

**แบบสอบถามเพื่อหาคุณภาพ (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจ
ของผู้เรียนที่มีต่อสื่อประสม**

1. คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ เป็นการพิจารณาถึงความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบโดยรวมของรูปแบบการเรียนรู้กับข้อคำถาม (เป็นการหาค่าดัชนีความสอดคล้องแบบสอบถามความพึงพอใจ Index of Item Objective Congruence : IOC)

โดยพิจารณาว่าองค์ประกอบโดยรวมของรูปแบบการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับข้อคำถามหรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการพิจารณา” ดังนี้

ถ้าข้อคำถามใด ท่านคิดว่าสอดคล้อง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนน 1

ถ้าข้อคำถามใด ท่านคิดว่าไม่แน่ใจ ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนน 0

ถ้าข้อคำถามใด ท่านคิดว่าไม่สอดคล้อง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนน -1

3. วัตถุประสงค์

เพื่อหาคุณภาพ (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

4. ข้อมูลผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย นางสาวฉวีริกา ทองสมนึก

ที่ทำงาน โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร
เขตพื้นที่การศึกษามัชฌมศึกษา เขต 23

การศึกษา กำลังศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ติดต่อได้ที่ natarika_star@hotmail.com โทรศัพท์ : 087-2130810

5. อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.วิทยา อารีราษฎร์ ผศ.ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์

ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ – สกุล

หน่วยงาน

(ลงชื่อ) ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

ตอนที่ 2 พิจารณาความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบโดยรวมของสื่อประสมกับ ข้อคำถาม

องค์ประกอบโดยรวมของสื่อประสม/ข้อคำถาม	ระดับการพิจารณา		
	1	0	-1
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 ปริมาณเนื้อหา มีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน			
1.2 เนื้อหา มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย			
1.3 เนื้อหา มีความทันสมัย เป็นปัจจุบัน			
1.4 ภาษาที่ใช้สามารถสื่อได้ตรงกับเนื้อหาในเรื่องที่เรียน			
1.5 เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1			
2. ด้านเทคนิคการผลิต			
2.1 ลักษณะของตัวอักษรของสื่อ มีลักษณะที่อ่านง่าย น่าสนใจ			
2.2 สีของตัวอักษร น่าสนใจชวนให้น่าอ่าน			
2.3 ภาพประกอบ มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา			
2.4 เสียงบรรยาย มีความชัดเจน			
2.5 ขนาดของตัวอักษร มีขนาดที่เหมาะสม			
3. ด้านรูปแบบการนำเสนอ			
3.1 การนำเสนอเนื้อหาที่เรียน มีรูปแบบที่ชัดเจน ไม่สับสน เข้าใจง่าย			
3.2 กิจกรรมที่นำมาใช้ในแต่ละเรื่อง มีความน่าสนใจชวนให้ติดตาม			
3.3 กิจกรรมที่นำมาใช้ มีความเหมาะสมช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้			
3.4 นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาใดก็ได้ตามความต้องการของตนเอง			
3.5 นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความเร็วช้า โดยไม่ต้องรอเพื่อน			

ผลการหาคุณภาพ (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจ

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการหาคุณภาพ (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจ

องค์ประกอบโดยรวมของสื่อประสม/ข้อคำถาม	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่					IOC
	1	2	3	4	5	
1. ด้านเนื้อหา						
1.1 ปริมาณเนื้อหา มีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน	1	1	1	1	1	1.00
1.2 เนื้อหา มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	1	1	1	1	1	1.00
1.3 เนื้อหา มีความทันสมัย เป็นปัจจุบัน	1	1	1	1	1	1.00
1.4 ภาษาที่ใช้สามารถสื่อได้ตรงกับเนื้อหาในเรื่องที่เรียน	1	1	1	1	1	1.00
1.5 เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียนชั้น ม.1	1	1	1	1	1	1.00
2. ด้านเทคนิคการผลิต						
2.1 ลักษณะของตัวอักษรของสื่อ มีมิติเดียว อ่านง่าย น่าสนใจ	1	1	1	1	1	1.00
2.2 สีของตัวอักษร น่าสนใจชวนให้น่าอ่าน	1	1	1	1	1	1.00
2.3 ภาพประกอบ มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา	1	1	1	1	1	1.00
2.4 เสียงบรรยาย มีความชัดเจน	1	0	1	1	1	0.80
2.5 ขนาดของตัวอักษร มีขนาดที่เหมาะสม	1	1	1	1	1	1.00
3. ด้านรูปแบบการนำเสนอ						
3.1 การนำเสนอเนื้อหาที่เรียน รูปแบบชัดเจน เข้าใจง่าย	1	1	1	1	1	1.00
3.2 กิจกรรมในแต่ละเรื่อง มีความน่าสนใจชวนให้ติดตาม	1	1	1	1	1	1.00
3.3 กิจกรรมที่นำมาใช้ มีความเหมาะสมช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้	1	1	1	1	1	1.00
3.4 นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาตามความต้องการของตนเอง	1	1	1	1	1	1.00
3.5 นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความเร็วช้า โดยไม่ต้องรอเพื่อน	1	1	1	1	1	1.00

การพิจารณาองค์ประกอบโดยรวมของรูปแบบการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับข้อคำถามของแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน เกณฑ์พิจารณาตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป พบว่าแบบสอบถามความพึงพอใจ มีความสอดคล้องระหว่าง 0.80 – 1.00

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้
โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

1. วัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม

เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียน โดยใช้สื่อประสม

2. ข้อมูลผู้วิจัย

นางสาวณัฐริกา ทองสมนึก นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.วิทยา อารีราษฎร์
ผศ.ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์

3. คำชี้แจง

ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นการสอบถามความรู้สึก เจตคติความเห็นชอบของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม เป็นการประเมินคุณภาพในลักษณะภาพรวม ประเมินโดยใช้วิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

เมื่อผู้เรียนได้ทำความเข้าใจวัตถุประสงค์และคำชี้แจงเรียบร้อยแล้ว โปรดพิจารณาแบบสอบถามและประเมินตามความคิดเห็นของผู้เรียน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับของความพึงพอใจ ตามระดับการวัด 5 ระดับที่กำหนด

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้สื่อประสม

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ปริมาณเนื้อหา มีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน					
1.2 เนื้อหา มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย					
1.3 เนื้อหา มีความทันสมัย เป็นปัจจุบัน					
1.4 ภาษาที่ใช้สามารถสื่อได้ตรงกับเนื้อหาในเรื่องที่เรียน					
1.5 เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียนชั้น ม.1					
2. ด้านเทคนิคการผลิต					
2.1 ลักษณะของตัวอักษรของสื่อมัลติมีเดียอ่านง่าย น่าสนใจ					
2.2 สีของตัวอักษร น่าสนใจชวนให้น่าอ่าน					
2.3 ภาพประกอบมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา					
2.4 เสียงบรรยายมีความชัดเจน					
2.5 ขนาดของตัวอักษร มีขนาดที่เหมาะสม					
3. ด้านรูปแบบการนำเสนอ					
3.1 การนำเสนอเนื้อหาที่เรียน รูปแบบชัดเจน เข้าใจง่าย					
3.2 กิจกรรมในแต่ละเรื่องมีความน่าสนใจชวนให้ติดตาม					
3.3 กิจกรรมที่นำมาใช้มีความเหมาะสมช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้					
3.4 นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาตามความต้องการของตนเอง					
3.5 นักเรียนสามารถเรียนได้ตามความเร็วช้าโดยไม่ต้องรอเพื่อน					

ขอขอบคุณผู้เรียนทุกคนที่ตอบแบบสอบถาม

ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้
ด้วยสื่อประสม

คนที่/ คำถาม	ด้านที่ 1					ด้านที่ 2					ด้านที่ 3				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
1	5	4	5	5	5	5	3	4	5	4	5	3	4	5	4
2	3	3	4	4	4	5	4	3	3	3	3	4	4	4	3
3	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5
4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4
6	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5
7	3	4	5	5	4	5	5	5	2	3	5	4	5	3	2
8	3	4	5	4	3	3	2	2	1	4	5	5	4	4	5
9	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4
10	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5
11	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5
12	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17	4	3	4	5	5	4	3	4	5	4	4	4	3	5	4
18	4	4	5	5	2	5	5	5	2	1	4	4	4	4	4
19	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5
20	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4
21	3	3	4	5	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3

คนที่/ คำถาม	ด้านที่ 1					ด้านที่ 2					ด้านที่ 3				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
22	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5
23	2	4	5	5	4	5	5	5	3	4	5	4	5	5	4
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	2	4	5	4	5	4	5	3	4	5	5	4	3	4	5
26	5	4	3	2	4	4	4	4	1	4	4	3	4	5	4
27	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4
28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
29	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5
30	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5
31	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
32	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4
33	4	5	4	5	5	5	5	4	3	5	4	5	5	4	5
34	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
35	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4
36	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4
37	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5
38	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5
39	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4
40	3	3	3	3	3	2	2	5	1	3	1	3	3	5	2
41	2	4	5	5	4	5	5	4	3	4	5	4	5	5	4
42	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3
43	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
44	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5
45	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5
46	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4

คนที่/ คำถาม	ด้านที่ 1					ด้านที่ 2					ด้านที่ 3				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
47	5	2	4	3	5	2	3	4	5	3	4	5	5	4	4
48	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5
49	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4
50	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5
51	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
52	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
53	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4
54	5	5	5	5	4	5	3	5	2	5	5	4	5	3	5
55	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5
56	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5
57	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5
58	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4
59	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4
60	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4
61	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4
62	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
63	3	4	5	3	4	3	2	5	4	3	3	4	3	2	5
64	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4
65	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4
66	4	5	5	2	3	3	4	2	1	3	4	3	2	5	1
67	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
68	3	3	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5
69	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5
70	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	2	3	3	3	5
71	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4

คนที่/ คำถาม	ด้านที่ 1					ด้านที่ 2					ด้านที่ 3				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
72	3	3	4	4	3	5	4	3	4	3	3	3	3	4	4
73	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
74	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4
75	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4
76	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4
77	3	4	2	1	5	5	4	3	2	4	4	3	2	1	4
78	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
79	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4
80	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
81	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5
82	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4
83	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4
84	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4
85	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
86	4	4	4	5	3	4	3	4	5	4	4	5	5	4	3
87	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4
88	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4
89	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
90	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5
91	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5
92	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4
93	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4
94	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4
95	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4
96	3	3	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4



ภาคผนวก ง

ผลการหาประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คนที่/ คำถาม	ด้านที่ 1					ด้านที่ 2					ด้านที่ 3				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
97	3	3	3	4	3	3	2	4	3	4	2	4	3	2	4
98	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
99	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4
100	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4
101	4	4	5	3	4	5	4	4	3	5	5	3	4	4	5
102	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
103	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5
104	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5
105	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
106	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5
107	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5
108	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4
109	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5
110	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4
111	5	5	5	4	4	5	5	4	2	5	4	4	4	5	3
112	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4
113	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	5	5	4	5	3
114	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4
115	4	4	5	5	3	4	5	4	3	4	4	3	5	4	4
116	5	5	4	4	5	4	3	4	5	4	5	4	5	5	4
117	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3
118	2	3	4	5	3	3	3	4	3	5	4	3	4	5	4
119	3	4	3	4	4	3	4	5	5	5	4	4	3	3	4
120	3	5	4	5	4	5	3	4	3	4	3	4	3	5	3
121	5	5	5	4	3	4	5	4	3	4	4	5	4	5	5

คนที่/ คำถาม	ด้านที่ 1					ด้านที่ 2					ด้านที่ 3				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
122	3	5	5	5	5	3	4	5	5	5	4	3	3	5	3
123	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5
124	4	3	5	4	3	4	4	5	3	4	4	4	3	3	4
125	5	4	4	3	4	5	5	4	3	4	4	5	5	5	4
126	3	4	5	5	5	3	3	2	1	3	3	2	5	3	3
127	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	3	3	4
128	4	4	3	4	5	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4
129	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5
130	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
131	3	4	5	2	3	5	5	5	3	5	4	3	4	5	3
132	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5
133	3	3	4	3	3	4	5	3	3	4	3	4	4	4	3
134	5	5	5	5	5	3	4	5	5	3	5	5	4	3	3
135	4	3	5	4	5	5	4	5	4	5	3	4	3	5	3
136	4	5	4	3	4	4	4	5	3	3	4	4	4	5	5
137	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4
138	3	2	5	3	3	5	4	3	3	3	4	5	5	4	4
139	4	4	4	3	3	4	4	3	3	5	4	4	3	5	5
140	5	4	4	3	5	4	5	3	4	4	5	4	4	5	1
141	5	4	4	4	5	3	5	4	5	5	4	5	3	4	3
142	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	3	3	4
143	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	3	3
144	5	4	5	5	3	4	4	5	4	5	4	5	3	3	4
145	4	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	5	5	5	3
146	3	4	2	5	3	4	2	5	3	3	4	3	3	5	5

คนที่/ คำถาม	ด้านที่ 1					ด้านที่ 2					ด้านที่ 3				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
147	5	5	5	4	3	5	5	4	3	5	4	3	4	4	4
148	4	3	5	3	2	4	3	4	5	3	3	4	5	3	4
149	5	4	5	5	3	4	4	5	4	5	4	5	3	3	4
\bar{X}	4.24	4.32	4.53	4.35	4.29	4.40	4.32	4.39	4.05	4.33	4.35	4.30	4.29	4.33	4.19
S.D.	0.80	0.72	0.65	0.80	0.75	0.72	0.77	0.71	1.00	0.72	0.73	0.70	0.79	0.77	0.80
\bar{X}	4.34					4.30					4.29				
S.D.	0.74					0.79					0.76				

ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อประสม

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการหาประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมของนักเรียน กลุ่มที่ 1
กลุ่มเก่ง

นักเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน					รวม	Post-test
	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	เรื่องที่ 3	เรื่องที่ 4	เรื่องที่ 5		
คนที่ 1	9	9	8	7	7	40	38
คนที่ 2	7	8	6	7	8	36	29
คนที่ 3	8	7	10	8	9	42	29
คนที่ 4	7	8	7	6	6	34	32
คนที่ 5	7	9	7	10	10	43	28
คนที่ 6	5	9	8	7	7	36	37
คนที่ 7	8	8	9	10	10	45	36
คนที่ 8	7	7	10	9	9	42	33
คนที่ 9	6	9	8	7	8	38	37
คนที่ 10	7	8	8	8	8	39	31
คนที่ 11	7	8	7	7	10	39	32
คนที่ 12	7	7	7	7	8	36	27
คนที่ 13	9	8	8	9	10	44	29
คนที่ 14	7	9	6	7	8	37	22
คนที่ 15	8	7	7	7	6	35	29
คนที่ 16	7	8	8	7	8	38	34
คนที่ 17	9	9	7	9	8	42	35
คนที่ 18	8	9	6	7	6	36	36
คนที่ 19	9	8	7	7	8	39	37
คนที่ 20	7	7	9	6	7	36	36
คนที่ 21	9	7	8	5	6	35	30
คนที่ 22	7	8	10	9	8	42	32

นักเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน					รวม	Post-test
	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	เรื่องที่ 3	เรื่องที่ 4	เรื่องที่ 5		
คนที่ 23	7	9	8	10	8	42	37
คนที่ 24	9	8	10	10	8	45	33
คนที่ 25	9	8	8	9	8	42	29
คนที่ 26	9	7	7	7	7	37	37
คนที่ 27	9	8	10	6	7	40	32
คนที่ 28	8	8	7	8	8	39	37
คนที่ 29	8	7	7	9	10	41	36
คนที่ 30	9	7	7	9	6	38	34
คนที่ 31	9	8	8	9	9	43	36
คนที่ 32	8	7	10	8	8	41	36
คนที่ 33	9	8	7	9	7	40	38
คนที่ 34	8	7	8	7	8	38	31
คนที่ 35	9	9	7	8	8	41	32
คนที่ 36	9	8	7	9	9	42	31
คนที่ 37	7	9	9	10	9	44	30
คนที่ 38	8	9	6	8	8	39	32
คนที่ 39	10	8	6	9	10	43	33
คนที่ 40	6	7	5	7	5	30	34
คนที่ 41	8	7	9	9	9	42	34
คนที่ 42	10	8	6	9	6	39	33
คนที่ 43	9	8	8	10	9	44	31
คนที่ 44	8	8	9	9	9	43	30
คนที่ 45	9	8	9	9	10	45	31
คนที่ 46	8	9	10	8	8	43	30
คนที่ 47	7	8	9	9	8	41	38
คนที่ 48	9	8	10	9	8	44	37

นักเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน					รวม	Post-test
	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	เรื่องที่ 3	เรื่องที่ 4	เรื่องที่ 5		
คนที่ 49	8	9	10	9	9	45	32
คนที่ 50	8	8	8	9	9	42	31
คนที่ 51	9	8	10	8	7	42	35
คนที่ 52	8	8	9	7	9	41	30
คนที่ 53	9	9	10	9	9	46	30
รวม						2,136	1,739
คะแนนเฉลี่ย						40.30	32.81

การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมโดยใช้สูตร E_1/E_2

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum Y}{N}}{B} \times 100$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แทนค่าในสูตรกลุ่มที่ 1 กลุ่มเก่ง

$$E_1 = \frac{\frac{2,136}{53} \times 100}{50}$$

$$E_1 = 80.60$$

$$E_2 = \frac{\frac{1,739}{52} \times 100}{40}$$

$$E_2 = 82.03$$

ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 80.60

ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.03

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการหาประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมของนักเรียน กลุ่มที่ 2
กลุ่มปานกลาง

นักเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน					รวม	Post-test
	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	เรื่องที่ 3	เรื่องที่ 4	เรื่องที่ 5		
คนที่ 1	7	9	7	10	10	43	33
คนที่ 2	5	9	8	7	7	36	31
คนที่ 3	8	8	9	10	10	45	32
คนที่ 4	7	7	10	9	9	42	32
คนที่ 5	6	9	8	7	8	38	33
คนที่ 6	7	8	8	8	8	39	31
คนที่ 7	7	8	7	7	10	39	33
คนที่ 8	7	7	7	7	8	36	33
คนที่ 9	9	8	8	9	10	44	34
คนที่ 10	7	9	6	7	8	37	32
คนที่ 11	8	7	7	7	6	35	32
คนที่ 12	7	8	8	7	8	38	33
คนที่ 13	9	9	7	9	8	42	34
คนที่ 14	8	9	6	7	6	36	30
คนที่ 15	9	8	7	7	8	39	33
คนที่ 16	7	7	9	6	7	36	31
คนที่ 17	9	7	8	5	6	35	32
คนที่ 18	7	8	10	9	8	42	31
คนที่ 19	7	9	8	10	8	42	31
คนที่ 20	9	8	10	10	8	45	34
คนที่ 21	9	8	8	9	8	42	33
คนที่ 22	9	7	7	7	7	37	34
คนที่ 23	9	8	10	6	7	40	33
คนที่ 24	8	8	7	8	8	39	32

นักเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน					รวม	Post-test
	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	เรื่องที่ 3	เรื่องที่ 4	เรื่องที่ 5		
คนที่ 25	8	9	7	9	10	43	34
คนที่ 26	9	7	7	9	6	38	34
คนที่ 27	9	8	8	9	9	43	34
คนที่ 28	8	7	10	8	8	41	35
คนที่ 29	9	8	7	9	7	40	34
คนที่ 30	9	8	10	10	8	45	34
คนที่ 31	9	8	8	9	8	42	34
คนที่ 32	9	8	7	7	7	38	33
คนที่ 33	9	8	10	6	7	40	34
คนที่ 34	8	8	7	8	8	39	34
คนที่ 35	8	7	7	9	10	41	33
คนที่ 36	9	7	7	9	8	40	29
คนที่ 37	9	8	10	6	7	40	32
คนที่ 38	8	8	8	8	8	40	30
คนที่ 39	8	8	7	9	10	42	34
คนที่ 40	9	7	9	9	8	42	35
คนที่ 41	9	8	8	9	9	43	31
คนที่ 42	8	8	10	8	8	42	34
คนที่ 43	9	8	7	9	7	40	33
คนที่ 44	8	8	8	7	8	39	32
คนที่ 45	9	9	8	8	8	42	30
คนที่ 46	6	9	9	9	9	42	34
คนที่ 47	9	9	9	9	8	44	30
คนที่ 48	8	8	8	8	7	39	33
รวม						1,932	1,567
คะแนนเฉลี่ย						40.25	32.65

การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมโดยใช้สูตร E_1/E_2

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\sum Y}{N} \times 100$$

แทนค่าในสูตรกลุ่มที่ 2 กลุ่มปานกลาง $E_1 = \frac{1,932}{49} \times 100$
50

$$E_1 = 80.50$$

$$E_2 = \frac{1,567}{49} \times 100$$

40

$$E_2 = 81.61$$

ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 80.50

ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 81.61

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 11 ผลการหาประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมของนักเรียน กลุ่มที่ 3
กลุ่มอ่อน

นักเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน					รวม	Post-test
	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	เรื่องที่ 3	เรื่องที่ 4	เรื่องที่ 5		
คนที่ 1	8	7	8	9	7	39	30
คนที่ 2	8	8	9	9	9	43	31
คนที่ 3	9	8	9	8	7	41	34
คนที่ 4	8	8	8	9	8	41	32
คนที่ 5	8	7	9	9	9	42	29
คนที่ 6	8	8	7	8	7	38	31
คนที่ 7	8	7	9	8	8	40	33
คนที่ 8	8	9	8	8	9	42	30
คนที่ 9	9	7	7	8	9	40	33
คนที่ 10	9	8	7	9	8	41	32
คนที่ 11	9	9	8	8	9	43	32
คนที่ 12	8	7	7	8	8	38	31
คนที่ 13	9	8	8	7	7	39	34
คนที่ 14	8	9	9	7	8	41	30
คนที่ 15	8	9	8	8	9	42	33
คนที่ 16	8	8	8	9	7	40	31
คนที่ 17	8	9	7	8	9	41	28
คนที่ 18	8	8	8	7	8	39	31
คนที่ 19	8	7	9	8	9	41	33
คนที่ 20	7	8	8	8	8	39	34
คนที่ 21	9	9	8	8	8	42	33
คนที่ 22	8	8	8	9	8	41	29
คนที่ 23	9	8	9	8	8	42	33
คนที่ 24	8	7	8	8	8	39	32

นักเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน					รวม	Post-test
	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	เรื่องที่ 3	เรื่องที่ 4	เรื่องที่ 5		
คนที่ 25	8	8	7	8	9	40	36
คนที่ 26	8	9	8	7	7	39	34
คนที่ 27	8	8	8	8	8	40	31
คนที่ 28	8	7	7	8	8	38	30
คนที่ 29	9	8	9	8	9	43	36
คนที่ 30	7	7	9	8	8	39	34
คนที่ 31	8	8	8	8	9	41	30
คนที่ 32	8	8	7	8	8	39	33
คนที่ 33	8	9	8	9	7	41	33
คนที่ 34	8	8	8	8	8	40	34
คนที่ 35	7	8	8	7	8	38	33
คนที่ 36	7	8	8	8	7	38	31
คนที่ 37	7	8	8	7	9	39	32
คนที่ 38	7	8	9	8	7	39	30
คนที่ 39	8	8	8	9	9	42	34
คนที่ 40	9	8	7	8	8	40	35
คนที่ 41	8	9	9	7	9	42	34
คนที่ 42	7	8	9	8	8	40	30
คนที่ 43	8	8	8	9	8	41	30
คนที่ 44	8	8	7	8	8	39	30
คนที่ 45	8	9	8	8	8	41	30
คนที่ 46	9	8	8	7	8	40	33
คนที่ 47	8	7	8	8	9	40	32
คนที่ 48	8	8	8	9	8	41	34
รวม						1,934	1,538
คะแนนเฉลี่ย						40.29	32.04

แทนค่าในสูตรกลุ่มที่ 3 กลุ่มอ่อน

$$E_1 = \frac{\frac{1.934}{48} \times 100}{50}$$

$$E_1 = 80.58$$

$$E_2 = \frac{\frac{1.539}{48} \times 100}{40}$$

$$E_2 = 80.10$$

ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 80.58

ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 80.10



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อประสม

ตารางภาคผนวกที่ 12 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
โดยใช้สื่อประสม กลุ่มที่ 1 กลุ่มเก่ง

นักเรียน	คะแนน		ผลต่าง (D)	D ²
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
คนที่ 1	15	38	23	529
คนที่ 2	16	29	13	169
คนที่ 3	16	29	13	169
คนที่ 4	16	32	16	256
คนที่ 5	17	28	11	121
คนที่ 6	17	37	20	400
คนที่ 7	18	36	18	324
คนที่ 8	15	33	18	324
คนที่ 9	16	37	21	441
คนที่ 10	16	31	15	225
คนที่ 11	14	32	18	324
คนที่ 12	15	27	12	144
คนที่ 13	16	29	13	169
คนที่ 14	15	22	7	49
คนที่ 15	14	29	15	225
คนที่ 16	14	34	20	400
คนที่ 17	15	35	20	400
คนที่ 18	14	36	22	484
คนที่ 19	15	37	22	484
คนที่ 20	14	34	20	400
คนที่ 21	15	35	20	400
คนที่ 22	14	32	18	324

นักเรียน	คะแนน		ผลต่าง (D)	D ²
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
คนที่ 23	16	37	21	441
คนที่ 24	17	33	16	256
คนที่ 25	18	29	11	121
คนที่ 26	16	37	21	441
คนที่ 27	18	32	14	196
คนที่ 28	17	37	20	400
คนที่ 29	16	36	20	400
คนที่ 30	18	34	16	256
คนที่ 31	17	36	19	361
คนที่ 32	17	36	19	361
คนที่ 33	18	38	20	400
คนที่ 34	17	31	14	196
คนที่ 35	16	32	16	256
คนที่ 36	17	31	14	196
คนที่ 37	16	30	14	196
คนที่ 38	16	32	16	256
คนที่ 39	18	33	15	225
คนที่ 40	17	34	17	289
คนที่ 41	16	34	18	324
คนที่ 42	17	33	16	256
คนที่ 43	18	31	13	169
คนที่ 44	15	30	15	225
คนที่ 45	16	31	15	225
คนที่ 46	16	30	14	196
คนที่ 47	14	38	24	576
คนที่ 48	15	37	22	484
คนที่ 49	16	32	16	256

นักเรียน	คะแนน		ผลต่าง (D)	D ²
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
คนที่ 50	18	31	13	169
คนที่ 50	18	31	13	169
คนที่ 51	25	35	10	100
คนที่ 52	18	30	12	144
คนที่ 53	20	30	10	100
รวม	868	1,739	871	15,057
คะแนนเฉลี่ย	16.38	32.81		

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependents)
สูตรที่ใช้ในการคำนวณค่า t

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{(n-1)}}}$$

เมื่อ

df = N-1 (df คือค่า degree of freedom)

D แทน ค่าผลต่างของข้อมูลแต่ละคู่

n แทน จำนวนคู่

แทนค่าในสูตร กลุ่มที่ 1 กลุ่มเก่ง

$$t = \frac{871}{\sqrt{\frac{(53 \times 15,057) - (871)^2}{(53-1)}}}$$

$$t = 27.51$$

ค่า t ที่คำนวณได้มีค่า 27.51 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า $t_{ตาราง, 52, 0.05}$ (1.671) ดังนั้นคะแนนเฉลี่ย
หลังเรียนนักเรียนกลุ่มที่ 1 กลุ่มเก่ง จึงสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางภาคผนวกที่ 13 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
โดยใช้สื่อประสม กลุ่มที่ 2 กลุ่มปานกลาง

นักเรียน	คะแนนกลุ่มที่ 2 กลุ่มปานกลาง		ผลต่าง (D)	D ²
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
คนที่ 1	10	33	23	529
คนที่ 2	14	31	17	289
คนที่ 3	24	32	8	64
คนที่ 4	20	32	12	144
คนที่ 5	21	33	12	144
คนที่ 6	20	31	11	121
คนที่ 7	18	33	15	225
คนที่ 8	17	33	16	256
คนที่ 9	16	34	18	324
คนที่ 10	23	32	9	81
คนที่ 11	18	32	14	196
คนที่ 12	21	33	12	144
คนที่ 13	15	34	19	361
คนที่ 14	19	30	11	121
คนที่ 15	19	33	14	196
คนที่ 16	11	31	20	400
คนที่ 17	18	32	14	196
คนที่ 18	23	31	8	64
คนที่ 19	18	31	13	169
คนที่ 20	18	34	16	256
คนที่ 21	19	33	14	196
คนที่ 22	16	34	18	324
คนที่ 23	19	33	14	196
คนที่ 24	27	32	5	25

นักเรียน	คะแนนกลุ่มที่ 2 กลุ่มปานกลาง		ผลต่าง (D)	D ²
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
คนที่ 25	15	34	19	361
คนที่ 26	19	34	15	225
คนที่ 27	12	34	22	484
คนที่ 28	14	35	21	441
คนที่ 29	18	34	16	256
คนที่ 30	8	34	26	676
คนที่ 31	13	34	21	441
คนที่ 32	19	33	14	196
คนที่ 33	12	34	22	484
คนที่ 34	13	34	21	441
คนที่ 35	17	33	16	256
คนที่ 36	12	29	17	289
คนที่ 37	13	32	19	361
คนที่ 38	20	30	10	100
คนที่ 39	20	34	14	196
คนที่ 40	10	35	25	625
คนที่ 41	12	31	19	361
คนที่ 42	12	34	22	484
คนที่ 43	16	33	17	289
คนที่ 44	10	32	22	484
คนที่ 45	13	30	17	289
คนที่ 46	10	34	24	576
คนที่ 47	15	30	15	225
คนที่ 48	20	33	13	169
รวม	787	1,567	780	13,730
คะแนนเฉลี่ย	16.40	32.65		

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent)
สูตรที่ใช้ในการคำนวณค่า t

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{(n-1)}}$$

เมื่อ

df = N-1 (df คือค่า degree of freedom)

D แทน ค่าผลต่างของข้อมูลแต่ละคู่

n แทน จำนวนคู่

แทนค่าในสูตร กลุ่มที่ 2 กลุ่มปานกลาง

$$t = \frac{780}{\sqrt{\frac{(48 \times 13730) - (780)^2}{(48-1)}}$$

$$t = 32.82$$

ค่า t ที่คำนวณได้มีค่า 32.82 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า $t_{\text{ตาราง}, 47, 0.05}$ (1.684) ดังนั้น คะแนนเฉลี่ย
หลังเรียนนักเรียนกลุ่มที่ 2 กลุ่มปานกลาง จึงสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
.05

ตารางภาคผนวกที่ 14 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
โดยใช้สื่อประสม กลุ่มที่ 3 กลุ่มอ่อน

นักเรียน	คะแนน		ผลต่าง (D)	D ²
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
คนที่ 1	11	30	19	361
คนที่ 2	23	31	8	64
คนที่ 3	14	34	20	400
คนที่ 4	12	32	20	400
คนที่ 5	17	29	12	144
คนที่ 6	10	31	21	441
คนที่ 7	18	33	15	225
คนที่ 8	15	30	15	225
คนที่ 9	10	33	23	529
คนที่ 10	23	32	9	81
คนที่ 11	11	32	21	441
คนที่ 12	15	31	16	256
คนที่ 13	18	34	16	256
คนที่ 14	19	30	11	121
คนที่ 15	20	33	13	169
คนที่ 16	14	31	17	289
คนที่ 17	15	28	13	169
คนที่ 18	14	31	17	289
คนที่ 19	15	33	18	324
คนที่ 20	16	34	18	324
คนที่ 21	15	33	18	324
คนที่ 22	14	29	15	225
คนที่ 23	16	33	17	289
คนที่ 24	17	32	15	225

นักเรียน	คะแนน		ผลต่าง (D)	D ²
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
คนที่ 25	18	36	18	324
คนที่ 26	16	34	18	324
คนที่ 27	18	31	13	169
คนที่ 28	17	30	13	169
คนที่ 29	16	36	20	400
คนที่ 30	18	34	16	256
คนที่ 31	17	30	13	169
คนที่ 32	11	33	22	484
คนที่ 33	16	33	17	289
คนที่ 34	14	34	20	400
คนที่ 35	15	33	18	324
คนที่ 36	16	31	15	225
คนที่ 37	15	32	17	289
คนที่ 38	14	30	16	256
คนที่ 39	18	34	16	256
คนที่ 40	17	35	18	324
คนที่ 41	11	34	23	529
คนที่ 42	14	30	16	256
คนที่ 43	12	30	18	324
คนที่ 44	21	30	9	81
คนที่ 45	26	30	4	16
คนที่ 46	21	33	12	144
คนที่ 47	15	32	17	289
คนที่ 48	14	34	20	400
รวม	762	1,538	776	13,268
คะแนนเฉลี่ย	18.14	32.04		

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent)
สูตรที่ใช้ในการคำนวณค่า t

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{(n-1)}}}$$

เมื่อ

df = N-1 (df คือค่า degree of freedom)

D แทน ค่าผลต่างของข้อมูลแต่ละคู่

n แทน จำนวนคู่

แทนค่าในสูตร กลุ่มที่ 3 กลุ่มอ่อน

$$t = \frac{776}{\sqrt{\frac{(48 \times 13268) - (776)^2}{(48-1)}}}$$

$$t = 27.17$$

t ที่คำนวณได้มีค่า 27.17 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า $t_{ตาราง, 47, 0.05}$ (1.684) ดังนั้น คะแนนเฉลี่ย
หลังเรียนนักเรียนกลุ่มที่ 3 กลุ่มอ่อน จึงสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อประสม

ตารางภาคผนวกที่ 15 ค่าดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อประสม กลุ่มที่ 1 กลุ่มเก่ง

นักเรียน	คะแนน		วิธีการคำนวณ
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
คนที่ 1	15	38	$E.I. = \frac{1,739 - 868}{(53 \times 40) - 868}$ E.I. = 0.6956 ร้อยละ E.I. = 69.56
คนที่ 2	16	29	
คนที่ 3	16	29	
คนที่ 4	16	32	
คนที่ 5	17	28	
คนที่ 6	17	37	
คนที่ 7	18	36	
คนที่ 8	15	33	
คนที่ 9	16	37	
คนที่ 10	16	31	
คนที่ 11	14	32	
คนที่ 12	15	27	
คนที่ 13	16	29	
คนที่ 14	15	22	
คนที่ 15	14	29	
คนที่ 16	14	34	
คนที่ 17	15	35	
คนที่ 18	14	36	
คนที่ 19	15	37	
คนที่ 20	16	36	
คนที่ 21	15	30	
คนที่ 22	14	32	

นักเรียน	คะแนน		วิธีการคำนวณ
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
คนที่ 23	16	37	
คนที่ 24	17	33	
คนที่ 25	18	29	
คนที่ 26	16	37	
คนที่ 27	18	32	
คนที่ 28	17	37	
คนที่ 29	16	36	
คนที่ 30	18	34	
คนที่ 31	17	36	
คนที่ 32	17	36	
คนที่ 33	18	38	
คนที่ 34	17	31	
คนที่ 35	16	32	
คนที่ 36	17	31	
คนที่ 37	16	30	
คนที่ 38	16	32	
คนที่ 39	18	33	
คนที่ 40	17	34	
คนที่ 41	16	34	
คนที่ 42	17	33	
คนที่ 43	18	31	
คนที่ 44	15	30	
คนที่ 45	16	31	
คนที่ 46	16	30	
คนที่ 47	14	38	
คนที่ 48	15	37	

นักเรียน	คะแนน		วิธีการคำนวณ
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
คนที่ 49	16	32	
คนที่ 50	18	31	
คนที่ 51	25	35	
คนที่ 52	18	30	
คนที่ 53	20	30	
รวมคะแนน	868	1,739	



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 16 ค่าดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ด้วยสื่อประสม กลุ่มที่ 2
กลุ่มปานกลาง

นักเรียน	คะแนน		วิธีการคำนวณ
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
คนที่ 1	10	33	$E.I. = \frac{1,567 - 787}{(48 \times 40) - 787}$ E.I. = 0.6884 ร้อยละ E.I. = 68.84
คนที่ 2	14	31	
คนที่ 3	24	32	
คนที่ 4	20	32	
คนที่ 5	21	33	
คนที่ 6	20	31	
คนที่ 7	18	33	
คนที่ 8	17	33	
คนที่ 9	16	34	
คนที่ 10	23	32	
คนที่ 11	18	32	
คนที่ 12	21	33	
คนที่ 13	15	34	
คนที่ 14	19	30	
คนที่ 15	19	33	
คนที่ 16	11	31	
คนที่ 17	18	32	
คนที่ 18	23	31	
คนที่ 19	18	31	
คนที่ 20	18	34	
คนที่ 21	19	33	
คนที่ 22	16	34	
คนที่ 23	19	33	

นักเรียน	คะแนน		วิธีการคำนวณ
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
คนที่ 24	27	32	
คนที่ 25	15	34	
คนที่ 26	19	34	
คนที่ 27	12	34	
คนที่ 28	14	35	
คนที่ 29	18	34	
คนที่ 30	8	34	
คนที่ 31	13	34	
คนที่ 32	19	33	
คนที่ 33	12	34	
คนที่ 34	13	34	
คนที่ 35	17	33	
คนที่ 36	12	29	
คนที่ 37	13	32	
คนที่ 38	20	30	
คนที่ 39	20	34	
คนที่ 40	10	35	
คนที่ 41	12	31	
คนที่ 42	12	34	
คนที่ 43	16	33	
คนที่ 44	10	32	
คนที่ 45	13	30	
คนที่ 46	10	34	
คนที่ 47	15	30	
คนที่ 48	20	33	
รวมคะแนน	787	1,567	

ตารางภาคผนวกที่ 17 ค่าดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ด้วยสื่อประสม กลุ่มที่ 3
กลุ่มอ่อน

นักเรียน	คะแนน กลุ่มที่ 3 กลุ่มอ่อน		วิธีการคำนวณ
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
คนที่ 1	11	30	$E.I. = \frac{1,538 - 762}{(48 \times 40) - 762}$ $E.I. = 0.6701$ ร้อยละ E.I. = 67.01
คนที่ 2	23	31	
คนที่ 3	14	34	
คนที่ 4	12	32	
คนที่ 5	17	29	
คนที่ 6	10	31	
คนที่ 7	18	33	
คนที่ 8	15	30	
คนที่ 9	10	33	
คนที่ 10	23	32	
คนที่ 11	11	32	
คนที่ 12	15	31	
คนที่ 13	18	34	
คนที่ 14	19	30	
คนที่ 15	20	33	
คนที่ 16	14	31	
คนที่ 17	15	28	
คนที่ 18	14	31	
คนที่ 19	15	33	
คนที่ 20	16	34	
คนที่ 21	15	33	
คนที่ 22	14	29	
คนที่ 23	16	33	
คนที่ 24	17	32	

นักเรียน	คะแนน กลุ่มที่ 3 กลุ่มอ่อน		วิธีการคำนวณ
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
คนที่ 25	18	36	
คนที่ 26	16	34	
คนที่ 27	18	31	
คนที่ 28	17	30	
คนที่ 29	16	36	
คนที่ 30	18	34	
คนที่ 31	17	30	
คนที่ 32	11	33	
คนที่ 33	16	33	
คนที่ 34	14	34	
คนที่ 35	15	33	
คนที่ 36	16	31	
คนที่ 37	15	32	
คนที่ 38	14	30	
คนที่ 39	18	34	
คนที่ 40	17	35	
คนที่ 41	11	34	
คนที่ 42	14	30	
คนที่ 43	12	30	
คนที่ 44	21	30	
คนที่ 45	26	30	
คนที่ 46	21	33	
คนที่ 47	15	32	
คนที่ 48	14	34	
รวมคะแนน	762	1,538	

ตารางภาคผนวกที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียน กลุ่มที่ 1 กลุ่มเก่ง

นักเรียน	คะแนน หลังเรียน (40 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 7 วัน (40 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 30 วัน (40 คะแนน)
คนที่ 1	38	32	30
คนที่ 2	29	30	25
คนที่ 3	29	32	26
คนที่ 4	32	30	28
คนที่ 5	28	31	26
คนที่ 6	37	34	30
คนที่ 7	36	32	27
คนที่ 8	33	30	30
คนที่ 9	37	35	29
คนที่ 10	31	32	30
คนที่ 11	32	28	30
คนที่ 12	27	29	25
คนที่ 13	29	26	20
คนที่ 14	22	28	26
คนที่ 15	29	25	18
คนที่ 16	34	30	27
คนที่ 17	35	30	28
คนที่ 18	36	33	27
คนที่ 19	37	38	33
คนที่ 20	36	34	25
คนที่ 21	30	28	23
คนที่ 22	32	30	28
คนที่ 23	37	35	34
คนที่ 24	33	33	29
คนที่ 25	29	30	24

นักเรียน	คะแนน ทดสอบ (40 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 7 วัน (40 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 30 วัน (40 คะแนน)
คนที่ 26	37	35	30
คนที่ 27	32	30	28
คนที่ 28	37	35	28
คนที่ 29	36	30	26
คนที่ 30	34	33	30
คนที่ 31	36	32	31
คนที่ 32	36	33	32
คนที่ 33	38	36	30
คนที่ 34	31	28	27
คนที่ 35	32	28	24
คนที่ 36	31	30	25
คนที่ 37	30	31	24
คนที่ 38	32	29	24
คนที่ 39	33	30	26
คนที่ 40	34	30	26
คนที่ 41	34	33	28
คนที่ 42	33	30	28
คนที่ 43	31	28	27
คนที่ 44	30	25	22
คนที่ 45	31	29	28
คนที่ 46	30	27	25
คนที่ 47	38	34	27
คนที่ 48	37	32	24
คนที่ 49	32	32	26
คนที่ 50	31	29	24
คนที่ 51	35	29	25

นักเรียน	คะแนน หลังเรียน (40 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 7 วัน (40 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 30 วัน (40 คะแนน)
คนที่ 52	30	29	22
คนที่ 53	30	32	25
คะแนนรวม	1,739	1,634	1,420
คะแนนเฉลี่ย	32.81	30.83	26.79
ผลต่าง		1.98	6.02

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 32.81 ดังนั้นเกณฑ์ที่ลดลงไม่เกิน 10% จะเป็นค่า 3.28 ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยสอบหลัง 7 วันของนักเรียน ต้องมีคะแนนสูงกว่า 29.53 และเกณฑ์ลดลง 30% จะได้ค่า 9.84 ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยสอบหลัง 30 วัน ต้องมีคะแนนสูงกว่า 22.97 เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยสอบหลัง 7 วัน พบว่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 30.83 ผลต่างเท่ากับ 1.98 ซึ่งถือว่าเป็นค่าที่น้อยกว่าเกณฑ์ 10% ที่คำนวณได้ เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยสอบหลัง 30 วัน พบว่าคะแนนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 26.79 ผลต่างเท่ากับ 5.63 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ 30% สรุปได้ว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้

ตารางภาคผนวกที่ 19 ผลการวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียน กลุ่มที่ 2 กลุ่มปานกลาง

นักเรียน	คะแนน หลังเรียน (40 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 7 วัน (40 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 30 วัน (40 คะแนน)
คนที่ 1	33	30	26
คนที่ 2	31	32	30
คนที่ 3	32	31	28
คนที่ 4	32	33	25
คนที่ 5	33	29	26
คนที่ 6	31	27	26
คนที่ 7	33	31	27
คนที่ 8	33	30	26
คนที่ 9	34	32	28
คนที่ 10	32	30	27
คนที่ 11	32	30	27
คนที่ 12	33	32	28
คนที่ 13	34	30	26
คนที่ 14	30	28	25
คนที่ 15	33	29	27
คนที่ 16	31	30	28
คนที่ 17	32	34	30
คนที่ 18	31	29	27
คนที่ 19	31	28	26
คนที่ 20	34	31	26
คนที่ 21	33	30	31
คนที่ 22	34	32	30
คนที่ 23	33	32	25
คนที่ 24	32	31	27
คนที่ 25	34	30	28

นักเรียน	คะแนน หลังเรียน (40 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 7 วัน (40 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 30 วัน (40 คะแนน)
คนที่ 26	34	32	30
คนที่ 27	34	35	27
คนที่ 28	35	33	26
คนที่ 29	34	31	26
คนที่ 30	34	30	31
คนที่ 31	34	32	29
คนที่ 32	33	32	26
คนที่ 33	34	30	25
คนที่ 34	34	30	27
คนที่ 35	33	31	28
คนที่ 36	29	26	24
คนที่ 37	32	30	27
คนที่ 38	30	30	26
คนที่ 39	34	31	26
คนที่ 40	35	34	31
คนที่ 41	31	33	25
คนที่ 42	34	32	27
คนที่ 43	33	31	25
คนที่ 44	32	30	27
คนที่ 45	30	31	26
คนที่ 46	34	30	27
คนที่ 47	30	30	25
คนที่ 48	33	28	26
คะแนนรวม	1,567	1,473	1,297
คะแนนเฉลี่ย	32.65	30.69	27.02
ผลต่าง		1.96	5.63

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มปานกลางเท่ากับ 32.65 ดังนั้นเกณฑ์ที่ลดลงไม่เกิน 10% จะเป็นค่า 3.26 ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยสอบหลัง 7 วันของนักเรียน ต้องมีคะแนนสูงกว่า 29.39 และเกณฑ์ลดลง 30% จะได้ค่า 9.79 ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยสอบหลัง 30 วัน ต้องมีคะแนนสูงกว่า 22.86 เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยสอบหลัง 7 วัน พบว่าคะแนนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 30.69 ผลต่างเท่ากับ 1.98 ซึ่งถือว่าเป็นค่าที่น้อยกว่าเกณฑ์ 10% ที่คำนวณได้ เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยสอบหลัง 30 วัน พบว่าคะแนนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 27.02 ผลต่างเท่ากับ 5.63 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ 30% สรุปได้ว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 20 ผลการวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียน กลุ่มที่ 3 กลุ่มอ่อน

นักเรียน	คะแนน หลังเรียน (40 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 7 วัน (40 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 30 วัน (40 คะแนน)
คนที่ 1	30	31	27
คนที่ 2	31	29	26
คนที่ 3	34	30	25
คนที่ 4	32	30	27
คนที่ 5	29	31	25
คนที่ 6	31	28	23
คนที่ 7	33	30	28
คนที่ 8	30	27	25
คนที่ 9	33	30	27
คนที่ 10	32	31	26
คนที่ 11	32	31	26
คนที่ 12	31	30	30
คนที่ 13	34	36	33
คนที่ 14	30	34	30
คนที่ 15	33	30	28
คนที่ 16	31	30	27
คนที่ 17	28	31	26
คนที่ 18	31	30	28
คนที่ 19	33	31	27
คนที่ 20	34	26	27
คนที่ 21	33	25	28
คนที่ 22	29	27	23
คนที่ 23	33	34	27
คนที่ 24	32	30	27
คนที่ 25	36	27	27

นักเรียน	คะแนน หลังเรียน (40 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 7 วัน (40 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 30 วัน (40 คะแนน)
คนที่ 26	34	30	27
คนที่ 27	31	28	26
คนที่ 28	30	30	28
คนที่ 29	36	36	27
คนที่ 30	34	34	27
คนที่ 31	30	30	28
คนที่ 32	33	30	27
คนที่ 33	33	30	26
คนที่ 34	34	26	28
คนที่ 35	33	31	26
คนที่ 36	31	31	27
คนที่ 37	32	31	28
คนที่ 38	30	36	27
คนที่ 39	34	34	26
คนที่ 40	35	33	26
คนที่ 41	34	32	27
คนที่ 42	30	31	24
คนที่ 43	30	30	27
คนที่ 44	30	29	25
คนที่ 45	30	30	26
คนที่ 46	33	31	26
คนที่ 47	32	31	25
คนที่ 48	34	32	24
คะแนนรวม	1,538	1,465	1,281
คิดเป็นร้อยละ	32.04	30.52	26.69
ผลต่าง		1.52	5.35

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มปานกลางเท่ากับ 32.04 ดังนั้นเกณฑ์ที่ลดลงไม่เกิน 10% จะเป็นค่า 3.20 ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยสอบหลัง 7 วัน ของนักเรียน ต้องมีคะแนนสูงกว่า 28.84 และเกณฑ์ลดลง 30% จะได้ค่า 9.61 ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยสอบหลัง 30 วัน ต้องมีคะแนนสูงกว่า 22.43 เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยสอบหลัง 7 วัน พบว่าคะแนนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 30.52 ผลต่างเท่ากับ 1.52 ซึ่งถือว่าเป็นค่าที่น้อยกว่าเกณฑ์ 10% ที่คำนวณได้ เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยสอบหลัง 30 วัน พบว่าคะแนนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 26.69 ผลต่างเท่ากับ 5.35 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ 30% สรุปได้ว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก จ
คู่มือการใช้สื่อประสม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการใช้สื่อนำเสนอ

สื่อนำเสนอ ประกอบด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง ได้แก่

1. ข้อมูล
2. การจัดการสารสนเทศ
3. ระดับของสารสนเทศ
4. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทำงานได้หลายหน้าที่
5. การใช้งานและดูแลรักษาคอมพิวเตอร์

โดยเนื้อหาแต่ละเรื่องจะมีลักษณะการใช้งานที่เหมือนกัน มีขั้นตอนการใช้งาน ดังนี้

❶ เปิดโปรแกรมนำเสนอข้อมูล (Microsoft PowerPoint)

❷ เปิดเนื้อหาที่ต้องการศึกษา ดังนี้

- ข้อมูล ชื่อไฟล์ เรื่องข้อมูล.pptx
- การจัดการสารสนเทศ ชื่อไฟล์ เรื่องการจัดการสารสนเทศ.pptx
- ระดับของสารสนเทศชื่อไฟล์ เรื่องระดับของสารสนเทศ.pptx
- อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทำงานได้หลายหน้าที่ ชื่อไฟล์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่

ทำงานได้หลายหน้าที่.pptx

- การใช้งานและดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ ชื่อไฟล์ เรื่อง.pptx

❸ เนื้อหาในแต่ละเรื่อง จะมีส่วนประกอบเหมือนกัน ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาไปที่ละหัวข้อตามลำดับ ดังนี้

3.1 หน้าปก เป็นหน้าที่แสดงให้ผู้เรียนรู้ถึงหัวข้อเรื่องที่กำลังศึกษา มีรายละเอียด

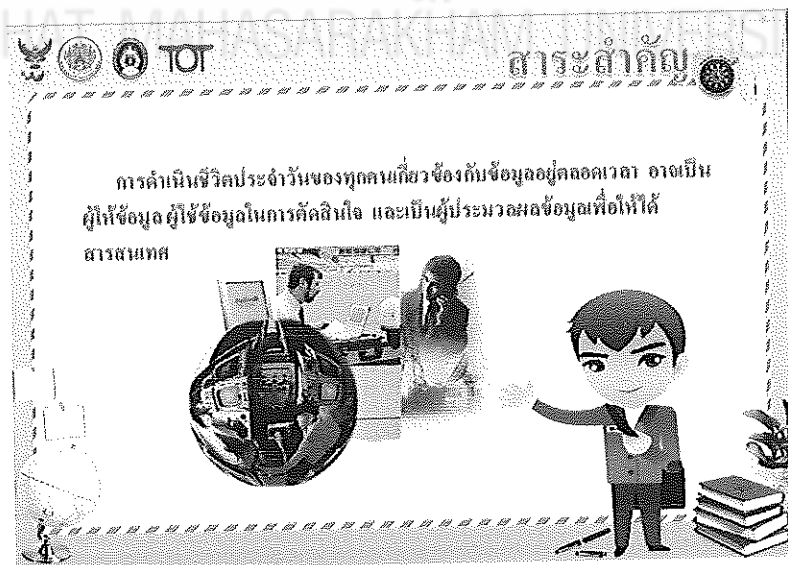
ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 หน้าปก

3.2 สารบัญ

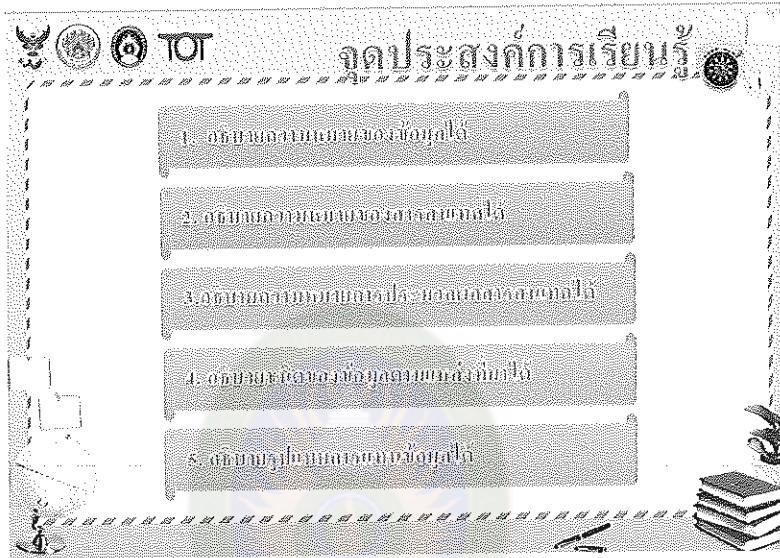
เป็นหน้าที่แสดงสารบัญ ของเนื้อหาที่ผู้เรียนกำลังศึกษา รายละเอียดดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าสารบัญ

3.3 จุดประสงค์การเรียนรู้

เป็นหน้าที่แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้ ของเนื้อหาที่ผู้เรียนกำลังศึกษา รายละเอียดดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้

3.4 สารบัญ

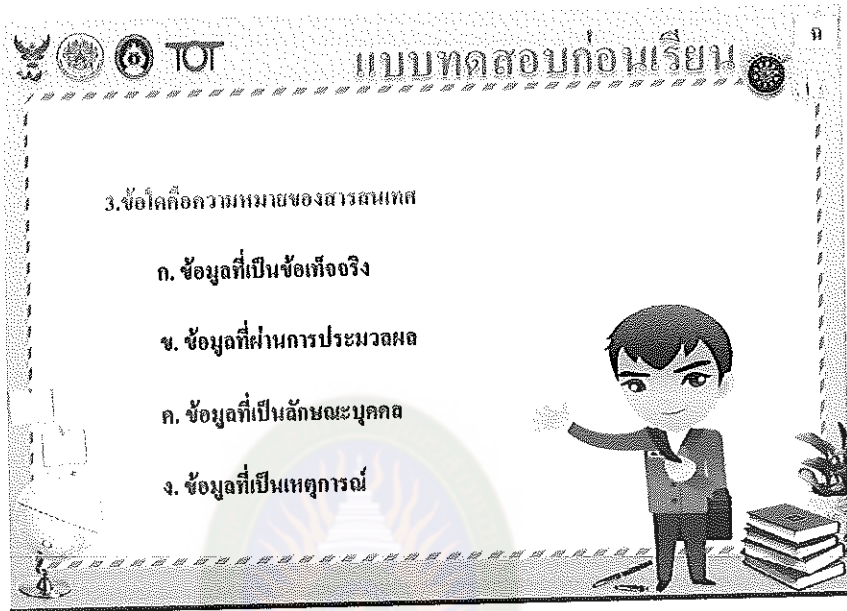
เป็นหน้าที่แสดงหัวข้อทั้งหมดของเนื้อหา รายละเอียดดังภาพที่ 4

สารบัญ		ก
สาระสำคัญ	ก	ชนิดของข้อมูลตามแหล่งที่มา 8
จุดประสงค์การเรียนรู้	ข	ชนิดของข้อมูลตามการแทนที่ 12
แบบทดสอบก่อนเรียน	ง	แบบทดสอบหลังเรียน 20
ข้อมูล	1	หนังสืออ้างอิง 30
สารสนเทศ	3	ประวัติผู้จัดทำ 31
การประมวลผลสารสนเทศ	5	

ภาพที่ 4 หน้าสารบัญ

3.5 แบบทดสอบก่อนเรียน

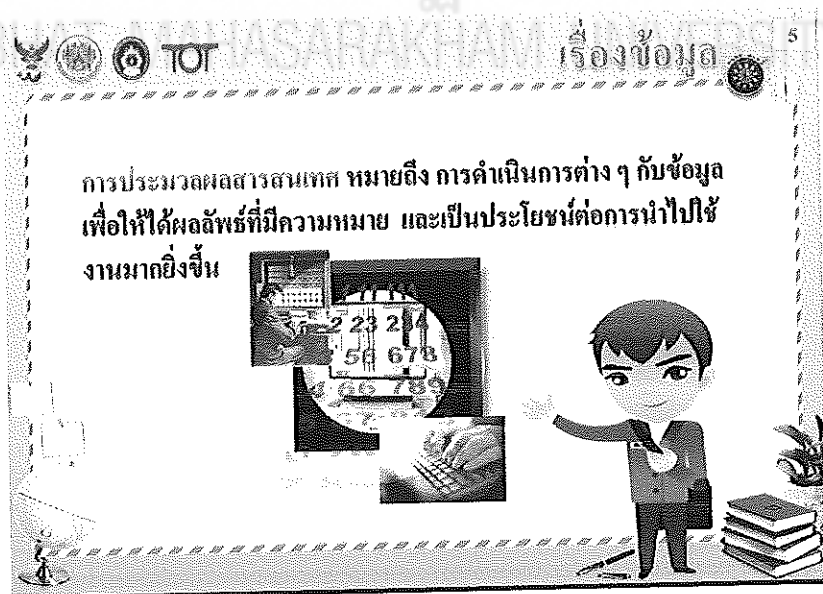
เป็นหน้าที่แสดงแบบทดสอบก่อนเรียน รายละเอียดดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน

3.6 เนื้อหา

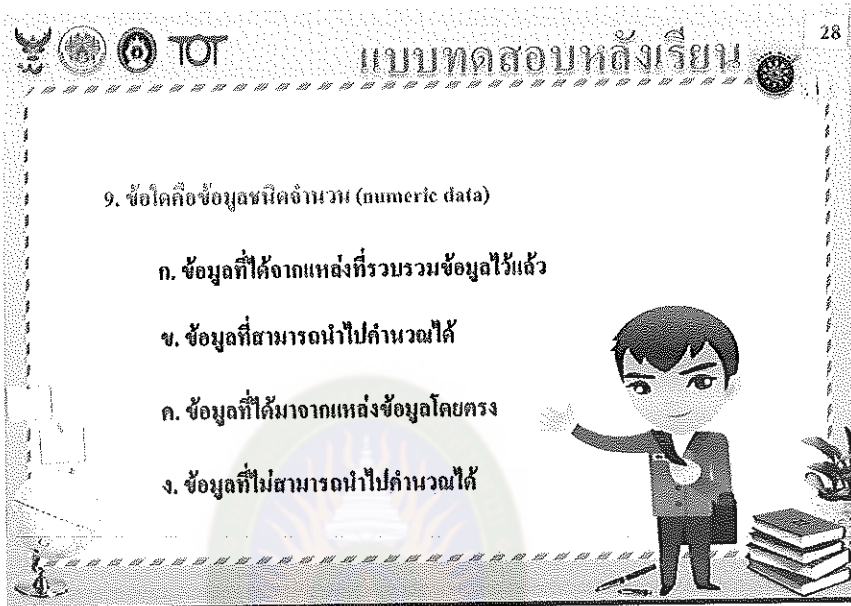
เป็นเนื้อหา ขั้นตอนการสร้างชิ้นงานที่ผู้เรียนต้องศึกษา รายละเอียดดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 เนื้อหา

3.7 แบบทดสอบหลังเรียน

เป็นหน้าที่แสดงแบบทดสอบหลังเรียน รายละเอียดดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 หน้าแบบทดสอบหลังเรียน

คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง ได้แก่

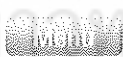
1. ข้อมูล
2. การจัดการสารสนเทศ
3. ระดับของสารสนเทศ
4. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทำงาน ได้หลายหน้าที่
5. การใช้งานและดูแลรักษาคอมพิวเตอร์

โดยเนื้อหาแต่ละเรื่องจะมีลักษณะการใช้งานที่เหมือนกัน มีขั้นตอนการใช้งาน ดังนี้

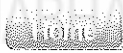
❶ เปิดเนื้อหาที่ต้องการศึกษา ดังนี้

- ข้อมูล ชื่อไฟล์ Book1.exe
- การจัดการสารสนเทศชื่อ ไฟล์ Book2.exe
- ระดับของสารสนเทศ ชื่อไฟล์ Book3.exe
- อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทำงาน ได้หลายหน้าที่ ชื่อไฟล์ Book4.exe
- การใช้งานและดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ ชื่อไฟล์ Book5.exe

❷ โดยแต่ละไฟล์ จะมีปุ่มคำสั่งควบคุมการทำงาน ดังนี้



คำสั่ง ไปหน้าสารบัญ



คำสั่ง ไปหน้าปกหนังสือ

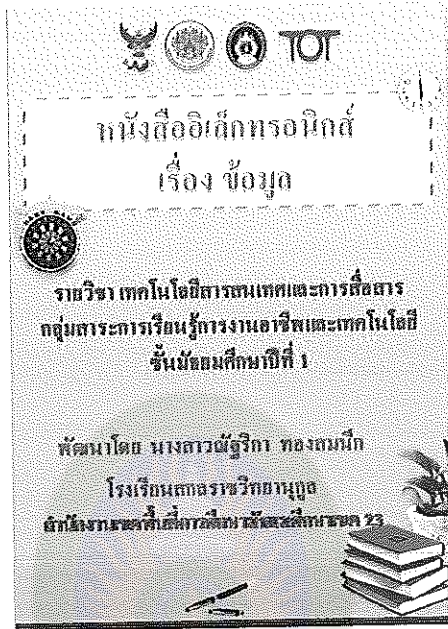


คำสั่งจบการทำงาน

เมื่อต้องการเปิดหน้าต่างไปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ให้คลิกบริเวณด้านขวาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

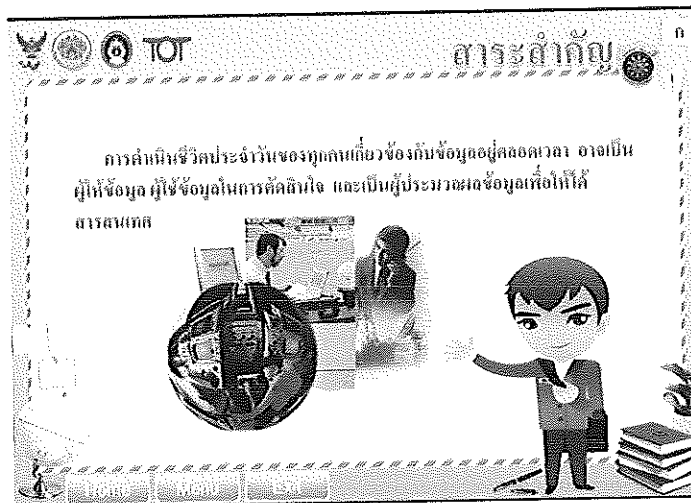
❸ เนื้อหาในแต่ละเรื่อง จะมีส่วนประกอบเหมือนกัน ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาไปที่หัวข้อตามลำดับ ดังนี้

3.1 หน้าปก เป็นหน้าที่แสดงให้ผู้เรียนรู้ถึงหัวข้อเรื่องที่กำลังศึกษา มีรายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 หน้าปก

3.2 สารະสำคัญ เป็นหน้าที่แสดงสาระสำคัญของเนื้อหาที่ผู้เรียนกำลังศึกษา รายละเอียดดังภาพที่ 2

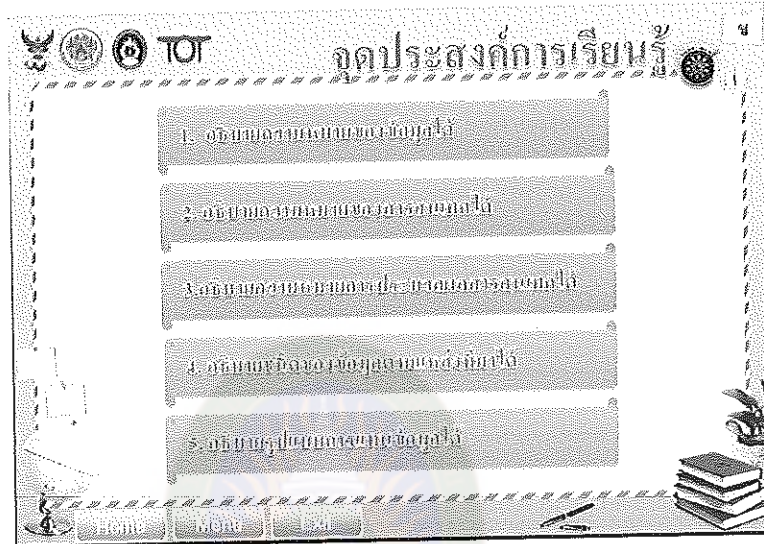


ภาพที่ 2 หน้าสาระสำคัญ

3.3 จุดประสงค์การเรียนรู้

เป็นหน้าที่แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้ ของเนื้อหาที่ผู้เรียนกำลังศึกษา รายละเอียด

ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้

3.4 สารบัญ

เป็นหน้าที่แสดงรายละเอียดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วยหัวข้อเนื้อหา และผู้เรียนสามารถคลิกเรียนตามรายการที่แสดง รายละเอียดดังภาพที่ 4

สารบัญ

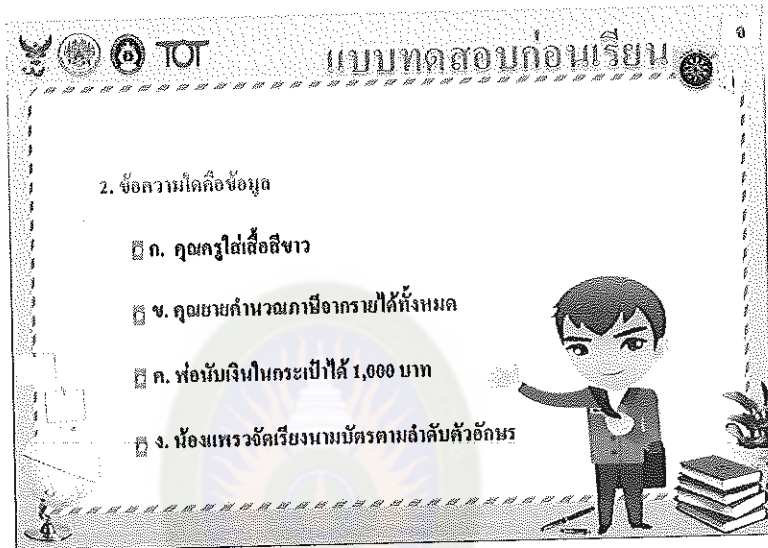
สารบัญ	ก	ชนิดของข้อมูลตามแหล่งที่มา	8
จุดประสงค์การเรียนรู้	ข	ชนิดของข้อมูลตามการแทนที่	12
แบบทดสอบก่อนเรียน	ง	แบบทดสอบหลังเรียน	20
ข้อมูล	1	หนังสืออ้างอิง	30
สารสนเทศ	3	ประวัติผู้จัดทำ	31
การประมวลผลสารสนเทศ	5		

Home Menu Exit

ภาพที่ 4 หน้าสารบัญ

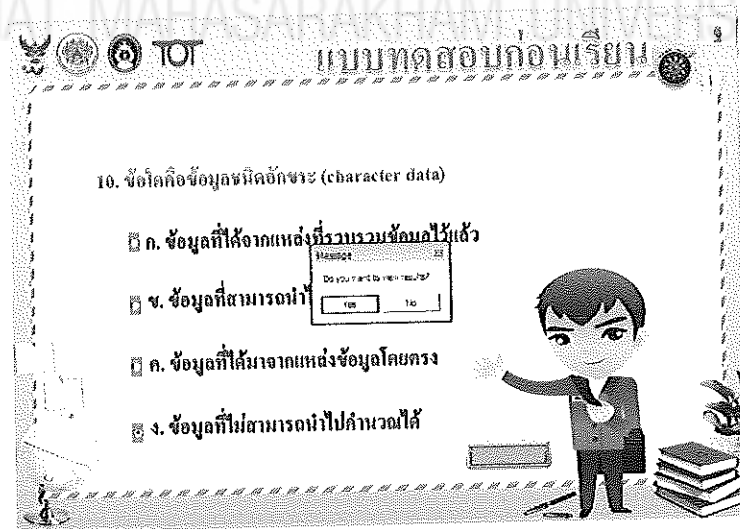
3.5 แบบทดสอบก่อนเรียน

เป็นขั้นตอนการทดสอบความรู้ก่อนเรียน ผู้เรียนต้องอ่านคำถาม และเลือกคำตอบ โดยคลิกที่จุดวงกลม หน้าตัวเลือกที่ต้องการ เมื่อคลิกเลือกแล้ว ให้เดือนเมาส์ไปคลิกบริเวณทางด้านขวา จะเลื่อนไปข้อถัดไปทันที รายละเอียดดังภาพที่ 5



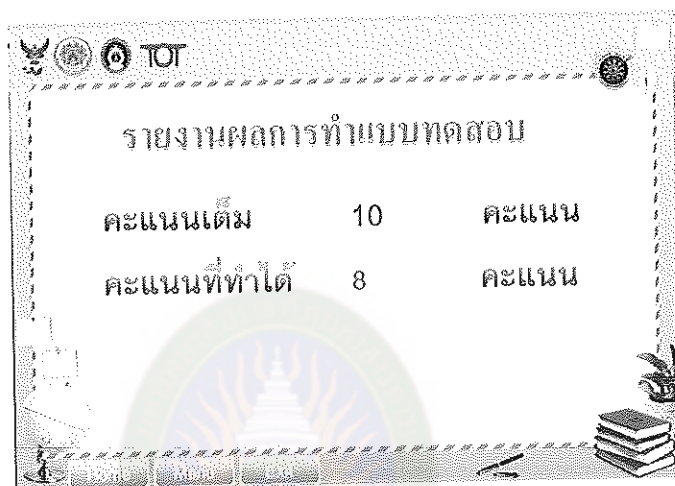
ภาพที่ 5 หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน

เมื่อทำข้อสอบครบทุกข้อแล้ว ให้คลิกปุ่ม ส่งคำตอบ รายละเอียดดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 หน้าแบบทดสอบข้อที่ 10

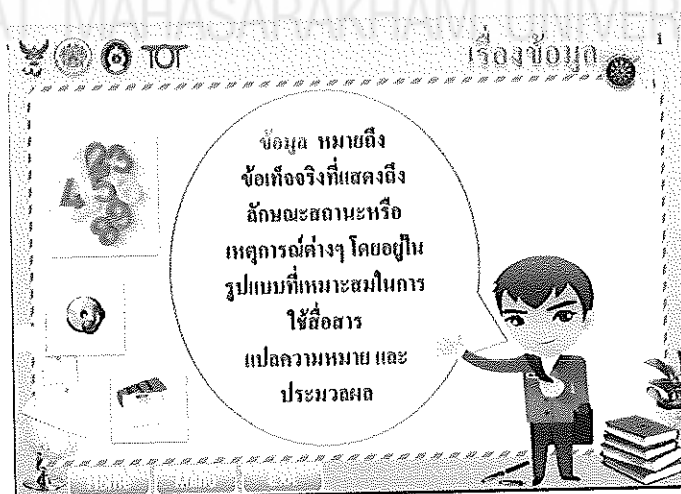
หลังจากนั้นจะมีกรอบโต้ตอบปรากฏขึ้นและมีคำถาม Do you want to view result ? ให้คลิกปุ่ม Yes เพื่อดูรายงานผลการการทำแบบทดสอบ เมื่อต้องการเข้าไปเรียนเนื้อหาต่างๆ ให้คลิกปุ่ม menu ถ้าต้องการออกจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ให้คลิกปุ่ม close และต้องการไปยังหน้าปกของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ให้คลิกปุ่ม home รายละเอียดดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 หน้ารายงานผลการทำแบบทดสอบ

3.6 เนื้อหา

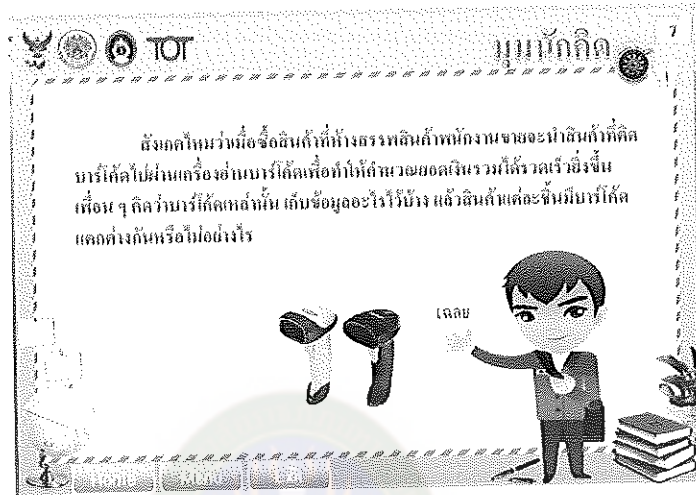
เป็นหน้าแสดงรายละเอียดหรือขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน ที่ผู้เรียนต้องศึกษา รายละเอียดดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 หน้าเนื้อหา

3.7 มุมนักคิด

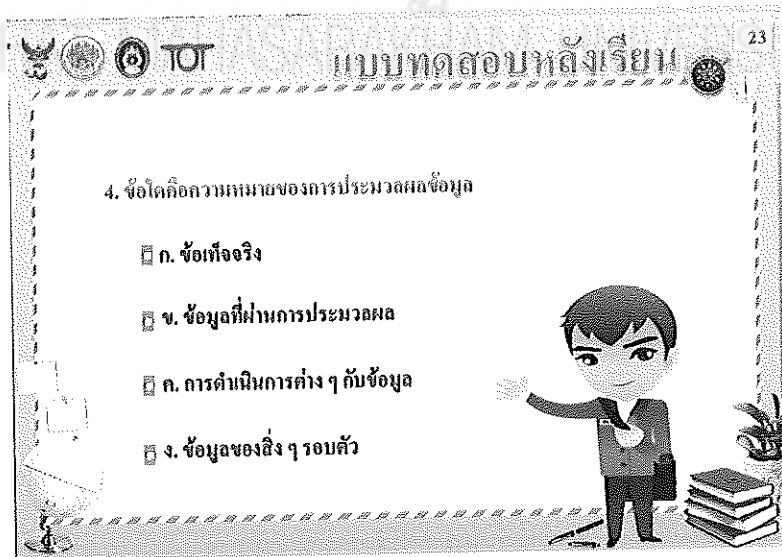
เป็นหน้ากิจกรรม ทบทวนเนื้อหาระหว่างเรียน รายละเอียดดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 หน้ามุมนักคิด

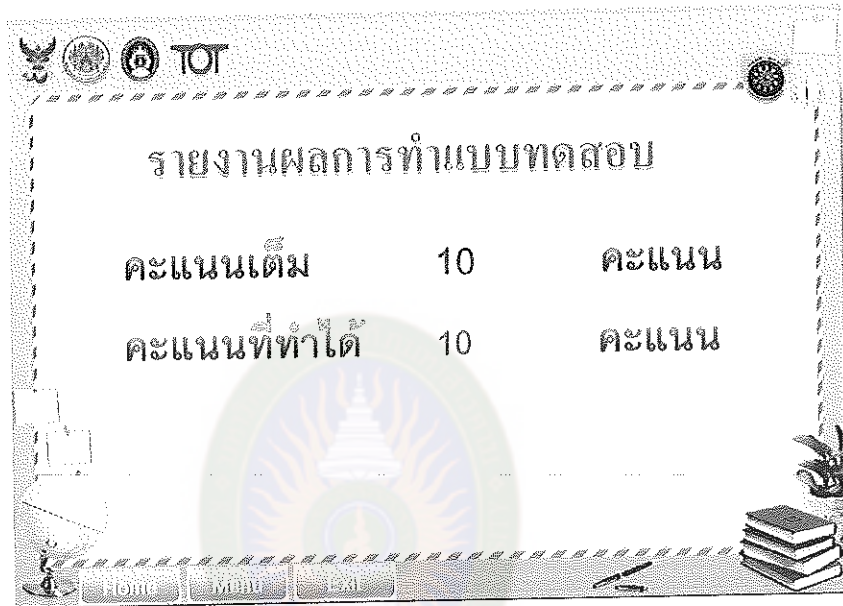
3.8 แบบทดสอบหลังเรียน

เป็นขั้นตอนการทดสอบความรู้เมื่อเรียนเนื้อหาจบ ผู้เรียนต้องอ่านคำถาม และเลือก
คำตอบ โดยคลิกที่จุดวงกลม หน้าตัวเลือกที่ต้องการ เมื่อคลิกเลือกแล้ว ให้เลื่อนเมาส์ไปคลิก
บริเวณทางด้านขวา จะเลื่อนไปข้อถัดไปทันที รายละเอียดดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 หน้าแบบทดสอบหลังเรียน

เมื่อทำข้อสอบครบทุกข้อแล้ว ให้คลิกปุ่ม ส่งคำตอบ หลังจากนั้นจะมีกรอบโต้ตอบปรากฏขึ้นและมีคำถาม Do you want to view result? ให้คลิกปุ่ม Yes เพื่อดูรายงานผลการทำแบบทดสอบ รายละเอียดดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 หน้ารายงานผลการทำแบบทดสอบ

คู่มือการใช้สื่อภาพเคลื่อนไหว

สื่อภาพเคลื่อนไหว ประกอบด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง ได้แก่

1. ข้อมูล
2. การจัดการสารสนเทศ
3. ระดับของสารสนเทศ
4. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทำงานได้หลายหน้าที่
5. การใช้งานและดูแลรักษาคอมพิวเตอร์

โดยเนื้อหาแต่ละเรื่องจะมีลักษณะการใช้งานที่เหมือนกัน มีขั้นตอนการใช้งาน ดังนี้

❶ เปิดเนื้อหาที่ต้องการศึกษา ดังนี้

- ข้อมูล ประกอบด้วย ไฟล์เนื้อหา เรื่องที่ 1 ข้อมูล.swf ไฟล์แบบทดสอบก่อนเรียน test_one1.swf ไฟล์แบบทดสอบหลังเรียน test_one1_post.swf

- การจัดการสารสนเทศ ประกอบด้วย ไฟล์เนื้อหา เรื่องที่ 2 การจัดการสารสนเทศ.swf ไฟล์แบบทดสอบก่อนเรียน pretest2.swf ไฟล์แบบทดสอบหลังเรียน posttest2.swf

- ระดับของสารสนเทศ ประกอบด้วย ไฟล์เนื้อหา เรื่องที่ 3 ระดับของสารสนเทศ.swf ไฟล์แบบทดสอบก่อนเรียน pretest3.swf ไฟล์แบบทดสอบหลังเรียน posttest3.swf

- อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทำงานได้หลายหน้าที่ ประกอบด้วย ไฟล์เนื้อหา เรื่องที่ 4 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทำงานได้หลายหน้าที่.swf ไฟล์แบบทดสอบก่อนเรียน pretest4.swf ไฟล์แบบทดสอบหลังเรียน posttest4.swf

- การใช้งานและดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ไฟล์เนื้อหา เรื่องที่ 5 การใช้งานและดูแลรักษาคอมพิวเตอร์.swf ไฟล์แบบทดสอบก่อนเรียน pretest5.swf ไฟล์แบบทดสอบหลังเรียน posttest5.swf

๒ โดยแต่ละไฟล์ จะมีปุ่มคำสั่งควบคุมการทำงาน ดังนี้

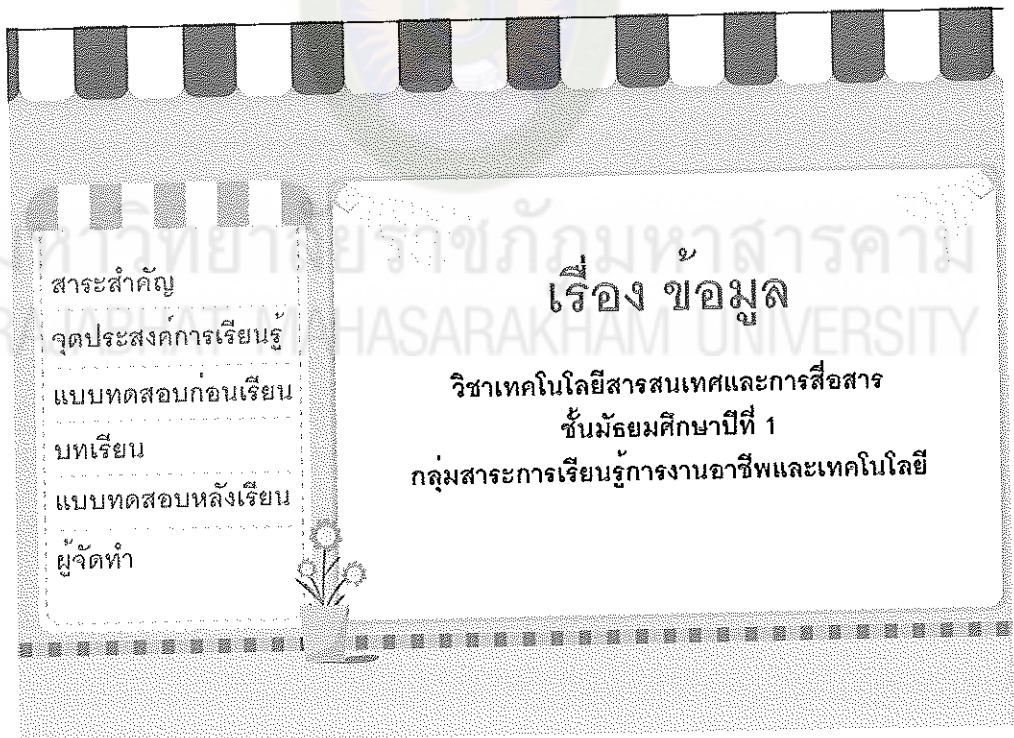
ถัดไป >> คำสั่งไปหน้าถัดไป

หน้าหลัก คำสั่งจบการทำงาน

<< ก่อนหน้า คำสั่งกลับไปหน้าก่อนหน้า

๓ เนื้อหาในแต่ละเรื่อง จะมีส่วนประกอบเหมือนกัน ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาไปที่ละหัวข้อตามลำดับ ดังนี้

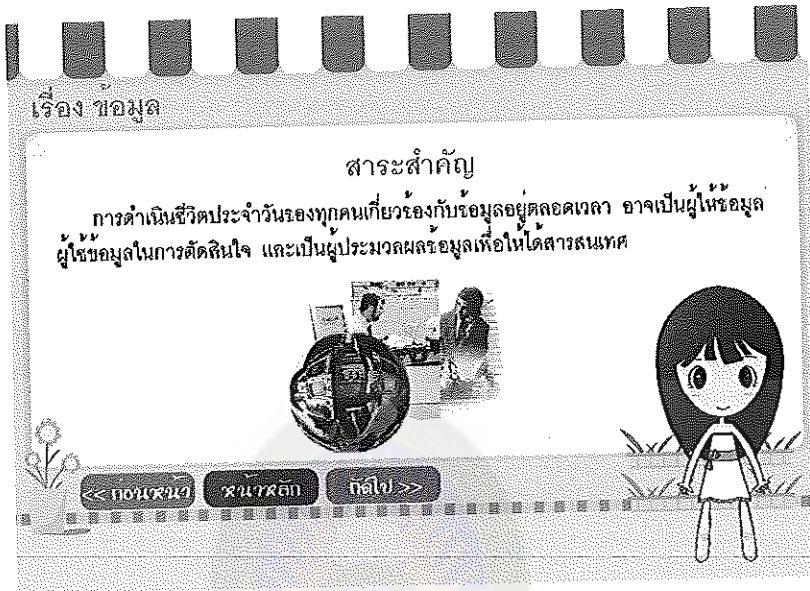
3.1 หน้าปก เป็นหน้าที่แสดงให้ผู้เรียนรู้ถึงหัวข้อเรื่องที่กำลังศึกษา มีรายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 หน้าปก

3.2 สารสำคัญ

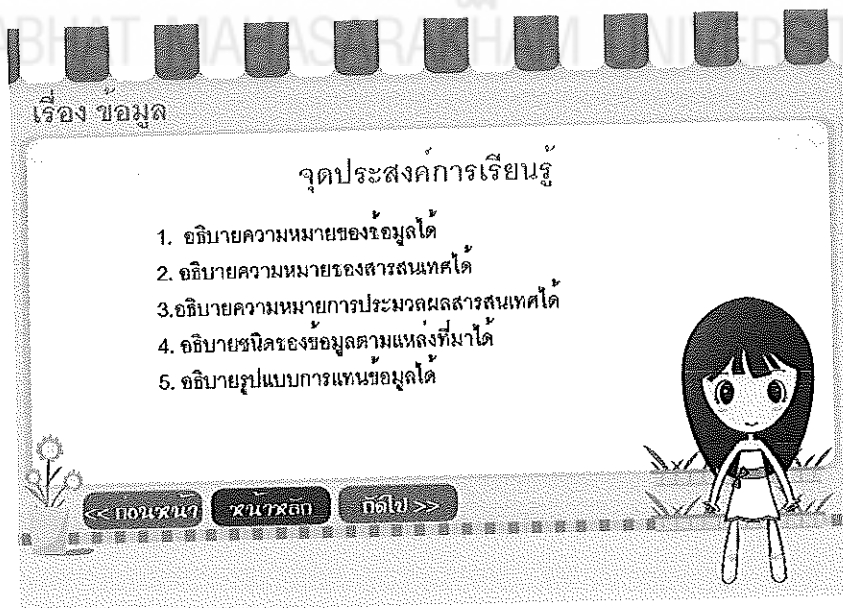
เป็นหน้าที่แสดงสารสำคัญของเนื้อหาที่ผู้เรียนกำลังศึกษา รายละเอียดดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าสารสำคัญ

3.3 จุดประสงค์การเรียนรู้

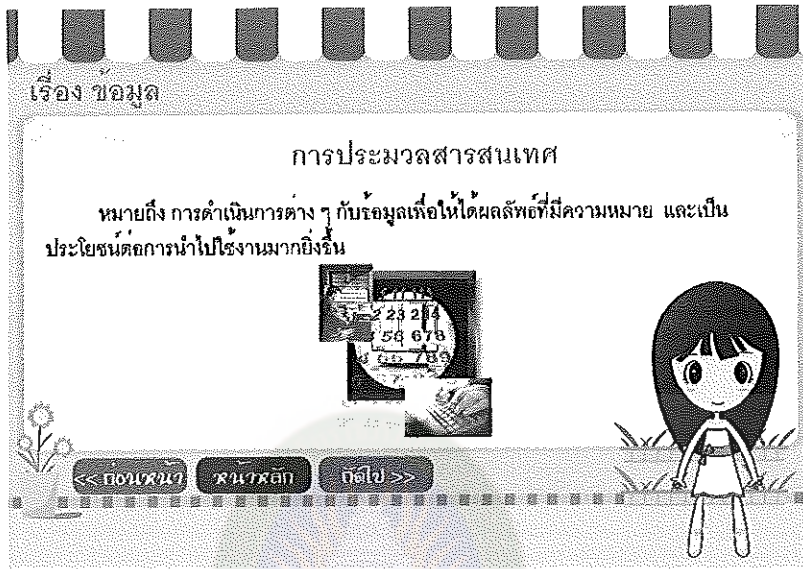
เป็นหน้าที่แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้ ของเนื้อหาที่ผู้เรียนกำลังศึกษา รายละเอียดดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้

3.4 เนื้อหา

เป็นเนื้อหา ขั้นตอนการสร้างชิ้นงานที่ผู้เรียนต้องศึกษา รายละเอียดดังภาพที่ 4

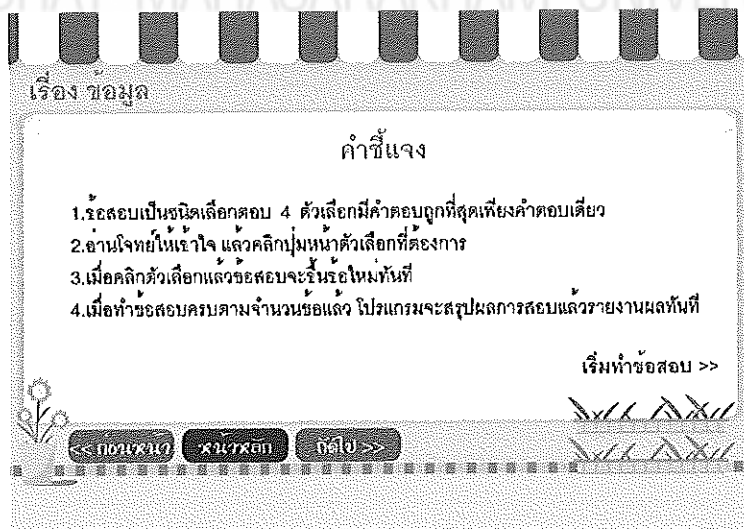


ภาพที่ 4 หน้าเนื้อหา

๔) แบบทดสอบในแต่ละเรื่อง ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยให้เลือกไฟล์แบบทดสอบดังกล่าวที่แสดงไว้ในข้อที่ 1 ซึ่งมีส่วนประกอบ ดังนี้


4.1 คำชี้แจง

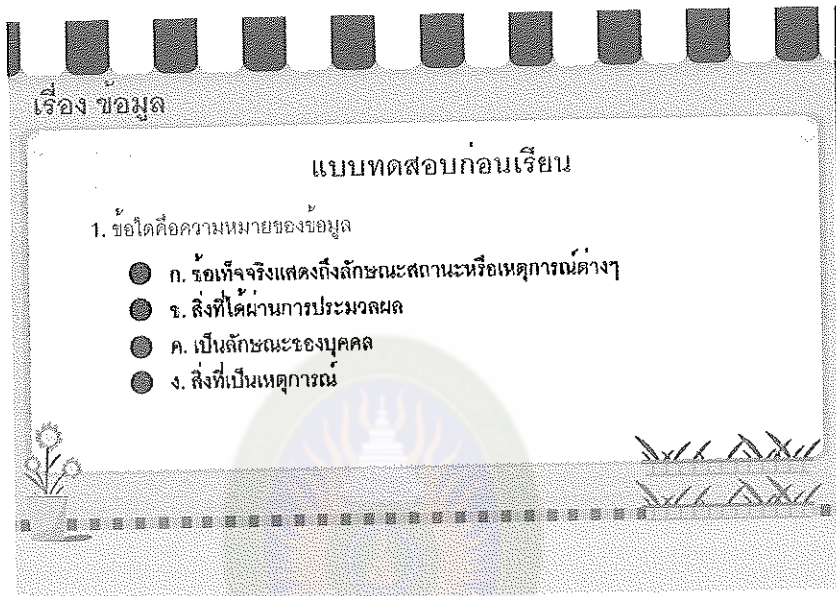
เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียน ได้ศึกษาคำสั่ง และวิธีการทำข้อสอบ เมื่ออ่านเข้าใจแล้วให้คลิกที่ ▶ เริ่มทำข้อสอบ



ภาพที่ 5 หน้าคำชี้แจงการทำแบบทดสอบ


4.2 แบบทดสอบ

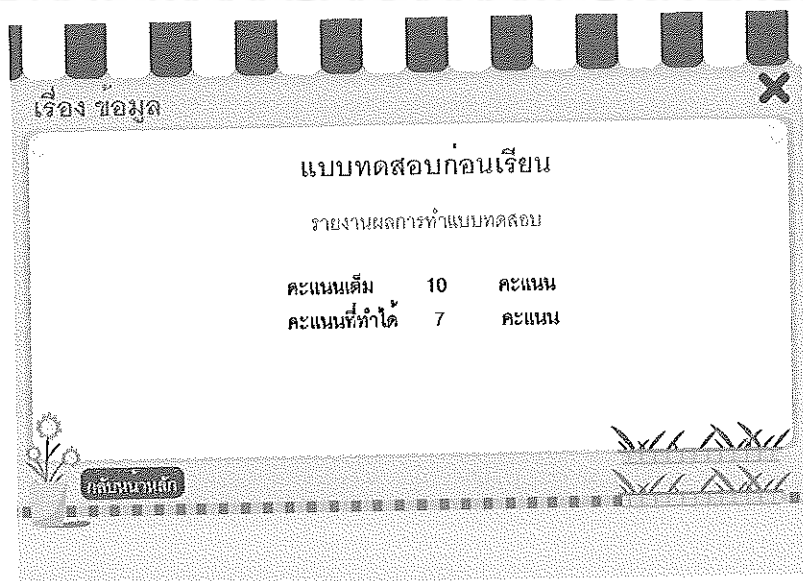
เป็นขั้นตอนการทำแบบทดสอบซึ่งผู้เรียนต้องอ่านคำถาม และเลือกคำตอบ โดยคลิกที่ปุ่ม  สีเขียวหน้าตัวเลือกที่ต้องการ เมื่อคลิกเลือกแล้ว ข้อสอบจะเลื่อนไปข้อถัดไปทันที



ภาพที่ 6 หน้าแบบทดสอบ

4.3 รายงานผลการทำแบบทดสอบ

เป็นขั้นตอนที่รายงานผลคะแนนที่ได้ให้ผู้เรียนทราบ โดยจะแสดงคะแนนเต็ม และคะแนนที่ทำได้ เมื่อทราบคะแนนแล้ว ให้ผู้เรียนคลิกที่  เพื่อจบการทำงาน



ภาพที่ 8 หน้ารายงานผลการทำแบบทดสอบ

คู่มือการใช้สื่อ 멀티พอยท์

สื่อ 멀티พอยท์ ประกอบด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง ได้แก่

1. ข้อมูล
2. การจัดการสารสนเทศ
3. ระดับของสารสนเทศ
4. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทำงานได้หลายหน้าที่
5. การใช้งานและดูแลรักษาคอมพิวเตอร์

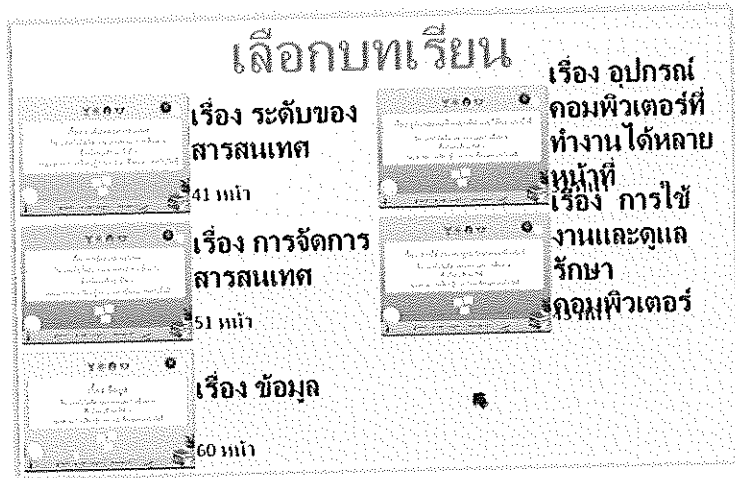
โดยเนื้อหาแต่ละเรื่องจะมีลักษณะการใช้งานที่เหมือนกัน มีขั้นตอนการใช้งาน ดังนี้

- ① เปิดไฟล์เคอร์ multipoint
- ② ดับเบิ้ลคลิกไฟล์ MouseMischief.exe
- ③ ให้ผู้เรียนเลื่อนเมาส์ของตนเองไปที่บริเวณกลุ่มของลูกศร รายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 หน้าเปิดโปรแกรม Multipoint

- ④ ครูผู้สอนไسرائ์หทัยผ่านของเมาส์ โดยการคลิกเมาส์ ซ้าย ซ้าย ขวา ซ้าย ซ้าย ขวา
- ⑤ ครูผู้สอนเลื่อนบทเรียนหรือแบบทดสอบ รายละเอียดดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าเลือกบทเรียน

- ⑥ ครูผู้สอนเลือกชั้นเรียน
- ⑦ ผู้เรียนคลิกเลือกสัญลักษณ์รูปภาพ แทนตนเอง รายละเอียดดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 หน้าสัญลักษณ์รูปภาพ

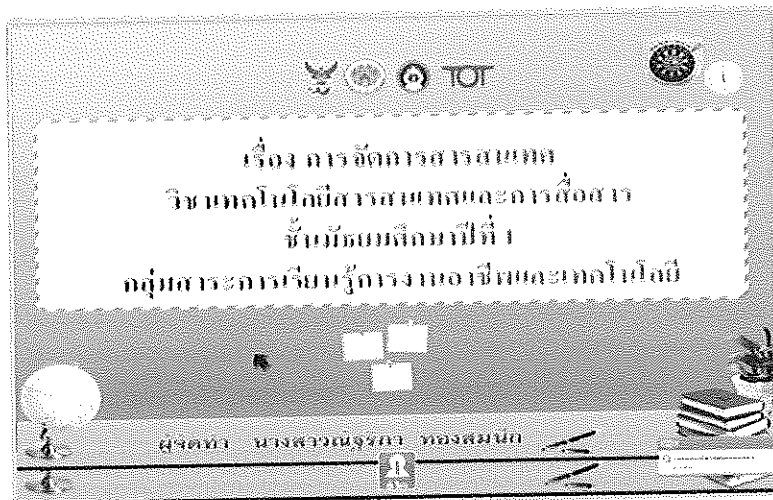
8 ผู้เรียนคลิกเลือกชื่อตนเอง รายละเอียดดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 หน้ารายชื่อผู้เรียน

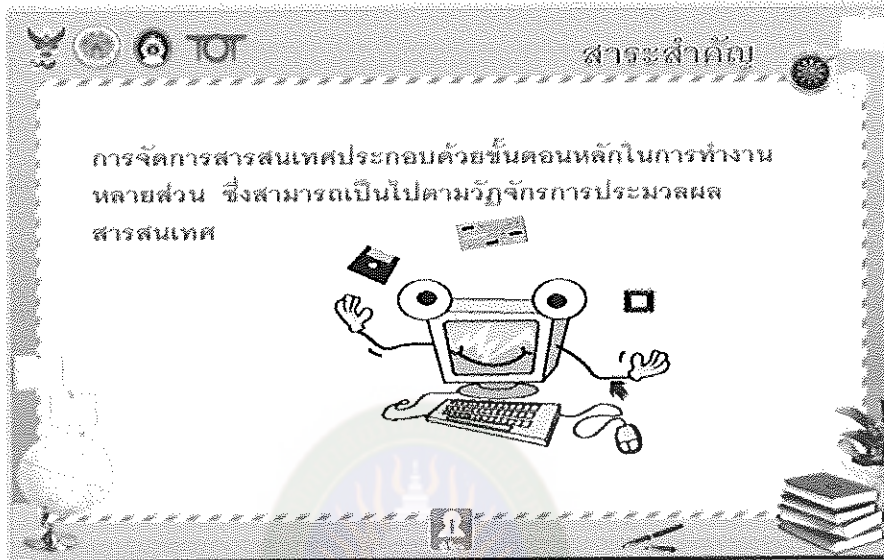
9 เนื้อหาในแต่ละเรื่อง จะมีส่วนประกอบเหมือนกัน ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาไปที่ละหัวข้อตามลำดับ ดังนี้

9.1 หน้าปก เป็นหน้าที่แสดงให้ผู้เรียนรู้ถึงหัวข้อเรื่องที่กำลังศึกษา มีรายละเอียดดังภาพที่ 5



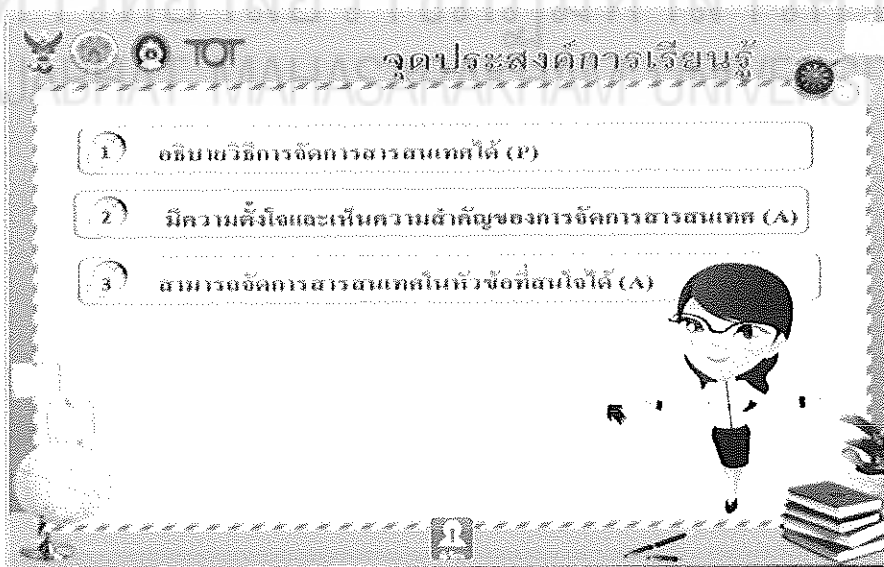
ภาพที่ 5 หน้าปก

9.2 สารระสำคัญ เป็นหน้าที่แสดงสารระสำคัญ ของเนื้อหาที่ผู้เรียนกำลังศึกษา
รายละเอียดดังภาพที่ 6



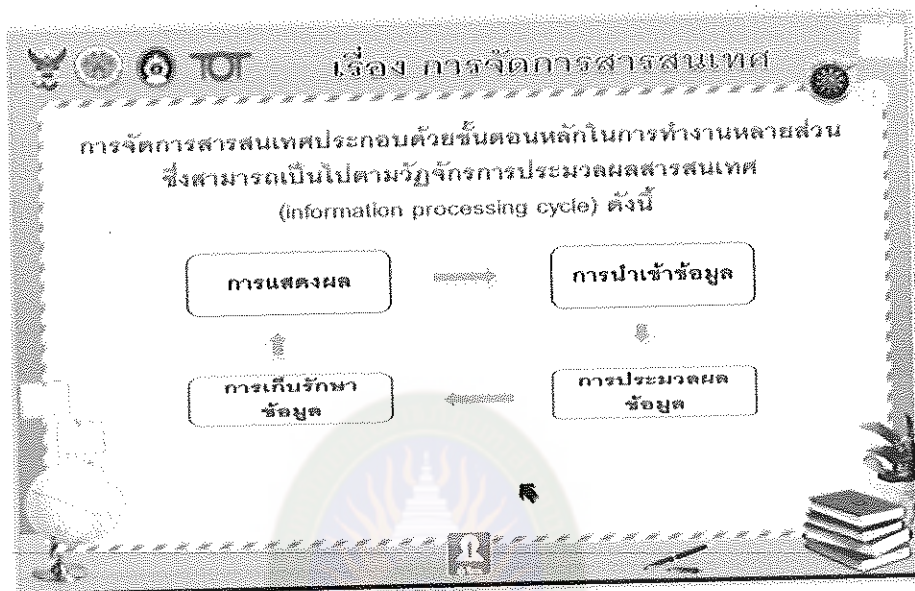
ภาพที่ 6 หน้าสารระสำคัญ

9.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นหน้าที่แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้ ของเนื้อหาที่ผู้เรียนกำลังศึกษา รายละเอียดดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้

9.4 เนื้อหา เป็นหน้าแสดงรายละเอียดเนื้อหาในแต่ละเรื่อง ที่ผู้เรียนต้องศึกษา รายละเอียดดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 หน้าเนื้อหา

9.5 มุมนักคิด เป็นหน้ากิจกรรม ทบทวนเนื้อหาสาระหว่างเรียน รายละเอียดดังภาพที่ 9

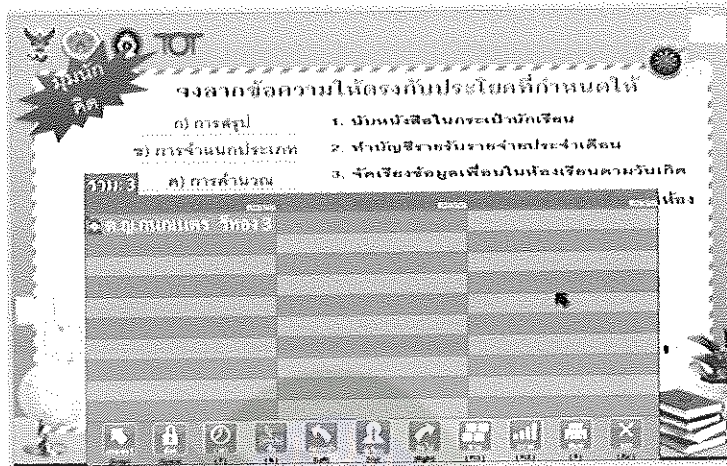
จงลากข้อความให้ตรงกับประโยคที่กำหนดให้

- นำหนังสือในกระเป๋าไปเก็บ
- ทำบัญชีรายรับรายจ่ายประจำเดือน
- จัดเรียงข้อมูลเพื่อนในห้องเรียนตามวันเกิด
- สรุปรายงานนำหนักและส่วนสูงเพื่อนในห้องส่งครู
- แยกประเภทต้นไม้ตามขนาด

ก) การสรุป
ข) การจำแนกประเภท
ค) การคำนวณ
ง) การรวมข้อมูล
จ) การสรุป

ภาพที่ 9 หน้ากิจกรรม

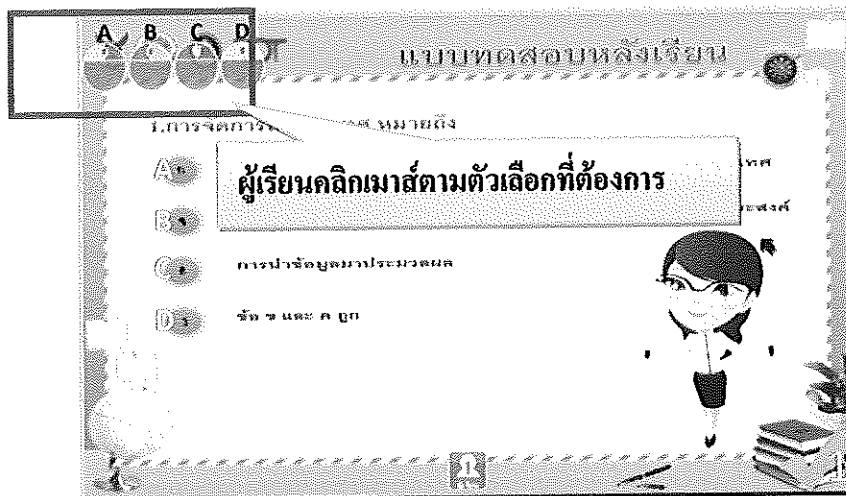
9.6 รายงานคะแนน ครูผู้สอนคลิกที่ไอคอนผู้เรียน เพื่อให้คะแนนกับผู้เรียน ในการทำกิจกรรม โดยให้คลิกที่ตัวเลขของผู้เรียน ตัวเลขก็จะเพิ่มขึ้นทีละหนึ่ง รายละเอียดดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 รายงานคะแนน

9.7 แบบทดสอบ ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

เป็นขั้นตอนการทดสอบความรู้ของผู้เรียน โดยครูผู้สอนคลิกเลือกแบบทดสอบ ครูผู้สอนกดแป้น Enter เพื่อจะให้ผู้เรียนคลิกเมาส์ตามตัวเลือกที่ต้องการ เมื่อทำแบบทดสอบในแต่ละข้อเสร็จแล้ว กดเป็นลูกศรชี้ไปทางด้านขวา จะเลื่อนไปหน้าถัดไปทันที รายละเอียดดังภาพที่ 11



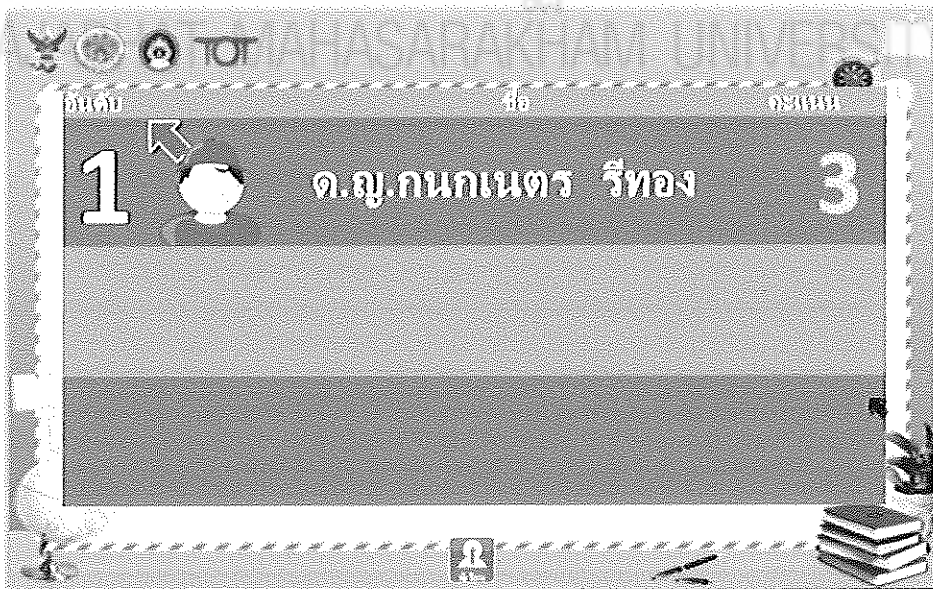
ภาพที่ 11 หน้าแบบทดสอบ

9.8 รายงานการคลิกตัวเลือก เป็นหน้าแสดงจำนวนการคลิกตัวเลือก รายละเอียดดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 หน้ารายงานการคลิกตัวเลือก

9.9 รายงานผลการทำแบบทดสอบ เป็นหน้าแสดงคะแนนของผู้เรียน เมื่อทำแบบทดสอบครบทุกข้อ รายละเอียดดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 หน้ารายงานผลการทำแบบทดสอบ



ภาคผนวก ฉ

หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ และขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐
ที่ บว.ว๐๑๑๔/๒๕๕๔ วันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๕๔
เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ต. ดร.อรัญ ชูยกระเดื่อง

ด้วย นางสาวณัฐริกา ทองสมนึก รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๓๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาสื่อประสมตามโครงการ RMU-eDL เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกัน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ คอมพิวเตอร์ และการจัดการเรียนรู้ ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐
ที่ บว.ว๐๑๑๔/๒๕๕๔ วันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๕๔
เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คร.กฤษิต บุญทองเถิง

ด้วย นางสาวณัฐริกา ทองสมนึก รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๓๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาสื่อประสมตามโครงการ RMU-eDL เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกัน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ คอมพิวเตอร์ และการจัดการเรียนรู้ ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐
 ที่ บว. ๖๐๑๑๔/๒๕๕๔ วันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๕๔
 เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์อภิศา รุณวาท

ด้วย นางสาวณัฐริกา ทองสมนึก รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๓๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาสื่อประสมตามโครงการ RMU-eDL เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกัน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ คอมพิวเตอร์ และการจัดการเรียนรู้ ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวรรณ)
 รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว๐๑๑๖

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ. เมือง จ. มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๑ มกราคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณกิติพงษ์ ผลสว่าง

ด้วย นางสาวณัฐริกา ทองสมนึก รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๓๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาสื่อประสมตามโครงการ RMU-eDL เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกัน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ คอมพิวเตอร์ และการจัดการเรียนรู้ ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวณ)

รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว๐๑๑๖

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ. เมือง จ. มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๑ มกราคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณกীরติ ทองเนตร

ด้วย นางสาวณัฐริกา ทองสมนึก รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๓๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาสื่อประสมตามโครงการ RMU-eDL เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกัน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ คอมพิวเตอร์ และการจัดการเรียนรู้ ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



ที่ ศษ ๐๕๔๐.๐๑/๐๑๑๗

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ. เมือง จ. มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๑ มกราคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล

ด้วย นางสาวณัฐริกา ทองสมนึก รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๓๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาสื่อประสมตามโครงการ RMU-eDL เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกัน”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือ และเก็บรวบรวมแบบสอบถามเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ เพื่อนำ ข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวรมณ)

รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



ภาคผนวก ช
ภาพการจัดกิจกรรม

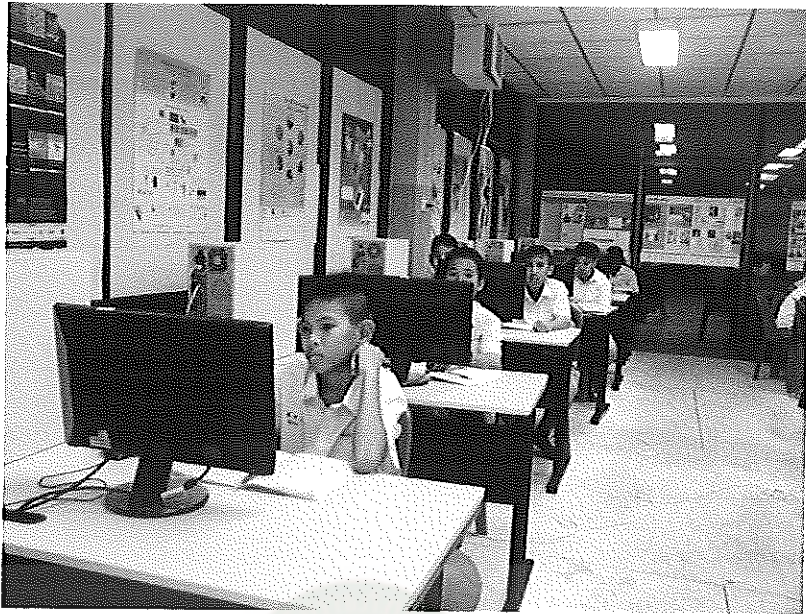
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาพผนวกที่ 1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในการจัดกิจกรรม



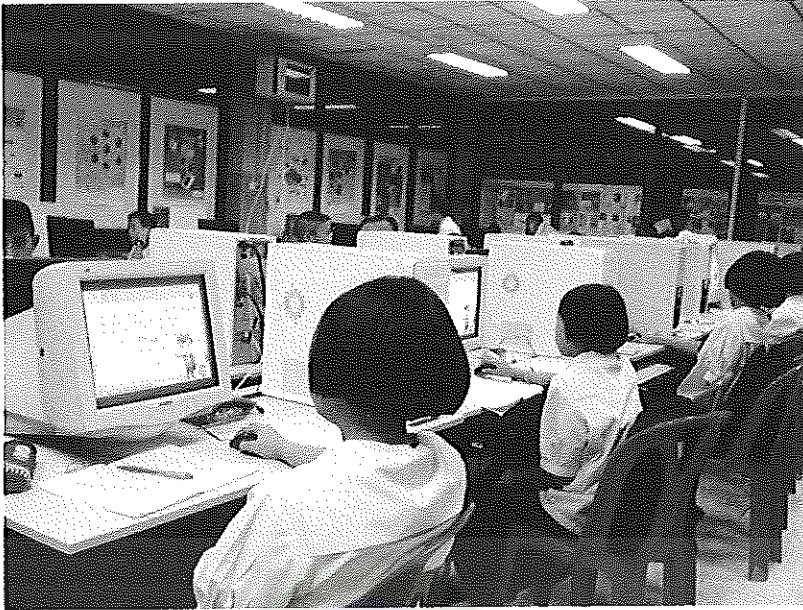
ภาพผนวกที่ 2 ชี้แจงและอธิบายการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม



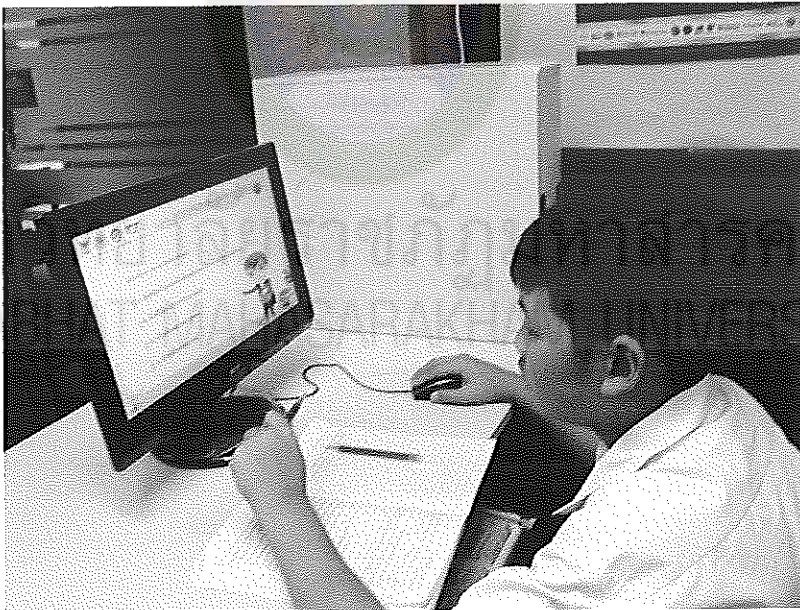
ภาพผนวกที่ 3 กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้ด้วยสื่อประสม



ภาพผนวกที่ 4 ครูแนะนำการใช้งานให้กับนักเรียนเพิ่มเติม



ภาพผนวกที่ 5 บรรยากาศในห้องเรียน



ภาพผนวกที่ 6 การทดลองใช้รายบุคคล