

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือประเภทแบบทดสอบ

1. นายนิรภัย แดงโชติ ตำแหน่ง คีษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ (กศ.ม.วิทยาศาสตร์) สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1
2. นายวันชัย วันกิ่ง ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านไร่ฝาย อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์
3. นายชัยวัช นาคดี ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านวังแซ่กลอย อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์
4. นางพิมพ์เสน ทองนีก ตำแหน่ง ครูชำนาญการ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านวังหิน อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์
5. นายพิพัฒน์ บริบูรณ์ ตำแหน่ง ครูชำนาญการ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนอนุบาลวังโป่ง อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์

ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือประเภทแบบวัดและแบบสอบถาม

1. นายนิรภัย แดงโชติ ตำแหน่ง คีษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ (กศ.ม.วิทยาศาสตร์) สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1
2. นายชัยวัช นาคดี ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านวังแซ่กลอย อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์
3. นายศรീทวน ยุ่นแก้ว ตำแหน่ง ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ (กศ.ม.วิจัยและประเมินผลการศึกษา) โรงเรียนวังโป่งพิทยาคม อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์
4. นายทวี ศรีระวัตร ตำแหน่ง ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ (กศ.ม.วิจัยและประเมินผลการศึกษา) โรงเรียนบ้านวังศาล อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์
5. ดร.สายฝน วิบูลรังสรรค์ ตำแหน่ง อาจารย์ผู้สอนสาขาวิจัยและประเมินผล การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

ตาราง 10 ค่าดัชนีความสอดคล้องแบบทดสอบความรู้พื้นฐานเดิม

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
7	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
10	1	1	1	0	1	3	0.6	สอดคล้อง
11	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
12	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
13	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
17	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
19	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
20	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
21	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
22	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
23	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
24	1	1	1	0	1	3	0.6	สอดคล้อง
25	1	1	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
26	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
27	1	1	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
28	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
29	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
30	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
31	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
32	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
33	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
34	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
35	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
36	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
37	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
38	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
39	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
40	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
41	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
42	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
43	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
44	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
45	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง

ตาราง 11 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
7	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
10	1	1	1	0	1	3	0.6	สอดคล้อง
11	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
12	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
13	-1	1	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
17	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
19	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
20	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง

ตาราง 12 ค่าดัชนีความสอดคล้องแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2	1	1	-1	1	1	3	0.6	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
4	1	1	0	1	1	4	1	สอดคล้อง
5	1	1	0	1	1	4	1	สอดคล้อง
6	1	1	0	1	1	4	1	สอดคล้อง
7	1	1	0	1	1	4	1	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
10	1	1	-1	1	1	3	0.6	สอดคล้อง
11	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
12	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
13	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
17	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
19	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
20	1	1	-1	1	1	3	0.6	สอดคล้อง

ตาราง 13 ค่าดัชนีความสอดคล้องแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
4	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
7	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
10	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
11	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
12	1	1	0	1	0	3	0.6	สอดคล้อง
13	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
17	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
18	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
19	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
20	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง

ตาราง 14 ค่าดัชนีความสอดคล้องแบบวัดคุณภาพการสอน

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
5	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
7	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
11	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
12	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
13	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
15	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
16	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
17	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
19	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
20	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง

ตาราง 15 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบวัดความรู้
พื้นฐานเดิม

ข้อที่	p	r	เป็นข้อคำถามฉบับจริง ข้อที่	ข้อที่	p	r	เป็นข้อคำถามฉบับจริง ข้อที่
1	.52	.55	1	24	.76	.48	18
2	.48	.70	-	25	.70	.11	-
3	.67	.34	2	26	.61	.45	19
4	.50	.47	3	27	.41	.32	20
5	.59	.59	4	28	.48	.65	21
6	.61	.18	-	29	.50	.60	22
7	.80	.29	5	30	.63	.62	23
8	.39	.20	-	31	.43	.21	-
9	.70	.29	6	32	.63	.34	-
10	.67	.31	7	33	.43	.57	24
11	.67	.31	8	34	.48	.69	25
12	.80	.32	9	35	.50	.68	26
13	.57	.46	10	36	.72	.24	-
14	.57	.14	-	37	.72	.41	27
15	.70	.56	11	38	.65	.48	-
16	.50	.60	12	39	.63	.30	-
17	.48	.43	13	40	.63	.46	28
18	.70	.32	14	41	.46	.66	29
19	.52	.07	-	42	.67	.28	-
20	.57	.40	15	43	.67	.51	-
21	.59	.24	-	44	.50	.68	-
22	.67	.37	16	45	.70	.56	30
23	.54	.38	17				

ความเที่ยง .9146

ตาราง 16 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1	.74	.72	11	.76	.48
2	.80	.41	12	.37	.45
3	.61	.54	13	.39	.30
4	.72	.70	14	.83	.46
5	.78	.58	15	.76	.69
6	.59	.53	16	.46	.31
7	.83	.34	17	.78	.35
8	.65	.49	18	.59	.29
9	.70	.57	19	.78	.45
10	.72	.45	20	.63	.37

ความเที่ยง .8670

ตาราง 17 แสดงค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

ข้อที่	r	เป็นข้อคำถามฉบับจริง ข้อที่	ข้อที่	r	เป็นข้อคำถามฉบับจริง ข้อที่
1	.53	1	11	.60	8
2	.46	-	12	.42	9
3	.42	2	13	.55	10
4	.60	3	14	.68	11
5	.74	4	15	.52	12
6	.43	5	16	.70	-
7	.46	6	17	.71	13
8	.43	7	18	.48	-
9	.61	-	19	.54	14
10	.34	-	20	.53	15

ความเที่ยง .9032

ตาราง 18 แสดงค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ข้อที่	r	เป็นข้อคำถามฉบับจริง ข้อที่	ข้อที่	r	เป็นข้อคำถามฉบับจริง ข้อที่
1	.53	1	11	.37	7
2	.44	2	12	.52	8
3	.16	-	13	.49	9
4	.36	-	14	.52	-
5	.66	3	15	.39	10
6	.36	4	16	.35	11
7	.66	-	17	.41	12
8	.56	5	18	.58	13
9	.52	-	19	.56	14
10	.43	6	20	.46	15

ความเที่ยง .8695

ตาราง 19 แสดงข้อสอบแบบสอบถามคุณภาพการสอน

ข้อที่	เป็นข้อคำถามฉบับจริง ข้อที่	ข้อที่	เป็นข้อคำถามฉบับจริง ข้อที่
1	1	11	-
2	2	12	-
3	-	13	8
4	3	14	9
5	4	15	10
6	5	16	11
7	-	17	12
8	6	18	13
9	-	19	14
10	7	20	15

ความเที่ยง .9289

ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบความรู้พื้นฐานเดิม
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 45 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที
2. ข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก ก, ข, ค, และ ง ให้นักเรียนพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด โดยทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง

ถ้าข้อ ค ถูก ให้ทำเครื่องหมาย X ลงในช่อง ค ในกระดาษคำตอบ ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
(0)			X	

ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ทำเครื่องหมาย = ลงในข้อที่ไม่ต้องการ ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
(0)			==	X

3. ก่อนลงมือทำให้นักเรียนอ่านคำชี้แจงให้เข้าใจ และเขียนชื่อ-นามสกุล เลขที่ ชั้น ลงในกระดาษคำตอบให้เรียบร้อย
4. ห้ามทำเครื่องหมายหรือขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในแบบทดสอบ

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

นางสาวสุติยา เก่าสารี

นิสิตปริญญาโท สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา

มหาวิทยาลัยนเรศวร

1. ปัจจัยสำคัญที่พืชใช้ในการสร้างอาหารโดยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงคือข้อใด
 - ก. น้ำ แสง คลอโรฟิลล์ และคาร์บอนไดออกไซด์
 - ข. น้ำ แสง เกลือแร่ และออกซิเจน
 - ค. น้ำ แสง เกลือแร่ และคาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. น้ำตาล แสง คลอโรฟิลล์ และคาร์บอนไดออกไซด์

2. เพราะเหตุใดพืชจึงปรุงอาหารโดยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงที่ใบได้ดีกว่าส่วนอื่น
 - ก. ใบมีจำนวนมากกว่าส่วนอื่น
 - ข. ใบมีความสามารถมากกว่าส่วนอื่น
 - ค. ใบมีคลอโรฟิลล์มากกว่าส่วนอื่น
 - ง. ใบอยู่สูงและใกล้แสงแดดมากกว่าส่วนอื่น

3. พืชที่ไม่ได้รับแสงแดดนาน ๆ จะมีลักษณะอย่างไร

ก. ลำต้นมีใบเรียวยาว	ค. สีของลำต้นและใบซีดขาว
ข. ลำต้นและใบแห้งเหี่ยว	ง. ลำต้นและใบหงิกงอ

4. ลักษณะของพ่อแม่ที่ถ่ายทอดไปยังลูกหลานได้ เรียกว่าอะไร

ก. พันธุ์แท้	ข. พันทาง
ค. พันธุกรรม	ง. ขยายพันธุ์

5. การที่คนเรามีลักษณะต่างกันเนื่องจากอะไร
 - ก. ลักษณะทางพันธุกรรมที่ได้รับจากพ่อแม่
 - ข. ความใกล้ชิดกับผู้เลี้ยงดูทำให้มีลักษณะเหมือนผู้เลี้ยงดู
 - ค. ขณะตั้งครรภ์เมื่อแม่ดูรูปใครบ่อยๆ
 - ง. การขอพรจากพระเจ้าให้ลูกมีลักษณะต่างๆ

6. ข้อใดเป็นลักษณะของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว
 - ก. ลำต้นเป็นเถาเลื้อย
 - ข. มีรากแก้ว
 - ค. มีเส้นใบเรียงแบบขนาน
 - ง. มีใบเลี้ยงงอกออกจากเมอริสต์ 1 คู่

31. พื่นในข้อใดช่วยลดแรงเสียดทาน
- | | |
|--------------|---------------|
| ก. พื่นนุ่ม | ข. พื่นแข็ง |
| ค. พื่นเอียง | ง. พื่นขรุขระ |
32. เสียงส่วนใหญ่รอบตัวเรา เดินทางผ่านมาถึงหูของเราโดยผ่านสิ่งใด
- | | |
|-------------|-----------|
| ก. สายไฟฟ้า | ข. อากาศ |
| ค. พื้นดิน | ง. แม่น้ำ |
33. ตัวกลางชนิดใด ทำให้เราสามารถได้ยินเสียงชัดเจนที่สุด
- | | |
|------------|-------------|
| ก. ของแข็ง | ข. ของเหลว |
| ค. ก๊าซ | ง. สุญญากาศ |
34. เมื่อขึ้นไปบนที่สูงจะรู้สึกปวดหูและหูอื้อเป็นเพราะเหตุใด
- แรงดันอากาศกระทำต่อหู
 - ไอน้ำในอากาศมีปริมาณมากขึ้น
 - ความชื้นของอากาศเพิ่มอย่างรวดเร็ว
 - ความดันอากาศเปลี่ยนแปลงจนร่างกายปรับไม่ทัน
35. ความกดอากาศเกิดจากสาเหตุใด
- เพราะอากาศมีน้ำหนัก
 - เพราะอากาศต้องการที่อยู่
 - เพราะอากาศมีปริมาณมาก
 - เพราะอากาศเคลื่อนที่ตลอดเวลา
36. เมื่อดูน้ำเข้าหลอดดูดครึ่งหนึ่ง แล้วใช้นิ้วอุดปลายข้างหนึ่งของหลอดไว้ น้ำจะไหลออกจากหลอดหรือไม่ เพราะอะไร
- ไม่ไหล เพราะหลอดดูดซึบน้ำไว้
 - ไม่ไหล เพราะอากาศภายนอกดันน้ำไว้
 - ไหล เพราะน้ำในหลอดมีน้ำหนักเบา
 - ไหล เพราะอากาศภายในหลอดดันน้ำให้ไหลออกมา

**แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 20 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที
2. ข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก ก, ข, ค, และ ง ให้นักเรียนพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด โดยทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง

ถ้าข้อ ค ถูก ให้ทำเครื่องหมาย X ลงในช่อง ค ในกระดาษคำตอบ ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
(0)			X	

ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ทำเครื่องหมาย = ลงในข้อที่ไม่ต้องการ ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
(0)			==	X

3. ก่อนลงมือทำให้นักเรียนอ่านคำชี้แจงให้เข้าใจ และเขียนชื่อ-นามสกุล เลขที่ ชั้น ลงในกระดาษคำตอบให้เรียบร้อย
4. ห้ามทำเครื่องหมายหรือขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในแบบทดสอบ

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

นางสาวจิตติยา เก่าสารี

นิสิตปริญญาโท สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ 1-5 ความถนัดด้านจำนวน

คำชี้แจง ให้นักเรียนคำนวณตัวเลขด้วยการบวก ลบ คูณ หาร จากโจทย์ที่กำหนดให้ แล้วพิจารณาตัวเลือกที่นำมาเติมในช่องว่างให้ได้คำตอบที่ถูกต้องที่สุด

ตัวอย่าง

$$(0) (4 + 6) - (3 \times 2) = \dots? \dots$$

ก. 3

ข. 4

ค. 5

ง. 6

$$1. (58 - 8) \times \dots? \dots = 200$$

ก. 2

ข. 3

ค. 4

ง. 5

$$2. (65 - 34) + \dots? \dots = 60$$

ก. 29

ข. 39

ค. 49

ง. 59

$$3. (100 \div 25) \times (5 \times 2) = \dots? \dots$$

ก. 20

ข. 30

ค. 40

ง. 50

$$4. (81 \div 9) \times 5 = \dots? \dots$$

ก. 25

ข. 45

ค. 55

ง. 65

$$5. (15 \times 4) - (40 \div 8) = \dots? \dots$$

ก. 55

ข. 45

ค. 35

ง. 25

ข้อ 6-10 ความถนัดด้านเหตุผล

คำชี้แจง 6-8 ให้พิจารณาว่าข้อความที่กำหนดให้ ข้อใดมีความหมายต่างจากพวก

ตัวอย่าง ก. เบ็ด

ข. ไก่

ค. งู

ง. นก

เฉลย ข้อ ค. เพราะ งู เป็นสัตว์เลื้อยคลาน ส่วนข้ออื่น ๆ เป็นสัตว์ปีก

6. ก. เชือก

ข. โข่

ค. ด้าย

ง. ริบบิ้น

- | | |
|-------------------|----------|
| 7. ก. มะพร้าว | ข. มะกูด |
| ค. มะนาว | ง. มะยม |
| 8. ก. กุหลาบ | ข. มะลิ |
| ค. สวมน้อยประแป้ง | ง. ชบา |

คำชี้แจง ข้อ 9-10 ให้ใช้ข้อความที่กำหนดให้เป็นหลักในการพิจารณา แล้วสรุปความตามที่โจทย์กำหนด

9. คนทุกคนต้องตาย นายดำเป็นคน ฉะนั้นสรุปได้อย่างไร
- | | |
|-----------------|------------------------|
| ก. นายดำต้องตาย | ข. นายดำอาจไม่ตาย |
| ค. นายดำไม่ตาย | ง. ยังสรุปแน่นอนไม่ได้ |
10. ถ้าฝนตกฉันจะไม่ไปวัด แต่ฉันไปวัด ฉะนั้นสรุปได้อย่างไร
- | | |
|-----------------|---------------------|
| ก. ฝนตก | ข. ฝนไม่ตก |
| ค. ฉันไม่กลัวฝน | ง. สรุปแน่นอนไม่ได้ |

ข้อ 11-13 ความถนัดด้านภาษา

คำชี้แจง ข้อ 11-13 จงหาคำที่มีความหมายตรงกันข้ามกับคำที่กำหนดมาให้

ตัวอย่าง หรรษา

- | |
|-------------|
| ก. มอซอ |
| ข. เก่าแก่ |
| ค. โบราณ |
| ง. ทрудโทรม |

เฉลย ข้อ ก. เพราะคำว่า หรรษา มีความหมายตรงข้ามกับคำว่า มอซอ มากที่สุด

.....

11. ขยัน

- | | | | |
|---------------|-------------|-----------|-------------|
| ก. เกียจคร้าน | ข. เฉื่อยชา | ค. ชักช้า | ง. จุ่มง่าม |
|---------------|-------------|-----------|-------------|

**แบบวัดและแบบสอบถามทางการเรียนวิทยาศาสตร์
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2553**

คำชี้แจง

1. แบบวัดทางการเรียนวิทยาศาสตร์ มี 2 ด้าน ประกอบด้วย
 - 1.1 ด้านเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ 20 ข้อ
 - 1.2 ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน 20 ข้อ
2. แบบสอบถามด้านคุณภาพการสอนวิทยาศาสตร์ 20 ข้อ
3. แบบวัดและแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ
ให้นักเรียนพิจารณาข้อความแต่ละข้อว่าตรงกับความคิดเห็นหรือระดับความรู้สึกของนักเรียนมาก
น้อยเพียงใด เมื่อพิจารณาแล้วให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นหรือ
ความรู้สึกของนักเรียนตามความเป็นจริงมากที่สุด
4. ใช้เวลา 30 นาที

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

นางสาวฐิติยา เก่งสารี

นิสิตปริญญาโท สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ด้านเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็นหรือระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. ข้าพเจ้าฉลาดขึ้นเพราะเรียนวิชา วิทยาศาสตร์					
2. วิชาวิทยาศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้ามี ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
3. ข้าพเจ้ามีความสุขมากเมื่อได้เรียน วิชาวิทยาศาสตร์					
4. วิชาวิทยาศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้ามี ความรอบคอบและมีเหตุผล					
5. ข้าพเจ้าทำงานที่เกี่ยวกับวิชา วิทยาศาสตร์ด้วยความมุ่งมั่น					
6. วิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้ ผู้เรียนได้แสดงออกทางความคิดเห็น					
7. วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ควรมีเวลา เรียนมากกว่านี้					
8. ข้าพเจ้าชอบอ่านวารสารหรือเอกสาร เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์					
9. ถ้าได้ยินเพื่อน ๆ สนทนาเกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์ข้าพเจ้ามักจะเข้าร่วม สนทนาด้วยเสมอ					
10. วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้ ข้าพเจ้ามีความรู้เพิ่มมากขึ้น					
11. ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกเมื่อได้เข้าร่วม กิจกรรมทุกชนิดที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์					
12. ถ้ามีการสอบวิทยาศาสตร์ข้าพเจ้า จะเตรียมตัวเป็นอย่างดีทุกครั้ง					

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็นหรือระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
13. วิชาวิทยาศาสตร์มีคุณค่าน่าศึกษา					
14. ในวิชาเลือกข้าพเจ้าจะเลือกเรียน วิชาวิทยาศาสตร์					
15. การเรียนวิทยาศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้า เกิดความกระตือรือร้นที่จะหาคำตอบ					
16. วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนสนุก					
17. ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มากกว่าวิชาอื่น					
18. วิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้ข้าพเจ้า มีความกระตือรือร้นในการค้นคว้าอยู่ เสมอ					
19. ข้าพเจ้าชอบทดลองสิ่งใหม่ ๆ ที่ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์					
20. ข้าพเจ้าชอบทดลอง ค้นคว้า					

ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็นหรือระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. แม้ว่างานวิทยาศาสตร์ที่ข้าพเจ้าทำ จะยากเพียงใด แต่ข้าพเจ้าก็จะ พยายามทำงานนั้นเต็มความสามารถ					
2. ข้าพเจ้าภูมิใจเมื่อทำงานวิทยาศาสตร์ ได้สำเร็จ					
3. ก่อนสอบแต่ละครั้งข้าพเจ้าจะต้อง ทบทวนบทเรียนก่อนเสมอ					
4. ข้าพเจ้าชอบเปรียบเทียบผลการเรียน กับเพื่อน ๆ ที่มีความสามารถมากกว่า					
5. ข้าพเจ้าจะทำงานในวิชาวิทยาศาสตร์ ให้สำเร็จ แม้งานนั้นจะน่าเบื่อหน่ายก็ ตาม					
6. ในการทำงานใด ๆ ก็ตาม ข้าพเจ้า ตั้งใจทำงานอย่างจริงจัง					
7. ข้าพเจ้าจะวางแผนก่อนทำเสมอ					
8. เมื่อครูมอบหมายงานให้ ข้าพเจ้ามัก ทำให้เสร็จเรียบร้อยทันตามกำหนด					
9. ข้าพเจ้าภูมิใจที่ได้ใช้ความสามารถ ของตนเองในการทำแบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์					
10. ข้าพเจ้าต้องการให้ครูและผู้ปกครอง ชื่นชมในความสามารถทางวิทยาศาสตร์ ของข้าพเจ้า					
11. เมื่อข้าพเจ้ารู้ว่าเรียนหนังสืออ่อน กว่าเพื่อน ๆ ข้าพเจ้าจะพยายามมากขึ้น					

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็นหรือระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
12. เมื่อพบปัญหา ข้าพเจ้าไม่นำปัญหานั้นมาเป็นอุปสรรคต่อการเรียน					
13. ข้าพเจ้ามีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะใช้การเรียนนำไปสู่ความสำเร็จ					
14. ข้าพเจ้าเป็นผู้ที่เห็นความสำคัญของอนาคตหรือมุ่งมั่นเพื่ออนาคต					
15. ข้าพเจ้าเชื่ออย่างหนึ่งว่า ไม่มีสิ่งใดยากเกินความสามารถของตัวเอง					
16. ข้าพเจ้าอยากทำงานที่มีความยากหรืองานที่ต้องใช้ความพยายามสูง					
17. เมื่อข้าพเจ้าเห็นเพื่อนเรียนได้เกรด 4 ทุกวิชาข้าพเจ้าก็อยากทำได้อย่างนั้น					
18. เมื่อทำงานชิ้นแรกเสร็จแล้วข้าพเจ้าอยากทำงานชิ้นต่อไปที่มีความยากมากขึ้น					
19. ข้าพเจ้าได้ทำการบ้านหรือแบบฝึกหัดที่ยาก ๆ ข้าพเจ้าจะทุ่มเวลาในการทำให้มากขึ้นจนเสร็จ					
20. ข้าพเจ้าต้องการสร้างและแสดงผลงานทางวิทยาศาสตร์ที่ข้าพเจ้าได้สร้างขึ้น					

ด้านคุณภาพการสอน

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็นหรือระดับความรู้สึก				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ก่อนทำการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ครูจะชี้แจงให้ทราบถึงวิธีเรียนหัวข้อเรื่องต่างๆ ที่จะต้องเรียน					
2. การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ครูผู้สอนส่งเสริมให้นักเรียนอภิปรายและซักถาม					
3. การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นเสมอ					
4. ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ มีความเข้าใจนักเรียนและรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน					
5. การอธิบายของครูช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ที่เรียนในวิชาวิทยาศาสตร์					
6. ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เมื่อนักเรียนตอบผิดหรือเข้าใจผิด ครูได้ช่วยชี้แจงให้เห็นแนวคำตอบที่ถูกต้อง					
7. เวลาเรียนนักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้องครูจะบอกว่าถูกต้องหรือกล่าวคำชมเชยและสนับสนุนให้กำลังใจ					
8. เวลานั้นนักเรียนตอบคำถามผิดครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์จะตั้งคำถามชี้แนะให้ง่ายลงหรือกระตุ้นให้นักเรียนคิดใหม่					

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็นหรือระดับความรู้สึก				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
9. เมื่อนักเรียนเกิดความสงสัย ครูผู้สอน วิชาวิทยาศาสตร์เปิดโอกาสให้ซักถาม ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน					
10. ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ตรวจ การบ้านหรือรายงานอย่างละเอียด ชี้จุด ที่ผิดและควรแก้ไข ให้ทราบอย่าง รวดเร็ว					
11. ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์มีอารมณ์ แจ่มใสในขณะที่ทำการสอนในชั่วโมง วิทยาศาสตร์					
12. ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์มีความ กระฉับกระเฉงกระตือรือร้นในการสอน					
13. ครูใช้เวลาพิเศษนอกเหนือจากใน ตารางสอนทำการอธิบายช่วยเหลือ แนะนำ สำหรับนักเรียนที่เรียนอ่อน					
14. ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ได้ใช้อุปกรณ์ การสอน หรือยกสถานการณ์ที่ตรงกับ เรื่องที่สอน					
15. ครูสอนนักเรียนครบตามเวลา					
16. ในการเรียนวิทยาศาสตร์ครูได้ทำ การทดสอบหลายครั้ง					
17. ครูใช้วิธีการสอนที่หลากหลายโดย เน้นกระบวนการและขั้นตอน					
18. ครูสอนให้นักเรียนเข้าใจได้ดีโดยให้ เรียนรู้จากสิ่งที่ย้ายไปหายาก					

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็นหรือระดับความรู้สึก				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
19. ครูแนะนำให้นักเรียน วางแผน ออกแบบการทดลอง กิจกรรมหรือ ชิ้นงานเอง					
20. ครูอธิบายกิจกรรมให้นักเรียน ปฏิบัติและติดตามผลจนนักเรียนทำงาน สำเร็จ					

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – ชื่อสกุล	ฐิติยา เง่าสารี
วัน เดือน ปี เกิด	7 พฤศจิกายน 2519
ที่อยู่ปัจจุบัน	43 หมู่ 11 ตำบลวังศาล อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67240
ที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนอนุบาลวังโป่ง อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67240
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ครู
ประสบการณ์การทำงาน	
พ.ศ. 2543	โรงเรียนสตรีวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน 58000
พ.ศ. 2547	โรงเรียนอนุบาลวังโป่ง อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67240
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2542	ค.บ. (เกษตรกรรม) สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์