



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือวิจัย

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ทศนีย์ ประธาน | ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม ชูศิริ | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพ็ชร ชัยขวัญ | ข้าราชการบำนาญ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา |
| 4. ดร.อนุมัติ เดชนะ | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา |
| 5. ดร.ชุติมา จันทระจิตร | คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา |
| 6. อาจารย์เพ็ญพักตร์ นภากุล | คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา |





ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตาราง 6 ร้อยละของจำนวนคาบที่ใช้สอนในแต่ละจุดประสงค์ของวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียน 1 ปีการศึกษา 2553

เนื้อหา	จุดประสงค์	เวลาที่ ใช้สอน (ชั่วโมง)	ร้อยละของ จำนวนคาบ
การเคลื่อนที่ และตำแหน่ง ของวัตถุ	1. สามารถอธิบายลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้	1	5
	2. สามารถอธิบายวิธีการระบุตำแหน่งของวัตถุได้	0.50	2.5
	3. สามารถอธิบายและคำนวณหาความแตกต่าง ระหว่างระยะทางที่เคลื่อนที่จากตำแหน่งเริ่มต้น ถึงตำแหน่งสุดท้ายกับระยะทางตรงจาก ตำแหน่งเริ่มต้นไปตำแหน่งสุดท้ายได้	0.50	2.5
	4. สามารถอธิบายความหมายของการกระจัดได้	0.50	2.5
	5. สามารถอธิบายความแตกต่างระหว่างปริมาณ สเกลาร์กับปริมาณเวกเตอร์ได้	0.50	2.5
	6. สามารถอธิบายความหมาย , คำนวณหาอัตราเร็ว และความเร็วของวัตถุได้	1	5
	รวม	4	20

ตาราง 7 วิเคราะห์จุดประสงค์วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียน 1 ปีการศึกษา 2553

เนื้อหา	จุดประสงค์	ความจำ	ความเข้าใจ	ทักษะ	การนำไปใช้	รวม
การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ	1. สามารถอธิบายลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้	2	1	-	-	3
	2. สามารถอธิบายวิธีการระบุตำแหน่งของวัตถุได้	-	1	-	-	1
	3. สามารถอธิบายและคำนวณหาความแตกต่างระหว่างระยะทางที่เคลื่อนที่จากตำแหน่งเริ่มต้นถึงตำแหน่งสุดท้ายกับระยะทางตรงจากตำแหน่งเริ่มต้น ไปตำแหน่งสุดท้ายได้	-	-	1	-	1
	4. สามารถอธิบายความหมายของการกระจัดได้	-	-	1	-	1
	5. สามารถอธิบายความแตกต่างระหว่างปริมาณสเกลาร์กับปริมาณเวกเตอร์ได้	1	-	-	-	1
	6. สามารถอธิบายความหมาย, คำนวณหาอัตราเร็วและความเร็วของวัตถุได้	2	-	1	-	3
	รวม	5	2	3	0	10

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำสั่ง โปรดทำเครื่องหมาย X ทับตัวเลือก ก, ข, ค และ ง ลงในกระดาษคำตอบ ซึ่งเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อละ 1 คำตอบเท่านั้น

1. การเคลื่อนที่แบบใดที่มีแรงกระทำต่อวัตถุ มีทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางการเคลื่อนที่ของวัตถุเสมอ

ก. การตกอย่างอิสระ	ข. การเคลื่อนที่แนวตรง
ค. การเคลื่อนที่แนวโค้ง	ง. การเคลื่อนที่เป็นวงกลม
2. ข้อใดจัดเป็นการเคลื่อนที่แนวตรง

ก. การแกว่งของชิงช้า	ข. การโยนลูกบาสเก็ตบอลลงห่วง
ค. การแข่งขันขว้างจักร	ง. การแข่งขันวิ่ง 100 เมตร
3. การเคลื่อนที่ในข้อใดต่างจากข้ออื่น

ก. การปาลูกบอลไปในสนาม	ข. การโยนลูกบาสลงห่วง
ค. การโยนลูกมะพร้าวขึ้นรถบรรทุก	ง. การหล่นของผลไม้จากต้น
4. ข้อใดเป็นปริมาณเวกเตอร์

ก. ความเร็ว อัตราเร็ว	ข. ความเร็ว การกระจัด
ค. แรง อัตราเร็ว	ง. อุณหภูมิ ระยะทาง
5. ข้อใดที่นักเรียนสามารถทราบตำแหน่งของวัตถุได้อย่างชัดเจนที่สุด

ก. กระเป๋านักเรียนวางอยู่บนเก้าอี้
ข. ก้อนหินวางอยู่กลางสนามเด็กเล่น
ค. นกเอี้ยงจิกเศษอาหารในโรงอาหาร
ง. กระเป๋าดังค้อยู่ทางทิศใต้ของเสาธงเป็นระยะ 3 เมตร

แบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์
เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับที่ตรงกับความพึงพอใจของนักเรียนมากที่สุด โดย
กำหนดน้ำหนักคะแนนดังนี้

5	หมายถึง	มากที่สุด
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. บทเรียนมีคำอธิบายเครื่องมือและตัวอย่างการใช้เครื่องมือชัดเจน					
2. ขั้นตอนในการใช้บทเรียนเข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยาก					
3. เนื้อหาของบทเรียนมีความเหมาะสมกับนักเรียน					
4. ลำดับการเรียนรู้เนื้อหาของบทเรียนมีความต่อเนื่อง					
5. เนื้อหาและภาพมีความสอดคล้องกับบทเรียน					
6. บทเรียนมีสีสัน ภาพประกอบ ที่น่าสนใจ ชวนติดตาม					
7. แบบฝึกหัดมีความสอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน					
8. นักเรียนรู้สึกสนุกสนานกับบทเรียน					
9. การเรียนด้วยบทเรียนนี้ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้เร็วขึ้น					
10. นักเรียนสามารถศึกษาบทเรียนนี้ได้ด้วยตนเอง					
11. ความรู้ที่นักเรียนได้รับจากบทเรียน					
12. การเรียนด้วยบทเรียนนี้ใช้เวลาน้อยกว่าการเรียนตามปกติ					
13. บทเรียนนี้ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น					
14. บทเรียนนี้เหมาะสมที่จะใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน					
15. การเข้า – ออกจากบทเรียนได้สะดวก					

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่องประเมินที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนดังนี้

- | | | |
|---|---------|------------|
| 5 | หมายถึง | มากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มาก |
| 3 | หมายถึง | ปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | น้อย |
| 1 | หมายถึง | น้อยที่สุด |

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น.				
		5	4	3	2	1
	ด้านเนื้อหาบทเรียน					
1	เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
2	เนื้อหาเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน					
3	มีปริมาณเนื้อหาที่เหมาะสม					
4	ความน่าสนใจของเนื้อหา					
5	ความชัดเจนและถูกต้องของภาษา					
	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6	ขนาดและสีของตัวอักษร ภาพ พื้นหลัง					
7	เสียงประกอบชัดเจน ถูกต้อง					
8	ความเหมาะสมของหน้าจอ					
9	ความเหมาะสมของภาพเคลื่อนไหว					
10	ความเหมาะสมของปุ่มควบคุม					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น.				
		5	4	3	2	1
	ด้านกระบวนการบทเรียน					
11	การนำเสนอเนื้อหาหลากหลายรูปแบบ					
12	มีความต่อเนื่องในการนำเสนอส่วนต่างๆ					
13	มีการโต้ตอบระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน					
14	กิจกรรมระหว่างเรียน					
15	บทเรียนให้ข้อมูลย้อนกลับที่เหมาะสมแก่การ จำและเข้าใจ					
	ด้านการจัดการบทเรียน					
16	คำแนะนำในการใช้บทเรียน					
17	ผู้เรียนสามารถควบคุมและใช้บทเรียนได้					
18	ความสะดวกในการใช้บทเรียน					
19	มีการทดสอบการเรียนรู้ของผู้เรียน					
20	รายงานผลการเรียนรู้ของผู้เรียน					



ภาคผนวก ค
คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การหาคุณภาพเครื่องมือ

ตาราง 8 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ข้อสอบ ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
2	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
3	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
4	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
5	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
6	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
7	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
8	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
9	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
10	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
11	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
12	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
13	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
14	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
15	0	1	1	2	0.67	สอดคล้อง
16	0	1	1	2	0.67	สอดคล้อง
17	0	1	1	2	0.67	สอดคล้อง
18	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
19	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
20	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
21	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
22	1	1	0	2	0.67	สอดคล้อง

ตาราง 8 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
23	1	1	0	2	0.67	สอดคล้อง
24	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
25	1	1	0	2	0.67	สอดคล้อง
26	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
27	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
28	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
29	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
30	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง

ตาราง 9 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เป็นรายข้อ

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.60	0.40
2	0.50	0.20
3	0.56	0.46
4	0.60	0.26
5	0.50	0.46
6	0.60	0.26
7	0.56	0.46
8	0.40	0.40
9	0.36	0.73
10	0.60	0.40

ค่าความเชื่อมั่น (สูตร KR-20) = 0.74

ตาราง 10 คะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง 9 คน ในการหาประสิทธิภาพของ
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ ครั้งที่ 2

นักเรียน คนที่	คะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน (10 คะแนน)	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)
1	9	8
2	10	8
3	8	9
4	8	7
5	8	7
6	9	9
7	7	9
8	8	7
9	8	9
รวม	75	73
เฉลี่ย	8.333	8.111
	$E_1 = 83.3$	$E_2 = 81.11$

ตาราง 11 คะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง 18 คน ในการหาประสิทธิภาพของ
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ

นักเรียน คนที่	คะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน (10 คะแนน)	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)
1	6	9
2	10	10
3	10	9
4	8	6
5	7	7
6	8	9
7	7	6
8	7	8
9	8	10
10	7	9
11	8	7
12	10	9
13	9	9
14	7	7
15	8	6
16	8	6
17	9	8
18	10	10
รวม	147	145
เฉลี่ย	8.166	8.056
	$E_1 = 81.70$	$E_2 = 80.60$

ตาราง 12 คะแนนการทดสอบก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 18 คน

นักเรียน คนที่	ก่อนเรียน (10 คะแนน)	หลังเรียน (10 คะแนน)	ผลต่าง (D)	ผลต่าง ² (D) ²
1	2	9	7	4
2	5	10	5	25
3	4	9	5	16
4	2	6	4	4
5	3	7	4	9
6	3	9	6	9
7	4	6	2	16
8	2	8	6	4
9	2	10	8	4
10	2	9	7	4
11	3	7	4	9
12	4	9	5	16
13	4	9	5	16
14	2	7	5	4
15	3	6	3	9
16	3	6	3	9
17	3	8	5	9
18	5	10	5	25

ตาราง 13 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถามความพึงพอใจ

ข้อสอบ ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	1	1	0	2	0.67	สอดคล้อง
2	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
3	1	1	0	2	0.67	สอดคล้อง
4	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
5	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
6	0	1	1	2	0.67	สอดคล้อง
7	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
8	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
9	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
10	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
11	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
12	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
13	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
14	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
15	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง



ภาคผนวก ง

- คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

1. จุดประสงค์ของบทเรียน

เพื่อใช้ประกอบการสอนและทบทวนการเรียนรู้เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการใช้โปรแกรมบทเรียน

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. เมาส์ (Mouse)
3. ซีดีรอม
4. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Window XP
5. ลำโพงหรือหูฟัง (Headphone)

3. ขั้นตอนการใช้บทเรียน

1. เข้าสู่โปรแกรม Window
2. ใส่แผ่นซีดี (CD-R) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในไดร์ฟซีดีรอม หลังจากนั้นโปรแกรมจะทำงานโดยอัตโนมัติ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่บันทึกในแผ่นซีดีเป็น

Auto run

3. เมื่อเข้าสู่บทเรียนให้นักเรียนพิมพ์ชื่อของตนเอง
4. เลือกทำแบบทดสอบก่อนเรียน
5. เลือกเรียนเนื้อหาที่ต้องการ พร้อมทำแบบฝึกหัด
6. เลือกทำแบบทดสอบหลังเรียน
7. ถ้าต้องการออกจากโปรแกรม ให้เมาส์คลิก กลับเมนูหลักแล้วคลิกออกจากโปรแกรม



ลงทะเบียนก่อนเรียน

ชื่อ-สกุล

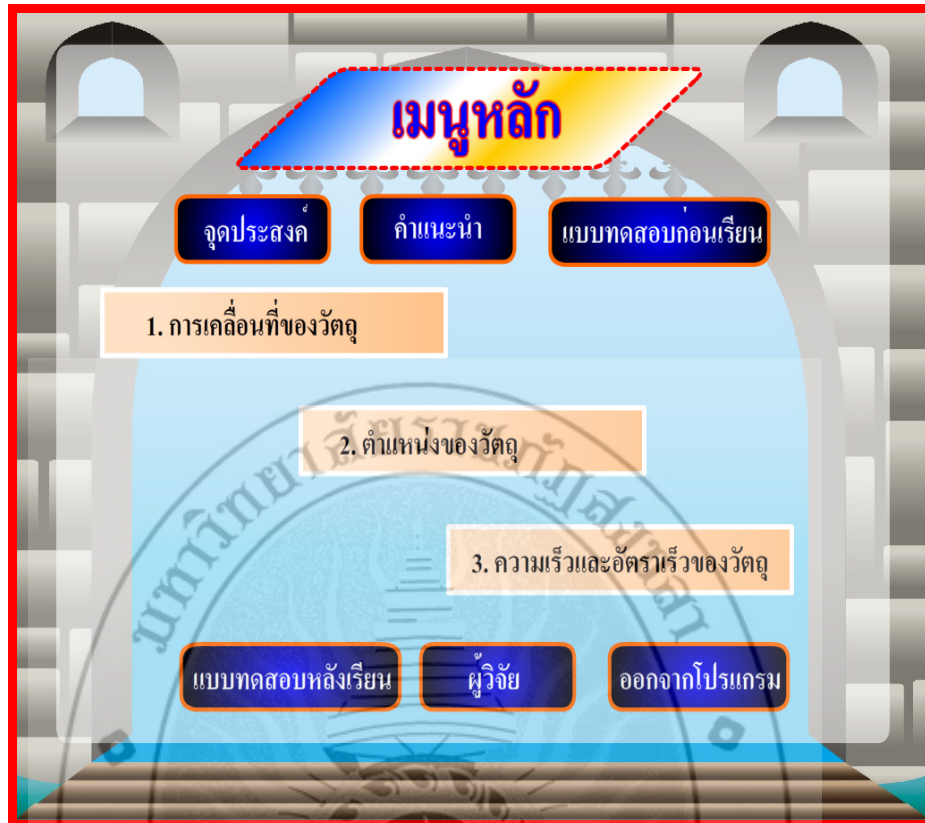
ลงทะเบียน

ยินดีต้อนรับ

คุณ สุรางคนา สานุกุล

เข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ

แก้ไขข้อมูล ต่อไป



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถอธิบายลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้
2. สามารถอธิบายวิธีการระบุตำแหน่งของวัตถุได้
3. สามารถอธิบายและคำนวณหาความแตกต่างระหว่างระยะทางที่เคลื่อนที่จากตำแหน่งเริ่มต้นถึงตำแหน่งสุดท้ายกับระยะทางตรงจากตำแหน่งเริ่มต้นไปตำแหน่งสุดท้ายได้
4. สามารถอธิบายความหมายของการกระจัดได้
5. สามารถอธิบายความแตกต่างระหว่างปริมาณสเกลาร์กับปริมาณเวกเตอร์ได้
6. สามารถอธิบายความหมาย , คำนวณหาอัตราเร็วและความเร็วของวัตถุได้

กลับสู่เมนูหลัก << ควบคุมภาพ/เสียง ออกโปรแกรม

คำแนะนำในการใช้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ศึกษาเนื้อหาในบทเรียนตามลำดับจนครบทั้ง 3 บทเรียน และทำแบบฝึกหัดในแต่ละเนื้อหา
3. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

กลับสู่เมนูหลัก



ออกไปแกรม

แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนคลิกเมาส์เลือกคำตอบในแต่ละข้อ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้อง
3. ในแต่ละข้อคำถามจะมีคำตอบถูกต้องเพียง 1 คำตอบเท่านั้น
4. เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ 60 นาที



ทำแบบทดสอบ

แบบทดสอบก่อนเรียน

1. การเคลื่อนที่แบบใดที่มีแรงกระทำต่อวัตถุ มีทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลาง การเคลื่อนที่ของวัตถุเสมอ

ก. การตกอย่างอิสระ

ข. การเคลื่อนที่แนวตรง

ค. การเคลื่อนที่แนวโค้ง

ง. การเคลื่อนที่เป็นวงกลม

กลับสู่เมนูหลัก กรุณาคลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้อง ออกโปรแกรม

แบบทดสอบก่อนเรียน

คุณ สุรางคนา สาณกุล

สรุปผลคะแนน

จำนวนข้อสอบ	10	ข้อ
คะแนนรวมทั้งหมดที่ได้	7	คะแนน
จำนวนข้อที่ถูกต้อง	7	ข้อ
จำนวนข้อที่ผิด	3	ข้อ
คิดเป็นเปอร์เซ็นต์	70	%

กลับสู่เมนูหลัก ออกโปรแกรม

การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ

ในชีวิตประจำวันเราจะเห็นการเคลื่อนที่ของวัตถุต่างๆ หลายรูปแบบ เช่น การเคลื่อนที่ของคน สิ่งของ และยานพาหนะตามท้องถนน การเคลื่อนที่ของดวงดาวบนท้องฟ้า การเกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เช่น การร่วงหล่นของผลไม้

การเกิดฝนดาวตก



แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุ

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 3 ข้อ กำหนดเวลาในการทำ 15 นาที
2. ให้นักเรียนอ่านคำถามให้เข้าใจ และคิดพิจารณาไตร่ตรองให้รอบคอบก่อนเลือกคำตอบ
3. ให้นักเรียนใช้เมาส์คลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
4. การตรวจให้คะแนน คือ ข้อถูกได้ 1 คะแนน ข้อผิดได้ 0 คะแนน
5. เมื่อคลิกเลือกคำตอบในแต่ละข้อ โปรแกรมจะตรวจคำตอบพร้อมแสดงเฉลยให้คลิกที่ปุ่ม **ต่อไป** เพื่อทำข้อสอบข้อต่อไป

ทำแบบทดสอบ

แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุ

คะแนนสะสม = 2

2. การเคลื่อนที่ในข้อใดเป็นการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์

- ก. การแข่งขันวิ่ง 400 เมตร
- ข. การยิงปืนของทหารราบ
- ค. การผลัดกลองตามแนวพื้นราบ
- ง. การโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์



กลับสู่เมนูหลัก

กรุณาคลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้อง



ออกโปรแกรม

ต่อไป

แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุ

คุณ สุรางคนา สาธุกุล

สรุปผลคะแนน

จำนวนข้อสอบ	3	ข้อ
คะแนนรวมทั้งหมดที่ได้	3	คะแนน
จำนวนข้อที่ถูกต้อง	3	ข้อ
จำนวนข้อที่ผิด	0	ข้อ
คิดเป็นเปอร์เซ็นต์	100	%



กลับสู่เมนูหลัก



ออกโปรแกรม

ตำแหน่งของวัตถุ

ในชีวิตประจำวันเราสามารถบอกตำแหน่งของวัตถุหรือสิ่งของต่าง ๆ ได้หลายวิธี ไม่ว่าจะวัตถุจะอยู่ในสภาพเคลื่อนที่หรือหยุดนิ่ง โดยแต่ละวิธีนั้น จะต้องมีการกำหนดจุดอ้างอิง หรือจุดที่ใช้เพื่อเปรียบเทียบว่าวัตถุนั้นอยู่ที่ใด

จุดอ้างอิงที่ใช้ในการกำหนดตำแหน่งของวัตถุนั้น โดยทั่วไปจะใช้จุดอ้างอิงที่อยู่รอบตัวเราและสามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจนทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น

ต้นไม้



แม่น้ำ ภูเขา



หรือที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น

ถนน สะพาน



อาคาร บ้านเรือน



หลักกิโลเมตร



กลับสู่เมนูหลัก
ออกโปรแกรม


← + 0 - →

<< ความคมภาพ/เสียง
← →

แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง ตำแหน่งของวัตถุ

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 3 ข้อ กำหนดเวลาในการทำ 15 นาที
2. ให้นักเรียนอ่านคำถามให้เข้าใจ และคิดพิจารณาไตร่ตรองให้รอบคอบก่อนเลือกคำตอบ
3. ให้นักเรียนใช้เมาส์คลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
4. การตรวจให้คะแนน คือ ข้อถูกได้ 1 คะแนน ข้อผิดได้ 0 คะแนน
5. เมื่อคลิกเลือกคำตอบในแต่ละข้อ โปรแกรมจะตรวจคำตอบพร้อมแสดงผลให้คลิกที่ปุ่ม ต่อไป เพื่อทำข้อสอบข้อต่อไป



ทำแบบทดสอบ

แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง ตำแหน่งของวัตถุ

คะแนนสะสม = 3

3. นายเขี้ยวเดินรอบสนามขนาด 60 m x 40 m อยากทราบว่าระยะทางที่นายเขี้ยวเดินรอบสนามได้ครั้งรอบ มีค่าเท่าใด

ก. 40 m

ข. 60 m

ค. 100 m

ง. 240 m



กลับสู่เมนูหลัก

กรุณาคลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้อง



ออกโปรแกรม

ต่อไป

แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง ตำแหน่งของวัตถุ

คุณ สุรางคณา สาธุกุล

สรุปผลคะแนน

จำนวนข้อสอบ	3	ข้อ
คะแนนรวมทั้งหมดที่ได้	3	คะแนน
จำนวนข้อที่ถูก	3	ข้อ
จำนวนข้อที่ผิด	0	ข้อ
คิดเป็นเปอร์เซ็นต์	100	%



กลับสู่เมนูหลัก



ออกโปรแกรม

ความเร็วและอัตราเร็วของวัตถุ

โดยทั่วไปในการบอกว่าวัตถุใดเคลื่อนที่เร็วหรือช้า จะพิจารณาถึงระยะทางที่เคลื่อนที่ได้หรือการกระจัดเทียบกับเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนที่ ดังนั้น จะได้ว่า

1. **อัตราเร็ว (Speed , v)** คือ อัตราส่วนระหว่างระยะทางกับเวลาที่ใช้ มีหน่วยเป็นเมตรต่อวินาที (m/s) เป็นปริมาณสเกลาร์ มีแต่ขนาดไม่มีทิศทาง ซึ่งเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ได้ว่า

$$\text{อัตราเร็ว} = \frac{\text{ระยะทางที่ได้}}{\text{เวลาที่ใช้}}$$

$$\text{หรือ } v = \frac{s}{t}$$

ให้ ระยะทาง	มีหน่วยเป็น	เมตร (m)
เวลา	มีหน่วยเป็น	วินาที (s)
อัตราเร็ว	มีหน่วยเป็น	เมตร/วินาที (m/s)



กลับสู่เมนูหลัก

ออกโปรแกรม



<< ความคมชัด/เสียง

แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง ความเร็วและอัตราเร็วของวัตถุ

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 4 ข้อ กำหนดเวลาในการทำ 30 นาที
2. ให้นักเรียนอ่านคำถามให้เข้าใจ และคิดพิจารณาไตร่ตรองให้รอบคอบก่อนเลือกคำตอบ
3. ให้นักเรียนใช้เมาส์คลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
4. การตรวจให้คะแนน คือ ข้อถูกได้ 1 คะแนน ข้อผิดได้ 0 คะแนน
5. เมื่อคลิกเลือกคำตอบในแต่ละข้อ โปรแกรมจะตรวจคำตอบพร้อมแสดงเฉลย

ให้คลิกที่ปุ่ม เพื่อทำข้อสอบข้อต่อไป



ทำแบบทดสอบ

แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง ความเร็วและอัตราเร็วของวัตถุ

คะแนนสะสม = 4

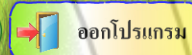
4. ชายคนหนึ่งเดินทางเป็นเส้นตรงจากจุด A ไปยังจุด B ซึ่งอยู่ห่างกัน 150 m ใช้เวลาในการเดินทาง 25 s อัตราเร็วของชายคนนี้มีค่าเท่าใด

- ก. 2 m/s
- ข. 4 m/s
- ค. 6 m/s
- ง. 8 m/s



กลับสู่เมนูหลัก

กรุณาคลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้อง



ออกโปรแกรม



ต่อไป

แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง ความเร็วและอัตราเร็วของวัตถุ

คุณ สุรางคนา สาบุญกุล

สรุปผลคะแนน

จำนวนข้อสอบ	4	ข้อ
คะแนนรวมทั้งหมดที่ได้	4	คะแนน
จำนวนข้อที่ถูกต้อง	4	ข้อ
จำนวนข้อที่ผิด	0	ข้อ
คิดเป็นเปอร์เซ็นต์	100	%



กลับสู่เมนูหลัก



ออกโปรแกรม

แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ กำหนดเวลาในการทำ 60 นาที
2. ให้นักเรียนอ่านคำถามให้เข้าใจ และคิดพิจารณาไตร่ตรองให้รอบคอบก่อนเลือกคำตอบ
3. ให้นักเรียนใช้เมาส์คลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
4. การตรวจให้คะแนน คือ ข้อถูกได้ 1 คะแนน ข้อผิดได้ 0 คะแนน
5. เมื่อกlikเลือกคำตอบในแต่ละข้อ โปรแกรมจะตรวจคำตอบพร้อมแสดงเฉลยให้คลิกที่ปุ่ม [ต่อไป](#) เพื่อทำข้อสอบข้อต่อไป



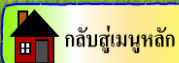
[ทำแบบทดสอบ](#)

แบบทดสอบหลังเรียน

คะแนนสะสม = 2

3. การเคลื่อนที่แบบใดที่มีแรงกระทำต่อวัตถุ มีทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลาง การเคลื่อนที่ของวัตถุเสมอ

- ก. การตกอย่างอิสระ
- ข. การเคลื่อนที่แนวตรง
- ค. การเคลื่อนที่แนวโค้ง
- ง. การเคลื่อนที่เป็นวงกลม



กลับสู่เมนูหลัก

กรุณาคลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้อง



ออกโปรแกรม

[ต่อไป](#)

แบบทดสอบหลังเรียน

คุณ สุรางคณา สานุกูล

สรุปผลคะแนน


จำนวนข้อสอบ	10	ข้อ
คะแนนรวมทั้งหมดที่ได้	10	คะแนน
จำนวนข้อที่ถูก	10	ข้อ
จำนวนข้อที่ผิด	0	ข้อ
คิดเป็นเปอร์เซ็นต์	100	%


 กลับสู่เมนูหลัก
  ออกโปรแกรม

จัดทำโดย

นางสาวสุรางคณา สานุกูล
รหัส 48G1921005

ครูศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา

 กลับสู่เมนูหลัก



 << คมคมภาพ/เสียง

 ออกโปรแกรม





ภาคผนวก จ

หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือ



