



รายละเอียดและหลักเกณฑ์

## การแข่งขันการสร้างชิ้นงานสามมิติจากแบบวิศวกรรม (3D Paper Crafting)

ในงานเวทีวิชาการ The 1<sup>st</sup> National Basic STEM Innovation E-Forum ๒๐๒๑

ณ ศูนย์ส่งเสริมศึกษาภาคเหนือตอนบน โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย เชียงใหม่



### ๑. ประเภทการแข่งขัน

๑.๑ การแข่งขันแบบ On site นักเรียนและครูที่ปรึกษาจะต้องเดินทางมาเข้าร่วมการแข่งขันที่โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย และรับสมัครเฉพาะโรงเรียนในเขตจังหวัดเชียงใหม่ (เนื่องจากสถานการณ์เสี่ยงต่อการแพร่เชื้อไวรัส COVID-๑๙) ในวันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๖๔

๑.๒ การแข่งขันแบบ Online นักเรียนและครูที่ปรึกษาทำการแข่งขันผ่านโปรแกรม zoom ในวันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๖๔

### ๒. คุณสมบัติ ประเภท และจำนวนผู้เข้าประกวด

๑.๑. เป็นนักเรียนในโรงเรียนทุกสังกัดทั่วประเทศ

๑.๒. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ทีมละ ๓ คน ครูที่ปรึกษา ๒ คน โรงเรียนละ ๒ ทีม สำหรับประเภทการแข่งขันแบบ Online

๑.๓. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ทีมละ ๓ คน ครูที่ปรึกษา ๒ คน ไม่จำกัดจำนวนทีมในแต่ละโรงเรียน สำหรับประเภทการแข่งขันแบบ Onsite (แต่จำนวนทีมที่เข้าแข่งขันทั้งหมด ไม่เกิน ๔๐ ทีม)

๑.๔. รับสมัครเฉพาะโรงเรียนในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ (เนื่องจากสถานการณ์เสี่ยงต่อการแพร่เชื้อไวรัส COVID-๑๙)

๑.๕. รับสมัครผู้เข้าร่วมการประกวดผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเท่านั้น

### ๒. วิธีดำเนินการ และรายละเอียดหลักเกณฑ์การประกวด

๒.๑. กรอกใบสมัครเข้าร่วมกิจกรรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่ [www.yupparaj.ac.th](http://www.yupparaj.ac.th) และทาง Facebook Fan page ของศูนย์ส่งเสริมศึกษาภาคเหนือตอนบน หลังจากนั้นจัดทำใบสมัครฉบับจริงตามแบบฟอร์มท้ายหลักเกณฑ์การประกวด พร้อมลงชื่อผู้บริหารสถานศึกษา และประทับตราสถานศึกษาในใบสมัครให้เรียบร้อย แล้วสแกนหรือถ่ายรูปใบสมัครส่งผ่าน <https://sites.google.com/yupparaj.ac.th/1st-stem-forum> (หากไม่ได้ส่งใบสมัครผ่านระบบจะถือว่าการสมัครยังไม่สมบูรณ์) โดยเปิดรับสมัครระหว่างวันที่ ๘ มีนาคม - ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๔

๒.๒. การแข่งขันการสร้างชิ้นงานสามมิติจากแบบวิศวกรรม (3D Model Crafting from Engineering Drawing) คือ การสร้างชิ้นงานสามมิติจากกระดาษ โดยสร้างตามแบบภาพถ่ายชิ้นงาน ตามการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่โจทย์กำหนดให้ นักเรียนจะต้องใช้ทักษะด้านวิศวกรรมในการวิเคราะห์แบบวิศวกรรมที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นภาพถ่ายชิ้นงานจากมุมมองด้านบน (Top View) ด้านข้าง (Side View) และด้านหน้า (Front View) เพื่อนำมาสร้างเป็นแบบร่างชิ้นงานในมุมมอง Perspective จากนั้นลงมือสร้างชิ้นงานสามมิติตามแบบที่ได้ร่างไว้ ซึ่งจะต้องประยุกต์ใช้ความรู้ด้านคณิตศาสตร์เพื่อประกอบชิ้นงานให้ถูกต้องตามสัดส่วน และมีคุณภาพ

๒.๓. ส่งใบสมัครฉบับจริง ตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ท้ายเอกสารมาที่

งานประชุม The ๑<sup>st</sup> National Basic STEM Innovation Forum

โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย

๒๓๘ ถนนพระปกเกล้า ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

ภายในวันเสาร์ที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๔ (โดยยึดวันที่บนตราประทับไปรษณีย์เป็นสำคัญ)

หมายเลขโทรศัพท์ ๐๕๓-๔๑๘๖๗๓-๕ ต่อ ๓๐๕ (ศูนย์สะเต็มศึกษาฯ) หรือต่อ ๑๑๑ (ส่งโทรสาร)

หมายเหตุ

- ผู้เข้าแข่งขันแบบ Online จะต้องเตรียมตัวเข้าร่วมการแข่งขัน โดยต้องมีความพร้อมในการเข้าร่วมการแข่งขันในโปรแกรม zoom เมื่อถึงกำหนดเวลาตามที่คณะกรรมการระบุไว้ในกำหนดการ ดังนั้นผู้เข้าร่วมการแข่งขันจะต้องเตรียมความพร้อมในการเข้าโปรแกรม และเตรียมความพร้อมในด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง หากผู้เข้าร่วมการแข่งขันไม่สามารถเข้าร่วมการแข่งขัน หรือนำเสนอผลงานที่สำเร็จตามวันและเวลาที่คณะกรรมการกำหนด ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลความจำเป็นใด ๆ ก็ตาม คณะกรรมการจะไม่ตัดสินผลงานชิ้นดังกล่าว
- ผู้เข้าแข่งขันทั้งแบบ On site และแบบ Online จะต้องยินดีเผยแพร่ผลงานผ่านช่องทางต่าง ๆ ของศูนย์สะเต็มศึกษาภาคเหนือตอนบนโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ

๓. เกณฑ์การให้คะแนน

๓.๑ เกณฑ์การให้คะแนนการแข่งขันแบบ Online พิจารณาจากผลงานที่ทำสำเร็จ เทียบเคียงเกณฑ์การตัดสินเพื่อพิจารณาระดับเหรียญ โดยไม่มีมีการพิจารณาลำดับที่ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

๑. ความถูกต้องของชิ้นงาน

ตัดสินจากสภาพของชิ้นงาน โดยพิจารณาจากความละเอียดถูกต้องของชิ้นงานสามมิติตามแบบวิศวกรรมที่กำหนดให้ โดยพิจารณาที่ละด้าน (ภาพรวม ด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนชิ้นงาน) โดยมีรายละเอียดการประเมินดังนี้

- |  |        |                                  |
|--|--------|----------------------------------|
| ๑.๑ สร้างได้ถูกต้องตามแบบวิศวกรรมทั้ง            | ๔ ด้าน | ได้รับระดับเหรียญทอง             |
| ๑.๒ สร้างได้ถูกต้องตามแบบวิศวกรรม                | ๓ ด้าน | ได้รับระดับเหรียญเงิน            |
| ๑.๓ สร้างได้ถูกต้องตามแบบวิศวกรรม                | ๒ ด้าน | ได้รับระดับเหรียญทองแดง          |
| ๑.๔ สร้างได้ถูกต้องตามแบบวิศวกรรมน้อยกว่า ๒ ด้าน |        | ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมกิจกรรม |

๓.๒ เกณฑ์การให้คะแนนการแข่งขันแบบ On Site พิจารณาจากผลงานที่ทำสำเร็จ โดยแบ่งการตัดสินผลคะแนนออกเป็น ๒ ส่วน ดังนี้

๑. ความถูกต้องของชิ้นงาน

ตัดสินจากสภาพของชิ้นงาน โดยพิจารณาจากความละเอียดถูกต้องของชิ้นงานสามมิติตามแบบวิศวกรรมที่กำหนดให้ โดยพิจารณาที่ละด้าน (ภาพรวม ด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนชิ้นงาน) โดยมีรายละเอียดการประเมินดังนี้

- |  |        |   |
|--|--------|---|
| ๑.๑ สร้างได้ถูกต้องตามแบบวิศวกรรมทั้ง            | ๔ ด้าน | ได้รับระดับเหรียญทองและเข้ารอบพิจารณาอันดับ |
| ๑.๒ สร้างได้ถูกต้องตามแบบวิศวกรรม                | ๓ ด้าน | ได้รับระดับเหรียญเงิน                       |
| ๑.๓ สร้างได้ถูกต้องตามแบบวิศวกรรม                | ๒ ด้าน | ได้รับระดับเหรียญทองแดง                     |
| ๑.๔ สร้างได้ถูกต้องตามแบบวิศวกรรมน้อยกว่า ๒ ด้าน |        | ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมกิจกรรม            |

๒. ประสิทธิภาพของชิ้นงาน

ตัดสินจากสภาพของชิ้นงาน โดยพิจารณาจากคุณภาพของการประกอบชิ้นงาน วัสดุคงเหลือ และแบบร่าง  
ชิ้นงาน โดยมีรายละเอียดการประเมินดังนี้

๒.๑ คุณภาพของการประกอบชิ้นงาน	๕๐ คะแนน
๒.๒ วัสดุคงเหลือจากการสร้างชิ้นงาน	๓๐ คะแนน
๒.๓ แบบร่างชิ้นงาน	๒๐ คะแนน



## ใบสมัคร

### การแข่งขันการสร้างชิ้นงานสามมิติจากแบบวิศวกรรม (3D Paper Crafting)



๑. ชื่อทีม.....

๒. ข้อมูลโรงเรียน

โรงเรียน .....สังกัด.....

ที่อยู่.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

๓. ข้อมูลนักเรียนผู้สมัคร

๓.๑.ชื่อ - สกุล .....

เลขที่บัตรประชาชน .....ชั้น .....

โทรศัพท์..... E-mail .....

๓.๒.ชื่อ - สกุล .....

เลขที่บัตรประชาชน .....ชั้น .....

โทรศัพท์..... E-mail .....

๓.๓.ชื่อ - สกุล .....

เลขที่บัตรประชาชน .....ชั้น .....

โทรศัพท์..... E-mail .....

๔. ข้อมูลครูที่ปรึกษา

๔.๑.ชื่อ - สกุล .....

โทรศัพท์..... E-mail .....

๔.๒.ชื่อ - สกุล .....

โทรศัพท์..... E-mail .....

โรงเรียน ครูที่ปรึกษา และนักเรียนที่ประสงค์เข้าร่วมแข่งขัน ได้ทราบถึงหลักเกณฑ์ในการแข่งขันครั้งนี้ และ ยินดีปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวทุกประการ และยอมรับว่าผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นเด็ดขาด ไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น

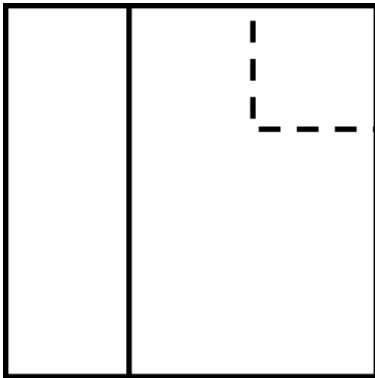
ลงนามผู้บริหาร .....

(.....)

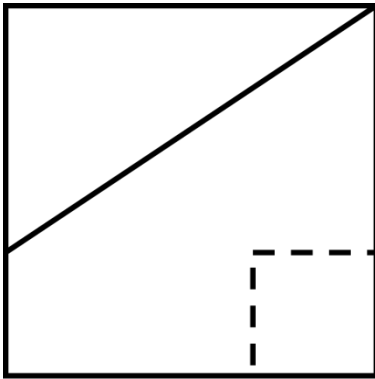
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ.๒๕๖๔

พร้อมประทับตราสถานศึกษา

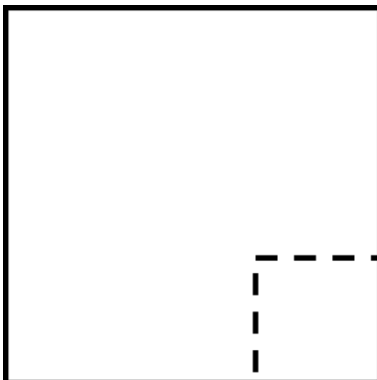
ตัวอย่างโจทย์ภาพถ่ายชิ้นงาน  
การแข่งขันการสร้างชิ้นงานสามมิติจากแบบวิศวกรรม (๓D Paper Crafting)



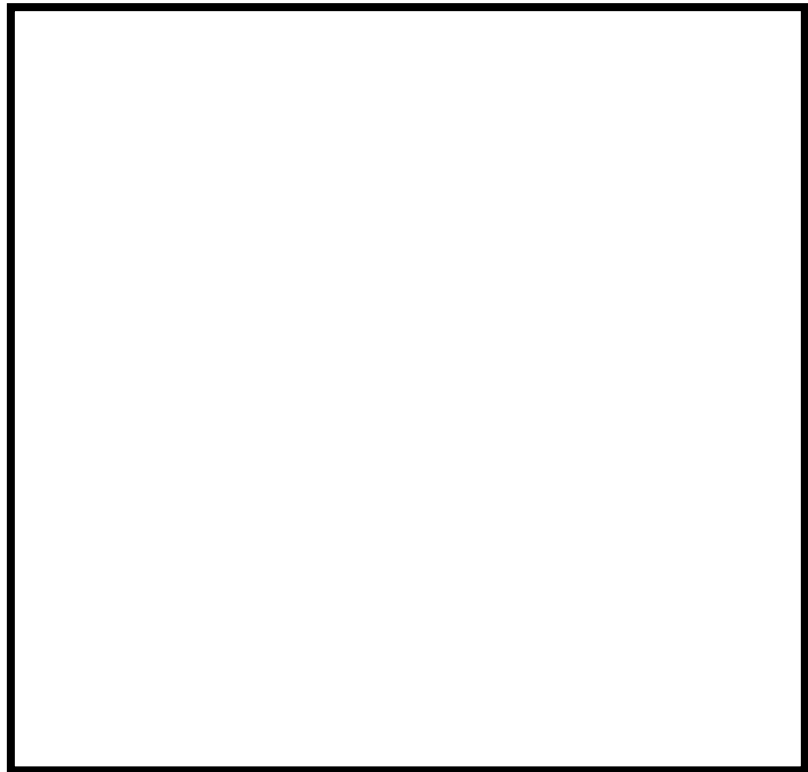
Top View



Side View



Front View



มุมมอง Perspective

(ร่างด้วยตนเองจากมุมมองอื่นที่กำหนดให้)

- \*\* นักเรียนจะต้องทำการวิเคราะห์ภาพถ่ายในมุมมอง Top View, Side View และ Front View เพื่อนำมาร่างเป็นภาพโครงสร้างสามมิติในมุมมอง perspective ด้านตนเอง จากนั้นทำการสร้างชิ้นงาน โดยใช้กระดาษ A๔ ประกอบเป็นชิ้นงานสามมิติตามแบบร่าง (สามารถตัด/ต่อ หรือตกแต่งได้โดยใช้กระดาษ A๔ และเทปใสหรือกาวเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้วัสดุอื่นมาประกอบเป็นโครงสร้างชิ้นงาน)