

ชื่อผลงาน Solution Physics

ชื่อผู้เสนอผลงาน นายวิทยา จันทร์คำเรือง

โรงเรียน มัชฌมวัดหนองแขม

ความสำคัญและความเป็นมา

ผลการสอบวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนทั้งประเทศวิชาฟิสิกส์เฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 32 ทุกครั้งที่มีการสอบตั้งแต่ระดับห้องเรียน โรงเรียน ไปจนถึงการสอบระดับประเทศ หรือสอบเข้ามหาวิทยาลัย (O-NET, PAT 3 หรือการสอบตรง 7 วิชา) ปัญหานี้เกิดขึ้นและดำรงอยู่ ตั้งแต่มีการเรียนการสอนฟิสิกส์ในสถานศึกษา และในทุกหลักสูตรที่ผ่านมา

การสร้างสื่อการสอนฟิสิกส์ มีการระดมความคิดของครูฟิสิกส์และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมา โดยตลอดและอีกหลายองค์กรทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งจะปรากฏในรูปของสื่อการสอน จากปัญหาของนักเรียนเรื่องเรียนไม่รู้เรื่อง สูตรเยอะ ข้อสอบยาก วิชาเป็นนามธรรม จากปัญหาดังกล่าวการทำโจทย์ฟิสิกส์กลายเป็นภาพที่สามารถเคลื่อนไหวได้ จะทำให้นักเรียนเข้าใจโจทย์ปัญหาได้ดีขึ้น และวิเคราะห์โจทย์ได้ง่ายขึ้น แก่ปัญหาโจทย์ในลักษณะเดียวกัน หรือในลักษณะที่แตกต่างออกไปได้ จึงได้นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวเสมือนจริงได้ หลายโปรแกรม เช่น Macromedia Flash หรือ Adobe Flash CS3 ซึ่งสามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวได้

จุดประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน

1. เพื่อช่วยให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ได้ง่ายขึ้น
2. เพื่อสร้างโจทย์ฟิสิกส์ที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม
3. เพื่อฝึกทักษะการแก้ปัญหาโจทย์ฟิสิกส์ด้วยภาพเคลื่อนไหว
4. เพื่อให้นักเรียนนำไปศึกษาซ้ำได้ที่บ้านหรือที่ใด ๆ ก็ได้โดยไม่จำกัด

กระบวนการผลิตผลงาน หรือขั้นตอนการดำเนินงาน

1. นำโจทย์ปัญหาฟิสิกส์มาสร้างเป็นรูปในกระดาษฉบับร่าง
2. ลำดับภาพจากโจทย์ให้เป็นภาพเคลื่อนไหวตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสุดท้าย
3. สร้างภาพเคลื่อนไหวโดยใช้โปรแกรม Adobe Flash CS3
4. อธิบายการแก้ปัญหาโจทย์ให้เป็นลำดับขั้นตามภาพเคลื่อนไหว

ผลการดำเนินการ/ผลสัมฤทธิ์/ประโยชน์ที่ได้รับ

1. นักเรียนได้เห็นภาพจำลองที่สามารถเคลื่อนไหวได้จากโจทย์
2. นักเรียนเห็นลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหาโจทย์
3. นักเรียนมีทักษะในการแก้ปัญหาโจทย์สูงขึ้น
4. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ที่สูงขึ้น

ปัจจัยความสำเร็จ

- 5.1 ได้รับความร่วมมือจากผู้บริหารสถานศึกษา คณะคุณครู
- 5.2 ได้รับความอบรมโปรแกรม Macromedia Flash อย่างต่อเนื่อง จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร 2 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรการสอนฟิสิกส์ด้วย FLASH และหลักสูตร Advance Macromedia Flash
- 5.3 ได้รับความอบรมโปรแกรม Macromedia Flash จากศูนย์การงานอาชีพโรงเรียนในฝัน (โรงเรียนวัดพุทธบูชา)
- 5.4 ได้รับความรู้จากอาจารย์โรงเรียนเสด็จวนชยางค์กุลวิทยา ในงานโรงเรียนในฝันที่โรงแรมแอมบาสเดอร์ จอมเทียน ปี 2552
- 5.5 อาจารย์ธรรมรัตน์ นุตะธีระ โรงเรียนกำแพงวิทยา อำเภอละงู จังหวัดสตูล ให้คำแนะนำเกี่ยวกับโปรแกรม Macromedia Flash

บทเรียนที่ได้รับ (Lesson Learned)

1. เป็นนวัตกรรมที่สร้างยาก แต่เมื่อสำเร็จจะมีประโยชน์มาก ได้นำไปใช้สอนนักเรียน
2. นักเรียนสนใจมาก
3. หากมีฝีมือในการวาดภาพ (มีศิลปะในการวาดภาพ) จะทำให้งานสวยงาม น่าสนใจยิ่งขึ้น
4. โปรแกรมที่สร้างขึ้นค่อนข้างยาก ต้องใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ปี

การเผยแพร่/การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ

1. สาธิตการสอนฟิสิกส์ให้กับโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา
2. ร่วมนำเสนอผลโครงการสัมมนา : Lab School Symposium 2011 ระดับประเทศ ระหว่างวันที่ 15 – 17 สิงหาคม ณ โรงแรมสตาร์ จังหวัดระยอง
3. เผยแพร่ให้กับครูฟิสิกส์ในกลุ่มโรงเรียน
4. เผยแพร่ใน website โรงเรียนมัธยมวัดหนองแขม
5. แจกแผ่น CD-ROM ให้นักเรียน ไปศึกษาที่บ้าน