

ภาคผนวก ข

ผลการประเมินและวิเคราะห์เครื่องมือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



ตาราง 13 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2  
เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน (จำแนกตามองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้)	$\bar{x}$ (n=5)	S.D.	ระดับ ความเหมาะสม
<b>1. สารสำคัญ</b>			
1.1 เขียนได้ถูกต้องด้วยภาษาที่กระชับและชัดเจน	4.80	0.45	มากที่สุด
1.2 ครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะและคุณลักษณะซึ่งสอดคล้องกับ เรื่องที่น่าเสนอประจำแผนนั้น	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.70	0.27	มากที่สุด
<b>2. สารการเรียนรู้</b>			
2.1 ระบุขอบข่ายเรื่องที่จะเรียนอย่างชัดเจน	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2 สอดคล้องกับสารสำคัญที่กำหนดไว้	4.80	0.45	มากที่สุด
2.3 น่าสนใจและเหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.45	มาก
2.4 เหมาะสมกับเวลาที่ใช้สอน	4.20	0.84	มาก
รวม	4.45	0.48	มาก
<b>3. จุดประสงค์การเรียนรู้</b>			
3.1 สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหา หรือสารการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ระบุพฤติกรรมบ่งชี้อย่างชัดเจน	4.80	0.45	มากที่สุด
3.3 มีความเป็นไปได้ที่จะบรรลุผล	4.40	0.55	มาก
3.4 สามารถวัดและประเมินผลได้	4.40	0.55	มาก
รวม	4.65	0.34	มากที่สุด
<b>4. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</b>			
4.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
4.2 เหมาะกับเนื้อหาหรือสารการเรียนรู้และวัยผู้เรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
4.3 สามารถบูรณาการได้กับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
4.4 มีความเป็นไปได้ที่จะบรรลุผล	4.40	0.55	มาก
รวม	4.55	0.33	มากที่สุด
<b>5. จิตวิทยาศาสตร์</b>			
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
5.2 เหมาะกับเนื้อหาหรือสารการเรียนรู้และวัยผู้เรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
5.3 สามารถบูรณาการได้กับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
5.4 มีความเป็นไปได้ที่จะบรรลุผล	4.40	0.55	มาก
รวม	4.70	0.20	มากที่สุด

ตาราง 13 (ต่อ)

รายการประเมิน (จำแนกตามองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้)	$\bar{X}$ (n=5)	S.D.	ระดับ ความเหมาะสม
<b>6. หลักฐานการเรียนรู้ (ชิ้นงาน/ภาระงาน)</b>			
6.1 สอดคล้องและครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
6.3 ชัดเจน ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้	4.80	0.45	มากที่สุด
6.4 สามารถวัดและประเมินผลได้	4.40	0.55	มาก
รวม	4.80	0.20	มากที่สุด
<b>7. กระบวนการจัดการเรียนรู้/กิจกรรมการเรียนรู้</b>			
7.1 เป็นลำดับขั้นตอนที่เหมาะสมและสอดคล้องกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ระบุไว้ในรูปแบบ	4.80	0.45	มากที่สุด
7.2 เอื้อต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง บรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้	4.80	0.45	มากที่สุด
7.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้และสรุปความรู้ด้วยตนเอง	4.60	0.55	มากที่สุด
7.4 เหมาะสมกับเวลา	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.70	0.44	มากที่สุด
<b>8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้</b>			
8.1 มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
8.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
8.3 มีความน่าสนใจ และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.40	0.55	มาก
8.4 จัดเตรียมไว้ในส่วนท้ายของแผนอย่างเป็นระบบ	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.70	0.20	มากที่สุด
<b>9. การวัดและประเมินผล</b>			
9.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์ และหลักฐานการเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
9.2 ระบุสิ่งที่ต้องการวัด วิธีการวัด เครื่องมือที่ใช้และเกณฑ์การประเมินไว้อย่างชัดเจนและเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
9.3 มีทั้งการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและสรุปผลการเรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
9.4 สามารถดำเนินการควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนได้อย่างแท้จริง	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม	4.80	0.33	มากที่สุด
<b>รวมทุกองค์ประกอบของแผน</b>	<b>4.67</b>	<b>0.18</b>	<b>มากที่สุด</b>

ตาราง 14 ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเคลื่อนที่ในแนวตรง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (IOC)  
โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
10	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
16	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้

ตาราง 14 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
30	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
32	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
35	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
36	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
38	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
39	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
40	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
41	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้
42	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
43	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
44	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
45	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
46	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
47	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้
48	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
49	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
50	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้
51	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
52	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
53	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
รวม						236	47.2	
เฉลี่ย						4.45	0.89	

ตาราง 15 แสดงจำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง ( $R_U$ ) จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ ( $R_L$ ) ค่าความยาก ( $p$ ) ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) และสัดส่วนของคนที่ทำผิดในแต่ละข้อ ( $q$ ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เคยเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเคลื่อนที่แนวตรง มาแล้ว จำนวน 40 คน วิเคราะห์โดยใช้เทคนิค 50%

ข้อที่	$R_U$	$R_L$	$p$	$r$	ระดับคุณภาพของข้อสอบ		$q$	$pq$	สรุปผล
					ความยาก ( $p$ )	อำนาจจำแนก ( $r$ )			
1	19	9	0.70	0.50	ค่อนข้างง่าย	ดี	0.30	0.21	ใช้ได้
*2	20	10	0.75	0.50	ค่อนข้างง่าย	ดี	0.25	0.19	ใช้ได้
*3	19	12	0.78	0.35	ค่อนข้างง่าย	พอใช้	0.22	0.17	ใช้ได้
4	20	18	0.95	0.10	ง่ายมาก	จำแนกไม่ได้	0.05	0.05	ปรับปรุง
*5	19	13	0.80	0.30	ค่อนข้างง่าย	พอใช้	0.20	0.16	ใช้ได้
6	19	17	0.90	0.10	ง่ายมาก	จำแนกไม่ได้	0.10	0.09	ปรับปรุง
*7	18	11	0.72	0.35	ค่อนข้างง่าย	พอใช้	0.28	0.20	ใช้ได้
*8	15	5	0.50	0.50	ปานกลาง	ดี	0.50	0.25	ใช้ได้
*9	13	5	0.45	0.40	ปานกลาง	ดี	0.55	0.25	ใช้ได้
10	19	11	0.75	0.40	ค่อนข้างง่าย	ดี	0.25	0.19	ใช้ได้
11	7	1	0.20	0.30	ค่อนข้างยาก	พอใช้	0.80	0.16	ใช้ได้
12	10	1	0.28	0.45	ค่อนข้างยาก	ดี	0.72	0.20	ใช้ได้
13	8	3	0.28	0.25	ค่อนข้างยาก	พอใช้	0.72	0.20	ใช้ได้
14	5	1	0.15	0.20	ยากมาก	พอใช้	0.85	0.13	ใช้ได้
*15	13	3	0.40	0.50	ปานกลาง	ดี	0.60	0.24	ใช้ได้
16	18	18	0.90	0.00	ง่ายมาก	จำแนกไม่ได้	0.10	0.09	ปรับปรุง
*17	14	4	0.45	0.50	ปานกลาง	ดี	0.55	0.25	ใช้ได้
*18	9	2	0.28	0.35	ค่อนข้างยาก	พอใช้	0.72	0.20	ใช้ได้
19	20	18	0.95	0.10	ง่ายมาก	จำแนกไม่ได้	0.05	0.05	ปรับปรุง
*20	19	13	0.80	0.30	ค่อนข้างง่าย	พอใช้	0.20	0.16	ใช้ได้
21	14	16	0.75	-0.10	ค่อนข้างง่าย	จำแนกไม่ได้	0.25	0.19	ปรับปรุง
*22	16	9	0.62	0.35	ค่อนข้างง่าย	พอใช้	0.38	0.24	ใช้ได้
*23	14	8	0.55	0.30	ปานกลาง	พอใช้	0.45	0.25	ใช้ได้

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อที่	$R_U$	$R_L$	p	r	ระดับคุณภาพของข้อสอบ		q	pq	สรุปผล
					ความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)			
*24	16	9	0.62	0.35	ค่อนข้างง่าย	พอใช้	0.38	0.24	ใช้ได้
*25	19	11	0.75	0.40	ค่อนข้างง่าย	ดี	0.25	0.19	ใช้ได้
26	19	17	0.90	0.10	ง่ายมาก	จำแนกไม่ได้	0.10	0.09	ปรับปรุง
27	20	14	0.85	0.30	ง่ายมาก	พอใช้	0.15	0.13	ใช้ได้
*28	17	7	0.60	0.50	ค่อนข้างง่าย	ดี	0.40	0.24	ใช้ได้
*29	19	12	0.78	0.35	ค่อนข้างง่าย	พอใช้	0.22	0.17	ใช้ได้
*30	12	5	0.42	0.35	ปานกลาง	พอใช้	0.58	0.24	ใช้ได้
31	3	2	0.12	0.05	ยากมาก	จำแนกไม่ได้	0.88	0.11	ปรับปรุง
*32	18	5	0.58	0.65	ปานกลาง	ดีมาก	0.42	0.24	ใช้ได้
33	4	11	0.38	-0.35	ค่อนข้างยาก	จำแนกไม่ได้	0.62	0.24	ปรับปรุง
34	3	3	0.15	0.00	ยากมาก	จำแนกไม่ได้	0.85	0.13	ปรับปรุง
*35	17	9	0.65	0.40	ค่อนข้างง่าย	ดี	0.35	0.23	ใช้ได้
*36	16	12	0.70	0.20	ค่อนข้างง่าย	พอใช้	0.30	0.21	ใช้ได้
*37	18	11	0.72	0.35	ค่อนข้างง่าย	พอใช้	0.28	0.20	ใช้ได้
38	6	10	0.40	-0.20	ปานกลาง	จำแนกไม่ได้	0.60	0.24	ปรับปรุง
39	2	3	0.12	-0.05	ยากมาก	จำแนกไม่ได้	0.88	0.11	ปรับปรุง
*40	16	12	0.70	0.20	ค่อนข้างง่าย	พอใช้	0.30	0.21	ใช้ได้
*41	18	11	0.72	0.35	ค่อนข้างง่าย	พอใช้	0.28	0.20	ใช้ได้
*42	16	11	0.68	0.25	ค่อนข้างง่าย	พอใช้	0.32	0.22	ใช้ได้
43	7	9	0.40	-0.10	ปานกลาง	จำแนกไม่ได้	0.60	0.24	ปรับปรุง
*44	16	6	0.55	0.50	ปานกลาง	ดี	0.45	0.25	ใช้ได้
*45	19	13	0.80	0.30	ค่อนข้างง่าย	พอใช้	0.20	0.16	ใช้ได้
46	11	7	0.45	0.20	ปานกลาง	พอใช้	0.55	0.25	ใช้ได้
*47	15	4	0.48	0.55	ปานกลาง	ดี	0.52	0.25	ใช้ได้
48	16	5	0.52	0.55	ปานกลาง	ดี	0.48	0.25	ใช้ได้
*49	13	6	0.48	0.35	ปานกลาง	พอใช้	0.52	0.25	ใช้ได้
50	5	6	0.28	-0.05	ค่อนข้างยาก	จำแนกไม่ได้	0.72	0.20	ปรับปรุง



ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อที่	$R_U$	$R_L$	p	r	ระดับคุณภาพของข้อสอบ		q	pq	สรุปผล
					ความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)			
*51	15	7	0.55	0.40	ปานกลาง	ดี	0.45	0.25	ใช้ได้
52	3	7	0.25	-0.20	ค่อนข้างยาก	จำแนกไม่ได้	0.75	0.19	ปรับปรุง
*53	16	3	0.48	0.65	ปานกลาง	ดีมาก	0.52	0.25	ใช้ได้
$\Sigma pq$								10.30	

\* หมายถึง ข้อที่เลือกใช้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 16 แสดงคะแนนของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เคยเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเคลื่อนที่แนวตรง  
 มาแล้ว จำนวน 40 คน

คนที่	คะแนนแบบทดสอบ		คนที่	คะแนนแบบทดสอบ	
	X	X <sup>2</sup>		X	X <sup>2</sup>
1	26	676	21	21	441
2	24	576	22	34	1,156
3	24	576	23	29	841
4	42	1,764	24	23	529
5	26	676	25	40	1,600
6	32	1,024	26	32	1,024
7	18	324	27	23	529
8	41	1,681	28	38	1,444
9	33	1,089	29	27	729
10	26	676	30	31	961
11	39	1,521	31	36	1,296
12	24	576	32	30	900
13	40	1,600	33	34	1,156
14	22	484	34	36	1,296
15	17	289	35	29	841
16	40	1,600	36	31	961
17	24	576	37	28	784
18	21	441	38	36	1,296
19	16	256	39	30	900
20	39	1,521	40	35	1,225
$\Sigma X = 1,197$		$\Sigma X^2 = 37,835$			

ตาราง 17 ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถ  
ในการแก้โจทย์ปัญหาวิชาฟิสิกส์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเคลื่อนที่แนวตรง  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
รวม						28	5.6	
เฉลี่ย						4.67	0.93	

ตาราง 18 ผลการประเมินความเหมาะสมตามแนวทางการให้คะแนนของแบบทดสอบ

วัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาวิชาฟิสิกส์ แบบอัตนัย หน่วยการเรียนรู้ที่ 2  
เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ (เกณฑ์/การให้คะแนน)	$\bar{X}$ (n=5)	S.D.	ระดับ ความเหมาะสม
<p><b>1. เข้าใจปัญหา (1 คะแนน)</b> นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์ได้ โดยที่</p> <p>1.1 โจทย์กำหนดให้</p> <p>1.2 โจทย์ถามหาอะไร</p> <p>การให้คะแนน</p> <p>0 ตอบไม่ได้ทั้ง 1.1 และ 1.2</p> <p>0.5 ตอบได้ 1.1 หรือ 1.2 ใดอย่างหนึ่ง</p> <p>1 ตอบได้ทั้ง 1.1 และ 1.2</p>	4.80	0.45	มากที่สุด
<p><b>2. วางแผน (1 คะแนน)</b> นักเรียนสามารถระบุสูตรหรือสมการที่ใช้ในการหาคำตอบได้</p> <p>การให้คะแนน</p> <p>0 ระบุสูตรหรือสมการไม่ถูกต้อง</p> <p>1 ระบุสูตรหรือสมการได้ถูกต้อง</p>	5.00	0.00	มากที่สุด
<p><b>3. ดำเนินงานตามแผนจนได้คำตอบที่ถูกต้อง (3 คะแนน)</b> นักเรียนสามารถแทนค่าลงในสูตรหรือสมการ คำนวณหาคำตอบพร้อมระบุหน่วยได้</p> <p>การให้คะแนน</p> <p>0 แทนค่าลงในสูตรหรือสมการไม่ได้ คำนวณหาคำตอบไม่ถูกต้องและไม่ระบุหน่วยเลย</p> <p>1 แทนค่าลงในสูตรหรือสมการได้ คำนวณหาคำตอบได้ถูกต้อง ใดอย่างหนึ่งและระบุหน่วยบางค่า</p> <p>2 แทนค่าลงในสูตรหรือสมการได้ คำนวณหาคำตอบได้ถูกต้อง และระบุหน่วยบางค่า</p> <p>3 แทนค่าลงในสูตรหรือสมการได้ คำนวณหาคำตอบได้ถูกต้อง และระบุหน่วยทุกค่า</p>	5.00	0.00	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.93</b>	<b>0.15</b>	<b>มากที่สุด</b>

ตาราง 19 แสดงคะแนนของนักเรียนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาวิชาฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เคยเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเคลื่อนที่แนวตรงมาแล้ว จำนวน 40 คน วิเคราะห์โดยใช้เทคนิค 25%

คนที่	ข้อ 1 (5 คะแนน)		ข้อ 2 (5 คะแนน)		ข้อ 3 (5 คะแนน)		ข้อ 4 (5 คะแนน)		ข้อ 5 (5 คะแนน)		ข้อ 6 (5 คะแนน)	
	สูง	ต่ำ	สูง	ต่ำ	สูง	ต่ำ	สูง	ต่ำ	สูง	ต่ำ	สูง	ต่ำ
1	3	2	4	1	4	1	4	1	3	2	3	1
2	5	2	3	1	3	2	4	2	4	1	3	1
3	5	2	4	2	3	1	4	1	3	1	3	2
4	5	2	4	1	3	1	4	2	3	2	3	1
5	4	2	5	1	4	2	3	2	3	2	3	1
6	4	3	4	1	5	1	3	2	3	2	3	1
7	4	2	5	2	4	2	3	2	4	1	2	1
8	2	3	4	1	4	2	5	1	5	1	3	2
9	4	2	5	2	4	1	2	2	5	1	3	2
10	4	3	5	1	5	1	4	2	2	2	4	2
รวม	40	13	43	13	39	14	36	17	35	15	30	13

ตาราง 20 แสดงค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาวิชาฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เคยเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเคลื่อนที่แนวตรง มาแล้ว จำนวน 40 คน วิเคราะห์โดยใช้เทคนิค 25%

ข้อที่	p	D	ระดับคุณภาพของข้อสอบ		สรุปผล
			ค่าความยาก (p)	อำนาจจำแนก (D)	
1	0.29	0.90	ดี	ดีมาก	ใช้ได้
2	0.45	0.75	ดีมาก	ดีมาก	ใช้ได้
3	0.41	0.63	ดีมาก	ดีมาก	ใช้ได้
4	0.41	0.48	ดีมาก	ดี	ใช้ได้
5	0.38	0.50	ดี	ดี	ใช้ได้
6	0.38	0.57	ดี	ดี	ใช้ได้

ตาราง 21 แสดงคะแนนของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์  
ปัญหาวิชาฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เคยเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2  
เรื่องการเคลื่อนที่แนวตรงมาแล้ว จำนวน 40 คน

คนที่	คะแนนแบบทดสอบ		คนที่	คะแนนแบบทดสอบ	
	X	X <sup>2</sup>		X	X <sup>2</sup>
1	8	64	21	19	361
2	9	81	22	19	361
3	9	81	23	19	361
4	9	81	24	19	361
5	10	100	25	20	400
6	10	100	26	20	400
7	10	100	27	20	400
8	10	100	28	20	400
9	10	100	29	20	400
10	11	121	30	21	441
11	17	289	31	21	441
12	18	324	32	22	484
13	18	324	33	22	484
14	18	324	34	22	484
15	18	324	35	22	484
16	18	324	36	22	484
17	18	324	37	22	484
18	19	361	38	23	259
19	19	361	39	23	259
20	19	361	40	24	576
$\Sigma X = 698$		$\Sigma X^2 = 12,568$			

ตาราง 22 ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ (IOC)  
โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
1	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตาราง 22 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
36	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
38	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
39	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
40	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
รวม						192	38.4	
เฉลี่ย						4.8	0.96	



ตาราง 23 แสดงค่าอำนาจจำแนก (r) จำแนกเป็นรายชื่อ ของแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เคยเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเคลื่อนที่แนวตรง  
 มาแล้ว จำนวน 40 คน วิเคราะห์โดยใช้เทคนิค 25%

ข้อที่	r	ระดับคุณภาพของข้อสอบอำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
1	0.32	พอใช้	ใช้ได้
2	0.42	ดี	ใช้ได้
3	0.46	ดี	ใช้ได้
4	0.52	ดี	ใช้ได้
5	0.62	ดีมาก	ใช้ได้
6	0.45	ดี	ใช้ได้
7	0.50	ดี	ใช้ได้
8	0.57	ดี	ใช้ได้
9	0.38	พอใช้	ใช้ได้
10	0.53	ดี	ใช้ได้
11	0.49	ดี	ใช้ได้
12	0.56	ดี	ใช้ได้
13	0.64	ดีมาก	ใช้ได้
14	0.28	พอใช้	ใช้ได้
15	0.56	ดี	ใช้ได้
16	0.34	พอใช้	ใช้ได้
17	0.22	พอใช้	ใช้ได้
18	0.47	ดี	ใช้ได้
19	0.31	พอใช้	ใช้ได้
20	0.54	ดี	ใช้ได้
21	0.38	พอใช้	ใช้ได้
22	0.22	พอใช้	ใช้ได้
23	0.48	ดี	ใช้ได้
24	0.60	ดีมาก	ใช้ได้
25	0.23	พอใช้	ใช้ได้
26	0.60	ดีมาก	ใช้ได้
27	0.54	ดี	ใช้ได้
28	0.70	ดีมาก	ใช้ได้
29	0.22	พอใช้	ใช้ได้

ตาราง 23 (ต่อ)

ข้อที่	r	ระดับคุณภาพของข้อสอบอำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
30	0.65	ดีมาก	ใช้ได้
31	0.43	ดี	ใช้ได้
32	0.47	ดี	ใช้ได้
33	0.72	ดีมาก	ใช้ได้
34	0.33	พอใช้	ใช้ได้
35	0.46	ดี	ใช้ได้
36	0.30	พอใช้	ใช้ได้
37	0.60	ดีมาก	ใช้ได้
38	0.62	ดีมาก	ใช้ได้
39	0.55	ดี	ใช้ได้
40	0.50	ดี	ใช้ได้

ตาราง 24 แสดงคะแนนของนักเรียนจากการทำแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
ที่เคยเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเคลื่อนที่แนวตรงมาแล้ว จำนวน 40 คน

คนที่	คะแนนแบบทดสอบ		คนที่	คะแนนแบบทดสอบ	
	X	X <sup>2</sup>		X	X <sup>2</sup>
1	100	10,000	21	144	20,736
2	100	10,000	22	145	21,025
3	110	12,100	23	145	21,025
4	111	12,321	24	145	21,025
5	111	12,321	25	146	21,316
6	114	12,996	26	147	21,609
7	117	13,689	27	148	21,904
8	117	13,689	28	149	22,201
9	118	13,928	29	149	22,201
10	122	14,884	30	151	22,801
11	133	17,689	31	152	23,104
12	133	17,689	32	152	23,104
13	135	18,225	33	155	24,025
14	136	18,496	34	155	24,025
15	136	18,496	35	163	26,569
16	139	19,321	36	167	27,889
17	142	20,160	37	167	27,889
18	142	20,160	38	172	29,584
19	143	20,449	39	175	29,584
20	143	20,449	40	187	34,969
$\Sigma X = 5,616$		$\Sigma X^2 = 803,647$			