



หลักสูตร สื่อ นวัตกรรม และกระบวนการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์

วิชาฟิสิกส์เป็นวิทยาศาสตร์ที่ถูกสังคมมองว่าเป็นวิชาที่ยากมาก เป็นเพราะวิชานี้เป็นรากฐานสำคัญของความรู้ด้านอวกาศ และระเบิดนิวเคลียร์ ตลอดจนวิทยาการสมัยใหม่มากมาย แต่แท้จริงแล้ว วิชาฟิสิกส์ในระดับโรงเรียน คือตั้งแต่ขึ้นประถมถึงมัธยมปลาย เป็นเรื่องของทฤษฎีการอธิบายธรรมชาติที่อยู่รอบตัวนักเรียนเอง และของตัวนักเรียนเอง

ใ การอธิบายหลักการต่างๆ ทางฟิสิกส์ไม่ใช่มีแต่เนื้อหาเท่านั้น สสวท. ได้จัดชุดทดลองและชุดสาธิต ตลอดจนกิจกรรมต่างๆ มากมายให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้นและเป็นรูปธรรมมากขึ้น ดังนั้นการจัดทำหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ในระดับโรงเรียน จึงเน้นปฏิบัติการควบคู่ไปกับภาคทฤษฎี สำหรับสถานศึกษาที่ได้ดำเนินการเรียนการสอนตามแบบที่ สสวท. ได้เสนอไว้ นักเรียนจะเรียนรู้หลักการของฟิสิกส์ได้อย่างสนุกและเข้าใจเป็นอย่างดี

เป็นที่น่าเสียดายที่มีครูผู้สอนบางท่านมองว่าการทำกิจกรรมการทดลองเป็นเรื่องที่เสียเวลา สู้อะเวลาไปให้นักเรียนทำโจทย์มากๆ ทั้งที่นักเรียนยังไม่มีพื้นฐานของความรู้เข้าใจในหลักการที่ถูกต้อง เป็นผลให้นักเรียนเกิดความเครียด

และรู้สึกว่าเป็นวิชาที่ยาก ไม่มีความสุขเพลิดเพลิน และยังคิดว่าฟิสิกส์คือการแทนค่าในสมการเท่านั้น

นอกเหนือจากจัดชุดทดลอง ชุดสาธิต ตลอดจนกิจกรรมต่างๆ ในการเรียนการสอนฟิสิกส์ สสวท. ยังได้จัดสื่อต่างๆ เพื่อใช้ประกอบด้วย เช่น สื่อดิจิทัล สื่อวีดิทัศน์ สื่อทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นต้น สื่อเหล่านี้จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจหลักการทางฟิสิกส์ได้ดีขึ้น

ขอยกตัวอย่างเรื่องไฟฟ้า 3 เฟส ที่มีในหลักสูตรฟิสิกส์มัธยมปลายปีพ.ศ. 2518 ช่วงนั้นจะมีคนโทรศัพท์ จดหมายมาถามที่สาขาฟิสิกส์มากมายให้ช่วยอธิบายความหมายของไฟฟ้า 3 เฟส ทำไมไฟฟ้าแต่ละเฟสจะต่างกัน 120 องศา หลังจากนั้นไม่นานสาขาฟิสิกส์ สสวท. ได้จัดทำชุดสาธิตไฟฟ้า 3 เฟสขึ้น และได้วางขายทั่วไป

เมื่อครูและนักเรียนได้ลองใช้ชุดสาธิตนี้ พบว่าไม่มีคำถามเรื่องไฟฟ้า 3 เฟส เข้ามาที่สาขาอีกเลย แสดงว่าชุดสาธิตนี้ช่วยให้เกิดความเข้าใจในหลักการได้ดีกว่าการอ่านหนังสือเพียงอย่างเดียว

ปัญหาอีกอย่างหนึ่งของวิชาฟิสิกส์ คือ ฟิสิกส์จะประกอบด้วยส่วนที่เป็นหลักการทางวิทยาศาสตร์และความรู้ทางคณิตศาสตร์ หลังจากที่นักเรียนเข้าใจหลักการทางวิทยาศาสตร์แล้ว จะสรุปหลักการนั้นในรูปแบบของสมการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้กระทบต่อความเข้าใจ สามารถทำเป็นปัญหาหรือโจทย์ให้คิดคำนวณต่อไปได้ ดังนั้นนักเรียนที่เรียนฟิสิกส์ได้เข้าใจอย่างท่องแท้คือเข้าใจทั้งหลักการทางวิทยาศาสตร์และมีทักษะความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นอย่างดี

ผลจากการประเมินสำนักทดสอบแห่งชาติ พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์ค่อนข้างต่ำ นี่จึงเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ให้นักเรียนเรียนวิชาฟิสิกส์ได้ไม่ดีเท่าที่ควร ทั้งที่ สสวท. ได้จัดชุดทดลองและชุดสาธิต ตลอดจนกิจกรรมต่างๆ มากมายให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

