส่วนสำคัญที่จะเข้าใจหลักวิชา รวมทั้งวิธีการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้นประสบการณ์ที่มีประโยชน์ยิ่งจะช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และช่วยพัฒนาให้เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ สำหรับวิธีสอนของครูเน้นวิธีสืบเสาะหาความรู้และนำเข้าสู่บทเรียน โดยการสาธิตหรืออภิปรายในสิ่งที่น่าสนใจ และก่อนที่จะมีการใช้หลักสูตรทั่วประเทศ สสวท. ได้จัดให้มีการประชุมปฏิบัติการเพื่อการศึกษาสื่อการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ให้แก่ครูที่สอนวิชาฟิสิกส์ได้จัดให้ครูมีโอกาสได้ศึกษาเนื้อหาและทำการทดลองอย่างละเอียดและแนะนำการสอนทุกขั้นตอน ตลอดจนแนวทางในการวัดผล จะเห็นว่าหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ พุทธศักราช 2503 มีความแตกต่างจากหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ พุทธศักราช 2519 ของ สสวท. อย่างมากในด้านการใช้หลักสูตร ผู้บริหารและครูฟิสิกส์จะต้องมีการระดมความคิดเห็นเพิ่มขึ้นมีการเปลี่ยนแปลงสภาพการเรียนการสอนการบริการการใช้หลักสูตร และผู้ใช้หลักสูตรจะต้องศึกษาค้นคว้าทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรใหม่ และเทคนิควิธีสอนและการวัดผลประเมินผล ซึ่งทำให้เกิดปัญหาขึ้นมาหลาย สสวท. ได้ดำเนินการติดตามผล โดยการใช้แบบสอบถาม การเยี่ยมโรงเรียนและการประชุมสัมมนาเพื่อรวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรในโอกาสต่อไป ตลอดจนแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตามการดำเนินการของ สสวท. ก็ยังไม่ทั่วถึงและไม่บรรลุผลสำเร็จเท่าที่ควร เมื่อมีการประกาศใช้แผนการศึกษาชาติ พุทธศักราช 2520 สสวท. ได้ปรับปรุงหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ พุทธศักราช 2519 ขึ้นใหม่เป็นหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ พุทธศักราช 2524 การจัดเนื้อหายังคงยึดการทดลองเป็นหลักเช่นเดิมในขั้นตอนการสอนได้แทรกคำถามเข้าไปให้มากขึ้น เพื่อให้เด็กเรียนคิดหาเหตุผลทั้งสมมติฐานและอภิปราย โดยเฉพาะอย่างยิ่งคำถามท้ายการทดลอง นอกจากนี้ยังได้เน้นกระบวนการที่นักเรียนจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงให้มากขึ้น เมื่อประกาศใช้หลักสูตรได้จัดให้มีการประชุมปฏิบัติการอบรมครู เพื่อให้ทราบและคุ้นเคยกับสื่อการเรียนการสอนที่ปรับปรุงขึ้นใหม่

ผู้วิจัยในฐานะครูสอนวิชาฟิสิกส์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายคนหนึ่ง และเห็นถึงความสำคัญของวิชาฟิสิกส์จึงมีความสนใจและอยากทราบถึงปัญหาในการให้การศึกษาวิชาฟิสิกส์แก่นักเรียนของหลักสูตรที่ใช้ในปัจจุบัน ถึงแม้ว่า สสวท. ได้พัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ในด้านหลักสูตร เนื้อหาวิชา วิธีการเรียนการสอน การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ การทดลอง ตลอดจนการวัดผลประเมินผล และดำเนินการปรับปรุงต่อเนื่องกันอยู่ตลอดเวลา ซึ่งในระดับชั้นมัธยมศึกษายังไม่เสร็จสมบูรณ์ ส่วนในด้านการจัดอบรมครูฟิสิกส์ก็จัดขึ้นเป็นครั้งคราว และไม่ทั่วถึง ในช่วงเวลานี้เป็นช่วงเวลาที่หลักสูตรได้ใช้ครบทุกระดับชั้นเรียน จึงเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมที่จะทำการศึกษาวิจัยถึงปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยเพื่อสำรวจปัญหาในการนำหลักสูตรไปใช้ในการเรียนการสอน ผู้บริหารในฐานะผู้ให้บริการการใช้หลักสูตร และครูสอนวิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายย่อมจะทราบถึงข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการนำหลักสูตรไปใช้โดยตรง การสอบถามความคิดเห็นจากผู้บริหารและครูฟิสิกส์โดยการใช้แบบสอบถามย่อมเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ขึ้น และใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการปรับปรุงการบริหารหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ และการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหาร เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ในเขตการศึกษา 12 ในด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ
 - 1.1 ความพร้อมของบุคลากร
 - 1.2 ความพร้อมในวัสดุอุปกรณ์
 - 1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 1.4 การติดตามและการประเมินผล
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูฟิสิกส์เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ในเขตการศึกษา 12 ในด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ
 - 2.1 เอกสารประกอบหลักสูตร

- 2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- 2.3 วัสดุอุปกรณ์และสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน
- 2.4 การวัดผลการประเมินผลการเรียนการสอน

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้จะมีศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารและครูฟิลิกส์เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 12 การวิจัยครั้งนี้ประชากรที่ใช้มี 2 ประเภท คือ ผู้บริหาร และครูฟิลิกส์
2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ของผู้บริหารจะศึกษาเฉพาะในด้านต่าง ๆ ดังนี้
 - 2.1 ความพร้อมของบุคลากร
 - 2.2 ความพร้อมในวัสดุอุปกรณ์
 - 2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 2.4 การติดตามและการประเมินผล
3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ของครูฟิลิกส์จะศึกษาเฉพาะในด้านต่าง ๆ ดังนี้
 - 3.1 เอกสารประกอบหลักสูตร
 - 3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 3.3 วัสดุอุปกรณ์และสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน
 - 3.4 การวัดผลการประเมินผลการเรียนการสอน

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยถือว่าคำตอบที่ได้จากการตอบของผู้ตอบแบบสอบถามทุกฉบับตอบตามความเป็นจริงตามประสบการณ์ของผู้ตอบ โดยปราศจากอคติใด ๆ

ความจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมิได้ศึกษาข้อมูลจากโรงเรียนในสังกัดกรม กองอื่น ๆ นอกจากโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา เท่านั้น

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ผู้บริหาร หมายถึง ผู้ช่วยผู้อำนวยการหรือผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายวิชาการและ
หัวหน้าสายวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 12

ครูฝึกสอน หมายถึง ครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 12

เขตการศึกษา 12 หมายถึง จังหวัดต่าง ๆ ซึ่งมีจำนวนอยู่ 7 จังหวัด ดังนี้คือ
ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา
ปราจีนบุรี และนครนายก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหาร เพื่อใช้ในการปรับปรุง การบริหารหลักสูตรวิชา
ฟิสิกส์ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. เป็นแนวทางสำหรับครูฝึกสอน เพื่อใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชา
ฟิสิกส์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยให้กว้างขวางออกไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย