

ภาคผนวก ก

เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถาม

เรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบความรู้และบทบาทการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของครู  
ที่มีบทบาทโดยตรงและครูที่มีบทบาทโดยทางอ้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษา  
สังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา จังหวัดมุกดาหาร  
แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 3 บทบาทในการปฏิบัติการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย  ลงใน  หรือเติมข้อความในช่องว่าง ซึ่งตรงกับ  
ความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ

ชาย

หญิง

V1

2. อายุ.....ปี

V2

3. การศึกษาสูงสุด

1. ต่ำกว่าปริญญาตรี

2. ปริญญาตรี

3. สูงกว่าปริญญาตรี

V3

สาขาวิชาที่จบ.....

## 4. วิชาที่สอนประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |                                     |                          |
|---|-------------------------------------|--------------------------|
| <input type="radio"/> 1. วิทยาศาสตร์              | <input type="radio"/> 2. สังคมศึกษา |                          |
| <input type="radio"/> 3. สุขศึกษา                 | <input type="radio"/> 4. ภาษาอังกฤษ |                          |
| <input type="radio"/> 5. ภาษาไทย                  | <input type="radio"/> 6. คณิตศาสตร์ | V4                       |
| <input type="radio"/> 7. วิชาอื่น (โปรดระบุ)..... |                                     | <input type="checkbox"/> |

5. จำนวนคาบที่สอน ..... คาบ / สัปดาห์

V5

6. ระยะเวลาที่ทำการสอน ..... ปี

V6

7. งานพิเศษที่ทำนอกเหนือจากการสอนประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |                                     |   |                          |
|-------------------------------------|---|--------------------------|
| <input type="radio"/> 1. ฝ้ายแผนงาน | <input type="radio"/> 2. ฝ้ายวิชาการ        |                          |
| <input type="radio"/> 3. ฝ้ายปกครอง | <input type="radio"/> 4. ฝ้ายบริการ         | V7                       |
| <input type="radio"/> 5. ฝ้ายธุรการ | <input type="radio"/> 6. อื่น ๆ (ระบุ)..... | <input type="checkbox"/> |

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
Rajabhat Mahasarakham University

**ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม**

**คำชี้แจง** โปรดเขียนเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่สุด มาจากข้อใด V8
- การเกิดภัยธรรมชาติ
  - การกระทำของมนุษย์
  - การกระทำของสัตว์
  - การเกิดอุบัติเหตุ
2. อากาศเป็นพิษในเขตกรุงเทพมหานครเกิดจากสาเหตุใด มากที่สุด
- ควันพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม
  - การใช้สารพิษในการเกษตร
  - การเผาขยะและสิ่งปฏิกูล
  - การจราจรหนาแน่น
3. การกระทำในข้อใดทำลายบรรยากาศในชั้นโอโซน มากที่สุด
- ควันพิษที่ออกจากโรงงานอุตสาหกรรม
  - การใช้สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน
  - การทดลองระเบิดปรมาณู
  - การเผาขยะและสิ่งปฏิกูล
4. ปัญหาน้ำเน่าเสียในเขตเมืองใหญ่ ๆ ของไทยเกิดจากสาเหตุใด ที่สำคัญที่สุด
- สิ่งปฏิกูลและสิ่งโสโครกจากที่อยู่อาศัย
  - สารพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม
  - น้ำเน่าเสียจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์
  - สารพิษจากแหล่งเพาะปลูก
5. สภาพแห้งแล้งและการขาดแคลนน้ำในประเทศไทย มีสาเหตุมาจากข้อใด มากที่สุด
- แหล่งน้ำโดยทั่วไปดินเงินเก็บกักน้ำไม่ได้
  - การลดลงของพื้นที่ป่าไม้อย่างรวดเร็ว
  - เกิดภาวะฝนทิ้งช่วงติดต่อกันหลายปี
  - เก็บกักน้ำไว้เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า

6. ภัยธรรมชาติที่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมในภาคใต้ของไทยทุกปีคือข้อใด
- การเกิดการพังทลายของหน้าดิน
  - การเกิดภูเขาไฟระเบิด
  - การเกิดแผ่นดินไหว
  - เกิดลมพายุ น้ำท่วม
7. สาเหตุในข้อใดที่ทำให้สัตว์ป่าในประเทศไทยลดลง มากที่สุด
- การสร้างสถานที่พักในพื้นที่ป่า
  - การเกิดภัยธรรมชาติ
  - การสร้างเขื่อน
  - ป่าไม้ถูกทำลาย
8. อาการ "อ่อนเพลีย วิงเวียน ปวดศีรษะ คอแห้ง หายใจไม่สะดวก" เป็นอาการของคนที่อยู่ในบริเวณที่เกิดมลพิษในข้อใด
- มลพิษจากทางน้ำ
  - มลพิษจากกองขยะ
  - มลพิษทางอากาศ
  - มลพิษทางเสียง
9. โรคผิวหนังชนิดใดที่เกิดจากปริมาณโอโซนในบรรยากาศลดลง
- เกิดมะเร็งที่ผิวหนัง
  - เกิดกลาก เกื้อื้อน
  - ผิวหนังไหม้เกรียม
  - ผิวหนังเป็นจุดต่าง
10. โรคใดที่เกิดจากการหายใจเอาอากาศที่มีฝุ่นละอองจากเหมืองถ่านหินเข้าสู่ร่างกาย
- โรคปอดบวม
  - โรคปอดดำ
  - โรคมะเร็ง
  - โรคไข้ดำ

11. ข้อใด ไม่ใช่ ผลจากการเกิดปรากฏการณ์ “กรีนเฮ้าส์เอฟเฟค”

- ก. พืชพรรณเกิดการชะลอการเจริญเติบโตช้าลง
- ข. มีระดับน้ำทะเลเปลี่ยนระดับสูงขึ้นกว่าเดิม
- ค. แพลงตอนในทะเลเพิ่มปริมาณสูงขึ้น
- ง. อากาศร้อนมากขึ้น

12. ปัญหาน้ำเน่าเสีย ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคนไทยในด้านใด รุนแรงมากที่สุด

- ก. การดำรงชีวิตของประชากร
- ข. ประเพณีและวัฒนธรรม
- ค. การคมนาคม
- ง. การท่องเที่ยว

13. ปัญหาขยะและสิ่งปฏิกูล ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์อย่างไร

- ก. เป็นแหล่งสกปรกปนารังเกียจ ไม่น่าอยู่หรือชวนมอง
- ข. ทำลายทัศนียภาพบริเวณที่อยู่อาศัย ไม่น่าชม
- ค. ทำให้สภาพแวดล้อมขาดความอุดมสมบูรณ์
- ง. เป็นแหล่งกำเนิดเชื้อโรค แหล่งเสื่อมโทรม

14. เพราะเหตุใดในปัจจุบันทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชนจึงได้มีการร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหาส่งแวดล้อมมากขึ้น

- ก. ประเทศไทยเกิดปัญหากับสิ่งแวดล้อมมากเกินไป
- ข. เป็นปัญหาที่ทั่วโลกให้ความสนใจ และติดตาม
- ค. เป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลทั่วโลก
- ง. รัฐต้องพึ่งพาเอกชนมากขึ้น

15. ข้อใดเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง

- ก. สลักซื้อลงบนต้นไม้ในเขตอุทยานเพื่อเป็นที่ระลึก
- ข. การชมความงามของน้ำตกและถ่ายภาพเก็บไว้
- ค. วาดภาพลงบนผนังถ้ำเพื่อเพิ่มความสวยงาม
- ง. นำกล้วยปามาปลูกที่บ้าน

16. ข้อใด ไม่ใช่ ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
- การพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นมากกว่าเดิม
  - การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
  - ใช้เพื่อสนองความต้องการให้มากที่สุด
  - การใช้ให้น้อยที่สุด
17. วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติประเภทใดที่หายากหรือมีจำนวนน้อยเหมาะสมที่สุด
- การนำกลับมาใช้ใหม่
  - การมีการทดแทน
  - ใช้ให้นานที่สุด
  - การบูรณะ
18. กระบวนการรีไซเคิลเป็นวิธีการอนุรักษ์ประเภทใด
- การนำมาปรับปรุงซ่อมแซมเพื่อใช้ใหม่
  - การลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น
  - การนำสิ่งของกลับมาใช้อีก
  - เข้ากระบวนการผลิตใหม่
19. กระดาษสมุดควรใช้หลักการอนุรักษ์ในข้อใดจึงจะเหมาะสมที่สุด
- การใช้ให้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้
  - การใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
  - การนำกลับมาใช้ใหม่
  - การทดแทน
20. การเร่งรัดการปลูกป่าเพิ่มขึ้น เป็นการอนุรักษ์โดยใช้หลักการใด
- การนำป่าไม้กลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง
  - การทดแทนป่าไม้ที่เสียไปแล้ว
  - การฟื้นฟูความเสื่อมโทรม
  - การบูรณะซ่อมแซม

21. ทรัพยากรธรรมชาติในข้อใดที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด
- แร่เหล็ก
  - พลังงาน
  - สัตว์ป่า
  - น้ำ
22. ข้อใดเป็นวิธีการป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินตามไหล่เขา ได้ดีที่สุด
- การปลูกพืชแบบขั้นบันได
  - การปลูกพืชหมุนเวียน
  - การปลูกพืชสลับแถว
  - การปลูกพืชบังลม
23. ข้อใดเป็นการใช้ดินที่ถูกค้อง
- สร้างที่พักตากอากาศบริเวณป่าชายเลน
  - สร้างที่พักตากอากาศบริเวณไหล่เขา
  - ขุดบ่อเลี้ยงปลาในบริเวณเหมืองร้าง
  - ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณแม่น้ำ
24. ข้อใดคือวิธีการแก้ปัญหาดินเป็นกรด
- การโรยปูนขาวลงในดิน
  - ระบายน้ำจืดเข้าไปแช่ขัง
  - ใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
  - ใส่กรดกำมะถัน
25. ข้อใดเป็นวิธีการบำรุงดิน ดีที่สุด
- ปรับพื้นที่เพาะปลูกเป็นขั้นบันได
  - ไถพรวนดินซ้ำ ๆ กัน หลายครั้ง
  - การปราบวัชพืชที่ปกคลุมดิน
  - ปลูกพืชตระกูลถั่วในนาข้าว

26. ข้อใดเป็นวิธีป้องกันการเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำโดยวิธีธรรมชาติ
- การรักษาต้นน้ำลำธารให้อยู่ในสภาพเดิม
  - ทำคลองส่งน้ำไปบริเวณที่ต้องการใช้
  - การควบคุมทางน้ำไม่ให้ตื้นเขิน
  - การสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำ
27. ข้อใดเป็นวิธีการกำจัดน้ำเสียจากบ้านเรือนที่อยู่อาศัย
- ปล่อยลงพื้นดินข้างบ้านเพื่อให้น้ำซึมลงดิน
  - ผสมยาฆ่าเชื้อโรคก่อนแล้วปล่อยลงในคลอง
  - กรองขยะก่อนทิ้งน้ำลงระบายท่อน้ำเทศบาล
  - ต่อท่อระบายน้ำเสียลงคลองที่ใกล้บ้านสุด
28. ข้อใดเป็นประโยชน์จากการสร้างเขื่อน
- การใช้เป็นแหล่งศึกษาความรู้
  - การใช้เป็นแหล่งท่องเที่ยว
  - ใช้เป็นที่พักตากอากาศ
  - ผลิตกระแสไฟฟ้า
29. ข้อใดเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการอนุรักษ์แหล่งน้ำชนบท
- การแสวงหาแหล่งน้ำเพิ่มเติม
  - การขุดลอกแหล่งน้ำอยู่เสมอ
  - สร้างโอ่งหรือถังเก็บน้ำให้มากที่สุด
  - การสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำเพิ่มขึ้น
30. ข้อใดเป็นวิธีการป้องกันน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและโรงพยาบาล
- ปล่อยลงพื้นดินให้แห้งระเหยไปเอง
  - การกำจัดสารพิษก่อนปล่อยน้ำทิ้ง
  - กรองขยะก่อนปล่อยน้ำทิ้งไป
  - อัดฉีดน้ำเสียลงใต้ดินให้ลึก



31. การอนุรักษ์ป่าไม้ที่ได้ผลดีที่สุด คือข้อใด

- ก. ไปท่องเที่ยวเพื่อชมความงามของป่า
- ข. เชิญชวนให้ช่วยกันอนุรักษ์ป่าไม้
- ค. ไม่ใช้แหล่งทรัพยากรป่าไม้
- ง. ช่วยกันปลูกป่าทดแทน

32. ข้อใด ไม่ใช่ วิธีการอนุรักษ์ป่าไม้ที่ถูกต้องเหมาะสม

- ก. ใช้โลหะก่อสร้างบ้านเรือนแทนการใช้ไม้
- ข. การนำไม้เก่า ๆ มาเป็นเครื่องมือ เครื่องใช้
- ค. ส่งเสริม รักษาเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้
- ง. ซ่อมแซมสิ่งของเครื่องใช้ที่ทำจากไม้

33. การเกิดเหตุการณ์ในข้อใดที่ทำให้รัฐบาลไทยมีคำสั่งยกเลิกการให้สัมปทานป่าไม้

- ก. การเกิดภาวะแห้งแล้งอย่างรุนแรงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- ข. อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ได้รับเลือกเป็นมรดกโลก
- ค. การเกิดอุทกภัยที่ภาคใต้ใน พ.ศ. 2531
- ง. การเสียชีวิตของสืบ นาคะเสถียร

34. วิธีการลดกิจการค้าเกี่ยวกับสัตว์ป่าที่ได้ผลดีที่สุด คือข้อใด

- ก. ออกกฎหมายกำหนดสัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ป่าคุ้มครอง
- ข. การส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าให้มีการขึ้นกว่าเดิม
- ค. ออกกฎหมายห้ามล่าสัตว์ป่าและเด็ดขาดกว่าปัจจุบัน
- ง. เปลี่ยนรสนิยมการเลี้ยง บริโภคสัตว์ป่าให้น้อยลง

35. สัตว์ป่าในข้อใด ไม่ควรล่า

- ก. ช้าง กวาง ละมั่ง
- ข. เสือ กระตัง แรด
- ค. นก กูปรี เม่น
- ง. สัตว์ป่าทุกชนิด

36. ข้อใดเป็นวิธีการอนุรักษ์สัตว์ป่า

- ก. การส่งเสริมการขยายเพาะพันธุ์สัตว์ป่าทุกชนิด
- ข. การจัดพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมให้ประชาชนทำกิน
- ค. สร้างเขื่อนเก็บกักน้ำและผลิตกระแสไฟฟ้า
- ง. ส่งเสริมให้ประชาชนเที่ยวชมเขตอนุรักษ์

37. ข้อใดถือเป็นการอนุรักษ์พลังงาน

- ก. เปิดวิทยุทิ้งไว้โดยไม่มีคนอยู่
- ข. ไม่อยู่ในห้องแต่เปิดไฟทิ้งไว้
- ค. เปิดเครื่องปรับอากาศทิ้งไว้
- ง. รีดผ้าครั้งละหลายๆ ตัว

38. การบอกกล่าวน้ำว่าให้แห้งโดยวิธีใดจึงจะกล่าวได้ว่าสูญเสียพลังงาน น้อยที่สุด

- ก. อบด้วยเตาไฟฟ้า
- ข. ผึ่งแดดให้แห้ง
- ค. อบด้วยเตาถ่าน
- ง. อบด้วยเตาแก๊ส

39. พลังงานในข้อใดที่จำเป็นจะต้องมีมาตรการอนุรักษ์อย่างจริงจังและเร่งด่วน

- ก. ก๊าซธรรมชาติที่มีอยู่
- ข. ความร้อนใต้พิภพโลก
- ค. แสงอาทิตย์
- ง. ลม

40. พลังงานในข้อใดที่ไม่ได้ นำมาใช้ในประเทศไทย

- ก. พลังงานแสงอาทิตย์
- ข. พลังงานถ่านหิน
- ค. พลังงานนิวเคลียร์
- ง. พลังงานน้ำ

**ตอนที่ 3** บทบาทในการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

**คำชี้แจง** ให้ท่านเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง หมายเลข 1 – 4 โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

ปฏิบัติมากที่สุด	ได้คะแนน	5
ปฏิบัติมาก	ได้คะแนน	4
ปฏิบัติปานกลาง	ได้คะแนน	3
ปฏิบัติน้อย	ได้คะแนน	2
ปฏิบัติน้อยที่สุด	ได้คะแนน	1

ก. ด้านการอบรมชี้แนะแก่นักเรียนในการรักษาสิ่งแวดล้อม	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
1. กระตุ้นให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและเกิดความสำนึกในการพัฒนาสิ่งแวดล้อม					
2. ชี้แนะให้นักเรียนเห็นคุณค่าของความเป็นระเบียบเรียบร้อยและความสวยงามบริเวณโรงเรียน					
3. สำรวจความสะอาดของห้องเรียนอยู่เสมอ					
4. ชี้แนะนักเรียนทิ้งขยะและช่วยกันรักษาความสะอาดบริเวณโรงเรียน					
5. ชมเชยและประกาศยกย่องแก่นักเรียนที่ร่วมมือในการรักษาความสะอาดของห้องเรียนและบริเวณโรงเรียน					
6. แนะนำ ตักเตือนนักเรียนไม่ควรเด็ดดอกไม้ ทำลายต้นไม้หรือทำลายสวนหย่อมในโรงเรียน					
7. ตักเตือนให้นักเรียนใช้น้ำกันอย่างประหยัด					
8. ในชั่วโมงโฮมรูม ได้อบรมหรือให้คำแนะนำแก่นักเรียนเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม					
ข. ด้านการเผยแพร่ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม					
1. จัดบอร์ด เผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อม ปัญหาสังแวดล้อมต่าง ๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม					
2. จัดทำป้าย ไปสเตอร์เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม					
3. จัดทำสัปดาห์ข่าวสารสิ่งแวดล้อม โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำ					

V9



ข. ด้านการเผยแพร่ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
4. แจกรูปภาพหรือสิ่งตีพิมพ์เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้นักเรียนนำไปเผยแพร่ต่อ					
ค. ด้านการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
1. มีส่วนร่วมในการดำเนินการพัฒนาสิ่งแวดล้อม ในวันสำคัญของชาติหรือศาสนา					
2. จัดทำสวนหย่อมหรือรับผิดชอบดูแลสวนหย่อมในโรงเรียน โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วม					
3. ร่วมกับนักเรียนจัดทำสวนสมุนไพรในโรงเรียน					
4. จัดทำนิทรรศการสัปดาห์แห่งการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน					
5. จัดประกวดการเก็บรักษาความสะอาดของห้องเรียน					
6. พานักเรียนศึกษานอกสถานที่หรือนอกห้องเรียนเพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง					

ง. กิจกรรมที่ท่านเคยปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น (โปรดระบุ)

1. ....

2. ....

V10

ตอนที่ 4 ปัญหา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ในการปฏิบัติการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ก. ปัญหา

1. การให้การสนับสนุนหรือความร่วมมือจากผู้บังคับบัญชา

ไม่มีปัญหา  มีปัญหา(ระบุเหตุผล).....

V11

2. ความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงาน

ไม่มีปัญหา  มีปัญหา(ระบุเหตุผล).....

V12

3. ความร่วมมือจากผู้ปกครอง ชุมชน

ไม่มีปัญหา  มีปัญหา(ระบุเหตุผล).....

V13

4. ความร่วมมือจากนักเรียน

V14

ไม่มีปัญหา  มีปัญหา (ระบุเหตุผล) .....

5. ปัญหาอื่นๆ

V15

(โปรดระบุ).....

.....

6. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่า ครูควรจะมีบทบาทส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เห็นด้วย เพราะ .....

V15

.....

ไม่เห็นด้วยเพราะ

.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
Rajabhat Mahasarakham University

ภาคผนวก ข  
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโรงเรียนมัธยมศึกษา  
กรมสามัญศึกษา จังหวัดมุกดาหาร

ลำดับ ที่	ชื่อโรงเรียน	ระดับที่ เปิดสอน	ที่ตั้ง		ระยะทางถึง อำเภอ(กม.)
			ตำบล	อำเภอ	
1	มุกดาหาร	ม.1-6	มุกดาหาร	เมือง	0.3
2	นาโสกวิทยาการ	ม.1-6	นาโสก	เมือง	31.0
3	ผึ้งแดดวิทยาการ	ม.1-6	ผึ้งแดด	เมือง	25.0
4	นวมินทรราชูทิศ อีสาน	ม.1-6	มุกดาหาร	เมือง	2.0
5	คำป่าหลายสรรพนิเทศ	ม.1-6	คำป่าหลาย	เมือง	26.0
6	ดงขี้เหล็กวิทยาลัย	ม.1-6	ดงขี้เหล็ก	เมือง	24.0
7	นาวาราชกิจนิเทศานุสรณ์	ม.1-6	บ้านโคก	เมือง	26.0
8	ศึกษาพิเศษมุกดาหาร	อ.1-ม.6	มุกดาหาร	เมือง	4.0
9	ดงมอนวิทยาลัย	ม.1-6	ดงมอน	เมือง	32.0
10	เมืองมุกวิทยาลัย	ม.1-6	คำอาฮวน	เมือง	9.0
11	มุกดาวิทยานุกูล	ม.1-6	บางทรายใหญ่	เมือง	7.5
12	จุฬาราชมนตรีวิทยาลัย	ม.1-6	บางทรายใหญ่	เมือง	12.0
13	มุกดาหาร คำชะอีวิทยาการ	ม.1-6	น้ำเที่ยง	คำชะอี	1.0
14	คำบกวิทยาการ	ม.1-6	คำบก	คำชะอี	10.0
15	ชัยปัญญาวิทยานุสรณ์	ม.1-6	บ้านค้อ	คำชะอี	11.0
16	คำชะอีพิทยาคม	ม.1-6	คำชะอี	คำชะอี	10.0
17	เหล่าประชานุทิศ	ม.1-6	เหล่าสร้างถ่อ	คำชะอี	15.0
18	ดอนตาลวิทยา	ม.1-6	ดอนตาล	ดอนตาล	0.5
19	โพธิ์ไทรวิทยา	ม.1-6	โพธิ์ไทร	ดอนตาล	11.0
20	ผาเทิบวิทยา	ม.1-6	บ้านแก้ง	ดอนตาล	18.0

ลำดับ ที่	ชื่อโรงเรียน	ระดับที่ เปิดสอน	ที่ตั้ง		ระยะทางถึง อำเภอ(กม.)
			ตำบล	อำเภอ	
21	คำสร้อยพิทยาสรรค์	ม.1-6	นากอก	นิคมคำสร้อย	1.5
22	อุดมวิทย์	ม.1-6	นาอุดม	นิคมคำสร้อย	70.0
23	ร่มเกล้าพิทยาสรรค์	ม.1-6	ร่มเกล้า	นิคมคำสร้อย	43.0
24	แวงใหญ่พิทยาสรรค์	ม.1-6	หนองแวง	นิคมคำสร้อย	8.0
25	โชคชัยวิทยา	ม.1-6	โชคชัย	นิคมคำสร้อย	36.0
26	ดงหลวงวิทยา	ม.1-6	ดงหลวง	ดงหลวง	2.0
27	กุดชุมประศาสน์ รัชมังคลาภิเษก	ม.1-6	กุดชุม	ดงหลวง	75.0
28	ห้วยน้ำใหญ่วิทยา	ม.1-6	ห้วยน้ำใหญ่	ห้วยน้ำใหญ่	2.0
29	หนองสูงสามัคคีวิทยา	ม.1-6	หนองสูง	หนองสูง	1.5
30	พลังราษฎร์พิทยาสรรค์	ม.1-6	หนองสูง	หนองสูง	8.0
31	หนองแวงวิทยาคม	ม.1-6	หนองสูง	หนองสูง	18.0

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
Rajabhat Mahasarakham University

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับจำนวนบุคลากร – นักเรียน  
โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกองการมัธยมศึกษา  
กรมสามัญศึกษา จังหวัดมุกดาหาร

ลำดับ ที่	ชื่อโรงเรียน	ชื่อ-สกุลผู้บริหาร	ตำแหน่ง	จำนวน	
				ครู	นักเรียน
1	มุกดาหาร	นายไชยขง อจวิชัย	ผู้อำนวยการ	101	2,436
2	นาโสกวิทยาการ	นายปรีชา กล่องดี	ผู้อำนวยการ	20	633
3	ฝั่งแคววิทยาการ	นายวรวิทย์ สุพร	ผู้อำนวยการ	44	908
4	นวมินทรราชูทิศ อีสาน	นายสว่าง สว่างสิงห์	ผู้อำนวยการ	47	860
5	คำป่าหลายสรรพวิทย์	นายชาติรี ประคองชนม์	ผู้อำนวยการ	18	362
6	ดงเย็นวิทยาคม	นายสุวรรณ ตรีขัน	ผู้อำนวยการ	19	412
7	นาวาราชกิจ - พิทธานุสรณ์	นายสมจิต ราชวงศ์	อาจารย์ใหญ่	16	467
8	ศึกษาพิเศษมุกดาหาร	นางเพ็ญศรี พุระหง	อาจารย์ใหญ่	9	177
9	ดงมอนวิทยาคม	นายจิรัชย์ วงค์สะอาด	อาจารย์ใหญ่	11	591
10	เมืองมุกวิทยาคม	นายเลอศักดิ์ จันทิม	ผู้อำนวยการ	16	598
11	มุกดาวิทยานุกูล	นายเสวก กลาง ประพันธ์	ผู้อำนวยการ	18	789
12	จุฬารัตนราชวิทยาลัย มุกดาหาร	นายรุ่งโรจน์ อุ่นชัย	ผู้อำนวยการ	16	610
13	คำชะอีวิทยาการ	นายบุญรัฐ บุครดิวังศ์	ผู้อำนวยการ	54	1,318
144	คำบกวิทยาการ	นายสำราญ จันทิม	ผู้อำนวยการ	27	546
15	ชัยปัญญาวิทยานุสรณ์	นายพิชิต จันทิม	ผู้อำนวยการ	24	730
16	คำชะอีพิทยาคม	นายสงเสริม เมืองฮาม	อาจารย์ใหญ่	14	582
17	เหล่าประชาอุทิศ	นายเลียง ผาพันธ์	อาจารย์ใหญ่	7	321
18	คอนตาลวิทยา	นายประพันธ์ วงค์สะอาด	ผู้อำนวยการ	37	1,314
19	โพธิ์ไทรวิทยา	นายสุวัฒน์ กุลนา	ผู้อำนวยการ	18	474
20	ผาเทิบวิทยา	นายประดิษฐ์ศักดิ์ ภัคดี	อาจารย์ใหญ่	7	256
		ผล			



ลำดับ ที่	ชื่อโรงเรียน	ชื่อ-สกุลผู้บริหาร	ตำแหน่ง	จำนวน	
				ครู	นักเรียน
21	คำสร้อยพิทยาสรรค์	นายอรรถสิทธิ์ สุวรรณ ศรี	ผู้อำนวยการ	101	2,436
22	อุดมวิทย์	นายโกสินทร์ นันทธีโร	ผู้อำนวยการ	20	633
23	ร่มเกล้าพิทยาสรรค์	นายเสวต จอมจุมพล	อาจารย์ใหญ่	44	908
24	แวงใหญ่พิทยาสรรค์	นายวิมลทอง ยืนยง	อาจารย์ใหญ่	47	860
25	โชคชัยวิทยา	นายสุรพงษ์ รัตนวงศ์	อาจารย์ใหญ่	18	362
26	คงหลวงวิทยา	นายเสนอ กลาง ประพันธ์	ผู้อำนวยการ	19	412
27	กกดุมประชาสรรค์ รัชมังคลาภิเษก	นายวิทยา เขียวสังข์	อาจารย์ใหญ่	16	467
28	ห้วยน้ำใหญ่วิทยา	นายสุรชัย ทิยะโคตร	อาจารย์ใหญ่	9	177
29	หนองสูงสามัคคีวิทยา	นายปรีชา วังกะฮาด	อาจารย์ใหญ่	11	591
30	พลังราษฎร์พิทยา สรรพ	นายทศพล อาจหาญ	ผู้อำนวยการ	16	598
31	หนองแวงวิทยาคม	นายวิหัพ ชาธิพา	อาจารย์ใหญ่	18	789

ภาคผนวก ค

การหาคุณภาพเครื่องมือและการหาค่าทางสถิติ

ข้อมูลการทดสอบข้อสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ของครู - อาจารย์กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

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

ข้อ	กนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
21		ก	ก	ข	ง	ข	ก	ข	ข	ข	ก	ข	ข	ข	ข	ก
22		ก	ก	ข	ข	ข	ก	ก	ก	ข	ข	ก	ก	ก	ก	ก
23		ค	ข	ก	ค	ง	ข	ก	ค	ค	ค	ก	ค	ก	ค	ค
24		ก	ก	ข	ก	ข	ข	ข	ข	ก	ข	ข	ก	ก	ก	ค
25		ง	ค	ค	ง	ก	ง	ง	ค	ก	ค	ค	ก	ก	ง	ค
26		ก	ก	ก	ก	ค	ค	ค	ก	ก	ค	ก	ค	ค	ก	ก
27		ค	ง	ก	ก	ง	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ง	ก	ค	ค
28		ง	ค	ก	ง	ก	ง	ง	ง	ก	ก	ง	ง	ก	ง	ง
29		ก	ก	ง	ข	ค	ค	ก	ค	ก	ข	ค	ก	ก	ง	ง
30		ข	ก	ก	ข	ก	ข	ข	ง	ก	ข	ข	ก	ข	ก	ก
31		ก	ก	ก	ง	ง	ง	ก	ง	ง	ก	ง	ข	ง	ง	ง
32		ก	ง	ง	ก	ก	ข	ค	ก	ข	ค	ข	ก	ก	ก	ข
33		ค	ก	ค	ก	ก	ง	ค	ก	ข	ค	ก	ข	ค	ก	ข
34		ง	ก	ก	ง	ง	ง	ก	ก	ง	ก	ก	ข	ง	ง	ง
35		ก	ก	ง	ง	ง	ก	ก	ง	ง	ก	ง	ง	ก	ง	ก
36		ข	ก	ก	ข	ก	ก	ข	ก	ข	ก	ก	ก	ก	ก	ก
37		ข	ข	ก	ก	ข	ข	ง	ง	ง	ข	ข	ง	ก	ง	ง
38		ข	ง	ง	ข	ง	ข	ข	ข	ง	ข	ง	ข	ข	ข	ข
39		ง	ก	ง	ก	ก	ก	ก	ง	ก	ง	ก	ก	ข	ก	ง
40		ข	ก	ก	ค	ก	ข	ค	ข	ค	ค	ก	ข	ข	ค	ก



ข้อ	คนที่	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21		ก	ก	ข	ข	ค	ค	ด	ด	ก	ก	ข	ค	ค	ด	ด
22		ก	ก	ค	ค	ข	ข	ค	ค	ก	ก	ข	ค	ค	ก	ข
23		ข	ค	ค	ค	ก	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค
24		ก	ก	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค
25		ก	ก	ข	ค	ง	ง	ง	ง	ข	ง	ง	ข	ข	ค	ข
26		ก	ก	ง	ค	ก	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ข
27		ค	ก	ค	ค	ค	ค	ข	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค
28		ง	ค	ง	ง	ง	ง	ง	ง	ข	ง	ข	ข	ข	ง	ง
29		ก	ก	ข	ข	ข	ข	ข	ข	ค	ข	ข	ข	ข	ข	ก
30		ข	ก	ข	ข	ข	ข	ข	ก	ข	ข	ข	ข	ข	ข	ก
31		ง	ข	ง	ง	ง	ง	ง	ก	ข	ข	ข	ง	ข	ข	ข
32		ก	ก	ค	ค	ก	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค
33		ง	ข	ค	ข	ง	ค	ก	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค
34		ง	ง	ก	ข	ข	ง	ข	ข	ง	ข	ข	ง	ง	ข	ข
35		ก	ง	ง	ค	ง	ง	ง	ก	ง	ง	ค	ข	ง	ค	ก
36		ข	ข	ข	ข	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค
37		ข	ข	ง	ง	ง	ง	ง	ง	ค	ง	ค	ค	ง	ง	ง
38		ง	ข	ข	ค	ค	ก	ค	ค	ข	ข	ข	ข	ง	ข	ข
39		ก	ก	ค	ค	ง	ง	ง	ง	ง	ค	ค	ค	ข	ค	ข
40		ก	ก	ข	ค	ง	ค	ค	ง	ค	ค	ง	ค	ง	ค	ง

เฉลยแบบทดสอบวัดความรู้และค่าคะแนนแต่ละข้อ  
แยกตามรายคน รายข้อ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

ข้อ	คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1		1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
2		0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1
3		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
4		1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
5		0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
6		1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1
7		0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1
8		1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
9		1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0
10		0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
11		0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
12		1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
13		1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
14		1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0
15		1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1
16		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17		1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
18		1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
19		1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
20		1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1

ข้อ	กนที	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
21		1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
22		1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
23		1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1
24		1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1
25		1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
26		0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1
27		1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
28		1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1
29		0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
30		1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0
31		1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
32		1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
33		1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0
34		1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1
35		0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0
36		0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
37		0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1
38		1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
39		0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0
40		0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1

ข้อ	กนที่	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1		0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	
2		0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
3		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
4		1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1
5		0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
6		1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
7		0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
8		1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1
9		0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1
10		1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
11		0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
12		0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
13		0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
14		0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15		1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
16		1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
17		0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1
18		0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0
19		0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
20		0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0



ข้อ	กนที่	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21		1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
22		1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0
23		0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
24		1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
25		0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
26		1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
27		1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
28		1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
29		0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
30		1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
31		1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
32		0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
33		0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
34		1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
35		0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0
36		0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
37		0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1
38		0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1
39		1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
40		1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0

ข้อ	ตอบ	ข้อ	ตอบ
1	ข	21	ก
2	ง	22	ก
3	ข	23	ก
4	ก	24	ก
5	ข	25	ง
6	ง	26	ก
7	ง	27	ก
8	ก	28	ง
9	ก	29	ข
10	ข	30	ข
11	ก	31	ง
12	ก	32	ก
13	ง	33	ก
14	ก	34	ง
15	ข	35	ง
16	ก	36	ก
17	ข	37	ง
18	ง	38	ข
19	ข	39	ก
20	ก	40	ก

## คะแนนที่ได้แยกตามรายคน

คนที่	คะแนนที่ได้	ลำดับที่	คนที่	คะแนนที่ได้	ลำดับที่
1	27	7	16	17	28
2	14	30	17	20	21
3	19	24	18	24	11
4	29	2	19	19	25
5	20	23	20	18	27
6	23	12	21	29	3
7	23	13	22	27	6
8	22	17	23	28	4
9	21	18	24	24	10
10	21	19	25	32	1
11	20	22	26	20	20
12	23	14	27	19	26
13	14	29	28	23	15
14	28	5	29	26	9
15	26	8	30	23	16

หมายเหตุ นำคะแนนรวมของแต่ละคนมาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย แล้วนำมาวิเคราะห์

หาคุณภาพเครื่องมือ สุ่มแยกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มคะแนนสูง เลือกมา 27 % คือ 8.1 คน ผู้วิจัยจึงเลือกมา 9 คน คือคนที่สอบได้คะแนนอันดับที่ 1 - 9

2. กลุ่มคะแนนต่ำ เลือกมา 27 % คือ 8.1 คน ผู้วิจัยจึงเลือกมา 9 คน คือคนที่สอบได้คะแนนอันดับที่ 1 - 9

ส่วนผู้ที่ได้คะแนนปานกลาง คือลำดับที่ 10 - 21 ถัดทิ้งไป ไม่นำมาวิเคราะห์

## คะแนนของผู้ที่ตอบถูกแยกตามรายข้อ

ข้อที่	จำนวน(คน)	ข้อที่	จำนวน(คน)
1	18	21	16
2	19	22	20
3	12	23	18
4	14	24	21
5	20	25	11
6	19	26	18
7	16	27	18
8	21	28	19
9	13	29	13
10	18	30	18
11	13	31	17
12	18	32	17
13	22	33	16
14	18	34	15
15	20	35	16
16	18	36	19
17	15	37	18
18	12	38	18
19	13	39	17
20	17	40	18

ขั้นตอนการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้  
เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1. เรียงลำดับคะแนนจากสูงไปหาลำดับแล้วใช้เทคนิค 27 % ของผลดี เด็กซึ่งจะได้กลุ่มละ 8.1 คน โดยกำหนดเอากลุ่มละ 9 คน

คนที่	คะแนน(X)	คะแนน <sup>2</sup> (X <sup>2</sup> )	คนที่	คะแนน(X)	คะแนน <sup>2</sup> (X <sup>2</sup> )
1	32	1024	22	20	400
2	29	841	23	20	400
3	29	841	24	19	361
4	28	784	25	19	361
5	28	784	26	19	361
6	27	729	27	18	324
7	27	729	28	17	289
8	26	676	29	14	196
9	26	676	30	14	196

$$\sum x = 412$$

$$\sum x^2 = 9972$$

## 2. หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ

ข้อ ที่	จำนวนผู้ตอบ ถูกในกลุ่มสูง	จำนวนผู้ตอบ ถูกในกลุ่มต่ำ	อำนาจ จำแนก	ข้อ ที่	จำนวนผู้ตอบ ถูกในกลุ่มสูง	จำนวนผู้ตอบ ถูกในกลุ่มต่ำ	อำนาจ จำแนก
1	5	4	0.11	21	7	2	0.55
2	7	5	0.22	22	7	3	0.44
3	6	2	0.44	23	9	3	0.67
4	5	2	0.33	24	7	5	0.22
5	7	3	0.44	25	7	4	0.33
6	6	5	0.11	26	8	5	0.33
7	4	4	0	27	5	4	0.11
8	-	6	0.11	28	9	4	0.55
9	5	2	0.33	29	6	5	0.11
10	4	3	0.11	30	6	5	0.11
11	4	2	0.22	31	6	5	0.11
12	7	4	0.33	32	6	2	0.44
13	8	3	0.55	33	6	1	0.55
14	7	5	0.22	34	8	4	0.44
15	7	5	0.22	35	5	4	0.11
16	3	2	0.11	36	6	5	0.11
17	8	5	0.33	37	8	3	0.55
18	4	3	0.11	38	6	2	0.44
19	6	5	0.11	39	4	3	0.11
20	8	3	0.55	40	7	6	0.11

## 3. หาค่าความยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อ

ข้อ ที่	จำนวนผู้ตอบ ถูกในกลุ่มสูง	จำนวนผู้ตอบ ถูกในกลุ่มต่ำ	ความยาก ง่ายของ ข้อสอบ	ข้อ ที่	จำนวนผู้ตอบ ถูกในกลุ่มสูง	จำนวนผู้ตอบ ถูกในกลุ่มต่ำ	ความยาก ง่ายของ ข้อสอบ
1	5	4	0.50	21	7	2	0.56
2	7	5	0.67	22	7	3	0.63
3	6	2	0.50	23	9	3	0.75
4	5	2	0.44	24	7	5	0.75
5	7	3	0.63	25	7	4	0.69
6	6	5	0.69	26	8	5	0.81
7	4	4	0.50	27	5	4	0.56
8	7	6	0.81	28	9	4	0.81
9	5	2	0.44	29	6	5	0.69
10	4	3	0.44	30	6	5	0.69
11	4	2	0.38	31	6	5	0.69
12	7	4	0.69	32	6	2	0.50
13	8	3	0.69	33	6	1	0.44
14	7	5	0.75	34	8	4	0.75
15	7	5	0.75	35	5	4	0.56
16	3	2	0.31	36	6	5	0.69
17	8	5	0.81	37	8	3	0.69
18	4	3	0.44	38	6	2	0.50
19	6	5	0.69	39	4	3	0.44
20	8	3	0.69	40	7	6	0.81

## 5. หาผลรวมของอำนาจจำแนกและค่าความยากง่าย

ข้อ ที่	ความยากง่าย ของข้อสอบ (p)	อำนาจจำแนก ของข้อสอบ (q)	pq	ข้อ ที่	ความยากง่าย ของข้อสอบ (p)	อำนาจจำแนก ของข้อสอบ (q)	pq
1	0.50	0.11	0.06	21	0.56	0.55	0.31
2	0.67	0.22	0.15	22	0.63	0.44	0.28
3	0.50	0.44	0.22	23	0.75	0.67	0.50
4	0.44	0.33	0.15	24	0.75	0.22	0.17
5	0.63	0.44	0.28	25	0.69	0.33	0.23
6	0.69	0.11	0.08	26	0.81	0.33	0.27
7	0.50	0	0	27	0.56	0.11	0.06
8	0.81	0.11	0.09	28	0.81	0.55	0.45
9	0.44	0.33	0.15	29	0.69	0.11	0.08
10	0.44	0.11	0.05	30	0.69	0.11	0.08
11	0.38	0.22	0.08	31	0.69	0.11	0.08
12	0.69	0.33	0.23	32	0.50	0.44	0.22
13	0.69	0.55	0.38	33	0.44	0.55	0.24
14	0.75	0.22	0.17	34	0.75	0.44	0.33
15	0.75	0.22	0.17	35	0.56	0.11	0.06
16	0.31	0.11	0.03	36	0.69	0.11	0.08
17	0.81	0.33	0.27	37	0.69	0.55	0.38
18	0.44	0.11	0.05	38	0.50	0.44	0.22
19	0.69	0.11	0.08	39	0.44	0.11	0.05
20	0.69	0.55	0.38	40	0.81	0.11	0.09

$$\Sigma pq = 7.88$$



6. หาค่าความแปรปรวนจากสูตร

$$S^2 = \frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{18(9972) - 169744}{18(18-1)}$$

$$S^2 = \frac{179496 - 169744}{306}$$

$$S^2 = \frac{9752}{306} = 31.87$$

มีค่าความแปรปรวนเท่ากับ 31.87

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
Rajabhat Mahasarakham University

7. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจากสูตร

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	$r_{tt}$	หมายถึง	ค่าความเชื่อมั่น
	$n$	หมายถึง	จำนวนข้อ
	$\bar{x}$	หมายถึง	คะแนนเฉลี่ย
	$S_t^2$	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

$$r_{tt} = \frac{18}{18-1} \left\{ 1 - \frac{7.38}{31.87} \right\}$$

$$r_{tt} = \frac{18}{17} (1 - 0.23)$$

$$r_{tt} = 1.06(0.77)$$

$$r_{tt} = 0.82$$

มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.82