

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญประเมินชุดทดลอง
- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
- แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
- แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เรียน
- การวิเคราะห์ความคิดเห็นจากการประเมินชุดทดลองโดยผู้เชี่ยวชาญ
- การวิเคราะห์ความคิดเห็นจากการประเมินชุดทดลองโดยผู้เรียน

ที่ ศธ.6615.8



ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี 20131

8 กันยายน 2551

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญประเมินชุดทดลอง

เรียน อาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์

ด้วยนางสาวกัลยณัฐ แสงสุริยา รหัส 49990289 นักศึกษาระดับปริญญาโท
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา ได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบและสร้างชุดทดลองการหาค่าดัชนีหักเหของของเหลวด้วยเทคนิค
การเลี้ยวเบนแสง” โดยมี รองศาสตราจารย์สำเภา จงจิตต์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอกความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ประเมินชุดทดลอง การหาค่าดัชนีหักเหของของเหลวด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนแสง และขอ
คำแนะนำ เพื่อประกอบการทำโครงการวิทยานิพนธ์ดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อประโยชน์สูงสุดทาง
การศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรพันธ์ ถาวรธิดา)

หัวหน้าภาควิชาฟิสิกส์

ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์

โทร 0-3810-2222 ต่อ 3076, 3077 และ 0-3839-3493

โทรสาร 0-3839-3493

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินชุดทดลองการหาค่าดัชนีหักเหของของเหลวด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนแสง

- | | |
|---|--|
| 1. รองศาสตราจารย์สุรสิงห์ ไชยคุณ | ภาควิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิรันดร์ วิทิตอนันต์ | ภาควิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรพันธ์ ถาวรธิดา | ภาควิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา |

แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เกี่ยวกับ ชุดทดลองการหาค่าดัชนีหักเหของของเหลวจากแสงเลี้ยวเบน

แบบประเมินชุดนี้เป็นการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการสร้างชุดทดลองการหาค่าดัชนีหักเหของของเหลวจากแสงเลี้ยวเบน เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง แสง

คำชี้แจง แบบประเมินชุดนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับชุดทดลอง วิธีการทดลองใบเนื้อหา ใบทดสอบและคู่มือครู

ตอนที่ 2 ถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับชุดทดลอง วิธีการทดลองใบเนื้อหา ใบทดสอบ และ

คู่มือครู

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีระดับค่าคะแนน ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าชุดทดลองนี้สามารถวัดได้ตรงจุดประเมินที่ระบุไว้จริง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าชุดทดลองนี้สามารถวัดได้ตรงจุดประเมินที่ระบุไว้จริง

-1 หมายถึง แน่ใจว่าชุดทดลองนี้ไม่สามารถวัดได้ตรงจุดประเมินที่ระบุไว้จริง

ข้อที่	ข้อความถามความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
	ชุดทดลอง			
	ก. ในด้านประสิทธิภาพการทดลอง			
1	สามารถทดลองได้ตรงตามวัตถุประสงค์			
2	เหมาะสมกับระดับผู้เรียน			
3	ชุดทดลองสามารถทำให้การเรียนรู้เข้าใจยิ่งขึ้น			
4	ช่วยให้การอธิบายทางทฤษฎีลดน้อยลง			

ข้อที่	ข้อความความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
	ข. ด้านการออกแบบ			
1	ใช้หลักการตามมาตรฐานสากล			
2	ชุดทดลองมีขนาดเหมาะสม			
3	มีความปลอดภัยในการทดลอง			
4	ชุดทดลองมีความมั่นคงแข็งแรง			
5	มีความสะดวกในการบำรุงรักษา			
	ค. ใบเนื้อหา ใบทดสอบ และคู่มือครู			
1	เนื้อหาทางทฤษฎีมีความสัมพันธ์กับชุดทดลอง			
2	ครอบคลุมวัตถุประสงค์เกี่ยวกับหัวข้อในการทดลอง			
3	ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย			
4	มีความสะดวกในการประเมินผล			
5	เวลาที่ใช้ในการสอนเหมาะสม			

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

คำชี้แจง ข้อเสนอแนะอื่น ๆ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เรียน
เกี่ยวกับ ชุดทดลองการหาค่าดัชนีหักเหของของเหลวจากแสงเลี้ยวเบน

แบบประเมินชุดนี้เป็นการสอบถามเพื่อให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดทดลองการหาค่าดัชนีหักเหของของเหลวจากแสงเลี้ยวเบน เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง แสง

คำชี้แจง แบบประเมินชุดนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ถามความคิดเห็นผู้เรียนเกี่ยวกับชุดทดลอง ใบทดลอง ใบเนื้อหา และใบทดสอบ

ตอนที่ 2 ถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นผู้เรียนเกี่ยวกับชุดทดลอง ใบทดลอง ใบเนื้อหา และใบทดสอบ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีระดับค่าคะแนน ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าชุดทดลองนี้สามารถวัดได้ตรงจุดประเมินที่ระบุไว้จริง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าชุดทดลองนี้สามารถวัดได้ตรงจุดประเมินที่ระบุไว้จริง

-1 หมายถึง แน่ใจว่าชุดทดลองนี้ไม่สามารถวัดได้ตรงจุดประเมินที่ระบุไว้จริง

ข้อที่	ข้อความถามความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
	ชุดทดลอง			
	ก. ด้านการออกแบบชุดทดลอง			
1	ชุดทดลองมีความแข็งแรง			
2	ชุดทดลองมีความปลอดภัยในการใช้งาน			
3	ชุดทดลองมีความสะดวกในการใช้งาน			
4	ชุดทดลองทำให้ผู้เรียนสนใจ			

ข้อที่	ข้อความความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
	ข. ด้านใบเนื้อหาและใบทดสอบ			
1	ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย			
2	ใบเนื้อหาเข้าใจง่าย			
3	ลำดับชั้นการทดลองเข้าใจง่าย			
4	ตารางบันทึกผลการทดลองสะดวกต่อการใช้งาน			
5	แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับใบทดลองและใบเนื้อหา			
	ค. ใบทดลอง			
1	ลำดับชั้นการทดลองเข้าใจง่าย			
2	ตารางบันทึกผลการทดลองเข้าใจง่าย			
3	แบบฝึกหัดมีความสอดคล้องกับใบทดลอง			

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

คำชี้แจง ข้อเสนอแนะอื่น ๆ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ตารางที่ ก-1 แสดงการวิเคราะห์ความคิดเห็นจากการประเมินชุดทดลองโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

ข้อที่	ข้อคำถามความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น			IOC
		+1	0	-1	
	ชุดทดลอง				
	ก. ในด้านประสิทธิภาพการทดลอง				
1	สามารถทดลองได้ตรงตามวัตถุประสงค์	2	1	-	0.67
2	เหมาะสมกับระดับผู้เรียน	3	-	-	1
3	ชุดทดลองสามารถทำให้การเรียนรู้เข้าใจดียิ่งขึ้น	3	-	-	1
4	ช่วยให้การอธิบายทางทฤษฎีลดน้อยลง	2	1	-	0.67
	ค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยรวม				0.84
	ข. ด้านการออกแบบ				
1	ใช้หลักการตามมาตรฐานสากล	2	1	-	0.67
2	ชุดทดลองมีขนาดเหมาะสม	2	1	-	0.67
3	มีความปลอดภัยในการทดลอง	3	-	-	1
4	ชุดทดลองมีความมั่นคงแข็งแรง	2	1	-	0.67
5	มีความสะดวกในการบำรุงรักษา	3	-	-	1
	ค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยรวม				0.80
	ค. ใบเนื้อหา ใบทดสอบ และคู่มือครู				
1	เนื้อหาทางทฤษฎีมีความสัมพันธ์กับชุดทดลอง	3	-	-	1
2	ครอบคลุมวัตถุประสงค์เกี่ยวกับหัวข้อในการทดลอง	3	-	-	1
3	ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	3	-	-	1
4	มีความสะดวกในการประเมินผล	2	1	-	0.67
5	เวลาที่ใช้ในการสอนเหมาะสม	2	1	-	0.67
	ค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยรวม				0.87

ตารางที่ ก-2 แสดงการวิเคราะห์ความคิดเห็นจากการประเมินชุดทดลองโดยผู้เรียน 3 ท่าน

ข้อที่	ข้อความความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น			IOC
		+1	0	-1	
	ชุดทดลอง				
	ก. ด้านการออกแบบชุดทดลอง				
1	ชุดทดลองมีความแข็งแรง	3	-	-	1
2	ชุดทดลองมีความปลอดภัยในการใช้งาน	3	-	-	1
3	ชุดทดลองมีความสะดวกในการใช้งาน	3	-	-	1
4	ชุดทดลองทำให้ผู้เรียนสนใจ	3	-	-	1
	ค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยรวม				1
	ข. ด้านใบเนื้อหาและใบทดสอบ				
1	ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย	2	1	-	0.67
2	ใบเนื้อหาเข้าใจง่าย	3	-	-	1
3	ลำดับขั้นตอนการทดลองเข้าใจง่าย	3	-	-	1
4	ตารางบันทึกผลการทดลองสะดวกต่อการใช้งาน	2	1	-	0.67
5	แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับใบทดลองและใบเนื้อหา	3	-	-	1
	ค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยรวม				0.92
	ค. ใบทดลอง				
1	ลำดับขั้นตอนการทดลองเข้าใจง่าย	3	-	-	1
2	ตารางบันทึกผลการทดลองเข้าใจง่าย	3	-	-	1
3	แบบฝึกหัดมีความสอดคล้องกับใบทดลอง	3	-	-	1
	ค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยรวม				1