

ภาคผนวก ก
ผู้เชี่ยวชาญ




มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผู้เชี่ยวชาญ

1. ผศ.ดร. อรุณี จันทร์ศิลา อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
2. ผศ. ว่าที่ ร.ท. ณัฐรัชย์ จันทนุณ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและสถิติ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
3. คร. จารุณี ชามาตย์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ
4. ผศ. ดร. ประวิทย์ สิมาทัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
5. อาจารย์รัชัชชัย สหพงษ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม วุฒิการศึกษา ศษ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อบนเครือข่าย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือและข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการประเมินความสอดคล้องมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บน
เครือข่ายเรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาศึกษาปีที่ 6 ของผู้เชี่ยวชาญ

เนื้อหา ที่	ข้อที่	คะแนนความคิดเป็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	เฉลี่ย	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
1	2	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
1	3	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
1	4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
1	5	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
1	6	1	1	1	3	1	ใช้ได้
1	7	1	1	1	3	1	ใช้ได้
1	8	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
2	9	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2	10	1	1	-1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
2	11	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2	12	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2	13	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2	14	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
2	15	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2	16	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2	17	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3	18	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3	19	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3	20	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3	21	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3	22	1	-1	1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
3	23	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3	24	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3	25	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3	26	1	1	1	3	1	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม คะแนน	ค่า IOC	แปลผล	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5				
1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
4	0	1	0	0	-1	0	0.00	ใช้ได้	
5	-1	-1	0	1	-1	-2	-0.40	ใช้ไม่ได้	ความคิดเห็น
6	0	1	0	1	1	3	0.60	ใช้ได้	+1 = แน่ใจว่า
7	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	วัดได้
8	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	0 = ไม่แน่ใจ
9	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้	ว่าวัดได้
10	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	-1 = แน่ใจว่า
11	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	วัดไม่ได้
12	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้	
13	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	ค่าIOC > 0.5
14	0	-1	0	1	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้	จึงถือว่าใช้ได้
15	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
16	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
17	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
18	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
19	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
20	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
21	0	-1	0	1	0	0	0.00	ใช้ได้	
22	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้	
23	0	1	0	-1	1	1	0.20	ใช้ไม่ได้	
24	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม คะแนน	ค่า IOC	แปลผล	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5				
25	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
26	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
27	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
28	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	ความคิดเห็น +1 = แน่ใจว่า วัดได้ 0 = ไม่แน่ใจ ว่าวัดได้ -1 = แน่ใจว่า วัดไม่ได้
29	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
30	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
31	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
32	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
33	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
34	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
35	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
36	0	1	-1	0	1	1	0.20	ใช้ไม่ได้	
37	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
38	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
39	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
40	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	

ตารางภาคผนวกที่ 3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	ระดับความยากง่าย(p)	อำนาจจำแนก(r)	pq
1	0.53	0.20	0.25
2	0.70	0.47	0.21
3	0.53	0.33	0.25
4	0.60	0.40	0.24
5	0.63	0.40	0.23
6	0.60	0.27	0.24
7	0.53	0.40	0.25
8	0.67	0.27	0.22
9	0.37	0.33	0.23
10	0.50	0.40	0.25
11	0.50	0.40	0.25
12	0.67	0.47	0.22
13	0.70	0.40	0.21
14	0.53	0.20	0.25
15	0.57	0.33	0.25
16	0.63	0.47	0.23
17	0.73	0.33	0.20
18	0.47	0.13	0.25
19	0.57	0.47	0.25
20	0.40	0.27	0.24

$$\Sigma pq = 4.71$$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
7	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
9	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
10	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
11	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
12	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
13	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
14	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
16	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0
17	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
18	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
20	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
21	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
22	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
23	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
24	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
25	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1
	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คนที่ ข้อที่/	18	19	20	$\sum x$	$\sum x^2$	S_i^2
1	1	1	1	17	289	0.57
2	1	1	1	20	400	0.67
3	1	1	1	19	361	0.63
4	1	1	0	18	324	0.60
5	1	0	1	19	361	0.63
6	1	1	0	17	289	0.57
7	1	1	1	17	289	0.57
8	0	1	0	15	225	0.50
9	0	1	1	15	225	0.50
10	0	1	0	14	196	0.47
11	1	1	1	14	196	0.47
12	0	1	0	12	144	0.40
13	0	1	1	12	144	0.40
14	0	1	0	12	144	0.40
15	0	1	1	12	144	0.40
16	0	0	0	11	121	0.37
17	0	0	0	9	81	0.30
18	1	1	0	7	49	0.23
19	0	0	0	8	64	0.27
20	0	0	1	8	64	0.27
21	1	0	1	8	64	0.27
22	1	0	0	9	81	0.30
23	0	0	0	7	49	0.23
24	1	0	0	7	49	0.23
25	0	0	0	7	49	0.23
26	0	0	1	7	49	0.23

คนที่ ข้อที่/	18	19	20	$\sum x$	$\sum x^2$	S_i^2
27	1	1	0	6	36	0.20
28	1	1	0	5	25	0.17
29	0	0	0	5	25	0.17
30	0	0	0	6	36	0.20
รวม				343	4,573	11.42

การคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากสูตร

$$S_i^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$$

$$S_i^2 = \frac{(30 \times 4,573) - (343 \times 343)}{900}$$

$$S_i^2 = \frac{137,190 - 117,649}{900}$$

$$S_i^2 = 21.71$$

$$r_i = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_i^2} \right]$$

$$= \frac{20}{20-1} \left[1 - \frac{4.71}{21.71} \right]$$

$$= (1.05)(0.78)$$

$$= 0.82$$

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบที่ทักษะคิดวิเคราะห์กับ
จุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม คะแนน	ค่า IOC	แปลผล	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5				
1	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้	
2	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้	
3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
4	0	1	1	0	1	3	0.60	ใช้ได้	
5	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้	ความคิดเห็น
6	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้	+1 = แน่ใจว่า
7	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	วัดได้
8	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	0 = ไม่แน่ใจ
9	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้	ว่าวัดได้
10	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	-1 = แน่ใจว่า
11	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	วัดไม่ได้
12	0	1	1	1	0	3	0.60	ใช้ได้	
13	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	ค่าIOC > 0.5
14	0	0	0	1	1	2	0.40	ใช้ไม่ได้	จึงถือว่าใช้ได้
15	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
16	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้	
17	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
18	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	
19	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้	
20	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้	

ตารางภาคผนวกที่ 5 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์

ข้อที่	ระดับความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	pq
1	0.47	0.27	0.25
2	0.47	0.27	0.25
3	0.63	0.20	0.23
4	0.53	0.33	0.25
5	0.60	0.27	0.24
6	0.63	0.33	0.23
7	0.53	0.40	0.25
8	0.53	0.53	0.25
9	0.50	0.47	0.25
10	0.47	0.53	0.25
$\Sigma pq = 2.45$			

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sum x$	$\sum x^2$	s_i^2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	81	2.69
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	3.32
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81	2.69
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81	2.69
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81	2.69
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81	2.69
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8	64	2.12
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64	2.12
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	8	64	2.12
0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	7	49	1.63
1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	6	36	1.19
0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	3	9	0.30
1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3	9	0.30
0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	5	25	0.83
0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	5	25	0.83
1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	5	25	0.83
1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	4	16	0.53
0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	4	16	0.53
1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	4	16	0.53
1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	4	16	0.53
0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3	9	0.30
0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	4	0.13
0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	16	0.53
0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	4	16	0.53
0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	4	16	0.53

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sum x$	$\sum x^2$	S_i^2
1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	9	0.30
0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4	16	0.53
1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3	9	0.30
0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	4	0.13
0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3	9	0.30
รวม										161	1047	34.72

การคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ จากสูตร

$$S_i^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$$

$$S_i^2 = \frac{(30 \times 1047) - (161 \times 161)}{900}$$

$$S_i^2 = \frac{31,410 - 25,921}{900}$$

$$S_i^2 = 6.10$$

$$r_i = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_i^2} \right]$$

$$= \frac{10}{10-1} \left[1 - \frac{2.45}{6.01} \right]$$

$$= (1.11)(0.59)$$

$$= 0.65$$

แบบทดสอบวัดทักษะทักษะการคิดวิเคราะห์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.65

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลรวมค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

เลข ที่	ก่อนเรียน (20)	หลังเรียน (20)	D	D ²	วิธีการคำนวณ
1	6	13	7	49	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$ $t = \frac{133}{\sqrt{\frac{30(761) - (133)^2}{30-1}}}$ $t = 9.99$ <p>ค่าSig=.000 จำนวนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>
2	10	10	0	0	
3	7	11	4	16	
4	5	15	10	100	
5	8	14	6	36	
6	10	14	4	16	
7	9	15	6	36	
8	10	15	5	25	
9	7	13	4	16	
10	9	12	3	9	
11	8	12	4	16	
12	11	17	6	36	
13	10	12	2	4	
14	11	13	2	4	
15	11	17	6	36	
16	8	13	5	25	
17	6	15	9	81	
18	8	16	8	64	
19	7	13	4	16	
20	11	15	4	16	
21	11	15	4	16	
22	14	11	-3	9	
23	11	14	3	9	
24	6	9	3	9	
25	9	14	5	25	

เลข ที่	ก่อนเรียน (20)	หลังเรียน (20)	D	D ²	วิธีการคำนวณ
26	6	12	6	36	
27	8	13	5	25	
28	11	13	2	4	
29	12	15	3	9	
30	13	17	4	16	
Σ	323	458	133	761	
\bar{X}	9.10	13.60			
S.D	2.28	1.99			



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลรวมค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ของทักษะการคิดวิเคราะห์

เลขที่	ก่อนเรียน (10)	หลังเรียน (10)	D	D ²	วิธีการคำนวณ
1	3	5	2	4	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$
2	4	6	2	4	
3	4	6	2	4	
4	5	5	0	0	$t = \frac{60}{\sqrt{\frac{30(3600) - (156)^2}{30-1}}}$
5	6	6	0	0	
6	5	7	2	4	t = 9.83
7	4	6	2	4	
8	3	5	2	4	
9	2	6	4	16	ค่าSig.=.000 คำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์
10	5	8	3	9	
11	6	9	3	9	
12	6	8	2	4	
13	6	7	1	1	
14	5	8	3	9	
15	6	7	1	1	
16	4	6	2	4	
17	5	5	0	0	
18	3	7	4	16	
19	4	6	2	4	
20	3	6	3	9	
21	3	5	2	4	
22	4	5	1	1	

เลขที่	ก่อนเรียน (10)	หลังเรียน (10)	D	D ²	วิธีการคำนวณ
23	5	5	0	0	
24	4	5	1	1	
25	3	6	3	9	
26	3	5	2	4	
26	2	5	3	9	
28	3	5	2	4	
29	4	7	3	9	
30	5	8	3	9	
Σ	125	185	60	156	
\bar{X}	4.17	6.17			
S.D	1.21	1.18			

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 8 ค่าความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของคะแนนหลังเรียนด้วย
บทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้
คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับเกณฑ์คือ ร้อยละ 65

นักเรียนคนที่ 1	เกณฑ์ (ร้อยละ 65 = 13)	คะแนนหลังเรียน (เทียบกับ 100)	การวิเคราะห์ข้อมูล
1	13	13	$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$
2	13	10	
3	13	11	
4	13	15	$t = \frac{70.00 - 65}{1.9/\sqrt{30}}$
5	13	14	
6	13	14	
7	13	15	$t = \frac{s}{1.9/5.477}$
8	13	15	
9	13	13	
10	13	12	$t = \frac{s}{0.3469}$
11	13	12	
12	13	17	
13	13	12	t = 14.413 **
14	13	13	
15	13	17	
16	13	13	
17	13	15	
18	13	16	
19	13	13	
20	13	15	
21	13	15	
22	13	11	

นักเรียนคนที่ 1	เกณฑ์ (ร้อยละ 65)= 13	คะแนนหลังเรียน (เทียบกับ 100)	การวิเคราะห์ข้อมูล
23	13	14	
24	13	9	
25	13	14	
26	13	12	
26	13	13	
28	13	13	
29	13	15	
30	13	17	
Σ	273	408	
\bar{X}	13	14	
ร้อยละ	65	70.00	



ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินความสอดคล้องมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
บนเครือข่ายรายวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1. ชื่อหัวข้อวิจัย

การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม

2. ชื่อผู้วิจัย

นายชูชาติ ศรีรัตนโยธิน นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 5112144112 โทรศัพท์ 089-2731339

E-mail : choochat_sr@hotmail.com

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ. ดร. วิทยา อารีราษฎร์

ผศ.ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์

ดร.สายชล จินใจ

4. ชื่อผู้ประเมิน.....ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

5. คำชี้แจง

5.1 แบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย

วิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบ่งประเด็นการประเมินเป็น 3 ด้าน
คือ

5.1.1 ด้านเนื้อหา

5.1.2 ด้านการออกแบบมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

5.1.3 ด้านสื่อบนเครือข่าย

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	1	0	-1
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาที่มีความเหมาะสม ชัดเจนครอบคลุมและเอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ของผู้เรียน.....
1.2 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาที่มีความกะทัดรัด เป็นลำดับขั้นที่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและง่ายต่อการทำความเข้าใจของผู้เรียน.....
1.3 เนื้อหาที่มีความทันสมัย และสามารถนำไปใช้ในวิถีประจำวันได้.....
1.4 การนำเสนอเนื้อหาที่มีรูปแบบนำเสนอที่น่าสนใจ เช่น การใช้ตัวหนังสือที่มีการเน้นด้วยสีการนำเสนอด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว.....
1.5 ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับเรียน.....
1.6 สถานการณ์ปัญหา มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและตรงประเด็นกับเนื้อหาที่จะศึกษาค้นคว้า.....
1.7 การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหา ส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง.....
1.8 การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหา มีความใกล้เคียงกับสภาพจริง.....
2. ด้านการออกแบบมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์			
2.1 การออกแบบสถานการณ์ปัญหาที่มีความน่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบ.....
2.2 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาไปใช้ในเหตุการณ์จริงได้.....

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	1	0	-1
2.3 แหล่งการเรียนรู้ สนับสนุนข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ให้ผู้เรียนค้นพบคำตอบหรือข้อความที่ใช้ในการ แก้ปัญหา.....
2.4 ฐานความช่วยเหลือ(Scaffolding)ช่วยให้ผู้เรียนคิด แก้ปัญหาได้.....
2.5 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างแนวคิด วิธีการแก้ปัญหา โดยการค้นหาคำตอบหลายแนวทางที่เป็นไปได้จากมุมมองที่ หลากหลาย.....
2.6 ผู้สอน(Coaching)สามารถสื่อสารและให้ข้อมูลเพื่อ กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดค้นหาคำตอบรวมถึงกระทำภารกิจเรียนรู้อย่าง คืบตัว.....
2.7 การเรียนจากมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บน เครือข่ายที่พัฒนาขึ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้พัฒนา ทักษะการคิดอย่างมีหลักการและเหตุผล
2.8 การเรียนจากมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บน เครือข่ายพัฒนาขึ้น สามารถสร้างความรู้ พัฒนาทักษะการ คิด อย่างมีหลักการและเหตุผล.....
2.9 การได้ตอบระหว่างผู้เรียนด้วยกันหรือผู้เชี่ยวชาญ ผ่านมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายพัฒนาขึ้น ช่วยส่งเสริมการขยายแนวคิดและกระตุ้นผู้เรียนในการเรียนรู้.....
3. ด้านสื่อบนเครือข่าย
3.1การออกแบบหน้าจอ มีความเหมาะสม ถึงจุดความ สนใจ.....

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	1	0	-1
3.2รูปแบบการนำเสนอของเนื้อหาที่มีประสิทธิภาพ มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นลำดับก่อนหลังง่ายต่อการทำความเข้าใจ.....
3.3การใช้ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม สามารถอ่านได้ง่าย มีจุดดึงดูดความสนใจ.....
3.4ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา.....
3.5การใช้สีมีความเหมาะสม กลมกลืน ดึงดูดความสนใจ.....
3.6การออกแบบตัวชี้เส้นทาง (Navigator) ที่ช่วยในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล สามารถสื่อสารได้ง่ายและตรงตามที่ต้องการ.....
การเชื่อมโยง (link) ไปยังสารสนเทศต่างๆช่วยให้เกิด
3.7ประสิทธิภาพในการศึกษาค้นคว้าและตอบสนองความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียน.....
3.8รูปแบบการสนทนาผ่านเครือข่าย คิดต่อสื่อสารได้ง่ายและรวดเร็ว...ประสิทธิภาพในการศึกษาค้นคว้าและตอบสนองความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียน.....
3.9รูปแบบการสนทนาผ่านเครือข่าย คิดต่อสื่อสารได้ง่ายและรวดเร็ว.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ขอกราบขอบพระคุณที่ท่านให้ความอนุเคราะห์

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย
วิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

.....

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความรู้สึกรักของนักเรียนที่มีต่อมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย วิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในด้านความพึงพอใจโดยแบ่งเป็น 3 ด้าน
 - 1.1 ด้านคุณลักษณะบนเครือข่าย
 - 1.2 ด้านเนื้อหาในการเรียนรู้
 - 1.3 ด้านสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้
2. ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อให้ละเอียดและพิจารณาให้รอบคอบ แล้วเลือกคำตอบให้ตรงกับความรู้สึกริ๊งๆ ของนักเรียนการตอบแบบสอบถามไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด เพราะแต่ละคนย่อมมีความคิดเห็นแตกต่างกัน การเลือกคำตอบในแต่ละข้อจะไม่มีผลต่อนักเรียนแต่อย่างใด
3. วิธีตอบแบบประเมิน ให้นักเรียนอ่านข้อความแล้วพิจารณาว่ามีความรู้สึกริ๊งตรงกับข้อใด แล้วให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องนั้น ในแต่ละข้อมีระดับความพึงพอใจให้เลือกตอบ 5 ระดับ

มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด	หมายถึง ระดับคะแนน 5
มีความพึงพอใจในระดับมาก	หมายถึง ระดับคะแนน 4
มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง	หมายถึง ระดับคะแนน 3
มีความพึงพอใจในระดับน้อย	หมายถึง ระดับคะแนน 2
มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด	หมายถึง ระดับคะแนน 1

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านคุณลักษณะของสื่อบนเครือข่าย					
1.1 สื่อบนเครือข่ายมีการออกแบบเครื่องนำทาง (Navigator) ที่ช่วยผู้เรียนในการค้นหาสารสนเทศได้ง่ายและตรงความต้องการ.....
1.2 การเชื่อมโยง(Link)สามารถเข้าถึงสารสนเทศต่างๆ ได้ง่ายและตรงตามความต้องการในการเรียนรู้.....
1.3 การสนทนาผ่านเครือข่ายมีความรวดเร็วและง่ายต่อการใช้.....
1.4 ภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา.....
1.5 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา..
1.6 การจัดองค์ประกอบทางศิลปะบนมัลติมีเดียมีความเหมาะสม สะดุดตา น่าสนใจ.....
2. ด้านเนื้อหาในการเรียนรู้					
2.1 สารสนเทศที่จัดไว้ในแหล่งการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเพียงพอ.....
2.2 สารสนเทศที่จัดให้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติตามสภาพจริงได้.....
2.3 แหล่งการเรียนรู้ มีปริมาณที่เพียงพอสำหรับการค้นคว้าคำตอบและทำให้เกิดความเข้าใจเนื้อหา.....
2.4 ภาษาที่ใช้สารสนเทศสามารถสื่อได้ตรงกับความคิดรวบยอด(Concept)ในเรื่องที่จะเรียน.....
2.5 สารสนเทศมีความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน.....

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
2.6 เนื้อหาที่มีความกะทัดรัด เป็นลำดับขั้นและง่ายต่อการทำความเข้าใจ.....
3. ด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้					
3.1 สถานการณ์ปัญหาชักนำให้เข้าสู่บริบทการเรียนรู้ และกระตุ้นค้นหาคำตอบอย่างคืบเนื่อง.....
3.2 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาไปใช้ในเหตุการณ์จริง.....
3.3 แหล่งการเรียนรู้ในมัลติมีเดีย สนับสนุนข้อมูลสารสนเทศต่างๆให้ผู้เรียนสามารถค้นพบคำตอบหรือข้อความรู้ที่ใช้ในการแก้ปัญหา.....
3.4 ปรึกษาเพื่อน และปรึกษาครู กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งในการเรียนและสนับสนุนกระบวนการแก้ปัญหา.....
3.5 ผู้สอน สามารถสื่อสารและให้ข้อมูลเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดค้นหาคำตอบรวมถึงกระทำภารกิจการเรียนรู้อย่างต้นตัว.....
3.6 ฐานความช่วยเหลือ(Scaffolding) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้.....
3.7 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....
3.8 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้.....

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
3.9 การได้ตอบระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองหรือผู้สอนผ่าน เครือข่าย ช่วยส่งเสริมการขยายแนวคิดและกระตุ้น ผู้เรียนในการเรียนรู้.....					
3.10 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนใน กลุ่ม...					



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

- ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (x) ทับในช่องที่ตรงกับ ก ข ค ง ที่นักเรียนเลือก
 ในกระดาษคำตอบ
- แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 20 ข้อ ให้นักเรียนทำทุกข้อและตรวจกระดาษคำตอบก่อน
 นำส่ง

1. 54.764 อ่านว่าอย่างไร

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| ก. ห้าสิบล้านเจ็ดร้อยหกสิบลี | ข. ห้าสิบล้านเจ็ดร้อยหกสิบลี |
| ค. ห้าสิบล้านเจ็ดสิบลี | ง. ห้าสิบล้านเจ็ดสิบลี |

2. แดงมีเงินในกระเป๋า หกพันเจ็ดร้อยสามสิบลีบาทและเจ็ดสิบลีห้าสตางค์
 จงเขียนในรูปทศนิยม

- | | |
|--------------|--------------|
| ก. 6,734.75 | ข. 6,743.075 |
| ค. 6,734.705 | ง. 6,734.075 |

3. 8 ในข้อใดมีค่ามากที่สุด

- | | |
|-------------|-------------|
| ก. 229.8763 | ข. 756.7843 |
| ค. 4347.338 | ง. 23.64998 |

4. จะเขียน 0.008003 ให้อยู่ในรูปของการกระจายได้อย่างไร

- | |
|--|
| ก. (8 หนึ่งส่วนสิบ) + (3 หนึ่งส่วนสิบ) |
| ข. (8 หนึ่งส่วนสิบ) + (3 หนึ่งส่วนสิบ) |
| ค. (8 หนึ่งส่วนสิบ) + (3 หนึ่งส่วนสิบ) |
| ง. (8 หนึ่งส่วนสิบ) + (3 หนึ่งส่วนสิบ) |

5. ข้อใดถูกต้อง

- ก. $0.455 = 0 + 0.4 + 0.5 + 0.55$
 ข. $0.405 = 0 + 0.04 + 0.5 + 0.005$
 ค. $4.055 = 0.4 + 0.5 + 0.55 + 0.005$
 ง. $0.545 = 0.005 + 0.04 + 0.5$

6. ข้อใดถูกต้อง

- ก. 5.444, 15.76, 43.099
 ข. 87.876, 87.687, 87.786
 ค. 0.987, 0.986, 0.985
 ง. 12.1, 12.10, 12.100

7. จงเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก

- ก. 11.011, 11.101, 11.110
 ข. 33.875, 33.857, 33.758
 ค. 654.040, 654.080, 654.100
 ง. 8743.009, 8743.160, 8743.060

8. ส่วนที่ระบายสีมีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้



- ก. 0.3 ข. 0.2
 ค. 0.25 ง. 0.35

9. ถ้าฉันมีเงินอยู่ $\frac{4}{5}$ บาท พี่ให้มาอีก $\frac{3}{5}$ บาท แต่ให้น้องไปเสีย $\frac{2}{5}$ บาท ฉันจะ

เหลือเงินเท่าไร

- ก. 0.40 บาท ข. 0.60 บาท
 ค. 0.80 บาท ง. 1.00 บาท

10. ค่าประมาณใกล้เคียงของ 98.096 คือข้อใด

ก. 90.097

ข. 98.960

ค. 98.10

ง. 98.106

11. กุ้งมีเงินเป็น สามเท่าของแดง แดงมีเงิน 27.75 บาท กุ้งจะมีเงินประมาณเท่าใด

ก. 83 บาท ห้าสิบสตางค์

ข. 83 บาท

ค. 83 บาท ยี่สิบห้าสตางค์

ง. 83 บาท เจ็ดสิบห้าสตางค์

12. สมุดปกอ่อนราคาเล่มละ 2.25 บาท สมุดปกแข็งราคาเล่มละ 4.75 บาท ให้
ธนบัตรใบละ 10 บาท จะได้รับเงินทอนเท่าไร? จะเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $(2.25 + 4.75) - 10 = ?$

ข. $(4.75 - 2.25) - 10 = ?$

ค. $10 - (4.75 + 2.25) = ?$

ง. $10 - (2.25 - 4.75) = ?$

13. นาย ก. มีเงิน 7.35 บาท นาย ข. มีมากกว่านาย ก. 3.80 บาท นาย ค. มีมากกว่า
นาย ข 1.75 บาท อยากรทราบว่าทั้งสามคนมีเงินรวมกันเท่าไร

ก. 12.90 บาท

ข. 20.25 บาท

ค. 27.55 บาท

ง. 31.40 บาท

14. $5.4 + 0.009 + 0.101 + 0.010$ เท่ากับเท่าใด

ก. 5.502

ข. 5.520

ค. 5.002

ง. 5.020

15. $582 + 0.1003 - 5.402$ ผลลัพธ์มีทศนิยมกี่ตำแหน่ง

ก. 1 ตำแหน่ง

ข. 2 ตำแหน่ง

ค. 3 ตำแหน่ง

ง. 4 ตำแหน่ง

แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์
มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

3. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (x) ทับในช่องที่ตรงกับ ก ข ค ง ที่นักเรียนเลือกในกระดาษคำตอบ
4. แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ ให้นักเรียนทำทุกข้อและตรวจกระดาษคำตอบก่อนนำส่ง

1. 1 เมตร มี 100 เซนติเมตร ถ้าครึ่งเมตรหรือ 50 เซนติเมตร จะเขียนเป็นทศนิยมได้อย่างไร

- ก. 0.25 เมตร ข. 0.50 เมตร
 ค. 0.75 เมตร ง. 1.00 เมตร

2. ตัวเลข 7 ในข้อใดอยู่ในหลักส่วนร้อยทั้งหมด

- ก. 113.71, 543.70, 246.75
 ข. 112.67, 125.27, 129.07
 ค. 745.01, 766.25, 701.19
 ง. 244.71, 745.01, 246.17

3. $0.5 > 0.41$, $0.41 > 0.3$, $0.3 < 0.39$ จำนวนใดมีค่าน้อยที่สุด

- ก. 0.5 ข. 0.41
 ค. 0.3 ง. 0.39

4. ข้อใดไม่ถูกต้อง

ก. $0.508 = \frac{127}{250}$

ข. $2 \frac{25}{100} = 2.25$

ค. $3.85 = 3 \frac{17}{50}$

ง. $1 \frac{338}{1,000} = 0.338$

5. ข้อใดมีค่าเท่ากับทั้งหมด

ก. $\frac{4}{10}$, 0.4 , 0.04

ข. $\frac{8}{20}$, 0.40 , 0.4

ค. $\frac{2}{5}$, 0.02 , 0.20

ง. $\frac{9}{100}$, 0.09 , 0.9

6. ทศนิยมใดบวกด้วย 13.82 แล้วมีค่าเท่ากับ 23.8×2.7

ก. 48.44

ข. 49.44

ค. 50.44

ง. 51.44

7. ผลลบในข้อใดมีค่าน้อยที่สุด

ก. $464.931 - 213.77$

ค. $752.52 - 499.39$

ข. $632.82 - 281.659$

ง. $831.695 - 245.12$

8. 17×2.5 มีค่าน้อยกว่าข้อใด

ก. $16.44 + 21.36$

ค. 9.133×4

ข. $436.72 - 378.795$

ง. $231.261 - 195.269$

9. วิมตซื้อสมุดปกแข็งราคาเล่มละ 12.50 บาท จำนวน 6 เล่ม และซื้อสมุดปกอ่อนราคาเล่มละ 6.75 บาท จำนวน 5 เล่ม ให้ธนบัตรฉบับละ 100 บาท 2 ฉบับ จะได้รับเงินทอนกี่บาท

ก 108.75 บาท

ข. 107.75 บาท

ค 91.25 บาท

ง. 91.75 บาท

10. กมลขับรถได้ระยะทาง 215.5 กิโลเมตรใช้เวลา 2 ชั่วโมง 30 นาที เฉลี่ยแล้วกมลขับรถด้วยความเร็วชั่วโมงละกี่กิโลเมตร

ก. 93.7 กิโลเมตร

ข. 86.2 กิโลเมตร

ค. 85.7 กิโลเมตร

ง. 75.8 กิโลเมตร

เฉลยข้อสอบทศนิยม

1 ง

2 ก

3 ก

4 ง

5 ง

6 ค

7 ก

8 ง

9 ข

10 ก

11 ค

12 ง

13 ข

14 ค

15 ง

16 ข

17 ค

18 ก

19 ง

20 ค

ภาคผนวก ง
หนังสือขอความอนุเคราะห์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ว ๐๒๘๓/๒๕๕๓

วันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๕๓

เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประวิทย์ สิมมาทัน

ด้วยนายชูชาติ ศรีรัตนโยธิน รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๑๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
ศึกษาศาสตร์ รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม
รับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สติติ การวัดและประเมินผล
เอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ
ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

168

ราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ว. ๐๒๘๓/๒๕๕๓

วันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๕๓

เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณี จันทร์ศิลา

คํวยนายชชชาติ ศรีรัตนโยธิน รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๑๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
ศึกษาศาสตร์ รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม
รับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ
ใน โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ราชการ บันทึกวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ว ๐๒๙๓/๒๕๕๓

วันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๕๓

เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ท. ัญญชัช อินทชุม

ด้วยนายชูชาติ ศรีรัตนโยธิน รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๑๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิศวกรรมศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม
รับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษาการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ
ณ โอกาสนี้

๙/๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ว ๐๒๘๓/๒๕๕๓

วันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๕๓

เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

อาจารย์รัชชัย สหพงษ์

ด้วยนายชชาติ ศรีรัตนโยธิน รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๑๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิศวกรรมศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
นิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม
รับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและประเมินผล
เอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ
ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพวรารณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

๐๕๔๐.๐๑/ ๐๔๗๔



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ มีนาคม ๒๕๕๓

ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

ดร.จากรุณี ชามาตย์

ด้วยนายชูชาติ ศรีรัตนโยธิน รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๑๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
ศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษา นอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม
รับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและประเมินผล
เอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ
ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘

๐๕๔๐.๐๑/๐๔๗๖



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ มีนาคม ๒๕๕๓

ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัย

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองคลองห้วยข้าว

ด้วยนายชูชาติ ศรีรัตนโยธิน รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๑๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิศวกรรมศึกษา รูปแบบการศึกษา นอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
นิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม
รับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖"

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล
สอบถามการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองคลองห้วยข้าว ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖
มาข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอแสดงความนับถือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพวรธรรม)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘

๐๕๔๐.๐๑/ ๐๔๗๕



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ มีนาคม ๒๕๕๓

ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหัวช้าง

ด้วยนายชูชาติ ศรีรัตนโยธิน รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๑๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
พิชิตศึกษา รูปแบบการศึกษา นอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม
รับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖"

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและ
รวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนบ้านหัวช้าง
ประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๓๐ คน เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘

ภาคผนวก จ
คู่มือการใช้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการใช้งาน

การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม

การเรียนการสอนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายเรื่อง ทศนิยม เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนรู้ได้ ทุกที่ทุกเวลา บทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม ที่พัฒนาขึ้นเพื่อการวิจัยโดยมีเนื้อหา ดังนี้

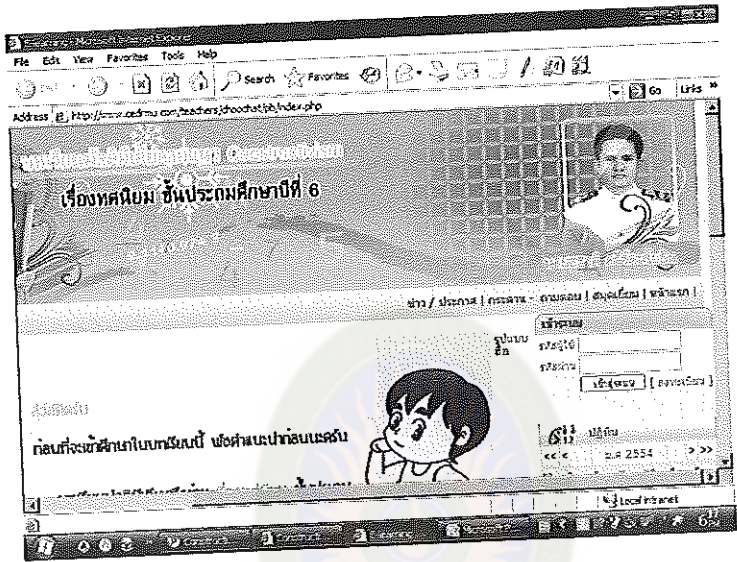
1. การอ่านและการเขียนทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง
2. การเปรียบเทียบและการเรียงลำดับทศนิยม
3. การเขียนในรูปกระจายหลักเลขและค่าประจำหลัก
4. การเขียนทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งในรูปเศษส่วน
5. ความสัมพันธ์ของเศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ
6. การประมาณค่าใกล้เคียงเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง

ขั้นตอนการเข้าสู่บทเรียนมีดังนี้คือตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม

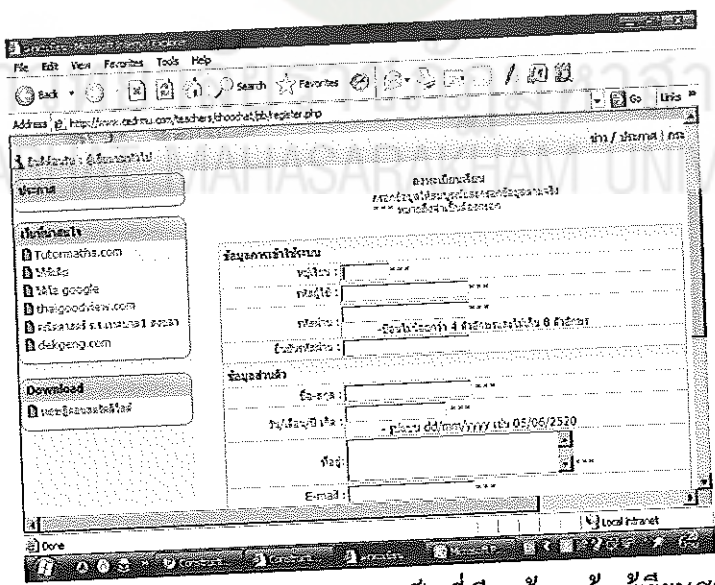
1. ผู้เรียนจะต้องเข้าสู่ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน คณะเทคโนโลยี

สารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม คือ

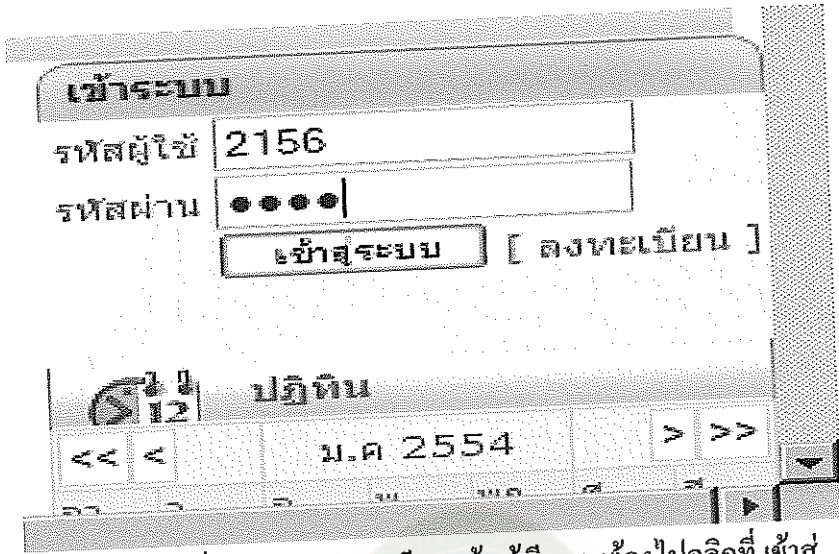
<http://www.cedrmu.com/teachers/choochat/pb/index.php?msg=> จะปรากฏ



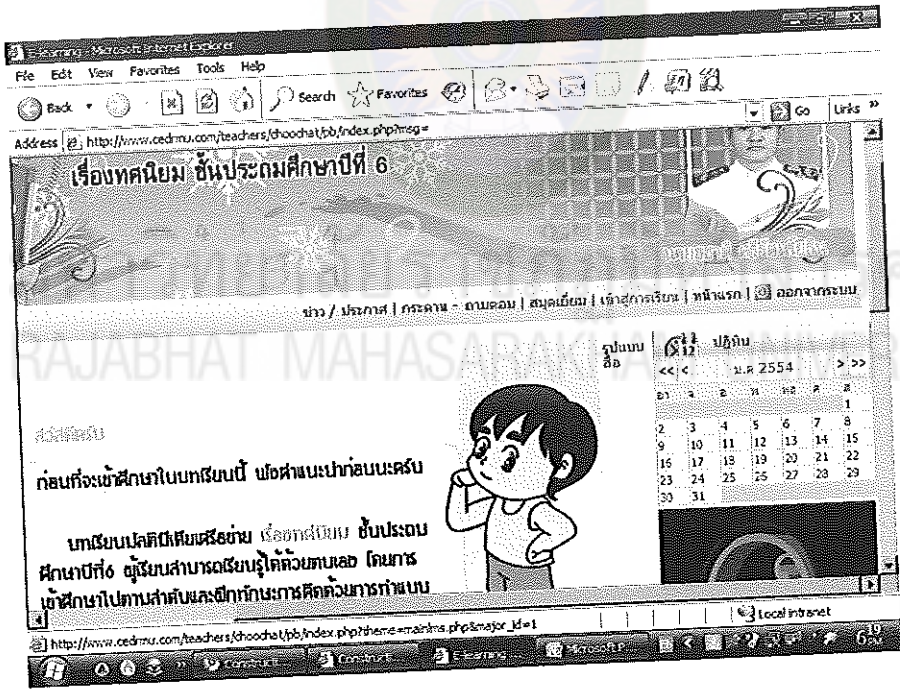
ภาคผนวกภาพที่ 1 หน้าจอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ผู้เรียนจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าเรียน



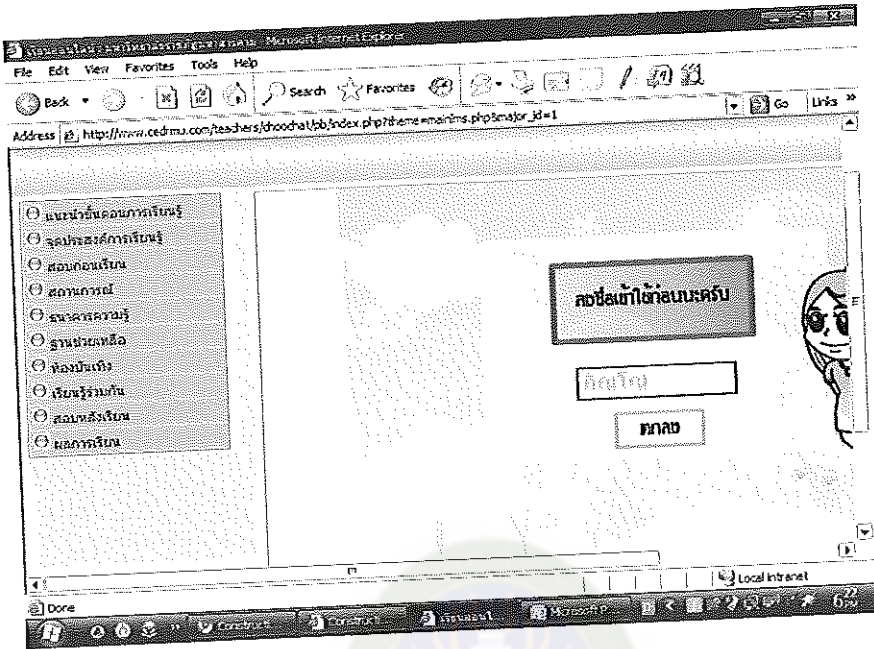
ภาคผนวกภาพที่ 2 เมื่อผู้เรียนลงทะเบียนเรียนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนสามารถเข้าสู่ระบบโดยใช้รหัสผู้เรียน และรหัสผ่าน โดยผู้วิจัยได้กำหนดรหัสนักเรียนเป็นทั้งชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน



ภาคผนวกภาพที่ 3 เมื่อเข้าสู่ระบบการเรียนแล้ว ผู้เรียนจะต้องไปคลิกที่ เข้าสู่บทเรียน เพื่อเข้าไปยังบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม

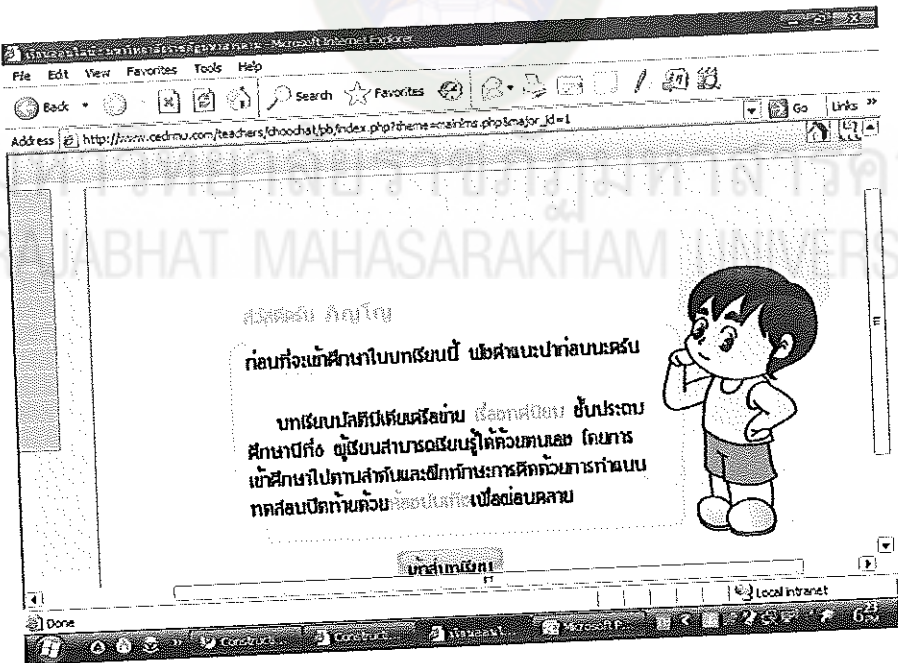


ภาคผนวกภาพที่ 4 เมื่อเข้าสู่บทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง ทศนิยม จะให้นักเรียนลงทะเบียนอีกครั้งเพื่อเป็นการแนะนำการเรียน

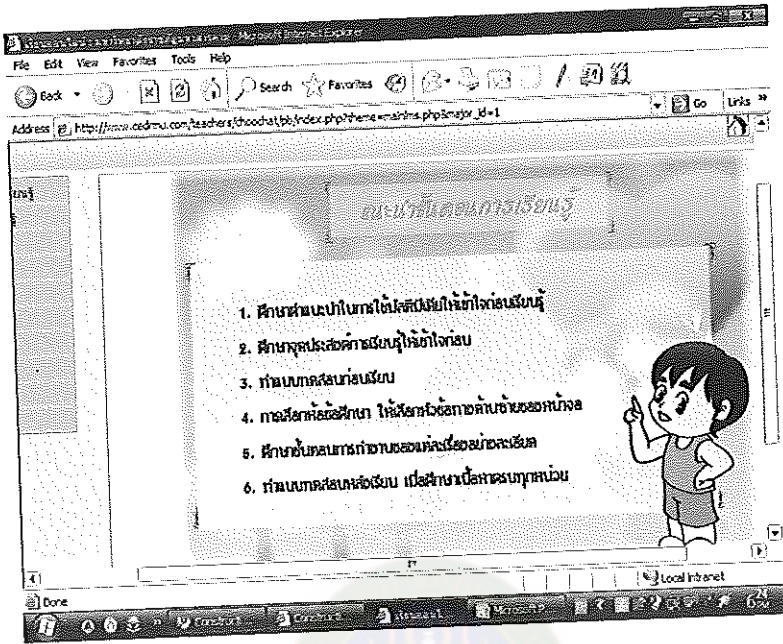


ภาคผนวกภาพที่ 5 หน้าจอการลงชื่อเข้าใช้ โดยผู้เรียนสามารถพิมพ์ชื่อตัวเอง แล้ว

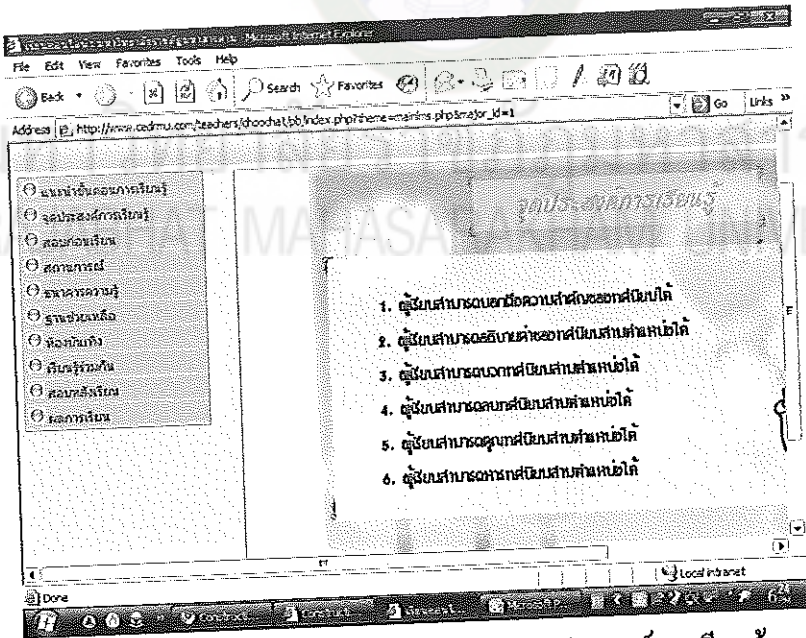
คลิกตกลง



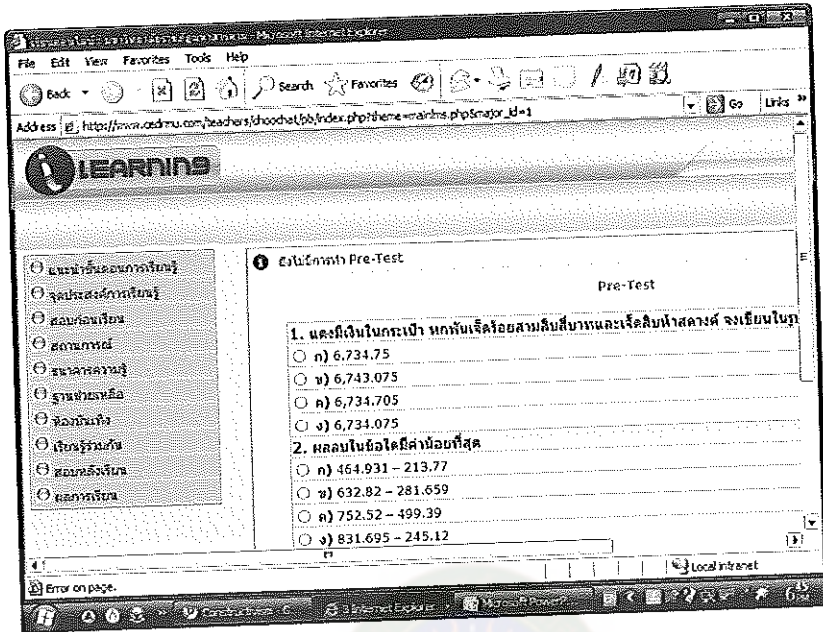
ภาคผนวกภาพที่ 6 เริ่มเรียนด้วยการอ่านคำแนะนำใน แนะนำขั้นตอนการเรียน



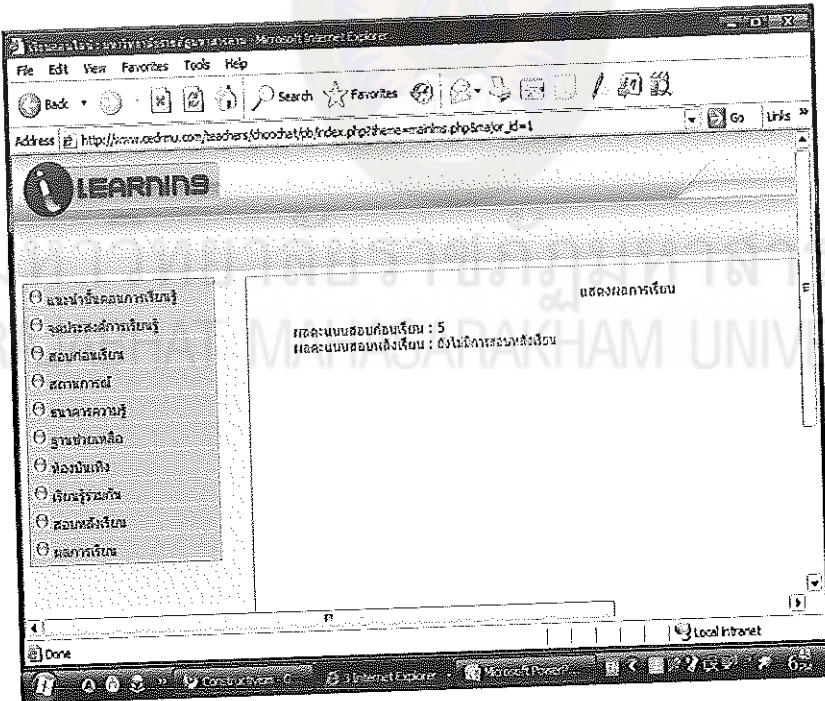
ภาคผนวกภาพที่ 7 หน้าจอแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด



ภาคผนวกภาพที่ 8 อ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ใน จุดประสงค์การเรียนรู้



ภาคผนวกภาพที่ 9 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ แล้วระบบจะแจ้งผลการสอบให้ทราบ

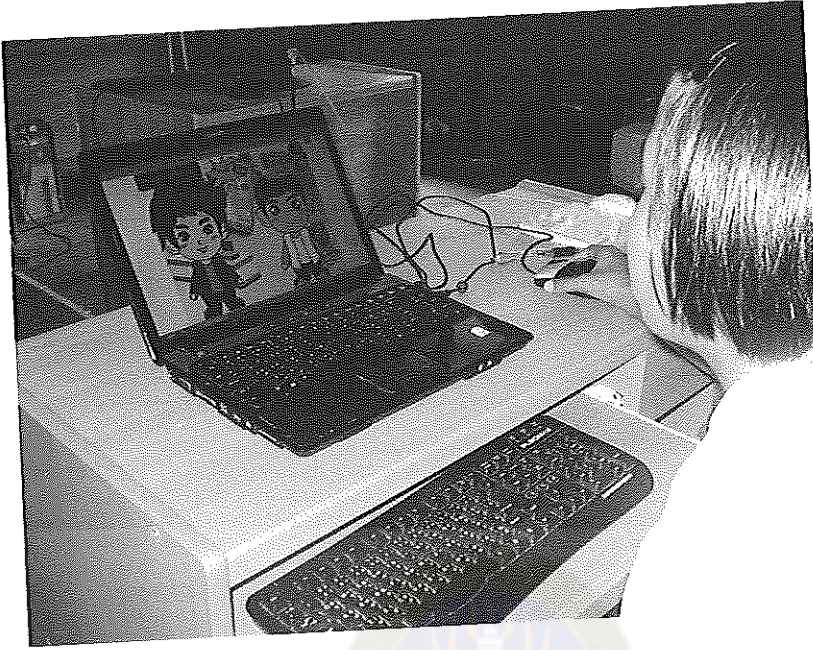


ภาคผนวกภาพที่ 10 หน้าจอแสดงผลการทดสอบก่อนเรียน

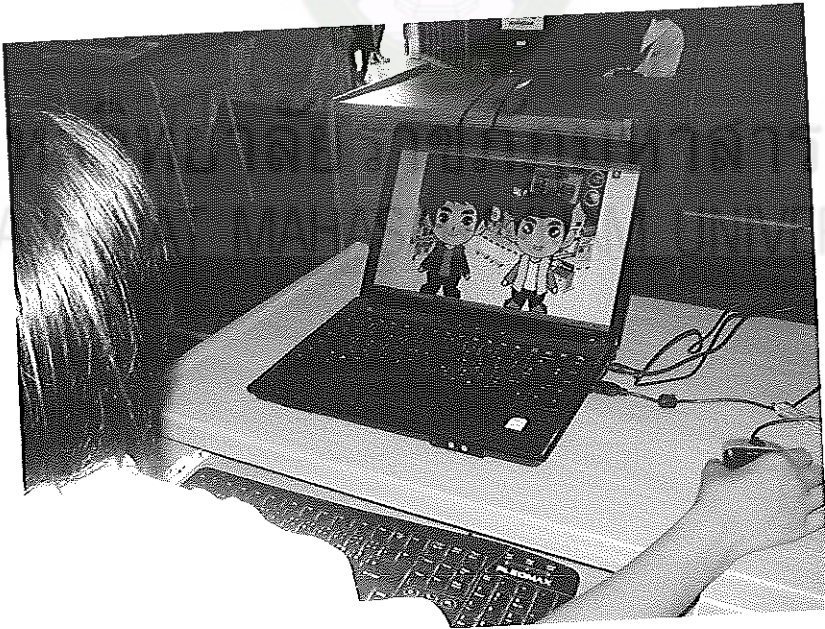


ภาคผนวก ฉ
ภาพประกอบการใช้

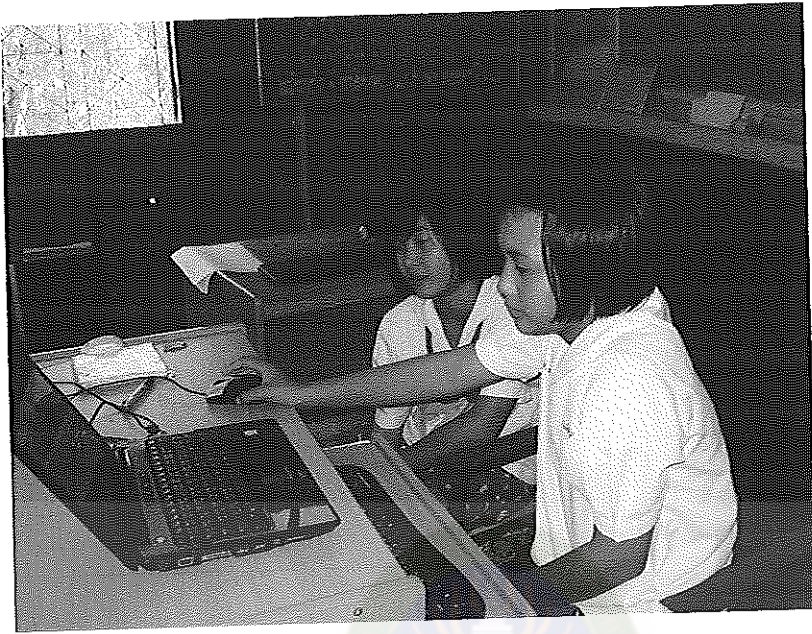
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาพภาคผนวกที่ 11 ภาพบรรยากาศกิจกรรมการเรียนรู้บนเครือข่าย



ภาพภาคผนวกที่ 12 การเข้าไปเรียนบนเครือข่ายเป็นรายบุคคล

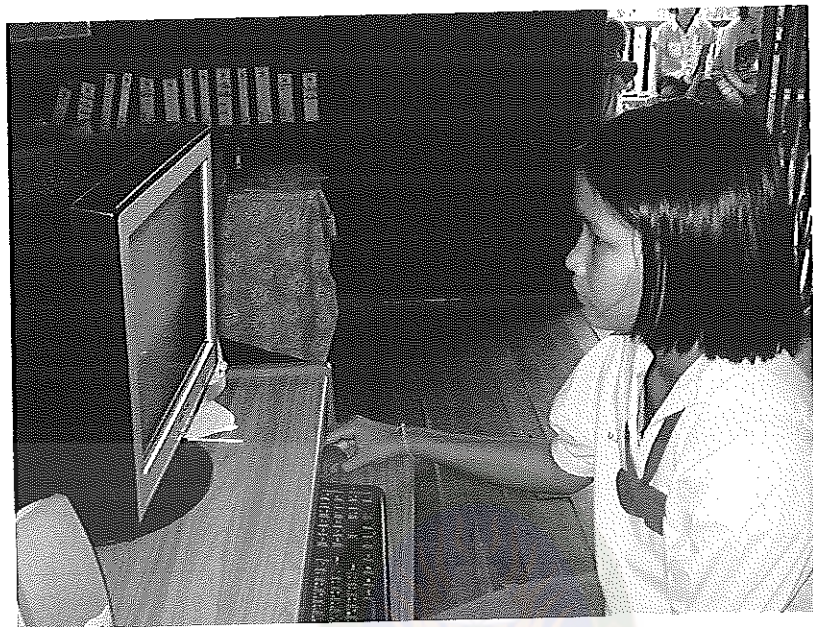


ภาพภาคผนวกที่ 13 บรรยาการศการเรียนร่วมกันเป็นกลุ่ม



รคาม
UNIVERSITY

ภาพภาคผนวกที่ 14 หน้าจอการเรียนในห้องบันทึกเพื่อคลายความเครียดหลังจากที่เรียนบทเรียนแล้ว



ภาพภาคผนวกที่ 15 การทดสอบหลังเรียนการเรียนรู้บนเครือข่ายเรื่องทศนิยม



ภาพภาคผนวกที่ 16 การทดสอบหลังเรียนการเรียนรู้บนเครือข่ายเรื่องทศนิยม

ภาคผนวก ช
บทดำเนินเรื่อง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

Mothvate

เรื่อง ทศนิยม

G1: พื้นหลัง

Sound : เสียงดนตรีประกอบ

TA 1 : สื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง

ทศนิยม

TA 1.1 : ตบ

TA 1.2 : บวก

TA 1.3 : คูณ

TA 1.4 : หาร

M1 : สถานการณ์ปัญหา

M2 : แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

M3 : ความช่วยเหลือ

M4 : ลักษณะของระลอกปัญหา

M5 : แหล่งเรียนรู้ร่วมกัน

M6 : ผู้เชี่ยวชาญ

M7 : ห้องบันเทิง

G1/ sound

M1

M2

M3

M4

M5

M6

M7

TA 1

TA 1.1

TA 1.2

TA 1.3

TA 1.4

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บัตรเรื่อง

การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย วิชา
คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

นายชูชาติ ศรีรัตนโยธิน 5112144112 นักศึกษาปริญญาโท คอมพิวเตอร์ศึกษา


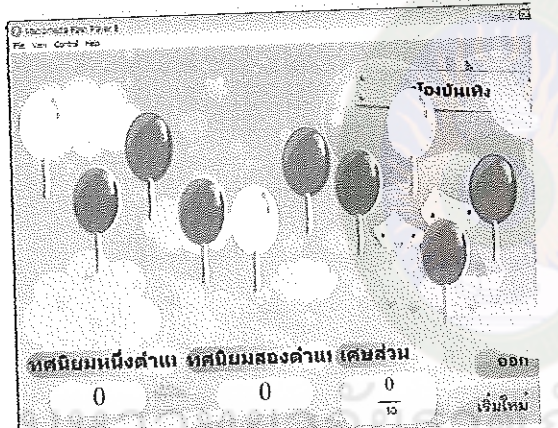
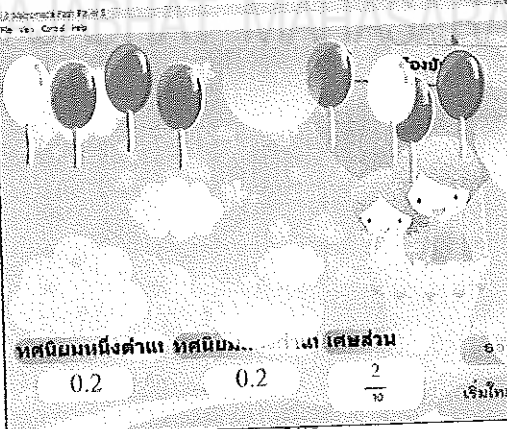
หน้า	รูปแบบ	คำบรรยาย	องค์ประกอบ
1		<p>เมื่อเข้าสู่บทเรียนจะพบหน้าเมนูเพื่อเข้าสู่ บทเรียน</p> <p>สถานการณ์ปัญหา</p> <p>แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม</p>	เสียงคนตรีบรรเลง
2		<p>เมื่อนำเมาส์ชี้ที่ปุ่มเมนูจะปรากฏหัวข้อเมนูให้เลือกคือ</p>	เสียงคนตรีบรรเลง

รูปแบบ	คำบรรยาย	องค์ประกอบ
 <p>สถานการณ์ปัญหา</p> <p>เรียนคุณครูและผู้ปกครองที่รัก ระดับประถมศึกษาปีที่ ๑-๖</p> <p>เรื่องทบทวน</p> <p>สถานการณ์ปัญหา</p>	<p>เมนู สถานการณ์ ปัญหา จะให้นำเข้าสู่ สถานการณ์ปัญหาที่ ครูสมมติขึ้น</p>	<p>เสียงดนตรีบรรเลง</p>
<p>สถานการณ์ปัญหา</p> 	<p>สถานการณ์ปัญหา จะให้นำเข้าสู่ สถานการณ์ปัญหา และปฏิบัติตาม ภารกิจ</p>	<p>เป็นเรื่องราวของ บอยและเจมส์ที่ เข้าไปซื้อของที่ ร้านสะดวกซื้อ</p>
		

ที่	รูปแบบ	คำบรรยาย	องค์ประกอบ
		<p>เมนู แหล่งการเรียนรู้ เพิ่มเติม</p>	<p>เสียงดนตรี ประกอบ</p>
4		<p>เมนู ฐานความรู้ ช่วยเหลือ จะเข้าสู่ เนื้อหาบทเรียนให้ นักเรียน ได้ศึกษา ตามหัวข้อคือ ทศนิยม การบวก การลบ การคูณ การหาร</p>	<p>เสียงบรรยาย โดย จะเลือกเปิดหรือ ปิดเสียงก็ได้</p>

รูปแบบ	คำบรรยาย	องค์ประกอบ
	<p>เมนูแหล่งการเรียนรู้ ร่วมกัน จะ กำหนดให้เข้าสู่ www.ที่เป็นแหล่ง ความรู้แนะนำ เกี่ยวกับเนื้อหาที่ นำเสนอคือ สสวท.</p>	<p>เสียงดนตรีบรรเลง ประกอบ</p>
	<p>วิกิพีเดีย เกิดขึ้น เมื่อนำเมาส์ชี้จะ ปรากฏคำอธิบาย เบื้องต้น</p>	
	<p>เมนู ผู้เชี่ยวชาญ</p>	

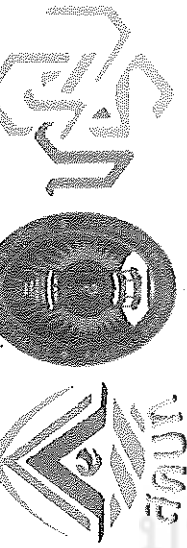
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รูปแบบ	คำบรรยาย	องค์ประกอบ
	<p>เมนู ห้องบันทึกลง เป็น เมนูเข้าสู่เกมเกี่ยวกับ เรื่องที่น่าเสนอ</p>	<p>เสียงดนตรีบรรเลง ประกอบ</p>
	<p>เกมยิงลูกโป่ง จะปรากฏจำนวน ทศนิยมหนึ่ง ตำแหน่ง สอง ตำแหน่ง และ เศษส่วน เท่ากับ จำนวนลูกโป่งที่เรา ยิงแตกไป</p>	<p>เสียงดนตรีบรรเลง ประกอบ</p>
		

ภาคผนวก ซ
การเผยแพร่ผลงาน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



สภามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สภาคณบดีวิทยาลัยศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย (๔๕คน)
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (มจร.) และ
ที่ประชุมคณบดีวิทยาลัยศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทยในกำกับของรัฐ (ทบว.)

มอบเกียรติบัตรนี้ให้แก่

นายสุทธิ ศรีรัตนโกสิน

เป็นผู้นำเสนอของดีของดีเยี่ยมแบบบรรยาย

ในการประชุมวิชาการเสนอของดีของดีเยี่ยม ระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ ๑๙

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

วันที่ ๒๓ - ๒๔ ธันวาคม พุทธศักราช ๒๕๕๓

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ)

ประธานสภาคณบดีและคณบดีวิทยาลัยศึกษาศาสตร์ไทย

๑๕-๒๕๑๑๐

(ผู้ช่วยอธิการบดี ดร.วิไลวรรณ เสถียรเทศ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม