



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยพระนคร



ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยพระนคร

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. รศ. ดร.รัตนะ บัวสนธ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รศ.เทียมจันทร์ พานิชผลินไชย มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. รศ. วิราพร พงศ์อาจารย์ สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม
4. ดร.สุขแก้ว คำสอน สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม
5. ดร.เชาวน์ อินโย สถาบันราชภัฏเลย
6. ผศ.เกียรติสุดา ศรีสุข มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
7. นายสมคิด ชุนทองนุ่ม ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
พิษณุโลก เขต 1
8. นายชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
พิษณุโลก เขต 1
9. นางสมบัติ การจนารักพงศ์ อาจารย์ 3 ระดับ 9 โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม
10. นายประดิษฐ์ เหล่าเนตร อาจารย์ 3 ระดับ 9
โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

คำดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยสุรินทร์

ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ

(Index of Congruence : IOC)

ฉบับที่ 1

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	สรุป
	1	2	3	4	5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	+1	-1	0.60	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	0	0.80	สอดคล้อง
5	0	+1	+1	+1	0	0.60	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
9	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
13	0	+1	+1	-1	+1	0.40	ปรับปรุง
14	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	-1	+1	0.60	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
17	0	+1	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	+1	-1	0.60	สอดคล้อง
19	0	+1	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
21	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
22	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
23	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	สรุป
	1	2	3	4	5		
24	+1	+1	+1	0	-1	0.40	ปรับปรุง
25	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
26	0	+1	+1	-1	0	0.20	ปรับปรุง
27	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
28	+1	+1	+1	0	0	0.60	สอดคล้อง
29	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
30	0	+1	+1	+1	-1	0.40	ปรับปรุง
31	+1	+1	+1	+1	-1	0.60	สอดคล้อง
32	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
33	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
34	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
35	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
36	+1	+1	+1	+1	0	0.80	สอดคล้อง
37	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
38	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
39	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
40	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
41	+1	+1	+1	-1	+1	0.60	สอดคล้อง
42	+1	+1	+1	-1	+1	0.60	สอดคล้อง
43	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
44	+1	+1	+1	+1	-1	0.60	สอดคล้อง
45	+1	+1	+1	+1	0	0.80	สอดคล้อง

ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ

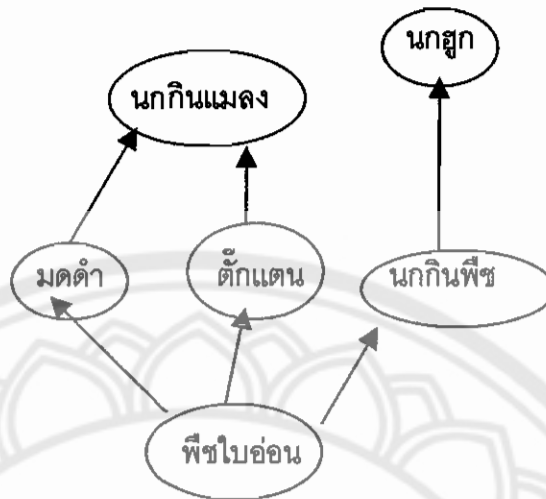
(Index of Congruence : IOC)

ฉบับที่ 2

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	สรุป
	1	2	3	4	5		
1	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
2	+1	+1	0	+1	0	0.60	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
16	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	0	+1	1.00	สอดคล้อง
21	0	+1	+1	0	+1	0.60	สอดคล้อง
22	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
23	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง



MISSING
(116-118)



1. จากวงจรห่วงโซ่อาหาร ถ้านกกินแมลงถูกกำจัดออกไป จะเกิดปัญหาใดตามมา
 - ก. นกฮูกจะมีอาหารมากขึ้น
 - ข. มดดำ ตั๊กแตน และนกกินพีชจะทำร้ายกัน
 - ค. นกฮูกจะปรับตัวในการเพิ่มจำนวนประชากร
 - ง. จำนวนพืชไบ่อ่อนจะถูกทำลายมากกว่าปกติ

ช่วง 3 – 4 เดือนที่ผ่านมา รัฐบาลได้ประกาศว่าจะดำเนินนโยบายเร่งด่วนในเรื่องของการปราบปรามผู้มีอิทธิพลและเจ้าพ่อที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจผิดกฎหมาย ทั้งนี้ได้มีการจัดกลุ่มผู้มีอิทธิพลออกเป็น 15 กลุ่มด้วยกัน โดยรวมถึงมือปืนรับจ้างเอาไว้ด้วย

2. เนื่องจากประชาชนนิยมซื้อรถยนต์กันมาก ทำให้ต้องมีการปรับปรุงโครงสร้างของถนน โดยการตัดถนนเพิ่ม ปรับขยายถนนทั่วประเทศ สร้างทางคู่ขนาน สร้างทางเลี้ยวเมือง และสร้างทางด่วน

การกระทำดังกล่าวรัฐมีจุดประสงค์เพื่ออะไร

 - ก. ลดอุบัติเหตุบนท้องถนน
 - ข. ส่งเสริมระบบเศรษฐกิจโดยอาศัยระบบการขนส่ง
 - ค. ทำให้เกิดความคล่องตัวในการจราจร
 - ง. ถ่ายเทควันพิษจากรถยนต์ออกนอกตัวเมือง



แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 (ม.4 - ม.6)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 48 ข้อ ใช้เวลาทำ 50 นาที
2. แบบทดสอบทั้งหมดเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แต่ละข้อจะมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
3. ให้นักเรียนอ่านข้อความ หรือสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วเลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด
4. วิธีการตอบแบบทดสอบฉบับนี้ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้

ตัวอย่าง

00. แม้ว่ารัฐบาลจะประกาศ "ปิดป่า" มาหลายปีแล้วก็ตาม แต่ก็ยังมีผู้ลักลอบตัดไม้ทำลายป่า และถูกทางการจับกุมได้อยู่เสมอมา หากสถานการณ์ยังคงเป็นเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ ผลที่ติดตามมาคือเรื่องใด
- ก. ป่าไม้จะหมดไปจากเมืองไทย
 - ข. ประชาชนขาดความเป็นอยู่ที่ดี
 - ค. รายได้จากการท่องเที่ยวลดลง
 - ง. เมืองไทยจะกลายเป็นทะเลทราย

จากตัวอย่างถ้านักเรียนเห็นว่าข้อ ก. ถูกต้อง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
00	X			

ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบจากข้อ ก. เป็น ข้อ ง. ให้ทำดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
00	X			X

10. นักเรียนเห็นด้วยกับนโยบายต่างประเทศที่รัฐบาลสงทหารไทยไปอิรักหรือไม่ เพราะเหตุใด
- ก. เห็นด้วย เพราะเป็นข้อพึงปฏิบัติของสมาชิกสหประชาชาติ
 - ข. เห็นด้วย เพราะเพื่อมนุษยธรรมและสร้างสันติภาพให้โลก
 - ค. ไม่เห็นด้วย เพราะประเทศไทยไม่เกี่ยวข้องกับสงครามอิรัก
 - ง. ไม่เห็นด้วย เพราะเป็นตัวกระตุ้นสงครามที่อาจจะกลายเป็นสงครามโลก
11. หากรัฐบาลไม่ออกมาตราการควบคุมอาวุธปืนขึ้นมาใช้ ประชาชนจะได้รับความเดือดร้อนจากอาวุธปืนหรือไม่ อย่างไร
- ก. เดือดร้อน เพราะอาจจะมีผู้นำอาวุธปืนไปใช้ในทางที่ผิด
 - ข. เดือดร้อน เพราะคนไทยมักตัดสินใจปัญหาด้วยความรุนแรง
 - ค. ไม่เดือดร้อน เพราะคนไทยส่วนใหญ่ไม่มีเงินซื้ออาวุธปืน
 - ง. ไม่เดือดร้อน เพราะสามารถใช้ปืนที่มีอยู่เพื่อป้องกันตนเองได้
12. เหตุใดรัฐบาลจึงคิดที่จะนํานโยบายควบคุมอาวุธปืนมาบังคับใช้
- ก. เพื่อแก้ปัญหาวุธปืนเถื่อน
 - ข. เพื่อจัดระเบียบสังคม
 - ค. เพื่อความสงบสุขของประชาชน
 - ง. เพื่อปลดอาวุธของมือปืนรับจ้าง
13. ท่านเห็นด้วยกับนโยบายการควบคุมอาวุธปืนของรัฐบาลหรือไม่ เพราะเหตุใด
- ก. เห็นด้วย เพราะการปราบปรามผู้ทำความผิดจะง่ายขึ้น
 - ข. เห็นด้วย เพราะทำให้มีความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินมากขึ้น
 - ค. ไม่เห็นด้วย เพราะอาวุธปืนสามารถนำมาป้องกันตนเองและระงับเหตุร้ายได้
 - ง. ไม่เห็นด้วย เพราะสังคมยังมีอันตรายรอบด้าน จึงควรมีอาวุธปืนไว้ป้องกันตนเอง

14. ฮือฮา!! กล้วยประหลาด ออกเครือกลางลำต้น มีทั้งหมด 7 หวี จำนวนทั้งหมด 71 ผล มีชาวบ้านที่ทราบข่าวมามุงดูจำนวนมาก บางรายนำดอกไม้ธูปเทียน พร้อมพวงมาลัยหลากสี กราบไหว้ขอเลขเด็ด
- ข้อความข้างต้น บ่งบอกความเป็นจริงในเรื่องใด
- ชาวบ้านละโมภ โลกมาก
 - ชาวบ้านหวังรวยทางลัด
 - ชาวบ้านนับถือเทพเจ้า
 - ชาวบ้านงมงายและไร้เหตุผล
15. จากการวิจัยของรัฐบาลเมื่อไม่นานมานี้พบว่าเด็กไทยมีพัฒนาการทางสติปัญญาต่ำกว่าเด็กรุ่นก่อน และยิ่งโตขึ้นก็ยิ่งมีความสามารถทางสติปัญญาต่ำลง หากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพิกเฉยกับงานวิจัยชิ้นนี้ อนาคตของประเทศชาติจะเป็นอย่างไร
- เศรษฐกิจจะตกต่ำ
 - ประชาชนจะเดือดร้อน
 - มีปัญหาในการพัฒนาประเทศ
 - ประเทศจะถูกครอบงำโดยชาติตะวันตก
16. หากพุทธศาสนิกชนที่เป็นผู้ดื่มสุราเป็นประจำ ร่วมใจกันปฏิบัติกิจกรรม “งดเหล้าในช่วงเข้าพรรษา” จะก่อให้เกิดผลดีอย่างไร
- ชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้นอย่างทันตาเห็น
 - สังคมจะสงบเรียบร้อยขึ้นอย่างน้อยก็ชั่วขณะหนึ่ง
 - ประเทศชาติจะพัฒนามากยิ่งขึ้น
 - จะทำให้ผู้คนหันมาเข้าวัดกันมากขึ้น
17. เนื่องจากปัญหาวิกฤตทางการเงินของประเทศ ทำให้รัฐบาลไม่สามารถบรรจุข้าราชการครูเพิ่มอีกได้ ปีนี้ นายพิษณุ จบการศึกษาระดับปริญญาตรีทางการศึกษา
- จากข้อความมีเหตุผลที่จะสรุปได้อย่างไร
- ปีนี้ นายพิษณุ กลายเป็นคนว่างงาน
 - ปีนี้ นายพิษณุ ต้องเป็นครูสังกัดเอกชน
 - ปีนี้ นายพิษณุ หางานอื่นทำไปก่อน
 - ปีนี้ นายพิษณุ จะไม่ได้รับการบรรจุเป็นข้าราชการครู

ปัจจุบันมีผู้ต้องขังทั่วประเทศ 2 แสน 6 หมื่นคน ขณะที่อัตราเรือนจำรับได้แค่ประมาณ 8 หมื่นคนเท่านั้น นอกจากนี้จะมีนักโทษเพิ่มขึ้นอีกเดือนละ 2,000 คน และ 63 % เป็นนักโทษจากคดียาเสพติด ทั้งซื้อ ทั้งขาย ทั้งเสพ โดยเฉพาะยาบ้า

จากข้อความที่กำหนดให้ จงตอบคำถามข้อ 18 - 20

18. อนาคตเรือนจำจะเกิดปัญหาเร่งด่วนในด้านใด
 - ก. ด้านที่พัก
 - ข. การเพิ่มเจ้าหน้าที่ของเรือนจำ
 - ค. ด้านการควบคุม ดูแล
 - ง. ด้านการฝึกวิชาชีพระหว่างต้องขัง

19. สาเหตุที่ทำให้เรือนจำมีจำนวนผู้ต้องขังในแต่ละเดือนเป็นจำนวนมากคือข้อใด
 - ก. กฎหมายไทยมีโทษไม่รุนแรง
 - ข. มีคนว่างงานอยู่เป็นจำนวนมาก
 - ค. มีผู้กระทำผิดกฎหมายเป็นจำนวนมาก
 - ง. นโยบายการประกาศสงครามกับยาเสพติด

20. ข้อใดขัดแย้งกับข้อมูลของสถานการณ์นี้
 - ก. นักโทษส่วนใหญ่เป็นนักโทษจากคดียาเสพติด
 - ข. ยาเสพติดที่สร้างปัญหาให้กับประเทศมากที่สุดคือ ยาบ้า
 - ค. สภาพเรือนจำแต่ละแห่งมีนักโทษอาศัยอยู่กันอย่างแออัด
 - ง. รัฐมีความจำเป็นต้องเร่งนิรโทษกรรมผู้ต้องขังครั้งละจำนวนมาก

21. คำกล่าวที่ว่า “เด็กสมัยใหม่ไม่สูบบุหรี่” ข้อใดเป็นสาเหตุที่ทำให้ข้อความข้างต้นเป็นที่ยอมรับได้
 - ก. บุหรี่เป็นอันตรายต่อสุขภาพต่อตนเองและคนรอบข้าง
 - ข. เด็กไทยต้องมีสุขภาพที่แข็งแรง
 - ค. บุหรี่ทำให้สมรรถภาพทางเพศลดลง
 - ง. ผู้ปกครองไม่สนับสนุนให้สูบบุหรี่

22. มีคำกล่าวที่ว่า "เห็ดหลินจือสามารถรักษาโรคมะเร็งให้หายขาดได้อย่างแน่นอน"
นักเรียนเชื่อคำกล่าวนี้หรือไม่
- เชื่อ เพราะอาจเป็นยารักษาโรคมะเร็งได้จริง
 - เชื่อ เพราะมีคนบอกว่ารักษาหายมาหลายรายแล้ว
 - ไม่เชื่อ เพราะยังไม่มีหลักฐานทางการแพทย์ยืนยัน
 - ไม่เชื่อ เพราะยังมีคนตายด้วยโรคมะเร็งมาก
23. ระหว่างวันที่ 11-17 เมษายน 2546 ซึ่งเป็นช่วงเทศกาลสงกรานต์ ยอดผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร 665 คน หนึ่งในสี่เป็นเด็กวัยร่นอายุต่ำกว่า 15 ปี ซึ่งเป็นอุบัติเหตุเนื่องจากการขับซิ่งรถจักรยานยนต์ ทั้ง ๆ ที่กฎหมายระบุไว้ว่า เด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ยังไม่มีใบอนุญาตให้ขับซิ่งรถจักรยานยนต์ได้ แต่ก็ยังมีคนเจ็บและตายถึงหนึ่งในสี่ที่เป็นเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี จากข้อความนี้สะท้อนถึงปัญหาอะไรภายในประเทศ
- บทลงโทษทางกฎหมายที่อ่อนแอ
 - การสูญเสียประชากรที่มีคุณภาพ
 - การละเมิดกฎหมายของประชาชน
 - การวางผังเมืองที่ไม่มีคุณภาพ
24. นักเรียนมีความจำเป็นที่ต้องเข้าโรงเรียนกวดวิชาหรือไม่ เพราะเหตุใด
- จำเป็น เพราะเป็นการเพิ่มความมั่นใจให้กับตนเอง
 - จำเป็น เพราะเป็นการสร้างความได้เปรียบกับคู่แข่งคนอื่น
 - ไม่จำเป็น เพราะแต่ละวันก็เรียนมากเกินพออยู่แล้ว
 - ไม่จำเป็น เพราะการเอาใจใส่ต่อการเรียนทั้งในและนอกเวลาเรียนก็เพียงพอ
25. การขายหยอบบนดินของรัฐบาล (เลขท้าย 2 ตัว และ เลขท้าย 3 ตัว) ในภาพรวมนั้นส่งผลดีต่อประเทศไทยอย่างแท้จริง
- จากข้อความที่กำหนด นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ เพราะอะไร
- เห็นด้วย เพราะจะมีรายได้พัฒนาประเทศ
 - เห็นด้วย เพราะส่งเสริมอาชีพให้กับผู้ตกงาน
 - ไม่เห็นด้วย เพราะประชาชนไม่สนใจครอบครั
 - ไม่เห็นด้วย เพราะทำให้ประชาชนยากจนลงไปอีก

26. คำกล่าวที่ว่า "ชาวพุทธควรหยุดเหล้า" หมายความว่าอย่างไร
- เหล้าทำให้ขาดสติ
 - เหล้าทำลายสุขภาพให้อ่อนแอ
 - เหล้าทำลายความสงบสุขของสังคม
 - เหล้าทำลายความสัมพันธ์อันดีต่อกัน
27. ข้อใดมีโทษเหตุผลสนับสนุนให้มีผู้นิยมใช้รถจักรยานยนต์ในปัจจุบัน
- ประหยัด
 - ปลอดภัย
 - คล่องตัว
 - รวดเร็ว
28. คำขวัญการปราบปรามยาบ้ากล่าวว่า "คนเสพตาย คนขายติดคุก" นายสมานเป็นทั้งผู้เสพและผู้ขายยาเสพติด จากข้อความนี้สามารถสรุปได้ความว่าอย่างไร
- นายสมานติดคุกจนตาย
 - นายสมานอาจถูกลงโทษสถานหนัก
 - นายสมานจะถูกจับตาย หรือถูกจำคุกตลอดชีวิต
 - นายสมานอาจเสียชีวิตหรือถูกจำคุกเพราะยาเสพติด

สถานการณ์ต่อไปนี้ใช้ตอบคำถามข้อ 29 - 31

เมื่อโลกก้าวสู่ยุคอุตสาหกรรม ดังนั้นพฤติกรรมของผู้บริโภค จึงเปลี่ยนแปลงไปด้วย ทั้งด้านอาหารการกินและการใช้ชีวิตประจำวัน ชยะและของเสียจากบ้านเรือน หรือโรงงานอุตสาหกรรมก็เปลี่ยนแปลงไปด้วย น้ำเสียมีโลหะหนักสารเคมีปนเปื้อน ชยะที่เดิมเคยเป็นวัสดูธรรมชาติก็กลายเป็นชยะที่มีส่วนผสมของวัสดูสังเคราะห์ยากแก่การทำลาย

ในขณะที่กระแสทุนนิยมแพร่กระจายไปทั่วโลก ชยะและของเสียที่มีพิษก็แพร่ตามไปด้วย จากเมืองใหญ่ ๆ ไปสู่ชนบท ป่าเขา แม่น้ำ ตลอดจนท้องทะเล

ปัญหาขยะและของเสียจึงกลายเป็นปัญหาสากล ของทั้งประเทศ เล็ก ๆ อย่างสิงคโปร์ ได้วัน ตลอดจนถึงประเทศใหญ่ ๆ อย่าง จีน อินเดีย สหรัฐอเมริกา ไม่เว้นแม้แต่ประเทศไทย ก็ล้วนเผชิญหน้ากับปัญหานี้ อย่างหนักหนาสาหัสเช่นกัน

หลายประเทศคิดว่าทำอย่างไรจึงจะทำลายขยะและของเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เกิดผลกระทบต่อทุกประเทศ แต่กระนั้นยังไม่มีประเทศใด คิดหาแนวทางการแก้ปัญหานี้ได้ มีหน้าซ้ำปัญหาขยะและของเสียกลับมี ปริมาณเพิ่มขึ้นทุกวัน ทั้งยังเป็นขยะชนิดใหม่ ๆ ที่เกิดจากรัสตุใหม่ ๆ ซึ่งยากแก่การทำลายมากขึ้นอีกด้วย

29. หากสภาพการณ์นี้ไม่ได้รับการแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ ในอนาคตจะเกิดผลกระทบกับด้านใดมากที่สุด
- ด้านอาชีพ
 - ด้านสุขภาพ
 - ด้านสิ่งแวดล้อม
 - ด้านงบประมาณการกำจัดขยะ
30. การเกิดปัญหากับประเทศต่างๆ ทั้งประเทศใหญ่และประเทศเล็ก เนื่องจากสาเหตุใด เป็นเบื้องต้น
- ความยากง่ายในการทิ้งขยะ
 - ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
 - การขาดหน่วยงานรับผิดชอบ
 - ความพร้อมด้านเศรษฐกิจ
31. ความสำคัญของบทความข้างต้นสอดคล้องกับข้อใดมากที่สุด
- ขยะและของเสียจากเทคโนโลยีมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
 - ความต้องการด้านเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ
 - เทคนิคการใช้เทคโนโลยีที่ถูกต้องวิธี
 - วิธีการกำจัดขยะยุคใหม่

32. คนที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ร่างกายจะแข็งแรง
เด็กหญิงสมส่วนป่วยกระเสาะกระแสะเป็นประจำ
สรุปได้ความว่าอย่างไร
- เด็กหญิงสมส่วนไม่ได้ออกกำลังกายอย่างเพียงพอ
 - เด็กหญิงสมส่วนมีระบบภูมิคุ้มกันบกพร่อง
 - ไม่ใส่ใจกับสุขภาพของตน
 - ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุป
33. ผู้ที่มีความรู้เป็นปราชญ์
องคมนตรีเป็นผู้มีความรู้
ดังนั้นสรุปได้ความว่าอย่างไร
- ปราชญ์เป็นองคมนตรี
 - องคมนตรีเป็นปราชญ์
 - องคมนตรีเป็นที่พึ่งของคนเขลา
 - องคมนตรีเป็นผู้นำทางปัญญา
34. นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรต่อการที่จะมีกฎหมายบังคับให้ต้องเปิดไฟหน้ารถทุกครั้งที่ขับที่
รถจักรยานยนต์ (ทั้งกลางวันและกลางคืน)
- เห็นด้วย เพราะทำให้ไม่เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน
 - เห็นด้วย เพราะทำให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น
 - ไม่เห็นด้วย เพราะเป็นการสิ้นเปลืองพลังงาน
 - ไม่เห็นด้วย เพราะสร้างความสับสนในเรื่องสัญญาณไฟ
35. "...คนไทยชอบดูดวง ผูกดวงชะตา ดูลายมือ ดูฤกษ์ดูยาม ทำพิธีสะเดาะเคราะห์
ต่ออายุขัย นิยมเครื่องรางของขลัง และทำบุญกันอย่างบ้าคลั่ง" จากข้อความดังกล่าว
แสดงถึงลักษณะของคนไทยว่าเป็นคนอย่างไร
- ไร้การศึกษา
 - หวาดกลัวสิ่งที่มองไม่เห็น
 - รับมรดกความเชื่อจากคนรุ่นก่อน ๆ
 - นิยมไสยศาสตร์และการทำนาย

36. แม้ว่าจำนวนที่สามารถรับนักศึกษาได้น้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนผู้สมัครเข้ารับการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ แต่นักเรียนจากทั่วประเทศก็สมัครเข้ารับการคัดเลือกเป็นจำนวนมาก
- อะไรเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้เกิดเหตุการณ์เช่นนี้
- ค่าใช้จ่ายในการศึกษาถูกกว่าเอกชน
 - ความพร้อมของสถานศึกษามากกว่าเอกชน
 - ชื่อเสียงของสถาบันการศึกษาเป็นที่ยอมรับ
 - ความต้องการชัยชนะจากการแข่งขันในการทดสอบ
37. ผู้เป็นโรคเอดส์มักจะเสียชีวิตด้วยโรคแทรกซ้อน มากกว่าเสียชีวิตด้วยไวรัสเอดส์โดยตรง
- ยอดชายเป็นผู้ติดเชื้อเอดส์
- จากข้อความสรุปได้อย่างไร
- ยอดชายจะเสียชีวิตด้วยโรคเอดส์
 - ยอดชายอาจเสียชีวิตด้วยโรคแทรกซ้อน
 - เชื้อโรคเอดส์ทำให้ร่างกายอ่อนแอ
 - ยอดชายอาจเสียชีวิตจากเชื้อไวรัส

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 38 - 42

สมชาย สมบัติ สมพร และ สมหวัง เป็นนักเรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง ทุกคนต่างก็ทำชื่อเสียงให้กับโรงเรียน โดยเป็น นักกีฬาฟุตบอล ตัวแทนโอลิมปิกวิชาการ นักวอลเลย์บอล และ นักดนตรีของโรงเรียน อยากทราบว่าแต่ละคนทำชื่อเสียงให้กับโรงเรียนอย่างไร

ลองหาคำตอบจากข้อมูลที่มีอยู่

ข้อมูลที่ 1 : สมชายไม่ชอบเล่นกีฬา

ข้อมูลที่ 2 : สมบัติเป็นเพื่อนร่วมห้องกับนักวอลเลย์บอล

ข้อมูลที่ 3 : สมบัติไม่ชอบฟังเพลง

ข้อมูลที่ 4 : ตัวแทนโอลิมปิก นักฟุตบอล และ สมหวังไม่รู้จักกัน

38. เราใช้เงื่อนไขในข้อใดต่อไปนี่ เพื่อสรุปให้ได้ว่าใครทำชื่อเสียงในด้านใด
- ก. ทุกคนเรียนอยู่ในชั้นเดียวกัน
 - ข. แต่ละคนมีร่างกายสมบูรณ์ แข็งแรง
 - ค. แต่ละคนต้องการทำชื่อเสียงให้โรงเรียน
 - ง. แต่ละคนเป็นตัวแทนได้เพียงอย่างเดียว
39. ข้อความใดไม่เป็นความจริง
- ก. สมชายไม่ได้เป็นนักฟุตบอล และนักวอลเลย์บอล
 - ข. สมบัติไม่ได้เป็นนักดนตรีของโรงเรียน
 - ค. สมบัติกับสมหวังรู้จักกัน
 - ง. นักวอลเลย์บอลอาจจะเป็นสมพรหรือ สมหวัง
40. ข้อความใดมีโอกาสเป็นไปได้
- ก. สมบัติน่าจะเป็นนักดนตรี
 - ข. สมหวังเป็นเพื่อนกับสมบัติ
 - ค. สมชายเป็นนักฟุตบอล
 - ง. สมชายอาจจะเป็นนักดนตรีหรือตัวแทนโอลิมปิกวิชาการ
41. ใครเป็นนักวอลเลย์บอล
- ก. สมชาย
 - ข. สมบัติ
 - ค. สมพร
 - ง. สมหวัง
42. ใครเป็นนักดนตรีของโรงเรียน
- ก. สมชาย
 - ข. สมหวัง
 - ค. สมพร
 - ง. สมบัติ

43. เมื่อสินค้าอะไรขายได้กำไรดี มักจะมีผู้ค้าจำนวนมากแห่ไปขายสินค้านั้น เพราะคิดว่าเมื่อคนอื่นขายได้ ตนเองก็ย่อมขายได้ด้วย สถานการณ์เช่นนี้อาจทำให้เกิดปัญหาใด
- บางรายอาจประสบภาวะขาดทุน
 - การทะเลาะวิวาทระหว่างผู้ขาย
 - ผู้ซื้อลดความนิยมในสินค้า
 - ผู้ซื้อหันไปนิยมสินค้าตัวใหม่
44. แม้ว่าจะมีการออกกฎหมายและรณรงค์ตามโครงการ "เมาไม่ขับ" กันอย่างต่อเนื่อง แต่อุบัติเหตุเนื่องจากการดื่มสุราแล้วขับขียานพาหนะก็ยังคงเกิดขึ้นเป็นประจำ เรื่องนี้แสดงให้เห็นว่าคนไทยมีลักษณะของอย่างไร
- เป็นคนหัวดี อวดเก่ง
 - ขาดความรับผิดชอบ
 - มั่นใจในตนเอง
 - ไม่เคารพกฎหมาย
45. ถนนคู่ขนานมักสร้างช่องทางกลับรถไว้เป็นระยะ ๆ แต่บางคนไม่ยอมใช้ มักจะขับรถยนต์ย้อนศรชิดขอบถนน ทำให้กีดขวางการจราจร และบางครั้งก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ทำให้เกิดความเสียหายต่อร่างกายและทรัพย์สิน ผู้ขับขีรถดังกล่าวเป็นคนอย่างไร
- เป็นคนที่ฝ่าฝืนกฎหมาย
 - เป็นคนชอบความเสี่ยง ทำทายเป็น
 - เป็นคนที่ไม่มี ความรับผิดชอบ
 - เป็นคนที่เห็นแก่ตัว
46. คนไทยทั้งหมดเป็นคนเอเชีย
สิ่งที่ไม่เป็นคนเอเชีย
ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง
- สิ่งที่ไม่ใช่คนไทย
 - สิ่งนี้อาจเป็นคนอินเดีย
 - สิ่งนี้เป็นคนแถบยุโรป
 - สิ่งนี้อาศัยอยู่นอกประเทศไทย



47. สถานการณ์ดังกล่าว สอดคล้องกับปัญหาใดมากที่สุด

- ก. คอร์ปชั่น
- ข. แบ่งชนชั้น
- ค. คุณธรรม จริยธรรม
- ง. แก่งแย่งชิงดีชิงเด่น

48. พีชตระกูลแก้ว เป็นพีชใบเลี้ยงคู่

ลันเตา เป็นพีชตระกูลแก้ว

การสรุปอย่างมีเหตุผลมีผลจะสรุปได้อย่างไร

- ก. ลันเตา คือตัวชนิดหนึ่ง
- ข. ลันเตา เป็นพีชใบเลี้ยงคู่
- ค. ตัวอื่น ๆ ก็เป็นพีชใบเลี้ยงคู่เช่นเดียวกับลันเตา
- ง. ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุป

เฉลย

1	ง	17	ง	33	ข
2	ค	18	ก	34	ข
3	ง	19	ค	35	ง
4	ค	20	ง	36	ก
5	ง	21	ก	37	ข
6	ค	22	ค	38	ง
7	ง	23	ค	39	ค
8	ก	24	ง	40	ง
9	ค	25	ก	41	ค
10	ข	26	ก	42	ข
11	ก	27	ข	43	ก
12	ค	28	ง	44	ง
13	ข	29	ค	45	ก
14	ง	30	ข	46	ก
15	ค	31	ก	47	ก
16	ข	32	ง	48	ข



ภาคผนวก ง
คู่มือดำเนินการสอบ

มหาวิทยาลัยพระนคร

คู่มือดำเนินการสอบ แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ความหมาย

ความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความสามารถในการคิดที่ผ่านการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบจากหลักฐานและการวิเคราะห์สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ แล้วสรุปหรือทำการตัดสินใจด้วยเหตุผลเชิงตรรกวิทยา ประกอบด้วยทักษะการคิด 5 ประการ คือ

1. การสรุปอ้างอิง (Inference) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกระดับความน่าจะเป็นของข้อสรุปที่คาดคะเนจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ เมื่อพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างการสรุปอ้างอิงกับข้อมูล หลักฐาน หรือสถานการณ์ที่กำหนด
2. การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumptions) หมายถึง การบอกได้ว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นซึ่งถือเป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนที่จะมีการพิจารณาข้อมูล หลักฐานอื่น ๆ ต่อไป
3. การนิรนัย (Deduction) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกว่าข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างแน่นอน
4. การตีความ (Interpretation) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกว่าข้อสรุปใดเป็นลักษณะหรือคุณสมบัติทั่วไปจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยพิจารณาจากความสามารถในการทำความเข้าใจและให้เหตุผลต่อข้อความ หรือสถานการณ์ที่กำหนดเพื่อแปลความหมายที่ไม่ปรากฏโดยตรงของข้อความหรือสถานการณ์นั้น รวมทั้งความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา ความสามารถในการบ่งบอกความต้องการการสื่อความหมายของผู้เขียนบทความ การสื่อความหมายของภาพที่กำหนด
5. การประเมินการอ้างเหตุผล (Evaluation of Arguments) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกว่าข้อความใดเป็นการอ้างเหตุผลที่หนักแน่น หรือไม่หนักแน่น เมื่อพิจารณาจากความสอดคล้องระหว่างความคิดเห็นกับเหตุผลที่กล่าวอ้าง

ความมุ่งหมาย

แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณพัฒนาขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการครู นักเรียน ผู้ปกครองได้ทราบถึงระดับความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนต่อไป

โครงสร้างของแบบทดสอบ

แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณฉบับนี้มีข้อสอบทั้งสิ้น 48 ข้อ ทำการวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 5 ด้าน คือ ด้านการสรุปอ้างอิง จำนวน 9 ข้อ ด้านการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น จำนวน 12 ข้อ ด้านการนิรนัย จำนวน 7 ข้อ ด้านการตีความ จำนวน 11 ข้อ และด้านการประเมินการอ้างเหตุผล จำนวน 9 ข้อ ใช้เวลาสอบ 50 นาที การให้คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

การพัฒนาแบบทดสอบ

ในการพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้ดำเนินการพัฒนาแบบทดสอบและปรับปรุงดังนี้

การทดสอบครั้งที่ 1 ทดสอบกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 (ม.4, ม.5 และ ม.6) จำนวน 820 คน แบ่งเป็น อบรมที่ 1 จำนวน 418 คน อบรมที่ 2 จำนวน 402 คน ได้วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเที่ยง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ดังนี้

ตาราง 1 ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์การพัฒนาแบบทดสอบ

ครั้งที่/ฉบับที่	ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์									
	N	k	\bar{X}	SD	Max	Min	SK	KU	r_{tt}	SEM
ครั้งที่ 1 ฉบับที่ 1	418	45	22.19	6.33	36	5	0.25	2.83	0.778	2.984
ครั้งที่ 1 ฉบับที่ 2	402	45	21.90	5.57	36	6	0.16	3.02	0.713	2.984
ครั้งที่ 2 ฉบับที่ 1	492	40	22.06	7.19	35	3	1.05	3.12	0.849	2.798
ครั้งที่ 2 ฉบับที่ 2	453	40	20.54	6.62	34	3	0.26	2.88	0.816	2.839
ครั้งที่ 3	1,113	60	38.51	7.49	54	13	0.37	3.09	0.794	3.40

จากตาราง 1 พบว่าค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์การพัฒนาแบบทดสอบ มีรายละเอียดดังนี้

การทดสอบครั้งที่ 1 ฉบับที่ 1

พบว่าค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 1 ของแบบทดสอบฉบับที่ 1 มีผู้เข้ารับการทดสอบ จำนวน 418 คน ข้อสอบทั้งหมด 45 ข้อ คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 22.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 6.33 คะแนนสูงสุด เท่ากับ 36 คะแนน คะแนนต่ำสุด เท่ากับ 5 คะแนน ความเบ้ เท่ากับ 0.25 ความโด่ง เท่ากับ 2.83 ความเที่ยง เท่ากับ 0.778 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด เท่ากับ 2.98 ข้อสอบรายข้อมีค่าความยาก ระหว่าง .14 ถึง .79 ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง -.01 ถึง .64 แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่าความยาก ระหว่าง .20 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และปรับปรุงแก้ไขข้อที่มีคุณภาพไม่เข้าเกณฑ์เพื่อรวบรวมเป็นแบบทดสอบสำหรับนำไปทดสอบครั้งที่ 2 ต่อไป จำนวน 40 ข้อ

การทดสอบครั้งที่ 1 ฉบับที่ 2

พบว่าค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 1 ของแบบทดสอบฉบับที่ 2 มีผู้เข้ารับการทดสอบทั้งหมด 402 คน ข้อสอบทั้งหมด 45 ข้อ คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 21.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.57 คะแนนสูงสุด 36 คะแนน คะแนนต่ำสุด เท่ากับ 6 ความเบ้ เท่ากับ 0.16 ความโด่ง เท่ากับ 3.02 ความเที่ยง เท่ากับ 0.713 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด เท่ากับ 2.984 ข้อสอบรายข้อมีค่าความยากระหว่าง .07 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง -.03 ถึง .58 แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่าความยาก

ระหว่าง .20 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และปรับปรุงแก้ไขข้อที่มีคุณภาพ ไม่เข้าเกณฑ์เพื่อรวบรวมเป็นแบบทดสอบสำหรับนำไปทดสอบครั้งที่ 2 ต่อไป จำนวน 40 ข้อ

การทดสอบครั้งที่ 2 ทดสอบกับนักเรียนวงชั้นที่ 4 (ม.4, ม.5 และ ม.6)

จำนวน 945 คน มีรายละเอียดดังนี้

การทดสอบครั้งที่ 2 ฉบับที่ 1

พบว่าค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 2 ของแบบทดสอบฉบับที่ 1 มีผู้เข้าสอบ ทั้งหมด 492 คน ข้อสอบทั้งหมด 40 ข้อ คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 22.06 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน เท่ากับ 7.19 คะแนนสูงสุด เท่ากับ 35 คะแนน คะแนนต่ำสุด เท่ากับ 3 ความเบ้ เท่ากับ 1.05 ความโด่ง เท่ากับ 3.12 ความเที่ยง เท่ากับ 0.849 และความคลาดเคลื่อน มาตรฐานในการวัด เท่ากับ 2.798 ข้อสอบรายข้อมีค่าความยากระหว่าง .24 ถึง .77 ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง .11 ถึง .65 แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่าความยาก ระหว่าง .20 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และปรับปรุงแก้ไขข้อที่มีคุณภาพไม่เข้าเกณฑ์เพื่อรวบรวม เป็นแบบทดสอบสำหรับนำไปทดสอบครั้งที่ 3 ต่อไป

การทดสอบครั้งที่ 2 ฉบับที่ 2

พบว่าค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 2 ของแบบทดสอบฉบับที่ 2 มีผู้เข้าสอบทั้งหมด 453 คน ข้อสอบทั้งหมด 40 คะแนน คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 20.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 6.62 คะแนนสูงสุด เท่ากับ 34 คะแนน คะแนนต่ำสุด 3 คะแนน ความเบ้ 0.26 ความโด่ง เท่ากับ 2.88 ความเที่ยง เท่ากับ 0.816 และความ คลาดเคลื่อนมาตรฐาน เท่ากับ 2.839 ข้อสอบรายข้อมีค่าความยากระหว่าง .23 ถึง .77 ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง .13 ถึง .68 แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่าความยาก ระหว่าง .20 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และปรับปรุงแก้ไขข้อที่มีคุณภาพไม่เข้าเกณฑ์เพื่อรวบรวม เป็นแบบทดสอบสำหรับนำไปทดสอบครั้งที่ 3 ต่อไป

การทดสอบครั้งที่ 3 แบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 3 เกิดจากการคัดเลือก ข้อสอบจากแบบทดสอบฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 จากการทดสอบครั้งที่ 2 จำนวน 60 ข้อ นำไปทดสอบกับนักเรียนวงชั้นที่ 4 จำนวน 1,113 คน ได้วิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด และ ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเที่ยง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากการทดสอบครั้งที่ 3

พบว่าค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 3 มีผู้เข้ารับการทดสอบทั้งหมด 1,113 คน ข้อสอบ จำนวน 60 ข้อ คะแนนเฉลี่ย 38.51 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.49 คะแนนสูงสุด 54 คะแนน คะแนนต่ำสุด เท่ากับ 13 คะแนน ความเบ้ 0.37 ความโด่ง 3.09 ความเที่ยง เท่ากับ 0.794 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด เท่ากับ 3.40

2. ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ปรากฏว่าได้ค่าความยาก ระหว่าง .31 ถึง .90 ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง .06 ถึง .57

เมื่อพิจารณาลักษณะวิเคราะห์ในด้านความยากและอำนาจจำแนกแล้วพบว่า มีข้อสอบที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ 12 ข้อ คือ เป็นข้อสอบที่มีค่าความยากสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จำนวน 10 ข้อ และ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติของค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม ที่หักคะแนนข้อนั้นออก จำนวน 2 ข้อ ดังนั้นจึงมีข้อสอบที่สามารถนำไปใช้เป็นแบบทดสอบฉบับจริงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จำนวน 48 ข้อ

3. ค่าความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชุด (Known Group Technique)

ตาราง 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยกลุ่มที่มีพฤติกรรมด้านการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณสูงกับกลุ่มที่มีพฤติกรรมด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่ำ

องค์ประกอบด้านการคิด อย่างมีวิจารณญาณ	กลุ่มพฤติกรรม				t
	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ				
	กลุ่มสูง		กลุ่มต่ำ		
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
การสรุปอ้างอิง	5.75	1.62	5.47	1.80	.87
การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น	7.26	1.92	6.35	2.10	2.41*
การนิรนัย	4.07	1.53	3.70	1.59	1.26
การตีความ	7.14	2.17	6.42	2.39	1.68
การประเมินการอ้างเหตุผล	6.05	1.81	5.26	1.65	2.43*
รวม	30.28	6.64	27.21	7.29	2.35*

* p < .05

จากตาราง 2 พบว่า ในภาพรวมกลุ่มที่แสดงพฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณสูงมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่แสดงพฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าแบบทดสอบนี้สามารถแบ่งกลุ่ม
 บุคคลออกเป็นสองกลุ่มตามลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 ได้ นั่นคือแบบทดสอบฉบับนี้มีความตรงเชิงโครงสร้าง เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบแต่ละด้าน
 พบว่า ด้านการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น และด้านการประเมินการอ้างเหตุผล กลุ่มที่แสดง
 พฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่แสดง
 พฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 ส่วนองค์ประกอบด้านการสรุปอ้างอิง การนิรนัย และการตีความ แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ
 ทางสถิติ

วิธีดำเนินการสอบ

วิธีดำเนินการสอบแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ การเตรียมตัวก่อนสอบ วิธีปฏิบัติขณะสอบ
 และเมื่อสอบเสร็จแล้ว มีลำดับขั้นดังนี้

1. การเตรียมตัวก่อนสอบ ควรปฏิบัติดังนี้
 - 1.1 กำหนดวัน เวลา สถานที่สอบล่วงหน้า และแจ้งให้ผู้สอบทราบวัตถุประสงค์
 ของการสอบ
 - 1.2 เตรียมห้องสอบให้เรียบร้อย และมีผู้ดำเนินการสอบ 1 คน ผู้ช่วย 1 คน
 - 1.3 เตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอบ คือ แบบทดสอบ กระดาษคำตอบ โดยให้
 มากกว่าผู้เข้าสอบประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์
 - 1.4 การเตรียมตัวสำหรับผู้ดำเนินการสอบ ผู้ดำเนินการสอบต้องศึกษาคำชี้แจง
 วิธีทำแบบทดสอบเหล่านี้ล่วงหน้า เพื่อให้สามารถดำเนินการสอบได้อย่างถูกต้อง
2. วิธีดำเนินการสอบปฏิบัติดังนี้
 - 2.1 พูดยุติมนำจิตใจผู้สอบให้มีความกระตือรือร้นที่จะทำการสอบอย่างเต็ม
 ความสามารถ
 - 2.2 การให้คำชี้แจงรายละเอียดของคำชี้แจงจะปรากฏอยู่บนแผ่นหน้าของ
 แบบทดสอบ ผู้ดำเนินการสอบต้องชี้แจงเฉพาะเท่าที่ปรากฏเท่านั้น โดยอธิบายวิธีการตอบ
 แบบทดสอบให้ผู้สอบเข้าใจอย่างแจ่มแจ้งทุกคน และอย่าให้ผู้สอบลงมือทำก่อนเวลา ควรลงมือ
 ทำพร้อมกัน แล้วเริ่มจับเวลาตั้งแต่ผู้ดำเนินการสอบอนุญาตให้ลงมือทำข้อสอบได้

2.3 การเตือนเวลา ให้เตือน 2 ครั้งเท่านั้น คือ เมื่อหมดเวลาครึ่งหนึ่ง และเหลือเวลาอีก 5 นาทีจะหมดเวลา

3. วิธีปฏิบัติเมื่อหมดเวลา

3.1 สั่งให้ผู้สอบวางปากกา หยุดทำทันทีแล้วเก็บแบบทดสอบและกระดาษคำตอบ

3.2 เมื่อเสร็จสิ้นการสอบแล้ว ก่อนที่จะให้ผู้สอบออกจากห้องสอบ ผู้ดำเนินการสอบควรกล่าวชมเชยผู้สอบที่พยายามตั้งใจสอบเป็นอย่างดี เพื่อให้ผู้สอบเกิดความรู้สึกที่ดีต่อการสอบ

การตรวจให้คะแนน

ผู้ตรวจควรถือหลักการให้คะแนนดังนี้

1. การตรวจให้คะแนนให้นับตามจำนวนข้อที่นักเรียนตอบถูก โดยให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูก สำหรับข้อที่ตอบผิด ตอบมากกว่า 1 คำตอบ หรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนน
2. การให้คะแนนให้นับแต่เฉพาะข้อที่ตอบถูกเพียงอย่างเดียว ไม่มีการหักคะแนนข้อที่ผิด ไม่หักคะแนนสำหรับการเดา ไม่คิดคะแนนในลักษณะติดลบ หรือใช้ปรับคะแนนโดยใช้สูตรแก้การเดา

เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ

เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณฉบับนี้เป็นเกณฑ์ระดับท้องถิ่น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 4 (ม.4, ม.5 และ ม.6) ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติ จำนวน 1,113 คน คะแนนปกตินี้เป็นคะแนนมาตรฐานในรูปคะแนนที่ปกติ (Normalized T-Score)

ตาราง 3 เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
นักเรียนวงชั้นที่ 4

คะแนนดิบ	คะแนน T ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนน T ปกติ
43	80	25	43
42	76	24	42
41	73	23	41
40	70	22	39
39	68	21	38
38	65	20	37
37	63	19	35
36	61	18	34
35	59	17	33
34	57	16	32
33	55	15	31
32	54	14	30
31	52	13	28
30	50	12	27
29	49	11	25
28	48	10	23
27	46	9	20
26	45		

ตาราง 4 เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 กลุ่มเพศชาย

คะแนนดิบ	คะแนน T ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนน T ปกติ
43	81	25	45
42	76	24	44
41	72	23	42
40	69	22	41
39	67	21	40
38	65	20	39
37	63	19	38
36	61	18	37
35	59	17	36
34	57	16	34
33	56	15	32
32	54	14	31
31	53	13	29
30	51	12	28
29	50	11	27
28	49	10	26
27	48	9	21
26	46		

ตาราง 5 เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 กลุ่มพิเศษหญิง

คะแนนดิบ	คะแนน T ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนน T ปกติ
43	77	26	43
42	75	25	42
41	73	24	41
40	71	23	39
39	68	22	38
38	65	21	36
37	62	20	35
36	60	19	33
35	59	18	32
34	57	17	31
33	55	16	30
32	53	15	29
31	51	14	28
30	49	13	27
29	48	12	24
28	46	9	19
27	45		

ตาราง 6 เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 กลุ่มชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คะแนนดิบ	คะแนน T ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนน T ปกติ
41	80	25	44
40	73	24	42
39	70	23	41
38	66	22	40
37	64	21	39
36	61	20	38
35	59	19	37
34	57	18	36
33	56	17	34
32	54	16	32
31	52	15	30
30	50	13	29
29	49	12	27
28	48	10	24
27	47	9	20
26	46		

ตาราง 7 เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 กลุ่มชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

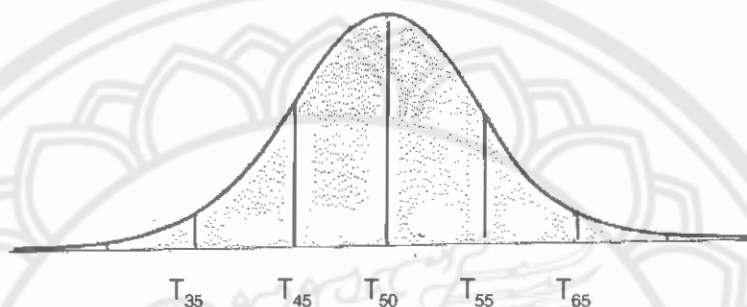
คะแนนดิบ	คะแนน T ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนน T ปกติ
43	80	26	47
42	75	25	45
41	72	24	44
40	70	23	42
39	68	22	41
38	66	21	39
37	64	20	37
36	63	19	36
35	61	18	35
34	59	17	34
33	57	16	33
32	56	15	32
31	54	14	31
30	53	13	29
29	51	12	28
28	50	11	25
27	49	10	20

ตาราง 8 เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 กลุ่มชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

คะแนนดิบ	คะแนน T ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนน T ปกติ
43	78	26	42
42	74	25	41
41	71	24	40
40	69	23	39
39	67	22	38
38	63	21	37
37	60	20	35
36	58	19	34
35	57	18	33
34	55	17	32
33	54	16	31
32	51	15	30
31	49	14	29
30	47	13	28
29	46	12	26
28	45	10	25
27	44	9	22

เกณฑ์การตัดสิน

การคิดคะแนนผลการสอบ เมื่อสามารถวัดได้ว่านักเรียนคนใดได้คะแนนที่ปกติเท่าใดแล้วจะประเมินว่านักเรียนคนนั้นมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับใดของกลุ่ม ให้ตัดสินตามเกณฑ์ดังนี้ (สำเนา บุญเรืองรัตน์ และคณะ. ม.ป.ป. หน้า 90)



ตั้งแต่ T_{65} ขึ้นไป	แปลว่า	มีความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับสูง
ตั้งแต่ $T_{55} - T_{64}$	แปลว่า	มีความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
ตั้งแต่ $T_{45} - T_{54}$	แปลว่า	มีความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับปานกลาง
ตั้งแต่ $T_{35} - T_{44}$	แปลว่า	มีความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ
ต่ำกว่า T_{35}	แปลว่า	มีความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำ

กระดาษคำตอบ วิชาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูล โปรดกรอกข้อมูลตามความเป็นจริงให้ครบถ้วน

โรงเรียน ปีการศึกษา

ชื่อ ชั้น..... เลขที่

เพศ ชาย หญิง สอบวันที่ เดือน..... พ.ศ. 2547

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

ข้อ	ก	ข	ค	ง
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

ข้อ	ก	ข	ค	ง
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				



ภาคผนวก จ

เอกสารประกอบการพิจารณาคัดเลือกบุคคลที่มีลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

มหาวิทยาลัยพระนคร

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาโดยยึดหลักการคิดด้วยเหตุผล จากข้อมูลที่เป็นจริงมากกว่าอารมณ์ และการคาดเดา พิจารณาความเป็นไปได้ในแง่มุมต่าง ๆ ว่าอะไรคือความจริง อะไรคือความถูกต้อง คิดด้วยความรอบคอบ ระมัดระวัง ใช้สติปัญญา และทักษะการคิดไตร่ตรองอย่างมีวิจารณญาณมากกว่าการใช้อารมณ์ ที่ทำให้เกิดความลำเอียง เกิดอคติ ซึ่งจะมีผลเสียต่อการตัดสินใจ ดังนั้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จึงเป็นความคิดที่เปิดกว้าง มีเป้าหมายแน่นอน มีเหตุผล มีความถูกต้องแม่นยำ สามารถตรวจสอบความคิดและประเมินความคิดของตนเองได้

ลักษณะของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

มีนักการศึกษาหลายท่าน อาทิ เวด (Wade) ไบเออร์ (Beyer) เฟอ์เรท (Ferrett) ได้กล่าวถึง ลักษณะของผู้ที่คิดอย่างมีวิจารณญาณไว้หลากหลาย ซึ่งจะได้นำเสนอให้เห็น ในลักษณะที่เหมือนกันและลักษณะเฉพาะของผู้มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังตาราง

ลักษณะของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ		
เวด (Wade : 1995)	ไบเออร์ (Beyer : 1995)	เฟอ์เรท (Ferrett) : 1997
1. คิดตั้งคำถาม	1. คิดตั้งคำถาม	1. คิดตั้งคำถาม
		2. มีความสนใจใฝ่รู้ ต้องการค้นหาคำตอบใหม่ ๆ
		3. ตอบคำถามได้ตรงประเด็น
2. ทำให้คำถามมีความชัดเจน		
3. ตรวจสอบหาข้อมูล		4. ตรวจสอบข้อมูล ความเชื่อ
4. วิเคราะห์ข้อสันนิษฐานและความลำเอียงที่อาจมีขึ้น	2. วิเคราะห์ข้อสันนิษฐาน	5. วิเคราะห์ข้อมูลข้อสันนิษฐานความเห็นต่าง ๆ และหาข้อพิสูจน์
5. หลีกเลี่ยงที่จะใช้อารมณ์มาเป็นตัวตัดสิน	3. ให้เหตุผล สามารถหาข้อยุติจากข้อเสนอหรือหลักฐานที่มีอยู่หลากหลาย	6. ใช้เหตุผลจากข้อมูลที่เป็นจริง หรือจากข้อเท็จจริงต่าง ๆ

ลักษณะของผู้มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ		
เวด (Wade : 1995)	ไบเลอร์ (Beyer : 1995)	เฟอร์เรท (Ferrett) : 1997
6. หลีกเลี่ยงการคิดแบบตื้น ๆ ง่าย ๆ เกินไป		
7. พิจารณาถึงการตีความที่อาจเป็นไปได้หลายทาง	4. รู้จักใช้มุมมองต่าง ๆ กัน ในการตีความ เพื่อให้เข้าใจ ได้ดีขึ้น	
8. ยอมรับว่าอาจมีภาวะกำกวม ไม่ตรงไปตรงมา เกิดขึ้นได้		
9. ตระหนักรู้เกี่ยวกับความคิดของตน รู้ว่าตัวคิดอะไรอยู่		7. ตรวจสอบความคิดของตัวเอง
	5. ใจกว้างยอมรับฟังความคิดของผู้อื่น เคารพต่อเหตุผล ยอมเปลี่ยนจุดยืนเมื่อมีเหตุผลที่ดี	8. รับฟังความเห็นของผู้อื่น ยอมรับว่าตัวเองยังมีความรู้ ความเข้าใจไม่มากพอ เปลี่ยนความคิดได้
	6. แยกแยะ หาข้อสรุป หรือ ข้อตัดสินใจที่ตั้งอยู่บนหลักความจริงที่เชื่อถือได้ มีความแม่นยำ สามารถถกเถียงได้ อย่างสร้างสรรค์	9. ประเมินข้อถกเถียง และ ตัดสินเรื่องราวจากการ รวบรวมข้อเท็จจริงทั้งหมด

สรุป ผู้ที่คิดอย่างมีวิจารณญาณจะต้องมีลักษณะสำคัญอันดับแรกคือ การคิดตั้งคำถามที่ชัดเจน ต่อมาต้องมีความสนใจใฝ่รู้และต้องการคิดค้นหาคำตอบที่ถูกต้อง โดยการเสาะแสวงหาข้อมูล รวบรวมข้อเท็จจริง ตรวจสอบข้อมูล วิเคราะห์ข้อสันนิษฐานความเห็นต่าง ๆ ประเมินข้อถกเถียงได้ ตีความที่เป็นไปได้หลาย ๆ ทาง ตัดสินและหาข้อสรุปบนพื้นฐานของเหตุผลและข้อเท็จจริง เพื่อใช้ในการตัดสินใจ ไม่ใช่ข้อคติ หรืออารมณ์ในการตัดสินใจ ยอมรับฟังความคิดของผู้อื่น และเปลี่ยนความคิดเห็นและจุดยืนได้หากได้รับข้อมูลใหม่เพิ่มขึ้น หรือเมื่อมีเหตุผลที่ดีกว่า

ที่มา : รศ.พญ.คันสนีย์ จัทรคุปต์ และ อูษา ชูชาติ. รายงาน เรื่องฝึกสมองให้คิดอย่างมี วิจารณญาณ (Critical Thinking). กรุงเทพฯ ฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544.

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษา

ขอความกรุณาจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษาของนักเรียนที่ได้รับการทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณในครั้ง นี้ ได้ทำการศึกษา "ลักษณะของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ" ตามเอกสารที่แนบมานี้ แล้วพิจารณานักเรียนในความรับผิดชอบ และให้ความเห็นว่านักเรียนคนใดมีลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูง และนักเรียนคนใดมีลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่ำ กลุ่มละ 3 คน

ข้อมูลนี้จะไม่มีการเปิดเผยรายชื่อกลุ่มนักเรียนดังกล่าวทั้งทางวาจา หรือเอกสาร แต่อย่างใด เพียงแต่ต้องการจัดกลุ่มนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม และหาความแตกต่างทางด้านสถิติเท่านั้น

สรุปความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา / อาจารย์ผู้สอนที่คุ้นเคยกับกลุ่มนักเรียน

รายชื่อผู้ที่มีลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูง หรือค่อนข้างสูง

1.
2.
3.

รายชื่อผู้ที่มีลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่ำ หรือค่อนข้างต่ำ

1.
2.
3.