

สูตรการคำนวณ E_1

$$E_1 = \frac{\sum\left(\frac{X}{A}\right)}{N} \times 100$$

$$E_1 = \frac{30.13}{35} \times 100$$

$$E_1 = 0.8609 \times 100$$

$$E_1 = 86.09$$

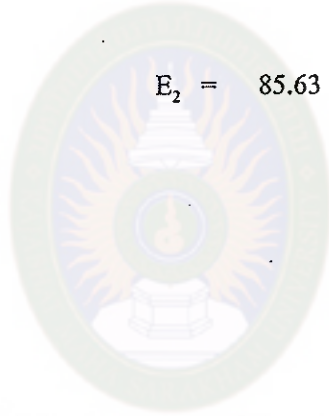
สูตรการคำนวณ E_2

$$E_2 = \frac{\sum\left(\frac{Y}{A}\right)}{N} \times 100$$

$$E_2 = \frac{29.97}{35} \times 100$$

$$E_2 = 0.8563 \times 100$$

$$E_2 = 85.63$$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 9 คะแนนระหว่างเรียนและทดสอบหลังการเรียนด้วยบทเรียนแต่ละหน่วยและ
ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ของบทเรียน กลุ่มเก่ง

คนที่	คะแนนระหว่างสาระที่										คะแนน หลัง เรียน (30)	X	Y
	1 (7)	2 (8)	3 (6)	4 (7)	5 (6)	6 (5)	7 (5)	8 (7)	9 (5)	รวม (50)			
1	7	8	6	7	6	5	5	7	5	56	28	1.00	0.93
2	6	7	6	7	6	4	5	7	5	53	27	0.95	0.90
3	6	7	6	7	6	5	5	7	5	54	30	0.96	1.00
4	7	8	5	6	6	5	5	7	5	54	28	0.96	0.93
5	6	8	6	7	5	4	5	6	5	52	27	0.93	0.90
6	6	6	5	6	6	5	5	4	6	48	26	0.86	0.86
7	6	6	4	6	5	4	5	6	5	47	30	0.84	1.00
8	7	8	6	7	6	5	5	7	4	55	28	0.98	0.93
9	6	7	6	6	6	4	4	7	4	50	28	0.89	0.93
10	7	8	6	6	5	5	5	7	5	54	26	0.96	0.87
11	6	7	6	6	5	4	5	7	5	51	26	0.91	0.87
12	6	8	5	6	5	5	4	6	5	50	27	0.89	0.90
13	6	7	6	7	5	5	5	7	5	53	27	0.95	0.90
14	6	7	5	7	5	5	5	6	4	50	29	0.89	0.97
15	6	8	6	7	5	4	5	7	4	52	28	0.93	0.93
16	6	6	5	6	6	5	5	7	5	51	26	0.9	0.87
17	6	8	6	5	5	4	5	6	4	49	28	0.88	0.93
18	5	6	5	6	6	5	5	7	4	49	30	0.88	1.00
19	6	6	5	6	6	5	5	7	5	51	26	0.91	0.87
20	7	8	6	6	5	5	5	6	4	52	28	0.93	0.93
21	7	7	6	6	6	5	5	6	4	52	28	0.93	0.93

ตารางภาคผนวกที่ 9 (ต่อ)

คนที่	คะแนนระหว่าง สาระที่										คะแนน หลัง เรียน (30)	X	Y
	1 (7)	2 (8)	3 (6)	4 (7)	5 (6)	6 (5)	7 (5)	8 (7)	9 (5)	รวม (56)			
22	6	8	6	7	6	4	5	6	4	52	29	0.93	0.97
23	7	8	5	6	6	5	5	6	4	52	29	0.93	0.97
24	7	8	5	7	5	5	5	6	4	52	25	0.93	0.83
25	7	6	6	7	6	4	5	6	4	51	29	0.91	0.97
26	6	8	6	7	5	5	5	6	4	52	26	0.93	0.87
27	7	6	5	7	6	5	5	7	4	52	27	0.93	0.90
28	7	8	6	6	5	5	5	6	4	52	28	0.93	0.93
29	7	8	5	6	6	5	5	7	4	53	26	0.59	0.87
30	7	7	6	7	6	4	5	6	4	52	27	0.93	0.90
Σ	192	218	167	193	166	140	147	195	133	1551	825	27.70	27.53
\bar{X}	6.40	7.27	5.57	6.43	5.53	4.67	4.90	6.50	4.43	51.70	27.48		

สูตรการคำนวณ E_1

$$E_1 = \frac{\sum\left(\frac{X}{A}\right)}{N} \times 100$$

$$E_1 = \frac{27.70}{30} \times 100$$

$$E_1 = 0.9233 \times 100$$

$$E_1 = 92.33$$

สูตรการคำนวณ E_2

$$E_2 = \frac{\sum\left(\frac{Y}{A}\right)}{N} \times 100$$

$$E_2 = \frac{27.53}{30} \times 100$$

$$E_2 = 0.9177 \times 100$$

$$E_2 = 91.77$$

ตารางภาคผนวกที่ 10 คะแนนระหว่างเรียนและทดสอบหลังการเรียนด้วยบทเรียนแต่ละหน่วย
และประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ของบทเรียน ของกลุ่มปานกลาง

คนที่	คะแนนระหว่างสาระที่										คะแนน หลัง เรียน (30)	X	Y
	1 (7)	2 (8)	3 (6)	4 (7)	5 (6)	6 (5)	7 (5)	8 (7)	9 (5)	รวม (56)			
1	6	6	6	6	6	4	5	7	5	51	25	0.91	0.83
2	5	7	6	7	6	3	5	7	4	50	24	0.89	0.80
3	6	7	6	6	6	4	5	6	5	51	25	0.91	0.83
4	7	7	5	6	5	5	5	7	4	51	28	0.91	0.93
5	5	6	6	5	5	5	5	6	5	48	24	0.86	0.80
6	6	6	5	6	5	4	4	6	4	46	26	0.82	0.87
7	5	8	4	6	5	4	4	7	5	48	26	0.86	0.87
8	6	4	5	7	6	5	4	7	5	49	24	0.88	0.80
9	5	7	5	7	5	5	3	6	3	46	27	0.82	0.93
10	7	7	6	7	5	5	5	7	5	54	26	0.96	0.87
11	6	7	5	7	5	3	4	6	5	48	27	0.86	0.90
12	7	7	5	6	5	4	4	7	4	49	26	0.88	0.87
13	7	7	6	7	5	5	5	6	4	52	25	0.93	0.83
14	6	7	5	7	5	4	4	7	4	49	26	0.88	0.87
15	6	7	5	7	5	4	4	5	4	47	25	0.84	0.83
16	5	6	5	6	6	5	5	5	4	47	27	0.86	0.90
17	6	8	6	5	5	5	4	5	5	49	25	0.88	0.83
18	5	6	5	5	5	5	4	6	4	45	27	0.84	0.90
19	6	6	5	6	5	5	5	5	5	48	26	0.86	0.87
20	5	6	4	6	6	5	4	5	5	46	28	0.82	0.93
21	7	7	6	7	5	5	5	4	5	51	28	0.91	0.93

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

คนที่	คะแนนระหว่างสาระที่										คะแนน หลัง เรียน (30)	X	Y
	1 (7)	2 (8)	3 (6)	4 (7)	5 (6)	6 (5)	7 (5)	8 (7)	9 (5)	รวม (56)			
22	7	6	6	5	5	5	4	5	5	48	25	0.86	0.83
23	7	6	5	6	5	5	4	5	5	48	24	0.86	0.80
24	7	6	5	5	5	4	4	7	4	48	26	0.86	0.87
25	6	8	6	5	5	5	4	6	5	50	26	0.89	0.87
26	6	7	6	5	6	5	4	6	4	49	25	0.88	0.83
27	6	7	5	5	5	5	5	5	5	47	24	0.84	0.80
28	7	6	5	5	5	5	5	5	5	48	26	0.86	0.87
29	6	7	6	5	5	5	5	5	4	48	26	0.86	0.87
30	7	7	6	5	5	5	5	4	5	49	25	0.88	0.83
Σ	183	196	161	181	157	138	134	175	136	1461	767	26.09	25.67
\bar{X}	6.10	6.53	5.37	6.03	5.23	4.60	4.47	5.83	4.53	48.70	25.55		

สูตรการคำนวณ E_1

$$E_1 = \frac{\sum\left(\frac{X}{A}\right)}{N} \times 100$$

$$E_1 = \frac{26.09}{30} \times 100$$

$$E_1 = 0.8697 \times 100$$

$$E_1 = 86.97$$

สูตรการคำนวณ E_2

$$E_2 = \frac{\sum\left(\frac{Y}{A}\right)}{N} \times 100$$

$$E_2 = \frac{25.67}{30} \times 100$$

$$E_2 = 0.8556 \times 100$$

$$E_2 = 85.56$$

ตารางภาคผนวกที่ 11 คะแนนระหว่างเรียนและทดสอบหลังการเรียนด้วยบทเรียนแต่ละหน่วย
และประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ของบทเรียน ของกลุ่มอ่อน

คนที่	คะแนนระหว่างสาระที่										คะแนน หลัง เรียน (30)	X	Y
	1 (7)	2 (8)	3 (6)	4 (7)	5 (6)	6 (5)	7 (5)	8 (7)	9 (5)	รวม (56)			
1	5	6	5	6	6	5	4	6	5	48	23	0.86	0.77
2	6	6	5	5	6	5	4	5	4	46	25	0.82	0.83
3	5	5	6	6	6	5	4	5	5	47	26	0.84	0.87
4	5	6	5	6	5	4	3	5	5	44	22	0.79	0.73
5	5	6	6	6	5	4	4	4	4	44	25	0.79	0.83
6	6	6	5	6	5	4	3	6	5	46	26	0.82	0.87
7	4	6	4	6	5	5	5	5	4	44	24	0.79	0.80
8	6	8	6	7	6	4	3	4	5	49	25	0.88	0.83
9	6	6	5	5	6	5	4	4	5	46	22	0.82	0.73
10	4	7	5	5	5	5	4	4	4	43	23	0.77	0.77
11	4	7	4	6	5	3	5	4	5	43	24	0.77	0.80
12	5	7	5	6	5	4	3	6	4	45	21	0.80	0.70
13	6	7	4	5	5	5	3	5	4	44	25	0.79	0.83
14	5	6	5	7	5	5	4	4	3	44	23	0.79	0.77
15	6	7	6	5	6	6	4	5	5	50	26	0.89	0.87
16	5	6	5	6	6	4	4	6	4	46	21	0.82	0.70
17	6	7	6	6	5	5	5	5	4	49	26	0.88	0.87
18	5	6	5	6	5	5	3	5	5	45	22	0.96	0.73
19	6	7	5	6	6	5	5	4	5	49	26	0.88	0.87
20	5	6	4	7	5	4	4	6	5	46	25	0.82	0.83
21	6	7	5	6	6	5	4	4	4	47	26	0.84	0.87

ตารางภาคผนวกที่ 11 (ต่อ)

คนที่	คะแนนระหว่าง สาระที่										คะแนน หลัง เรียน (30)	X	Y
	1 (7)	2 (8)	3 (6)	4 (7)	5 (6)	6 (5)	7 (5)	8 (7)	9 (5)	รวม (56)			
22	6	7	6	5	5	4	4	6	4	47	25	0.84	0.83
23	6	7	5	6	4	4	4	6	5	47	24	0.84	0.80
24	5	7	5	6	5	4	4	7	3	46	25	0.82	0.83
25	6	6	6	5	6	3	5	6	4	47	26	0.84	0.87
26	6	5	5	5	5	4	5	7	4	46	26	0.82	0.87
27	4	6	5	6	5	5	5	5	5	46	24	0.82	0.80
28	5	6	5	7	4	5	5	4	5	46	25	0.82	0.83
29	6	6	5	6	5	4	5	6	5	48	26	0.86	0.87
30	6	7	6	6	4	5	5	6	5	50	25	0.89	0.83
Σ	161	190	154	176	157	135	121	155	136	1388	732	24.79	24.4
\bar{X}	5.40	6.37	5.13	5.87	5.23	4.47	4.03	5.10	4.40	46.27	24.38		

สูตรการคำนวณ E_1

$$E_1 = \frac{\sum\left(\frac{X}{A}\right)}{N} \times 100$$

$$E_1 = \frac{24.79}{30} \times 100$$

$$E_1 = 0.8263 \times 100$$

$$E_1 = 82.63$$

สูตรการคำนวณ E_2

$$E_2 = \frac{\sum\left(\frac{Y}{A}\right)}{N} \times 100$$

$$E_2 = \frac{24.40}{30} \times 100$$

$$E_2 = 0.8133 \times 100$$

$$E_2 = 81.33$$

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางภาคผนวกที่ 12 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มเก่ง

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	วิธีการคำนวณ
1	17	28	ดัชนีประสิทธิผล
2	14	27	E.I. =
3	22	30	ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน - ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน
4	13	28	(จำนวนนักเรียน X คะแนนเต็ม) - ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน
5	12	27	
6	15	26	เมื่อ E.I. = หมายถึง ค่าดัชนีประสิทธิผล
7	21	30	
8	16	28	E.I. = $\frac{825 - 463}{(30 \times 30) - (463)}$
9	13	28	
10	14	26	
11	11	26	
12	15	27	$\frac{362}{(900) - (463)}$
13	13	27	
14	19	29	
15	13	28	$\frac{362}{437}$
16	17	26	
17	15	28	
18	21	30	= 0.8284
19	12	26	
20	14	28	

ตารางภาคผนวกที่ 12

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	วิธีการคำนวณ
21	13	28	
22	20	29	
23	16	28	
24	12	25	
25	22	29	
26	16	26	
27	14	27	
28	17	28	
29	12	26	
30	14	27	
รวม	463	825	

ภาคผนวก จ

- แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียน
- ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน
- ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความรู้สึกรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในด้านความพึงพอใจโดยแบ่งคำถามเป็น 4 ด้าน คือ

1.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

1.2 ด้านกระบวนการเรียนรู้

1.3 ด้านภาพ ภาษา และเสียง

1.4 ด้านวัตถุประสงค์และประเมินผล

2. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามภายหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครบทั้ง 16 ชั่วโมง

3. แบบสอบถามมีทั้งหมด 20 ข้อ ให้นักเรียนตอบทุกข้อ

4. ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อให้ละเอียดและพิจารณาให้รอบคอบ แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความรู้สึกของนักเรียน การตอบแบบสอบถามไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิดเพราะแต่ละคนย่อมมีความเห็นแตกต่างกัน การเลือกคำตอบในแต่ละข้อจะไม่มีผลต่อนักเรียนแต่อย่างใด

5. วิธีตอบแบบสอบถาม ให้นักเรียนอ่านข้อความแล้ว พิจารณาวามีความรู้สึกตรงกับข้อใด ก็ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องนั้น

มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด	ระดับคะแนน	5
มีความพึงพอใจในระดับมาก	ระดับคะแนน	4
มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง	ระดับคะแนน	3
มีความพึงพอใจในระดับน้อย	ระดับคะแนน	2
มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด	ระดับคะแนน	1

แบบสอบถามพึงพอใจของนักเรียน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านการเรียนเนื้อหาจากบทเรียน					
1.1 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
1.2 ลำดับชั้นในการนำเสนอเนื้อหา					
1.3 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
1.4 เนื้อแต่ละชุดมีความแปลกใหม่					
1.5 เนื้อหาแต่ละชุดเป็นเรื่องที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					
2. ด้านกระบวนการเรียนรู้จากบทเรียน					
2.1 เรียนรู้ได้เร็ว และชัดเจน					
2.2 ความเข้าใจในเนื้อหา					
2.3 การจดจำเนื้อหา					
2.4 กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้					
2.5 ความเพลิดเพลินในการเรียนรู้					
3. ด้านภาพ ภาษา และเสียง					
3.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ					
3.2 ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน					
3.3 ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบบทเรียน					
3.4 ภาพการ์ตูนที่ใช้ประกอบบทเรียน					
3.5 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
3.6 เสียงบรรยายมีความชัดเจน					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4. การวัดและประเมินผล					
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบโดยรวม					
4.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับแบบทดสอบ					
4.3 แบบฝึกหัดแต่ละชุดทำให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง					
4.4 แบบฝึกหัดแต่ละชุดมีความง่ายเหมาะสมกับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4					

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตอบแบบถาม
(.....)

ตารางภาคผนวกที่ 13 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มเก่ง ที่มีต่อบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
1. ด้านการเรียนรู้เนื้อหาจากบทเรียน			
1.1 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.83	0.39	พึงพอใจมากที่สุด
1.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.74	0.45	พึงพอใจมากที่สุด
1.3 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.85	0.36	พึงพอใจมากที่สุด
1.4 เนื้อแต่ละชุดมีความแปลกใหม่	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
1.5 เนื้อหาแต่ละชุดเป็นเรื่องที่นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	4.96	0.21	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านการเรียนรู้เนื้อหาบทเรียน	4.85	0.09	พึงพอใจมากที่สุด
2. ด้านกระบวนการเรียนรู้จากบทเรียน			
2.1 เรียนรู้ได้เร็ว และชัดเจน	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
2.2 ความเข้าใจในเนื้อหา	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
2.3 การจดจำเนื้อหา	4.78	0.42	พึงพอใจมากที่สุด
2.4 กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้	4.96	0.21	พึงพอใจมากที่สุด
2.5 ความเพลิดเพลินในการเรียนรู้	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านกระบวนการเรียนรู้จากบทเรียน	4.87	0.08	พึงพอใจมากที่สุด
3. ด้านภาพ ภาษา และเสียง			
3.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	4.96	0.21	พึงพอใจมากที่สุด
3.2 ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.96	0.21	พึงพอใจมากที่สุด
3.3 ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.96	0.21	พึงพอใจมากที่สุด
3.4 ภาพการ์ตูนที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.84	0.45	พึงพอใจมากที่สุด
3.5 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
3.6 เสียงบรรยายมีความชัดเจน	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านกระบวนการเรียนรู้จากบทเรียน	4.89	0.10	พึงพอใจมากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 13 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
4. การวัดและประเมินผล			
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบ โดยรวม	4.96	0.21	พึงพอใจมากที่สุด
4.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับ แบบทดสอบ	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
4.3 แบบฝึกหัดแต่ละชุดทำให้ผู้เรียนทราบ ความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง	4.96	0.21	พึงพอใจมากที่สุด
4.4 แบบฝึกหัดแต่ละชุดมีความยากง่าย เหมาะสมกับผู้เรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านกระบวนการเรียนรู้จากบทเรียน	4.92	0.08	พึงพอใจมากที่สุด
โดยรวม	4.88	0.01	พึงพอใจมากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 14 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มปานกลาง ที่มีต่อบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
1. ด้านการเรียนเนื้อหาจากบทเรียน			
1.1 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.78	0.42	พึงพอใจมากที่สุด
1.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.74	0.45	พึงพอใจมากที่สุด
1.3 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.85	0.36	พึงพอใจมากที่สุด
1.4 เนื้อแต่ละชุดมีความแปลกใหม่	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
1.5 เนื้อหาแต่ละชุดเป็นเรื่องที่นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	4.83	0.39	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านการเรียนเนื้อหาจากบทเรียน	4.81	0.04	พึงพอใจมากที่สุด
2. ด้านกระบวนการเรียนรู้จากบทเรียน			
2.1 เรียนรู้ได้เร็ว และชัดเจน	4.74	0.45	พึงพอใจมากที่สุด
2.2 ความเข้าใจในเนื้อหา	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
2.3 การจดจำเนื้อหา	4.78	0.42	พึงพอใจมากที่สุด
2.4 กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้	4.85	0.36	พึงพอใจมากที่สุด
2.5 ความเพลิดเพลินในการเรียนรู้	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านกระบวนการเรียนรู้จากบทเรียน	4.82	0.05	พึงพอใจมากที่สุด
3. ด้านภาพ ภาษา และเสียง			
3.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
3.2 ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.96	0.21	พึงพอใจมากที่สุด
3.3 ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
3.4 ภาพการ์ตูนที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
3.5 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
3.6 เสียงบรรยายมีความชัดเจน	4.85	0.36	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.88	0.06	พึงพอใจมากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 14 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
4. การวัดและประเมินผล			
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบ โดยรวม	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
4.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับ แบบทดสอบ	4.85	0.36	พึงพอใจมากที่สุด
4.3 แบบฝึกหัดแต่ละชุดทำให้ผู้เรียนทราบ ความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง	4.86	0.35	พึงพอใจมากที่สุด
4.4 แบบฝึกหัดแต่ละชุดมีความยากง่าย เหมาะสมกับผู้เรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4	4.78	0.42	พึงพอใจมากที่สุด
รวมการวัดและประเมินผล	4.84	0.04	พึงพอใจมากที่สุด
โดยรวม	4.84	0.01	พึงพอใจมากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 15 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มอ่อน ที่มีต่อบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
1. ด้านการเรียนรู้เนื้อหาจากบทเรียน			
1.1 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
1.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.78	0.42	พึงพอใจมากที่สุด
1.3 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.85	0.36	พึงพอใจมากที่สุด
1.4 เนื้อแต่ละชุดมีความแปลกใหม่	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
1.5 เนื้อหาแต่ละชุดเป็นเรื่องที่น่าสนใจในชีวิตประจำวันได้	4.96	0.21	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านการเรียนรู้เนื้อหาจากบทเรียน	4.87	0.08	พึงพอใจมากที่สุด
2. ด้านกระบวนการเรียนรู้จากบทเรียน			
2.1 เรียนรู้ได้เร็ว และชัดเจน	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
2.2 ความเข้าใจในเนื้อหา	4.83	0.39	พึงพอใจมากที่สุด
2.3 การจดจำเนื้อหา	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
2.4 กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้	4.96	0.21	พึงพอใจมากที่สุด
2.5 ความเพลิดเพลินในการเรียนรู้	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านกระบวนการเรียนรู้จากบทเรียน	4.88	0.07	พึงพอใจมากที่สุด
3. ด้านภาพ ภาษา และเสียง			
3.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
3.2 ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.74	0.45	พึงพอใจมากที่สุด
3.3 ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.96	0.21	พึงพอใจมากที่สุด
3.4 ภาพการ์ตูนที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.74	0.45	พึงพอใจมากที่สุด
3.5 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.83	0.93	พึงพอใจมากที่สุด
3.6 เสียงบรรยายมีความชัดเจน	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.84	0.25	พึงพอใจมากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 15 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
4. การวัดและประเมินผล			
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบ โดยรวม	4.83	0.93	พึงพอใจมากที่สุด
4.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับ แบบทดสอบ	4.85	0.36	พึงพอใจมากที่สุด
4.3 แบบฝึกหัดแต่ละชุดทำให้ผู้เรียนทราบ ความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง	4.78	0.42	พึงพอใจมากที่สุด
4.4 แบบฝึกหัดแต่ละชุดมีความยากง่าย เหมาะสมกับผู้เรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
รวมการวัดและประเมินผล	4.83	0.28	พึงพอใจมากที่สุด
โดยรวม	4.83	0.11	พึงพอใจมากที่สุด

การหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางภาคผนวกที่ 16 ผลการทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
2	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
3	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
7	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
8	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
9	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
14	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
15	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
16	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
18	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
19	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5
20	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5
21	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5
22	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5
23	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5
24	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5
25	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5
26	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5
27	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5
28	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5
29	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5
30	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5
31	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5

ข้อที่ กนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
32	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
35	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5
S.D	0.51	0.60	0.43	0.44	0.41	0.24	0.43	0.47	0.24	0.17	0.24
S ²	0.26	0.36	0.18	0.20	0.16	0.06	0.18	0.22	0.06	0.03	0.06



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อที่ คนที่	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Σx	Σx^2
1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	97.00	9409
2	5	5	4	5	5	5	5	5	5	97.00	9409
3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	97.00	9409
4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	98.00	9604
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	98.00	9604
6	5	5	4	5	5	5	5	5	4	97.00	9409
7	5	5	4	5	5	5	5	5	5	98.00	9604
8	5	5	4	5	5	5	5	5	5	98.00	9604
9	5	5	4	5	5	5	5	5	5	97.00	9409
10	5	5	4	5	5	5	5	5	5	99.00	9801
11	5	5	4	5	5	5	5	5	4	98.00	9604
12	5	5	4	5	5	5	5	5	5	97.00	9409
13	5	5	4	5	5	5	5	5	5	98.00	9604
14	5	5	4	4	5	5	5	5	4	95.00	9025
15	5	5	4	5	4	5	5	5	5	96.00	9216
16	5	5	4	5	5	5	5	5	5	98.00	9604
17	5	5	4	4	5	5	5	5	4	95.00	9025
18	5	4	4	5	4	5	5	5	5	95.00	9025
19	5	4	4	5	5	5	5	4	5	93.00	8649
20	5	4	4	5	5	5	5	4	4	91.00	8281
21	5	4	4	5	5	5	5	4	4	91.00	8281
22	5	4	4	5	5	5	5	4	4	89.00	7921
23	5	4	4	5	5	5	5	4	4	89.00	7921
24	5	4	4	5	5	5	5	4	4	89.00	7921
25	5	4	4	5	5	5	5	4	4	89.00	7921
26	5	4	4	5	5	5	5	4	4	89.00	7921
27	5	4	4	5	5	5	5	4	4	89.00	7921
28	5	4	4	5	5	5	5	4	4	89.00	7921
29	5	4	4	5	5	5	5	5	5	94.00	8836
30	5	4	4	5	5	5	5	5	5	94.00	8836
31	5	5	4	5	5	5	5	5	5	98.00	9604
32	5	5	4	5	5	5	5	5	5	97.00	9409
33	5	5	4	5	5	5	5	5	5	99.00	9801
34	5	5	4	5	5	5	5	5	4	98.00	9604
35	5	5	4	5	5	5	5	5	5	97.00	9409
S.D	0.00	0.49	0.00	0.24	0.24	0.00	0.00	0.46	0.50	3323.00	315931.00
S ²	0.00	0.24	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.21	0.25	2.57	

ตารางภาคผนวกที่ 17 ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ
ของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ข้อที่	S.D.	S_i^2	สูตร
1	0.51	0.26	$n =$ จำนวนข้อของแบบประเมิน
2	0.60	0.36	$N =$ จำนวนผู้เรียน
3	0.43	0.18	$\Sigma X =$ ผลรวมของคะแนนแต่ละ
4	0.44	0.20	$\Sigma X^2 =$ ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
5	0.41	0.16	$S_i^2 =$ ความแปรปรวนของแบบประเมินรวมทั้งฉบับ
6	0.24	0.06	$n = 20$
7	0.43	0.18	$N = 35$
8	0.47	0.22	$\Sigma X = 3323$
9	0.24	0.06	$\Sigma X^2 = 315931$
10	0.17	0.03	จากสูตร
11	0.24	0.06	แทนค่า
12	0.00	0.00	$S_i^2 = \frac{35 \times 315931 - (3323)^2}{35^2}$
13	0.49	0.24	
14	0.00	0.00	$= \frac{11057585 - 11042329}{1225}$
15	0.24	0.06	$= \frac{15256}{1225} = 12.45$
16	0.24	0.06	
17	0.00	0.00	$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\Sigma S_i^2}{S_i^2} \right]$
18	0.00	0.00	
19	0.46	0.21	$= \frac{20}{20-1} \left[1 - \frac{2.57}{12.45} \right]$
20	0.50	0.25	
		$\Sigma S_i^2 = 2.57$	$= \frac{20}{19} [1 - 0.2064]$
	$\alpha = 0.84$		$= 1.0526 \times 0.7936 = 0.84$



ภาคผนวก จ

การหาค่าความคงทนในการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 18 การหาค่าความคงทนในการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มเก่ง

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
1	28	27	25	
2	27	25	23	
3	30	29	27	
4	28	25	25	
5	27	25	22	เมื่อ $T1 = 91.77$
6	26	24	20	
7	30	29	27	หลัง 7 วัน
8	28	28	25	$= \frac{25.97 \times 100}{30}$
9	28	28	22	$T2 = 86.57$
10	26	26	24	
11	26	24	24	หลัง 30 วัน
12	27	26	24	$= \frac{23.37 \times 100}{30}$
13	27	25	21	$T3 = 77.90$
14	29	27	27	
15	28	25	25	$T1 - T2 = 91.77 - 86.57$
16	26	24	22	$= 5.20$
17	28	26	23	
18	30	30	27	$T1 - T3 = 91.77 - 77.90$
19	26	25	21	$= 13.87$
20	28	26	25	
21	25	25	24	
22	29	29	23	
23	28	25	22	
24	25	23	20	

ตารางภาคผนวกที่ 18 (ต่อ)

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
25	29	27	23	
26	25	24	22	
27	27	26	20	
28	28	27	25	
29	26	24	21	
30	27	25	22	
เฉลี่ย	27.48	25.97	23.37	
ร้อยละ	91.77	86.57	77.90	
คะแนนลดลงร้อยละ		5.20	13.87	

ตารางภาคผนวกที่ 19 การหาค่าความคงทนในการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กลุ่มปานกลาง

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
1	28	25	21	
2	28	26	20	
3	27	25	21	
4	28	26	23	
5	29	27	20	เมื่อ $T1 = 85.17$
6	27	25	20	
7	28	26	22	หลัง 7 วัน
8	26	24	21	$= \frac{23.70 \times 100}{30}$
9	26	22	19	$T2 = 79.00$
10	28	25	21	
11	25	23	16	หลัง 30 วัน
12	27	24	21	$= \frac{20.83 \times 100}{30}$
13	28	26	22	$T3 = 69.43$
14	28	25	20	
15	29	25	21	$T1 - T2 = 85.17 - 79.00$
16	29	26	22	$= 6.17$
17	24	21	19	
18	26	23	20	$T1 - T3 = 85.17 - 69.43$
19	25	23	18	$= 15.74$
20	28	22	19	
21	24	22	17	
22	25	24	21	
23	28	26	20	
24	27	25	17	

ตารางภาคผนวกที่ 19

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
25	26	24	18	
26	25	24	19	
27	25	24	20	
28	26	24	16	
29	28	26	21	
30	26	25	22	
เฉลี่ย	25.55	23.70	20.83	
ร้อยละ	85.17	79.00	69.43	
คะแนนลดลงร้อยละ		6.17	15.74	

ตารางภาคผนวกที่ 20 การหาค่าความคงทนในการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กลุ่มอ่อน

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
1	25	22	16	
2	25	22	17	
3	25	23	16	
4	25	22	16	
5	25	23	18	เมื่อ $T1 = 81.28$
6	24	22	16	
7	24	21	17	หลัง 7 วัน
8	23	21	17	$= \frac{21.87 \times 100}{30}$
9	24	21	16	$T2 = 72.90$
10	25	23	17	
11	22	20	16	หลัง 30 วัน
12	24	22	17	$= \frac{19.27 \times 100}{30}$
13	24	22	17	$T3 = 64.23$
14	24	21	16	
15	25	23	17	
16	25	23	18	$T1 - T2 = 81.28 - 72.90$
17	23	21	19	$= 8.38$
18	24	21	18	
19	22	19	17	$T1 - T3 = 81.28 - 64.23$
20	25	23	18	$= 17.05$
21	23	21	17	
22	24	21	16	
23	25	22	18	
24	24	21	19	

ตารางภาคผนวกที่ 20 (ต่อ)

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
25	24	22	18	
26	23	21	16	
27	23	21	17	
28	24	22	17	
29	24	21	18	
30	23	21	16	
รวม	732	656	578	
เฉลี่ย	24.38	21.87	19.27	
ร้อยละ	81.28	72.90	64.23	
คะแนนลดลงร้อยละ		8.38	17.05	

ภาคผนวก ช
ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ๖๐๗๑๑/๒๕๕๓

วันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๓

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท

ด้วยนางสาวหยกศญา โคตรอาสา รหัสประจำตัว M๕๐๒๑๔๔๑๑๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา เทคโนโลยีและการผลิตสื่อ ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ๖๐๗๑๑/๒๕๕๓

วันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๓

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ ลิ้มมาทัน

ด้วยนางสาวหยกศญา โคตรอาสารหัสประจำตัว M๕๐๒๑๔๔๑๑๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา เทคโนโลยีและการผลิตสื่อ ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ๖๐๗๑๑/๒๕๕๓

วันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๓

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ท. ดร.ณัฐชัย จันทุม

ด้วยนางสาวหยกศญา โคตรอาสารหัสประจำตัว M๕๐๒๑๔๔๑๑๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา เทคโนโลยีและการผลิตสื่อ ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศบ ๐๕๔.๐๑/ว๐๗๒๓

บัณฑิตมหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ. เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลน์ จุมป่าแฝด

ด้วยนางสาวหยกศญา โคตรอาสารหัสประจำตัว M๕๐๒๑๔๔๑๑๗ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษาเวลานอกราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน” เพื่อให้การวิจัยดำเนิน ไปด้วยความ เรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ด้านเนื้อหา การวัดและประเมินผล เทคโนโลยีและการผลิตสื่อ ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๗



ที่ ศธ ๐๕๔.๐๑/ว๐๘๒๓

บัณฑิตมหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ. เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณชวลิต จันทร์ศรี

ด้วยนางสาวหยกศญา โคตรอาสา รหัสประจำตัว M๕๐๒๑๔๔๑๑๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษาเวลานอกราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ด้านเนื้อหา การวัดและประเมินผล เทคโนโลยีและการผลิตสื่อ ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ๖๐๗๑๑/๒๕๕๓

วันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๓

เรื่อง เชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน คุณนุชจริย์ ชื่นนิรันดร์

ด้วยนางสาวหยกศญา โศตราสารหัสประจำตัว M๕๐๒๑๔๔๑๑๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ผศ.ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท ปร.ค. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)
 อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคโนโลยี
2. ผศ.ดร.ประวิทย์ สิมมาหัน ปร.ค. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)
 อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคโนโลยี
3. ผศ.ดร.วิรัตน์ จุมปาแฝด ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน)
 อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน
4. ผศ.ว่าที่ร.ท.ดร.ณัฐรัชต์ จันทร์ชุม ค.อ.ค.(วิจัยและการพัฒนาหลักสูตร)
 อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
5. นายชวลิต จันทร์ศรี ศษ.ม.(บริหารการศึกษา) ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ
 หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
 มหาสารคาม เขต 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

- | | | |
|-----------------------------|--|------------------|
| 1. นางนุชจรีย์ ชื่นนิรันดร | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านเขวาสีอุไทย | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 2. นางอภิญา ท้าวบุตร | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านตั้งสงยาง(คุรุราษฎร์) | ครูชำนาญการ |
| 3. น.ส ไพรวัดย์ ภูถ้ำถ้ำ | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ | ครูชำนาญการ |
| 4. นางรัศมีแข แสนมาโนช | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านซาด | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 5. นางสาวละมุด กุลศรี | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนนิคมกฤษินารายณ์หมู่ 2 | ครูชำนาญการ |
| 6. นางลำพันธ์ ไชยทองศรี | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ | ครูชำนาญการ |
| 7. นางวิภาภรณ์ สีอ่อนดี | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนมหาไชยพิทยา | ครูชำนาญการ |
| 8. นางวีระพันธ์ นิลโสม | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนโกวิทยาสูง | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 9. น.สศรวิพรรณ ศรีวิชา | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนสมเด็จพระพิชยาคม | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 10. นางศรวิพรรณ เชิดชน | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 11. นางสุมาลี เชิดชน | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 12. นางประครอง เชิดชน | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านเหล่าศรีแก้ว | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 13. นายรักวิทย์ ภาวภูตานนท์ | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านสนาม | ครูชำนาญการพิเศษ |

- | | | |
|-----------------------------|--|------------------|
| 14. นางอัญชนาพร ศิริพรทุม | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนเมืองวาปีปทุม | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 15. นางอัชรินทร์ กำภูศิริ | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนเสื่อโก้วทิวทาสรรค์ | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 16. นายบัญชา ปัญโญ | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านหนองบัวกุดอ้อ | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 17. นางประภาศิริ ทิพย์พิลา | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านหนองบัวกุดอ้อ | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 18. นางกัญญาณี ยะสานติพิพย์ | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านขามป้อม | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 19. นางนารี มุลธิยะ | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านหนองกุ่ม่วง | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 20. นางนัญญา ผิวเงิน | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนเสื่อโก้วทิวทาสรรค์ | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 21. น.ส.กฤษมา โกษาทอง | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนอนุบาลวาปี | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 22. นางคันสนีย์ ลีถาน้อย | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนวาปีปทุม | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 23. นางมณิดา สุชาติพงษ์ | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านหนองเป่าน | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 24. นางชนาพร บุปผามาเต | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนวาปีปทุม | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 25. นายประสาท สิงห์ธนะ | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนวาปีปทุม | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 26. นายทองชัย ภูตะถัน | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านหนองไฮ | ครูชำนาญการพิเศษ |

- | | | |
|---------------------------|--|------------------|
| 27. นายวิรัตน์ ม่วงท่า | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านโคกเต่า | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 28. นายธนุชัย คหาญ | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านกระยอมหนองเค็ง | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 29. น.ส.รัตนา ประกอบนันท์ | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านสนาม | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 30. นางมะลิวัลย์ คชโคตร | ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา
โรงเรียนบ้านนาโกพิศาลราษฎร์อุปถัมภ์ | ครูชำนาญการพิเศษ |



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ซ

- เอกสารเผยแพร่ผลงานการวิจัย
- ภาพการนำเสนอผลงานการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



*Rajabhat Maha Sarakham University
Maha Sarakham, Thailand*



ICSSS 2011

awards this certificate to

Miss Yoksaya Kot – arsa

*in recognition of your successful research presentation
during International Conference on Sciences and Social Sciences:
Sustainable development (ICSSS 2011)*

July 21 – 22, 2011

Given on July 22nd, 2011

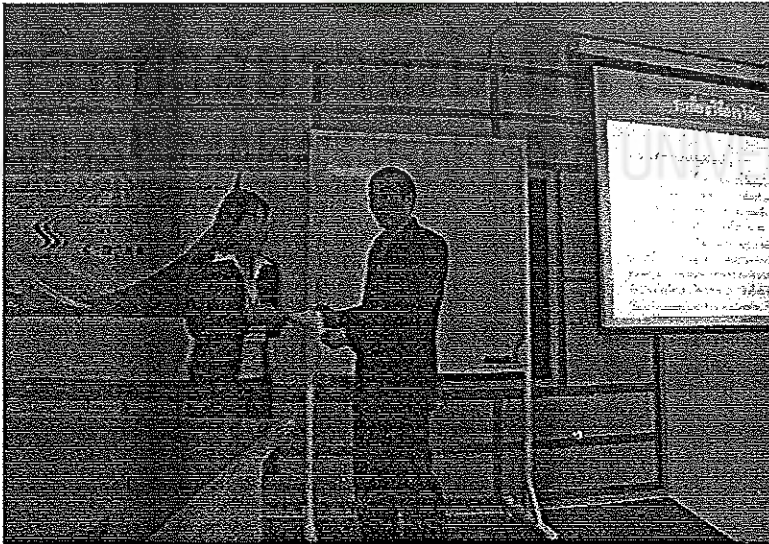
*Associate Professor Dr.Somyjet Poosri
President of Rajabhat Maha Sarakham University
Chairman, Organizing Committee*

ภาพการนำเสนอผลงานการวิจัย



ภาพที่ 2 การนำเสนอผลงานการวิจัย

งานประชุมวิชาการระดับนานาชาติทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 1
ระหว่างวันที่ 21 – 22 กรกฎาคม 2554 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ภาพที่ 3 การรับมอบเกียรติบัตรนำเสนอผลงานการวิจัย



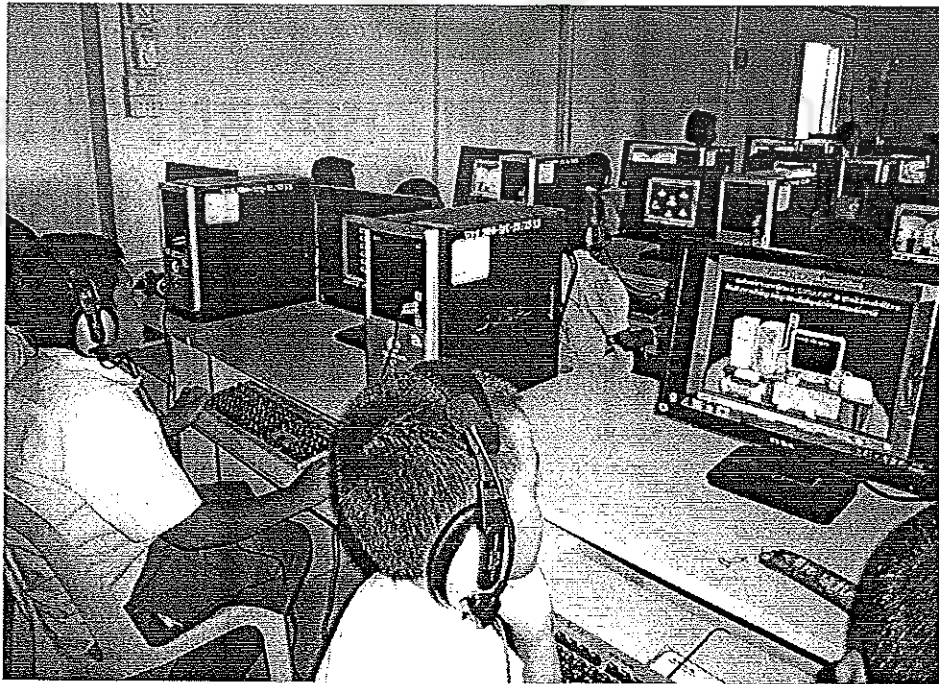
ภาคผนวก ฅ

ภาพกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

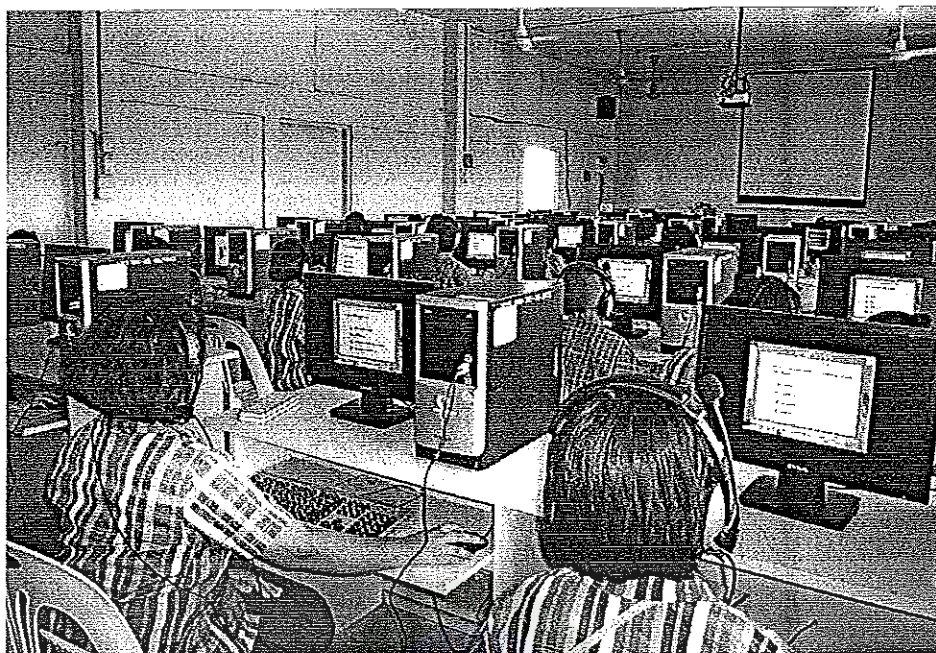
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



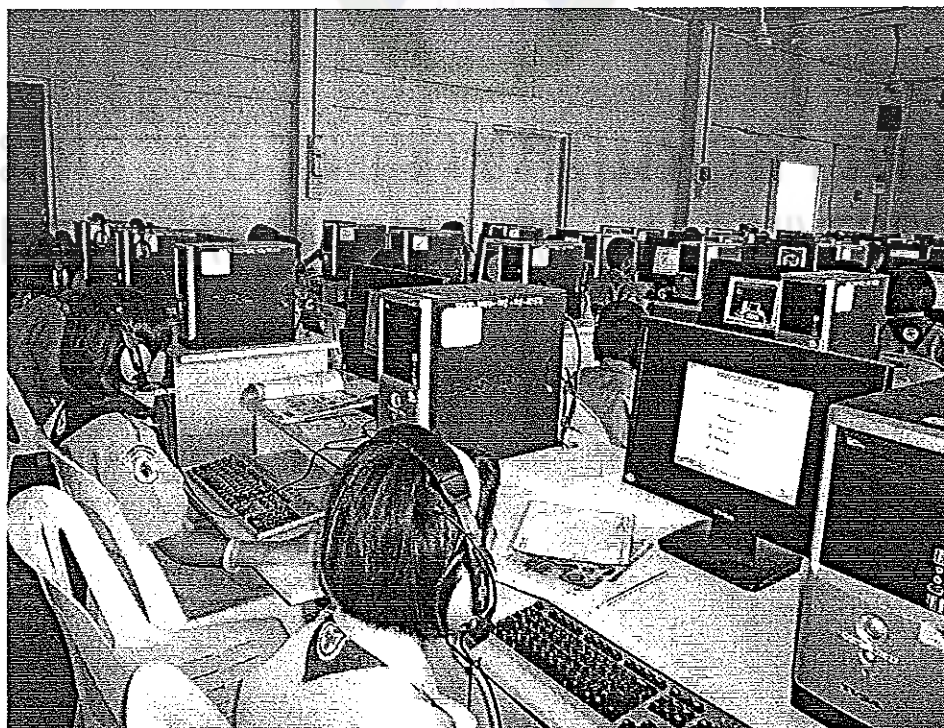
ภาพที่ 4 นักเรียนลงทะเบียนก่อนเข้าสู่บทเรียน



ภาพที่ 5 การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



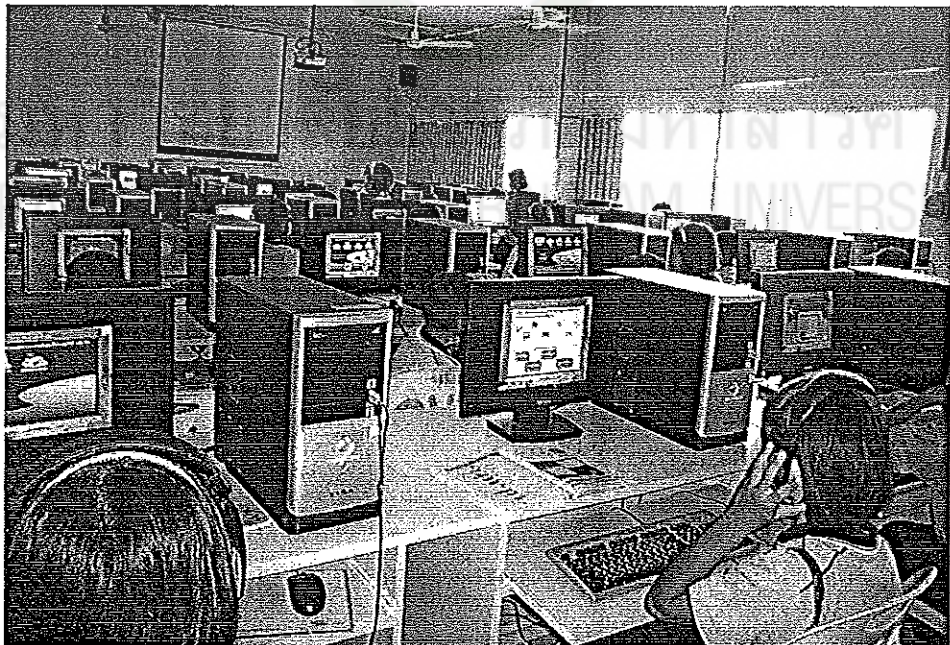
ภาพที่ 6 นักเรียนทดสอบก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่ 7 การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 8 การเรียนรู้ในแต่ละหน่วย ช้าหรือเร็วตามความสามารถของแต่ละบุคคล



ภาพที่ 9 หลังจากเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนแล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน