

ภาคผนวก
Prince of Songkla University
Pattani Campus

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

Prince of Songkla University
Pattani Campus

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดสงขลา

แบบสอบถามวัดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงศกร สุวรรณเดชา	อาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพัทธ์ ระเด่นอาหมัด	อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
นายเชาว์ แซ่ลิ้ม	ผู้อำนวยการโรงเรียน อันดับ คศ.3 โรงเรียนบ้านระตะ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 3
นายตูวันอารง ยีบากา	ศึกษานิเทศก์ อันดับ คศ.2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 2
นางสาวสารินี หมัดอะดัม	ครู อันดับ คศ.2 โรงเรียนสะเดา "ขรรค์ชัยกัมพลาน์อนุสรณ์" สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 3

แบบทดสอบวัดการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์กร สุวรรณเดชา

อาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพัทธ์ ระเบิดนอหมัด

อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

นายไพโรจน์ สังกาญ

ผู้อำนวยการโรงเรียน อੰดับ คศ.3
โรงเรียนบ้านทับโกลบ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 3

นายอาฟฟาน เจะเตะ

ศึกษานิเทศก์ อੰดับ คศ.2
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 2

นางสาวกาญจนา เหมือนแป้น

ครู อੰดับ คศ.2
โรงเรียนสะเดา “ขรรค์ชัยกัมพลานันอนุสรณ์”
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 3

ภาคผนวก ข
คุณภาพของเครื่องมือ

1. แบบสอบถามวัดการรับรู้ต่อพฤติกรรมการสอนของครูวิทยาศาสตร์
2. แบบสอบถามวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์
3. แบบสอบถามวัดการสนับสนุนทางการเรียนจากครอบครัว
4. แบบทดสอบวัดการคิดขั้นสูงตอนที่ 1 วัดการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์
5. แบบทดสอบวัดการคิดขั้นสูงตอนที่ 2 วัดการคิดวิจารณ์ในวิชาวิทยาศาสตร์
5. แบบทดสอบวัดการคิดขั้นสูงตอนที่ 3 วัดการคิดสร้างสรรค์ในวิชาวิทยาศาสตร์

ตาราง 18 ดัชนีความสอดคล้อง(IC) ของแบบสอบถามวัดการรับรู้ต่อพฤติกรรมการสอนของครู
วิทยาศาสตร์

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	0	1	1	1	1	4	.80
2	1	1	1	1	1	5	1
3	1	1	1	1	1	5	1
4	1	1	1	1	1	5	1
5	1	1	1	1	1	5	1
6	1	1	1	1	1	5	1
7	1	1	1	1	1	5	1
8	1	1	1	1	1	5	1
9	1	1	1	1	1	5	1
10	1	1	1	1	1	5	1
11	1	1	1	1	1	5	1
12	1	1	1	1	1	5	1
13	0	1	1	1	1	4	.80
14	1	1	1	1	1	5	1
15	1	1	1	1	1	5	1
16	1	1	1	1	1	5	1
17	1	1	1	1	1	5	1
18	1	1	1	1	1	5	1
19	1	1	1	1	1	5	1
20	0	1	1	1	1	4	.80
21	1	1	1	1	1	5	1
22	1	1	1	1	1	5	1
23	1	1	1	1	1	5	1

ตาราง 18 ดัชนีความสอดคล้อง(IC) ของแบบสอบถามวัดการรับรู้ต่อพฤติกรรมการสอนของครู
วิทยาศาสตร์ (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
24	1	1	1	1	1	5	1
25	1	1	1	1	1	5	1
26	1	1	1	1	1	5	1
27	1	1	1	1	1	5	1
28	1	1	1	1	1	5	1
29	1	1	1	1	1	5	1
30	1	1	1	1	1	5	1
31	1	1	1	1	1	5	1
32	1	1	1	1	1	5	1
33	1	1	1	1	1	5	1
34	1	1	1	1	1	5	1
35	0	1	1	1	1	4	.80
36	1	1	1	1	1	5	1
37	1	1	1	1	1	5	1
38	1	1	1	1	1	5	1
39	1	1	1	1	1	5	1
40	1	1	1	1	1	5	1
41	1	1	1	1	1	5	1
42	1	1	1	1	1	5	1
43	1	1	1	1	1	5	1
44	1	1	1	1	1	5	1
45	1	1	1	1	1	5	1

ตาราง 19 ดัชนีความสอดคล้อง(IC) ของแบบสอบถามวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	0	1	1	1	1	4	.80
2	1	1	1	1	1	5	1
3	0	1	1	1	1	4	.80
4	1	1	1	1	1	5	1
5	1	1	1	1	1	5	1
6	1	1	1	1	1	5	1
7	1	1	1	1	1	5	1
8	1	1	1	1	1	5	1
9	1	1	1	1	1	5	1
10	1	1	1	1	1	5	1
11	1	1	1	1	1	5	1
12	1	1	1	1	1	5	1
13	1	1	1	1	1	5	1
14	1	1	1	1	1	5	1
15	1	1	1	1	1	5	1
16	1	1	1	1	1	5	1
17	1	1	1	1	1	5	1
18	1	1	1	1	1	5	1
19	1	1	1	1	1	5	1
20	1	1	1	1	1	5	1
21	1	1	1	1	1	5	1
22	1	1	1	1	1	5	1
23	1	1	1	1	1	5	1

ตาราง 20 ดัชนีความสอดคล้อง(IC) ของแบบสอบถามวัดการสนับสนุนทางการเรียนจาก
ครอบครัว

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	1	1	1	1	1	5	1
2	1	1	1	1	1	5	1
3	1	1	1	1	1	5	1
4	1	1	1	1	1	5	1
5	1	1	1	1	1	5	1
6	1	1	1	1	1	5	1
7	0	1	1	1	1	4	.80
8	1	1	1	1	1	5	1
9	1	1	1	1	1	5	1
10	1	1	1	1	1	5	1
11	1	1	1	1	1	5	1
12	1	0	1	1	1	4	.80
13	1	1	1	1	1	5	1
14	1	0	1	1	1	4	.80
15	1	1	1	1	1	5	1
16	1	1	1	1	1	5	1
17	1	1	1	1	1	5	1
18	1	1	1	1	1	5	1
19	1	1	1	1	1	5	1
20	1	1	1	1	1	5	1
21	1	1	1	1	1	5	1

ตาราง 21 ดัชนีความสอดคล้อง(IC) ของแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	1	1	1	1	1	5	1
2	1	1	1	1	1	5	1
3	1	1	1	1	0	4	.80
4	1	1	1	1	1	5	1
5	0	0	1	1	1	3	.60
6	1	1	1	1	1	5	1
7	1	1	1	1	1	5	1
8	1	1	1	1	1	5	1
9	1	0	1	1	1	4	.80
10	1	1	1	1	1	5	1
11	1	1	1	1	1	5	1
12	1	1	1	1	1	5	1
13	1	1	1	1	1	5	1

ตาราง 22 ดัชนีความสอดคล้อง(IC) ของแบบทดสอบวัดการคิดวิจารณ์ญาณในวิชา
วิทยาศาสตร์

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
14	1	1	1	1	1	5	1
15	1	1	1	1	1	5	1
16	1	1	1	1	1	5	1
17	1	1	1	1	1	5	1
18	1	1	1	1	1	5	1
19	1	1	1	1	1	5	1
20	1	1	1	1	1	5	1
21	1	1	1	1	1	5	1
22	1	1	1	1	1	5	1
23	1	1	1	1	1	5	1
24	1	1	1	1	1	5	1
25	1	1	1	1	1	5	1

ตาราง 23 ดัชนีความสอดคล้อง(IC) ของแบบทดสอบวัดการคิดสร้างสรรค์ในวิชาวิทยาศาสตร์

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	1	0	1	1	1	4	.80
2	1	1	1	1	1	5	1

ตาราง 24 ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (t) ของแบบสอบถาม การรับรู้พฤติกรรมการสอน
ของครูวิทยาศาสตร์

ข้อที่	อำนาจจำแนกรายข้อ (t)	ข้อที่	อำนาจจำแนกรายข้อ (t)
1	7.610	24	5.367
2	6.822	25	5.589
3	5.615	26	4.673
4	5.064	27	6.642
5	4.633	28	7.553
6	5.795	29	12.403
7	3.881	30	6.371
8	7.376	31	6.455
9	4.122	32	5.649
10	4.358	33	3.717
11	6.981	34	7.429
12	6.470	35	6.421
13	6.199	36	7.257
14	6.276	37	8.462
15	4.280	38	8.770
16	5.581	39	5.582
17	6.635	40	6.610
18	2.948	41	8.997
19	2.200	42	7.303
20	4.510	43	6.472
21	6.408	44	7.202
22	5.187	45	4.200
23	5.085		

**ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .949

ตาราง 25 ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (t) ของแบบสอบถาม เจตคติต่อวิทยาศาสตร์

ข้อที่	อำนาจจำแนกรายข้อ (t)
1	8.436
2	2.688
3	8.538
4	8.717
5	7.225
6	7.494
7	10.094
8	8.636
9	7.226
10	8.083
11	9.783
12	6.668
13	6.041
14	7.011
15	7.394
16	3.736
17	10.414
18	10.809
19	3.017
20	9.173
21	8.163
22	9.104
23	7.393

**ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .941

ตาราง 26 ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (t) ของแบบสอบถาม การสนับสนุนทางการเรียน
จากครอบครัว

ข้อที่	อำนาจจำแนกรายข้อ (t)
1	2.163
2	3.795
3	4.778
4	3.276
5	4.381
6	3.714
7	3.649
8	6.373
9	7.021
10	4.182
11	3.155
12	5.119
13	5.410
14	5.577
15	3.588
16	4.729
17	6.244
18	7.799
19	7.141
20	7.780
21	4.269

**ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .847

ตาราง 27 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ใน
วิชาวิทยาศาสตร์

ข้อที่	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก
1	.33	.39
2	.44	.31
3	.26	.30
4	.79	.19
5	.39	.28
6	.54	.37
7	.68	.29
8	.71	.21
9	.53	.22
10	.69	.32
11	.71	.30
12	.65	.20
13	.59	.22

**ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .644

ตาราง 28 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดการคิด
 วิจัยรณญาณในวิชาวิทยาศาสตร์

ข้อที่	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก
1	.59	.25
2	.43	.45
3	.35	.45
4	.72	.29
5	.48	.27
6	.37	.31
7	.64	.37
8	.38	.49
9	.52	.24
10	.78	.26
11	.79	.37
12	.65	.19

**ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .694

ตาราง 29 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดการคิดสร้างสรรค์
 ในวิชาวิทยาศาสตร์

ข้อที่	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก
1	.49	.55
2	.60	.70

**ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .734

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัด สงขลา

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1.แบบสอบถามมีทั้งหมด 4 ตอนได้แก่

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนตัว ได้แก่ เพศ ระดับชั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ
 ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว

ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดการรับรู้ต่อพฤติกรรมการสอนของครู

ตอนที่ 3 แบบสอบถามวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

ตอนที่ 4 แบบสอบถามวัดการสนับสนุนจากครอบครัว

2. แบบสอบถามชุดนี้ใช้สำหรับเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น นักเรียนสามารถแสดง
 ความรู้สึกหรือความคิดเห็นได้อย่างอิสระ คำตอบของนักเรียนไม่มีข้อใดถูกหรือผิด และไม่มี
 ผลกระทบกระเทือนต่อการเรียนแต่อย่างใด ในการตอบแบบสอบถามนี้ นักเรียนไม่ต้องลงชื่อของ
 นักเรียน คำตอบทั้งหมดจะเก็บไว้เป็นความลับ และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม ซึ่งจะไม่ส่งผล
 เสียใดๆต่อนักเรียน

3. โปรดตอบแบบสอบถามตามความจริงทุกข้อเพื่อผลการวิจัยในครั้งนี้จะได้มีความสมบูรณ์และมี
 มีคุณค่าต่อการนำไปใช้ต่อไป

ผู้วิจัยขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามชุดนี้มา ณ
 โอกาสนี้

นายรุสราญ อะหลี

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนตัว

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนเมื่ออ่านข้อความแล้วโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง () หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียน

1. เพศ

- () ชาย
() หญิง

2. ขณะเรียนหนังสือนักเรียนพักอาศัยอยู่กับ

- () ทั้งพ่อ และ แม่
() พ่อ หรือ แม่ คนใดคนหนึ่ง
() ญาติพี่น้อง
() บุคคลอื่นรับมอบอำนาจให้เป็นผู้ปกครอง
() หอพัก หรือ พักอยู่กับเพื่อน

3. นักเรียนได้รับค่าใช้จ่ายในการมาเรียนหนังสือ.....บาท/วัน

4. จากข้อ 3 นักเรียนคิดว่าเพียงพอต่อการใช้จ่ายเพื่อการเรียนหนังสือมากน้อยเพียงใด

- () เกินพอ (เหลือเก็บ)
() พอดี
() ไม่พอ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดการรับรู้ต่อพฤติกรรมการสอนของครู

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียนต่อพฤติกรรมการสอนให้นักเรียนอ่านข้อความในแบบสอบถามอย่างละเอียด แล้วตอบโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับข้อเท็จจริงของนักเรียนมากที่สุดเพียงข้อละหนึ่งเครื่องหมายเท่านั้น โดยมีหลักเกณฑ์การเลือกดังนี้

มากที่สุด	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด
มาก	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมาก
ปานกลาง	หมายถึง	ข้อความนั้นนักเรียนเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยพอๆ กัน
น้อย	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนน้อย
น้อยที่สุด	หมายถึง	ข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนเลย

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	ครูสอนอย่างเป็นระบบ					
2.	ครูมีการเตรียมอุปกรณ์สำหรับการสอนล่วงหน้าอย่างครบถ้วน					
3.	ครูมีการใช้เอกสารต่างๆ เช่น ใบความรู้ ใบงาน นอกเหนือจากหนังสือเรียนควบคู่กับการสอน					
4.	ครูมีการมอบหมายงานหรือสั่งให้นักเรียนจัดเตรียมอุปกรณ์ล่วงหน้า					
5.	ครูมีการจัดเตรียมแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เพื่อให้นักเรียนได้ทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากการเรียนในชั้นเรียน					
6.	ครูอธิบายขอบข่ายของสาระการเรียนรู้ให้ทราบก่อนการสอน					
7.	ครูเลือกวิธีการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้และวัตถุประสงค์					
8.	ครูสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน					
9.	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					
10.	ครูฝึกให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง					
11.	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ					

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
12.	ครูจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นคิดลงมือปฏิบัติและแสดงออกเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์ผลงาน					
13.	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล					
14.	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม					
15.	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับสิ่งที่เรียนรู้ใหม่					
16.	ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูมักจะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการคิด					
17.	ครูให้เวลานักเรียนในการคิดแก้ปัญหาต่างๆ อย่างเพียงพอ					
18.	ครูมีความสามารถในการทำให้นักเรียนจดจำเนื้อหาได้ง่ายและคงทน					
19.	ครูมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง					
20.	ครูสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทุกสถานการณ์					
21.	ครูอธิบายเรื่องที่ยากให้ง่ายแก่การเข้าใจ					
22.	ครูจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจ มีความกระตือรือร้นและพร้อมจะเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น					
23.	ครูใช้คำถามเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและได้แนวคิดใหม่ๆ					
24.	ครูสรุปบททวนบทเรียนหลังจากสอนจบหน่วยการเรียนรู้					
25.	ครูมีความสามารถในการใช้ห้องปฏิบัติการ					
26.	ครูสามารถแก้ไขปัญหาโจทย์และตอบข้อสงสัยต่างๆ ในการปฏิบัติการ					
27.	ครูวางแผนและปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ					
28.	ครูมีความคล่องแคล่วในการอธิบายหรือสาธิต					
29.	ครูมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า					

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
30.	ครูมีความสามารถในการวิเคราะห์และสรุปผล					
31.	ครูมีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบทเรียน					
32.	ครูมีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย และสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้					
33.	ครูใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่ในโรงเรียนและท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์					
34.	ครูมีการใช้สื่อการจัดการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะ สรุปบทเรียน ทบทวนบทเรียน หรือประเมินผล					
35.	ครูใช้สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีสมัยใหม่ประกอบการจัดการเรียนรู้					
36.	ครูใช้การวัดผลและประเมินผลตามสภาพจริงด้วยเครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมและหลากหลาย					
37.	ครูให้โอกาสนักเรียนได้ใช้สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ต่างๆ เพื่อใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง					
38.	ครูสามารถวัดและประเมินผลได้ตรงกับความเป็นจริง					
39.	ครูใช้วิธีการวัดผลและประเมินผลที่หลากหลาย					
40.	ครูใช้คำถามที่ผู้เรียนถามผู้สอนเป็นส่วนหนึ่งของการวัดและประเมินผล					
41.	ครูสามารถวัดและประเมินผลได้ตรงกับเวลาที่กำหนด					
42.	ครูมีการกำหนดขอบเขตของการประเมินผลผู้เรียนอย่างชัดเจน					
43.	ครูใช้ข้อมูลย้อนกลับทุกครั้งหลังจากการประเมินผู้เรียน					
44.	ครูตรวจสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียนก่อนการจัดการเรียนรู้					
45.	ครูใช้วิธีการวัดและประเมินผลอย่างยุติธรรม					

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอน ให้นักเรียนอ่านข้อความในแบบสอบถามอย่างละเอียด แล้วตอบโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับข้อเท็จจริงของนักเรียนมากที่สุดเพียงข้อละหนึ่งเครื่องหมายเท่านั้น โดยมีหลักเกณฑ์การเลือกดังนี้

มากที่สุด	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด
มาก	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมาก
ปานกลาง	หมายถึง	ข้อความนั้นนักเรียนเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยพอๆ กัน
น้อย	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนน้อย
น้อยที่สุด	หมายถึง	ข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนเลย

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	นักเรียนชอบแก้ปัญหาวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง					
2.	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้					
3.	นักเรียนชอบการใช้ชีวิตแบบนักวิทยาศาสตร์					
4.	นักเรียนสนใจในการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ อยู่เสมอ					
5.	นักเรียนชอบภาพยนตร์แนววิทยาศาสตร์					
6.	นักเรียนรู้สึกพอใจเมื่อครูเปิดโอกาสในการแสดง ความคิดเห็นในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์					
7.	นักเรียนรู้สึกภูมิใจเมื่อครูเรียกออกไปนำเสนอการทดลอง ทางวิทยาศาสตร์					
8.	นักเรียนชอบตอบคำถามครูอยู่เสมอ					
9.	นักเรียนรู้สึกชอบเมื่อครูเปิดโอกาสให้ค้นคว้าคำตอบด้วย ตนเอง					
10.	นักเรียนรู้สึกชอบในวันที่มีการทดลองวิทยาศาสตร์					

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
11.	นักเรียนอยากเข้าร่วมกิจกรรมทุกกิจกรรมที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์					
12.	ชุมนุมวิทยาศาสตร์เป็นชุมนุมที่นักเรียนจะเข้าร่วมและให้ความร่วมมือ					
13.	นักเรียนคิดว่าควรเพิ่มชั่วโมงเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้มากขึ้นกว่าเดิม					
14.	นักเรียนรู้สึกดีใจและพอใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์					
15.	นักเรียนรู้สึกมีความสุขในวันที่มีชั่วโมงเรียนวิชาวิทยาศาสตร์					
16.	นักเรียนให้ความร่วมมือกับเพื่อนในกลุ่มทุกครั้งที่ทำกรทดลองวิทยาศาสตร์					
17.	นักเรียนชอบแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์					
18.	นักเรียนรู้สึกว่ากรเรียนวิทยาศาสตร์เป็นกรที่มีความสนุกสนานและน่าตื่นเต้น					
19.	นักเรียนภูมิใจมากเป็นพิเศษเมื่อทำคะแนนวิทยาศาสตร์ได้ดี					
20.	เมื่อนักเรียนมีโอกาสอ่านหนังสือ หรือวารสาร นักเรียนจะเลือกอ่านหนังสือแนววิทยาศาสตร์					
21.	นักเรียนรู้สึกอยากมาโรงเรียนเป็นพิเศษในวันที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์					
22.	นักเรียนรู้สึกว่าวิชาวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนมีความคิดรอบคอบและมีเหตุมีผล					
23.	นักเรียนเป็นคนที่ยากรู้อยากเห็นมากยิ่งขึ้นเมื่อเรียนวิชาวิทยาศาสตร์					

ตอนที่ 4 แบบสอบถามวัดการสนับสนุนจากครอบครัว

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอน ให้นักเรียนอ่านข้อความในแบบสอบถามอย่างละเอียด แล้วตอบโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับข้อเท็จจริงของนักเรียนมากที่สุดเพียงข้อละหนึ่งเครื่องหมายเท่านั้น โดยมีหลักเกณฑ์การเลือกดังนี้

มากที่สุด	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด
มาก	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมาก
ปานกลาง	หมายถึง ข้อความนั้นนักเรียนเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยพอๆ กัน
น้อย	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนน้อย
น้อยที่สุด	หมายถึง ข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนเลย

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	ผู้ปกครองสนับสนุนให้นักเรียนได้ออกกำลังกายอย่างเหมาะสม					
2.	ผู้ปกครองให้นักเรียนมีโอกาสฝึกฝนผ่อนคลาย หลังจากเสร็จสิ้นภาระงานหรือการเรียน					
3.	ผู้ปกครองให้นักเรียนทำงานอดิเรกที่ชอบ					
4.	ผู้ปกครองว่ากล่าวตักเตือนนักเรียนเมื่อไม่สนใจเรียน					
5.	ผู้ปกครองสอบถามนักเรียนในเรื่องการทำกรบ้านและงานที่ได้รับมอบหมาย					
6.	ผู้ปกครองติดตามผลการเรียนของนักเรียน					
7.	ผู้ปกครองสนับสนุนให้นักเรียนเรียนพิเศษ					
8.	ผู้ปกครองปลอบโยนหรือให้กำลังใจเมื่อนักเรียนทำข้อสอบไม่ได้หรือได้คะแนนไม่ดี					
9.	ผู้ปกครองให้รางวัลกับนักเรียนเมื่อทำคะแนนดี					
10.	ผู้ปกครองให้คำแนะนำในการเลือกคบเพื่อน					
11.	ผู้ปกครองสนับสนุนให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียน					

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
12.	นักเรียนมีเวลาว่างสำหรับการบ้านและอ่านหนังสือหลังจากทำงานบ้านเสร็จ					
13.	ผู้ปกครองให้เงินนักเรียนมาโรงเรียนเพียงพอกับการใช้จ่ายประจำวัน					
14.	ผู้ปกครองให้เงินค่าขนม พิเศษกว่าปกติ					
15.	ผู้ปกครองจัดหาอาหารเข้าให้กับนักเรียนก่อนไปโรงเรียน					
16.	นักเรียนสามารถขอเงินเพิ่มเติมจากผู้ปกครองเพื่อซื้ออุปกรณ์หรือทำกิจกรรมการเรียนที่จำเป็น					
17.	ผู้ปกครองหาของว่างให้นักเรียนเมื่อกลับมาถึงบ้าน					
18.	ผู้ปกครองจัดหาอุปกรณ์พิเศษที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้ เช่น เทปการศึกษา หนังสือนิทาน ฯลฯ					
19.	ผู้ปกครองพานักเรียนไปท่องเที่ยวตามสถานที่ต่างๆ					
20.	ผู้ปกครองจัดสถานที่สำหรับอ่านหนังสือและทำการบ้านให้กับนักเรียน					
21.	ผู้ปกครองจัดหาเครื่องเขียนอุปกรณ์การเรียนให้กับนักเรียน					

**แบบวัดการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

คำชี้แจง

1. แบบวัดการคิดขั้นสูงมีทั้งหมด 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบวัดการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์แบบปรนัย 13 ข้อ

ตอนที่ 1 แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณในวิชาวิทยาศาสตร์แบบปรนัย 12 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบวัดการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์แบบอัตนัย 2 ข้อ

2. แบบทดสอบชุดนี้ใช้สำหรับเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น นักเรียนสามารถทำได้
อย่างอิสระ คำตอบของนักเรียนไม่มีผลกระทบต่อกระบวนต่อการเรียนรู้ในทางใด ในการตอบ
แบบสอบถามนี้ นักเรียนไม่ต้องลงชื่อของนักเรียน คำตอบทั้งหมดจะเก็บไว้เป็นความลับ และ
นำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม ซึ่งจะไม่ส่งผลเสียใดๆต่อนักเรียนและโรงเรียน

3. โปรดตอบให้เต็มความสามารถเพื่อผลการวิจัยในครั้งนี้จะได้มีความสมบูรณ์และมี
คุณค่าต่อการนำไปใช้ต่อไป

ผู้วิจัยขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการทำแบบทดสอบชุดนี้มา
 ณ โอกาสนี้

นายรุตราญ อะหลี

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ตอนที่ 1 ข้อ 1- 13 แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงบนข้อที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องที่สุด

1. ธรณีวิทยา : วิทยาศาสตร์

- ก. ทฤษฎี : ปฏิบัติ
- ข. กุหลาบ : ดอกไม้
- ค. ชีววิทยา : ห้องทดลอง
- ง. ประวัติศาสตร์ : ภูมิศาสตร์

2. ลอกคราบ : ผิวหนัง

- ก. ชัด : ฟัน
- ข. ร่วง : ผม
- ค. ตัด : ทอนซิล
- ง. ผุกร่อน : กระดูก

3. รังสี : เอกซ์

- ก. สี : แดง
- ข. วิตามิน : อาหารเสริม
- ค. ถดถอย : ประสิทธิภาพ
- ง. อินฟราเรด : อัลตราไวโอเล็ต

4. เครื่องบิน : อากาศ

- ก. ปลา : น้ำ
- ข. นก : กรง
- ค. ป่า : ต้นไม้
- ง. เรือรบ : ลูกเรือ

5. ผีเสื้อ : ดอกไม้

- ก. แมลง : นก
- ข. เพลี้ย : มดดำ
- ค. กัลวไม้ : ต้นไม้
- ง. เหาขลาม : ปลาขลาม

6. โมเลกุล : อะตอม

ก. เลือด : เนื้อ

ข. น้ำดี : ตับ

ค. เส้นเอ็น : กระดูก

ง. โปรตีน : กรดอะมิโน

7. ข้อใดเป็นชื่อเรื่องที่เหมาะสมของข้อความต่อไปนี้

“โปรตีนเป็นสารอาหารที่ร่างกายจำเป็นต้องได้รับอย่างเพียงพอทั้งคุณภาพและปริมาณ เพื่อนำไปเสริมสร้างร่างกายให้เจริญเติบโต และซ่อมแซมเนื้อเยื่อซึ่งเสื่อมสลายให้อยู่ในสภาพปกติ นอกจากนี้โปรตีนยังเป็นส่วนประกอบของสารสร้างภูมิคุ้มกันโรคติดเชื้อ และให้พลังงานแก่ร่างกายอีกด้วย”

ก. โปรตีนสำคัญอย่างไร

ข. โปรตีนสำคัญจริงหรือ

ค. โปรตีนกับการเติบโตของร่างกาย

ง. โปรตีนกับการสร้างภูมิคุ้มกันโรค

8. ข้อความต่อไปนี้แสดงความคิดเห็นเด่นชัดที่สุด

“ในธรรมชาตินั้น น้ำจะเกิดได้เพราะมีความชุ่มชื้นของป่าไม้แห่งขุนเขาที่ให้กำเนิดต้นน้ำลำธาร ป่าไม้สามารถสร้างความสัมพันธ์อันซับซ้อนตั้งแต่ไม้เล็กจนถึงไม้ใหญ่ได้ก็ด้วยมีพื้นดินสร้างธาตุอาหารไว้ให้ ทั้งป่าไม้ ดิน และน้ำจึงมีความผูกพันที่ต่างให้แก่กันและกัน และต่างไม่อาจอยู่ได้โดยลำพัง”

ก. ความสำคัญของป่า

ข. กำเนิดของต้นน้ำลำธาร

ค. ระบบนิเวศของธรรมชาติ

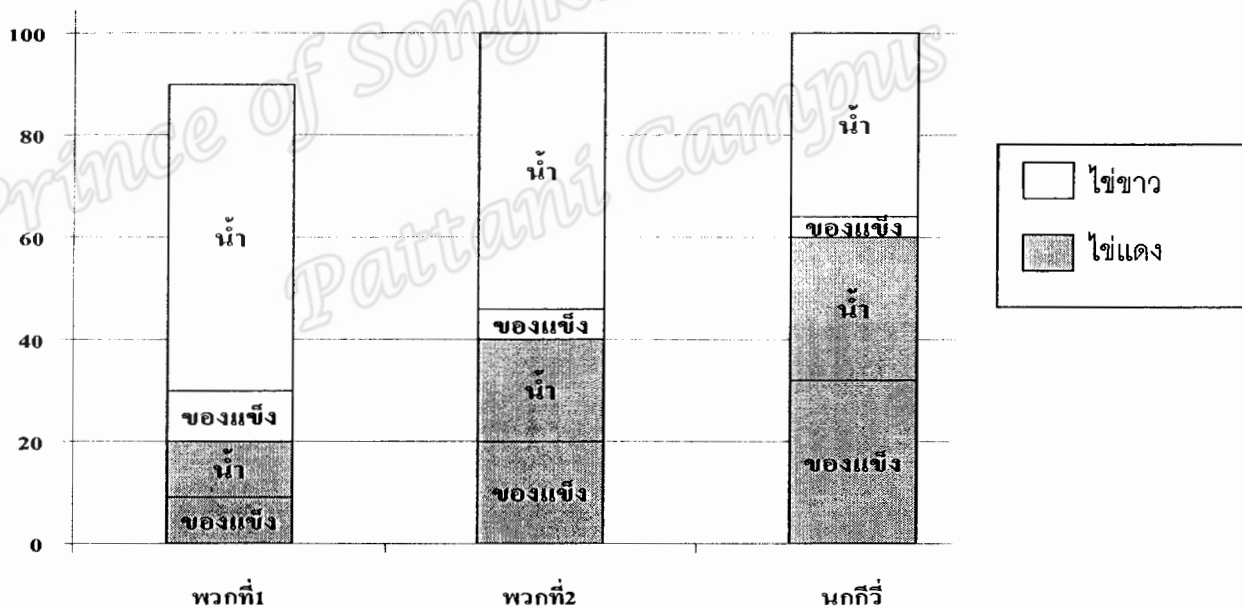
ง. ความซับซ้อนของธรรมชาติ

9. ข้อใดเป็นข้อเรื่องที่เหมาะสมของข้อความต่อไปนี้

“พืชผักและผลไม้เป็นแหล่งสำคัญของวิตามินและแร่ธาตุ ซึ่งล้วนมีความจำเป็นต่อร่างกาย เช่น โยอาหารช่วยในการขับถ่ายและนำคลอเรสเทอรอลตลอดจนสารพิษที่ก่อมะเร็งออกจากร่างกาย ผลการวิจัยล่าสุดพบว่า สารแคโรทีนและวิตามินซีในพืชผักผลไม้มีผลป้องกันไม่ให้ไขมันเกาะที่ผนังหลอดเลือดและป้องกันมะเร็งบางชนิด”

- ก. มากินพืชผักผลไม้กันเถอะ
- ข. พืชผักผลไม้ช่วยขจัดสารพิษ
- ค. พืชผักผลไม้ช่วยป้องกันมะเร็ง
- ง. พืชผักผลไม้ช่วยป้องกันไขมันอุดตัน

ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากแผนภูมิและตอบคำถามในข้อที่ 10



นักพวกที่ 1 ขณะที่ลูกนกออกจากไข่ ตายังมองไม่เห็น ไม่มีขนไม่สามารถหาอาหารกินเองได้ พ่อแม่จึงต้องเลี้ยงดูลูกนกเป็นเวลานาน

นักพวกที่ 2 ขณะที่ลูกนกออกจากไข่จะมีขนเล็กๆ ปกคลุม พร้อมทั้งจะหากินได้เอง แต่ต้องการความช่วยเหลือของพ่อแม่บ้าง

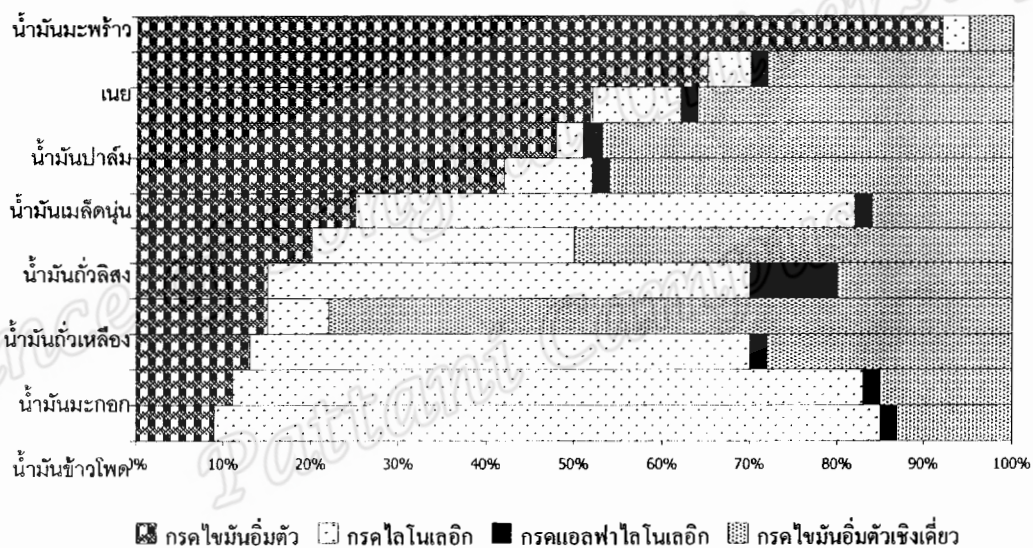
นักกีฬ เมื่อออกจากไข่จะพัฒนาไปมากกว่านักพวกที่ 2 เพราะมีขนเต็มตัว ไม่ต้องการอาหารจากพ่อแม่ และต้องการความช่วยเหลือจากพ่อแม่เล็กน้อย

10. ข้อใดต่อไปนี้ มีข้อมูลที่มาสนับสนุนว่า “นกที่พัฒนาไปมากและพึ่งพาพ่อแม่ให้น้อย
ขณะออกจากไข่...”

- ก. ยังมีเปอร์เซ็นต์ของน้ำไขขาวน้อยลง
- ข. ยังมีเปอร์เซ็นต์ของปริมาณไข่ขาวมากขึ้น
- ค. ยังมีเปอร์เซ็นต์ของปริมาณไข่แดงมากขึ้น
- ง. ยังมีเปอร์เซ็นต์ของของแข็งในไข่แดงน้อยลง

ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากแผนภูมิและตอบคำถามในข้อที่ 11-13

รูปข้างล่างแสดงเปอร์เซ็นต์ของไขมัน 3 ชนิด (ไขมันอิ่มตัว ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว และ
ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน) ในอาหารบางชนิด



- ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อนที่รู้จักกันทั่วไป ได้แก่ กรดไลโนเลอิก และกรดแอลฟาไลโนเลอิก
- ไขมันที่เป็นของเหลวที่อุณหภูมิห้องเรียกว่า น้ำมัน

11. ข้อใดเป็นส่วนประกอบที่ใกล้เคียงเนยมากที่สุด

- ก. ไขมันอิ่มตัว 30% ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน 10% ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว 60%
- ข. ไขมันอิ่มตัว 40% ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน 5% ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว 55%
- ค. ไขมันอิ่มตัว 65% ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน 10% ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว 25%
- ง. ไขมันอิ่มตัว 80% ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน 5% ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว 15%

12. จากรูป ข้อใดสรุปได้ดีที่สุด

- ก. อาหารที่มีกรดไลโนเลอิกสูง มีระดับไขมันอิ่มตัวสูง
- ข. อาหารที่มีไขมันอิ่มตัวสูง มีระดับไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อนต่ำ
- ค. อาหารที่มีกรดไลโนเลอิกสูง มีระดับของกรดแอลฟาไลโนเลนิกสูง
- ง. อาหารที่มีไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อนสูงมีระดับกรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยวสูง

13. น้ำมันเมล็ดองุ่นมีไขมันอิ่มตัวประมาณ 10% กรดไลโนเลอิก 69% กรดแอลฟาไลโนเลนิก 1% และไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว 20% น้ำมันเมล็ดองุ่นจึงคล้ายกับน้ำมันใดที่สุด

- ก. น้ำมันถั่วลิสง
- ข. น้ำมันข้าวโพด
- ค. น้ำมันถั่วเหลือง
- ง. น้ำมันดอกทานตะวัน

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ตอนที่ 2 ข้อ 14-25 แบบทดสอบวัดการคิดวิจารณ์ญาณในวิชาวิทยาศาสตร์ใช้
สถานการณ์ที่ 1 จงศึกษาบทความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 14-19

ในสภาวะปกติโลกจะได้รับพลังงานประมาณ 99.95 % จากดวงอาทิตย์ ในรูปแบบของการแผ่รังสี และ ตั้งแต่ดึกดำบรรพ์มาแล้วโลกสามารถรักษาสมดุลของพลังงานที่ได้รับอย่างดีเยี่ยม เนื่องจากการสะท้อนความร้อนและการแผ่รังสีออกจากโลกจนพลังงานเหล่านั้นหมดไปหรือมีค่าเท่ากับศูนย์ในแต่ละวัน ทำให้โลกนั้นมีสภาพที่เหมาะสมต่อสิ่งมีชีวิตหลากหลายชนิด อีกกลไกหนึ่งที่ทำให้โลกนั้นยังรักษาพลังงานความร้อนไว้ได้คือ โลกจะมีชั้นบางๆของแก๊สกลุ่มหนึ่งเรียกว่า "แก๊สเรือนกระจก" ซึ่งทำหน้าที่ดักและสะท้อนความร้อนที่โลกแผ่กลับออกไปในอวกาศให้กลับเข้าไปในโลกอีกได้ หากไม่มีแก๊สกลุ่มนี้โลกจะไม่สามารถเก็บพลังงานไว้ได้และในทางกลับกันแล้วแก๊สกลุ่มนี้ยังสามารถทำหน้าที่เป็นเสมือนผ้าห่มบางๆ ที่ปกคลุมโลกตอนที่หนาวเย็นให้กลับมาอุ่นได้อีกด้วย

ในระยะช่วงเวลาหลายสิบล้านปีที่ผ่านมา โลกได้มีการสะสมแก๊สเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศมากขึ้น เนื่องจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงต่างๆที่ใช้ในกิจกรรมประจำวัน ยิ่งมนุษย์มีกิจกรรมประจำวันมากขึ้นเท่าใดมีการใช้พลังงานมากขึ้นเท่าใด ก็จะทำให้แก๊สเรือนกระจก เพิ่มขึ้นในชั้นบรรยากาศมากขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลให้โลกไม่สามารถแผ่ความร้อนออกไปได้อย่างที่เคย ทำให้อุณหภูมิในโลกนั้นสูงขึ้นซึ่งเปรียบเสมือนเรามีผ้าห่มที่หนาขึ้นนั่นเอง

แม้ว่าโดยเฉลี่ยแล้วนั้นมนุษย์อาจจะรู้สึกว่าคุณสมบัติของโลกจะเพิ่มขึ้นไม่มากนักแต่ผลกระทบที่เห็นนั้นค่อนข้างจะรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ และขณะนี้ผลกระทบดังกล่าวได้ปรากฏขึ้นให้เห็นแล้วทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยด้วย ตัวอย่างที่เห็นได้ในหลายๆประเทศเช่น การหลอมเหลวของน้ำแข็งทั่วโลกทั้งที่เป็นธารน้ำแข็ง แหล่งน้ำแข็งบริเวณขั้วโลก น้ำแข็งเหล่านี้ที่หลอมเหลวจะไปเพิ่มปริมาณน้ำในมหาสมุทร ทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นมาก ส่งผลให้ชายฝั่งทะเลเกิดการกัดเซาะทำให้หลายเมืองที่อยู่ติดทะเลนั้นตกอยู่ใต้ระดับน้ำทะเลทันที

14. ประเด็นสำคัญของข้อความนี้คืออะไร

- ก. มนุษย์เป็นต้นเหตุทำให้โลกร้อนขึ้น
- ข. มนุษย์จะหยุดภาวะโลกร้อนได้อย่างไร
- ค. ให้ตระหนักถึงอุณหภูมิที่กำลังเพิ่มสูงขึ้น
- ง. มนุษย์จะรับมือกับภาวะโลกร้อนได้อย่างไร

15. วิธีการใดเหมาะสมที่สุดในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนประเด็นสำคัญของบทความข้างต้น

- ก. ทดลองปฏิบัติเอง
- ข. สัมภาษณ์ผู้ที่มีความรู้
- ค. ศึกษาจากเอกสารต่างๆ
- ง. ลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูล

16. ข้อใดเป็นข้อเท็จจริง

- ก. มนุษย์ไม่มีทางที่จะหยุดภาวะโลกร้อนได้
- ข. ถึงแม้ไม่มีมนุษย์โลกก็เกิดภาวะเรือนกระจกได้
- ค. มนุษย์คือต้นเหตุที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก
- ง. เมื่อโลกไม่สามารถระบายความร้อนที่อยู่บนผิวโลกได้โลกจึงร้อนขึ้น

17. แนวทางในการแก้ปัญหาของข้อความนี้คืออะไร

- ก. รณรงค์ให้คนช่วยกันปลูกต้นไม้
- ข. พยายามเปิดแอร์หรือพัดลมเพื่อให้เย็นขึ้น
- ค. ระดมนักวิทยาศาสตร์มาช่วยในการแก้ปัญหา
- ง. ปลูกจิตสำนึกให้คนประหยัดและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า

18. ข้อใดเป็นการสรุปที่สมเหตุสมผล ในเรื่องภาวะโลกร้อน

- ก. ภาวะโลกร้อนเกิดโดยมนุษย์
- ข. ภาวะโลกร้อนทำให้เกิดน้ำท่วม
- ค. มนุษย์สามารถยับยั้งภาวะโลกร้อนได้ถ้าร่วมมือกัน
- ง. โลกของกำลังประสบกับปัญหาโลกร้อนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

19. เด็กชายรักชาติและเพื่อนๆร่วมกันตั้งชมรม รักโลก เพื่อกระตุ้นจิตสำนึกเพื่อนนักเรียนและชุมชนให้มีความตระหนักถึงภาวะโลกร้อน

- ก. แน่ใจว่าสามารถทำได้ตามวัตถุประสงค์
- ข. แน่ใจว่าไม่สามารถทำได้ตามวัตถุประสงค์
- ค. ไม่แน่ใจว่าจะสามารถทำได้ตามจุดประสงค์หรือไม่
- ง. ไม่แน่ใจว่าจะสามารถทำได้ตามจุดประสงค์หรือไม่ ต้องทดลองปฏิบัติก่อน

Prince of Songkla University
Pattani Campus

สถานการณ์ที่ 2 จงศึกษาบทความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 20-25

นายสมิทธ ธรรมสโรช ผอ.ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติกล่าวว่า จากการศึกษาและติดตามสถานการณ์มาโดยตลอด พบว่าภัยพิบัติที่จะมีผลกระทบต่อกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล มี 2 ประเภท คือ 1.ภัยที่เกิดจากแผ่นดินไหว นับว่าเป็นภัยที่รุนแรงและมีผลกระทบต่อมนุษย์จำนวนมาก ซึ่งในประเทศไทยยังพบรอยเลื่อนที่มีพลังอยู่ 13 รอย และจากผลการศึกษาหลังจากเกิดเหตุการณ์สึนามิ รอยเลื่อนทั้งหมดได้เกิดรอยร้าวเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่ปี 47 ถึงปัจจุบัน ทำให้อาคารที่มีโครงสร้างไม่แข็งแรง ใน จ.เชียงราย และ จ.เชียงใหม่ มีโอกาสที่ถล่มลงมาได้ ขณะที่กรุงเทพมหานคร มีรอยเลื่อน 2 รอยที่มีผลกระทบต่อตรง คือ รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ และรอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ จ.กาญจนบุรี หากเกิดแผ่นดินไหว ข้ำขึ้นมามาก เชื่อว่าจะมีผลต่อเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนลำนครหลวงแตก และทำให้น้ำที่มีปริมาณกว่า 17 ล้านลูกบาศก์เมตร ไหลทะลักเข้าสู่ จ.ราชบุรี จ.นครปฐม และถึงกรุงเทพมหานคร ในที่สุด" กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่บนดินเลน เมื่อได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวแล้ว ระยะเวลาสั้นสะเทือนจะขยายตัว 2-3 ริกเตอร์ ทำให้อาคารเตี้ยๆ สูงไม่เกิน 6 ชั้นอาจได้รับอันตราย แตกร้าวพังทลายลงมา ส่วนอาคารสูง ไม่น่าเป็นห่วง เพราะวิศวกรได้ออกแบบอาคารไว้รองรับอยู่แล้ว อย่างไรก็ตามเห็นว่าประเทศไทยยังไม่พร้อมที่จะรับมือภัยแผ่นดินไหว โดยเฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการให้ความช่วยเหลือภัยพิบัติใน กรุงเทพมหานคร ทั้งเรื่องเครื่องจักรขนาดใหญ่ ซึ่งอาจทำให้เสียหายมากขึ้น" นายสมิทธิ กล่าว

2. ภัยที่เกิดจากน้ำท่วมขัง เนื่องจากสภาวะโลกร้อนขึ้น จากสถิติไม่เคยปรากฏว่าพายุที่เกิดใน มหาสมุทรอินเดียมีแรงลมสูงมากถึงขนาดเป็นไซโคลน แต่ตอนนี้ได้เกิดขึ้นแล้วคือพายุไซโคลนนาร์กีสมี ความเร็วลมในศูนย์กลางสูงถึง 140 กิโลเมตร/ชั่วโมง แต่พอลิ้นอวตัมมีแรงลมสูงสุดถึง 240 กิโลเมตร/ ชั่วโมง ซึ่งอยู่ในระดับ 4 ทั้งนี้ตนขอทำนายว่าในช่วงเดือน ส.ค.-ต.ค.ปีนี้ ประเทศไทยเราจะโดนพายุซึ่ง หากพัดเข้ามาทางอ่าวไทย ไหลตั้งแต่ จ.ชุมพร จ.สุราษฎร์ธานี และ จ.เพชรบุรี เข้ามา และหากเกิด Strom Search หรือน้ำทะเลยกตัวสูงขึ้น จะทำให้น้ำทะเลไหลเข้ามาถึงปากอ่าวเจ้าพระยา กว่าทะเล กลับก็ท่วมกรุงเทพมหานครเป็น 2-3 สัปดาห์ ที่สำคัญหากท่วมเหนือคลองประปาจะไม่มีน้ำบริโภคอย่าง แน่นนอน

20. ประเด็นสำคัญของข้อความนี้คืออะไร

- ก. ต้องการบอกให้ทราบว่าเราไม่มามารับมือกับภัยพิบัติได้
- ข. ต้องการสื่อให้เห็นถึงความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติที่จะมาถึง
- ค. ต้องการแสดงให้เห็นถึงเหตุผลที่ภาคกลางของไทยจะประสบภัยพิบัติ
- ง. ต้องการเตือนประชาชนให้ระวังภัยพิบัติที่จะอาจจะเกิดขึ้นในประเทศไทย

21. วิธีการใดเหมาะสมที่สุดในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนประเด็นสำคัญของบทความข้างต้น

- ก. ทดลองปฏิบัติเอง
- ข. สัมภาษณ์ผู้ที่มีความรู้
- ค. ศึกษาจากอินเทอร์เน็ต
- ง. ศึกษาจากตำรา วารสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

22. ข้อใดเป็นข้อเท็จจริง

- ก. กรุงเทพมหานครเป็นที่ราบลุ่มจึงเกิดน้ำท่วมได้ง่าย
- ข. ภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครคือแผ่นดินไหว
- ค. รอยเลื่อนของแผ่นดินในประเทศไทยมีขนาดเพิ่มมากขึ้น
- ง. หลังเหตุการณ์สึนามิทำให้รอยเลื่อนของแผ่นเปลือกโลกบางแผ่นมีขนาดเพิ่มมากขึ้น

23. แนวทางในการแก้ปัญหาของข้อความนี้คืออะไร

- ก. ย้ายเมืองหลวงไปสร้างที่ใหม่
- ข. ระดมนักวิทยาศาสตร์มาช่วยในการแก้ปัญหา
- ค. เตรียมความพร้อมทุกด้านเพื่อรับมือกับภัยที่อาจเกิดขึ้น
- ง. บังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยของตัวอาคารให้เด็ดขาด

24. ข้อใดเป็นการสรุปที่สมเหตุสมผล จากเรื่องดังกล่าว

- ก. คนไทยสามารถยับยั้งการเกิดภัยพิบัติได้
- ข. คนไทยมีเมืองหลวงใหม่ที่ปลอดภัยกว่าเดิม
- ค. ภัยพิบัติจะไม่สร้างความเสียหายกับประเทศไทย
- ง. คนไทยสามารถบรรเทาความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากภัยพิบัติได้

25. จากข้อความดังกล่าวนักเรียนคิดว่า เป็นไปได้หรือไม่ที่ประเทศไทยจะประสบภัยพิบัติดังกล่าว
- ก. ไม่น่าใจเพราะข้อมูลยังไม่เพียงพอ
 - ข. ได้เพราะไม่ว่าที่ไหนก็เกิดภัยพิบัติได้
 - ค. ได้เพราะข้อมูลมาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ
 - ง. ไม่ได้เพราะประเทศไทยไม่มีประวัติของการเกิดแผ่นดินไหวรุนแรง

หยุดเพื่อรอคำสั่ง

ตอนที่ 3 แบบทดสอบการคิดสร้างสรรค์ในวิชาวิทยาศาสตร์ ให้นักเรียนตอบคำถามที่

สอดคล้องเหมาะสมโดยใช้เวลาสถานการณ์ละ 5 นาที

สถานการณ์ที่ 1 จงบอกสิ่งที่จะเกิดขึ้นให้ มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

ปัจจุบันนี้เป็นที่ทราบโดยทั่วกันว่าโลกของเรามีอุณหภูมิที่สูงขึ้น จนทำให้น้ำแข็งขั้วโลก
หลอมเหลว และหากไม่มีมาตรการอย่างใดอย่างหนึ่งนักวิทยาศาสตร์เชื่อว่า น้ำแข็งขั้วจะ
หลอมเหลวจนหมดในระยะเวลาอันใกล้นี้ นักเรียนคิดว่าจะมีเหตุการณ์ใดเกิดขึ้นบ้าง

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

สามารถเขียนต่อด้านหลังได้

สถานการณ์ที่ 1 จากภาพนักเรียนคิดว่า จะเกิดปัญหาอะไรตามมาได้อีกบ้าง ตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้



1. สิ่งที่จะเกิดขึ้น
2. สิ่งที่จะเกิดขึ้น
3. สิ่งที่จะเกิดขึ้น
4. สิ่งที่จะเกิดขึ้น
5. สิ่งที่จะเกิดขึ้น
6. สิ่งที่จะเกิดขึ้น
7. สิ่งที่จะเกิดขึ้น
8. สิ่งที่จะเกิดขึ้น
9. สิ่งที่จะเกิดขึ้น
10. สิ่งที่จะเกิดขึ้น
11. สิ่งที่จะเกิดขึ้น
12. สิ่งที่จะเกิดขึ้น
13. สิ่งที่จะเกิดขึ้น
14. สิ่งที่จะเกิดขึ้น
15. สิ่งที่จะเกิดขึ้น

สามารถเขียนต่อด้านหลังได้ ☺

ภาคผนวก ง

หนังสือขอความอนุเคราะห์

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

(สำเนา)

ที่ ศธ 0521.2.07032/

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตปัตตานี 94000

9 พฤศจิกายน 2552

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เรียน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบสอบถามวัดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิด
2. แบบทดสอบวัดการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์

ด้วยนายสุรสาธิต อะหลี นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดสงขลา” โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวิทย์ พจนกันติ และ รองศาสตราจารย์ ดร.วิรัตน์ ธรรมภรณ์ เป็น อาจารย์ที่ปรึกษา และได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีคุณสมบัติเหมาะสม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการ ตรวจสอบ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้วิจัยในการ ปรับปรุง เครื่องมือเพื่อการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.สุชาดา จูติระวีวงศ์)
หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

สำนักงานธุรการภาควิชาการศึกษา

โทร 073-3373828

โทรสาร 073-348322

(สำเนา)

ที่ ศธ 0521.2.07032/

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตปัตตานี 94000

9 พฤศจิกายน 2552

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือวิจัย

เรียน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบสอบถามวัดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิด
2. แบบทดสอบวัดการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์

ด้วยนายสุรสาธิต อะหลี นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดสงขลา” โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวิทย์ พจนตันติ และ รองศาสตราจารย์ ดร.วิรัตน์ ธรรมภรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ภาควิชาการศึกษา ไคร์ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนของท่านได้กรุณาตอบแบบสอบถามและแบบทดสอบ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการหาตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.สุชาดา จูติระวีวงศ์)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

สำนักงานธุรการภาควิชาการศึกษา

โทร 073-3373828

โทรสาร 073-348322

(สำเนา)

ที่ ศธ 0521.2.07032/

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตปัตตานี 94000

9 พฤศจิกายน 2552

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการทำวิทยานิพนธ์

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบสอบถามวัดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิด
2. แบบทดสอบวัดการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์

ด้วยนายสุรราญ อะหลี นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดสงขลา” โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวิทย์ พจนันติ และ รองศาสตราจารย์ ดร.วิรัตน์ ชรรมาภรณ์ เป็น อาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ภาควิชาการศึกษา ไกร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในการให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนของท่าน ได้กรุณา ตอบแบบสอบถามและแบบทดสอบ เพื่อนำข้อมูลที่ได้นำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.สุชาดา ฐิติระวีวงศ์)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

สำนักงานธุรการภาควิชาการศึกษา

โทร 073-3373828

โทรสาร 073-348322