

## ๖. การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์

### ๖.๑ ระดับและประเภทผู้เข้าประกวด

- ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
- ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

เป็นการแข่งขันประเภททีม ทีมละ ๓ คน ผู้เข้าแข่งขันในแต่ละทีม ต้องเป็นนักเรียนระดับชั้นเดียวกัน โรงเรียนเดียวกัน แต่ละโรงเรียนส่งโครงงานเข้าประกวด/แข่งขันได้ประเภทละ ๑ ทีม ต่อระดับชั้น

### ๖.๒ ประเภทของโครงงานที่จัดประกวด มี ๓ ประเภท คือ

- ๖.๒.๑ โครงงานประเภทสำรวจ
- ๖.๒.๒ โครงงานประเภททดลอง
- ๖.๒.๓ โครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์

### ๖.๓ กติกาการประกวด

- ๖.๓.๑ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- ๖.๓.๒ เป็นโครงงานที่ศึกษาโดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ๖.๓.๓ มีคุณค่าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรือประโยชน์ใช้สอย
- ๖.๓.๔ มีการจัดบอร์ดแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงงานนั้น ๆ (จัดเตรียมบอร์ดมาเอง)
- ๖.๓.๕ ใ้โต๊ะ อุปกรณ์ต่างๆที่ต้องใช้ประกอบโครงงานให้เตรียมมาเอง

### ๖.๔ เงื่อนไขของการส่งโครงงานเข้าประกวด

- ๖.๔.๑ ต้องเป็นโครงงานวิทยาศาสตร์ที่ไม่ลอกเลียนแบบโดยตรงจากสิ่งที่มีผู้สร้างมาแล้ว
- ๖.๔.๒ โครงงานวิทยาศาสตร์ ๑ ชิ้น ให้มีผู้ร่วมเสนอโครงงานไม่เกิน ๓ คน อาจารย์ที่ปรึกษา ๑ คน
- ๖.๔.๓ โครงงานที่ส่งเข้าประกวดต้องจัดแสดงในวันที่ประกวด
- ๖.๔.๔ โครงงานใดที่ต้องใช้ไฟฟ้าหรือน้ำให้เตรียมปลั๊กไฟฟ้าหรือท่อน้ำมาเอง

### ๖.๕ การสมัครเข้าประกวด

นักเรียนผู้มีสิทธิ์ส่งโครงงานเข้าประกวดจะต้องเป็นผู้ที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด โดยจัดเป็นทีมๆละ ๓ คน และมีอาจารย์ที่ปรึกษาได้เพียง ๑ คน ใบเสนอโครงงานจำนวน ๗ ชุด และเอกสารการจัดทำโครงงานฉบับสมบูรณ์ จำนวน ๗ เล่ม ส่งกรรมการในวันแข่งขัน

### ๖.๖ การตัดสิน (คะแนน ๑๐๐ คะแนน)

การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นเด็ดขาดตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

#### ๖.๖.๑ ภาพรวมของโครงงาน ๔๐ คะแนน แยกเป็น

##### - ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

๑๐ คะแนน

พิจารณาจากความแปลกใหม่ของปัญหา การเสนอแนวคิดและการระบุตัวแปรที่ต้องการศึกษา (การตัดแปลง เปลี่ยนแปลงจากที่ผู้อื่นเคยทำมาก่อนการคิดค้นใหม่) การออกแบบ การทดลอง (การตัดแปลง เปลี่ยนแปลงจากที่ผู้อื่นเคยทำมาก่อนการคิดค้นใหม่) วิธีการแก้ปัญหา วิธีการวัดและควบคุมตัวแปร วิธีการรวบรวมข้อมูล การทดลองซ้ำ การเลือก

และทดสอบ ความเหมาะสมของอุปกรณ์เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม ละเอียดรอบคอบ สอดคล้องกับปัญหา

- **การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์** **๑๐ คะแนน**

พิจารณาจาก ๑) การสังเกตที่นำมาสู่ปัญหา

๒) การตั้งสมมุติฐานที่ถูกต้องชัดเจน

๓) การให้นิยามเชิงปฏิบัติการอย่างถูกต้อง

๔) การทำการทดลองโดยใช้หลักวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและเหมาะสม

๕) การจัดการกระทำกับข้อมูล การนำเสนอ การแปลความหมายและ การสรุปข้อมูล

- **การแสดงให้เห็นถึงความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ** **๑๐ คะแนน**

พิจารณาจากการอ้างอิงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง เหมาะสม มีความเข้าใจในความรู้ที่อ้างอิงเป็นอย่างดี

- **การแสดงหลักฐานการบันทึกข้อมูลอย่างเพียงพอ** **๕ คะแนน**

พิจารณาจากการบันทึกข้อมูลมีเพียงพอต่อเนื่องและเป็นระเบียบ ซึ่งแสดงให้เห็นความถี่ถ้วน ความมานะบากบั่น ความตั้งใจจริงใจในการทดลอง

- **คุณค่าของโครงการ** **๕ คะแนน**

พิจารณาจากการระบุคุณค่าหรือประโยชน์ของโครงการโดยเฉพาะประโยชน์การแก้ปัญหา

๖.๖.๒ ภาพรวมของรายงาน (๑๕ คะแนน) แยกเป็น

- **ความถูกต้องของแบบฟอร์ม** **๕ คะแนน**

พิจารณาจาก ความครอบคลุมหัวข้อที่สำคัญ แบ่งแต่ละหัวข้อออกอย่างชัดเจนตามลำดับ (บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง อุปกรณ์และวิธีการทดลอง อภิปรายผลการทดลอง สรุปผล ภาคผนวก และบรรณานุกรม)

- **การนำเสนอข้อมูล** **๓ คะแนน**

พิจารณาจาก ลักษณะรูปภาพ กราฟ ตารางถูกต้อง เหมาะสม กะทัดรัดและชัดเจน

- **การใช้ภาษา คำศัพท์ทางวิชาการ** **๒ คะแนน**

พิจารณาจาก ความถูกต้อง ชัดเจน รัดกุมและสละสลวย สามารถสื่อข้อมูลที่สำคัญ ให้ผู้อ่านเข้าใจได้เป็นอย่างดี

- **การอภิปรายและสรุปผลการทดลอง** **๕ คะแนน**

พิจารณาจาก การอภิปรายการทดลองได้อย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ เปรียบเทียบผลที่ได้กับที่เคยมีผู้รายงานไว้ ที่ศึกษาลักษณะหรือเกี่ยวเนื่องกัน มีข้อเสนอแนะหรือ สมมุติฐานสำหรับการศึกษาต่อไป สรุปผลการทดลองทั้งหมดที่ได้

๖.๖.๓ การจัดแสดงโครงการ (๑๕ คะแนน) แยกเป็น

- **ความเหมาะสมในการใช้อุปกรณ์** **๓ คะแนน**

พิจารณาจาก ความเหมาะสมของอุปกรณ์ ชิ้นส่วน วัสดุ กลไกต่างๆ ประกอบการแสดงผล  
โครงการ

- **ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์**

**๕ คะแนน**

พิจารณาจาก ความแปลกใหม่ของการออกแบบ การนำเสนอข้อมูลและการใช้วัสดุ  
ในแผนแสดงโครงการ

- **ความสามารถในการจัดแสดงและสาธิตผลการทดลอง**

**๕ คะแนน**

พิจารณาจาก การแสดงแนวความคิด โดยรวม การจัดรูปแบบของโครงการที่กระชับและ  
ดึงดูดความสนใจ

- **ความประณีตสวยงาม**

**๒ คะแนน**

พิจารณาจาก การเขียนโปสเตอร์ประณีต สะอาด สวยงาม ตัวหนังสือหรือสีใช้เหมาะสม  
การจัดวางโครงการเหมาะสมสวยงาม

๖.๖.๔ **การอภิปรายปากเปล่า** (๓๐ คะแนน) แยกเป็น

- **การนำเสนอ**

**๒๐ คะแนน**

การเสนอโครงการต่อกรรม โดยต้องสรุปประเด็นสำคัญทั้งหมดของโครงการ  
ช่วงเวลาประมาณ ๑๐ นาที

- **การตอบปัญหา**

**๑๐ คะแนน**

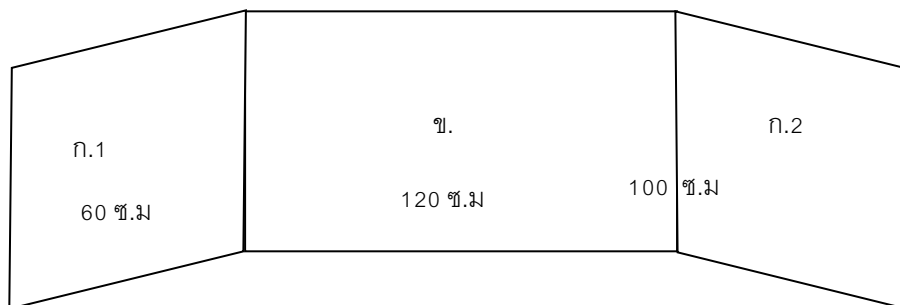
อธิบายและตอบข้อซักถาม โดยแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ  
ประมาณ ๕ นาที

๖.๗ การทำแผนสำหรับแสดงโครงการให้ใช้ไม้อัด หรือวัสดุใกล้เคียง ทำตามขนาดที่กำหนด ดังนี้

แผ่น ก.๑ และ ก.๒ ขนาด ๖๐ ซม. x ๑๐๐ ซม.

แผ่น ข ขนาด ๑๒๐ ซม. x ๑๐๐ ซม.

ติดบานพับมีหัวรับและขอสับทำมุมฉากกับแผ่นกลาง อุปกรณ์อื่นที่นำมาสาธิตอาจวางแสดงบนโต๊ะได้  
ถ้าจะวางบนพื้นหน้าโต๊ะให้ใช้พื้นที่ยื่นออกมาหน้าโต๊ะได้ไม่เกิน ๖๐ ซม.



**หมายเหตุ** นักเรียนที่เข้าแข่งขันโครงการวิทยาศาสตร์ประเภททดลองและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง ม.ต้น  
และ ม.ปลาย โปรดนำโต๊ะวางโครงการมาด้วย

**เพิ่มเติม**

โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ ( ม.ต้น )

๑) อาจารย์ที่ปรึกษา ๒ คน

๒) แผ่นพับจำนวน ๑๐ ชุด และเอกสารการจัดทำโครงการฉบับสมบูรณ์ จำนวน ๑๐ เล่ม

๓) การอภิปรายและสรุปผลการทดลอง พิจารณาจาก การอภิปรายการทดลองได้อย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ เปรียบเทียบผลที่ได้กับที่เคยมีผู้รายงานไว้ ที่ศึกษาค้นคว้าหรือเกี่ยวเนื่องกัน มีข้อเสนอแนะหรือสมมุติฐานสำหรับการศึกษาต่อไป สรุปผลการทดลองทั้งหมดที่ได้

โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ ( ม.ปลาย )

๑. ครูที่ปรึกษา ๒ คน

๒. แผ่นสำหรับแสดงโครงการ ทำตามขนาดที่กำหนด ดังนี้

แผ่น ก.๑ และ ก.๒ ขนาด ๖๐ ซม. x ๖๐ ซม.

แผ่น ข ขนาด ๑๒๐ ซม. x ๖๐ ซม.

โครงการประเภทสำรวจ ( ม.ต้น )

๑. ครูที่ปรึกษา ๒ คน

๒. ผังโครงการ แผ่น ก.๑ และ ก.๒ ขนาด ๖๐ ซม. x ๖๐ ซม.

แผ่น ข ขนาด ๑๒๐ ซม. x ๖๐ ซม.

๓. การจัดแสดงโครงการ (๑๕ คะแนน) แยกเป็น

- ความเหมาะสมในการใช้อุปกรณ์ ๕ คะแนน

- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ๕ คะแนน

- ความสามารถในการจัดแสดงและสาธิตผลการทดลอง ๓ คะแนน

- ความประณีตสวยงาม ๒ คะแนน

โครงการประเภทสำรวจ ( ม.ปลาย )

๑. ครูที่ปรึกษา ๒ คน

๒. ผังโครงการอนุโลมให้ใช้ได้ทั้ง ๒ แบบ

โครงการประเภททดลอง ( ม.ปลาย )

๑. ครูที่ปรึกษา ๒ คน

**หมายเหตุ** นักเรียนที่เข้าแข่งขันโครงการวิทยาศาสตร์ทุกประเภททั้ง ม.ต้น และ ม.ปลาย โปรดนำโต๊ะวางโครงการมาด้วย