

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- รายงานผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือ
- รายงานครูผู้กำหนดคะแนนจุดตัด
- สำเนาหนังสือราชการเพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือ

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. อาจารย์จินตนา ไบกาชุยี | ผู้อำนวยการสำนักงานแปล
กรมวิชาการ |
| 2. รศ.เจดีย์ว พันธ์สีดา | ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |
| 3. อาจารย์บุญชู ชลัฒเชียร | ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพัฒนาเครื่องมือวัดผล
กรมวิชาการ |
| 4. อาจารย์เบญจภา เจนการ | ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง |
| 5. อาจารย์วิริยะ สิริสิงห | บรรณานิการสำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น
หนังสือชมรมเด็ก |
| 6. ดร.สมโภชน์ อเนกสุข | ภาควิชาวิจัยและวัดผลการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา |

รายนามครูผู้กำหนดคะแนนจุดตัด

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. อาจารย์กิติมา อ้นประเสริฐ | อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนทุ่งครุ
สังกัดกรุงเทพมหานคร |
| 2. อาจารย์จินตนา ชิงสีคู้ | อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนบ้านคลองหลวง
สปอ. เมือง สปจ. สมุทรปราการ |
| 3. อาจารย์สุรีพร ชุันททรัพย์ | อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนพิบูลย์
ประชาสรรค์ กองการศึกษาสงเคราะห์
กรมสามัญศึกษา |

ที่ ทม 2002/1017

ตำนาน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

31 มีนาคม 2545

เรื่อง ขออนุมัติโครงการในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย คำโครงการวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสมร วงษ์สันต์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การสร้างหนังสือภาพการ์ตูนประกอบการเรียนการสอน การใช้ห้องสมุดสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในความควบคุมดูแลของ ผศ.ดร.ศรวิวรรณ มีคุณ ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขออนุมัติจากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) ดร.ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ที่ ทม 2002/1526

สำเนา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

10 มิถุนายน 2545

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทุ่งครุ
สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสมร วงษ์สันต์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง การสร้างหนังสือภาพการ์ตูนประกอบการเรียนการสอน การใช้ห้องสมุดสำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในความควบคุมดูแลของ ผศ.ดร.ศรีวรรณ มีคุณ ประธานกรรมการ มี
ความประสงค์ขออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่
4 โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 11-30 มิถุนายน 2545

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) ดร.ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ที่ ทม 2002/2322

สำเนา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

3 ตุลาคม 2545

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย
 เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนราชประชาสถาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์
 สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสมร วงษ์สันต์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การสร้างหนังสือภาพการ์ตูนประกอบการเรียนการสอน การใช้ห้องสมุดสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในความควบคุมดูแลของ ผศ.ดร.ศรีวรรณ มีคุณ ประธานกรรมการ มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล จาก นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 2 ตุลาคม 2545 ถึงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2545

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) ดร.ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ภาคผนวก ข

- ตารางแสดงการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบประจำบทและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ตารางแสดงค่าจุดตัดของแบบทดสอบประจำบทและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นรายข้อเนื้อหาค่าอำนาจจำแนก
- ตารางแสดงค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
- ตารางแสดงค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบประจำบท
- ตารางแสดงการหาคะแนนจุดตัด (เกณฑ์) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เนื้อหา ค่าความเชื่อมั่น
- ตารางแสดงการหาคะแนนจุดตัด (เกณฑ์) ของแบบทดสอบประจำบทเนื้อหา ค่าความเชื่อมั่น
- ตารางแสดงการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
- ตารางแสดงการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบประจำบทตอนที่ 1-5
- ตารางแสดงการคำนวณหาประสิทธิภาพของหนังสือภาพการ์ตูนประกอบการเรียนการสอนตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

1. การวิเคราะห์แบบฝึกหัดประจำบทและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของหนังสือภาพการ์ตูนประกอบการเรียนเรื่อง "มาเรียนรู้ห้องสมุดกัน"

1.1 การวิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ
จุดประสงค์

ตารางที่ 3 แสดงการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC) ของ
แบบฝึกหัดประจำบทตอนที่ 1 ของหนังสือภาพการ์ตูนประกอบการเรียนการสอนเรื่อง
"มาเรียนรู้ห้องสมุดกัน" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์ ที่	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			R	IOC ($\Sigma R/N$)
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	+1	-1	+1	1	0.33
1	2	+1	+1	+1	3	1.00
2	3	+1	+1	+1	3	1.00
2	4	+1	+1	0	2	0.67
3	5	+1	+1	+1	3	1.00
2	6	+1	+1	+1	3	1.00
2	7	+1	+1	+1	3	1.00
3	8	+1	+1	+1	3	1.00
2	9	+1	+1	+1	3	1.00
1	10	+1	+1	+1	3	1.00
3	11	+1	+1	+1	3	1.00
3	12	+1	+1	+1	3	1.00
3	13	+1	+1	+1	3	1.00
3	14	+1	+1	+1	3	1.00
3	15	-1	+1	+1	1	0.33

ตารางที่ 4 แสดงการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบฝึกหัดประจำบทตอนที่ 2 ของหนังสือภาพการ์ตูนประกอบการเรียนผลการเรียนการสอนเรื่อง "มาเรียนรู้ห้องสมุดกัน" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์ ที่	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			R	IOC ($\Sigma R/N$)
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	+1	+1	+1	3	1.00
1	2	-1	+1	+1	1	0.33
2	3	+1	+1	+1	3	1.00
3	4	+1	+1	+1	3	1.00
2	5	+1	+1	+1	3	1.00
3	6	+1	+1	+1	3	1.00
1	7	+1	+1	+1	3	1.00
2	8	+1	+1	+1	3	1.00
3	9	+1	+1	+1	3	1.00
3	10	+1	+1	+1	3	1.00
3	12	+1	+1	+1	3	1.00
3	13	+1	+1	+1	3	1.00
2	14	+1	+1	+1	3	1.00
1	15	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางที่ 5 แสดงการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบฝึกหัดประจำบทที่ 3 ของหนังสือภาพการ์ตูนประกอบการเรียนการสอนเรื่อง "มาเรียนรู้ห้องสมุดกัน" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์ ที่	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			R	IOC ($\Sigma R/N$)
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
3	1	0	+1	+1	2	0.60
3	2	+1	+1	+1	3	1.00
2	3	+1	+1	+1	3	1.00
2	4	+1	+1	+1	3	1.00
3	5	+1	+1	+1	3	1.00
4	6	+1	+1	+1	3	1.00
1	7	+1	+1	+1	3	1.00
2	8	+1	+1	+1	3	1.00
1	9	+1	+1	+1	3	1.00
1	10	+1	+1	+1	3	1.00
2	11	+1	+1	+1	3	1.00
2	12	+1	+1	+1	3	1.00
3	13	+1	+1	+1	3	1.00
2	14	+1	+1	+1	3	1.00
2	15	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางที่ 6 แสดงการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบฝึกหัดประจำบทที่ 4 ของหนังสือภาพการ์ตูนประกอบการเรียนการสอนเรื่อง "มาเรียนรู้ห้องสมุดกัน" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์ ที่	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			R	IOC ($\Sigma R/N$)
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
2	1	+1	+1	+1	3	1.00
1	2	+1	+1	+1	3	1.00
1	3	+1	+1	+1	3	1.00
1	4	+1	+1	+1	3	1.00
1	5	+1	+1	+1	3	1.00
1	6	+1	+1	+1	3	1.00
2	7	+1	+1	+1	3	1.00
2	8	+1	+1	+1	3	1.00
1	9	+1	+1	+1	3	1.00
2	10	+1	+1	+1	3	1.00
1	11	+1	+1	+1	3	1.00
1	12	+1	+1	+1	3	1.00
1	13	+1	+1	+1	3	1.00
1	14	+1	+1	+1	3	1.00
2	15	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางที่ 7 แสดงการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบฝึกหัดประจำบทที่ 5 ของหนังสือภาพการ์ตูนประกอบการเรียนการสอนเรื่อง "มาเรียนรู้ห้องสมุดกัน" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์ ที่	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			R	IOC ($\Sigma R/N$)
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
2	1	+1	+1	+1	3	1.00
1	2	+1	+1	+1	3	1.00
1	3	+1	+1	+1	3	1.00
2	4	+1	+1	+1	3	1.00
2	5	+1	+1	+1	3	1.00
2	6	+1	+1	+1	3	1.00
1	7	+1	+1	+1	3	1.00
2	8	+1	+1	+1	3	1.00
2	9	+1	+1	+1	3	1.00
1	10	+1	+1	+1	3	1.00
2	11	+1	+1	+1	3	1.00
1	12	+1	+1	+1	3	1.00
1	13	+1	+1	+1	3	1.00
2	14	+1	+1	+1	3	1.00
2	15	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางที่ 8 แสดงการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของหนังสือภาพการ์ตูนประกอบการเรียนการสอนเรื่อง " มาเรียนรู้ห้องสมุดกัน" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์ ที่	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			R	IOC ($\Sigma R/N$)
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	+1	+1	+1	3	1.00
1	2	+1	-1	+1	1	0.33
2	3	+1	+1	+1	3	1.00
2	4	+1	+1	0	2	0.67
3	5	+1	+1	+1	3	1.00
2	6	+1	+1	+1	3	1.00
3	7	+1	+1	+1	3	1.00
3	8	+1	+1	+1	3	1.00
3	9	+1	+1	+1	3	1.00
3	10	+1	0	+1	2	0.67
3	11	+1	+1	-1	1	0.33
3	12	0	+1	+1	1	0.67
2	13	+1	+1	+1	3	1.00
3	14	+1	+1	+1	3	1.00
2	15	+1	+1	+1	3	1.00
3	16	+1	+1	+1	3	1.00
3	17	+1	+1	+1	3	1.00
3	18	+1	+1	+1	3	1.00
3	19	+1	+1	+1	3	1.00
3	20	+1	+1	+1	3	1.00
3	21	+1	+1	+1	3	1.00
3	22	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางที่ 8 (ต่อ)

จุดประสงค์ ที่	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			R	IOC ($\Sigma R/N$)
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
3	23	+1	+1	+1	3	1.00
3	24	+1	+1	+1	3	1.00
3	25	+1	+1	+1	3	1.00
3	26	+1	+1	+1	3	1.00
3	27	+1	+1	+1	3	1.00
3	28	+1	+1	+1	3	1.00
3	29	+1	+1	+1	3	1.00
3	30	+1	+1	+1	3	1.00
3	31	+1	+1	+1	3	1.00
3	32	+1	+1	+1	3	1.00
3	33	+1	+1	+1	3	1.00
3	34	+1	+1	+1	3	1.00
3	35	+1	+1	+1	3	1.00
4	36	+1	+1	+1	3	1.00
4	37	+1	+1	+1	3	1.00
4	38	+1	+1	+1	3	1.00
4	39	+1	+1	+1	3	1.00
4	40	+1	+1	+1	3	1.00

1.2 การวิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อหาคะแนนจุดตัดค่าอำนาจจำแนกและค่าความยากง่าย

ตารางที่ 9 แสดงค่าจุดตัดของแบบทดสอบประจำบทของหนังสือภาพการ์ตูนเรื่อง "มาเรียนรู้ห้องสมุดกัน" โดยอาศัยความเชี่ยวชาญจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาเรื่องการใช้ห้องสมุดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ข้อสอบ ตอนที่ 1	ความน่าจะเป็นในการตอบถูกต้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	.7	.7	.8	2.2
2	.7	.8	.8	2.3
3	.6	.7	.7	2.0
4	.7	.8	.8	2.3
5	.7	.7	.7	2.1
6	.6	.7	.7	2.0
7	.6	.6	.6	1.8
8	.6	.7	.7	2.0
9	.6	.7	.7	2.0
10	.8	.8	.8	2.4
11	.7	.7	.7	2.1
12	.7	.7	.7	2.1
13	.7	.7	.7	2.1
14	.7	.7	.7	2.1
15	.7	.7	.7	2.1
	รวม			31.6

$$\text{จุดตัดเฉลี่ย} = \frac{31.6}{3} = 10.5$$

$$\text{จุดตัด} = 11 \text{ คะแนน}$$

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ข้อสอบ ตอนที่ 2	ความน่าจะเป็นในการตอบถูกต้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	.7	.7	.6	2.0
2	.7	.7	.7	2.1
3	.8	.7	.7	2.2
4	.7	.7	.7	2.1
5	.7	.7	.7	2.1
6	.6	.6	.7	1.9
7	.6	.6	.7	1.9
8	.7	.7	.7	2.1
9	.7	.6	.7	2.0
10	.7	.7	.7	2.1
11	.6	.7	.7	2.0
12	.7	.6	.6	1.9
13	.6	.6	.6	1.8
14	.7	.7	.7	2.1
15	.7	.7	.7	2.1
รวม				30.4

$$\text{จุดตัดเฉลี่ย} = \frac{30.3}{3} = 10.1$$

$$\text{จุดตัด} = 10 \text{ คะแนน}$$

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ข้อสอบ ตอนที่ 3	ความน่าจะเป็นในการตอบถูกต้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	.7	.6	.7	2.0
2	.7	.7	.7	2.1
3	.6	.6	.6	1.8
4	.7	.7	.7	2.1
5	.6	.7	.7	2.0
6	.6	.7	.7	2.0
7	.7	.6	.7	2.0
8	.6	.7	.7	2.0
9	.6	.7	.7	2.0
10	.7	.7	.8	2.1
11	.7	.7	.7	2.1
12	.6	.6	.6	1.8
13	.7	.7	.7	2.1
14	.7	.7	.7	2.1
15	.6	.7	.7	2.0
		รวม		30.3

$$\text{จุดตัดเฉลี่ย} \quad \frac{30.4}{3} = 10.1$$

3

$$\text{จุดตัด} \quad = 10 \text{ คะแนน}$$

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ข้อสอบ ตอนที่ 4	ความน่าจะเป็นในการตอบถูกต้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	.6	.6	.6	1.8
2	.6	.6	.7	1.9
3	.6	.6	.7	1.9
4	.7	.6	.7	2.0
5	.6	.6	.6	1.8
6	.6	.7	.6	1.9
7	.6	.7	.6	1.9
8	.7	.7	.7	2.1
9	.7	.7	.7	2.1
10	.6	.6	.6	1.8
11	.7	.7	.7	2.1
12	.7	.7	.7	2.
13	.6	.7	.7	2.0
14	.7	.7	.7	2.1
15	.7.	7.	.7	2.1
	รวม			29.5

$$\text{จุดตัดเฉลี่ย} \quad \frac{29.5}{3} = 9.8$$

3

$$\text{จุดตัด} \quad = 10 \text{ คะแนน}$$

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ข้อสอบ ตอนที่ 5	ความน่าจะเป็นในการตอบถูกต้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	.7	.7	.7	2.1
2	.6	.7	.7	2.0
3	.6	.6	.6	1.8
4	.6	.6	.7	1.9
5	.6	.7	.7	2.0
6	.7	.6	.7	2.0
7	.6	.7	.7	2.0
8	.7	.8	.7	2.2
9	.7	.7	.6	2.0
10	.7	.7	.7	2.1
11	.7	.8	.7	2.2
12	.6	.7	.7	2.0
13	.6	.6	.6	1.8
14	.7	.6	.7	2.0
15	.6	.6	.7	1.9
	รวม			30.4

$$\text{จุดตัดเฉลี่ย} \quad \frac{30.4}{3} = 10.1$$

$$\text{จุดตัด} \quad = 10 \text{ คะแนน}$$

ตารางที่ 10 แสดงค่าจุดตัดของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง "การใช้ห้องสมุดกัน" โดยอาศัยความเชี่ยวชาญจากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา เรื่อง การใช้ห้องสมุด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ข้อสอบ	ความน่าจะเป็นในการตอบถูกต้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	.7	.7	.7	2.1
2	.7	.7	.7	2.1
3	.6	.7	.7	2.0
4	.7	.7	.7	2.1
5	.6	.7	.7	2.0
6	.8	.7	.7	2.2
8	.6	.7	.7	2.0
9	.7	.8	.7	2.2
10	.7	.7	.7	2.1
11	.6	.7	.6	1.9
12	.7	.7	.7	2.1
13	.8	.7	.7	2.2
14	.7	.8	.7	2.2
15	.7	.7	.7	2.1
16	.6	.7	.7	2.0
17	.6	.6	.7	1.9
18	.6	.7	.7	2.0
19	.6	.7	.7	2.0
20	.7	.7	.7	2.1
21	.7	.7	.7	2.1
22	.7	.7	.7	2.1
23	.7	.7	.7	2.1
24	.7	.7	.7	2.1

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ข้อสอบ	ความน่าจะเป็นในการตอบถูกต้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
25	.8	.7	.7	2.2
26	.8	.8	.7	2.3
27	.8	.8	.7	2.3
28	.7	.7	.7	2.1
29	.7	.8	.8	2.3
30	.7	.6	.7	2.0
31	.6	.7	.6	1.9
32	.7	.7	.7	2.1
33	.8	.7	.7	2.2
34	.6	.7	.7	2.0
35	.7	.7	.7	2.1
36	.7	.7	.7	2.1
37	.7	.7	.7	2.1
38	.6	.7	.7	2.0
39	.7	.6	.7	2.0
40	.6	.7	.7	2.0
		รวม		83.3

$$\text{จุดตัดเฉลี่ย} \quad \frac{83.3}{3} = 27.8$$

3

$$\text{จุดตัด} \quad = 28 \text{ คะแนน}$$

ตารางที่ 11 แสดงค่าอำนาจจำแนก (B) ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 40 ข้อ

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (B)	ค่าความยากง่าย (P)
1	.48	.47
2	.33	.77
3	.25	.77
4	.31	.63
5	.22	.67
6	.09*	.87*
7	.25	.77
8	.20	.77
9	.17*	.90*
10	.33	.63
11	.31	.73
12	.25	.77
13	.33	.77
14	.39	.77
15	.09*	.84*
16	.36	.70
17	.25	.60
18	.06*	.27
19	.27	.67
20	.03*	.90*
21	-.05*	.20
22	.22	.87*
23	.30	.33
24	.28	.50

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (B)	ค่าความยากง่าย (P)
25	0*	.33
26	.27	.67
27	.27	.53
28	.25	.43
29	.09*	.20
30	.25	.60
31	.33	.28
32	.45	.57
33	.08*	.13*
34	.31	.40
35	.33	.63
36	.39	.60
37	.36	.53
38	.64	.50
39	.31	.77
40	.25	.77

* คือข้อที่ไม่นำมาเป็นแบบทดสอบ

ตารางที่ 12 แสดงค่าอำนาจจำแนก (B) ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบประจำบทเรียนที่ 1

ข้อที่	แบบทดสอบประจำบทเรียนที่ 1	
	ค่าอำนาจจำแนก (B)	ค่าความยากง่าย (P)
1	.14*	.93*
2	.06	.03*
3	.20	.47
4	-.12	.93*
5	.57	.73
6	.02*	.86*
7	.31	.73
8	.54	.50
9	.31	.73
10	.14*	.93*
11	.38	.70
12	.58	.67
13	.38	.70
14	.30	.30
15	.48	.47

* คือข้อที่ไม่นำมาเป็นแบบทดสอบ

ตารางที่ 13 แสดงค่าอำนาจจำแนก (B) ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบประจำบทเรียนที่ 2

ข้อที่	แบบทดสอบประจำบทเรียนที่ 2	
	ค่าอำนาจจำแนก (B)	ค่าความยากง่าย (P)
1	0	1*
2	.5*	.86*
3	.22	.63
4	.39	.73
5	.06*	.87*
6	.25	.73
7	.52	.73
8	.14*	.83*
9	.53	.57
10	.28	.17*
11	.44	.73
12	.22	.70
13	.22	.63
14	.44	.77
15	.39	.73

* คือข้อที่ไม่นำมาเป็นแบบทดสอบ

ตารางที่ 14 แสดงค่าอำนาจจำแนก (B) ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบประจำบทเรียนที่ 3

ข้อที่	แบบทดสอบประจำบทเรียนที่ 3	
	ค่าอำนาจจำแนก (B)	ค่าความยากง่าย (P)
1	.28	.70
2	.50	.67
3	.62	.77
4	.22	.90*
5	.22	.90*
6	.40	.77*
7	.22	.90*
8	-.11*	.40
9	.25	.83*
10	.50	.43
11	.69	.70
12	.56	.70
13	.25	.60
14	.30	.40
15	.42	.70

* คือข้อที่ไม่นำมาเป็นแบบทดสอบ

ตารางที่ 15 แสดงค่าอำนาจจำแนก (B) ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบประจำบทเรียนที่ 4

ข้อที่	แบบทดสอบประจำบทเรียนที่ 4	
	ค่าอำนาจจำแนก (B)	ค่าความยากง่าย (P)
1	.16*	.83*
2	.27	.77
3	.04*	.90*
4	.47	.73
5	-.1*	.23
6	.79	.37
7	.31	.60
8	.50	.33
9	.29	.83*
10	.26	.70
11	.45	.43
12	.33	.67
13	.36	.60
14	.65	.40
15	.12*	.23

* คือข้อที่ไม่นำมาเป็นแบบทดสอบ

ตารางที่ 16 แสดงค่าอำนาจจำแนก (B) ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบประจำบทเรียนที่ 5

ข้อที่	แบบทดสอบประจำบทเรียนที่ 5	
	ค่าอำนาจจำแนก (B)	ค่าความยากง่าย (P)
1	.24	.67
2	.13	.83*
3	.37	.77
4	.02*	.83*
5	.42	.73
6	.15*	.27
7	.65	.53
8	.38	.40
9	.37	.77
10	.16*	.93*
11	.25	.20
12	.45	.53
13	.07*	.50
14	.59	.30
15	.59	.53

* คือข้อที่ไม่นำมาเป็นแบบทดสอบ

1.3 การวิเคราะห์แบบทดสอบ เพื่อหาคะแนนจุดตัดค่าความเชื่อมั่น

ตารางที่ 17 แสดงการหาคะแนนจุดตัด (เกณฑ์) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง "การใช้ห้องสมุด" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 ข้อ

ข้อสอบ	ความน่าจะเป็นในการตอบถูกต้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	.7	.7	.7	2.1
2	.7	.7	.7	2.1
3	.6	.6	.7	1.9
4	.7	.7	.7	2.1
5	.6	.7	.6	1.9
6	.6	.7	.7	2.0
7	.7	.7	.6	2.0
8	.7	.7	.7	2.1
9	.6	.7	.6	1.9
10	.7	.7	.7	2.1
11	.8	.7	.7	2.2
12	.7	.8	.7	2.2
13	.7	.7	.7	2.1
14	.6	.7	.7	2.0
15	.6	.6	.7	1.9
16	.6	.7	.7	2.0
17	.6	.7	.7	2.0
18	.7	.8	.8	2.3
19	.7	.7	.7	2.1
20	.7	.7	.7	2.1
21	.7	.7	.7	2.1
22	.7	.7	.7	2.1

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ข้อสอบ	ความน่าจะเป็นในการตอบถูกต้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
23	.7	.7	.7	2.1
24	.6	.7	.7	2.0
25	.6	.7	.7	2.0
26	.8	.8	.7	2.3
27	.8	.8	.7	2.3
28	.7	.7	.7	2.1
29	.7	.6	.7	2.0
30	.6	.7	.6	1.9
	รวม			62

วิธีหาเกณฑ์ นำค่าความน่าจะเป็นที่รวมได้มาหาค่าเฉลี่ย

$$= \frac{62 \times 100}{30 \times 3}$$

$$= \frac{6200}{90}$$

$$= 68.88\%$$

นำค่าเฉลี่ยร้อยละที่ได้มาหาเกณฑ์

$$= \frac{30 \times 68.88}{100}$$

$$= 20.66$$

ดังนั้นเกณฑ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ = 21 ข้อ

การวิเคราะห์ทำแบบทดสอบเพื่อหาคะแนนจุดตัด

ตารางที่ 18 แสดงการหาคะแนนจุดตัด (เกณฑ์) ของแบบทดสอบประจำบทของหนังสือภาพการ์ตูน "มาเรียนรู้ห้องสมุดกัน" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (ตอนที่ 1)

ข้อสอบ	ความน่าจะเป็นในการตอบถูกต้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	.6	.7	.7	2.0
2	.7	.7	.7	2.1
3	.7	.7	.7	2.1
4	.6	.6	.7	1.9
5	.6	.7	.7	2.0
6	.7	.7	.7	2.1
7	.6	.6	.6	1.8
8	.6	.7	.7	2.0
9	.6	.7	.7	2.0
10	.7	.7	.7	2.1
	รวม			20.1

วิธีหาเกณฑ์ นำค่าความน่าจะเป็นที่รวมได้มาหาค่าเฉลี่ยร้อยละ

$$\frac{20.1 \times 100}{10 \times 3} = \frac{2010}{30}$$

$$= 67.00\%$$

นำค่าเฉลี่ยร้อยละที่ได้มาหาเกณฑ์

$$\frac{10 \times 67.00}{100} = 6.7$$

ดังนั้นเกณฑ์ตอนที่ 1 = 7 คะแนน

ตารางที่ 19 แสดงการหาคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบประจำบทของหนังสือภาพ
การ์ตูน "มาเรียนรู้ห้องสมุดกัน" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (ตอนที่ 2)

ข้อสอบ	ความน่าจะเป็นในการตอบถูกต้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	.8	.7	.7	2.2
2	.7	.7	.7	2.1
3	.6	.6	.7	1.9
4	.6	.6	.7	1.9
5	.7	.7	.6	2.0
6	.8	.8	.8	2.4
7	.6	.7	.7	2.0
8	.7	.6	.6	1.9
9	.6	.6	.6	1.8
10	.7	.7	.7	2.1
	รวม			20.3

วิธีหาเกณฑ์ นำค่าความน่าจะเป็นที่รวมได้มาหาค่าเฉลี่ยร้อยละ

$$\frac{20.3 \times 100}{10 \times 3} = \frac{2030}{30}$$

$$= 67.67\%$$

นำค่าเฉลี่ยร้อยละที่ได้มาหาเกณฑ์

$$\frac{10 \times 67.67}{100} = 6.8$$

ดังนั้นเกณฑ์ตอนที่ 2

$$= 7 \text{ คะแนน}$$

ตารางที่ 20 แสดงการหาคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบประจำบทของหนังสือภาพ
การ์ตูน "มาเรียนรู้ห้องสมุดกัน" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (ตอนที่ 3)

ข้อสอบ	ความน่าจะเป็นในการตอบถูกต้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	.7	.6	.7	2.0
2	.7	.7	.7	2.1
3	.6	.6	.6	1.8
4	.7	.7	.7	2.1
5	.6	.7	.7	2.0
6	.6	.7	.7	2.0
7	.7	.6	.7	2.0
8	.7	.7	.7	2.1
9	.6	.6	.6	1.8
10	.7	.7	.7	2.1
	รวม			20

วิธีหาเกณฑ์ นำค่าความน่าจะเป็นที่รวมได้มาหาค่าเฉลี่ยร้อยละ

$$\frac{20.0 \times 100}{10 \times 3} = \frac{2000}{30} = 66.67\%$$

นำค่าเฉลี่ยร้อยละที่ได้มาหาเกณฑ์

$$\frac{10 \times 66.67}{100} = 6.67$$

ดังนั้นเกณฑ์ตอนที่ 3 = 7 คะแนน

ตารางที่ 21 แสดงการหาคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบประจำบทของหนังสือภาพ
การ์ตูน "มาเรียนรู้ห้องสมุดกัน" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (ตอนที่ 4)

ข้อสอบ	ความน่าจะเป็นในการตอบถูกต้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	.6	.6	.6	1.8
2	.6	.6	.7	1.9
3	.6	.6	.7	1.9
4	.7	.6	.7	2.0
5	.6	.6	.6	1.8
6	.6	.7	.6	1.9
7	.6	.7	.6	1.9
8	.6	.6	.7	1.9
9	.6	.6	.7	1.9
10	.6	.7	.7	2.0
	รวม			20.3

วิธีหาเกณฑ์ นำค่าความน่าจะเป็นที่รวมได้มาหาค่าเฉลี่ยร้อยละ

$$\frac{19 \times 100}{10 \times 3} = \frac{1900}{30}$$

$$= 63.33\%$$

นำค่าเฉลี่ยร้อยละที่ได้มาหาเกณฑ์

$$\frac{10 \times 63.33}{100} = 6.33$$

ดังนั้นเกณฑ์ตอนที่ 4 = 6 คะแนน

ตารางที่ 22 แสดงการหาคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบประจำบทของหนังสือภาพ
การ์ตูน "มาเรียนรู้ห้องสมุดกัน" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (ตอนที่ 5)

ข้อสอบ	ความน่าจะเป็นในการตอบถูกต้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	.7	.7	.7	2.1
2	.6	.7	.7	2.0
3	.6	.6	.6	1.8
4	.6	.7	.7	2.0
5	.6	.7	.7	2.0
6	.7	.8	.8	2.3
7	.7	.7	.7	2.1
8	.7	.8	.7	2.2
9	.7	.6	.7	2.0
10	.7	.6	.7	2.0
	รวม			20.5

วิธีหาเกณฑ์ นำค่าความน่าจะเป็นที่รวมได้มาหาค่าเฉลี่ยร้อยละ

$$\frac{20.5 \times 100}{10 \times 3} = \frac{2050}{30} = 68.33\%$$

นำค่าเฉลี่ยร้อยละที่ได้มาหาเกณฑ์

$$\frac{10 \times 68.33}{100} = 6.8$$

ดังนั้นเกณฑ์ตอนที่ 5 = 7 คะแนน

ตารางที่ 23 แสดงการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน
30 ข้อ คะแนนเกณฑ์ (C) = 21

คนที่	X	X ²	X - C	(X - C) ²
1	24	576	3	9
2	12	144	-9	81
3	14	196	-7	49
4	24	576	3	9
5	28	784	7	49
6	24	576	3	9
7	9	81	-12	144
8	18	324	-3	9
9	14	196	-7	49
10	15	225	-6	36
11	27	729	6	36
12	14	196	-7	49
13	27	729	6	36
14	28	784	7	49
15	26	676	5	25
16	21	441	0	0
17	13	169	-8	64
18	14	196	-7	49
19	28	784	7	49
20	27	729	6	36
21	17	289	-4	16
22	11	121	-10	100
23	21	441	0	0
24	13	169	2	4

ตารางที่ 23 (ต่อ)

คนที่	X	X ²	X - C	(X - C) ²
25	17	289	-4	16
26	28	784	7	49
27	28	784	7	49
28	27	729	6	36
29	25	625	4	16
30	26	676	5	25
รวม	620	14018	0	1148

แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ

$$r_{cc} = 1 - \frac{K \sum X_i - \sum X_i^2}{(K - 1) \sum (X_i - c)^2}$$

เมื่อ r_{cc} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 K แทน จำนวนข้อสอบ
 X_i แทน คะแนนของคนที i
 C แทน คะแนนเกณฑ์ของแบบทดสอบ

$$\begin{aligned} r_{cc} &= 1 - \frac{30 \times 620 - 14018}{(30 - 1) \times 1148} \\ &= 1 - \frac{18600 - 14018}{29 \times 1148} \\ &= 1 - \frac{4582}{33292} \\ &= 1 - 0.14 \\ &= 0.86 \end{aligned}$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีค่า 0.86

ตารางที่ 24 แสดงการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบประจำบทของหนังสือภาพการ์ตูน
เรื่อง "มาเรียนรู้ห้องสมุดกัน" ตอนที่ 1 จำนวน 10 ข้อ คะแนนเกณฑ์ (C) = 7

คนที่	X	X ²	X - C	(X - C) ²
1	8	64	1	1
2	4	16	-3	9
3	10	100	3	9
4	3	9	-4	16
5	8	64	1	1
6	10	100	3	9
7	5	25	-2	4
8	9	81	2	4
9	10	100	3	9
10	4	16	-3	9
11	7	49	0	0
12	10	100	-4	9
13	3	9	-4	16
14	3	9	2	16
15	9	81	3	4
16	10	100	-3	9
17	4	16	3	9
18	10	100	3	9
19	10	100	3	9
20	10	100	0	9
21	7	49	-4	0
22	3	9	-4	16
23	3	9	2	16
24	9	81	3	4

ตารางที่ 24 (ต่อ)

คนที่	X	X ²	X - C	(X - C) ²
25	10	100	3	.9
26	9	81	2	4
27	10	100	3	9
28	9	81	2	4
29	9	81	2	4
30	2	4	-5	25
รวม	218	1834	8	252

แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบประจำบทของหนังสือภาพการ์ตูนเรื่อง "มาเรียนรู้ห้องสมุดกัน" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (ตอนที่ 1) จำนวน 10 ข้อ

$$r_{cc} = 1 - \frac{K \sum X_i - \sum X_i^2}{(K-1) \sum (X_i - C)^2}$$

เมื่อ r_{cc} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 K แทน จำนวนข้อสอบ
 X_i แทน คะแนนของคนที่ i
 C แทน คะแนนเกณฑ์ของแบบทดสอบ

$$\begin{aligned} r_{cc} &= 1 - \frac{10 \times 218 - 1834}{(10 - 1) \times 252} \\ &= 1 - \frac{2180 - 1834}{9 \times 252} \\ &= 1 - \frac{346}{2268} \\ &= 1 - 0.15 \\ &= 0.85 \end{aligned}$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบประจำบทตอนที่ 1 มีค่า = 0.85