

### ภาคผนวก ก

1. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ
2. หนังสือขอความอนุเคราะห์
3. ความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ประเมินแผนการสอน ARC

ตาราง วิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดย  
ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					R	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
2	6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	9	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8
	10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	13	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8
	14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	15	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8
	16	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8
3	17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
4	22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					R	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
5	25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	34	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
6	35	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	36	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	38	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	39	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	40	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	41	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
7	42	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	43	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	44	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	45	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	46	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	47	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	48	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	49	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	50	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	51	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					R	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
8	52	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	53	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	54	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	55	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	56	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
9	57	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.6
	58	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.6
	59	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.6
	60	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.6

### ค่าเฉลี่ย

มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5

น้อยกว่า 0.5

### ความหมาย

เป็นข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา เพราะวัดตามจุดประสงค์  
เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง

เป็นข้อสอบที่ต้องตัดทิ้งหรือแก้ไข เพราะไม่ได้วัดตามจุดประสงค์  
เชิงพฤติกรรมที่ต้องการ

แบบประเมินแผนการสอนอ่านด้วยวิธี ARC

( สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 )

คำชี้แจง ให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตรงความเห็นของนักเรียน มากที่สุด

บทบาทของครูในการจัดกิจกรรม	ระดับการปฏิบัติ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ใช้เทคนิควิธีสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนค้นพบและสร้างความรู้ด้วยตนเอง					
2. ใช้เทคนิควิธีสอน ที่กระตุ้นความคิด จินตนาการ และการแสดงออกของผู้เรียน					
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นพบกระบวนการหรือวิธีการเรียนรู้ของตน					
4. เชื่อมโยงประสบการณ์เรียนรู้เดิมเข้ากับเนื้อเรื่องที่อ่าน					
5. ใช้กิจกรรมที่เน้นการฝึกปฏิบัติ					
6. สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกลุ่ม					
7. เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม					
8. จัดสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศการเรียนที่แจ่มใสเป็นมิตร					
9. ใช้สื่อที่สอดคล้องกับวัย และความสามารถของผู้เรียน เนื้อเรื่องที่อ่านและเทคนิควิธีสอน					
10. ใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย					
11. ประเมินทั้งกระบวนการและผลงานนักเรียน					
12. ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมประเมินตนเองและเพื่อน					

## ตาราง แสดงผลการประเมินแผนการสอน

## อ่าน ด้วยวิธีสอน ARC

( สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 / 2 จำนวน 38 คน )

เฉลี่ย	ความหมาย
4.51 – 5.00	มากที่สุด
3.51 – 4.50	มาก
2.51 – 3.50	ปานกลาง
1.51 – 2.50	น้อย
1.00 – 1.50	น้อยที่สุด

บทบาทของครู ในการจัดกิจกรรม	ระดับการปฏิบัติ					ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	ระดับ
	5	4	3	2	1		
1. ใช้เทคนิควิธีสอน ที่กระตุ้นให้ผู้เรียน ค้นพบและสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง	28 (73.68)	8 (21.05)	2 (5.26)	-	-	4.68	มากที่สุด
2. ใช้เทคนิควิธีสอน ที่กระตุ้นความคิด จินตนาการและการ แสดงออกของผู้เรียน	31 (81.58)	2 (5.26)	5 (13.16)	-	-	4.68	มากที่สุด
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียน ค้นพบกระบวนการ หรือวิธีการเรียนรู้ ของตน	28 (76.32)	9 (23.68)	-	-	-	4.76	มากที่สุด
4. เชื่อมโยง ประสบการณ์เรียนรู้ เดิมเข้ากับเนื้อเรื่อง ที่อ่าน	20 (52.63)	1 (26.32)	17 (44.74)	-	-	4.07	มาก
5. ใช้กิจกรรมที่เน้น การฝึกปฏิบัติ	25 (65.78)	8 (21.05)	5 (13.16)	-	-	4.52	มากที่สุด

บทบาทของครู ในการจัดกิจกรรม	ระดับการปฏิบัติ					ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	ระดับ
	5	4	3	2	1		
6. สร้างปฏิสัมพันธ์ ระหว่างครูกับ นักเรียน และ นักเรียนกลุ่ม	23 (60.52)	12 (31.58)	3 (7.89)	-	-	4.52	มากที่สุด
7. เน้นการทำงาน เป็นกลุ่ม	28 (73.68)	6 (15.78)	4 (10.53)	-	-	4.63	มากที่สุด
8. จัดสิ่งแวดล้อม และบรรยากาศ การเรียนรู้ที่แจ่มใส เป็นมิตร	35 (92.11)	3 (7.89)	-	-	-	4.92	มากที่สุด
9. ใช้สื่อที่สอดคล้อง กับวัย และ ความสามารถของ ผู้เรียน เนื้อเรื่องที่อ่าน และเทคนิควิธีสอน	19 (50.00)	10 (26.32)	9 (23.68)	-	-	4.26	มาก
10. ใช้แหล่งเรียนรู้ ที่หลากหลาย	18 (47.37)	10 (26.32)	10 (26.32)	-	-	4.50	มาก
11. ประเมินทั้ง กระบวนการและ	21 (55.26)	15 (39.47)	2 (5.26)	-	-	4.50	มาก

บทบาทของครู ในการจัดกิจกรรม	ระดับการปฏิบัติ					ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	ระดับ
	5	4	3	2	1		
ผลงานนักเรียน							
12. ให้ผู้เรียนมีส่วน ร่วมประเมินตนเอง และเพื่อน	30 (78.94)	4 (10.53)	4 (10.53)	-	-	4.68	มากที่สุด

ผลการประเมินแผนการสอนอ่าน ด้วยวิธีสอน ARC เป็นค่าร้อยละและค่าเฉลี่ยได้ค่าเฉลี่ย 4.54 อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงว่าแผนการสอนนี้ ครูได้จัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียน รู้จักฝึกคิด แก้ปัญหา และดำเนินกิจกรรมด้วยตนเอง ตามวิธีสอน ARC และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

#### ภาคผนวก ข

1. ตารางแสดง ความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อน และหลังการทดลองกลุ่มทดลอง
2. ตารางแสดงความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อน และหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม
3. ตารางวิเคราะห์ข้อสอบความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางแสดงความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนและหลังการทดลองกลุ่มทดลอง

เลขที่	Pre - test (30)	Post - test (30)	Diff	D <sup>2</sup>
1	14	24	10	100
2	20	25	5	25
3	11	19	8	64
4	19	26	7	49
5	12	24	12	144
6	21	27	6	36
7	16	25	9	81
8	14	21	7	49
9	9	22	13	169
10	20	30	10	100
11	20	24	4	16
12	22	30	8	64
13	20	28	8	64
14	15	25	10	100
15	16	24	8	64
16	14	23	9	81
17	14	22	8	64
18	10	22	12	144
19	19	23	4	16
20	17	24	7	49
21	19	30	11	121
22	15	28	13	169
23	19	29	10	100
24	15	27	12	144
25	24	30	6	36

เลขที่	Pre - test (30)	Post - test (30)	Diff	D <sup>2</sup>
26	23	28	5	25
27	11	19	8	64
28	8	17	9	81
29	13	25	12	144
30	14	21	7	49
31	9	22	13	169
32	20	30	10	100
33	16	29	13	169
34	12	21	9	81
35	20	28	8	64
36	15	25	10	100
37	16	24	8	64
38	14	23	9	81
รวม	606	944	338	3240
เฉลี่ย	15.95	24.84	8.89	85.26

ตารางแสดงความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม

เลขที่	กลุ่มควบคุม			
	Pre - test (30)	Post - test (30)	Diff	D <sup>2</sup>
1	12	15	3	9
2	16	15	-1	1
3	11	16	5	25
4	14	15	1	1
5	15	20	5	25
6	14	16	2	4
7	9	12	3	9
8	12	15	3	9
9	14	16	2	4
10	16	19	3	9
11	16	18	2	4
12	15	17	2	4
13	15	16	1	1
14	8	14	6	36
15	11	15	4	16
16	15	17	2	4
17	14	18	4	16
18	15	19	4	16
19	12	14	2	4
20	10	15	5	25
21	15	18	3	9
22	12	15	3	9
23	11	16	4	16
24	13	15	2	4
25	12	17	5	25

เลขที่	กลุ่มควบคุม			
	Pre - test (30)	Post - test (30)	Diff	D <sup>2</sup>
26	13	14	1	1
27	18	15	-3	9
28	11	16	5	25
29	14	16	2	4
30	13	15	2	4
31	13	17	4	16
32	12	16	4	16
33	13	15	2	4
34	10	17	7	49
35	11	18	7	49
36	8	14	6	36
37	9	15	6	36
38	16	18	2	4
รวม	488	609	121	547
เฉลี่ย	12.84	16.03	3.18	14.39

ตารางวิเคราะห์ข้อสอบความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน  
จำนวน 30 ข้อ

ข้อที่	PH	PL	P	R
1.	0.48	0.07	.25	.52
2.	0.96	0.33	.69	.70
3.	0.44	0.15	.29	.34
4.	0.85	0.55	.71	.35
5.	0.41	0.11	.25	.38
6.	0.89	0.48	.70	.48
7.	0.89	0.48	.70	.48
8.	0.89	0.67	.79	.31
9.	0.85	0.33	.60	.53
10.	0.92	0.30	.64	.65
11.	0.48	0.18	.32	.34
12.	0.78	0.22	.50	.55
13.	0.55	0.15	.34	.44
14.	0.96	0.26	.66	.74
15.	0.63	0.30	.46	.34
16.	0.96	0.48	.76	.62
17.	0.92	0.44	.71	.56
18.	0.81	0.44	.63	.40
19.	0.67	0.07	.34	.65
20.	0.85	0.30	.59	.56
21.	0.74	0.18	.45	.56
22.	0.74	0.22	.48	.52
23.	0.92	0.37	.67	.60
24.	0.92	0.44	.71	.56
25.	0.85	0.30	.59	.56

ข้อที่	PH	PL	P	R
26.	0.59	0.22	.40	.39
27.	0.96	0.37	.71	.68
28.	0.85	0.33	.60	.53
29.	0.74	0.33	.54	.41
30.	0.33	0.15	.24	.24

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา  
Rajabhat University

### ภาคผนวก ค

1. ตารางแสดงสัดส่วนของนักเรียนที่ทำข้อสอบถูก และผิดในแต่ละข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ตารางแสดงคะแนนสอบเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. ตารางแสดงการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางแสดงสัดส่วนของนักเรียนที่ทำข้อสอบถูกและผิดในแต่ละข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	จำนวนคนถูก	p	q	pq
1	24	0.80	0.20	0.16
2	23	0.77	0.23	0.18
3	23	0.77	0.23	0.18
4	21	0.70	0.30	0.21
5	23	0.77	0.23	0.18
6	245	0.80	0.20	0.16
7	19	0.63	0.37	0.23
8	18	0.60	0.40	0.24
9	21	0.70	0.30	0.21
10	18	0.60	0.40	0.24
11	20	0.67	0.33	0.22
12	16	0.53	0.47	0.25
13	11	0.37	0.63	0.23
14	21	0.70	0.30	0.21
15	16	0.53	0.47	0.25
16	21	0.70	0.30	0.21
17	23	0.77	0.23	0.18
18	22	0.73	0.27	0.20
19	22	0.73	0.27	0.20
20	19	0.63	0.37	0.23
21	18	0.60	0.40	0.24
22	12	0.40	0.60	0.24
23	19	0.63	0.37	0.23
24	24	0.67	0.33	0.22

ข้อที่	จำนวนคนถูก	p	q	pq
25	12	0.40	0.60	0.24
26	20	0.67	0.33	0.22
27	15	0.50	0.50	1.0
28	15	0.50	0.50	1.0
29	19	0.63	0.37	0.23
30	12	0.40	0.60	0.24

✗  $Pq = 8.03$

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา  
Nakhon Sawan Rajabhat University

ตารางแสดงคะแนนสอบเพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา  
ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คนที่	คะแนนสอบ (x)	X <sup>2</sup>
1	20	400
2	7	49
3	19	361
4	19	361
5	18	324
6	20	400
7	21	441
8	20	400
9	22	484
10	18	324
11	18	324
12	18	324
13	20	400
14	8	64
15	23	529

คนที่	คะแนนสอบ (x)	X <sup>2</sup>
16	15	225
17	20	400
18	3	9
19	19	361
20	19	361
21	19	361
22	6	36
23	2	4
24	18	324
25	7	49
26	18	324
27	3	9
28	18	324
29	19	361
30	18	324

$$\sum x = 475$$

$$\sum x^2 = 8,657$$

$$\bar{x} = 15.83$$

$$s = 6.26$$

$$s^2 = 39.18$$

ตารางแสดงการวิเคราะห์ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา  
ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จำนวนนักเรียน	ค่าสถิติ			
	$\bar{x}$	(S.D.) <sup>2</sup>	$\Sigma pq$	$r_{tt}$ (KR - 20)
30	15.83	39.18	8.03	0.83

จากตารางเมื่อนำแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อไปทดสอบกับนักเรียนจำนวน 30 คน แล้วนำ  
ผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability) โดยใช้สูตร Kuder - Richardson (KR -  
20)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left( \frac{1 - \Sigma pq}{s_t^2} \right)$$

แทนค่าในสูตร  $r_{tt} = \frac{30}{30-1} \left( \frac{1 - 8.30}{0.83} \right)$

$$r_{tt} = 0.83$$

∴ สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงมีค่าเท่ากับ 0.83

ภาคผนวก ง

แบบทดสอบก่อน - หลังเรียน

(Pre - test Post - test)

### ภาคผนวก จ

1. แผนการสอนอ่าน ARC
2. แผนการสอนอ่านตามคู่มือครู

**ภาคผนวก ฉ**

1. เอกสารสำหรับครู
2. เอกสารสำหรับผู้เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา  
Nakhon Sawan Rajabhat University

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล	นางนพรัตน์ อินทโลหิต
วันเดือนปีเกิด	13 มีนาคม 2499
สถานที่เกิด	อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	113/17 หมู่ 10 ตำบลวัดไทรย์ อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	อาจารย์ 3 ระดับ 8
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนอนุบาลเมืองนครสวรรค์ (เขากบ วิวรณสุขวิทยา) อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์
<b>ประวัติการศึกษา</b>	
พ.ศ. 2514	มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีนครสวรรค์
พ.ศ. 2517	ป.กศ. วิทยาลัยครูนครสวรรค์
พ.ศ. 2528	ค.บ. (นาฏศิลป์) วิทยาลัยครูนครสวรรค์
พ.ศ. 2542	ค.บ. (ภาษาอังกฤษ) สถาบันราชภัฏนครสวรรค์
พ.ศ. 2546	ค.ม. สถาบันราชภัฏนครสวรรค์