



โครงการส่งเสริมการวิจัยและเขียนตำรา วิจัยลำดับที่ 14
งบประมาณสนับสนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยอิสลามยะลา
ประจำปีงบประมาณ 2550

รายงานการวิจัย

เรื่อง

การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องเวกเตอร์และการเคลื่อนที่ 1 มิติ

A Development of Web Based Instruction Lesson on

Vector and One Dimension Motion

ปิติ สันหิม

Piti Sunheem

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยอิสลามยะลา

2554

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เวกเตอร์และการเคลื่อนที่ 1 มิติ วิชา PS232-013 ฟิสิกส์ทั่วไป ของนักศึกษาปริญญาตรีสาขา วิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอิสลามยะลา ชั้นปีที่ 2 ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2553

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความคิดเห็นของผู้เรียนในด้านลักษณะของตัวอักษรที่ใช้ ขนาดของตัวอักษร สีของ ตัวอักษร รูปภาพประกอบ การเชื่อมโยงแหล่งข้อมูล ความสะดวกในการใช้บทเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี ด้านความยากง่ายของเนื้อหา ความเหมาะสมของแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ความเหมาะสมของ กิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง
2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้เรียน บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ปรากฏว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ โดยงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาช่วยเหลือและให้คำแนะนำจาก ผู้อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอิสลามยะลา ที่ช่วยตรวจสอบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และนักศึกษสาขาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณสำนักวิจัยที่ได้ให้เงินอุดหนุนในการทำวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งทกให้งานวิจัยเดินไปได้ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยในครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์ใดๆ อันพึงมีจากวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ บิดา มารดา และครูอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้มีส่วนร่วมในการวางรากฐานการศึกษาอบรมและให้การสนับสนุนผู้วิจัยตลอดมา

ขอซูโกรต่อเอกองค์อัลลอฮ์ที่ให้มีชีวิตอยู่ในแนวทางของอัลอิสลามและมีโอกาสได้ช่วยเหลือ พัฒนาสังคมและเยาวชนมุสลิม เพื่อให้ยกระดับและสร้างประชาชาติมุสลิมที่มีคุณภาพได้

ปิติ สันหิม

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(ก)
กิตติกรรมประกาศ.....	(ข)
สารบัญ.....	(ค)
รายการตาราง.....	(ง)
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
ความหมายของอินเทอร์เน็ต.....	4
ประโยชน์ของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่อการเรียนการสอน	
รายบุคคล.....	5
ประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	7
ระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต.....	7
หลักการออกแบบเว็บเพื่อการเรียนการสอน.....	9
3. วิธีการวิจัย.....	15
ประชากร.....	15
กลุ่มตัวอย่าง.....	15
แบบแผนการวิจัย.....	15
เครื่องมือในการวิจัย.....	17
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือการวิจัย.....	17
การดำเนินการทดลอง.....	18

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	20
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	20
4. ผลการวิจัย.....	23
5. การอภิปรายผลการวิจัย.....	26
สรุปผลการวิจัย.....	27
การอภิปรายผล.....	28
ข้อเสนอแนะ.....	29
บรรณานุกรม.....	29
ภาคผนวก ก.....	34
ภาคผนวก ข.....	37
ประวัติผู้เขียน.....	47

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
1. แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว.....	16
2. ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต.....	24
3. การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	25
4. ค่า IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเวกเตอร์และการเคลื่อนที่1มิติ	35
5. ผลการวิเคราะห์ความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์...	36
6. คะแนนสอบก่อนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	38

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์เป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุด และการเรียนรู้ก็เป็นกิจกรรมที่ทำให้ตลอดชีวิต ถ้าเรานำแนวคิดสองส่วนคือ " ความสำคัญของคน" กับ "ศักยภาพในการเรียนรู้ตลอดชีวิต" มาบูรณาการเข้าด้วยกัน การศึกษาคือการพัฒนาศักยภาพของคน คนมีศักยภาพ มีพลังอยากเรียนรู้ และมีความสามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง (รุ่ง แก้วแดง, 2543 : 42-87) กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนจัดว่าสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษา เป้าหมายทางการศึกษาที่มุ่งเน้นในเรื่องของการสอนให้คิดเป็นทำเป็น ขณะที่เป้าหมายสูงสุดประการหนึ่งของการจัดการศึกษาคือ ผู้เรียนสามารถถ่ายโยงความรู้ที่เรียนไปใช้ในชีวิตจริงได้ (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2545 : 19)

ทั่วโลกได้เปิดทางนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในลักษณะเครื่องมือแสวงหาความรู้และใช้ในการสื่อสารต่างๆ (พรพิไล เลิศวิชา, 2544 : 245) ทั้งยังเป็นทางเลือกใหม่ทางการศึกษาในทุกระดับชั้นสถาบันการศึกษาต่างๆพยายามที่จะนำเอาความสามารถของอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ในหลักสูตร การนำเอาอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนมีมากมายหลายรูปแบบ เวิลด์ไวด์เว็บ เป็นรูปแบบหนึ่งที่ถูกนิยมนำมาใช้กันมากในอินเทอร์เน็ตขณะนี้ ทั้งนี้เนื่องจากการใช้ที่ให้ข้อมูลสารสนเทศในลักษณะสื่อหลายมิติที่มีประสิทธิภาพมาก ผู้ใช้สามารถมีการตอบโต้กับสื่อได้ทันที และรับข้อมูลได้ทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง จึงเหมาะที่จะนำมาใช้ในวงการการศึกษาทั้งในวงกว้าง และในการเรียนการสอน โดยอาจเป็นลักษณะของการศึกษาทางไกลเต็มรูปแบบหรือจะใช้เสริมในชั้นเรียนปกติก็ได้เช่นกัน (กิดานันท์ มลิทอง, 2543 : 341)

การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่บูรณาการเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ากับวิธีการเรียนการสอน โดยกิจกรรมที่เป็นการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน 2 ลักษณะคือ 1) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและคอมพิวเตอร์ ซึ่งเกิดจากการที่ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาสาระที่อยู่บนเว็บ 2) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน ในการสร้างปฏิสัมพันธ์แบบผู้เรียนกับเนื้อหาสาระนั้นเป็นการใช้คุณสมบัติไฮเปอร์-มีเดียเพื่อสร้าง โปรแกรมการเรียนที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตัวเองตามเวลาที่สะดวกผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2545 : 26)

ประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้มีเครื่องคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดกระแสการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบการเรียนรู้จาก

ห้องเรียนเดิมๆ มากลายเป็นเรียนที่ไหน เวลาไหนก็ได้ (Anywhere Anytime) และผลจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีข่าวสารทำให้แวดวงการศึกษาเปลี่ยนไปจากเดิมมีการปฏิรูปการศึกษา ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 (เฉลิมพร อภิชนาพงศ์, 2546 : 62) การอุดมศึกษาเป็นการศึกษาที่จัดให้กับคนวัยที่กำลังเป็นผู้ใหญ่หรือเป็นผู้ใหญ่แล้วเป็นการศึกษาเพื่อสร้างคน สถาบันอุดมศึกษายังกำหนดบทบาทภาระหน้าที่อันเป็นแนวใหม่ที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น จัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนได้พัฒนาไปตามแนวทางตามความถนัดของตน ส่งเสริมสมรรถภาพให้ผู้เรียนมีความรู้ใหม่ ความคิดใหม่ และทักษะใหม่เพิ่มมากขึ้น การจัดการเรียนการสอนจึงควรมีหลายรูปแบบ ตอบสนองวิธีเรียนของผู้เรียนซึ่งแตกต่างกัน (บุญเรือง เนียมหอม, 2540 : 63)

บทเรียนที่พัฒนาขึ้นนี้เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องเวกเตอร์และการเคลื่อนที่ 1 มิติ บทเรียนที่ออกแบบให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งถ้าหากผู้เรียนไม่เข้าใจสามารถกลับไปทบทวนเนื้อหาได้ตามต้องการ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เวกเตอร์และการเคลื่อนที่ 1 มิติ วิชา PS232-013 ฟิสิกส์ทั่วไป ของนักศึกษาปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์

ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยคาดว่าจะได้รับประโยชน์คือ

1. ได้รับบทเรียนเพื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เวกเตอร์และการเคลื่อนที่ 1 มิติวิชา PS232-013 ฟิสิกส์ทั่วไปที่สามารถช่วยแก้ปัญหาในเรื่องของระยะเวลาเรียนและสถานที่เรียนได้
2. เป็นบทเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างรวดเร็ว รับข้อมูลที่หลากหลายรูปแบบซึ่งผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนด้วยตัวเอง มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผู้เรียนด้วยกันโดยการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น ทั้งยังไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลา ระยะทางและสถานที่ในการเรียนการสอน
3. เป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเนื้อหาวิชาอื่นๆต่อไป ตลอดจนเป็นการช่วยขยายงานด้านเทคโนโลยีการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอิสลามยะลาที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

2. กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอิสลามยะลา ชั้นปีที่ 2 ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

3. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในรายวิชา PS232-013 วิชาฟิสิกส์ทั่วไป เรื่องเวกเตอร์และการเคลื่อนที่ 1 มิติ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนเพื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI) เรื่องเวกเตอร์และการเคลื่อนที่ 1 มิติ หมายถึงบทเรียนที่ออกแบบเพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งหากผู้เรียนไม่เข้าใจ สามารถกลับไปทบทวนเนื้อหาได้ตามความต้องการ ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับเวกเตอร์และการเคลื่อนที่ 1 มิติ

2. การเรียนการสอนผ่านเว็บ หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมทางการสอนและการเรียนที่ใช้เว็บเป็นฐาน ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดต่อและปฏิสัมพันธ์กันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามเงื่อนไขในข้อตกลงการเรียนร่วมกันของแต่ละรายวิชา

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนเพื่อการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง อัตราส่วนระหว่างประสิทธิภาพของกระบวนการต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดคือ ไม่น้อยกว่า 80/80 ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนที่ผู้เรียนได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนที่ผู้เรียนได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

4. นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นปีที่ 2

5. ระดับความพึงพอใจ หมายถึง สภาพความรู้สึกของผู้เรียนที่มีการสนองตอบความต้องการหรือแรงจูงใจของผู้เรียนในระดับต่างๆ เมื่อได้เรียนบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เวกเตอร์และการเคลื่อนที่ 1 มิติ