

ภาคผนวก ข  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ทักษะการทำโครงการวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

**สำหรับกลุ่มตัวอย่าง**  
**แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้การทำโครงงานวิทยาศาสตร์**  
**ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในวิทยาลัยเทคนิคสกลนคร**

.....

**คำชี้แจง**

1. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวัดตามระดับความรู้ความสามารถ 6 ระดับ ดังนี้

1.1 **ความรู้ความจำ** หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการบรรยาย ให้คำนิยาม ศัพท์ คำจำกัดความ จัดลำดับ ทำรายการ ท่องบทอาขยาน จำแนกและอธิบายได้

1.2 **ความเข้าใจ** หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการอธิบายและขยายความที่ได้รับรู้มาโดยใช้ถ้อยคำของตนเอง แปลความ สรุปใจความสำคัญ จัดทำแผนผังความคิด จัดหมวดหมู่และยกตัวอย่างได้

1.3 **การนำไปใช้** หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการนำความรู้ความเข้าใจ ซึ่งเป็นหลักการ ทฤษฎี ไปใช้ในสถานการณ์ที่ต่างออกไป หาคำตอบและแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ประยุกต์ ปรับปรุง แสดง สาธิต และผลิตได้

1.4 **การวิเคราะห์** หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการหาเหตุผล หลักการ แยกแยะข้อมูลและปัญหาต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย แยกกลุ่ม หาความเหมือน ความแตกต่าง เช่น วิเคราะห์องค์ประกอบ ความสัมพันธ์ หลักการดำเนินการ

1.5 **การสังเคราะห์** คือ ความสามารถของผู้เรียนที่จะคิดสิ่งใหม่จากสิ่งที่มีอยู่ นำองค์ประกอบหรือส่วนต่าง ๆ เข้ามารวมกันเป็นหมวดหมู่ การตั้งชื่อเรื่อง การสรุป และคิดวิธีการแก้ปัญหาได้

1.6 **การประเมินค่า** หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการพิจารณาและตัดสินของข้อมูล คุณค่าของหลักการ ดีหรือไม่อย่างไร ถูกผิดอย่างไร มีค่ามากที่สุด โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือตัวเองกำหนดขึ้น

2. ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญ ได้โปรดประเมินความตรง (Validity) ของเนื้อหาในข้อความดังกล่าว ว่ามีความสอดคล้องกับทักษะการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่านโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความคิดเห็น” ตามความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

+ 1 ท่านแน่ใจว่าประเด็นข้อความสอดคล้องกับทักษะการทำโครงงานวิทยาศาสตร์

0 ท่านไม่แน่ใจว่าประเด็นข้อความสอดคล้องกับทักษะการทำโครงงานวิทยาศาสตร์

-1 ท่านแน่ใจว่าประเด็นข้อความไม่สอดคล้องกับทักษะการทำโครงงานวิทยาศาสตร์

3. หากท่านมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดระบุลงในช่อง “ข้อเสนอแนะ” ที่ได้กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมต่อไป

ผลการวิเคราะห์และพิจารณาของท่านผู้เชี่ยวชาญจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ต่อการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ และกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นายปรีดา มาหินกอง

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1. ศักดิ์ชายต้องการเก็บมะม่วงในสวนให้ได้ในปริมาณมาก โครงการงานวิทยาศาสตร์ที่ศักดิ์ชายทำควรเป็นโครงการประเภทใด
  - ก. โครงการประเภทสำรวจ
  - ข. โครงการประเภททดลอง
  - ค. โครงการประเภททฤษฎี
  - ง. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์
2. ข้อใดเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญที่สุดในการจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์
  - ก. ฝึกให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
  - ข. ฝึกให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีต่อการทำงาน
  - ค. ฝึกให้ผู้เรียนประดิษฐ์และสร้างผลงานเพื่อการประกวด
  - ง. ฝึกให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาในการคิดวิเคราะห์และค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง
3. ข้อใดสำคัญที่สุดในการกำหนดปัญหาเพื่อทำโครงการงานวิทยาศาสตร์
  - ก. การต่อยอดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์จากผลงานคนอื่น
  - ข. การศึกษาสภาพปัญหาต่าง ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อนำมาเป็นข้อมูล
  - ค. ปัญหาที่เกิดจากครูผู้สอนต้องการ
  - ง. ศึกษาภัยพิบัติของโลกที่เผชิญแล้วนำมากำหนดปัญหา
4. การกำหนดปัญหาโครงการงานวิทยาศาสตร์นักเรียนจะเริ่มต้นจากขั้นตอนใด
  - ก. การตั้งคำถาม
  - ข. การวิเคราะห์ข้อมูล
  - ค. การรวบรวมข้อมูล
  - ง. การสรุปแนวคิดจากการศึกษา
5. ลักษณะสำคัญของโครงการงานวิทยาศาสตร์ประเภททดลองคือข้อใด
  - ก. มีการกำหนดผู้เก็บรวบรวมข้อมูล
  - ข. มีการกำหนดสมมติฐานการทดลอง
  - ค. วิธีดำเนินการเป็นไปตามกลุ่มตัวอย่าง
  - ง. ผลการศึกษาสามารถคาดคะเนคำตอบได้
6. โครงการงานวิทยาศาสตร์ประเภทสำรวจมีจุดมุ่งหมายเพื่ออะไร
  - ก. เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลมาจัดจำแนกให้เป็นหมวดหมู่
  - ข. เพื่อศึกษาและทำการทดลองผลสำรวจ
  - ค. เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษามาคิดทฤษฎีใหม่
  - ง. เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษามาประดิษฐ์อุปกรณ์

7. ลักษณะสำคัญของโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์คือข้อใด
- การประยุกต์หลักการทางวิทยาศาสตร์มาสร้างเป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์
  - การประยุกต์ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์มาสร้างเป็นอุปกรณ์หรือแบบจำลอง
  - ข้อ ก และ ข ผิด
  - ข้อ ก และ ข ถูก
8. ลักษณะสำคัญของโครงการวิทยาศาสตร์ประเภททฤษฎีคือข้อใด
- เป็นโครงการที่เสนอการทำอุปกรณ์ใหม่
  - เป็นโครงการที่เสนอเครื่องมือใหม่
  - เป็นโครงการที่เสนอแนวคิดใหม่
  - เป็นโครงการที่เสนอปัญหาใหม่
9. ชื่อของโครงการวิทยาศาสตร์ที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร
- ใช้คำที่กระชับไม่ฟุ่มเฟือย
  - ใช้คำสละสลวยสะดุดตาผู้พบเห็น
  - ใช้ศัพท์เทคนิคทางวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย
  - ใช้คำที่สื่อถึงสิ่งที่จะทำและผลที่จะเกิดขึ้น
10. ที่มาและความสำคัญของโครงการวิทยาศาสตร์ควรเขียนอย่างไรจึงถูกต้อง
- เขียนเป็นข้อตามความสำคัญของปัญหา
  - เขียนเป็นร้อยกรองโดยใช้คำที่สละสลวย
  - เขียนเป็นร้อยแก้วเพื่ออธิบายสาเหตุความจำเป็นที่ต้องศึกษา
  - เขียนเป็นย่อหน้าโดยการอ้างอิงคำพูด เอกสารหรือข้อพบที่ได้จากงานวิจัยอื่น
11. สมมติฐาน หมายถึงข้อใด
- การเดาคำตอบล่วงหน้า
  - การคาดคะเนคำตอบที่เป็นไปได้
  - การคาดคะเนคำตอบที่สัมพันธ์กับแนวคิด
  - การคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าอย่างมีเหตุผล
12. สมมติฐานที่ดีควรให้สอดคล้องกับข้อใด
- ปัญหา
  - วัตถุประสงค์
  - ขอบเขตการศึกษา
  - ตัวแปรในการศึกษา

13. สมมติฐานมีความสำคัญอย่างไร
- เป็นแนวทางการตั้งปัญหา
  - เป็นแนวทางในการออกแบบวิธีการศึกษา
  - เป็นแนวทางในการกำหนดคำตอบล่วงหน้า
  - เป็นแนวทางในการเขียนข้อสรุปและอภิปราย ผลการศึกษา
14. สมมติฐานที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร
- ตั้งอยู่บนความเชื่อของผู้วิจัย
  - ตั้งอยู่บนแนวคิดของนักวิทยาศาสตร์
  - ตั้งอยู่บนความเชื่อของนักวิทยาศาสตร์
  - ตั้งอยู่บนข้อเท็จจริงของปรากฏการณ์ที่ได้พิสูจน์แล้ว
15. จากการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการทำโครงการวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก จากผลการศึกษาดังกล่าวควรตั้งสมมติฐานอย่างไรจึงเหมาะสมที่สุด
- นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการทำโครงการวิทยาศาสตร์เปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์
  - นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการทำโครงการวิทยาศาสตร์เปลี่ยนแปลงไปตามการรับรู้
  - นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการทำโครงการวิทยาศาสตร์เกิดจากคำพูดของครู
  - นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการทำโครงการวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับใด
16. จากข้อ 15 เราจะพิสูจน์สมมติฐานด้วยวิธีใด
- การสำรวจ
  - การทดลอง
  - การสร้างทฤษฎีเพื่อทดสอบสมมติฐาน
  - การสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อทดสอบสมมติฐาน
17. ข้อใดเป็นสมมติฐานในการทดสอบความเป็นกรด-เบสของน้ำปูนขาว โดยใช้กระดาษลิตมัส
- น้ำปูนขาว มีค่าความเป็นกรด-เบสน้อยกว่า 7
  - น้ำปูนขาว มีค่าความเป็นกรด-เบสเท่ากับ 7
  - น้ำปูนขาว มีค่าความเป็นกรด-เบสมากกว่า 7
  - น้ำปูนขาว ไม่สามารถวัดค่าความเป็นกรด-เบสได้
18. การออกแบบการศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่ออะไร
- เพื่อทดสอบสมมติฐาน
  - เพื่อวางแผนการทดลอง
  - เพื่อทดสอบวัตถุประสงค์
  - เพื่อค้นหาเทคนิคการหาคำตอบวิธีใหม่

19. ในการออกแบบการสำรวจควรคำนึงถึงข้อใดเป็นสำคัญ
- ตัวแปร
  - สมมติฐาน
  - เทคนิคและวิธีการสำรวจ
  - ปัญหาหรือหัวข้อโครงการ
20. ในการออกแบบการทดลองควรคำนึงถึงข้อใดเป็นสำคัญ
- ตัวแปร
  - สมมติฐาน
  - เทคนิคและวิธีการสำรวจ
  - ปัญหาหรือหัวข้อโครงการ
21. สิ่งใดที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- ตัวแปร
  - สมมติฐาน
  - เทคนิคการทดลอง
  - สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
22. ข้อใดลำดับขั้นตอนในการออกแบบการศึกษาของโครงการวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง
- กำหนดขั้นตอนการดำเนินงาน, การรวบรวมข้อมูล, วิเคราะห์ข้อมูล, เลือกรูปแบบ, ตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ, สรุปผล
  - กำหนดขั้นตอนการดำเนินงาน, ตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ, การรวบรวมข้อมูล, วิเคราะห์ข้อมูล, เลือกรูปแบบ, สรุปผล
  - การรวบรวมข้อมูล, วิเคราะห์ข้อมูล, เลือกรูปแบบ, กำหนดขั้นตอนการดำเนินงาน, ตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ, สรุปผล
  - วิเคราะห์ข้อมูล, ตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ, การรวบรวมข้อมูล, เลือกรูปแบบ, กำหนดขั้นตอนการดำเนินงาน, สรุปผล
23. นวัตกรรมที่ควรใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลใดจึงเหมาะสมมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย
  - ค่าร้อยละ
  - ค่าความถี่
  - ค่ามัธยฐาน
24. กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึงอะไร
- การนำเสนอข้อมูลที่ค้นพบ
  - การสรุปข้อมูลในสิ่งที่ค้นพบ
  - การนำข้อมูลมาอภิปรายความหมาย
  - การนำข้อมูลมาจัดกระทำใหม่ให้เข้าใจง่ายขึ้น

25. สุพรอยากทราบระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์  
สุพรควรสร้างเครื่องมือแบบใด
- แบบสำรวจ
  - แบบทดสอบ
  - แบบวัดทักษะ
  - แบบประเมินผล
26. สุทินต้องการวัดค่าความเป็นกรดของน้ำมะนาวแต่ละสายพันธุ์ สุทินควรใช้อินดิเคเตอร์ชนิดใด  
ที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนจากการวัดน้อยที่สุด
- เมทิลเรด
  - ฟีนอล์ฟทาลีน
  - กระดาษลิตมัส
  - ยูนิเวอร์แซลอินดิเคเตอร์
27. คมกริชอยากทราบอัตราการเจริญเติบโตของต้นถั่ว คมกริชควรจดบันทึกสิ่งใด
- น้ำหนักของต้นถั่วและความสูงของลำต้น
  - น้ำหนักของต้นถั่วและความยาวของราก
  - น้ำหนักของรากและความสูงของลำต้น
  - น้ำหนักของลำต้นและความยาวของราก
28. การนำข้อมูลที่ได้จากการจัดกระทำข้อมูลมาเรียบเรียง เพื่อตอบคำถามตามวัตถุประสงค์  
เป็นกระบวนการใดของการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์
- การทดลอง
  - การสรุปผล
  - การอภิปรายผล
  - การวิเคราะห์ผล
29. การนำผลที่ได้จากการศึกษามาเขียนให้สัมพันธ์กับหลักการ ทฤษฎีหรือผลงานวิจัยของผู้อื่น  
เป็นการเขียนรายละเอียดในหัวข้อใด
- การทดลอง
  - การอภิปรายผล
  - การให้ข้อเสนอแนะ
  - การวิเคราะห์ผลการศึกษา
30. การนำเสนอข้อมูลทั้งหมดจากการศึกษาเพื่อให้บุคคลอื่นได้ทราบถึงวัตถุประสงค์  
กระบวนการศึกษา และผลที่ได้จากการศึกษาด้วยข้อความที่กระชับ เรียกการนำเสนอข้อมูลนี้ว่า  
อะไร
- บทสรุป
  - เค้าโครง
  - บทคัดย่อ
  - อภิปรายผล



31. ขั้นตอนใดมีความสำคัญต่อการนำเอาโครงการวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์มากที่สุด
- ก. สมมติฐาน
  - ข. อภิปรายผล
  - ค. วัตถุประสงค์
  - ง. ผลการทดลอง
32. การเขียนรายงานโครงการ ควรเรียงลำดับเนื้อหาอย่างไร
- ก. ชื่อเรื่อง ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ วัตถุประสงค์ สมมติฐาน วิธีดำเนินการ
  - ข. ชื่อเรื่อง ที่มาของโครงการ วัตถุประสงค์ สมมติฐาน
  - ค. ที่มาของโครงการ สมมติฐาน วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ
  - ง. ชื่อผู้ทำโครงการ ที่มาของโครงการ วิธีดำเนินการ วัตถุประสงค์
33. การเขียนรายงานโครงการควรคำนึงถึงสิ่งใดมากที่สุด
- ก. การคำนวณที่ถูกต้อง
  - ข. การเรียงลำดับหัวข้อ
  - ค. การใช้ภาษาและการแบ่งวรรคตอน
  - ง. การรายงานผลที่ถูกต้องตามผลการศึกษา
34. ข้อมูลข้อใดที่มีส่วนทำให้ผลการศึกษาค้นคว้าโครงการวิทยาศาสตร์นั้นมีความเชื่อถือได้น้อยที่สุด
- ก. สถิติที่ใช้ในการศึกษา
  - ข. วัตถุประสงค์ในการศึกษา
  - ค. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
  - ง. เอกสารอ้างอิงที่ใช้ในการศึกษา
35. สุรีย์อยากทราบวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา สุรีย์ต้องอ่านเนื้อหาจากหัวข้อใด
- ก. บทที่ 1 บทนำ
  - ข. บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - ค. บทที่ 3 วิธีดำเนินการ
  - ง. บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
36. บอร์ดจัดแสดงผลงานมีขนาดเท่าใด
- ก. 40 × 40, 40 × 120 , 40 × 40 เซนติเมตร
  - ข. 60 × 60, 60 × 120 , 60 × 60 เซนติเมตร
  - ค. 80 × 80, 80 × 120 , 80 × 80 เซนติเมตร
  - ง. 100 × 60, 100 × 120 , 100 × 60 เซนติเมตร

37. สมศรีมีการตรวจชั่งน้ำหนักของตนเองทุกๆ เดือน ตลอดปี 2558 สมศรีควรนำเสนอข้อมูลในรูปแบบใดจึงจะเหมาะสมมากที่สุด
- ก. ตาราง
  - ข. กราฟเส้น
  - ค. กราฟแท่ง
  - ง. กราฟวงกลม
38. การจัดแสดงผลงานข้อใดที่ควรคำนึงถึงมากที่สุด
- ก. ความสนใจของผู้ชม
  - ข. สิ่งที่ต้องถูกต้อง
  - ค. รายงานด้วยภาษาที่เป็นวิชาการ
  - ง. ความปลอดภัย การดึงดูดความสนใจ
39. สิ่งสำคัญในการรายงานปากเปล่าคือข้อใด
- ก. ทำความเข้าใจในเรื่องที่จะรายงาน
  - ข. ท่องจำเนื้อหาทั้งหมดก่อนรายงาน
  - ค. เตรียมคำถามล่วงหน้าก่อนรายงาน
  - ง. เตรียมท่าทางกลบเกลื่อนหากตอบคำถามไม่ได้
40. การจัดนิทรรศการ มีความสำคัญอย่างไรต่อโครงงานวิทยาศาสตร์
- ก. เพื่อผู้จัดทำใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบวิธีการศึกษาต่อไป
  - ข. เป็นขั้นตอนในการเผยแพร่ข้อมูล เพื่อให้ผู้สนใจหรือภาคส่วนที่เกี่ยวข้องนำข้อมูลไปใช้
  - ค. เพื่อประเมินผลการศึกษาค้นคว้า
  - ง. เพื่อรับคำติชมและหาจุดบกพร่องแก้ไขในครั้งต่อไป