

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

จากการศึกษาปัญหาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ในปัจจุบัน พบว่า ระดับความสามารถของเด็กไทยอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เนื่องจากการเรียนการสอนส่วนใหญ่จะเน้นที่ความรู้มากกว่าการลงมือปฏิบัติการทดลองจริง ในการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์นั้นมีการเน้นความรู้มากกว่าการปฏิบัติอาจจะทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้ยากกว่า ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในวิชาฟิสิกส์น้อยลง การจัดการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์นอกจากจะมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานของวิชาฟิสิกส์ในเชิงทฤษฎีแล้ว ผู้เรียนยังต้องได้ลงมือปฏิบัติทำการทดลองจริงจะทำให้เข้าใจปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งในการปฏิบัติการทดลองจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้เป็นอย่างดี และสามารถดึงดูดให้ผู้เรียนหันมาสนใจในวิชาฟิสิกส์มากขึ้นด้วย

หลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นเป้าหมายสำคัญสำหรับการพัฒนาเด็กและเยาวชน ในด้านการจัดการเรียนรู้จะเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติ ลงมือทำจริง เป็นต้น กระบวนการเหล่านี้เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝนพัฒนา เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะต้องนำเทคนิค/วิธีการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ ซึ่งจะนำผู้เรียนไปสู่การสร้างชิ้นงาน/ ภาระงาน เกิดทักษะ(สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน) กระบวนการทางธรรมชาติวิชาและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัดในหน่วยการเรียนรู้ มีความท้าทายต่อยอดการเรียนรู้ มีความหมายต่อผู้เรียน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน พัฒนาทางสมอง และมุ่งเน้นความรู้คู่คุณธรรม พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะกระบวนการที่หลากหลาย (หลักสูตรแกนกลางสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551) ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอนควรมีการพัฒนากิจกรรมการทดลอง โดยมีสื่อ มีอุปกรณ์การทดลองที่เหมาะสม และจากการสำรวจสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนของโรงเรียนสตรีวัดอัมพรสวรรค์ พบว่ามีชุดอุปกรณ์การทดลองที่ยังขาดแคลน ไม่สามารถให้นักเรียนปฏิบัติการทดลองได้ เช่น ชุดอุปกรณ์การทดลองในเรื่องสนามแม่เหล็ก เนื่องจากอุปกรณ์หาได้ยาก และมีราคาแพง ในกระบวนการเรียนการสอนจึงเน้นที่เนื้อหาความรู้มากกว่าการลงมือปฏิบัติการทดลองจริง และเนื้อหาเกี่ยวกับสนามแม่เหล็กเป็นเนื้อหาที่ทำความเข้าใจได้ยาก จึงควรมีสื่อและอุปกรณ์การทดลองประกอบในกิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยเหตุนี้เองจึงก่อให้เกิดการสร้างอุปกรณ์หัววัดฮอลล์ที่ผลิตขึ้นสำหรับการเรียนการสอนฟิสิกส์ เรื่องสนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าไหลผ่านลวดตัวนำตรงและขดลวดโซลินอยด์ขึ้น เพื่อพัฒนากิจกรรมการทดลองให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและเข้าใจใน

5. ในกรณีที่ข้าพเจ้าประสงค์จะนำข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ไปประดิษฐ์หรือพัฒนาต่อยอดเป็นสิ่งประดิษฐ์หรืองานทรัพย์สินทางปัญญาประเภทอื่น ภายในระยะเวลาสิบ (10) ปีนับจากวันลงนามในข้อตกลงฉบับนี้ ข้าพเจ้าจะกระทำได้เมื่อได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีมีสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญานั้น พร้อมทั้งได้รับชำระค่าตอบแทนการอนุญาตให้ใช้สิทธิดังกล่าว รวมถึงการจัดสรรผลประโยชน์อันพึงเกิดขึ้นจากส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของวิทยานิพนธ์ในอนาคต โดยให้เป็นไปตามระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการบริหารผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ.2538

6. ในกรณีที่มิผลประโยชน์เกิดขึ้นจากวิทยานิพนธ์หรืองานทรัพย์สินทางปัญญาอื่นที่ข้าพเจ้าทำขึ้น โดยมีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีเป็นเจ้าของ ข้าพเจ้ามีสิทธิได้รับการจัดสรรผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญาดังกล่าวตามอัตราที่กำหนดไว้ในระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการบริหารผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ.2538

ลงชื่อ.....  ผู้โอนลิขสิทธิ์
(ร.ศ. วิชาญ ใส ทอระภาค)

ลงชื่อ.....  ผู้รับโอนลิขสิทธิ์
(ผศ.ดร. วรนุช เกิดสินธุ์ชัย)

ลงชื่อ.....  พยาน
(ผศ.ดร. วิชาญ ใส ทอระภาค)

ลงชื่อ.....  พยาน
(ร.ศ. วิชาญ ใส ทอระภาค)

