





ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัฒนา เดชนะ ตำแหน่ง อาจารย์โปรแกรมวิชาฟิสิกส์และ
วิทยาศาสตร์ทั่วไป
สถานที่ทำงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
2. รองศาสตราจารย์ทัศนีย์ ประธาน ตำแหน่ง รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย
สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
3. นายสนิท ยุจันท์ ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
สถานที่ทำงาน โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
สงขลาเขต 16





ภาคผนวก ข

หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ



ที่ ศธ. 0560.06 / ว 0086

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

15 กันยายน 2556

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัฒนา เดชชนะ

ด้วย นางสาวณัฐธนิชา ทองรอด รหัส 51G1921004 นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ วิชากลศาสตร์พื้นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้”

โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1. ดร.อนุมัติ เดชชนะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
2. ดร.สรณ เสนาสวัสดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัย ของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัท ชาติทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 74-33 6933 ต่อ 246

โทรสาร. 074-33 6948



ที่ ศธ 0560.06 / ว 0086

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

15 กันยายน 2556

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นายสนิท ยุกันท์

ด้วย นางสาวณัฐธนิชา ทองรอด รหัส 51G1921004 นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้”

โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1. ดร.อนุวัติ เดชชนะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
2. ดร.สรณ เสนาสวัสดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัย ของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาทูทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 74-33 6933 ต่อ 246

โทรสาร. 074-33 6948



ที่ ศธ 0560.06 / ว 0086

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

15 กันยายน 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ทัศนีย์ ประธาน

ด้วย นางสาวณัฐธนิชา ทองรอด รหัส 51G1921004 นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้”

โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1. ดร.อนุมัติ เดชชนะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
2. ดร.สธน เสนาสวัสดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัย ของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนันท์ ชาติทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 74-33 6933 ต่อ 246

โทรสาร. 074-33 6948

<http://bundit.skru.ac.th/>



ภาคผนวก ง
การหาคุณภาพเครื่องมือ

ตาราง 4 แสดงผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กัมมันตภาพรังสี

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็น			รวม	IOC	ผลสรุป
		ของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่					
		1	2	3			
1	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	สาระสำคัญ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	สื่อ/นวัตกรรม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	การวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ตาราง 5 แสดงผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง รังสีกับมนุษย์

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็น			รวม	IOC	ผลสรุป
		ของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่					
		1	2	3			
1	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	สาระสำคัญ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	สื่อ/นวัตกรรม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	การวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ตาราง 6 แสดงผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การป้องกันอันตรายจากแก๊สมันตภาพรังสี

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของ			รวม	IOC	ผลสรุป
		ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่					
		1	2	3			
1	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	สาระสำคัญ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	สื่อ/นวัตกรรม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	การวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ตาราง 7 แสดงผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานนิวเคลียร์

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของ			รวม	IOC	ผลสรุป
		ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่					
		1	2	3			
1	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	สาระสำคัญ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	สื่อ/นวัตกรรม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	การวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ตาราง 8 แสดงผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กัมมันตภาพรังสี

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			\bar{X}	S.D	แปลผลความ เหมาะสม
		1	2	3			
1	มาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้มีความ เชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	4	3	4	3.67	0.58	มาก
2	ความสอดคล้องของสาระสำคัญ มาตรฐาน การเรียนรู้กับผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
3	ความเหมาะสมของจำนวนชั่วโมง	5	3	4	4.00	1.00	มาก
4	ความครบถ้วนของทักษะกระบวนการกับผล การเรียนรู้	4	3	5	4.00	1.00	มาก
5	ความครบถ้วนของคุณลักษณะกับผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
6	กิจกรรมการเรียนรู้สามารถทำให้ผู้เรียนมี ความรู้ ทักษะ/กระบวนการ และคุณลักษณะ ครบตามผลการเรียนรู้เน้นสมรรถนะที่สำคัญ ของหลักสูตร	3	3	4	3.33	0.58	ปานกลาง
7	ความเหมาะสมของสื่ออุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
8	ความเหมาะสมของวิธีการวัดและการประเมิน ผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
9	ความเหมาะสมของเครื่องมือวัดและประเมิน ผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
10	ความเหมาะสมของเกณฑ์การวัดและประเมิน ผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
11	แผนการเรียนรู้สามารถนำไปจัดการเรียนรู้ ให้กับผู้เรียนได้จริง	4	3	4	3.67	0.58	มาก
12	ความสอดคล้อง (ข้อ 1-11)	4	3	4	3.67	0.58	มาก
เฉลี่ยทั้งหมด					3.69	0.16	มาก

ตาราง 9 แสดงผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง รังสีกับมนุษย์

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			\bar{X}	S.D	แปลผลความ เหมาะสม
		1	2	3			
1	มาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	4	3	4	3.67	0.58	มาก
2	ความสอดคล้องของสาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้กับผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
3	ความเหมาะสมของจำนวนชั่วโมง	4	3	4	3.67	0.58	มาก
4	ความครบถ้วนของทักษะกระบวนการกับผลการเรียนรู้	5	3	5	4.33	1.15	มาก
5	ความครบถ้วนของคุณลักษณะกับผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
6	กิจกรรมการเรียนรู้สามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ/กระบวนการ และคุณลักษณะครบตามผลการเรียนรู้เน้นสมรรถนะที่สำคัญของหลักสูตร	3	3	4	3.33	0.58	ปานกลาง
7	ความเหมาะสมของสื่ออุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
8	ความเหมาะสมของวิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
9	ความเหมาะสมของเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
10	ความเหมาะสมของเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
11	แผนการเรียนรู้สามารถนำไปจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้จริง	4	3	4	3.67	0.58	มาก
12	ความสอดคล้อง (ข้อ 1-11)	4	3	4	3.67	0.58	มาก
เฉลี่ยทั้งหมด					3.69	0.17	มาก

ตาราง 10 แสดงผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การป้องกันอันตรายจาก กัมมันตภาพรังสี

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			\bar{X}	S.D	แปลผลความ เหมาะสม
		1	2	3			
1	มาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	3	3	4	3.33	0.58	ปานกลาง
2	ความสอดคล้องของสาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้กับผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
3	ความเหมาะสมของจำนวนชั่วโมง	4	4	4	4.00	0.00	มาก
4	ความครบถ้วนของทักษะกระบวนการกับผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
5	ความครบถ้วนของคุณลักษณะกับผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
6	กิจกรรมการเรียนรู้สามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ/กระบวนการ และคุณลักษณะครบตามผลการเรียนรู้เน้นสมรรถนะที่สำคัญของหลักสูตร	4	3	4	3.67	0.58	มาก
7	ความเหมาะสมของสื่ออุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
8	ความเหมาะสมของวิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
9	ความเหมาะสมของเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
10	ความเหมาะสมของเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
11	แผนการเรียนรู้สามารถนำไปจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้จริง	4	3	4	3.67	0.58	มาก
12	ความสอดคล้อง (ข้อ 1-11)	4	3	4	3.67	0.58	มาก
เฉลี่ยทั้งหมด					3.67	0.17	มาก

ตาราง 11 แสดงผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานนิวเคลียร์

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			\bar{X}	S.D	แปลผลความเหมาะสม
		1	2	3			
1	มาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	4	3	4	3.67	0.58	มาก
2	ความสอดคล้องของสาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้กับผลการเรียนรู้	5	3	5	4.33	1.15	มาก
3	ความเหมาะสมของจำนวนชั่วโมง	4	3	5	4.00	1.00	มาก
4	ความครบถ้วนของทักษะกระบวนการกับผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
5	ความครบถ้วนของคุณลักษณะกับผลการเรียนรู้	5	3	5	4.33	1.15	มาก
6	กิจกรรมการเรียนรู้สามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ/กระบวนการ และคุณลักษณะครบตามผลการเรียนรู้เน้นสมรรถนะที่สำคัญของหลักสูตร	4	3	5	4.00	1.00	มาก
7	ความเหมาะสมของสื่ออุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้	4	3	5	4.00	1.00	มาก
8	ความเหมาะสมของวิธีการวัดผลการประเมินผลการเรียนรู้	4	3	5	4.00	1.00	มาก
9	ความเหมาะสมของเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
10	ความเหมาะสมของเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
11	แผนการเรียนรู้สามารถนำไปจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้จริง	4	3	4	3.67	0.58	มาก
12	ความสอดคล้อง (ข้อ 1-11)	4	3	5	4.00	1.00	มาก
เฉลี่ยทั้งหมด					3.92	0.25	มาก

ตาราง 12 แสดงค่าเฉลี่ยรวมผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	เรื่อง	\bar{X}	S.D	แปลผลความเหมาะสม
1	กัมมันตภาพรังสี	3.69	0.16	มาก
2	รังสีกับมนุษย์	3.69	0.17	มาก
3	การป้องกันอันตรายจากกัมมันตภาพรังสี	3.67	0.17	มาก
4	พลังงานนิวเคลียร์	3.92	0.25	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.72	0.19	มาก

ตาราง 13 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน เรื่อง กัมมันตภาพรังสีและพลังงานนิวเคลียร์

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			รวม	IOC	การคัดเลือก
	1	2	3			
1	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
2	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
3	+1	0	0	1	0.33	ตัดออก
4	+1	+1	0	2	0.67	ตัดไว้/ปรับภาษา
5	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
6	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
7	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
8	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
9	+1	-1	+1	1	0.33	ตัดออก
10	-1	+1	+1	1	0.33	ตัดออก
11	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
12	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
13	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
14	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
15	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
16	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
17	+1	+1	-1	1	0.33	ตัดออก
18	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
19	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
20	+1	+1	-1	1	0.33	ตัดออก
21	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
22	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
23	+1	-1	+1	1	0.33	ตัดออก

ตาราง 13 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			รวม	IOC	การคัดเลือก
	1	2	3			
24	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
25	+1	-1	-1	-1	-0.33	ตัดออก
26	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
27	+1	0	+1	2	0.67	ตัดไว้/ปรับภาษา
28	+1	-1	0	0	0	ตัดออก
29	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
30	+1	0	+1	2	0.67	ตัดไว้/ปรับภาษา
31	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
32	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
33	+1	0	+1	2	0.67	ตัดไว้/ปรับภาษา
34	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
35	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
36	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
37	+1	0	-1	0	0	ตัดออก
38	+1	0	0	1	0.33	ตัดออก
39	+1	0	+1	2	0.67	ตัดไว้/ปรับภาษา
40	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
41	+1	-1	+1	1	0.33	ตัดออก
42	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
43	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
44	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
45	+1	0	+1	2	0.67	ตัดไว้
46	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
47	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
48	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
49	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
50	0	+1	0	1	0.33	ตัดออก

ตาราง 14 แสดงระดับความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน เรื่อง กัมมันตภาพรังสีและพลังงานนิวเคลียร์

ข้อที่	ความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	.78	.27	26	.33	.27
2	.80	.27	27	.55	.09*
3	.33	.09*	28	.48	.09*
4	.30	.09*	29	.28	.27
5	.80	.36	30	.45	.27
6	.38	.27	31	.23	.36
7	.82*	.27	32	.38	.36
8	.78	.27	33	.40	.09*
9	.28	.18*	34	.40	.27
10	.13*	.18*	35	.30	.27
11	.33	.55	36	.40	.45
12	.75	.45	37	.28	.09*
13	.65	.36	38	.25	.18*
14	.78	.27	39	.25	.27
15	.33	.45	40	.30	.27
16	.63	.55	41	.42	.09*
17	.55	.35	42	.25	.36
18	.40	.09*	43	.23	.09*
19	.50	.36	44	.20	.36
20	.53	.36	45	.43	.64
21	.30	.09*	46	.45	.45
22	.28	.27	47	.35	.55
23	.30	.27	48	.48	.45
24	.33	.64	49	.53	.55
25	.20	.18*	50	.50	.45

หมายเหตุ * คือข้อที่ตัดออก

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 0.96

ตาราง 15 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ
วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน เรื่อง กัมมันตภาพรังสีและพลังงานนิวเคลียร์

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			รวม	IOC	การคัดเลือก
	1	2	3			
1	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
2	-1	+1	+1	1	0.33	ตัดออก
3	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
4	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
5	-1	+1	+1	1	0.33	ตัดออก
6	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
7	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
8	-1	+1	+1	1	0.33	ตัดออก
9	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
10	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
11	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
12	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
13	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
14	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้/ปรับภาษา
15	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
16	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
17	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
18	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
19	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
20	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
21	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
22	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
23	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
24	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
25	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้

ตาราง 16 แสดงระดับความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ วัดความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน เรื่อง กัมมันตภาพรังสี และ พลังงานนิวเคลียร์

ข้อที่	ความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.30	0.45	14	0.35	0.27
2	0.38	0.09*	15	0.23	0.36
3	0.58	0.27	16	0.25	0.27
4	0.33	0.27	17	0.38	0.36
5	0.33	0.18*	18	0.38	0.27
6	0.40	0.36	19	0.33	0.55
7	0.25	0.27	20	0.40	0.64
8	0.25	0.18*	21	0.45	0.55
9	0.35	0.55	22	0.45	0.36
10	0.43	0.27	23	0.23	0.55
11	0.20	0.55	24	0.28	0.55
12	0.23	0.36	25	0.30	0.36
13	0.33	0.27			

หมายเหตุ * คือข้อที่ตัดออก
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ
วิชาฟิสิกส์พื้นฐานเท่ากับ 0.86