



**ศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ ๖๔ ปีการศึกษา ๒๕๕๗**  
**กิจกรรมและหลักเกณฑ์การแข่งขันกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**  
**สรุปกิจกรรมการงานอาชีพ**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (การงานอาชีพ)**

ชื่อกิจกรรม	เขตพื้นที่ / ระดับชั้น					ประเภท	หมายเหตุ	
	สพป.		สพม.					
	ป.๑-๓	ป.๔-๖	ม.๑-๓	ม.๑-๓	ม.๔-๖			
๑. การแข่งขันประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น		✓	✓	✓	✓	ทีม๓คน	เวลา ๓ ชั่วโมง	
๒. การแข่งขันจักสานไม้ไผ่		✓	✓	✓	✓	ทีม๓คน	เวลา ๓ ชั่วโมง	
๓. การแข่งขันประดิษฐ์ดอกไม้ใบตอง								
๓.๑ พานพุ่มสักการะ		✓				ไม่เกิน๖คน	เวลา ๓ ชั่วโมง	
๓.๒ กระถางดอกไม้รูปเทียนแพ			✓	✓		ไม่เกิน๖คน	เวลา ๓ ชั่วโมง	
๓.๓ บายศรีสู่ขวัญ					✓	ไม่เกิน๖คน	เวลา ๓ ชั่วโมง	
๔. การแข่งขันโครงงานอาชีพ		✓	✓	✓	✓	ทีม๓คน		
๕. การแข่งขันจัดสวนถาด								
๕.๑ การจัดสวนถาดแบบแห้ง		✓				ทีม๓คน	เวลา ๒ ชั่วโมง	
๕.๒ การจัดสวนถาดแบบชื้น			✓	✓		ทีม๓คน	เวลา ๒ ชั่วโมง	
๕.๓ การจัดสวนแก้ว					✓	ทีม๓คน	เวลา ๒ ชั่วโมง	
๖. การแข่งขันแปรรูปอาหาร		✓	✓	✓	✓	ทีม๓คน		
๗. การแข่งขันทำอาหาร								
น้ำพริก ผักสด เครื่องเคียง		✓	✓	✓	✓	ทีม๓ คน	เวลา ๓ ชั่วโมง	
๘. การแข่งขันทำอาหารคาวจานเดียว (ประเภทข้าว)และอาหารหวาน(ขนมไทย)		✓	✓	✓	✓	ทีม๓คน	เวลา ๓ ชั่วโมง	
๙. การแข่งขันแกะสลักผักผลไม้		✓	✓	✓	✓	ทีม๓คน	เวลา ๓ ชั่วโมง	
<b>รวม</b>		๙	๙	๙	๙			
		๑๘		๑๘				
<b>รวม๙กิจกรรม</b>		<b>๓๖ รายการ</b>						

**สรุปกิจกรรมการประกวดและแข่งขันทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ ๖๔ ปีการศึกษา ๒๕๕๗  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)**

กิจกรรม	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา / ระดับชั้น					จำนวนนักเรียนต่อทีม	เวลาที่ใช้แข่งขัน
	สพป.			สพม.			
	ป.๑-๓	ป.๔-๖	ม.๑-๓	ม.๑-๓	ม.๔-๖		
๑. การแข่งขันการวาดภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก	✓					๒	๒ ชม.
๒. การแข่งขันการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน (๒D Animation)			✓	✓		๒	๕ ชม.
๓. การแข่งขันการออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์			✓	✓	✓	๒	๓ ชม.
๔. การแข่งขันการสร้างเกมสร้างสรรค์จากคอมพิวเตอร์		✓	✓	✓	✓	๒	๕ ชม.
๕. การแข่งขันการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)		✓	✓	✓		๒	๓ ชม.
๖. การแข่งขันการใช้โปรแกรมนำเสนอ (Presentation)		✓				๒	๓ ชม.
๗. การแข่งขันการสร้าง Webpage ประเภท CMS			✓	✓		๒	๓ ชม.
๘. การแข่งขันการสร้าง Webpage ประเภท Web Editor		✓	✓	✓	✓	๒	๓ ชม.
๙. การแข่งขันการสร้าง Webpage ประเภท Text Editor					✓	๒	๓ ชม.
๑๐. การแข่งขันการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์					✓	๒	๓ ชม.
๑๑. การประกวดโครงงานคอมพิวเตอร์ประเภทซอฟต์แวร์			✓	✓	✓	๓	
๑๒. การแข่งขันการตัดต่อภาพยนตร์					✓	๒	๕ ชม.
<b>รวม</b>	๑	๔	๗	๗	๗		
	๑๒			๑๔			
<b>๑๒ กิจกรรม</b>	<b>๒๖ รายการ</b>						

**ตารางสรุปกิจกรรมการประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์ สพฐ.  
งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ ๖๔ ปีการศึกษา ๒๕๕๗**

ชื่อกิจกรรม	ระดับชั้น				ประเภท	หมายเหตุ
	สพป.		สพม.			
	ป.๑-ป.๖	ม.๑-ม.๓	ม.๑-ม.๓	ม.๔-ม.๖		
๑. การแข่งขันหุ่นยนต์บังคับมือ	✓	✓	✓	✓	ทีม	
๒. การประกวดโครงงานการออกแบบและเทคโนโลยี *	✓	✓	✓	✓	ทีม	
รวม ๒ กิจกรรม	๒	๒	๒	๒		

\* การประกวดโครงงานการออกแบบและเทคโนโลยี ไม่มีการจัดระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับภาค  
ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในเกณฑ์การประกวดโครงงานการออกแบบและเทคโนโลยี

\*\* การแข่งขันในระดับภาคและระดับชาติ จะมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

**ข้อกำหนด / คุณสมบัติผู้เข้าประกวดแข่งขันหุ่นยนต์**

๑. การประกวดหรือแข่งขันเป็นทีมแต่ละทีมประกอบด้วย **นักเรียนไม่เกิน ๓ คน** และครูผู้ควบคุมทีม ๑-๒ คน
๒. โรงเรียนสามารถสมัครเข้าประกวดแข่งขันได้ทุกประเภทไม่เกินประเภทละ ๑ ทีมในแต่ละกติกา
๓. วิธีการและขั้นตอนการประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์ให้เป็นไปตามกติกาที่ สพฐ. กำหนด
๔. ผู้เข้าประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์ต้องเป็นนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกสังกัด
๕. ห้ามมิให้เปลี่ยนตัวผู้เข้าแข่งขัน หากสมาชิกในทีมคนใด ไม่สามารถเข้าแข่งขันได้ ให้สมาชิกเท่าที่เหลืออยู่แข่งขันได้

## สรุปกิจกรรม

### กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

การประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์ สพฐ. งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ ๖๔ ปีการศึกษา ๒๕๕๗

### กิจกรรม การประกวดโครงงานการออกแบบและเทคโนโลยี

#### “การออกแบบและเทคโนโลยีสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์”

ชื่อกิจกรรม	ระดับชั้น				จำนวนคน	จำนวนครู	หมายเหตุ
	สพป.		สพม.				
	ป.๑-ป.๖	ม.๑-ม.๓	ม.๑-ม.๓	ม.๔-ม.๖ (ทุกสังกัด)			
การประกวดโครงงานการออกแบบและเทคโนโลยี *							
๑. ระดับประถมศึกษา นวัตกรรมด้านเกษตรกรรม	✓				นักเรียน ๓ คน	ครู ๑-๒ คน	
๒. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น นวัตกรรมด้านการบริการ,ธุรกิจ		✓	✓		นักเรียน ๓ คน	ครู ๑-๒ คน	
๓. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย นวัตกรรมด้านอุตสาหกรรมในครัวเรือน				✓	นักเรียน ๓ คน	ครู ๑-๒ คน	

การประกวดแบ่งเป็น ๓ รอบ สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติม

ได้ที่ [www.sillapa.net](http://www.sillapa.net) , <http://inno.obec.go.th> (ตั้งแต่วันที่ ๒๑ ก.ค. ๕๗ เป็นต้นไป)

รอบแรก คัดเลือกจากแบบโครงร่าง (Proposal)

รอบสอง คัดเลือกจากเอกสารรูปแบบฉบับสมบูรณ์ และคลิปวิดีโอ ฯลฯ

รอบระดับประเทศ นำเสนอผลงาน

## กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

### ๑. การแข่งขันประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น

#### ๑. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๑.๑ นักเรียนระดับชั้นป. ๔-๖

๑.๒ นักเรียนระดับชั้นม. ๑-๓

๑.๓ นักเรียนระดับชั้นม. ๔-๖

#### ๒. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

๒.๑ แข่งขันเป็นทีมๆละ ๓ คนและส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขันพร้อมครูผู้ฝึกสอนทีมละ ๒ คน

๒.๒ จำนวนผู้เข้าแข่งขัน

๑) ระดับชั้น ป. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม

๒) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพป. จำนวน ๑ ทีม

๓) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพม. จำนวน ๑ ทีม

๔) ระดับชั้น ม. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม

#### ๓. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๓.๑ วัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงานให้ผู้แข่งขันจัดเตรียมมาให้พร้อม

๓.๒ อนุญาตให้นำวัสดุให้ผู้เข้าแข่งขันเจาะตัดตกแต่งวัสดุที่จะนำมาใช้ประดิษฐ์ก่อนการแข่งขัน(ยกเว้นในกรณีที่วัสดุชิ้นนั้นไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้)

๓.๓ ประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นไม่จำกัดชนิดรูปแบบอิสระ

๓.๔ ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน ๓ ชั่วโมง

๓.๕ ส่งแผ่นพับขนาด A๔ แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานการคิดต้นทุน-กำไรราคาจำหน่ายไว้ที่โต๊ะแข่งขัน

๓.๖ ให้แสดงผลงานให้คณะกรรมการตรวจประเมินเฉพาะที่ประดิษฐ์ในเวลาแข่งขันเท่านั้น

๓.๗ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

#### ๔. เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

๔.๑ การเตรียมงาน (๒๐ คะแนน)

๑) การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ๑๐ คะแนน

๒) การวางแผนการทำงานล่วงหน้า (๑๐ คะแนน)

-แผ่นพับขนาด A๔ แสดงขั้นตอนการปฏิบัติ ๕ คะแนน

-การคิดต้นทุน - กำไรราคาจำหน่าย ๕ คะแนน

๔.๒ กระบวนการทำงาน (๓๐ คะแนน)

๑) การร่วมมือในการทำงาน ๕ คะแนน

๒) ปฏิบัติตามขั้นตอนที่วางแผนได้ถูกต้อง ๕ คะแนน

๓) ความประหยัดและคุ้มค่า ๑๐ คะแนน

๔) ความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน ๕ คะแนน

๕) การใช้และการเก็บอุปกรณ์ ๕ คะแนน

๔.๓ ผลงาน (๕๐ คะแนน)

๑) ความประณีตคงทนสวยงาม ๑๕ คะแนน

๒) ความคิดสร้างสรรค์ ๑๕ คะแนน

๓) ประโยชน์การใช้งาน ๑๕ คะแนน

๔) ผลงานถูกต้องตามขั้นตอนในใบงาน ๕ คะแนน

## ๕. เกณฑ์การตัดสิน

- ร้อยละ ๘๐ – ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
- ร้อยละ ๗๐ – ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
- ร้อยละ ๖๐ – ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
- ได้คะแนนต่ำกว่า ร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตร

## ๖. คณะกรรมการการแข่งขัน

- ๖.๑ กรรมการควบคุมการแข่งขันจำนวนตามความเหมาะสม
- ๖.๒ กรรมการตัดสินจำนวน ๓-๕ คน  
(ในกรณีจำเป็นอาจพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม)
- ๖.๓ คุณสมบัติของกรรมการตัดสิน
  - บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
  - ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
  - บุคลากรในสังกัดอื่น ๆ เช่น อาชีวศึกษา/ วิทยาลัย /มหาวิทยาลัย
- ๖.๔ ข้อควรคำนึง
  - กรรมการตัดสินต้องไม่ตัดสินในกรณีสถานศึกษาของตนเข้าแข่งขัน
  - กรรมการตัดสินที่มาจากครูผู้สอนควรแต่งตั้งให้ตัดสินในระดับชั้นที่ทำการสอน
  - กรรมการตัดสินควรมีที่มาจาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่นอย่างหลากหลาย
  - กรรมการตัดสินควรให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้กับนักเรียนที่ชนะในลำดับที่ ๑-๓

## ๗. สถานที่ในการแข่งขันลานกิจกรรม/อาคารเอนกประสงค์ หรือสถานที่อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

### ๘. การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๘.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๘.๒ ในกรณีที่มีผู้ชนะลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

## ๒. การแข่งขันจักสานไม้ไผ่

### ๑. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๑.๑ นักเรียนระดับชั้น ป. ๔-๖

๑.๒ นักเรียนระดับชั้น ม. ๑-๓

๑.๓ นักเรียนระดับชั้น ม. ๔-๖

### ๒. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

๒.๑ แข่งขันเป็นทีม ๆ ละ ๓ คน และส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขันพร้อมครูผู้ฝึกสอนทีมละ ๒ คน

๒.๒ จำนวนผู้เข้าแข่งขัน

๑) ระดับชั้น ป. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม

๒) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพป. จำนวน ๑ ทีม

๓) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพม. จำนวน ๑ ทีม

๔) ระดับชั้น ม. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม

### ๓. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๓.๑ ให้เตรียมไม้ไผ่สำเร็จสำหรับการจักสานมาก่อนได้อนุญาตให้ย้อมสีมาได้

๓.๒ ให้สานไม้ไผ่เป็นของใช้ โดยต้องทำในเวลาแข่งขัน

๓.๓ วัสดุที่ใช้ตกแต่งต้องนำมาประดิษฐ์ในเวลาแข่งขัน

๓.๔ ขนาดของผลงานเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย

๓.๕ ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน ๓ ชั่วโมง

๓.๖ ส่งแผ่นพับขนาด A๔ แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน การคิดราคาทุน ราคาจำหน่ายไว้ที่โต๊ะแข่งขัน

๓.๗ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### ๔. เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

๔.๑ การเตรียมและใช้วัสดุ อุปกรณ์เหมาะสม ๑๐ คะแนน

๔.๒ รูปทรง สีส่น ๑๐ คะแนน

๔.๓ ความคิดสร้างสรรค์ ๒๐ คะแนน

๔.๔ ความประณีต เรียบร้อย สวยงาม ๒๐ คะแนน

๔.๕ ความคงทน แข็งแรงและความสมบูรณ์ของผลงาน ๑๐ คะแนน

๔.๖ มีประโยชน์ใช้สอยได้จริง หลากหลาย ประหยัดคุ้มค่า ๑๕ คะแนน

๔.๗ การรักษาความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน ๕ คะแนน

๔.๘ การคิดต้นทุน – กำไร ราคาจำหน่าย ๕ คะแนน

๔.๙ มีแผ่นพับขนาด A๔ แสดงขั้นตอนการปฏิบัติ ๕ คะแนน

### ๕. เกณฑ์การตัดสิน

ร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

ร้อยละ ๗๐ - ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

ร้อยละ ๖๐ - ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ได้คะแนนต่ำกว่า ร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตร

## ๖. คณะกรรมการการแข่งขัน

๖.๑ กรรมการควบคุมการแข่งขันจำนวนตามความเหมาะสม

๖.๒ กรรมการตัดสิน ๓-๕ คน

๖.๓ คุณสมบัติของกรรมการตัดสิน

- บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- บุคลากรในสังกัดอื่น ๆ เช่น อาชีวศึกษา/ วิทยาลัย /มหาวิทยาลัย

๖.๔ ข้อควรคำนึง

- กรรมการตัดสินต้องไม่ตัดสินในกรณีสถานศึกษาของตนเข้าแข่งขัน
- กรรมการตัดสินที่มาจากครูผู้สอนควรแต่งตั้งให้ตัดสินในระดับชั้นที่ทำการสอน
- กรรมการตัดสินควรมาจาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่นอย่างหลากหลาย
- กรรมการตัดสินควรให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้กับนักเรียนที่ชนะในลำดับที่ ๑-๓

## ๗. สถานที่ในการแข่งขันลานกิจกรรม / อาคารเอนกประสงค์ หรือสถานที่อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

### ๘. การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๘.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๘.๒ ในกรณีที่มีผู้ชนะลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับชื่อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด



### ๓. การแข่งขันประดิษฐ์ดอกไม้ใบตอง

#### ๑. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- ๑.๑ นักเรียนระดับชั้น ป. ๔-๖ แข่งขันประดิษฐ์พานพุ่มสักการะ
- ๑.๒ นักเรียนระดับชั้น ม. ๑-๓ แข่งขันประดิษฐ์กระทงดอกไม้ธูปเทียนแพ
- ๑.๓ นักเรียนระดับชั้น ม. ๔-๖ แข่งขันประดิษฐ์บายศรีสู่ขวัญ

#### ๒. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

๒.๑ แข่งขันเป็นทีมๆ ละไม่เกิน ๖ คน และส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขันพร้อมครูผู้ฝึกสอนทีมละไม่เกิน ๓ คน

๒.๒ จำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- ๑) ระดับชั้น ป. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม
- ๒) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพบ. จำนวน ๑ ทีม
- ๓) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพม. จำนวน ๑ ทีม
- ๔) ระดับชั้น ม. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม

#### ๓. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

##### ๓.๑ พานพุ่มสักการะ(ป.๔-๖)

- ๑) ประดิษฐ์พุ่มสักการะทรงพุ่มข้าวบิณฑ์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพานไม่น้อยกว่า ๑๖ เซนติเมตรจำนวน๑ พาน ภายในเวลา ๓ ชั่วโมง
- ๒) จัดเตรียมวัสดุโครงสร้างจะใช้โฟมหรือวัสดุอื่นก็ได้ ขนาดกว้างกว่าขอบพานได้ตามความเหมาะสมของรูปทรง ต้องเขียนลวดลายในเวลาแข่งขัน
- ๓) ให้ตกแต่งด้วยดอกไม้สด ใบไม้สดหลากหลายชนิด ห้ามใช้วัสดุสังเคราะห์ที่ไม่ใช่ของสด
- ๔) มีส่วนตกแต่งของงานร้อยมาลัยไม่น้อยกว่า ๓ ชนิด และงานอื่นๆ ตามความเหมาะสม
- ๕) มีส่วนตกแต่งของงานใบตอง เย็บแบบ อนุญาตให้ใช้กาวติดแบบ
- ๖) อนุญาตให้เตรียมดอกไม้ ใบไม้ทุกชนิดมาก่อนได้ เช่น ตัดก้าน แต่งกลีบ ฉีก ดึง เสียบเข็มหมุดและจัดเรียงอุปกรณ์และวัสดุส่วนประกอบให้คณะกรรมการตรวจก่อนการแข่งขัน ๑๕ นาที
- ๗) จัดทำแผ่นพับเผยแพร่ และจัดส่งให้คณะกรรมการ ในวันแข่งขัน ซึ่งมีข้อมูลประกอบด้วยแนวความคิด ความเป็นมา วัสดุอุปกรณ์ วิธีการทำ ขั้นตอนการทำ ราคาทุนและราคาจำหน่าย
- ๘) การจัดส่งผลงานสำเร็จเพื่อให้คณะกรรมการตัดสิน
- ๘.๑ จัดวางผลงานสำเร็จบนโต๊ะแข่งขัน พร้อมกับป้ายชื่อโรงเรียน แผ่นพับ
- ๘.๒ ห้ามนำสิ่งประดิษฐ์อื่นใดที่ไม่ได้ประดิษฐ์ในเวลาตกแต่งหรือประกอบผลงานเพิ่มเติม ถ้าไม่ปฏิบัติตามจะตัดคะแนน ๑๐ คะแนนจากคะแนนที่ได้
- ๘.๓ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด
- ๙) เกณฑ์การให้คะแนนพานพุ่มสักการะ ๑๐๐ คะแนน
- ๙.๑ การเตรียมอุปกรณ์ตรงตามหลักเกณฑ์กำหนด (๑๐คะแนน)
- อุปกรณ์ ๕ คะแนน
- ดอกไม้สด ๕ คะแนน
- ๙.๒ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (๓๐ คะแนน)
- รูปทรง ขนาดเหมาะสมกับงาน ๑๐ คะแนน
- การประดับตกแต่ง ๑๐ คะแนน
- แผ่นพับขนาด A๔ แสดงขั้นตอนการปฏิบัติ การคิดต้นทุน-กำไร ราคาจำหน่าย ๑๐ คะแนน

๙.๓ ความสำเร็จของผลงาน ความประณีตและสวยงาม (๔๐คะแนน)

-ดอกไม้ประดับพุ่ม	๑๐	คะแนน
-งานมาลัย	๑๐	คะแนน
-งานใบตองหรือใบไม้	๑๐	คะแนน
-งานเย็บแบบ	๑๐	คะแนน
๙.๔ ความสะอาดบริเวณปฏิบัติงาน	๑๐	คะแนน
๙.๕ งานเสร็จทันเวลาที่กำหนด	๑๐	คะแนน

๓.๒ กระถางดอกไม้รูปเทียนแพ (ม.๑ - ๓)

- ๑) ประดิษฐ์กระถางดอกไม้รูปเทียนแพ พร้อมกรวยครอบกระถาง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพานไม่น้อยกว่า ๑๘ เซนติเมตรรูปเทียนแพขนาดเบอร์ ๑ จัดทำจำนวน ๑ ชุด ภายในเวลา ๓ ชั่วโมง
  - ๒) จัดเตรียมวัสดุโครงสร้างโดยจะใช้โฟมหรือวัสดุอื่นใดก็ได้
  - ๓) ให้ตกแต่งด้วยดอกไม้สด ใบไม้สดหลากหลายชนิด ห้ามใช้วัสดุสังเคราะห์ที่ไม่ใช่ของสด
  - ๔) มีส่วนตกแต่งของงานร้อยมาลัย งานร้อยตาข่าย และงานอื่นๆ ตามความเหมาะสม
  - ๕) มีส่วนตกแต่งของงานใบตอง ไม่อนุญาตให้ใช้กาวติดงานทุกชนิด
  - ๖) อนุญาตให้เตรียมดอกไม้ ใบไม้ทุกชนิดมาก่อนได้ เช่น ตัดก้าน แต่งกลีบ ฉีก ดึง เสียบเข็มหมุดและจัดเรียงอุปกรณ์และวัสดุส่วนประกอบให้คณะกรรมการตรวจก่อนการแข่งขัน ๑๕ นาที
  - ๗) จัดทำแผ่นพับเผยแพร่ และจัดส่งให้คณะกรรมการ ในวันแข่งขัน ซึ่งมีข้อมูลประกอบด้วยแนวความคิด ความเป็นมา วัสดุอุปกรณ์ วิธีการทำ ขั้นตอนการทำ ราคาทุนและราคาจำหน่าย
  - ๘) การจัดส่งผลงานสำเร็จเพื่อให้คณะกรรมการตัดสิน
  - ๘.๑ จัดวางผลงานสำเร็จบนโต๊ะแข่งขัน พร้อมกับป้ายชื่อโรงเรียน แผ่นพับ
  - ๘.๒ ห้ามนำสิ่งประดิษฐ์อื่นใดที่ไม่ได้ประดิษฐ์ในเวลาตกแต่งหรือประกอบผลงานเพิ่มเติม
- ถ้าไม่ปฏิบัติตามจะตัดคะแนน ๑๐ คะแนนจากคะแนนที่ได้
- ๘.๓ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด
  - ๙) เกณฑ์การให้คะแนนกระถางดอกไม้รูปเทียนแพ ๑๐๐ คะแนน
    - ๙.๑ การเตรียมอุปกรณ์ตรงตามหลักเกณฑ์กำหนด (๑๐ คะแนน)
 

-อุปกรณ์	๕	คะแนน
-ดอกไม้สด ใบตอง	๕	คะแนน
    - ๙.๒ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (๓๐ คะแนน)
 

-รูปทรง ขนาดเหมาะสมกับงาน	๑๐	คะแนน
-การประดับตกแต่ง	๑๐	คะแนน
-แผ่นพับขนาด A๔ แสดงขั้นตอนการปฏิบัติ		
การคิดต้นทุน-กำไร ราคาจำหน่าย	๑๐	คะแนน
    - ๙.๓ ความสำเร็จของผลงาน ความประณีตและสวยงาม (๔๐คะแนน)
 

-กระถางดอกไม้	๑๐	คะแนน
-กรวยครอบกระถางดอกไม้	๑๐	คะแนน
-งานร้อยมาลัย	๑๐	คะแนน
-งานร้อยตาข่าย	๑๐	คะแนน
    - ๙.๔ ความสะอาดบริเวณปฏิบัติงาน
    - ๙.๕ งานเสร็จทันเวลาที่กำหนด

### ๓.๓ บายศรีสู่ขวัญ (ม.๔-๖)

- ๑) ประดิษฐ์ตกแต่งบายศรีสู่ขวัญ ขนาด ๕ ชั้น จำนวน ๑ ชุด ภายในเวลา ๓ ชั่วโมง
- ๒) ให้ตกแต่งด้วยดอกไม้ใบไม้สด มีลวดลายตามความเหมาะสม
- ๓) มีส่วนตกแต่งประกอบด้วยงานร้อยมาลัย งานใบตอง และงานอื่น ๆ ตามความเหมาะสม
- ๔) วัสดุ โครงสร้าง รูปแบบ ใช้วัสดุธรรมชาติ สามารถเตรียมมาก่อนได้แต่ห้ามตกแต่งและห่อหุ้ม
- ๕) ให้ทำความสะอาด ฉีก ตัดใบตอง ตามแบบมาก่อนได้
- ๖) อนุญาตให้เตรียมดอกไม้ ใบไม้ทุกชนิดมาก่อนได้ เช่น ตัดก้าน แต่งกลีบ ฉีก ดึง เสียบเข็มหมุดและจัดเรียงอุปกรณ์และวัสดุส่วนประกอบให้คณะกรรมการตรวจก่อนการแข่งขัน ๑๕ นาที
- ๗) ใช้วัสดุธรรมชาติเป็นส่วนประกอบการตกแต่ง ไม่อนุญาตให้ใช้วัสดุสังเคราะห์ เช่น หมวก พลาสติก ดอกกรักพลาสติก ดอกพุดพลาสติก หรืออื่น ๆ ที่ไม่ใช่ของสด
- ๘) จัดทำแผ่นพับเผยแพร่ และจัดส่งให้คณะกรรมการ ในวันแข่งขัน ซึ่งมีข้อมูลประกอบด้วยแนวความคิด ความเป็นมา วัสดุอุปกรณ์ วิธีการทำ ขั้นตอนการทำ ราคาทุนและราคาจำหน่าย
- ๙) การจัดส่งผลงานสำเร็จเพื่อให้คณะกรรมการตัดสิน
- ๙.๑ จัดวางผลงานสำเร็จบนโต๊ะแข่งขัน พร้อมกับป้ายชื่อโรงเรียน แผ่นพับ
- ๙.๒ ห้ามนำสิ่งประดิษฐ์อื่นใดที่ไม่ได้ประดิษฐ์ในเวลามาตกแต่งหรือประกอบผลงานเพิ่มเติม ถ้าไม่ปฏิบัติตามจะตัดคะแนน ๑๐ คะแนนจากคะแนนที่ได้
- ๙.๓ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด
- ๑๐) เกณฑ์การให้คะแนนบายศรีสู่ขวัญ ๑๐๐ คะแนน
- ๑๐.๑ การเตรียมอุปกรณ์ตรงตามหลักเกณฑ์กำหนด (๑๐ คะแนน)

- อุปกรณ์	๕	คะแนน
- ดอกไม้สด ใบตอง	๕	คะแนน
- ๑๐.๒ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (๓๐ คะแนน)

- รูปทรง ขนาดเหมาะสมกับงาน	๑๐	คะแนน
- การประดับตกแต่ง	๑๐	คะแนน
- แผ่นพับขนาด A๔ แสดงขั้นตอนการปฏิบัติ		
การคิดต้นทุน-ค่าแรง-กำไร ราคาจำหน่าย	๑๐	คะแนน
- ๑๐.๓ ความสำเร็จของผลงาน ความประณีตและสวยงาม (๔๐คะแนน)

- งานใบตอง	๒๐	คะแนน
- ความเรียบร้อย กลมกลืนและสวยงามของผลงาน	๑๐	คะแนน
- งานร้อยมาลัย	๑๐	คะแนน
- ๑๐.๔ ความสะอาดบริเวณปฏิบัติงาน ๑๐ คะแนน
- ๑๐.๕ งานเสร็จทันเวลาที่กำหนด ๑๐ คะแนน

### ๔. เกณฑ์การตัดสิน

- |                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| ร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐          | ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง    |
| ร้อยละ ๗๐ - ๗๙           | ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน   |
| ร้อยละ ๖๐ - ๖๙           | ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง |
| ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ | ได้รับเกียรติบัตร             |

## ๕. คณะกรรมการการแข่งขัน

๕.๑ กรรมการควบคุมการแข่งขันจำนวนตามความเหมาะสม

๕.๒ กรรมการตัดสินกิจกรรมละ ๓-๕ คน

๕.๓ คุณสมบัติของกรรมการตัดสิน

- บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- บุคลากรในสังกัดอื่น ๆ เช่น อาชีวศึกษา/ วิทยาลัย /มหาวิทยาลัย

๕.๔ ข้อควรคำนึง

- กรรมการตัดสินต้องไม่ตัดสินในกรณีสถานศึกษาของตนเข้าแข่งขัน
- กรรมการตัดสินที่มาจากครูผู้สอนควรแต่งตั้งให้ตัดสินในระดับชั้นที่ทำการสอน
- กรรมการตัดสินควรมีที่มาจาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษ่อื่นอย่างหลากหลาย
- กรรมการตัดสินควรให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้กับนักเรียนที่ชนะในลำดับที่ ๑-๓

## ๖. สถานที่ในการแข่งขันลานกิจกรรม / อาคารเอนกประสงค์ หรือสถานที่อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

### ๗. การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๗.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๗.๒ ในกรณีที่มีผู้ชนะลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

## ๔. การแข่งขันโครงงานอาชีพ

### ๑. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- ๑.๑ นักเรียนระดับชั้น ป. ๔-๖      ๑.๒ นักเรียนระดับชั้น ม. ๑-๓  
๑.๓ นักเรียนระดับชั้น ม. ๔-๖

### ๒. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- ๒.๑ แข่งขันประเภททีม ๆ ละ ๓ คน และส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขันพร้อมครูผู้ฝึกสอนทีมละ ๒ คน  
๒.๒ จำนวนผู้เข้าแข่งขัน
- ๑) ระดับชั้น ป. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม
  - ๒) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพป. จำนวน ๑ ทีม
  - ๓) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพม. จำนวน ๑ ทีม
  - ๔) ระดับชั้น ม. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม

### ๓. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

- ๓.๑ เป็นผลงานโครงงานอาชีพที่ดำเนินการแล้วเสร็จในปีที่ผ่านมาหรือปีการศึกษาปัจจุบันและมีรายงานโครงงานอาชีพ ๕ บท  
๓.๒ ให้นำเสนอโครงงานอาชีพ โดยการจัดแสดงนิทรรศการโครงงานและนำเสนอปากเปล่าในเวลา ๕ นาที  
๓.๓ มีการนำมาจำหน่ายจริงในบริเวณนิทรรศการของตนเองในระดับภาค กรณีระดับชาติไม่ระบุสถานที่จำหน่าย  
๓.๔ ส่งรายงานโครงงานอาชีพในข้อ ๓.๑ ให้คณะกรรมการในวันแข่งขัน จำนวน ๕ ชุด พร้อมบันทึกผลงานแผ่น ซีดี จำนวน ๑ แผ่น เพื่อประกอบการพิจารณาเผยแพร่  
๓.๕ อุปกรณ์ที่จัดให้ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ทีมละ ๑ ชุด  
๓.๖ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### ๔. เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

๔.๑ กระบวนการของโครงงานอาชีพ	๒๐	คะแนน
๔.๒ ความคิดสร้างสรรค์	๒๐	คะแนน
๔.๓ การเขียนรายงาน การคิดต้นทุน – กำไร ราคาจำหน่าย	๒๐	คะแนน
๔.๔ คุณค่าของชิ้นงานน่าสนใจ ใช้ทรัพยากรคุ้มค่า	๒๐	คะแนน
๔.๕ ผลสำเร็จของโครงงานนำไปใช้ได้จริงสู่การประกอบอาชีพ	๑๐	คะแนน
๔.๖ การนำเสนอโครงงานด้วยวาจา	๑๐	คะแนน

### ๕. เกณฑ์การตัดสิน

ร้อยละ ๘๐ – ๑๐๐	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
ร้อยละ ๗๐ – ๗๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
ร้อยละ ๖๐ – ๖๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐	ได้รับเกียรติบัตร

## ๖. คณะกรรมการการแข่งขัน

๖.๑ กรรมการควบคุมการแข่งขันจำนวนตามความเหมาะสม

๖.๒ กรรมการตัดสิน ๓ – ๕ คน การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด  
(ในกรณีจำเป็นอาจพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม)

๖.๓ คุณสมบัติของกรรมการตัดสิน

- บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- บุคลากรในสังกัดอื่น ๆ เช่น อาชีวศึกษา/ วิทยาลัย /มหาวิทยาลัย

๖.๔ ข้อควรคำนึง

- กรรมการตัดสินต้องไม่ตัดสินในกรณีสถานศึกษาของตนเข้าแข่งขัน
- กรรมการตัดสินที่มาจากครูผู้สอนควรแต่งตั้งให้ตัดสินในระดับชั้นที่ทำการสอน
- กรรมการตัดสินควรมีที่มาจาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่นอย่างหลากหลาย
- กรรมการตัดสินควรให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้กับนักเรียนที่ชนะในลำดับที่ ๑-๓

๗. สถานที่ในการแข่งขันลานกิจกรรม / อาคารเอนกประสงค์ หรือสถานที่อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

## ๘. การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๘.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๘.๒ ในกรณีที่มีผู้ชนะลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด



๙.๒) ภาระงานการทำงาน (๓๐ คะแนน)	
๑. ขั้นตอนและความร่วมมือในการปฏิบัติงาน	๑๐ คะแนน
๒. ความสะอาดเรียบร้อยในการปฏิบัติงาน	๑๐ คะแนน
๓. ทำงานทันตามกำหนดเวลา	๑๐ คะแนน
๙.๓) ผลงาน (๕๐ คะแนน)	
๑. ความประณีต	๑๐ คะแนน
๒. ความสมดุล	๑๐ คะแนน
๓. ความกลมกลืนและสวยงาม	๑๕ คะแนน
๔. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	๑๕ คะแนน

### ๓.๒ การจัดสวนถาดแบบขึ้น (ระดับชั้น ม.๑-๓)

- ๑) ส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขันพร้อมครูผู้ฝึกสอนทีมละ ๒ คน
  - ๒) ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์การแข่งขันมาเอง ได้แก่
    - ๒.๑) อุปกรณ์การเขียนแบบ ๑ ชุด
    - ๒.๒) พันธุ์ไม้วัสดุประกอบ
    - ๒.๓) ภาชนะที่ใช้จัด
    - ๒.๔) ภาชนะฉีดน้ำ
  - ๓) ให้ผู้เข้าแข่งขันเขียนแบบการจัดสวนให้เสร็จก่อนลงมือจัด โดยคณะกรรมการจัดเตรียมกระดาษเขียนแบบไว้ให้ทุกทีม
  - ๔) ลักษณะของภาชนะที่ใช้เป็นจานรองกระถางหรือถาดทรงกลมชนิดเคลือบหรือไม่เคลือบก็ได้ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๑ - ๑๕ นิ้ว
  - ๕) พันธุ์ไม้และวัสดุประกอบ
    - ๕.๑) เป็นพันธุ์ไม้ที่ใช้จัดสวนถาดแบบขึ้นไม่ต่ำกว่า ๓ ชนิด
    - ๕.๒) วัสดุประกอบ เช่น หิน กรวด ไม้ หรืออื่น ๆ ให้คำนึงถึงความหลากหลายไม่จำกัดความคิดสร้างสรรค์ และเน้นวัสดุธรรมชาติ
    - ๕.๓) วัสดุปลูก มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้
  - ๖) ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน ๒ ชั่วโมง(รวมเวลาที่ใช้เขียนแบบ)
  - ๗) อุปกรณ์ที่จัดให้ ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ ทีมละ ๑ ชุด กระดาษเขียนแบบการจัดสวน
  - ๘) การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด
- ๙) เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน**
- |   |          |
|---|----------|
| ๙.๑) การเตรียมงาน (๒๐ คะแนน)            |          |
| ๑. การเขียนแบบ                          | ๑๐ คะแนน |
| ๒. การเลือกใช้พันธุ์ไม้ วัสดุ           | ๑๐ คะแนน |
| ๙.๒) ภาระงานการทำงาน (๓๐ คะแนน)         |          |
| ๑. ขั้นตอนและความร่วมมือในการปฏิบัติงาน | ๑๐ คะแนน |
| ๒. ความสะอาดเรียบร้อยในการปฏิบัติงาน    | ๑๐ คะแนน |



ก. ทำงานทันตามกำหนดเวลา	๑๐ คะแนน
๙.๓) ผลงาน (๕๐ คะแนน)	
๑. ความประณีต	๑๐ คะแนน
๒. ความสมดุล	๑๐ คะแนน
๓. ความกลมกลืนและสวยงาม	๑๕ คะแนน
๔. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	๑๕ คะแนน
<b>๓.๓ การจัดสวนแก้ว (ระดับชั้น ม.๔-๖)</b>	
๑) ส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขันพร้อมครูผู้ฝึกสอนทีมละ ๒ คน	
๒) ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์การแข่งขันมาเอง ได้แก่	
๒.๑) อุปกรณ์การเขียนแบบ ๑ ชุด	
๒.๒) วัสดุไม้ประกอบการจัดและวัสดุ	
๒.๓) ภาชนะที่ใช้จัด	
๒.๔) ภาชนะฉีดน้ำ	
๓) ให้ผู้เข้าแข่งขันเขียนแบบการจัดสวนให้เสร็จก่อนลงมือจัด โดยคณะกรรมการจัดเตรียมกระดาษเขียนแบบไว้ให้ทุกทีม	
๔) ลักษณะของภาชนะใช้แก้วแชมเปญทรงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๖-๗ นิ้ว	
๕) ใช้วัสดุไม้และวัสดุประกอบ	
๕.๑) วัสดุไม้หลากหลายไม่จำกัดจำนวน	
๕.๒) วัสดุประกอบ เช่น หิน กรวด ไม้ หรืออื่นๆ ให้คำนึงถึงความหลากหลาย มีความคิดสร้างสรรค์ และวัสดุที่เป็นธรรมชาติ	
๕.๓) ห้ามใช้การแปะ ตัด หรือพ่นสีแก้วแชมเปญสำหรับจัดสวน	
๖) ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน ๒ ชั่วโมง(รวมเวลาที่ใช้เขียนแบบ)	
๗) อุปกรณ์ที่จัดให้ ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ ทีมละ ๑ ชุด กระดาษเขียนแบบการจัดสวน	
๘) การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด	
<b>๙) เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน</b>	
๙.๑) การเตรียมงาน (๒๐ คะแนน)	
๑. การเขียนแปลนถูกต้อง	๑๐ คะแนน
๒. การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์	๑๐ คะแนน
๙.๒) กระบวนการทำงาน (๓๐ คะแนน)	
๑. ขั้นตอนและความร่วมมือในการปฏิบัติงาน	๑๐ คะแนน
๒. ความสะอาดเรียบร้อยในการปฏิบัติงาน	๑๐ คะแนน
๓. ทำงานทันตามกำหนดเวลา	๑๐ คะแนน
๙.๓) ผลงาน (๕๐ คะแนน)	
๑. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	๑๐ คะแนน
๒. ความสวยงามของชิ้นทราย	๑๕ คะแนน
๓. การจัดต้นไม้	๑๕ คะแนน
๔. ความประณีต	๕ คะแนน
๕. ความสมดุล	๕ คะแนน

#### ๔. เกณฑ์การตัดสิน

ร้อยละ	๘๐ - ๑๐๐	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
ร้อยละ	๗๐ - ๗๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
ร้อยละ	๖๐ - ๖๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐		ได้รับเกียรติบัตร

#### ๕. คณะกรรมการการแข่งขัน

๕.๑ กรรมการควบคุมการแข่งขันจำนวนตามความเหมาะสม

๕.๒ กรรมการตัดสิน ๓-๕ คน

๕.๓ คุณสมบัติของกรรมการตัดสิน

- บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- บุคลากรในสังกัดอื่นๆ เช่น อาชีวศึกษา/ วิทยาลัย /มหาวิทยาลัย

๕.๔ ข้อควรคำนึง

- กรรมการตัดสินต้องไม่ตัดสินในกรณีสถานศึกษาของตนเข้าแข่งขัน
- กรรมการตัดสินที่มาจากครูผู้สอนควรแต่งตั้งให้ตัดสินในระดับชั้นที่ทำการสอน
- กรรมการตัดสินควรมีที่มาจาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่นอย่างหลากหลาย
- กรรมการตัดสินควรให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้กับนักเรียนที่ชนะในลำดับที่ ๑-๓

๖. สถานที่ในการแข่งขันลานกิจกรรม / อาคารเอนกประสงค์ หรือสถานที่อื่นตามความเหมาะสม

#### ๗. การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๗.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๗.๒ ในกรณีที่มีผู้ชนะลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

## ๖. การแข่งขันแปรรูปอาหาร

### ๑. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๑.๑ นักเรียนระดับชั้นป. ๔-๖

๑.๒ นักเรียนระดับชั้นม. ๑-๓

๑.๓ นักเรียนระดับชั้นม. ๔-๖

### ๒. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

๒.๑ แข่งขันประเภททีมๆละ ๓ คนและส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขันพร้อมครูผู้ฝึกสอนทีมละ ๒ คน

๒.๒ จำนวนผู้เข้าแข่งขัน

๑) ระดับชั้น ป. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม

๒) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพป. จำนวน ๑ ทีม

๓) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพม. จำนวน ๑ ทีม

๔) ระดับชั้น ม. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม

### ๓. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๓.๑ เป็นผลงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จในปีที่ผ่านมาหรือปีการศึกษาปัจจุบัน

๓.๒ การแปรรูปอาหารเป็นผลผลิตที่มีอยู่ในท้องถิ่น

๓.๓ จัดนิทรรศการและนำเสนอผลงาน ๕ นาทีด้วยปากเปล่ามีแผ่นป้ายประกอบได้

๓.๔ ลักษณะผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องอยู่ในภาชนะบรรจุ

๓.๕ เป็นผลงานที่ผลิตและนำมาจำหน่ายในบริเวณจัดนิทรรศการของตนเองในระดับภาค

๓.๖ ให้โรงเรียนจัดทำเอกสาร ๕ ชุดพร้อมบันทึกผล CD จำนวน ๑ ชุดมอบให้กรรมการในวันแข่งขัน

นำเสนอแนวคิดความเป็นมาของการแปรรูปอาหารการดำเนินงานนำเข้าสู่กระบวนการเรียนการสอนกระบวนการพัฒนาความสามารถของนักเรียนพร้อมวิธีทำการมีส่วนร่วมของฝ่ายต่างๆ ประโยชน์ที่นักเรียนและผู้เกี่ยวข้องได้รับพร้อมภาพประกอบกิจกรรมเพื่อพิจารณาเผยแพร่

๓.๗ อุปกรณ์ที่จัดให้ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ ทีมละ ๑ ชุด

๓.๘ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### ๔. เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

๔.๑ รสชาติเหมาะสมกับประเภทของอาหาร ๒๐ คะแนน

๔.๒ ภาพรวมของลักษณะภายนอกเช่นสีกลิ่นภาชนะบรรจุ ๒๐ คะแนน

๔.๓ ภาพรวมของคุณภาพอาหารเช่นคุณค่าทางโภชนาการความสะอาด ๒๐ คะแนน

๔.๔ เนื้อสัมผัส (กรอบ / นุ่ม / เหนียว / แข็ง ฯลฯ) ๒๐ คะแนน

๔.๕ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ๒๐ คะแนน

### ๕. เกณฑ์การตัดสิน

ร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

ร้อยละ ๗๐ - ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

ร้อยละ ๖๐ - ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตร

### ๖. คณะกรรมการการแข่งขัน

๖.๑ กรรมการควบคุมการแข่งขันจำนวนตามความเหมาะสม

๖.๒ กรรมการตัดสิน ๓ - ๕ คน (ในกรณีจำเป็นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอาจพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม)

### ๖.๓ คุณสมบัติของกรรมการตัดสิน

- บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- บุคลากรในสังกัดอื่น ๆ เช่น อาชีวศึกษา/ วิทยาลัย /มหาวิทยาลัย

### ๖.๔ ข้อควรคำนึง

- กรรมการตัดสินต้องไม่ตัดสินในกรณีสถานศึกษาของตนเข้าแข่งขัน
- กรรมการตัดสินที่มาจากครูผู้สอนควรแต่งตั้งให้ตัดสินในระดับชั้นที่ทำการสอน
- กรรมการตัดสินควรมีที่มาจาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่นอย่างหลากหลาย
- กรรมการตัดสินควรให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้กับนักเรียนที่ชนะในลำดับที่ ๑-๓

### ๗.สถานที่ในการแข่งขันลานกิจกรรม / อาคารเอนกประสงค์ หรือสถานที่อื่นๆตามความเหมาะสม

### ๘. การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๘.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป)

๘.๒ ในกรณีที่ทีมผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะเลิศ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

student excellent

## ๗. การแข่งขันการทำน้ำพริก ผักสด เครื่องเคียง

### ๑. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- ๑.๑ นักเรียนระดับชั้น ป. ๔-๖
- ๑.๒ นักเรียนระดับชั้น ม. ๑-๓
- ๑.๓ นักเรียนระดับชั้น ม. ๔-๖

### ๒. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

๒.๑ แข่งขันประเภททีมๆละ ๓ คนและส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขันพร้อมครูผู้ฝึกสอนทีมละ ๒ คน

๒.๒ จำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- ๑) ระดับชั้น ป. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม
- ๒) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพป. จำนวน ๑ ทีม
- ๓) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพม. จำนวน ๑ ทีม
- ๔) ระดับชั้น ม. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม

### ๓. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๓.๑ ส่งเอกสารให้กรรมการ ๑ ชุด ในวันแข่งขันซึ่งมีข้อมูลประกอบด้วย แนวความคิดความเป็นมาของอาหาร พร้อมทั้งเครื่องปรุงรส วิธีการทำ เคล็ดลับความอร่อยประโยชน์ที่นักเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้รับอามิบท สัมภาษณ์สั้นๆ ของผู้ที่เกี่ยวข้อง พร้อมภาพประกอบ เพื่อพิจารณาเผยแพร่

๓.๒ นักเรียนเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทำทุกอย่างมาเอง

๓.๓ ปฏิบัติในเวลาทุกขั้นตอน

๓.๔ ตกแต่งผลงานสำหรับแสดง ๑ ชุดกรรมการ ๑ ชุด

๓.๕ จัดทำแผ่นพับสูตรอาหาร วิธีการทำ จำทำราคาทุน ค่าใช้จ่าย และราคาจำหน่าย

๓.๖ ระยะเวลาในการแข่งขัน ๓ ชั่วโมง

๓.๗ อุปกรณ์จัดให้ ได้แก่ โต๊ะวางผลงานนักเรียน

๓.๘ ห้ามนำสิ่งประดิษฐ์อื่นใดนอกเหนือจากเกณฑ์กำหนดไว้มาตกแต่งหรือประกอบผลงาน เพิ่มเติม กรรมการจะพิจารณาเฉพาะผลงานของนักเรียนที่จัดทำในช่วงเวลาที่ดำเนินการแข่งขันเท่านั้น

๓.๙ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### ๔. เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

- |   |    |       |
|---|----|-------|
| ๔.๑ รสชาติเหมาะสมกับประเภทของน้ำพริก                | ๒๐ | คะแนน |
| ๔.๒ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์                        | ๒๐ | คะแนน |
| ๔.๓ การเลือกใช้วัตถุดิบและการใช้วัสดุประหยัดคุ้มค่า | ๑๐ | คะแนน |
| ๔.๔ กระบวนการทำงาน                                  | ๑๐ | คะแนน |
| ๔.๕ งานเสร็จทันเวลาที่กำหนด                         | ๑๐ | คะแนน |
| ๔.๖ ความสะอาดเรียบร้อยในการปฏิบัติงาน               | ๑๐ | คะแนน |
| ๔.๗ แผ่นพับขนาด A๔ แสดงขั้นตอนการปฏิบัติ            | ๑๐ | คะแนน |
| ๔.๘ การคิดต้นทุน – กำไร ราคาจำหน่าย                 | ๑๐ | คะแนน |

## ๕. เกณฑ์การตัดสิน

ร้อยละ	๘๐ - ๑๐๐	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
ร้อยละ	๗๐ - ๗๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
ร้อยละ	๖๐ - ๖๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐		ได้รับเกียรติบัตร

## ๖. คณะกรรมการการแข่งขัน

๖.๑ กรรมการควบคุมการแข่งขันจำนวนตามความเหมาะสม

๖.๒ กรรมการตัดสิน ๓-๕ คน (ในกรณีจำเป็น อาจพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม)

๖.๓ คุณสมบัติของกรรมการตัดสิน

- บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- บุคลากรในสังกัดอื่นๆ เช่น อาชีวศึกษา/ วิทยาลัย /มหาวิทยาลัย

๖.๔ ข้อควรคำนึง

- กรรมการตัดสินต้องไม่ตัดสินในกรณีสถานศึกษาของตนเข้าแข่งขัน
- กรรมการตัดสินที่มาจากครูผู้สอนควรแต่งตั้งให้ตัดสินในระดับชั้นที่ทำการสอน
- กรรมการตัดสินควรมีที่มาจาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่นอย่างหลากหลาย
- กรรมการตัดสินควรให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้กับนักเรียนที่ชนะในลำดับที่ ๑-๓

๗. สถานที่ในการแข่งขันลานกิจกรรม / อาคารเอนกประสงค์ หรือสถานที่อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

## ๘. การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๘.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๘.๒ ในกรณีที่มีผู้ชนะลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

๘.๓ จัดทำเอกสารจำนวน ๕ ชุด แยกเป็น

- ส่งในช่วงเวลารายงานตัว ๑ ชุด
- แสดงไว้ที่โต๊ะแสดงผลงาน ๑ ชุด
- สำหรับกิจกรรมการตัดสิน ๓ ชุด

๘.๔ ในการแข่งขันห้ามใช้เตาแก๊ส ให้ใช้เตาไฟฟ้า (การแข่งขันระดับเขตพื้นที่และระดับภูมิภาค อนุโลมให้ใช้เตาแก๊สได้)

## ๘. การแข่งขันทำอาหารคาวจานเดียว(ประเภทข้าว)และอาหารหวาน(ขนมไทย)

### ๑. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๑.๑ นักเรียนระดับชั้น ป. ๔-๖

๑.๒ นักเรียนระดับชั้น ม. ๑-๓

๑.๓ นักเรียนระดับชั้น ม. ๔-๖

### ๒. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

๒.๑ จำนวนผู้เข้าแข่งขันทีมละ ๓ คนและส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขันพร้อมครูผู้ฝึกสอนทีมละ ๒ คน

๒.๒ จำนวนผู้เข้าแข่งขัน

๑) ระดับชั้น ป. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม

๒) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพป. จำนวน ๑ ทีม

๓) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพม. จำนวน ๑ ทีม

๔) ระดับชั้น ม. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม

### ๓. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๓.๑ ส่งเอกสารให้กรรมการ ๑ ชุดในวันแข่งขันซึ่งมีข้อมูลประกอบด้วยแนวความคิดความเป็นมาของอาหารพร้อมทั้งเครื่องปรุงวิธีการทำเคล็ดลับความอร่อยประโยชน์ที่นักเรียนและผู้เกี่ยวข้องได้รับอาจมีบทสัมภาษณ์สั้นๆของผู้เกี่ยวข้องพร้อมภาพประกอบเพื่อพิจารณาเผยแพร่

๓.๒ จัดทำอาหารคาวจานเดียว(ประเภทข้าว) และอาหารหวาน(ขนมไทย)อย่างละ ๑ ชนิด

๓.๓ นักเรียนเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทำทุกอย่างมาเอง

๓.๔ ปฏิบัติในเวลาแข่งขันทุกขั้นตอน

๓.๕ สิ่งเตรียมมาล่วงหน้าได้ได้แก่ล้างผักเนื้อสัตว์ทุกชนิดเฉพาะธัญพืชต้มมาก่อนได้

๓.๖ จัดส่วนประกอบอื่นๆเพื่อเป็นการเสริมคุณค่าอาหารได้ตามความเหมาะสม

๓.๗ เตรียมผลงานสำหรับแสดง ๑ ชุด กรรมการ ๑ ชุดจัดพร้อมจำหน่าย ๒ ชุดและติดราคาขาย

๓.๘ จัดทำแผ่นพับสูตรอาหารวิธีการทำจัดทำราคาทุนค่าใช้จ่ายและราคาจำหน่าย

๓.๙ ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน ๓ ชั่วโมง

๓.๑๐ ห้ามนำสิ่งประดิษฐ์อื่นใดนอกเหนือจากเกณฑ์กำหนดไว้มาตกแต่งหรือประกอบผลงานเพิ่มเติมถ้าไม่ปฏิบัติตามจะตัดคะแนน ๑๐ คะแนนจากคะแนนที่ได้

๓.๑๑ อุปกรณ์ที่จัดให้ได้แก่โต๊ะปฏิบัติงานและวางผลงานนักเรียน

๓.๑๒ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### ๔. เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

๔.๑ การเตรียมอุปกรณ์	๕ คะแนน
๔.๒ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	๑๐ คะแนน
๔.๓ ลักษณะอาหารและการตกแต่งนำรับประทาน	๑๐ คะแนน
๔.๔ รสชาติตามประเภทของอาหารคาว	๒๐ คะแนน
๔.๕ รสชาติตามประเภทของอาหารหวาน	๒๐ คะแนน
๔.๖ ถูกหลักโภชนาการและอนามัย (หรือคุณค่าอาหาร)	๑๐ คะแนน
๔.๗ ความเหมาะสมของภาชนะ	๕ คะแนน
๔.๘ ความประหยัด	๕ คะแนน
๔.๙ ความสะอาดบริเวณปฏิบัติงาน	๕ คะแนน
๔.๑๐ แผ่นพับขนาด A๔ แสดงขั้นตอนการปฏิบัติ	๕ คะแนน
๔.๑๑ การคิดต้นทุน – กำไรราคาจำหน่าย	๕ คะแนน

## ๕. เกณฑ์การตัดสิน

- ร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง  
ร้อยละ ๗๐ - ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน  
ร้อยละ ๖๐ - ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง  
ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตร

## ๖. คณะกรรมการการแข่งขัน

๖.๑ กรรมการควบคุมการแข่งขันจำนวนตามความเหมาะสม

๖.๒ กรรมการตัดสิน ๓-๕ คน

๖.๓ คุณสมบัติของกรรมการตัดสิน

- บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- บุคลากรในสังกัดอื่น ๆ เช่น อาชีวศึกษา/ วิทยาลัย /มหาวิทยาลัย

๖.๔ ข้อควรคำนึง

- กรรมการตัดสินต้องไม่ตัดสินในกรณีสถานศึกษาของตนเข้าแข่งขัน
- กรรมการตัดสินที่มาจากครูผู้สอนควรแต่งตั้งให้ตัดสินในระดับชั้นที่ทำการสอน
- กรรมการตัดสินควรมีที่มาจาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่นอย่างหลากหลาย
- กรรมการตัดสินควรให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้กับนักเรียนที่ชนะในลำดับที่ ๑-๓

๗. สถานที่ในการแข่งขันลานกิจกรรม / อาคารเอนกประสงค์ หรือสถานที่อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

## ๘. การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๘.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป)

๘.๒ ในกรณีที่มีผู้ชนะลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับชื่อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

๘.๓. จัดทำเอกสารจำนวน ๕ ชุดแยกเป็น

- ส่งในช่วงเวลารายงานตัว ๑ ชุด
- แสดงไว้ที่โต๊ะแสดงผลงาน ๑ ชุด
- สำหรับกรรมการตัดสิน ๓ ชุด

๘.๔. ในการแข่งขันห้ามใช้เตาแก๊ส ให้ใช้เตาไฟฟ้า (การแข่งขันระดับเขตพื้นที่และระดับภูมิภาค อนุญาตให้ใช้เตาแก๊สได้)



## ๙. การแข่งขันแกะสลักผักและผลไม้

### ๑. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- ๑.๑ นักเรียนระดับชั้น ป. ๔-๖      ๑.๒ นักเรียนระดับชั้น ม. ๑-๓  
๑.๓ นักเรียนระดับชั้น ม. ๔-๖

### ๒. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- ๒.๑ แข่งขันประเภททีม ๆ ละ ๓ คน และส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขันพร้อมครูผู้ฝึกสอนทีมละ ๒ คน  
๒.๒ จำนวนผู้เข้าแข่งขัน
- ๑) ระดับชั้น ป. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม
  - ๒) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพป. จำนวน ๑ ทีม
  - ๓) ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพม. จำนวน ๑ ทีม
  - ๔) ระดับชั้น ม. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม

### ๓. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

#### ๓.๑ ชื่อผลงาน “รักศิลป์วัฒนธรรมไทย”

- ๑) วัสดุที่ใช้ในงานแกะสลักผักและผลไม้ผู้เข้าแข่งขันจัดเตรียมเอง
- ๒) ผักผลไม้ที่นำมาแกะสลักสามารถนำไปรับประทานหรือประกอบอาหารได้จริง

ในชีวิตประจำวัน

- ๓) ผู้เข้าแข่งขันสามารถล้างทำความสะอาดผักและผลไม้มาล่วงหน้าได้ก่อนการแข่งขัน
- ๔) ไม่อนุญาตให้เกลากว้าน ร้างและขึ้นรูปลวดลายมาก่อนการแข่งขัน
- ๕) ใช้มีดแกะสลักหรืออุปกรณ์ในงานแกะสลักอื่น ๆ ได้ยกเว้นเครื่องมือที่ใช้แกะสำเร็จรูป เช่น

หั่นแล้วออกมาเป็นลวดลายต่าง ๆ โดยผู้เข้าแข่งขันไม่ได้แกะสลักด้วยตนเอง

๖) จัดตกแต่งผลงานให้มีความเหมาะสมกับขนาดของภาชนะให้สวยงาม โดยกำหนดขนาดภาชนะที่ใช้ใส่ผลงาน ดังนี้

- ระดับชั้น ป. ๔-๖ ใช้ภาชนะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร
- ระดับชั้น ม. ๑-๓ ใช้ภาชนะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร
- ระดับชั้น ม. ๔-๖ ใช้ภาชนะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร

๗) ห้ามนำสิ่งประดิษฐ์อื่นใดนอกเหนือจากเกณฑ์กำหนดไว้มาตกแต่งหรือประกอบผลงานเพิ่มเติม ถ้าไม่ปฏิบัติตามจะตัดคะแนน ๑๐ คะแนนจากคะแนนที่ได้

๓.๒ อุปกรณ์ที่จัดให้ได้แก่โต๊ะปฏิบัติงานและวางผลงานนักเรียน

๓.๓ ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน ๓ ชั่วโมง

๓.๔ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### ๔. เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

- |                             |          |
|-----------------------------|----------|
| ๔.๑ การเตรียมวัสดุอุปกรณ์   | ๑๐ คะแนน |
| ๔.๒ กระบวนการปฏิบัติงาน     | ๑๐ คะแนน |
| ๔.๓ การใช้วัสดุอย่างเหมาะสม | ๑๐ คะแนน |
| ๔.๔ ความคิดสร้างสรรค์       | ๒๕ คะแนน |
| ๔.๕ ความประณีต สวยงาม       | ๓๕ คะแนน |
| ๔.๖ ผลงานเสร็จทันเวลา       | ๑๐ คะแนน |

## ๕. เกณฑ์การตัดสิน

- ร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง  
ร้อยละ ๗๐ - ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน  
ร้อยละ ๖๐ - ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง  
ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตร

## ๖. คณะกรรมการการแข่งขัน

๖.๑ กรรมการควบคุมการแข่งขันจำนวนตามความเหมาะสม

๖.๒ กรรมการตัดสิน ๓-๕ คน (ในกรณีจำเป็นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา อาจพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม)

๖.๓ คุณสมบัติของกรรมการตัดสิน

- บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- บุคลากรในสังกัดอื่น ๆ เช่น อาชีวศึกษา/ วิทยาลัย /มหาวิทยาลัย

๖.๔ ข้อควรคำนึง

- กรรมการตัดสินต้องไม่ตัดสินในกรณีสถานศึกษาของตนเข้าแข่งขัน
- กรรมการตัดสินที่มาจากครูผู้สอนควรแต่งตั้งให้ตัดสินในระดับชั้นที่ทำการสอน
- กรรมการตัดสินควรมีที่มาจาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่นอย่างหลากหลาย
- กรรมการตัดสินควรให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้กับนักเรียนที่ชนะในลำดับที่ ๑-๓

๗. สถานที่ในการแข่งขันลานกิจกรรม / อาคารเอนกประสงค์ หรือสถานที่อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

## ๘. การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๘.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๘.๒ ในกรณีที่มีผู้ชนะลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

คณะกรรมการปรับปรุงเกณฑ์การแข่งขันกลุ่มสาระการงานอาชีพ  
งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ ๖๔ ปีการศึกษา ๒๕๕๗

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	โรงเรียน	เบอร์โทรศัพท์
๑	ว่าที่ร้อยตรี วีรภัทร แก้วทอง	ผอ.ร.ร.ถิ่นโอภาสวิทยา จังหวัดแพร่ (สพม.๓๗)	๐๘๑-๙๖๑-๕๑๘๓
๒.	นายทวีพงษ์ ชากากดี	ผอ.กลุ่มนิเทศติดตามประเมินผล สพป.สกลนคร เขต ๑	๐๘๖-๒๒๙-๘๗๔๐
๓.	นางจุรีรัตน์ ศิโรโรจน์	ร.ร.เมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่ สพม. เขต ๑๓	๐๘๖-๗๓๙-๑๙๙๑
๔.	นางสุธีรา พ่วงขวัญ	ร.ร.ไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี สพม. เขต ๓	๐๘๕-๘๕๔-๘๑๖๗

**รายละเอียดเกณฑ์การประกวดและแข่งขันทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**  
**เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ ๖๔ ปีการศึกษา ๒๕๕๗**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)**

**๑. การแข่งขันการวาดภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก**

**๑.๑ คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน**

๑.๑.๑ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๓

**๑.๒ ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน**

๑.๒.๑ แข่งขันประเภททีมๆ ละ ๒ คน

**๑.๓ วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน**

๑.๓.๑ ใช้โปรแกรม Paint ในการแข่งขันซึ่งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Windows

๑.๓.๒ หน่วยจัดแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการแข่งขันให้ทีมละ ๑ เครื่อง โดยมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows XP, Memory ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ Mb, CPU ไม่น้อยกว่า ๑.๒ GHz, VGA CARD ไม่น้อยกว่า ๖๔ Mb และไม่มีการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๑.๓.๓ นักเรียนวาดภาพตามหัวข้อที่คณะกรรมการกำหนด ซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน

๑.๓.๔ การวาดภาพ ให้สร้างเรื่องราวที่ต่อเนื่องใน ๑ หน้าจอ มี ๔ ช่อง

๑.๓.๕ ห้ามนำเอกสาร อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

๑.๓.๖ ใช้เวลาแข่งขัน ๒ ชั่วโมง

๑.๓.๗ ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

**๑.๔ เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน**

๑.๔.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา ๓๐ คะแนน

๑.๔.๒ ความคิดสร้างสรรค์ ๓๐ คะแนน

๑.๔.๓ ความสวยงาม ๒๐ คะแนน

๑.๔.๔ การจัดองค์ประกอบของภาพ ๒๐ คะแนน

ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนด แต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

**๑.๕ เกณฑ์การตัดสิน**

คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐      ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

คะแนนร้อยละ ๗๐ - ๗๙      ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

คะแนนร้อยละ ๖๐ - ๖๙      ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐      ได้รับเกียรติบัตรวันแต่กรรมการมีความเห็นเป็นอย่างอื่น

## ๑.๖ คณะกรรมการการแข่งขัน

### ๑.๖.๑ คุณสมบัติของกรรมการ

๑.๖.๑.๑ กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านศิลปะ ด้านกราฟิก ด้านการตูน ฯลฯ

๑.๖.๑.๒ กรรมการควบคุมการแข่งขันได้แก่ ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ ช่างเทคนิค และกรรมการผู้ดำเนินการแข่งขัน

๑.๖.๑.๓ จำนวนกรรมการข้างต้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

### ๑.๖.๒ แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

๑.๖.๒.๑ กำหนดหัวข้อสำหรับการใช้ในการแข่งขัน (Theme)

๑.๖.๒.๒ กำหนดให้สร้างเรื่องราวที่ต่อเนื่องใน ๑ หน้าจอมี ๔ ช่อง

๑.๖.๒.๓ ให้ตัดสินและรายงานผลการแข่งขันทุกลำดับ ณ จุดแข่งขัน

## ๑.๗ การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๑.๗.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป)

๑.๗.๒ ในกรณีที่ทีมผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะเลิศ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

## ๒. การแข่งขันการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน (๒D Animation)

### ๒.๑ คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๒.๑.๑ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓

### ๒.๒ ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

๒.๒.๑ แข่งขันประเภททีมๆ ละ ๒ คน

### ๒.๓ วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๒.๓.๑ นักเรียนระบุชื่อโปรแกรมและเวอร์ชันที่จะใช้ในการแข่งขันตามความถนัดในขั้นตอนการสมัคร (ไม่จำกัดโปรแกรม)

๒.๓.๒ หน่วยจัดแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการแข่งขันให้ทีมละ ๑ เครื่อง โดยมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows XP, Memory ไม่น้อยกว่า ๑ GB, CPU ไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHZ, VGA CARD ไม่น้อยกว่า ๖๔ Mb และไม่มีการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๒.๓.๓ คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ (ไมโครโฟน หูฟัง ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล (Text File) และเสียงประกอบ สำหรับใช้ในการแข่งขัน ทั้งนี้ กำหนดให้ใช้ไฟล์ทรัพยากรที่กรรมการจัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น แต่สามารถปรับแต่ง ดัดแปลง แก้ไข ได้ตามความเหมาะสม

๒.๓.๔ นักเรียนติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามที่ระบุด้วย CD หรือ DVD เท่านั้น ก่อนการแข่งขัน ๑ ชั่วโมง โดยได้รับการอนุญาตจากคณะกรรมการ หลังจากให้นักเรียนติดตั้งโปรแกรมแล้วให้ส่งแผ่น CD หรือ DVD กับคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้ โดยจะไม่คืนแผ่นโปรแกรมให้นักเรียนโดยเด็ดขาด

๒.๓.๕ นักเรียนออกแบบ Story Board และสร้างการ์ตูนแอนิเมชันที่สามารถนำเสนอแสดงผลได้ ไม่น้อยกว่า ๒ นาที ตามหัวข้อที่คณะกรรมการกำหนด ซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน

๒.๓.๖ ห้ามนำเอกสาร อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

๒.๓.๗ ใช้เวลาแข่งขัน ๕ ชั่วโมง(รวมเวลารับประทานอาหาร)

๒.๓.๘ ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### ๒.๔ เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

๒.๔.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของ Story Board และเนื้อหา ๓๐ คะแนน

๒.๔.๒ การออกแบบลักษณะของฉาก ตัวละคร และการเคลื่อนไหว ๓๐ คะแนน

๒.๔.๓ ความคิดสร้างสรรค์ ๒๐ คะแนน

๒.๔.๔ ความสวยงาม ๑๐ คะแนน

๒.๔.๕ ความถูกต้องสมบูรณ์ของภาพและเสียง ๑๐ คะแนน

ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนด แต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

### ๒.๕ เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ ๘๐ – ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

คะแนนร้อยละ ๗๐ – ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

คะแนนร้อยละ ๖๐ – ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตร เว้นแต่กรรมการมีความเห็นเป็นอย่างอื่น

## ๒.๖ คณะกรรมการการแข่งขัน

### ๒.๖.๑ คุณสมบัติของกรรมการ

๒.๖.๑.๑ กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญ เฉพาะด้านเช่น ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านศิลปะ ด้านการตูน ฯลฯ

๒.๖.๑.๒ กรรมการควบคุมการแข่งขันได้แก่ ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ช่างเทคนิค และ กรรมการผู้ดำเนินการแข่งขัน

๒.๖.๑.๓ จำนวนกรรมการข้างต้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

### ๒.๖.๒ แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

๒.๖.๒.๑ กำหนดหัวข้อสำหรับการใช้ในการแข่งขัน (Theme)

๒.๖.๒.๒ จัดเตรียมอุปกรณ์ (ไมโครโฟน หูฟัง ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล (Text File) และเสียงประกอบสำหรับการใช้ในการแข่งขัน

๒.๖.๒.๓ ก่อนการแข่งขันให้กรรมการอำนวยความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม

๒.๖.๒.๔ ให้กรรมการเรียกเก็บแผ่น CD หรือ DVD เพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้

๒.๖.๒.๕ ให้ตัดสินและรายงานผลการแข่งขันทุกลำดับ ณ จุดแข่งขัน

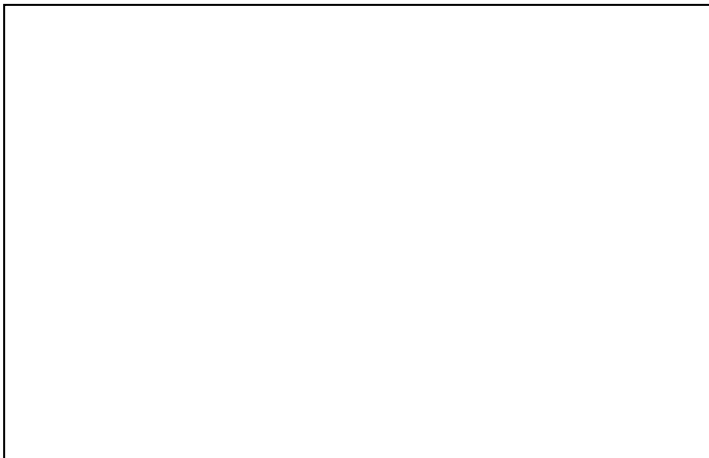
## ๒.๗ การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๒.๗.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๒.๗.๒ ในกรณีที่ทีมชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นชนะเลิศ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

ตัวอย่าง Story Board การแข่งขันการสร้างการ์ตูนแอนิเมชั่น (2D Animation)

โรงเรียน.....สังกัด.....หน้าที่ : .....



Scene : \_\_\_\_\_

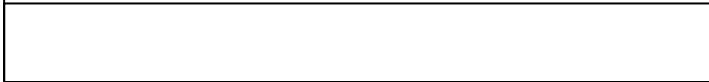
เวลา : \_\_\_\_\_

คำอธิบาย : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Sound FX : \_\_\_\_\_



Scene : \_\_\_\_\_

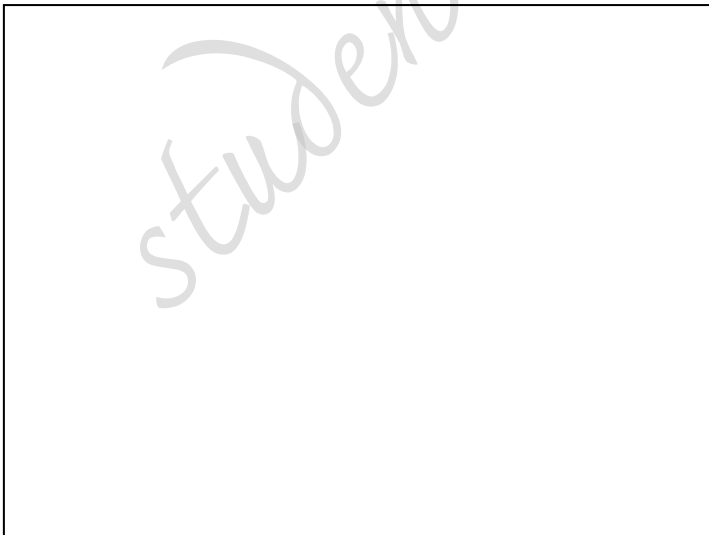
เวลา : \_\_\_\_\_

คำอธิบาย : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Sound FX : \_\_\_\_\_



Scene : \_\_\_\_\_

เวลา : \_\_\_\_\_

คำอธิบาย : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Sound FX : \_\_\_\_\_



### ๓. การแข่งขันการออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

#### ๓.๑ คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๓.๑.๑ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓

๓.๑.๒ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖

#### ๓.๒ ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

๓.๒.๑ แข่งขันประเภททีมๆ ละ ๒ คน

#### ๓.๓ วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๓.๓.๑ นักเรียนระบุชื่อโปรแกรมและเวอร์ชันที่จะใช้ในการแข่งขันตามความถนัดในขั้นตอนการสมัคร (ไม่จำกัดโปรแกรม)

๓.๓.๒ หน่วยจัดแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการแข่งขันให้ทีมละ ๑ เครื่อง โดยมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows XP, Memory ไม่น้อยกว่า ๑ GB, CPU ไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHZ, VGA CARD ไม่น้อยกว่า ๖๔ Mb และไม่มีเครื่องเชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๓.๓.๓ คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ (ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) และไฟล์ข้อมูล สำหรับใช้ในการแข่งขัน ทั้งนี้ กำหนดให้ใช้ไฟล์ทรัพยากรที่กรรมการจัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น แต่สามารถปรับแต่ง ดัดแปลงแก้ไข ได้ตามความเหมาะสม

๓.๓.๔ นักเรียนติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามที่ระบุด้วย CD หรือ DVD เท่านั้น ก่อนการแข่งขัน ๒ ชั่วโมง โดยได้รับการอนุญาตจากคณะกรรมการหลังจากที่นักเรียนติดตั้งโปรแกรมแล้วให้ส่งแผ่น CD หรือ DVD กับคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้ โดยจะไม่คืนแผ่นโปรแกรมให้นักเรียนโดยเด็ดขาด

๓.๓.๕ นักเรียนออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามหัวข้อที่คณะกรรมการกำหนด ซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน

๓.๓.๖ ห้ามนำเอกสาร อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

๓.๓.๗ ใช้เวลาแข่งขัน ๓ ชั่วโมง

๓.๓.๘ ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

#### ๓.๔ เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

๓.๔.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของผลงาน ๓๐ คะแนน

๓.๔.๒ การออกแบบโครงสร้างชิ้นงาน ๒๐ คะแนน

๓.๔.๓ ความคิดสร้างสรรค์ ๓๐ คะแนน

๓.๔.๔ รูปทรง (มิติ) ๒๐ คะแนน

ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนด แต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

#### ๓.๕ เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ ๘๐ – ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

คะแนนร้อยละ ๗๐ – ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

คะแนนร้อยละ ๖๐ – ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตรเว้นแต่กรรมการมีความเห็นเป็นอย่างอื่น

### ๓.๖ คณะกรรมการตัดสิน

#### ๓.๖.๑ คุณสมบัติของกรรมการ

๓.๖.๑.๑ กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญ เฉพาะด้าน เช่น ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านการออกแบบ ฯลฯ

๓.๖.๑.๒ กรรมการควบคุมการแข่งขันได้แก่ ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ช่างเทคนิค และ กรรมการผู้ดำเนินการแข่งขัน

๓.๖.๑.๓ จำนวนกรรมการข้างต้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

#### ๓.๖.๒ แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

๓.๖.๒.๑ กำหนดหัวข้อสำหรับการแข่งขัน (Theme)

๓.๖.๒.๒ จัดเตรียมอุปกรณ์(ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) และไฟล์ข้อมูล สำหรับการใช้ในการแข่งขัน

๓.๖.๒.๓ ก่อนการแข่งขันให้กรรมการอำนวยความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม

๓.๖.๒.๔ ให้กรรมการเรียกเก็บแผ่น CD หรือ DVD เพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้

๓.๖.๒.๕ ให้ตัดสินและรายงานผลการแข่งขันทุกลำดับ ณ จุดแข่งขัน

### ๓.๗ การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๓.๗.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๓.๗.๒ ในกรณีที่มีผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะเลิศ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

#### ๔. การแข่งขันการสร้างเกมสร้างสรรค์จากคอมพิวเตอร์

##### ๔.๑ คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๔.๑.๑ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖

๔.๑.๒ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓

๔.๑.๓ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖

##### ๔.๒ ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

๔.๒.๑ แข่งขันประเภททีมๆ ละ ๒ คน

##### ๔.๓ วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๔.๓.๑ นักเรียนระบุชื่อโปรแกรมและเวอร์ชันที่จะใช้ในการแข่งขันตามความถนัดในขั้นตอนการสมัคร (ไม่จำกัดโปรแกรม)

๔.๓.๒ หน่วยจัดแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการแข่งขันให้ทีมละ ๑ เครื่อง โดยมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows XP, Memory ไม่น้อยกว่า ๑ GB, CPU ไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz, VGA CARD ไม่น้อยกว่า ๖๔ Mb และไม่มีการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๔.๓.๓ คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ (ไมโครโฟน หูฟัง ดินสอยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล รูปภาพ และเสียงประกอบสำหรับใช้ในการแข่งขันทั้งนี้ กำหนดให้ใช้ไฟล์ทรัพยากรที่กรรมการจัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น แต่สามารถปรับแต่ง ดัดแปลง แก้ไข ได้ตามความเหมาะสม

๔.๓.๔ นักเรียนติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามที่ระบุด้วย CD หรือ DVD เท่านั้นก่อนการแข่งขัน ๑ ชั่วโมง โดยได้รับการอนุญาตจากคณะกรรมการ หลังจากทีนักเรียนติดตั้งโปรแกรมแล้วให้ส่งแผ่น CD หรือ DVD กับคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้ โดยจะไม่คืนแผ่นโปรแกรมให้นักเรียนโดยเด็ดขาด

๔.๓.๕ นักเรียนสร้างเกมสร้างสรรค์จากคอมพิวเตอร์ตามหัวข้อและใช้ทรัพยากรตามที่คณะกรรมการกำหนดซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน โดยไม่อนุญาตให้ใช้ Template จากโปรแกรมสำเร็จรูปโดยเด็ดขาด

##### ๔.๓.๖ การสร้างเกม

๔.๓.๖.๑ นักเรียนระดับประถมศึกษา สร้างเกมสำหรับผู้เล่นตั้งแต่ ๑ คน ขึ้นไป

๔.๓.๖.๒ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา สร้างเกมรองรับผู้เล่นตั้งแต่ ๒ คน ขึ้นไป (Multi Users)

๔.๓.๗ องค์ประกอบของเกม ประกอบด้วย คำชี้แจงขั้นตอนการเล่น แต้มคะแนนเวลา และการสิ้นสุดของเกม (Game Over)

๔.๓.๘ ห้ามนำเอกสาร อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

๔.๓.๙ ใช้เวลาแข่งขัน ๕ ชั่วโมง (รวมเวลารับประทานอาหาร)

๔.๓.๑๐ ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

##### ๔.๔ เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

๔.๔.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์และใช้งานได้จริง ๒๕ คะแนน

๔.๔.๒ การจัดองค์ประกอบ และ user friendly ๒๕ คะแนน

๔.๔.๓ ความคิดสร้างสรรค์ ๒๐ คะแนน

๔.๔.๔ ความสวยงาม ๑๐ คะแนน

๔.๔.๕ เวลาที่ใช้ในการเล่นเกมเหมาะสมกับเนื้อหา ๑๐ คะแนน

๔.๔.๖ ใช้ทรัพยากรที่จัดเตรียมไว้ให้ได้อย่างเหมาะสม ๑๐ คะแนน

ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนด แต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

#### ๔.๕ เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

คะแนนร้อยละ ๗๐ - ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

คะแนนร้อยละ ๖๐ - ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตรเว้นแต่กรรมการมีความเห็นเป็นอย่างอื่น

#### ๔.๖ คณะกรรมการการแข่งขัน

##### ๔.๖.๑ คุณสมบัติของกรรมการ

๔.๖.๑.๑ กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญ เฉพาะด้าน เช่น ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านการพัฒนาเกม ฯลฯ

๔.๖.๑.๒ กรรมการควบคุมการแข่งขันได้แก่ ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ช่างเทคนิค และกรรมการผู้ดำเนินการแข่งขัน

๔.๖.๑.๓ จำนวนกรรมการข้างต้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

##### ๔.๖.๒ แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

๔.๖.๒.๑ กำหนดหัวข้อสำหรับการแข่งขัน (Theme)

๔.๖.๒.๒ จัดเตรียมอุปกรณ์ (ไมโครโฟน หูฟัง ดินสอยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล รูปภาพ และเสียงประกอบสำหรับการแข่งขัน

๔.๖.๒.๓ ก่อนการแข่งขัน ให้กรรมการอำนวยความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม

๔.๖.๒.๔ ให้กรรมการเรียกเก็บแผ่น CD หรือ DVD เพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้

๔.๖.๒.๕ ให้ตัดสินและรายงานผลการแข่งขันทุกลำดับ ณ จุดแข่งขัน

#### ๔.๗ การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๔.๗.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๔.๗.๒ ในกรณีที่ทีมชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นชนะเลิศ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

## ๕. การแข่งขันการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)

### ๕.๑ คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๕.๑.๑ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖

๕.๑.๒ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓

### ๕.๒ ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

๕.๒.๑ แข่งขันประเภททีมๆละ ๒ คน

### ๕.๓ วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๕.๓.๑ นักเรียนระบุชื่อโปรแกรมและเวอร์ชันที่จะใช้ในการแข่งขันตามความถนัดในขั้นตอนการสมัคร (ไม่จำกัดโปรแกรม)

๕.๓.๒ หน่วยจัดแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการแข่งขันให้ทีมละ ๑ เครื่อง โดยมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows XP, Memory ไม่น้อยกว่า ๑ GB, CPU ไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHZ, VGA CARD ไม่น้อยกว่า ๖๔ Mb และไม่มีการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๕.๓.๓ คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ (ไมโครโฟน หูฟัง ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล รูปภาพ และเสียงประกอบ สำหรับใช้ในการแข่งขันทั้งนี้ กำหนดให้ใช้ไฟล์ทรัพยากรที่กรรมการจัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น แต่สามารถปรับแต่ง ตัดแปลง แก้ไข ได้ตามความเหมาะสม

๕.๓.๔ นักเรียนติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามที่ระบุด้วย CD หรือ DVD เท่านั้นก่อนการแข่งขัน ๑ ชั่วโมง โดยได้รับการอนุญาตจากคณะกรรมการ หลังจากทีนักเรียนติดตั้งโปรแกรมแล้วให้ส่งแผ่น CD หรือ DVD กับคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้ โดยจะไม่คืนแผ่นโปรแกรมให้นักเรียนโดยเด็ดขาด

๕.๓.๕ นักเรียนสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ตามหัวข้อที่คณะกรรมการกำหนด ซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน

๕.๓.๖ ห้ามนำเอกสาร อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

๕.๓.๗ ใช้เวลาแข่งขัน ๓ ชั่วโมง

๕.๓.๘ ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### ๕.๔ เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

๕.๔.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา ๒๐ คะแนน

๕.๔.๒ การออกแบบรูปเล่ม และการแสดงผลแต่ละหน้า ๒๐ คะแนน

๕.๔.๓ ความเหมาะสมของข้อความ ตัวอักษร รูปภาพประกอบ ๒๐ คะแนน

๕.๔.๔ การนำเสนอข้อมูลได้ครอบคลุมเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ ๒๐ คะแนน

๕.๔.๕ การใช้เทคนิคพิเศษ Multimedia สร้างสรรค์งานได้อย่างเหมาะสม ๒๐ คะแนน

ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนด แต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

### ๕.๕ เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ ๘๐ – ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

คะแนนร้อยละ ๗๐ – ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

คะแนนร้อยละ ๖๐ – ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตรวันแต่กรรมการมีความเห็นเป็นอย่างอื่น

## ๕.๖ คณะกรรมการการแข่งขัน

### ๕.๖.๑ คุณสมบัติของกรรมการ

๕.๖.๑.๑ กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญ เฉพาะด้าน

๕.๖.๑.๒ กรรมการควบคุมการแข่งขันได้แก่ ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ช่างเทคนิค และ กรรมการผู้ดำเนินการแข่งขัน

๕.๖.๑.๓ จำนวนกรรมการข้างต้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

### ๕.๖.๒ แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

๕.๖.๒.๑ กำหนดหัวข้อสำหรับการแข่งขัน (Theme)

๕.๖.๒.๒ จัดเตรียมอุปกรณ์ (ไมโครโฟน หูฟัง ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล รูปภาพ และเสียงประกอบสำหรับการแข่งขัน

๕.๖.๒.๓ ก่อนการแข่งขัน ให้กรรมการอำนวยความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม

๕.๖.๒.๔ ให้กรรมการเรียกเก็บแผ่น CD หรือ DVD เพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้

๕.๖.๒.๕ ให้ตัดสินและรายงานผลการแข่งขันทุกลำดับ ณ จุดแข่งขัน

## ๕.๗ การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๕.๗.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๕.๗.๒ ในกรณีที่ทีมผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

## ๖. การแข่งขันการใช้โปรแกรมนำเสนอ (Presentation)

### ๖.๑ คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๖.๑.๑ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖

### ๖.๒ ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

๖.๒.๑ แข่งขันประเภททีมๆ ละ ๒ คน

### ๖.๓ วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๖.๓.๑ นักเรียนระบุชื่อโปรแกรมและเวอร์ชันที่จะใช้ในการแข่งขันตามความถนัดในขั้นตอนการสมัคร (ไม่จำกัดโปรแกรม)

๖.๓.๒ หน่วยจัดแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการแข่งขันให้ทีมละ ๑ เครื่อง โดยมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows XP, Memory ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ Mb, CPU ไม่น้อยกว่า ๑.๒ GHz และไม่มีการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๖.๓.๓ คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์(ไมโครโฟน หูฟัง ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล รูปภาพ และเสียงประกอบสำหรับใช้ในการแข่งขันทั้งนี้ กำหนดให้ใช้ไฟล์ทรัพยากรที่กรรมการจัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น แต่สามารถปรับแต่ง ดัดแปลง แก้ไข ได้ตามความเหมาะสม

๖.๓.๔ นักเรียนติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามที่ระบุด้วย CD หรือ DVD เท่านั้นก่อนการแข่งขัน ๑ ชั่วโมง โดยได้รับการอนุญาตจากคณะกรรมการ หลังจากทีนักเรียนติดตั้งโปรแกรมแล้วให้ส่งแผ่น CD หรือ DVD กับคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้ โดยจะไม่คืนแผ่นโปรแกรมให้นักเรียนโดยเด็ดขาด

๖.๓.๕ นักเรียนสร้างผลงานการนำเสนอ (Presentation) ตามหัวข้อที่คณะกรรมการกำหนด ซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน

๖.๓.๖ ห้ามนำเอกสาร อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

๖.๓.๗ ใช้เวลาแข่งขัน ๓ ชั่วโมง

๖.๓.๘ ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### ๖.๔ เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

๖.๔.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา ๒๐ คะแนน

๖.๔.๒ การใช้ Effect ที่เหมาะสม ๒๐ คะแนน

๖.๔.๓ ความสวยงามของแต่ละหน้า ๒๐ คะแนน

๖.๔.๔ ความคิดสร้างสรรค์ ๒๐ คะแนน

๖.๔.๕ การมีภาพประกอบที่เหมาะสม ๒๐ คะแนน

ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนด แต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

### ๖.๕ เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

คะแนนร้อยละ ๗๐ - ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

คะแนนร้อยละ ๖๐ - ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตรเว้นแต่กรรมการมีความเห็นเป็นอย่างอื่น

## ๖.๖ คณะกรรมการการแข่งขัน

### ๖.๖.๑ คุณสมบัติของกรรมการ

๖.๖.๑.๑ กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญ เฉพาะด้าน

๖.๖.๑.๒ กรรมการควบคุมการแข่งขันได้แก่ ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ช่างเทคนิค และ กรรมการผู้ดำเนินการแข่งขัน

๖.๖.๑.๓ จำนวนกรรมการข้างต้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

### ๖.๖.๒ แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

๖.๖.๒.๑ กำหนดหัวข้อสำหรับการแข่งขัน (Theme)

๖.๖.๒.๒ จัดเตรียมอุปกรณ์ (ไมโครโฟน หูฟัง ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล รูปภาพ และเสียงประกอบสำหรับการแข่งขัน

๖.๖.๒.๓ ก่อนการแข่งขัน ให้กรรมการอำนวยความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม

๖.๖.๒.๔ ให้กรรมการเรียกเก็บแผ่น CD หรือ DVD เพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้

๖.๖.๒.๕ ให้ตัดสินและรายงานผลการแข่งขันทุกลำดับ ณ จุดแข่งขัน

## ๖.๗ การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๖.๗.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๖.๗.๒ ในกรณีที่ทีมผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะเลิศ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด



## ๗. การแข่งขันการสร้าง Webpage ประเภท CMS

### ๗.๑ คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๗.๑.๑ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓

### ๗.๒ ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

๗.๒.๑ แข่งขันประเภททีมๆ ละ ๒ คน

### ๗.๓ วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๗.๓.๑ นักเรียนระบุชื่อโปรแกรมและเวอร์ชันที่จะใช้ในการแข่งขันตามความถนัดในขั้นตอนการสมัคร (ไม่จำกัดโปรแกรม)

๗.๓.๒ นักเรียนเตรียม Module และ Components ที่จะใช้ในการแข่งขันมาเอง

๗.๓.๓ หน่วยจัดแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการแข่งขันให้ทีมละ ๑ เครื่อง โดยมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows XP, Memory ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ Mb, CPU ไม่น้อยกว่า ๑.๒ GHz และไม่มี การเชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๗.๓.๔ คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ (ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล และรูปภาพ สำหรับใช้ในการแข่งขัน ทั้งนี้ กำหนดให้ใช้ไฟล์ทรัพยากรที่กรรมการจัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น แต่สามารถปรับแต่ง ดัดแปลง แก้ไข ได้ตามความเหมาะสม

๗.๓.๕ นักเรียนติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามที่ระบุด้วย CD หรือ DVD เท่านั้น และติดตั้งระบบ จำลอง Web Server ก่อนการแข่งขัน ๑ ชั่วโมง โดยได้รับการอนุญาตจากคณะกรรมการ หลังจากให้นักเรียนติดตั้ง โปรแกรมแล้วให้ส่งแผ่น CD หรือ DVD กับคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้ โดยจะไม่คืนแผ่นโปรแกรม ให้นักเรียนโดยเด็ดขาด

๗.๓.๖ นักเรียนสร้าง Webpage ประเภท CMS ตามหัวข้อที่คณะกรรมการกำหนด ซึ่งจะแจ้ง ให้ทราบในวันแข่งขัน

๗.๓.๗ ห้ามนำเอกสาร อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

๗.๓.๘ ใช้เวลาในการแข่งขัน ๓ ชั่วโมง

๗.๓.๙ ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### ๗.๔ เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

๗.๔.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหาตามที่กำหนด ๒๐ คะแนน

๗.๔.๒ การติดตั้งระบบที่ถูกต้องสมบูรณ์และแสดงผลเป็นภาษาไทย ๕๐ คะแนน

๗.๔.๓ ความคิดสร้างสรรค์ ๒๐ คะแนน

๗.๔.๔ ความสวยงาม ๑๐ คะแนน

ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนด แต่คะแนนรวม ให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

### ๗.๕ เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

คะแนนร้อยละ ๗๐ - ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

คะแนนร้อยละ ๖๐ - ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตรเว้นแต่กรรมการมีความเห็นเป็นอย่างอื่น

## ๗.๖ คณะกรรมการการแข่งขัน

### ๗.๖.๑ คุณสมบัติของกรรมการ

๗.๖.๑.๑ กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญ เฉพาะด้านการสร้าง Webpage

๗.๖.๑.๒ กรรมการควบคุมการแข่งขันได้แก่ ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ช่างเทคนิค และ กรรมการผู้ดำเนินการแข่งขัน

๗.๖.๑.๓ จำนวนกรรมการข้างต้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

### ๗.๖.๒ แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

๗.๖.๒.๑ กำหนดหัวข้อสำหรับใช้ในการแข่งขัน (Theme)

๗.๖.๒.๒ จัดทำโจทย์ที่ระบุการวางตำแหน่งของ Module และ Components ที่นิยมใช้ ไม่น้อยกว่า ๕ ระบบย่อย

๗.๖.๒.๓ ติดตั้งซอฟต์แวร์บนระบบจำลอง SeverAppserv เพื่อทดลองการติดตั้งโปรแกรม หรือกรณีที่โปรแกรมจำลอง Server ของผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถติดตั้งลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้แข่งขันได้ (Appserv v.๒.๕.๑๐, Exampp v.๑.๓.๙)

๗.๖.๒.๔ จัดเตรียมอุปกรณ์ (ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล และรูปภาพสำหรับใช้ในการแข่งขัน

๗.๖.๒.๕ ก่อนการแข่งขัน ให้กรรมการอำนวยความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม

๗.๖.๒.๖ ให้กรรมการเรียกเก็บแผ่น CD หรือ DVD เพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้

๗.๖.๒.๗ ตรวจสอบให้คะแนนผ่านเครื่อง Client

๗.๖.๒.๘ ให้ตัดสินและรายงานผลการแข่งขันทุกลำดับ ณ จุดแข่งขัน

## ๗.๗ การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๗.๗.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๗.๗.๒ ในกรณีที่ทีมผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะเลิศ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

## ๘. การแข่งขันการสร้าง Webpage ประเภท Web Editor

### ๘.๑ คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๘.๑.๑ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖

๘.๑.๒ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓

๘.๑.๓ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖

### ๘.๒ ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

๘.๒.๑ แข่งขันเป็นทีม ๆ ละ ๒ คน

### ๘.๓ วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๘.๓.๑ นักเรียนระบุชื่อโปรแกรมและเวอร์ชันที่จะใช้ในการแข่งขันตามความถนัดในขั้นตอนการสมัคร (ไม่จำกัดโปรแกรม)

๘.๓.๒ หน่วยจัดแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการแข่งขันให้ทีมละ ๑ เครื่อง โดยมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows XP, Memory ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ Mb, CPU ไม่น้อยกว่า ๑.๒ GHz และไม่มี การเชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแต่ให้มีการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตภายใน Web Server และ FTP Server

๘.๓.๓ คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์(ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล รูปภาพ และ ภาพเคลื่อนไหว สำหรับใช้ในการแข่งขันทั้งนี้ กำหนดให้ใช้ไฟล์ทรัพยากรที่กรรมการจัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น แต่สามารถปรับแต่ง ดัดแปลง แก้ไข ได้ตามความเหมาะสม

๘.๓.๔ นักเรียนติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามที่ระบุด้วย CD หรือ DVD เท่านั้นก่อนการแข่งขัน ๑ ชั่วโมง โดยได้รับการอนุญาตจากคณะกรรมการ หลังจากให้นักเรียนติดตั้งโปรแกรมแล้วให้ส่งแผ่น CD หรือ DVD กับคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้ โดยจะไม่คืนแผ่นโปรแกรมให้นักเรียนโดยเด็ดขาด

๘.๓.๕ นักเรียนสร้าง Webpage ตามหัวข้อที่คณะกรรมการกำหนดและ FTP ขึ้น Server ตาม Host ที่จัดเตรียมไว้ ซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน

๘.๓.๖ ห้ามนำเอกสาร อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

๘.๓.๗ ใช้เวลาแข่งขัน ๓ ชั่วโมง

๘.๓.๘ กรรมการจะตรวจผลงานจาก Server จำลองที่กำหนดไว้เท่านั้น

๘.๓.๙ ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### ๘.๔ เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

๘.๔.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา ๒๐ คะแนน

๘.๔.๒ ความคิดสร้างสรรค์ ๒๐ คะแนน

๘.๔.๓ ความสมบูรณ์เชิงโครงสร้างของ Web page ๒๐ คะแนน

๘.๔.๔ มีระบบ Web Gallery ๑๐ คะแนน

๘.๔.๕ แทรกภาพเคลื่อนไหวหรือรูปภาพเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา ๑๐ คะแนน

๘.๔.๖ ความสวยงาม ๑๐ คะแนน

๘.๔.๗ สามารถเชื่อมโยงลิงค์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง ๑๐ คะแนน

ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนด แต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

## ๘.๕ เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ ๘๐ – ๑๐๐	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
คะแนนร้อยละ ๗๐ – ๗๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
คะแนนร้อยละ ๖๐ – ๖๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐	ได้รับเกียรติบัตรเว้นแต่กรรมการมีความเห็นเป็นอย่างอื่น

## ๘.๖ คณะกรรมการการแข่งขัน

### ๘.๖.๑ คุณสมบัติของกรรมการ

๘.๖.๑.๑ กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญ เฉพาะด้าน

๘.๖.๑.๒ กรรมการควบคุมการแข่งขันได้แก่ ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ช่างเทคนิค และ กรรมการผู้ดำเนินการแข่งขัน

๘.๖.๑.๓ จำนวนกรรมการข้างต้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

### ๘.๖.๒ แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

๘.๖.๒.๑ กำหนดหัวข้อสำหรับการใช้ในการแข่งขัน (Theme)

๘.๖.๒.๒ จัดเตรียมอุปกรณ์ (ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล รูปภาพ (.jpg, .gif, .bmp, .psd) และภาพเคลื่อนไหว (.gif, .swf) ให้สอดคล้องกับโจทย์ที่กำหนด สำหรับการใช้ในการแข่งขัน

๘.๖.๒.๓ ตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ระบบอินเทอร์เน็ต) ทุกเครื่องให้สามารถใช้งานได้

๘.๖.๒.๔ ติดตั้ง Web Server, FTP Server และสร้าง UserID, Password ตามจำนวนทีม ที่เข้าแข่งขันและให้กรรมการตรวจผลงานของผู้แข่งขันจาก Server เท่านั้น

๘.๖.๒.๕ ก่อนการแข่งขัน ให้กรรมการอำนวยความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม

๘.๖.๒.๖ ให้กรรมการเรียกเก็บแผ่น CD หรือ DVD เพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้

๘.๖.๒.๗ ให้ตัดสินและรายงานผลการแข่งขันทุกลำดับ ณ จุดแข่งขัน

## ๘.๗ การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๘.๗.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๘.๗.๒ ในกรณีที่ทีมผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับชื่อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะเลิศ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

## ๙. การแข่งขันการสร้าง Webpage ประเภท Text Editor

### ๙.๑ คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๙.๑.๑ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖

### ๙.๒ ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

๙.๒.๑ แข่งขันประเภททีมๆ ละ ๒ คน

### ๙.๓ วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๙.๓.๑ ใช้โปรแกรม Notepad ในการแข่งขันเท่านั้น

๙.๓.๒ หน่วยจัดแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการแข่งขันให้ทีมละ ๑ เครื่อง โดยมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows XP, Memory ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ Mb, CPU ไม่น้อยกว่า ๑.๒ GHz และไม่มี การเชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแต่ให้มีการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตภายใน Web Server และ FTP Server

๙.๓.๓ คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์(ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล เรื่องราว รูปภาพ และภาพเคลื่อนไหว สำหรับใช้ในการแข่งขันทั้งนี้ กำหนดให้ใช้ไฟล์ทรัพยากรที่กรรมการจัดเตรียมไว้ให้ เท่านั้น แต่สามารถปรับแต่ง ดัดแปลง แก้ไข ได้ตามความเหมาะสม

๙.๓.๔ นักเรียนสร้าง Webpage ไม่น้อยกว่า ๓ पेจ และ FTP ขึ้น Server ตาม Host ที่จัดเตรียมไว้ ซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน

๙.๓.๕ ห้ามนำเอกสาร อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

๙.๓.๖ ใช้เวลาในการแข่งขัน ๓ ชั่วโมง

๙.๓.๗ กรรมการจะตรวจผลงานจาก Server จำลองที่กำหนดไว้เท่านั้น

๙.๓.๘ ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### ๙.๔ เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

๙.๔.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของ Code และเนื้อหา ๒๐ คะแนน

๙.๔.๒ ความคิดสร้างสรรค์ ๒๐ คะแนน

๙.๔.๓ การจัดวาง Layout อย่างเหมาะสม (Font /Table) ๑๕ คะแนน

๙.๔.๔ การสร้างเฟรมที่กำหนดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ๑๕ คะแนน

๙.๔.๕ การเชื่อมโยงลิงค์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง ๑๐ คะแนน

๙.๔.๖ การสร้างฟอร์มได้อย่างถูกต้อง ๑๐ คะแนน

๙.๔.๗ การแทรกภาพเคลื่อนไหวหรือรูปภาพตามที่กำหนดได้ถูกต้อง ๑๐ คะแนน

ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนด แต่คะแนนรวม ให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

### ๙.๕ เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

คะแนนร้อยละ ๗๐ - ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

คะแนนร้อยละ ๖๐ - ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตรเว้นแต่กรรมการมีความเห็นเป็นอย่างอื่น

## ๙.๖ คณะกรรมการการแข่งขัน

### ๙.๖.๑ คุณสมบัติของกรรมการ

๙.๖.๑.๑ กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญ เฉพาะด้าน

๙.๖.๑.๒ กรรมการควบคุมการแข่งขันได้แก่ ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ช่างเทคนิค และกรรมการผู้ดำเนินการแข่งขัน

๙.๖.๑.๓ จำนวนกรรมการข้างต้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

### ๙.๖.๒ แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

๙.๖.๒.๑ กำหนดหัวข้อสำหรับการใช้ในการแข่งขัน (Theme)

๙.๖.๒.๒ จัดเตรียมอุปกรณ์ (ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล เรื่องราว รูปภาพ และภาพเคลื่อนไหว (.gif, .swf) สำหรับการใช้ในการแข่งขัน

๙.๖.๒.๓ ตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ระบบอินเทอร์เน็ต) ทุกเครื่องให้สามารถใช้งานได้

๙.๖.๒.๔ ติดตั้ง Web Server, FTP Server และสร้าง UserID, Password ตามจำนวนทีมที่เข้าแข่งขันและให้กรรมการตรวจผลงานของผู้แข่งขันจาก Server เท่านั้น

๙.๖.๒.๕ ให้ตัดสินและรายงานผลการแข่งขันทุกลำดับ ณ จุดแข่งขัน

## ๙.๗ การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๙.๗.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป)

๙.๗.๒ ในกรณีที่ทีมผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

## ๑๐. การแข่งขันการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์

### ๑๐.๑ คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๑๐.๑.๑ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖

### ๑๐.๒ ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

๑๐.๒.๑ แข่งขันประเภททีมๆ ละ ๒ คน

### ๑๐.๓ วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๑๐.๓.๑ นักเรียนระบุชื่อภาษาคอมพิวเตอร์โปรแกรมแปล (Compiler) และเวอร์ชันที่จะใช้ในการแข่งขันตามความถนัดในขั้นตอนการสมัคร (ไม่จำกัดภาษา ไม่จำกัดโปรแกรมแปล)

๑๐.๓.๒ หน่วยจัดแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการแข่งขันให้ทีมละ ๑ เครื่อง โดยมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows XP, Memory ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ Mb, CPU ไม่น้อยกว่า ๑.๒ GHz และไม่มี การเชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๑๐.๓.๓ คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์(ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ)สำหรับใช้ในการแข่งขัน

๑๐.๓.๔ นักเรียนติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามที่ระบุด้วย CD หรือ DVD เท่านั้นก่อนการแข่งขัน ๑ ชั่วโมง โดยได้รับการอนุญาตจากคณะกรรมการ หลังจากให้นักเรียนติดตั้งโปรแกรมแล้วให้ส่งแผ่น CD หรือ DVD กับคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้ โดยจะไม่คืนแผ่นโปรแกรมให้นักเรียนโดยเด็ดขาด

๑๐.๓.๕ นักเรียนออกแบบผังงาน (Flowchart) หรือรหัสจำลอง (Pseudo code) ใดๆอย่างหนึ่ง และเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่ระบุ ตามโจทย์ที่คณะกรรมการกำหนด ซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน

๑๐.๓.๖ การเขียนโปรแกรมจะต้องเป็นไปในแนวทางเดียวกับการออกแบบโปรแกรม

๑๐.๓.๗ นักเรียนจะต้องส่งเอกสารที่ใช้ในการออกแบบทั้งหมด รวมทั้งกระดาษทวด Source Code และ ระบบที่สำเร็จแล้ว (Binary)

๑๐.๓.๘ ห้ามนำเอกสาร อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

๑๐.๓.๙ ใช้เวลาแข่งขัน ๓ ชั่วโมง

๑๐.๓.๑๐ ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### ๑๐.๔ เกณฑ์การให้คะแนน

โจทย์สำหรับใช้ในการแข่งขันมี ๓ ข้อ ๆ ละ ๑๐๐ คะแนน รวม ๓๐๐ คะแนน โดยแต่ละข้อมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

๑๐.๔.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของระบบตามโจทย์ที่กำหนด ๖๐ คะแนน

๑๐.๔.๒ การออกแบบอย่างมีระบบ ๒๐ คะแนน

๑๐.๔.๓ วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา ๒๐ คะแนน

ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนด แต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

**ความถูกต้องสมบูรณ์ของระบบตามโจทย์ที่กำหนด** หมายถึง โปรแกรมทำงานได้อย่างถูกต้องตามที่โจทย์กำหนด และมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด หรือไม่มีเลยโดยจะต้องมีการทดสอบความถูกต้องของระบบ ด้วยการป้อนข้อมูลทดสอบ ทั้งในกรณีที่ข้อมูลถูกต้องตามแบบ และในกรณีที่ข้อมูลผิดพลาดระบบที่สมบูรณ์จะต้องทำงานได้

**การออกแบบอย่างมีระบบ** หมายถึง การแสดงการวิเคราะห์ปัญหา และหนทางในการแก้ปัญหา โดยผู้แข่งขันจะต้องแสดงวิธีการแก้ปัญหาในลักษณะแผนผัง และ/หรือคำอธิบายอย่างย่อเพื่อให้เข้าใจแนวทางการวิเคราะห์ปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหาซึ่งจะต้องนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมต่อไป

**วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา** หมายถึง เทคนิคที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาในการทำงานของโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Algorithm) และเลือกใช้ โครงสร้างข้อมูล คำสั่ง ฟังก์ชัน ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับปัญหาที่กำหนดให้

#### ๑๐.๕ เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
คะแนนร้อยละ ๗๐ - ๗๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
คะแนนร้อยละ ๖๐ - ๖๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐	ได้รับเกียรติบัตรเว้นแต่กรรมการมีความเห็นเป็นอย่างอื่น

#### ๑๐.๖ คณะกรรมการแข่งขัน

๑๐.๖.๑ คุณสมบัติของกรรมการ

๑๐.๖.๑.๑ กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญ เฉพาะด้านเช่น Master Teacher สาขาคอมพิวเตอร์, Programmer ฯลฯ

๑๐.๖.๑.๒ กรรมการควบคุมการแข่งขันได้แก่ ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ช่างเทคนิค และกรรมการผู้ดำเนินการแข่งขัน

๑๐.๖.๑.๓ จำนวนกรรมการข้างต้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

๑๐.๖.๒ แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

๑๐.๖.๒.๑ จัดทำโจทย์จำนวน ๓ ข้อ ที่มีความยากง่ายแตกต่างกัน มีตัวอย่างข้อมูลทดสอบ โปรแกรม และผลลัพธ์ของโปรแกรม

๑๐.๖.๒.๒ เตรียมข้อมูล Input Output และ Data test

๑๐.๖.๒.๓ จัดเตรียมอุปกรณ์(ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ)สำหรับใช้ในการแข่งขัน

๑๐.๖.๒.๔ ก่อนการแข่งขัน ให้กรรมการอำนวยความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม

๑๐.๖.๒.๕ ให้กรรมการเรียกเก็บแผ่น CD หรือ DVD เพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้

๑๐.๖.๒.๖ ปรับคะแนนเต็ม ๓๐๐ คะแนน ให้เป็น ๑๐๐ คะแนน

๑๐.๖.๒.๗ ให้ตัดสินและรายงานผลการแข่งขันทุกลำดับ ณ จุดแข่งขัน

#### ๑๐.๗ การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๑๐.๗.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๑๐.๗.๒ ในกรณีที่ทีมผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะเลิศ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด



## ๑๑. การประกวดโครงงานคอมพิวเตอร์ประเภทซอฟต์แวร์

### ๑๑.๑ คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๑๑.๑.๑ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑- ๓

๑๑.๑.๒ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ - ๖

### ๑๑.๒ ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

๑๑.๒.๑ แข่งขันเป็นทีม ๆ ละ ๓ คน

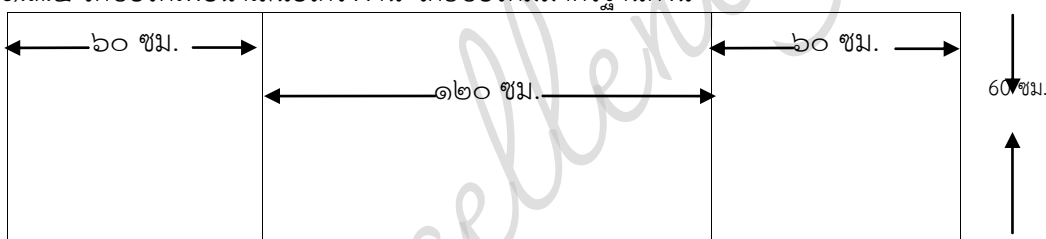
### ๑๑.๓ วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๑๑.๓.๑ เป็นโครงงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จในปีที่ผ่านมาหรือปีการศึกษาปัจจุบัน

๑๑.๓.๒ ต้องเป็นโครงงานที่ดำเนินการพัฒนาสื่อเพื่อการศึกษา หรือการประยุกต์ใช้งานซอฟต์แวร์ ในลักษณะต่างๆ หรือเป็นการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปในการแก้ปัญหา โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใด ภาษาหนึ่งในการพัฒนา หรือใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการพัฒนาโครงการก็ได้ โดย ๑ โครงงาน ส่งเข้าประกวด ได้ เพียง ๑ รายการแข่งขัน เท่านั้น

๑๑.๓.๓ จัดทำรายงานโครงงานคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบที่กำหนด จำนวน ๕ เล่ม ส่งคณะกรรมการ จัดการแข่งขันก่อนวันแข่งขัน ๒ สัปดาห์ หากพ้นกำหนดให้คณะกรรมการพิจารณาตัดสินตามความเหมาะสม

๑๑.๓.๔ จัดบอร์ดเพื่อนำเสนอโครงงาน โดยบอร์ดมีมาตรฐานดังนี้



โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์ประดับตกแต่งเพื่อความสวยงาม หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง เพราะไม่มีผลต่อคะแนน และการตัดสิน

๑๑.๓.๕ ผู้เข้าแข่งขันนำเสนอต่อคณะกรรมการและตอบข้อซักถาม ใช้เวลาที่ทีมละประมาณ ๕-๑๐ นาที

๑๑.๓.๖ การนำเสนอทั้งในกรณีนำเสนอผ่านบอร์ดและผู้เข้าแข่งขันนำเสนอต่อคณะกรรมการ ไม่มีการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๑๑.๓.๗ ผลการตัดสินของกรรมการถือเป็นที่สุด

### ๑๑.๔ เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

๑๑.๔.๑ ความถูกต้องครบถ้วนของเอกสารและสื่อนำเสนอ ๑๕ คะแนน

๑๑.๔.๒ ประโยชน์และความสำคัญ ๒๕ คะแนน

๑๑.๔.๓ กระบวนการและขั้นตอนการทำโครงงานฯ ๒๐ คะแนน

๑๑.๔.๔ ความคิดสร้างสรรค์ ๒๐ คะแนน

๑๑.๔.๕ การนำเสนอโครงงาน ๑๐ คะแนน

๑๑.๔.๖ การส่งเอกสารโครงงานตรงเวลา ๑๐ คะแนน

ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนด แต่คะแนนรวม ให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

**กระบวนการและขั้นตอนการทำโครงงานฯ** คัดเลือกหัวข้อที่สนใจ ศึกษาค้นคว้า จัดทำข้อเสนอโครงงาน พัฒนาโครงงาน จัดทำรายงานนำเสนอและเผยแพร่

### ๑๑.๕ เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

คะแนนร้อยละ ๗๐ – ๗๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
คะแนนร้อยละ ๖๐ – ๖๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐	ได้รับเกียรติบัตรเว้นแต่กรรมการมีความเห็นเป็นอย่างอื่น

### ๑๑.๖ คณะกรรมการการแข่งขัน

#### ๑๑.๖.๑ คุณสมบัติของกรรมการ

๑๑.๖.๑.๑ กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญ เฉพาะด้าน

๑๑.๖.๑.๒ กรรมการควบคุมการแข่งขันได้แก่ ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ช่างเทคนิค และ กรรมการผู้ดำเนินการแข่งขัน

๑๑.๖.๑.๓ จำนวนกรรมการข้างต้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

#### ๑๑.๖.๒ แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

๑๑.๖.๒.๑ ศึกษาแบบรายงานโครงงานคอมพิวเตอร์ก่อนการแข่งขัน

๑๑.๖.๒.๒ หากมีผู้เข้าแข่งขันจำนวนมาก ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการในการปรับวิธีการนำเสนอได้ตามความเหมาะสม

๑๑.๖.๒.๓ ให้ตัดสินและรายงานผลการแข่งขันทุกลำดับ ณ จุดแข่งขัน

### ๑๑.๗ การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๑๑.๗.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๑๑.๗.๒ ในกรณีที่มีผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะเลิศ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

## ๑๑.๗ รูปแบบการเขียนรายงาน

### ปกนอก

เรื่อง .....

โดย ๑ .....

๒ .....

๓ .....

ชั้น .....โรงเรียน .....

สังกัด .....

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงงานคอมพิวเตอร์ประเภทซอฟต์แวร์  
เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ ..... ปีการศึกษา .....

ระดับ  เขต  ภาค  ชาติ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

### ปกใน

เรื่อง .....

โดย ๑ .....

๒ .....

๓ .....

ชั้น .....โรงเรียน .....

สังกัด .....

ครูที่ปรึกษา.....

ที่ปรึกษาพิเศษ.....

### เนื้อหา ประกอบด้วย

- บทคัดย่อ
- กิตติกรรมประกาศ
- สารบัญ
- สารบัญตาราง (ถ้ามี)
- สารบัญรูปภาพ (ถ้ามี)
- บทที่ ๑ บทนำ
- บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง
- บทที่ ๓ อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ
- บทที่ ๔ ผลการดำเนินงาน
- บทที่ ๕ สรุปผลการดำเนินงาน/อภิปรายผลการดำเนินงาน
- บรรณานุกรม
- ภาคผนวก

โดยกำหนดให้ บทที่ ๑ ถึงบทที่ ๕ ความยาวไม่เกิน ๒๐ หน้า ภาคผนวก ความยาวไม่เกิน ๑๐ หน้า  
ขนาดของกระดาษเขียนรายงานใช้กระดาษ A๔ พิมพ์หน้าเดียว จัดทำรายงานจำนวน ๕ เล่ม ส่งให้คณะกรรมการ  
จัดการแข่งขันก่อนวันแข่งขัน ๒ สัปดาห์

## ๑๒. การแข่งขันการตัดต่อภาพยนตร์

### ๑๒.๑ คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๑๒.๑.๑ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖

### ๑๒.๒ ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

๑๒.๒.๑ แข่งขันประเภททีมๆ ละ ๒ คน

### ๑๒.๓ วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๑๒.๓.๑ นักเรียนระบุชื่อโปรแกรมและเวอร์ชันที่จะใช้ในการแข่งขันตามความถนัดในขั้นตอนการสมัคร (ไม่จำกัดโปรแกรม)

๑๒.๓.๒ หน่วยจัดแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการแข่งขันให้ทีมละ ๑ เครื่อง โดยมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows XP, Memory ไม่น้อยกว่า ๒ GB, CPU ไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz, VGA CARD ไม่น้อยกว่า ๖๔ Mb และไม่มีเครื่องเชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๑๒.๓.๓ คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์(ไมโครโฟน หูฟัง ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล รูปภาพ เสียงประกอบภาพยนตร์ และวีดีโอ สำหรับใช้ในการแข่งขัน ทั้งนี้ กำหนดให้ใช้ไฟล์ทรัพยากรที่กรรมการจัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น แต่สามารถปรับแต่ง ตัดแปลง แก้ไข ได้ตามความเหมาะสม

๑๒.๓.๔ นักเรียนติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามที่ระบุด้วย CD หรือ DVD เท่านั้นก่อนการแข่งขัน ๒ ชั่วโมง โดยได้รับการอนุญาตจากคณะกรรมการ หลังจากทีนักเรียนติดตั้งโปรแกรมแล้วให้ส่งแผ่น CD หรือ DVD กับคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้ โดยจะไม่คืนแผ่นโปรแกรมให้นักเรียนโดยเด็ดขาด

๑๒.๓.๕ นักเรียนออกแบบบทภาพยนตร์ (Story Board) และตัดต่อภาพยนตร์ ความยาว ๕ - ๗ นาทีตามหัวข้อที่คณะกรรมการกำหนด ซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน

๑๒.๓.๖ ห้ามนำเอกสาร อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

๑๒.๓.๗ ใช้เวลาแข่งขัน ๕ ชั่วโมง(รวมเวลารับประทานอาหาร)

๑๒.๓.๘ ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### ๑๒.๔ เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

๑๒.๔.๑ ความสมบูรณ์ของภาพยนตร์ ๓๐ คะแนน

๑๒.๔.๒ เทคนิคของการตัดต่อภาพยนตร์ ๓๐ คะแนน

๑๒.๔.๓ บทภาพยนตร์ (Story Board) ๓๐ คะแนน

๑๒.๔.๔ ความคิดสร้างสรรค์ ๑๐ คะแนน

ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนด แต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

**ความสมบูรณ์ของภาพยนตร์** หมายถึง ภาพยนตร์สามารถสื่อความหมายได้ตรงกับหัวข้อหรือเนื้อเรื่องที่กำหนดให้ โดยต้องมีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้ ชื่อเรื่อง (Title) ภาพ เสียง ข้อความกราฟิก และข้อมูลรายละเอียดของผู้จัดทำและผู้ให้การสนับสนุน (End Credit)

### ๑๒.๕ เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

คะแนนร้อยละ ๗๐ - ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

คะแนนร้อยละ ๖๐ - ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตรเว้นแต่กรรมการมีความเห็นเป็นอย่างอื่น

## ๑๒.๖ คณะกรรมการการแข่งขัน

### ๑๒.๖.๑ คุณสมบัติของกรรมการ

๑๒.๖.๑.๑ กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญ เฉพาะด้าน เช่น ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านภาพยนตร์ ฯลฯ

๑๒.๖.๑.๒ กรรมการควบคุมการแข่งขันได้แก่ ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ ช่างเทคนิค และกรรมการผู้ดำเนินการแข่งขัน

๑๒.๖.๑.๓ จำนวนกรรมการข้างต้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

### ๑๒.๖.๒ แนวทางการดำเนินการของกรรมการ

๑๒.๖.๒.๑ กำหนดหัวข้อสำหรับการใช้ในการแข่งขัน

๑๒.๖.๒.๒ จัดเตรียมอุปกรณ์ (ไมโครโฟน หูฟัง ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล (Text file) รูปภาพ เสียงประกอบภาพยนตร์ และวิดีโอ ความยาวไม่เกิน ๑ นาที จำนวน ๕-๗ ไฟล์ (.avi, .mpeg) สำหรับใช้ในการแข่งขัน

๑๒.๖.๒.๓ ก่อนการแข่งขัน ให้กรรมการอำนวยความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม

๑๒.๖.๒.๔ ให้ตัดสินและรายงานผลการแข่งขันทุกลำดับ ณ จุดแข่งขัน

### ๑๒.๗ การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๑๒.๗.๑ ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป )

๑๒.๗.๒ ในกรณีที่มีผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากันมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะเลิศ ลำดับที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

ตัวอย่าง Story Board การแข่งขันการตัดต่อภาพยนตร์

โรงเรียน.....สังกัด.....หน้าที่ : .....

Scene : \_\_\_\_\_

เวลา : \_\_\_\_\_

คำอธิบาย : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Sound FX : \_\_\_\_\_

Scene : \_\_\_\_\_

เวลา : \_\_\_\_\_

คำอธิบาย : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Sound FX : \_\_\_\_\_

Scene : \_\_\_\_\_

เวลา : \_\_\_\_\_

คำอธิบาย : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Sound FX : \_\_\_\_\_

## ภาคผนวก

๑. แนวดำเนินการและข้อควรคำนึงถึงในการจัดประกวดและแข่งขันทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน
๒. ตัวอย่างเกณฑ์การให้คะแนนย่อย ตามเกณฑ์การประกวดและแข่งขันทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน
๓. ตัวอย่างรายชื่อโปรแกรมที่พบในการจัดประกวดและแข่งขันทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน (รายกิจกรรม)

student excellent fair

**แนวดำเนินการและข้อควรคำนึงถึง**  
**ในการจัดประกวดและแข่งขันทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**  
**เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน \***

เพื่อให้การจัดประกวดและแข่งขันทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียนในระดับต่าง ๆ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ขอเสนอแนะแนวดำเนินการและข้อควรคำนึงถึงบางประการ เพื่อใช้ในการจัดประกวดและแข่งขันฯ ข้างต้น ดังนี้

**ก. แนวดำเนินการแข่งขัน**

**๑. การเตรียมการเข้าแข่งขัน**

- ๑.๑ แจกเกณฑ์การประกวดและแข่งขันฯ ไปยังหน่วยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ๑.๒ กำหนดสถานที่แข่งขัน
- ๑.๓ แต่งตั้งคณะกรรมการจัดงาน คณะกรรมการตัดสิน
- ๑.๔ ประชุมชี้แจงคณะกรรมการจัดงาน คณะกรรมการตัดสิน เพื่อรับทราบรายละเอียดต่างๆ รวมถึงการจัดเตรียมทรัพยากร โจทย์ ข้อสอบที่ใช้ในการแข่งขัน
- ๑.๕ จัดตารางการแข่งขันให้เรียบร้อย
- ๑.๖ จัดทำรายละเอียดและประมาณการค่าใช้จ่าย
- ๑.๗ หาผู้ประสานงานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่เกี่ยวข้อง
- ๑.๘ จัดทำเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์รายละเอียดของการแข่งขัน หรือใช้ socialnetwork เพื่อเป็นประโยชน์ในการสื่อสาร

๑.๙ ประกาศสเปคคอมพิวเตอร์และรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขันให้ทราบทั่วกัน ฯลฯ

**๒. การดำเนินงานแข่งขัน**

- ๒.๑ การตรวจสอบความพร้อมด้านต่างๆ
- ๒.๒ การจัดเตรียมห้องแข่งขันพร้อมอุปกรณ์เพื่อรวบรวมผลงานของผู้เข้าแข่งขัน
- ๒.๓ กรรมการจะต้องเก็บหลักฐาน แผ่นโปรแกรมที่ผู้เข้าแข่งขันนำมาใช้ในการแข่งขันทั้งหมดโดยจะไม่คืนแผ่นโปรแกรมให้นักเรียนโดยเด็ดขาด
- ๒.๔ ตรวจสอบความพร้อมของข้อสอบ หัวข้อ โจทย์ พร้อมทรัพยากรที่ใช้ในการแข่งขัน
- ๒.๕ ในบางกิจกรรม อาจจะต้องจัดเตรียม Server สำหรับเก็บผลงานของผู้เข้าแข่งขัน เพื่อความสะดวกในการตรวจผลงาน
- ๒.๖ ตรวจสอบความพร้อมของเอกสารในการรับลงทะเบียนรายงานตัว
- ๒.๗ ตรวจสอบความพร้อมของเอกสารประมวลผลและรายงานผลการแข่งขัน เช่น แบบกรอกคะแนน แบบรายงานผล แบบสรุปผล เอกสารขอเปลี่ยนตัวผู้เข้าแข่งขัน
- ๒.๘ การดำเนินการใดๆ เพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงเกณฑ์การประกวดและแข่งขันเพื่อให้สอดคล้อง กับสถานการณ์ ขอให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน และไม่ขัดแย้งกับเกณฑ์การประกวดและแข่งขันฯ ของส่วนกลาง ฯลฯ



### ๓. การรายงานผล

๓.๑ ส่งแบบสรุปและรายงานผลการแข่งขันให้กับคณะกรรมการ

๓.๒ ให้นำรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

๓.๒.๑ ปัญหาและข้อเสนอแนะที่พบระหว่างการแข่งขัน

๓.๒.๒ ข้อมูลรายชื่อผู้ชนะอันดับ ๑-๓ จากระดับภาค ที่จะเป็นตัวแทนแข่งขันในระดับชาติ ประกอบด้วย ชื่อนักเรียน ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ชื่อโรงเรียน หมายเลขโทรศัพท์

๓.๒.๓ ผลงานของผู้ชนะอันดับ ๑-๓ จากระดับภาค

ส่งไปที่ สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ถนนราชดำเนินนอก เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐ ฯลฯ

### ข. ข้อควรคำนึงถึงทั่วไป

๑. ด้านการบริหารจัดการคณะกรรมการ/ทีมงาน

๑.๑ เนื่องจากคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับการประกวดและแข่งขันทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีจำนวนมาก จึงควรคำนึงถึงเรื่องการวางแผน การบริหารจัดการ การประชุมเพื่อเตรียมความพร้อม รวมทั้งการดูแลสิทธิประโยชน์ของคณะกรรมการที่ควรได้รับ และควรแจ้งให้ผู้บังคับบัญชาของบุคคลเหล่านั้นรับทราบด้วยความคล่องตัวในการสั่งการและการมาช่วยปฏิบัติงาน

๑.๒ ทีมงานที่เกี่ยวข้อง ควรมีอำนาจการตัดสินใจในบางเรื่องและควรรับรู้บทบาทที่ได้รับอย่างชัดเจน เช่น การประสานงาน การเตรียมการ การตัดสินผลการแข่งขัน เป็นต้น เพื่อให้การจัดแข่งขันมีความคล่องตัว และสามารถดำเนินการได้อย่างราบรื่น

๑.๓ ในการประชุมเพื่อรับทราบข้อมูลใดๆ เกี่ยวกับการจัดประกวดและแข่งขัน ควรแจ้งมติการประชุมให้คณะกรรมการจัดประกวดแข่งขันชด้อย่อยๆ ได้รับทราบด้วย เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามมติที่ประชุมในแนวทางเดียวกัน

๑.๔ สามารถใช้ช่องทางต่าง ๆ เพื่อการประสานงานได้ เช่น ช่องทาง E-Office ช่องทางเว็บไซต์ Social Network หรือ SMS เป็นต้น

๒. ด้านบทบาทหน้าที่ ความน่าเชื่อถือ และมาตรฐานของคณะกรรมการ

๒.๑ ควรให้ยึดถือหลักเกณฑ์การประกวดและแข่งขันทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มาจากส่วนกลางให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน การดำเนินการใดๆ เพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลง จะต้องไม่ขัดแย้งกับเกณฑ์การประกวดและแข่งขันฯ ของส่วนกลาง

๒.๒ การแต่งตั้งคณะกรรมการและกรรมการตัดสิน ควรเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในเกณฑ์การประกวดและแข่งขันฯ โดยขอให้พิจารณาผู้ที่มีความรู้ความสามารถ มีความเชี่ยวชาญในด้านนั้น ๆ ให้มากที่สุดมาจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่นๆ หรือหน่วยงานอื่น ๆ อย่างหลากหลายเท่าที่จะทำได้ และขอให้หลีกเลี่ยงผู้ที่จะมีส่วนได้ส่วนเสียกับการแข่งขัน

๒.๓ การเชิญคณะกรรมการตัดสินจากภาคเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการจัดการประกวดและแข่งขัน ทำให้สะดวกต่อการดำเนินงาน มีความน่าเชื่อถือและเป็นกลางในการตัดสิน

๒.๔ จำนวนกรรมการ ควรมีจำนวนตามความเหมาะสม เช่น กรรมการตัดสิน ๓-๕ คน กรรมการควบคุมการแข่งขัน ๒ คน ต่อรายการแข่งขัน กรรมการกลาง (สำรอง) และประสานงานกับเลขานุการของคณะกรรมการแต่ละชุดเพื่อซักซ้อมรายละเอียดและการนัดหมายที่แน่นอน หลีกเลี่ยงการแต่งตั้งกรรมการซ้ำซ้อนกิจกรรมการแข่งขันเพราะจะทำให้เกิดปัญหาตอนตรวจและตัดสินผลงาน

๒.๕ ควรมีการประชุมกรรมการตัดสินเพื่อรับทราบเกณฑ์และรายละเอียด การเตรียมโจทย์ หัวข้อทรัพยากร และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน

๒.๖ กรรมการควรให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้กับนักเรียนที่ชนะในลำดับที่ ๑ - ๓

๓. ด้านการควบคุมเวลาการแข่งขัน

ควรกำหนดเวลาในการแข่งขันให้เหมาะสมและชัดเจน โดยควรคำนึงถึงเวลาในการตรวจผลงาน และการรวบรวมคะแนนการตัดสินด้วย หากพบว่าต้องใช้เวลาในการดำเนินการมากอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ควรมีแผนสำรอง ปรับเปลี่ยนวิธีการ และชักซ้อมผู้ที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจตรงกัน ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับทุกฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นผู้เข้าแข่งขัน กรรมการ และทีมงาน

๔. ด้านความพร้อมของสถานที่จัดแข่งขัน

๔.๑ เนื่องจากการแข่งขันในแต่ละกิจกรรมต้องใช้ห้องแข่งขันหลายห้อง เพื่อรองรับทีมแข่งขันจำนวนมาก ดังนั้น การจัดสถานที่สำหรับการประกวดและแข่งขันฯ จึงเป็นเรื่องที่ค่อนข้างลำบาก หากเป็นไปได้ควรจัดให้อยู่ในสถานที่ ๑-๒ แห่ง เท่านั้นไม่ควรจัดกระจายหลายโรงเรียน เพื่อป้องกันปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ที่จะตามมา

๔.๒ ควรจัดทำป้ายประกาศเพื่อแจ้งสถานที่และห้องแข่งขันให้ชัดเจน อาจจัดทีมงานไว้คอยตอบข้อซักถามหรือพาไปยังห้องแข่งขัน จัดเจ้าหน้าที่ดูแล อำนวยความสะดวกเรื่องการจราจร หรือมีการประชาสัมพันธ์ด้วยวิธีการอื่น ๆ เพื่อให้รับทราบทั่วกัน

๕. ด้านการส่งเสริมความเป็นระเบียบวินัย และการจัดแข่งขันให้เกิดความบริสุทธิ์ ยุติธรรม

๕.๑ ควรจัดสถานที่แข่งขันให้เหมาะสมกับประเภท/รูปแบบการแข่งขัน และควรอนุญาตเฉพาะผู้เข้าแข่งขัน กรรมการ และผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้เข้าไปได้เท่านั้น

๕.๒ ควรจัดสถานที่รับรองสำหรับครู ผู้ปกครอง และบุคคลอื่นๆ พร้อมเครื่องอำนวยความสะดวกตามความจำเป็น เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและไม่รบกวนการแข่งขันของนักเรียน

๕.๓ ไม่ควรอนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันนำวัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับการบันทึกข้อมูลในทุกประเภท รวมทั้งอุปกรณ์สื่อสารอื่นๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้ เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนควรปรับให้ออกจากการแข่งขันทันที หรือหากรู้ภายหลังก็ควรตัดสินให้ปรับตกโดยไม่มีเงื่อนไข

๕.๔ ในกรณีของการประกวดโครงงานคอมพิวเตอร์ ควรแจ้งให้ผู้ส่งผลงาน (โรงเรียน) ทราบด้วยว่าโครงงานชิ้นเดียวกัน สามารถส่งเข้าประกวดได้เพียง ๑ รายการแข่งขัน เท่านั้น หากพบว่าส่งผลงานซ้ำซ้อนจะพิจารณาปรับตกทั้งหมด

๕.๕ โจทย์ หัวข้อ ที่ใช้ในการแข่งขัน ขอให้แจ้งในห้องแข่งขันเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ก่อนล่วงหน้าเพื่อความเหมาะสมอาจใช้วิธีการจับสลากสุ่มเลือกหัวข้อที่ใช้ในการแข่งขัน

๕.๖ การจัดที่นั่งให้กับผู้เข้าประกวดและแข่งขัน ควรให้เป็นการสุ่ม เช่น การจับสลากหมายเลขที่นั่ง

๕.๗ ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันนำผลงานออกไปหลังจากการแข่งขันดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว หากปรากฏว่ามีการละเมิดให้ถือว่าไม่ใช่ผลงานที่เกิดขึ้นจากการแข่งขัน

๖. ด้านการปกป้องสิทธิความเป็นเจ้าของผลงาน

ควรแจ้งหรือขอความร่วมมือกับคณะกรรมการผู้จัดการแข่งขัน และผู้เข้าแข่งขัน ต้องไม่ให้ความยินยอมหรือมอบผลงานให้กับบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องอย่างเด็ดขาด เพื่อป้องกันการแอบอ้างนำผลงานไปลอกเลียนแบบ ทำซ้ำ โดยที่เจ้าของผลงานไม่รู้ หรือไม่ได้อนุญาต

๗. ด้านคอมพิวเตอร์ วัสดุอุปกรณ์ ทรัพยากรและแนวทางการจัดการด้านเทคนิค

๗.๑ คณะกรรมการผู้จัดการแข่งขันจัดคอมพิวเตอร์และ Server สำหรับการแข่งขันให้สอดคล้องกับเกณฑ์การประกวดและแข่งขันฯ และแจ้งประกาศเพื่อให้ทราบทั่วกัน

๗.๒ ควรจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์สำรองไว้จำนวนหนึ่ง เพื่อป้องกันปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ กรณีคอมพิวเตอร์ชำรุด หรือติดไวรัส จนไม่สามารถใช้งานได้

๗.๓ วัสดุอุปกรณ์ และทรัพยากรที่ใช้ในการประกวดและแข่งขันฯ เช่น ไฟล์เสียง ไฟล์ภาพ ไฟล์ภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียมไว้ให้ ทั้งนี้ กำหนดให้ใช้ไฟล์ทรัพยากรที่กรรมการ จัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น แต่สามารถปรับแต่ง ดัดแปลง แก้ไข ได้ตามความเหมาะสม และไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันนำ วัสดุอุปกรณ์ และทรัพยากรอื่นๆ เข้ามาใช้ในการแข่งขัน

๗.๔ ในกรณีของการแข่งขันการสร้าง Webpage ประเภท CMS ควรติดตั้งซอฟต์แวร์บนระบบจำลอง Sever Appserv เพื่อทดลองการติดตั้งโปรแกรม หรือกรณีที่โปรแกรมจำลอง Server ของผู้เข้าแข่งขัน ไม่สามารถติดตั้งลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้แข่งขันได้ (Appserv v.๒.๕.๑๐ , XAMPP v.๑.๓.๙) และมีข้อควร คำนึง ดังนี้

#### ๗.๔.๑ ความต้องการของเกณฑ์การแข่งขัน

CMS ในที่นี้หมายถึง ระบบการจัดการเนื้อหา เป็นการแข่งขันเพื่อมุ่งให้นำกระบวนการ สร้างสรรค์และประยุกต์ใช้เพื่อจัดการเนื้อหาผ่านเครื่องมือ CMS ที่มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลาย โดยอาศัยหลักการ ความรู้ ด้านการจัดการระบบ เนื้อหา และความต้องการต่าง ๆ ตามเงื่อนไขข้อกำหนดของโจทย์ และสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง

๗.๔.๑.๑ ต้องการให้ผู้เข้าแข่งขันใช้ความสามารถปรับแต่งแก้ปัญหาได้ตาม ความต้องการของโจทย์ โดยใช้พื้นฐานจากการใช้งาน การติดตั้งบนสถานะจำลองที่ผู้เข้าร่วมแข่งขันได้จัดเตรียม โปรแกรมอื่นๆ มา

๗.๔.๑.๒ ต้องการให้ผู้เข้าร่วมแข่งขันสร้างเว็บไซต์ให้ตรงตามความต้องการของโจทย์ จากการอ้างอิงหลักความเป็นจริงในการแสดงผลหน้าเว็บไซต์จริง เช่น ขนาดของภาพที่นำมาใช้เนื้อหาการจัดวาง ขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับการแสดงผลตามรูปแบบที่นำเสนออื่นๆ โดยคำนึงถึงหลักในการสร้างงานจาก CMS

๗.๔.๑.๓ ต้องการให้ผู้เข้าร่วมแข่งขันเข้าใจถึงพื้นฐานการใช้งาน CMS คือความสามารถในการปรับแต่งระบบให้ได้ตามโจทย์ที่กำหนด โดยอาศัยพื้นฐานตามหลักการสร้างเว็บจาก CMS

#### ๗.๔.๒ การสร้างโจทย์จากความต้องการของเกณฑ์การแข่งขัน

๗.๔.๒.๑ ด้านความสามารถในการสร้าง ผู้กำหนดโจทย์ควรคำนึงถึงพื้นฐานการใช้งานจาก การใช้โปรแกรมจำลอง Webserver ทั่วๆไป เข้าใจถึงหลักการพื้นฐานของCMS

๗.๔.๒.๒ ความสวยงามพิจารณาจากการจัดวางคำสั่ง Component ตามความต้องการ ของโจทย์ ไม่ใช่จากการแสดงผล การแยกหมวดหมู่

๗.๔.๒.๓ การเลือกใช้ Componetหรือส่วนเสริมอื่นๆ ควรให้สอดคล้องกับการสร้าง เนื้อหา หรือความจำเป็นต่อเว็บไซต์นั้นๆ เช่นการให้มีกระดานข่าว ให้มีเพื่ออะไร แสดงผลอย่างไร กำหนดให้มีผู้ใช้ได้ กี่ระดับ การให้มีระบบสมาชิก มีเพื่อให้เกิดอะไร มีสมาชิกกี่ระดับ แต่ละระดับควรทำอะไรได้บ้าง เป็นต้น

๗.๔.๒.๔ การเตรียมทรัพยากรเพื่อให้ผู้เข้าร่วมแข่งขัน ควรมีการทดสอบระบบจริง ทั้งระบบก่อนใช้ในการแข่งขันจริง โดยเฉพาะการแข่งขันที่มีผู้เข้าร่วมเกินกว่า ๒๐ ทีมขึ้นไปและควรมีเครื่องสำรอง หากเกิดกรณีเครื่องที่ใช้แข่งขันไม่สามารถแก้ไขเพื่อดำเนินการแข่งขันได้

#### ๗.๕ ในกรณีของการแข่งขันการสร้าง Webpage ประเภท Web Editor

เป็นการแข่งขันเพื่อมุ่งให้รู้กระบวนการสร้างสรรค์เว็บไซต์ ผ่านเครื่องมือโปรแกรม web editor รู้จักการวางแผนออกแบบเว็บไซต์และเนื้อหา ตามเงื่อนไขหรือข้อกำหนดของโจทย์และหัวข้อที่ได้รับ เพื่อวัด ความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานผ่านโปรแกรม กระบวนการประยุกต์ใช้เครื่องมือต่างๆ ได้เหมาะสมกับงาน และสามารถนำไปใช้ได้จริง

### ๗.๕.๑ ความต้องการของเกณฑ์การแข่งขัน

๗.๕.๑.๑ ต้องการให้ผู้เข้าแข่งขันใช้ความสามารถปรับแต่ง แก้ปัญหาได้ตามความต้องการของโจทย์ โดยใช้พื้นฐานจากการใช้โปรแกรม ไม่ใช่ความสามารถพิเศษที่มีในโปรแกรม

๗.๕.๑.๒ ต้องการให้ผู้เข้าร่วมแข่งขันสร้างเว็บไซต์ให้ตรงตามความต้องการของโจทย์ คำถามจากการอ้างอิงหลักความเป็นจริงในการแสดงผลหน้าเว็บไซต์จริง เช่น ขนาดของภาพที่นำมาใช้เนื้อหาการจัดวาง ขนาดตัวอักษร เหมาะสมกับการแสดงผลตามรูปแบบที่นำเสนออื่นๆ

### ๗.๕.๒ การสร้างโจทย์จากความต้องการของเกณฑ์การแข่งขัน

๗.๕.๒.๑ ด้านความสามารถในการสร้าง ผู้กำหนดโจทย์ควรคำนึงถึงพื้นฐานการใช้งานจากการใช้โปรแกรม Web Editor ทั่วๆไป เข้าใจถึงหลักการพื้นฐานของโปรแกรม Web Editor

๗.๕.๒.๒ ความสวยงามพิจารณาจากการจัดวาง การแยกหมวดหมู่

๗.๕.๒.๓ การเตรียมทรัพยากรเพื่อให้ผู้เข้าร่วมแข่งขัน ควรมีการทดสอบระบบจริง ทั้งระบบก่อนใช้ในการแข่งขันจริง โดยเฉพาะการแข่งขันที่มีผู้เข้าร่วมเกินกว่า ๒๐ ทีมขึ้นไป

### ๗.๖ ในกรณีของการแข่งขันการสร้าง Webpage ประเภท Text Editor

เป็นการแข่งขันเพื่อมุ่งให้รู้กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานเว็บไซต์ ซึ่งต้องมีความรู้พื้นฐานในกระบวนการสร้างสรรค์และวางผังโครงสร้างเว็บไซต์ อาศัยหลักการ การควบคุม และกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ตามโจทย์และหัวข้อที่ได้รับ โดยใช้ความรู้ด้านภาษา html และไม่อนุญาตให้ใช้โปรแกรมหรือเครื่องมืออื่นใดมาช่วยในการสร้างสรรค์

### ๗.๖.๑ ความต้องการของเกณฑ์การแข่งขัน

๗.๖.๑.๑ ต้องการให้ผู้เข้าร่วมแข่งขันใช้ความสามารถในการสร้างเว็บไซต์โดยอาศัย Code จากการเขียนผ่านโปรแกรม NotePad เท่านั้น โดยไม่ใช่โปรแกรมอื่นร่วม

๗.๖.๑.๒ ต้องการให้ผู้เข้าร่วมแข่งขันเขียน Code โดยมีการจัดวาง Code และลำดับกระบวนการให้เป็นไปตามมาตรฐาน และตรวจสอบ Code ได้อย่างมีระบบ

๗.๖.๑.๓ การนำเสนอผลงานผ่านทางผลการแปลผล (การแสดงผลหน้าเว็บ) เป็นไปตามความต้องการโดยใช้ Code คำสั่งเป็นตัวกำหนด เช่น การแสดงผลบังคับให้แสดงผลตามขนาดของภาพที่ต้องการโดยใช้ Code คำสั่งเป็นตัวกำหนด หรือการแสดงผลอื่นๆ ตามที่กรรมการได้กำหนดให้

๗.๖.๑.๔ การส่งผลงานที่ใช้ FTP เป็นการตรวจสอบความสามารถการแสดงผลจริง บนสถานะจำลองที่ใกล้เคียงกับสภาพการใช้งานเว็บจริง เพื่อตรวจสอบความสามารถในการจัดเก็บทรัพยากรที่ใช้งาน และเพื่อแสดงผล

### ๗.๖.๒ การสร้างโจทย์จากความต้องการของเกณฑ์การแข่งขัน

๗.๖.๒.๑ ด้านความสามารถในการสร้าง ผู้กำหนดโจทย์ควรคำนึงถึงความต้องการและการแปลผลคะแนนที่ความถูกต้องของการกำหนดการแสดงผลตรงตามความต้องการโดยใช้ Code คำสั่งในภาษาที่ใช้สร้างผลงานอื่นๆ

๗.๖.๒.๒ ความสวยงาม พิจารณาจากการจัดวาง Code คำสั่ง ไม่ใช่จากการแสดงผลหน้าจอ

๗.๖.๒.๓ การเตรียมทรัพยากรเพื่อให้ผู้เข้าร่วมแข่งขัน ควรมีการทดสอบระบบจริง ทั้งระบบก่อนการแข่งขันจริง โดยเฉพาะการแข่งขันที่มีผู้เข้าร่วมเกินกว่า ๒๐ ทีมขึ้นไป

๘. ด้านเกณฑ์การให้คะแนน

การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละกิจกรรม ให้เป็นเอกสิทธิ์และอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการที่จะกำหนดได้ โดยให้อยู่ในแนวทางที่สอดคล้องกับเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดไว้ในเกณฑ์ การประกวดและแข่งขันทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แต่ละกิจกรรม

๙. ด้านการรายงานข้อมูล และรายงานผลการแข่งขัน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดใช้ระบบการลงทะเบียน การรายงานข้อมูล และรายงานผลการแข่งขัน ซึ่งพัฒนาโปรแกรมโดยอาจารย์ไพศาล ชนะกุล และคณะ เพื่อให้เป็นระบบเดียวกัน ทั้งนี้ หากมีข้อสงสัย หรือต้องการคำแนะนำในการใช้งานโปรแกรม โปรดติดต่อสอบถามได้ที่อาจารย์ไพศาล ชนะกุล โรงเรียนเม็ງรายมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาคม จังหวัดเชียงราย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๓๖ โทร. ๐๘-๑๕๙๔-๙๗๔๘ และ e-mail : [paisan๒๕๔๙@hotmail.com](mailto:paisan๒๕๔๙@hotmail.com)

---

\* เป็นเพียงการเสนอแนะแนวดำเนินการและข้อควรคำนึงถึงบางประการ เพื่อให้การจัดประกวด และแข่งขันทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน เป็นไปด้วยความเรียบร้อยเท่านั้น ขอให้เป็นเอกสิทธิ์และอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจัดการประกวดและแข่งขันฯ และคณะกรรมการตัดสินที่จะกำหนดเพิ่มเติมนอกเหนือจากนี้ได้ตามความเห็นสมควร โดยให้มีความสอดคล้อง และไม่ขัดแย้งกับเกณฑ์ การประกวดและแข่งขันทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ฯ ที่กำหนดไว้

**ตัวอย่างเกณฑ์การให้คะแนนย่อย**  
**ตามเกณฑ์การประกวดและแข่งขันทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**  
**เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ ๖๔ ปีการศึกษา ๒๕๕๗ \***

**๑. การวาดภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก**

**๑.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา**

- ๑.๑.๑ ความหมาย/การสื่อสารด้วยภาพตามเนื้อหาที่กำหนดให้
- ๑.๑.๒ ความชัดเจนของเนื้อหาผ่านภาพกราฟิก
- ๑.๑.๓ รายละเอียดของภาพรวม ความถูกต้องและสมบูรณ์ของเนื้อหา

**๑.๒ ความคิดสร้างสรรค์**

- ๑.๒.๑ การสื่อสารจากภาพของผู้เข้าแข่งขันที่แสดงความคิดสร้างสรรค์
- ๑.๒.๒ การนำเสนอต่อคณะกรรมการ

**๑.๓ ความสวยงาม**

- ๑.๓.๑ การเลือกใช้สีทางศิลปะ
- ๑.๓.๒ การให้แสงและเงา หรือการไล่โทนสีทางศิลปะ
- ๑.๓.๓ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกสร้างงานศิลปะอย่างเป็นธรรมชาติ

**๑.๔ การจัดองค์ประกอบของภาพ**

- ๑.๔.๑ การจัด/วาง/วาดภาพลงในแต่ละเฟรมที่กำหนดให้
- ๑.๔.๒ การเชื่อมโยงเนื้อหาของภาพจากแต่ละเฟรม
- ๑.๔.๓ ความสมบูรณ์ในการสื่อสารด้วยภาพรวมจากทุกเฟรม

**๒. การสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน (๒D Animation)**

**๒.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของ Story Board และเนื้อหา**

- ๒.๑.๑ เลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมและสามารถติดตั้งได้สำเร็จ
- ๒.๑.๒ ออกแบบ Story Board ตามหัวข้อที่กำหนดได้ครบถ้วน
- ๒.๑.๓ Story Board ที่จัดทำขึ้นมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้งานจริง
- ๒.๑.๔ สร้างชิ้นงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด

**๒.๒ ออกแบบลักษณะของฉาก ตัวละคร และการเคลื่อนไหว**

- ๒.๒.๑ ลักษณะของฉาก ตัวละคร และการเคลื่อนไหว มีความสอดคล้องกัน
- ๒.๒.๒ สามารถนำเสนอ แสดงผลได้ ตามเวลาที่กำหนด

**๒.๓ ความคิดสร้างสรรค์**

- ๒.๓.๑ ออกแบบสร้างสรรค์การ์ตูนแอนิเมชันที่สื่อความหมาย ตรงตามหัวข้อที่กำหนด
- ๒.๓.๒ นำเสนอแนวความคิดที่แปลกใหม่ สร้างสรรค์ และมีความหลากหลาย

**๒.๔ ความสวยงาม**

- ๒.๔.๑ เลือกใช้สีที่เหมาะสม
- ๒.๔.๒ ชิ้นงานมีความประณีต

**๒.๕ ความถูกต้องสมบูรณ์ของภาพและเสียง**

- ๒.๕.๑ ภาพและเสียงมีความสอดคล้องกับท่าทางของตัวละคร
- ๒.๕.๒ ภาพมีความคมชัด เสียงดังฟังชัด สื่อความหมายได้ชัดเจน

### ๓. การออกแบบสิ่งของใช้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

#### ๓.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของผลงาน

- ๓.๑.๑ เลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมและสามารถติดตั้งได้สำเร็จ
- ๓.๑.๒ ความเหมาะสมของชิ้นงาน สอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง
- ๓.๑.๓ ความครบถ้วนของชิ้นงาน
- ๓.๑.๔ งานเสร็จสมบูรณ์ตามเวลาที่กำหนด
- ๓.๑.๕ Model (ภาพสามมิติ)

#### ๓.๒ การออกแบบโครงสร้างชิ้นงาน

- ๓.๒.๑ การจัดองค์ประกอบ
- ๓.๒.๒ ชิ้นงานมีสีสันและวัสดุที่จะนำมาใช้เหมาะสม
- ๓.๒.๓ มีการกำหนดลักษณะและขนาดของชิ้นงานที่เหมาะสม สะดวกในการใช้งาน
- ๓.๒.๔ ชิ้นงานมีรายละเอียดถูกต้องตามหลักของงานช่าง

#### ๓.๓ ความคิดสร้างสรรค์

- ๓.๓.๑ การนำเสนอผลงานได้สมบูรณ์
- ๓.๓.๒ ชิ้นงานมีความแปลกใหม่ คิดริเริ่ม น่าสนใจ
- ๓.๓.๓ เสริมสร้างเอกลักษณ์ แนวความคิดต่อชิ้นงาน สื่อประโยชน์ในการใช้งาน

#### ๓.๔ รูปทรง (มิติ)

- ๓.๔.๑ รูปทรงของชิ้นงานแต่ละชิ้นมีความถูกต้องและสมบูรณ์
- ๓.๔.๒ มีการจัดสมดุลของชิ้นงานอย่างเหมาะสม
- ๓.๔.๓ ชิ้นงานมีสัดส่วนเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

### ๔. การสร้างเกมสร้างสรรค์จากคอมพิวเตอร์

#### ๔.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์และใช้งานได้จริง

- ๔.๑.๑ เลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมและสามารถติดตั้งได้สำเร็จ
- ๔.๑.๒ ลักษณะของเกมที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับหัวข้อที่คณะกรรมการกำหนด
- ๔.๑.๓ เป็นเกมที่สร้างสำหรับผู้เล่นตามจำนวนที่เกณฑ์กำหนด
- ๔.๑.๔ ใช้ภาษาและภาพที่เหมาะสม ไม่สื่อถึงการใช้ความรุนแรง
- ๔.๑.๕ เสริมสร้างพัฒนาการและสติปัญญา
- ๔.๑.๖ ไม่มี error code
- ๔.๑.๗ มีการแก้ข้อผิดพลาดที่เสร็จสิ้น
- ๔.๑.๘ สร้างชิ้นงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด

#### ๔.๒ การจัดองค์ประกอบ และ user friendly

- ๔.๒.๑ การออกแบบเกมและโครงสร้างของเกม
- ๔.๒.๒ เกมที่สร้างขึ้นประกอบด้วยคำชี้แจง ขั้นตอนการเล่น คะแนน เวลา และการสิ้นสุดของเกม
- ๔.๒.๓ การใช้งานง่าย เลือกเล่นเกม ก่อน/หลัง ได้
- ๔.๒.๔ มีการสื่อสารโต้ตอบ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เล่นเกม
- ๔.๒.๕ มีการรายงานชื่อผู้เล่น ผลคะแนน ผลการแข่งขันเรียงตามลำดับ
- ๔.๒.๖ ความยากง่ายของเกม

#### ๔.๓ ความคิดสร้างสรรค์

- ๔.๓.๑ เกมที่สร้างขึ้นสื่อความหมายตรงตามหัวข้อที่กำหนด
- ๔.๓.๒ เกมที่สร้างขึ้นนำเสนอแนวความคิดที่แปลกใหม่ น่าสนใจ มีลักษณะโดดเด่น ไม่ซ้ำแบบผู้อื่น
- ๔.๔ ความสวยงาม**
  - ๔.๔.๑ เลือกใช้สีที่เหมาะสม
  - ๔.๔.๒ เกมที่สร้างขึ้นมีความประณีต
- ๔.๕ เวลาที่ใช้ในการเล่นเกมเหมาะสมกับเนื้อหา**
  - ๔.๕.๑ สามารถเล่นเกมได้จบ ภายในเวลาที่กำหนด
  - ๔.๕.๒ กำหนดเวลาที่ใช้ในการเล่นเกมครอบคลุมเนื้อหาของเกมที่สร้างขึ้นทั้งหมด
- ๔.๖ ใช้ทรัพยากรที่จัดเตรียมไว้ให้เหมาะสม**

## ๕. การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)

- ๕.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา**
  - ๕.๑.๑ เลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมและสามารถติดตั้งได้สำเร็จ
  - ๕.๑.๒ หัวข้อถูกต้อง ชัดเจน
  - ๕.๑.๓ จำนวนหน้าครบถ้วนตามที่กำหนด
  - ๕.๑.๔ เนื้อหาครบถ้วน
  - ๕.๑.๕ มีองค์ประกอบครบถ้วนทุกหน้า
  - ๕.๑.๖ การสะกดคำ การตัดคำ ถูกต้อง
- ๕.๒ การออกแบบรูปลักษณ์ และการแสดงผลแต่ละหน้า**
  - ๕.๒.๑ กำหนดขนาดรูปลักษณ์ได้เหมาะสมกับเนื้อหา
  - ๕.๒.๒ เลือก Template ได้เหมาะสม
  - ๕.๒.๓ แต่ละหน้าสามารถแสดงผลข้อมูลได้อย่างครบถ้วน
- ๕.๓ ความเหมาะสมของข้อความ ตัวอักษร รูปภาพประกอบ**
  - ๕.๓.๑ การใช้ภาษา
  - ๕.๓.๒ องค์ประกอบของหน้า
  - ๕.๓.๓ รูปแบบตัวอักษร(มีเสนอแนะว่าควรเป็น Fonts แห่งชาติ (TH)
  - ๕.๓.๔ ภาพประกอบแต่ละหน้า
- ๕.๔ การนำเสนอข้อมูลได้ครอบคลุมเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์**
  - ๕.๔.๑ เนื้อหาครบถ้วนชัดเจนทุกหน้า
  - ๕.๔.๒ มีการเชื่อมโยงภายในได้สมบูรณ์ (สารบัญไปเนื้อหา หัวข้อไปเนื้อหา เนื้อหาไปเนื้อหา)
  - ๕.๔.๓ Export file.exe
- ๕.๕ การใช้เทคนิคพิเศษ Multimedia สร้างสรรค์งานได้อย่างเหมาะสม**
  - ๕.๕.๑ มีการสร้างภาพตัวอักษรในลักษณะต่างๆ ใช้เอง
  - ๕.๕.๒ มีการใส่เสียงประกอบได้เหมาะสมกับเนื้อหา
  - ๕.๕.๓ เลือกใช้วีดิโอได้เหมาะสมกับเนื้อหา
  - ๕.๕.๔ เสียงบรรยาย



## ๖. การใช้โปรแกรมนำเสนอ (Presentation)

### ๖.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา

- ๖.๑.๑ เลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมและสามารถติดตั้งได้สำเร็จ
- ๖.๑.๒ ความถูกต้องตามเนื้อหาที่กำหนดให้
- ๖.๑.๓ ความสัมพันธ์และต่อเนื่องของเนื้อหาผ่านสไลด์งานนำเสนอ
- ๖.๑.๔ ความสมบูรณ์การให้รายละเอียดของเนื้อหาจากสไลด์รวม

### ๖.๒ การใช้ Effect ที่เหมาะสม

- ๖.๒.๑ ความเหมาะสมของการใช้ Effect ประกอบการนำเสนอเนื้อหา

### ๖.๓ ความสวยงามของแต่ละหน้า

๖.๓.๑ ความเหมาะสมของการจัดวางเนื้อหา ขนาด การตกแต่งพื้นหลังและอื่น ๆ ตามลักษณะ เฉพาะของการใช้โปรแกรมนำเสนอ

### ๖.๔ ความคิดสร้างสรรค์

๖.๔.๑ การสื่อสารจากสไลด์งานนำเสนอที่แสดงความคิดสร้างสรรค์

๖.๔.๒ การนำเสนอต่อคณะกรรมการ (ระดับเขตและระดับภาค ให้พิจารณาตามความเหมาะสม เนื่องจากมีจำนวนทีมมาก อาจไม่สามารถให้นักเรียนนำเสนอได้)

### ๖.๕ การมีภาพประกอบที่เหมาะสม

## ๗. การสร้าง Webpage ประเภท CMS

### ๗.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหาตามที่กำหนด

- ๗.๑.๑ เลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมและสามารถติดตั้งได้สำเร็จ
- ๗.๑.๒ ใช้ข้อมูลและรูปภาพตามที่กำหนดให้ได้สอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง
- ๗.๑.๓ ระบบเว็บลิงค์ทำงานได้ถูกต้องสมบูรณ์อย่างน้อย ๑๐ หน้า

### ๗.๒ การติดตั้งระบบที่ถูกต้องสมบูรณ์และแสดงผลเป็นภาษาไทย

- ๗.๒.๑ กำหนดฐานข้อมูล ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน ได้อย่างถูกต้อง
- ๗.๒.๒ กำหนดผู้ดูแลระบบ ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน ได้อย่างถูกต้อง
- ๗.๒.๓ กำหนดสมาชิก ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน ได้อย่างถูกต้อง
- ๗.๒.๔ กำหนดสิทธิ และปฏิบัติตามเงื่อนไข ได้อย่างถูกต้อง
- ๗.๒.๕ จัดวางรูปแบบหน้าจอและขนาดตามที่กำหนดได้
- ๗.๒.๖ จัดวางตำแหน่งโปรแกรมหรือหน่วยย่อยตามที่กำหนดได้
- ๗.๒.๗ สามารถแสดงผลเว็บไซต์ผ่าน Browser (IE, Fire Fox, Google Chrome)
- ๗.๒.๘ สามารถแสดงผลเว็บไซต์ในเครื่องตนเองผ่าน localhost หรือ ๑๒๗.๐.๐.๑ และแสดงผลเว็บไซต์

ในเครื่อง Client ได้

### ๗.๓ ความคิดสร้างสรรค์

- ๗.๓.๑ นำรูปภาพและข้อมูลมานำเสนอได้อย่างน่าสนใจ
- ๗.๓.๒ นำรูปภาพที่กำหนดให้มาปรับแต่ง ดัดแปลง แก้ไข ได้เหมาะสมกับเว็บไซต์
- ๗.๓.๓ นำเสนอเนื้อหาและสื่อเป็นหมวดหมู่

### ๗.๔ ความสวยงาม

- ๗.๔.๑ การจัดวางสีของ webpage ขนาดตัวอักษร และรูปภาพ เหมาะสมกับเว็บไซต์
- ๗.๔.๒ การจัดวางเมนู ลิงค์เนื้อหา เข้าใจง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน

## ๘. การสร้าง Webpage ประเภท Web Editor

### ๘.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา

- ๘.๑.๑ เลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมและสามารถติดตั้งได้สำเร็จ
- ๘.๑.๒ ชิ้นงานที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับหัวข้อที่กำหนด
- ๘.๑.๓ สร้างชิ้นงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด
- ๘.๑.๔ เนื้อหามีจำนวนเหมาะสม
- ๘.๑.๕ ความครบถ้วนของเนื้อหาและการแสดงผลถูกต้อง
- ๘.๑.๖ FTP ขึ้น Server ตาม Host ที่จัดไว้ให้ได้อย่างถูกต้อง

### ๘.๒ ความคิดสร้างสรรค์

- ๘.๒.๑ ชิ้นงานที่สร้างขึ้นสามารถสื่อความหมายตรงตามหัวข้อที่กำหนด
- ๘.๒.๒ มีการนำเสนอแนวความคิดที่แปลกใหม่ น่าสนใจ มีลักษณะโดดเด่น ไม่ซ้ำแบบผู้อื่น

### ๘.๓ ความสมบูรณ์เชิงโครงสร้างของ Webpage

- ๘.๓.๑ สร้างขึ้นตรงตามหัวข้อที่กำหนด
- ๘.๓.๒ กำหนด จัดวาง Layout ได้สมบูรณ์ สวยงาม
- ๘.๓.๓ มีองค์ประกอบครบถ้วน สมบูรณ์ สามารถใช้งานได้จริง
- ๘.๓.๔ ส่วนหัวของหน้า (Page Header)
- ๘.๓.๕ ส่วนเนื้อหาและการเชื่อมโยง (Page Body)
- ๘.๓.๖ ส่วนท้ายของหน้า (Page Footer)
- ๘.๓.๗ รายละเอียดที่ชัดเจนในการติดต่อกับผู้จัดทำ

### ๘.๔ มีระบบ Web Gallery

- ๘.๔.๑ มีการสร้างระบบ Web Gallery ที่ถูกต้องและเหมาะสม
- ๘.๔.๒ ระบบ Web Gallery ที่สร้างขึ้นสามารถใช้งานได้จริง

### ๘.๕ แทรกภาพเคลื่อนไหวหรือรูปภาพเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา

- ๘.๕.๑ ภาพเคลื่อนไหวหรือรูปภาพที่แทรกมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่นำเสนอ
- ๘.๕.๒ ภาพเคลื่อนไหวหรือภาพที่แทรก มีความคมชัด สื่อความหมายตรงตามหัวข้อที่กำหนด

### ๘.๖ ความสวยงาม

- ๘.๖.๑ มีการจัดตกแต่งชิ้นงานที่น่าสนใจ
- ๘.๖.๒ ชิ้นงานมีความประณีต

### ๘.๗ สามารถเชื่อมโยงลิงค์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

- ๘.๗.๑ มีการลิงค์ส่วนประกอบภายในได้อย่างถูกต้อง
- ๘.๗.๒ มีการลิงค์ Web Gallery ได้อย่างสมบูรณ์
- ๘.๗.๓ มีการลิงค์ภายนอกได้ถูกต้อง

## ๙. การสร้าง Webpage ประเภท Text Editor

### ๙.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของ Code และเนื้อหา

- ๙.๑.๑ เนื้อหา ความต่อเนื่อง

### ๙.๒ ความคิดสร้างสรรค์

- ๙.๒.๑ ชิ้นงานที่สร้างขึ้นสามารถสื่อความหมายตรงตามหัวข้อที่กำหนด

- ๙.๒.๒ มีการนำเสนอแนวความคิดที่แปลกใหม่ น่าสนใจ น่าสนใจ มีลักษณะโดดเด่น ไม่ซ้ำแบบผู้อื่น
- ๙.๓ การจัดวาง Layout อย่างเหมาะสม (Font /Table)
- ๙.๔ การสร้างเฟรมที่กำหนดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- ๙.๕ การเชื่อมโยงลิงค์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง
- ๙.๖ การสร้างฟอร์มได้อย่างถูกต้อง
  - ๙.๖.๑ เลือกองค์ประกอบได้ถูกต้อง
  - ๙.๖.๒ เลือกฟอร์มได้เหมาะสมกับการใช้งาน
- ๙.๗ การแทรกภาพเคลื่อนไหวหรือรูปภาพตามที่กำหนดได้ถูกต้อง
  - ๙.๗.๑ ภาพเหมาะสมกับเนื้อหา
  - ๙.๑.๒ สามารถประยุกต์ใช้ภาพและวิดีโอได้เหมาะสม

## ๑๐. การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์

### ๑๐.๑ ความถูกต้องสมบูรณ์ของระบบตามโจทย์ที่กำหนด

๑๐.๑.๑ เลือกภาษาคอมพิวเตอร์และโปรแกรมแปล (Compiler) ที่เหมาะสมและสามารถติดตั้งโปรแกรมได้สำเร็จ

๑๐.๑.๒ มีการออกแบบผังงาน (Flowchart) หรือรหัสจำลอง (Pseudo code)

๑๐.๑.๓ เขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่เลือกใช้ และเป็นไปตามโจทย์ที่กำหนด

๑๐.๑.๔ โปรแกรมที่เขียนเป็นไปตามแนวทางเดียวกับการออกแบบโปรแกรม

๑๐.๑.๕ โปรแกรมที่เขียนขึ้นสามารถทำงานได้ถูกต้องตามโจทย์ที่กำหนด

๑๐.๑.๖ เมื่อมีการทดสอบระบบโดยการป้อนข้อมูลที่ถูกต้องตามแบบและข้อมูลที่ผิดพลาด ระบบสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์

๑๐.๑.๗ มีการจัดวาง Code อย่างเหมาะสม อ่านง่าย มีการเขียนอธิบาย Code อย่างย่อ

๑๐.๑.๘ มีการออกแบบ User interface ให้ใช้งานได้ง่าย เหมาะสม

### ๑๐.๒ การออกแบบอย่างมีระบบ

๑๐.๒.๑ แสดงการวิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาในการลักษณะแผนผัง และ/หรือ คำอธิบายอย่างย่อ

๑๐.๒.๒ อธิบายแนวทางการวิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องชัดเจน เข้าใจง่าย

### ๑๐.๓ วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา

๑๐.๓.๑ นำเสนอเทคนิคที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหการทำงาน of โปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑๐.๓.๒ เลือกใช้โครงสร้างข้อมูล คำสั่ง ฟังก์ชัน ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับปัญหาที่กำหนดให้

## ๑๑. การประกวดโครงงานคอมพิวเตอร์ประเภทซอฟต์แวร์

### ๑๑.๑ ความถูกต้องครบถ้วนของเอกสารและสื่อนำเสนอ

๑๑.๑.๑ ความถูกต้องครบถ้วนของเอกสารตามรูปแบบที่กำหนด (จัดทำรายงานที่ครบถ้วน ถูกต้องสมบูรณ์ มีรูปแบบและเนื้อหาสาระตรงกับที่กำหนด)

๑๑.๑.๒ ความถูกต้องครบถ้วนของการนำเสนอ (จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ที่จำเป็นต่อการนำเสนอโครงการได้ครบถ้วน พร้อมใช้งาน)

๑๑.๑.๓ ความถูกต้องของสื่อนำเสนอ (จัดทำบอร์ดสำหรับนำเสนอโครงการตามรูปแบบและขนาดที่กำหนด)

## ๑๑.๒ ประโยชน์และและสำคัญ

### ๑๑.๒.๑ ด้านวิชาการ

๑๑.๒.๑.๑ จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารเพิ่มเติม

๑๑.๒.๑.๒ จากผลงานของโครงการที่พัฒนาขึ้น

๑๑.๒.๑.๓ จากการใช้ (บูรณาการ) องค์ความรู้

### ๑๑.๒.๒ ด้านการนำไปใช้

๑๑.๒.๒.๑ เป็นประโยชน์ต่อผู้ศึกษา/นักเรียน โรงเรียน และการศึกษา

๑๑.๒.๒.๒ มีคุณค่าในการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง

## ๑๑.๓ กระบวนการและขั้นตอนการทำโครงการฯ

๑๑.๓.๑ คัดเลือกหัวข้อที่น่าสนใจ

๑๑.๓.๒ มีกระบวนการศึกษาค้นคว้าข้อมูล

๑๑.๓.๓ มีการจัดทำข้อเสนอโครงการ

๑๑.๓.๔ มีกระบวนการพัฒนาโครงการ

๑๑.๓.๕ จัดทำรายงานนำเสนอและเผยแพร่ได้สมบูรณ์

## ๑๑.๔ ความคิดสร้างสรรค์

๑๑.๔.๑ โครงการที่นำเสนอ มีความเป็นรูปธรรม สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้จริง

๑๑.๔.๒ โครงการที่นำเสนอ มีความคิดที่แปลกใหม่ น่าสนใจ สร้างสรรค์ และมีความหลากหลาย

๑๑.๔.๓ ผลผลิตที่แปลกใหม่ มีคุณค่าต่อผู้พัฒนา สังคม และวัฒนธรรม

๑๑.๔.๔ ระดับความคิดสร้างสรรค์ (ระดับต้น/กลาง/สูง)

## ๑๑.๕ การนำเสนอโครงการ

๑๑.๕.๑ นำเสนอได้ตรงประเด็น ได้เนื้อหาสาระครบถ้วน

๑๑.๕.๒ สลีการนำเสนอ น่าสนใจ เข้าใจง่าย

๑๑.๕.๓ นำเสนอภายในเวลาที่กำหนด

๑๑.๕.๔ ความถูกต้องและชัดเจนในการตอบข้อซักถาม

## ๑๑.๖ การส่งเอกสารโครงการตรงเวลา

๑๑.๖.๑ จัดส่งรายที่เสร็จสมบูรณ์ จำนวน ๕ เล่ม ให้คณะกรรมการจัดการแข่งขันล่วงหน้า ตามที่กำหนด

## ๑๒. การติดต่อภาพยนตร์

### ๑๒.๑ ความสมบูรณ์ของภาพยนตร์

๑๒.๑.๑ เลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมและสามารถติดตั้งโปรแกรมได้สำเร็จ

๑๒.๑.๒ ภาพยนตร์ที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับหัวข้อหรือเนื้อเรื่องที่คณะกรรมการกำหนด

๑๒.๑.๓ ภาพยนตร์ที่สร้างขึ้น มีองค์ประกอบครบถ้วน ดังนี้

๑๒.๑.๓.๑ ชื่อเรื่อง (Title)

๑๒.๑.๓.๒ ภาพ เสียง ข้อความกราฟิก

๑๒.๑.๓.๓ ข้อมูลรายละเอียดของผู้จัดทำและผู้ให้การสนับสนุน (End Credit)

๑๒.๑.๓.๔ สร้างขึ้นงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด

### ๑๒.๒ เทคนิคของการติดต่อภาพยนตร์

๑๒.๒.๑ มีการใช้ Visual Effect ในการนำเสนอ

๑๒.๒.๒ การเลือกใช้ Visual Effect สอดคล้องกับเนื้อหา

- ๑๒.๒.๓ มีจังหวะในการใช้ Visual Effect ได้เหมาะสม
- ๑๒.๒.๔ สามารถนำไฟล์วิดีโอ มาตัดต่อและเกิดความต่อเนื่องได้อย่างเหมาะสม
- ๑๒.๒.๕ เสียงประกอบกับเนื้อหา มีจังหวะในการนำเสนอได้เหมาะสม
- ๑๒.๒.๖ บทประกอบเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา การออกเสียง อักษรชัดเจน

### ๑๒.๓ บทภาพยนตร์ (Story Board)

- ๑๒.๓.๑ มีการจัดทำและออกแบบบทภาพยนตร์ (Story Board)ตามหัวข้อที่กำหนดให้
- ๑๒.๓.๒ มีการเขียน Story Board
- ๑๒.๓.๓ ภาพยนตร์ที่ตัดต่อเสร็จสมบูรณ์แล้ว มีความยาวตามที่เกณฑ์กำหนดไว้

### ๑๒.๔ ความคิดสร้างสรรค์

- ๑๒.๔.๑ ภาพยนตร์ที่สร้างขึ้นสามารถสื่อความหมายตรงตามหัวข้อที่กำหนด
- ๑๒.๔.๒ ภาพยนตร์ที่สร้างขึ้นมีการนำเสนอความคิดที่แปลกใหม่ น่าสนใจ สร้างสรรค์ และมีความหลากหลาย

---

\* เป็นเพียงตัวอย่างเกณฑ์การให้คะแนนย่อยในแต่ละกิจกรรม ซึ่งคณะกรรมการจัดทำเกณฑ์การประกวดและแข่งขันฯ ได้พิจารณาและเรียบเรียงจากการประกวดและแข่งขันฯ ในครั้งที่ผ่านมา ๆ มา เท่านั้น จึงขอให้เป็น เอกสิทธิ์และดุลยพินิจของคณะกรรมการผู้จัดการประกวดและแข่งขันฯ และคณะกรรมการตัดสิน ที่จะใช้ตัวอย่างเกณฑ์การให้คะแนนย่อยนี้หรือไม่ก็ได้ หรืออาจจะคิดขึ้นมาใหม่ก็สามารถทำได้ ทั้งนี้จะต้องให้มีความสอดคล้องตามเกณฑ์การประกวดและแข่งขันฯ ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ ๖๔ ปีการศึกษา ๒๕๕๗

## ตัวอย่างรายชื่อโปรแกรมที่พบในการจัดประกวดและแข่งขันทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน (รายการกิจกรรม)

### ๑. การวาดภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก

- บังคับโปรแกรม Paint เท่านั้น

### ๒. การสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน ๒D

- Adobe Audition
- Adobe Flash CS๓-๖
- Adobe Premiere Pro
- Audacity
- Cool Edit Pro.
- Format Factory
- Gold Wave
- QuickTime
- MD Sound
- Namo Free Motion
- Photoshop
- RPG
- Sound Page
- Swishmax
- Ulead Video
- WavePad Sound Editor
- Adobe After Effect CS๓
- Adobe Illustrator
- Adobe Photoshop CS๒-๓
- Crazy Talk Animation
- Flash CS ๓-๖
- Free RIP
- GSP
- Macromedia Flash๘
- MP Converter
- Nero Wave Editor
- Portable
- Soundboot
- Sound Recorder
- Toon Boom
- Vegas Pro ๑๑
- Wondershare

### ๓. การออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- ๓D Max / ๓D Max Studio
- Blender
- Google SketchUp / SketchUp Pro
- Pro Desktop
- Autodesk ๓D Max ๒๐๐๙
- Cinema ๔D
- MAYA
- Sweethome ๓D

### ๔. การสร้างเกมสร้างสรรค์จากคอมพิวเตอร์

- Adobe AI
- Adobe CS ๕,๖
- Adobe Flash / Flash CS
- Adobe illustrator
- Construct
- Jumla
- Adobe Captivate
- Adobe Photoshop
- Authorware
- Game Maker
- Kodu Game Lab
- Macromedia Flash๘

- Microsoft Excel
- Photot Scape
- Paint
- RPG VX
- Sketchup Pro
- Swish / Swish max

- Microsoft PowerPoint
- Pux Paint
- RPG Maker XP
- Scratch
- Stencil

#### ๕. การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

- Aleo Flash Banner Maker
- Adobe Photoshop
- Desktop Author
- Flip Banner
- Flip Book Player
- Kvisoft flipbook maker pro
- Microsoft Word
- Photoshop CS๓
- SDW

- Adobe Illustrator
- Captivate
- Flash
- Flip Album / Flip Album Pro
- Fomat Factory
- Microsoft PowerPoint
- Photoscape
- Picture Collage Maker Pro
- Sound Forge

#### ๖. การใช้โปรแกรมนำเสนอ

- Adobe Photoshop
- Microsoft PowerPoint
- ProShowGold

- Flash
- Photoscape
- Ulead

#### ๗. การสร้าง Webpage ประเภท CMS

- โปรแกรมเซิร์ฟเวอร์จำลองที่ใช้ Appserv ๒.๕.๑๐ และ XAMPP (คณะกรรมการจัดเตรียมให้)

- Adobe Macromedia Flash
- Adobe SWFS text
- Adobe Dreamweaver
- Adobe Photoshop
- Aleo Flash Intro Banner Maker
- Atomymaxsite
- Banner wizard
- Druple

- Edit Plus
- Flash intro Banner
- Format Factory
- Joomla
- MaxSite
- Microsoft Word
- Photoscape
- Php Nuke
- SothinkGlanda

## ๘. การสร้าง Webpage ประเภท Web Editor

- Adobe Flash / Flash Player / Flash Effect Maker
- Adobe Photoshop CS๓
- FileZilla
- Jumla
- Master collection CS ๖
- Namu
- Picture College Maker Pro.
- Swishmax
- Adobe Dreamweaver CS๓ CS๕ CS๘
- Corel VideoStudio Pro
- Intro Banner
- Magic Video Converter
- Microsoft FrontPage
- Namu Web Editor
- Photo to Movie
- Webpage Maker

## ๙. การสร้าง Webpage ประเภท Text Editor

- บังคับโปรแกรม Notepad เท่านั้น

## ๑๐. การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์

- C Free
- Dev C++
- PHP
- Turbo C++
- Visual C++ ๒๐๑๐ Express
- Code Blocks
- Dev Tools
- Visual Basic
- Visual C#
- Visual Studio Express

## ๑๑. การประกวดโครงงานคอมพิวเตอร์ประเภทซอฟต์แวร์

-

## ๑๒. การตัดต่อภาพยนตร์

- Adobe Audition
- Adobe Photoshop
- After Effects
- Corel VideoStudio Pro x๕
- Adobe Flash / Macromedia Flash
- Adobe Premiere / Premiere Pro
- Converteter Pro
- CyberlinkPowerdirector ๑๒
- Format Factory
- Nero Wave
- Power Director
- Sony VegasPro
- Sound Recorder
- Sound Forge
- Ulead / Ulead Video Studio
- Windows Movie Maker



## คณะผู้ปรับปรุงต้นฉบับ

เกณฑ์การประกวดและแข่งขันทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ ๖๔ ปีการศึกษา ๒๕๕๗ \*

- |   |                          |  |
|---|--------------------------|--|
| ๑ | นายสมศักดิ์ ฮอดโท        | ศึกษานิเทศก์<br>สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต ๒                          |
| ๒ | นายไพศาล ชนะกุล          | ครู โรงเรียนมิ่งมิตรวิทยาคมจังหวัดเชียงราย<br>สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๓๖  |
| ๓ | นายธีระวัฒน์ พันธุ์แสง   | ครู โรงเรียนหนองไผ่<br>สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๔๐                         |
| ๔ | นายวรุตต์ ม่วงสมบัติ     | สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์เขต ๑   |
| ๕ | นางอัจฉรา จันทร์พลาบูรณ์ | นักวิชาการศึกษา สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน<br>สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| ๖ | นายวิชาญ อัครนสกุล       | นักวิชาการศึกษา สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน<br>สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| ๗ | นางอังสนา ม่วงปลอด       | นักวิชาการศึกษา สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน<br>สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |

# การประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์ สพฐ. งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 64 ปีการศึกษา 2557

จัดทำโดย  
สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา  
กลุ่มโครงการพิเศษ อาคาร สพฐ. 5 ชั้น 10 ถนนราชดำเนินนอก  
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300  
โทรศัพท์ 0 2288 5895 โทรสาร 0 22815216  
e-mail : [thaiobecrobot@gmail.com](mailto:thaiobecrobot@gmail.com)  
<http://inno.obec.go.th>

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
ตารางสรุปกิจกรรมการประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์ สพฐ.	4
ความเป็นมา	5
วัตถุประสงค์	5
ขอบเขตและความหมายของหุ่นยนต์	5
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	6
เกณฑ์การแข่งขัน	
• การแข่งขันหุ่นยนต์บังคับมือ	
○ ระดับประถมศึกษา	11
○ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	20
○ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	30
• การประกวดโครงงานการออกแบบและเทคโนโลยี	46

**ตารางสรุปกิจกรรมการประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์ สพฐ.  
งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 64 ปีการศึกษา 2557**

ชื่อกิจกรรม	ระดับชั้น				ประเภท	หมายเหตุ
	สพป.		สพม.			
	ป.1-ป.6	ม.1-ม.3	ม.1-ม.3	ม.4-ม.6		
1. การแข่งขันหุ่นยนต์บังคับมือ	✓	✓	✓	✓	ทีม	
2. การประกวดโครงงานการออกแบบและเทคโนโลยี *	✓	✓	✓	✓	ทีม	
รวม 2 กิจกรรม	2	2	2	2		

\* การประกวดโครงงานการออกแบบและเทคโนโลยี ไม่มีการจัดระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับภาค  
ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในเกณฑ์การประกวดโครงงานการออกแบบและเทคโนโลยี

\*\* การแข่งขันในระดับภาคและระดับชาติ จะมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

**ข้อกำหนด / คุณสมบัติผู้เข้าประกวดแข่งขันหุ่นยนต์**

1. การประกวดหรือแข่งขันเป็นทีมแต่ละทีมประกอบด้วย **นักเรียนไม่เกิน 3 คน** และครูผู้ควบคุมทีม 1-2 คน
2. โรงเรียนสามารถสมัครเข้าประกวดแข่งขันได้ทุกประเภทไม่เกินประเภทละ 1 ทีมในแต่ละกติกา
3. วิธีการและขั้นตอนการประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์ให้เป็นไปตามกติกาที่ สพฐ. กำหนด
4. ผู้เข้าประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์ต้องเป็นนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกสังกัด

# การประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์บังคับมือ สพฐ. งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 64 ปีการศึกษา 2557

## ความเป็นมา

ด้วยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้เล็งเห็นประโยชน์ของการนำหุ่นยนต์มาเป็นสื่อและเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนการสอน และให้ความสำคัญกับการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ และ การออกแบบเทคโนโลยี การนำความรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์ กลศาสตร์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาบูรณาการกับสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปะ และสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ซึ่งการประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์ สพฐ. งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 64 ปีการศึกษา 2557 จะช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เกิดแรงบันดาลใจที่ประติษฐ์ สร้างสรรค์ผลงาน การออกแบบและสร้างหุ่นยนต์ในลักษณะต่าง ๆ เพื่อเสริมความเข้มแข็งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับนักเรียนและเยาวชน ของชาติต่อไป

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ครูผู้สอน และนักเรียนที่สนใจได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยหุ่นยนต์ และโครงการออกแบบและเทคโนโลยี
2. เพื่อให้ครูผู้สอน และนักเรียนตระหนัก เห็นความสำคัญของการนำสื่อหุ่นยนต์ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และบูรณาการในสาระการเรียนรู้ที่หลากหลายได้อย่างมีคุณค่า
3. เพื่อพัฒนาทักษะ ความสามารถของครู นักเรียนด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุม หุ่นยนต์และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ทางวิศวกรรม
4. เพื่อพัฒนาทักษะความคิดอย่างเป็นระบบให้กับนักเรียน ให้นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาตนเองให้ทันต่อโลกเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน โดยใช้หุ่นยนต์เป็นสื่อ
5. เพื่อค้นหาและพัฒนาอัจฉริยภาพเด็กไทยด้านหุ่นยนต์ เป็นตัวแทนประเทศไทยไปแข่งขันในเวทีระดับนานาชาติต่อไป

## ขอบเขตและความหมายของหุ่นยนต์

### หุ่นยนต์บังคับมือ (Manual Control Robot)

หุ่นยนต์บังคับมือ (Manual Control Robot) หมายถึงการนำมอเตอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้าวัสดุ ทาง กลศาสตร์ อาจมีการใช้แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์หรือตัวตรวจจับชนิดต่างๆและใช้อุปกรณ์ทั่วไปอย่าง ไม่จำกัด มาออกแบบประกอบเป็นหุ่นยนต์ที่เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ได้ ในการปฏิบัติการกิจจะใช้ หรือไม่ใช่ระบบสมองกล (Computer System) ชนิดใดชนิดหนึ่ง และ/หรือ มีหรือไม่มีการเขียนโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการทำ การกิจหลังเริ่มต้นในการขับเคลื่อนหุ่นยนต์ สามารถใช้อุปกรณ์ควบคุมใดๆ ทั้งแบบมีสาย ไร้สายในการ ส่งสัญญาณไปยังหุ่นยนต์ เพื่อให้หุ่นยนต์สามารถปฏิบัติการกิจตามโจทย์กำหนดได้ทันเวลา

## ผลที่คาดว่าจะได้รับ

การประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์ สพฐ. งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 64 ปีการศึกษา 2557 ได้กำหนดให้ผู้แข่งขันจะต้องประกอบหุ่นยนต์ด้วยตนเองทุกทีม ซึ่งการประกอบหุ่นยนต์จะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนประสบการณ์ จะทำให้นักเรียนมีทักษะ ความรู้และได้รับประสบการณ์ตรงจากการประกอบหุ่นยนต์ ดังต่อไปนี้

1. การปลูกฝังคุณธรรมจากการแข่งขันหุ่นยนต์
  - 1.1 มีความซื่อสัตย์ ไม่เอาเปรียบคู่แข่งและมีน้ำใจนักกีฬา
  - 1.2 มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานเป็นทีม และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
  - 1.3 ตรงต่อเวลา มีระเบียบ มีวินัย มีความอดทน และมีสมาธิในการทำงาน
  - 1.4 สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้
2. ทักษะเบื้องต้นและองค์ความรู้พื้นฐานของการประกอบหุ่นยนต์ทุกประเภท คือ
  - 2.1 ทักษะในการออกแบบและเขียนแบบเพื่อสร้างชิ้นงาน
  - 2.2 ทักษะในการใช้เครื่องมือช่างเบื้องต้น
  - 2.3 รู้เข้าใจและมีทักษะทางด้านกลศาสตร์ เช่น
    - 1) สามารถอธิบายเรื่องแรงต้านหรือแรงเสียดทาน /จุดหมุน ได้
    - 2) สามารถอธิบายหลักการสมดุล ของวัตถุและนำมาประยุกต์ได้
    - 3) สามารถอธิบายหลักการเปลี่ยนแปลงของพลังงาน จากพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกลและสามารถนำพลังงานกลไปใช้ในการขับเคลื่อนหุ่นยนต์ได้
  - 2.4 มีทักษะในการสร้าง /ประกอบและทดสอบการทำงานของหุ่นยนต์
    - 1) สามารถประกอบเฟืองทดรอบได้หลากหลายรูปแบบ
    - 2) สามารถนำรูปแบบของเฟืองทดที่ประกอบแต่ละรูปแบบไปประยุกต์ใช้งานได้ถูกต้อง เหมาะสม
    - 3) เข้าใจและสามารถจัดการเชื่อมต่อวัสดุที่เป็นกลไกการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ให้เคลื่อนที่ได้อย่าง

สมดุล

student e-learning fair

## รูปแบบของการแข่งขันในปี 2557

การเจริญเติบโตของเมืองที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาที่ผ่านมามีได้ส่งผลต่อความเป็นอยู่ของประชากรเช่นความหนาแน่นของประชากร ที่อยู่อาศัย การจราจร ระบบการขนส่ง ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมทั้งในแง่บวกคือเมืองมีความเจริญทางเทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวกต่อประชากร และในแง่ลบคือทำลายพื้นที่ทางธรรมชาติและรูปแบบทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ปัญหาดังกล่าวเป็นความท้าทายต่อการพัฒนาและวางแผนเมืองให้มีประสิทธิภาพ

ศตวรรษที่ 21 ถือเป็นยุคการเชื่อมโยงซึ่งกันและกันของสังคมและกิจกรรมของมนุษย์ที่อยู่เหนือพรมแดนทางภูมิศาสตร์โลกกลายเป็นชุมชนหนึ่งเดียว อย่างที่เรียกว่า โลกาภิวัตน์ ดังจะเห็นได้จากการเชื่อมต่อด้านโลกที่เพิ่มขึ้นอย่างไม่เคยมีมาก่อน ทั้งในด้านการคมนาคมขนส่ง การติดต่อสื่อสาร การผลิต รวมไปถึงปัญหาของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ที่คนหลายร้อยล้านทั่วโลกเริ่มตระหนักและรับรู้จากการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยในการสร้างเมืองใหม่นั้นมีหลายส่วน เช่นโครงสร้างพื้นฐาน ประกอบด้วย ระบบคมนาคม ระบบพลังงาน ระบบการจัดการน้ำ ระบบสื่อสาร ระบบจำกัดขยะ ระบบพื้นฐานที่ตอบสนองประชาชน เช่น ที่อยู่อาศัย โรงพยาบาล โรงเรียน เป็นต้น

ในการแข่งขันหุ่นยนต์ในงานศิลปหัตถกรรมในปีการศึกษา 2557 นี้ จัดการแข่งขันภายใต้หัวข้อ **“ก่อสร้างเมือง”** รูปแบบสนามและเกมการแข่งขันได้จำลองการสร้างเมืองขึ้นมาใหม่ เป็นการจำลองการสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ โดยมีแนวคิดในการสร้างเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 1. ข้อกำหนดเฉพาะเกี่ยวกับตัวหุ่นยนต์

#### 1. ข้อกำหนดในการออกแบบหุ่นยนต์

1.1 ขนาดของหุ่นยนต์ก่อนเริ่มการแข่งขัน ต้องมีความกว้างไม่เกิน 40 ซม. ความยาวไม่เกิน 40 ซม. และสูงตลอดทุกแนวไม่เกิน 40 ซม.

1.2 เมื่อเริ่มการแข่งขัน หุ่นยนต์สามารถเปลี่ยนขนาดและขยายร่างได้ แต่ไม่สามารถแยกตัวได้

1.3 ไม่จำกัดน้ำหนักของหุ่นยนต์

1.4 ไม่จำกัดวิธีการเคลื่อนที่ วิธีทำภารกิจ จำนวนและชนิดของมอเตอร์ แต่มอเตอร์ที่นำมาใช้ต้องมีขนาดแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 9 โวลต์

1.5 หุ่นยนต์จะมีหรือไม่มีเซนเซอร์ก็ได้และไม่จำกัดจำนวน

1.6 หุ่นยนต์แต่ละตัวจะใช้หรือไม่ใช้แผงวงจรในการควบคุมก็ได้ หรือใช้ แผงวงจรในการควบคุมชนิดใดก็ได้ จะมีการเขียนโปรแกรม หรือไม่มีโปรแกรมก็ได้ การควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์จะควบคุมแบบมีสายหรือไร้สายก็ได้ โดยแบบมีสายต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร สายต้องไม่ลากไปกับพื้นสนาม และต้องมีเสาตั้งสาย

1.7 ให้เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และชุดมอเตอร์ มาสร้างและประกอบหุ่นยนต์ ในวันแข่งขัน ริโมทคอนโทรลแบบมีสายให้เตรียมมาได้ (อุปกรณ์โครงสร้างหุ่นยนต์จะต้องตัดและเจาะมาแล้วพร้อมประกอบ) อุปกรณ์ตัวหนีบจับให้แยกชิ้นส่วนมา

1.8 จำนวนหุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขัน

- ระดับประถมศึกษาใช้หุ่นยนต์ 1 ตัว

- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นใช้หุ่นยนต์ ไม่เกิน 2 ตัว

- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายใช้หุ่นยนต์ **ไม่เกิน 2 ตัว**

1.9 ผู้เข้าแข่งขันมีเวลาประกอบและทดสอบหุ่นยนต์จำนวน 3 ชั่วโมง

1.10 ในการออกแบบหุ่นยนต์ต้องไม่ทำลายพื้นสนาม หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของสนาม ถ้าละเมิด ถือว่าผิดกติกาไม่นับผลการแข่งขันในรอบนั้น ๆ

2. ข้อกำหนดแหล่งจ่ายพลังงาน

2.1 ทีมผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมแหล่งจ่ายพลังงานของหุ่นยนต์ สำหรับใช้ในการแข่งขันเอง

2.2 ไม่จำกัดชนิดและจำนวนของแหล่งจ่ายพลังงาน แต่แรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายพลังงานที่ใช้ในหุ่นยนต์ต้องไม่เกิน 12 โวลต์

2.3 ไม่อนุญาตให้ใช้เครื่องยนต์ กลไกที่เกิดการจุดระเบิดและห้ามใช้เชื้อเพลิงในการทำงานของหุ่นยนต์ และห้ามใช้แหล่งจ่ายพลังงานใด ๆ ก็ตามที่คณะกรรมการลงความเห็นว่าเป็นอันตรายหรือไม่เหมาะสมในการแข่งขัน

3. วิธีการควบคุมหุ่นยนต์

3.1 ในการแข่งขันแต่ละครั้ง หุ่นยนต์ต้องมีผู้ควบคุมหุ่นยนต์ตัวละ 1 คนเท่านั้น

3.2 เมื่อเริ่มการแข่งขันแล้ว ผู้เข้าแข่งขันสามารถสัมผัสหุ่นยนต์ได้ก็ต่อเมื่อมีการขอเริ่มใหม่ (Retry) หลังจากได้รับสัญญาณอนุญาตจากกรรมการสนามแล้ว จึงจะสัมผัสหุ่นยนต์ได้

3.3 ไม่อนุญาตให้กระทำการใดๆ ที่เป็นการรบกวนหรือให้ความช่วยเหลือแก่หุ่นยนต์ที่อยู่ในระหว่างการแข่งขันยกเว้นควบคุมผ่านทางรีโมทคอนโทรลเท่านั้น บุคคลใดที่ฝ่าฝืนกฎนี้จะถูกพิจารณาให้ออกจากบริเวณการแข่งขันทันที

4. รูปแบบวิธีการจัดการแข่งขัน

4.1 การแข่งขันระดับเขตพื้นที่การศึกษา

4.1.1 แต่ละทีมแข่งขันได้ 2 รอบ ให้นำคะแนนจากครั้งที่ได้สูงสุด แล้วนำมาเรียงลำดับหาผู้ชนะการแข่งขันและลำดับรองลงมาตามลำดับ

4.2 การแข่งขันระดับภาค/ระดับประเทศ

4.2.1 การแข่งขันรอบแรก

1) จับสลากลำดับการแข่งขันของแต่ละทีม  
2) ให้ผู้แข่งขันลงสนามทำภารกิจเรียงตามลำดับ รอบละ 1 ครั้ง (แต่ละทีมมีสิทธิ์แข่งขัน 2 รอบ)

3) กรรมการจับเวลาและนับคะแนนการทำภารกิจของแต่ละทีม บันทึกสถิตินำผลการแข่งขันครั้งที่ดีที่สุดของแต่ละทีมมาจัดลำดับเพื่อคัดเข้ารอบ 2 จำนวน 16 ทีม

4.2.2 การแข่งขันรอบสอง

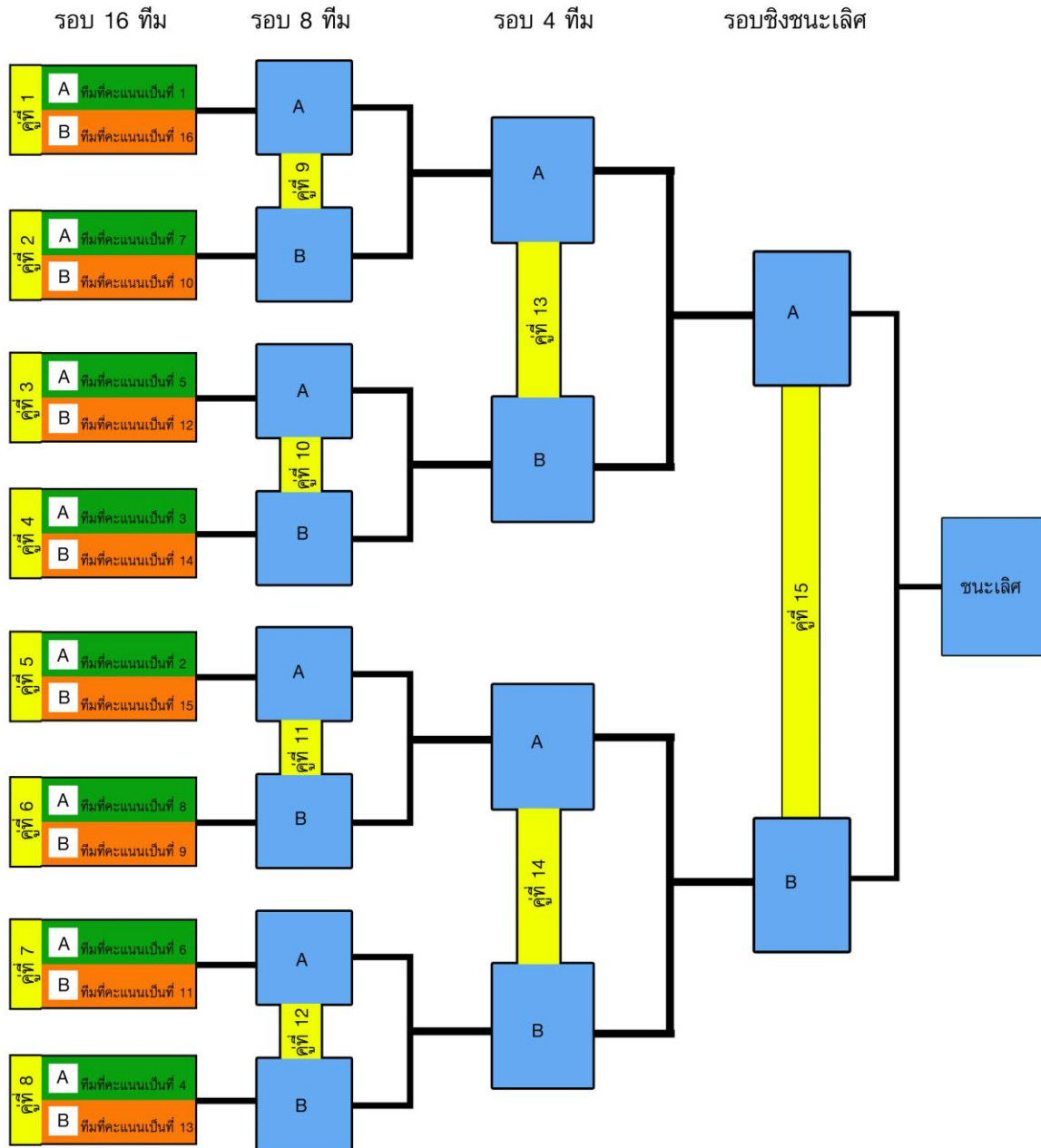
1) นำสถิติการแข่งขันของแต่ละทีมในรอบแรกมาเรียงลำดับเข้าสายการแข่งขันที่เตรียมไว้ล่วงหน้า ดังตารางด้านล่าง

2) แข่งขันเป็นคู่ ใช้ระบบการแข่งขันแบบแพ้คัดออกไปจนถึงรอบชิงชนะเลิศ

3) การแข่งขันใช้ผลแพ้ชนะ 2 ใน 3 เกม (ยกเว้นหากมีเวลาจำกัด อาจใช้ผลการแข่งขันแบบเกมเดียว)

## ตารางการจัดสายการแข่งขัน รอบ 2





หมายเหตุ ทีมที่ชนะในคู่ที่ 13 และ คู่ที่ 14 จะเข้าชิงชนะเลิศ ส่วนทีมที่แพ้จะมีการแข่งขันชิงที่ 3 A และ B คือ การกำหนดให้ผู้แข่งขันใช้สนาม A หรือ สนาม B โดยไม่ต้องจับฉลากเลือกสนาม

### 5. เกณฑ์คะแนน

5.1 การแข่งขันระดับเขตพื้นที่การศึกษา/ระดับภาค  
แบ่งคะแนนเป็น 3 ส่วน ดังตารางนี้

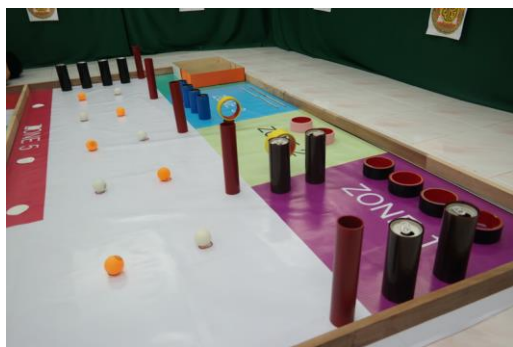
ส่วนที่	เกณฑ์ให้คะแนน	เกณฑ์คะแนน
1	การประกอบหุ่นยนต์ (30 คะแนน)	
	- สร้าง/ประกอบหุ่นยนต์สามารถใช้แข่งขันได้	30
2	คะแนนการทำภารกิจ (30 คะแนน)	
	ภารกิจละ 5 คะแนน ถ้าทำแต่ละภารกิจได้อย่างน้อย 1 ครั้ง จะได้ภารกิจละ 5 คะแนน	
	1. ภารกิจบังคับ สร้างเสาหลักเมือง (ทำสำเร็จ)	5
	2. ภารกิจในโซนที่ 1 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)	5
	3. ภารกิจในโซนที่ 2 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)	5
	4. ภารกิจในโซนที่ 3 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)	5
	5. ภารกิจในโซนที่ 4 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)	5
	6. ภารกิจในโซนที่ 5 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)	5
	รวม	30
3	คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม (40 คะแนน)	
	นำคะแนนที่ได้จากผลการแข่งขันในสนามจากคะแนนเต็ม 200 คะแนน มาคิดในสัดส่วน 40% เช่น คะแนนเต็ม 200 ทำภารกิจได้ 180 คะแนน นำมาคิด 40 % จะได้คะแนน 36 คะแนน เป็นต้น	40
	รวมทั้งหมด	100

5.2 การแข่งขันระดับประเทศ

การแข่งขันระดับประเทศมีการกำหนดรางวัลดังนี้

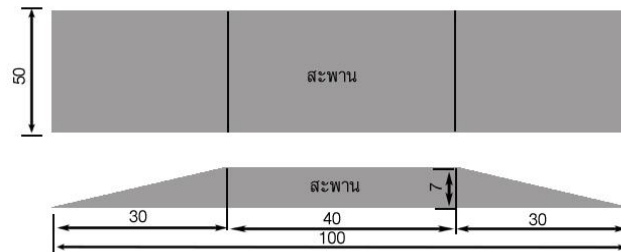
1. Robot Performance Award รางวัลการแข่งขันการทำภารกิจในสนามแข่งขัน (รางวัลชนะเลิศงานศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 64)
2. Robot Design Award รางวัลการแข่งขันการออกแบบหุ่นยนต์ (การสัมภาษณ์)
3. Presentation Award รางวัลการแข่งขันการนำเสนอบนเวที/โปสเตอร์





## 2. ข้อกำหนดเกี่ยวกับสนามแข่งขัน

- สนามแข่งขันเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดประมาณ 240 ซม. x 240 ซม. มีขอบสนามทำจากวัสดุต่างๆ เช่น ไม้ โฟม พิวเจอร์บอร์ด ฯลฯ สูงไม่น้อยกว่า 5 ซม. โดยรอบ และตรงกลางสนาม ยาว 170 ซม.
- สะพานกว้าง 50 ซม. ยาว 100 ซม. สูงจากพื้นสนาม 7 ซม. (ในระดับเขตพื้นที่การศึกษาไม่ใช่สะพาน)



- เสาหลักเมือง ทำจากกระป๋องเครื่องดื่มน้ำอัดลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 5.7 ซม. สูง 14.5 ซม.



- เสาบ้าน ทำจากกระป๋องเครื่องดื่มน้ำอัดลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 5.7 ซม. สูง 14.5 ซม.



- Footings(ฐานเสาบ้าน) ทำจากม้วนเทปกาวยกระดาศย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก 9 ซม. สูง 3.6 ซม. (สีดำ)



- จุดวางเครื่องปั่นไฟฟ้า ทำจากม้วนเทปกาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก 4.2 ซม. สูง 3.6 ซม. (สีดำ)



- เครื่องปั่นไฟฟ้า ทำจากม้วนเทปกาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก 9 ซม. สูง 3.6 ซม. (สีเหลือง)



- ฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า ทำจากม้วนเทปกาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก 9 ซม. สูง 3.6 ซม. (สีชมพู)



- ท่อส่งน้ำประปา ทำจากกระป๋องกาแฟ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 ซม. สูง 10 ซม.



- แนวท่อส่งน้ำประปา ใช้ตะเกียบ 4 อันทำเป็น 2 แถว ยึดติดกับพื้นสนามห่างกัน 5 ซม.



- ขยะ ใช้ลูกปิงปอง สีขาวและสีส้ม วางอยู่บนพื้นสนาม (อาจใช้หนังสือในกำหนดจุด)

- กระดาษใส่ขยะ มีขนาดประมาณ 22.5 ซม. x 32 ซม. x 7.5 ซม. (ฝากล่องกระดาษ A4)



- เสไฟฟ้า ทำจากกระป๋องเครื่องดื่มน้ำอัดลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 5.7 ซม. สูง 14.5 ซม.



- สิ่งกีดขวาง เป็นท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาดนี้วัดครึ่ง สูง 20 ซม. จำนวน 9 ชิ้น วางตามจุดที่กรรมการกำหนดอยู่ในสนามแข่งขัน



หมายเหตุ :: การแข่งขันในระดับภาคและระดับประเทศ จะมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

### 3. กฎกติกา

1) เมื่อเริ่มการแข่งขัน แต่ละทีมต้องนำหุ่นยนต์ไปวางที่จุดเริ่มต้น โดยห้ามมิให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของหุ่นยนต์เกินจุดเริ่มต้น ยกเว้นสายไฟควบคุมจากสวิชต์ หลังจากได้ยินเสียงสัญญาณเริ่มปล่อยหุ่นยนต์ ผู้เข้าแข่งขันจะต้องควบคุมหุ่นยนต์ออกจากจุดเริ่มต้นภายในเวลา 1 นาที หากหุ่นยนต์ไม่สามารถทำงานได้ จะถูกปรับให้แพ้จากการแข่งขัน (Disqualify) หุ่นยนต์สามารถเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ได้ไม่จำกัดจำนวนชิ้น

- 2) การแข่งขันแต่ละครั้งจะใช้เวลา 5 นาที
- 3) การเตรียมหุ่นยนต์ (Set up) มีเวลา 1 นาที ก่อนเริ่มการแข่งขัน
- 4) การแบ่งโซนและภารกิจการแข่งขัน และการพิจารณาคะแนน

#### ภารกิจบังคับ การสร้างเสาหลักเมือง

หุ่นยนต์จะต้องสร้างเสาหลักเมืองโดยการเคลื่อนย้ายกระป๋องเสาหลักเมืองไปตั้งวางที่จุดสร้างศาลหลักเมือง หากกระป๋องล้มระหว่างการเคลื่อนย้ายหุ่นยนต์จะต้องตั้งกระป๋องเองได้ หากทำภารกิจนี้ไม่สำเร็จ จะไม่สามารถทำภารกิจในโซนอื่นๆได้ กรณีที่ทำภารกิจนี้สำเร็จแล้วและในระหว่างการแข่งขันกระป๋องล้มหรือไม่ได้ อยู่ในจุดสร้างศาลหลักเมือง ให้ถือว่าทำภารกิจบังคับนี้สำเร็จแล้ว



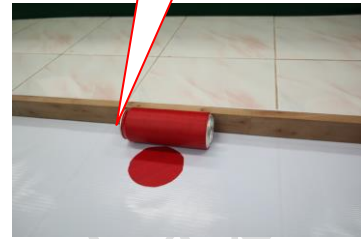
จุดสร้างศาลหลักเมือง



ทำภารกิจสำเร็จ



ทำภารกิจสำเร็จ



ทำภารกิจไม่สำเร็จ

### โซน 1 การสร้างบ้าน (40 คะแนน)

เป็นการสร้างเสาบ้านโดยการนำเสาบ้านไปตั้งวางในFooting(ฐานเสาบ้าน)

หุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนย้ายกระป๋องที่จุดวางเสาบ้านไปตั้งวางในม้วนเทปกาวกระดาษที่ยื่น ที่จุดสร้างบ้านจำนวน 4 กระป๋อง หากกระป๋องล้มจะไม่นำไปวางที่จุดวางเสาบ้านใหม่ หุ่นยนต์จะต้องทำให้กระป๋องตั้งได้เอง

#### การคิดคะแนน

- ตั้งวางกระป๋องในม้วนเทปกาวกระดาษได้กระป๋องละ 10 คะแนน



ได้ 40 คะแนน



ได้ 30 คะแนน



ได้ 30 คะแนน



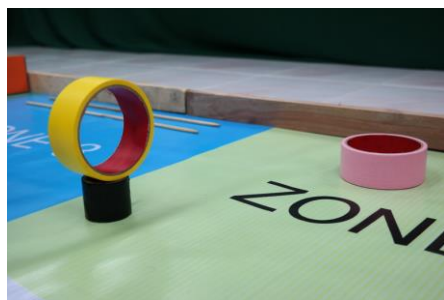


## โซน 2 การผลิตกระแสไฟฟ้า (40 คะแนน)

เป็นการสร้างเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้า โดยการนำเครื่องปั่นไฟฟ้าไปติดตั้งที่ฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า หุ่นยนต์จะต้องนำม้วนเทปกาวกระดาษย่น ที่วางแนวตั้ง(เครื่องปั่นไฟฟ้า) ซึ่งตั้งอยู่ที่จุดวางเครื่องปั่นไฟฟ้าไปวางตั้งบนม้วนเทปกาวกระดาษย่น ที่วางแนวนอน(ฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า) ที่จุดสร้างเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้า จำนวน 2 อัน

### การคิดคะแนน

- วางตั้งเครื่องปั่นไฟฟ้าบนฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า ได้คะแนนเครื่องละ 20 คะแนน



ต้องวางตั้งขึ้น



ได้ 40 คะแนน



ได้ 40 คะแนน



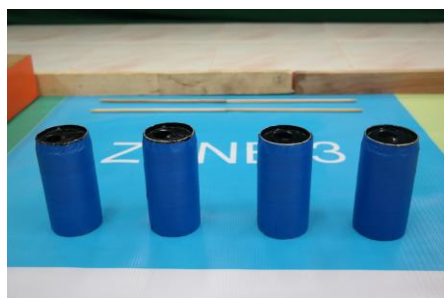
ได้ 20 คะแนน

## โซน 3 การสร้างระบบท่อส่งน้ำประปา (40 คะแนน)

เป็นการสร้างแนวท่อส่งน้ำประปา โดยการเคลื่อนย้ายท่อมาเรียงต่อกันเป็นแนวท่อส่งน้ำประปา หุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนย้ายกระป๋องที่ตั้งอยู่ที่จุดวางท่อไปเรียงต่อกันในแนวนอนที่แนวท่อส่งน้ำประปา จำนวน 4 กระป๋อง

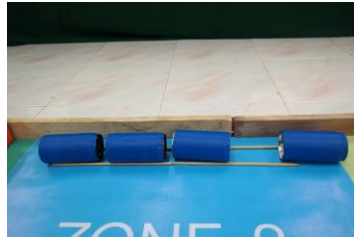
### การคิดคะแนน

- เรียงต่อกะป๋องท่อส่งน้ำในแนวท่อส่งน้ำประปา ได้คะแนนกระป๋องละ 10 คะแนน





ได้ 40 คะแนน



ได้ 40 คะแนน



ได้ 30 คะแนน

ต้องวางอยู่ในแนวตะเกียบ

#### โซน 4 การเก็บขยะ (40 คะแนน)

เป็นการเก็บขยะที่วางอยู่ในพื้นที่สร้างเมือง (กรรมการจะสุ่มวางก่อนการแข่งขัน) และแยกขยะดี-ขยะเสีย เทใส่กระบะขยะดี-เสีย จำนวน 10 ชิ้นโซนพื้นที่ 4

หุ่นยนต์จะต้องเก็บลูกปิงปองไปใส่ในกระบะ โดยลูกปิงปองสีขาวใส่กระบะของสีขาว และลูกปิงปองสีส้มใส่กระบะของสีส้ม มีลูกปิงปองทั้งหมด 10 ลูก สีขาว 5 ลูก และสีส้ม 5 ลูก

#### การคิดคะแนน

- ใส่ลูกปิงปองในกระบะได้ถูกต้องตามสี ได้คะแนนลูกละ 4 คะแนน
- ใส่ลูกปิงปองในกระบะไม่ถูกต้องตามสี ถูกลบคะแนนลูกละ -4 คะแนน



กระบะใส่ขยะดี-เสีย

ใส่ลูกปิงปองในกระบะไม่ถูกต้องตามสี



ได้ 40 คะแนน



ได้ 32 คะแนน

## โซน 5 การตั้งเสาไฟฟ้า (40 คะแนน)

เป็นการตั้งเสาไฟฟ้า โดยการเคลื่อนย้ายเสาไฟฟ้าไปตั้งตามจุดตั้งเสาไฟ  
หุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนย้ายกระป๋องที่ตั้งอยู่ที่จุดวางเสาไฟ ไปตั้งที่จุดตั้งเสาไฟ จำนวน 4  
กระป๋อง

### การคิดคะแนน

- เคลื่อนย้ายกระป๋องไปตั้งที่จุดตั้งเสาไฟ โดยให้ส่วนใดส่วนหนึ่งอยู่ที่จุดตั้งเสาไฟ  
ได้คะแนนกระป๋องละ 10 คะแนน



จุดวางเสาไฟ



จุดตั้งเสาไฟ



ได้ 40 คะแนน

เมื่อทำภารกิจเสร็จสมบูรณ์ทุกโซน ให้บังคับหุ่นยนต์มาหยุด ณ จุดเริ่มต้น

5) ในกรณีที่หุ่นยนต์ขัดข้องขณะแข่งขัน ผู้แข่งขันสามารถนำหุ่นยนต์มาแก้ไข ณ จุดที่กำหนดให้ แต่จะต้องนำวัตถุที่เก็บได้ก่อนขัดข้องออกจากตัวหุ่นยนต์ และนำหุ่นยนต์มาวางที่จุดเริ่มต้นเพื่อแข่งขันต่อไป แต่จะถูกตัดคะแนนครั้งละ -5 คะแนน โดยนับเวลาต่อเนื่องไปจนสิ้นสุดการแข่งขัน

6) ถ้าหุ่นยนต์ตกสะพานให้นำหุ่นยนต์มาวาง ณ จุดเริ่มต้นแต่จะถูกตัดคะแนนครั้งละ -5 คะแนน

7) หุ่นยนต์ชนสิ่งกีดขวางล้ม ให้ถือเป็นอุปสรรคในการแข่งขัน

8) ตลอดการแข่งขัน เมื่อขอ Retry สามารถเปลี่ยนหรือดัดแปลงทุกชิ้นส่วนของหุ่นยนต์

9) เมื่อมีทีมใดสามารถทำภารกิจทุกโซนได้สำเร็จและสมบูรณ์ (ไม่มีการ Retry) การแข่งขันจะสิ้นสุดลงทันที

10) เมื่อมีทีมใดถูกตัดสิทธิ์การแข่งขัน การแข่งขันของทีมที่ถูกตัดสิทธิ์จะสิ้นสุดลงทันที แต่ทีมฝ่ายตรงข้ามสามารถทำภารกิจเก็บคะแนนต่อไปได้จนหมดเวลาการแข่งขัน (กรณีแข่งขันเป็นคู่)

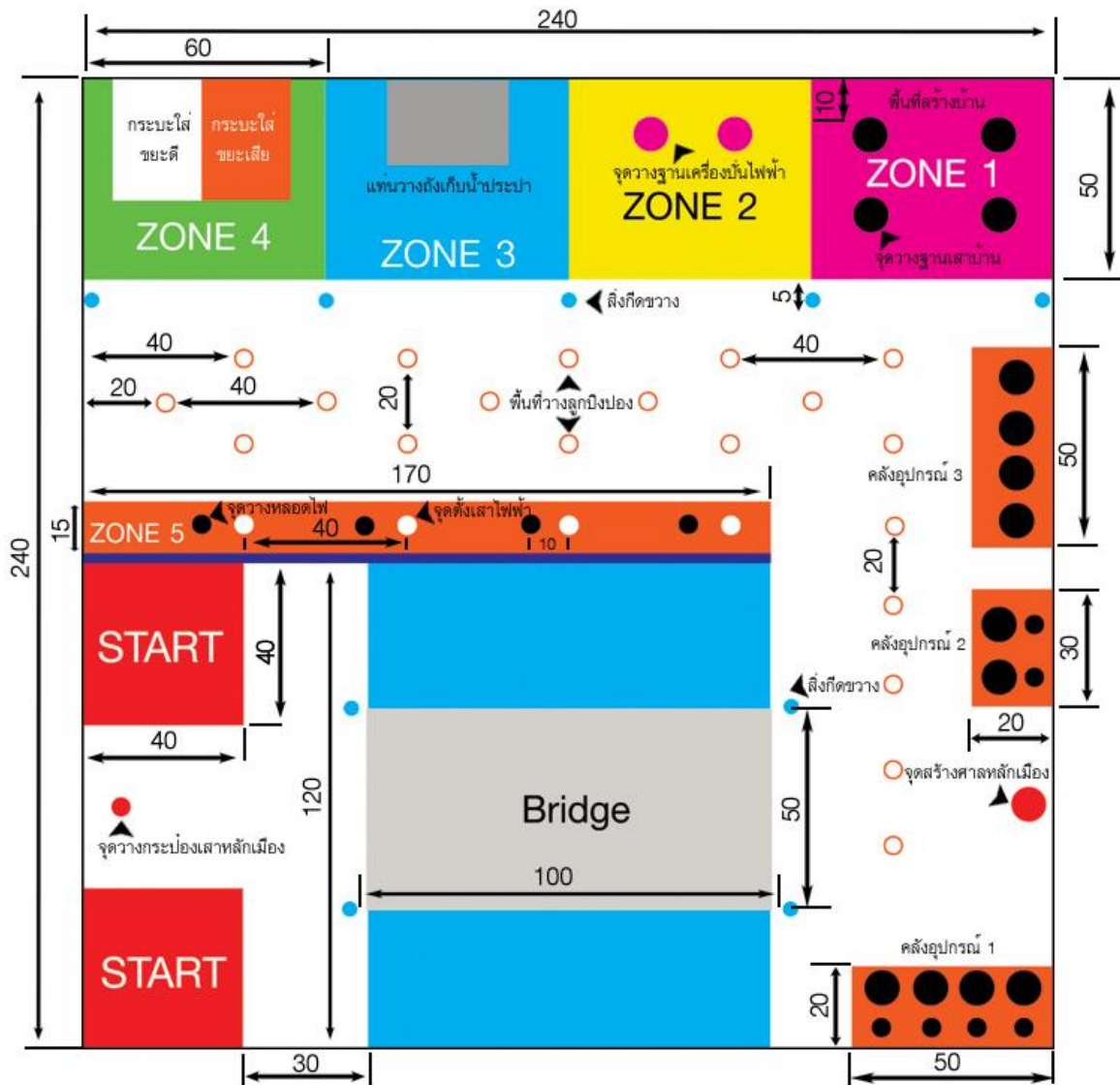
11) สภาพการหรือกรณีใด ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการแข่งขันที่ไม่ได้ระบุในกติกา ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ

12) การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

## การแข่งขันหุ่นยนต์บังคับมือ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

### 1. เป้าหมายการเรียนรู้

เพื่อศึกษาเรื่องการออกแบบหุ่นยนต์ให้ทำงานตามภารกิจ ด้วยกลไกต่างๆ เช่น การดัน การหยิบจับ คีบ ยก วาง บนพื้นที่ระดับต่างๆ การวางแผนการเล่น เรียนรู้เรื่องการใช้ตัวควบคุมด้วยรีโมทแบบต่างๆ เพื่อฝึกความสัมพันธ์ของมือ ตา และฝึกจิตใจของผู้ควบคุมภายใต้ภาวะกดดันขณะแข่งขัน

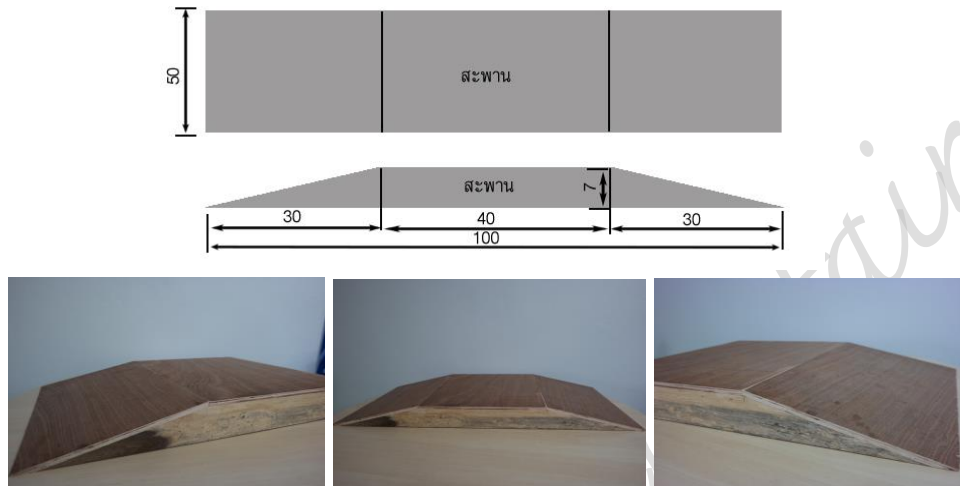




## 2. ข้อกำหนดเกี่ยวกับสนามแข่งขัน

- สนามแข่งขันเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดประมาณ 240 ซม. x 240 ซม. มีขอบสนามทำจากวัสดุต่างๆ เช่น ไม้ โฟม พิวเจอร์บอร์ด ฯลฯ สูงไม่น้อยกว่า 5 ซม. โดยรอบ และตรงกลางสนาม ยาว 170 ซม.

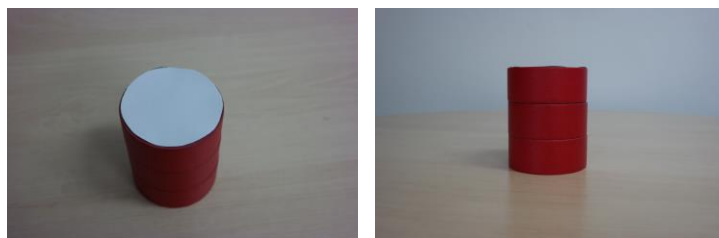
- สะพานกว้าง 50 ซม. ยาว 100 ซม. สูงจากพื้นสนาม 7 ซม. (ในระดับเขตพื้นที่การศึกษาไม่ใช่สะพาน)



- เสาหลักเมือง ทำจากกระป๋องเครื่องดื่มน้ำอัดลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 5.7 ซม. สูง 14.5 ซม.



- จุดสร้างศาลหลักเมือง ทำจากม้วนเทปขาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก 9 ซม. สูง 3.6 ซม. จำนวน 3 อันวางซ้อนยึดติดกัน ด้านบนปิดด้วยกระดาษแข็งทำเป็นพื้นด้านบน มีความสูงรวม 10.8 ซม. (สีแดง)



- เสائب้าน ทำจากกระป๋องเครื่องดื่มน้ำอัดลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 5.7 ซม.

สูง 14.5 ซม.



- Footing(ฐานเสائب้าน) ทำจากม้วนเทปกาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก 9

ซม. สูง 3.6 ซม. (สีดำ)



- จุดวางเครื่องปั่นไฟฟ้า ทำจากม้วนเทปกาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก 4.2

ซม. สูง 3.6 ซม. (สีดำ)



- เครื่องปั่นไฟฟ้า ทำจากม้วนเทปกาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก

9 ซม. สูง 3.6 ซม. (สีเหลือง)



- ฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า ทำจากม้วนเทปกาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก 9

ซม. สูง 3.6 ซม. (สีชมพู)



- ถังเก็บน้ำประปา ทำจาก ทำจากม้วนเทปกาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก 9 ซม. สูง 3.6 ซม. (สีฟ้า)



- แท่นวางถังเก็บน้ำประปา เป็นพื้นที่สูงจากพื้น มีขนาดประมาณ 21 ซม. x 30 ซม. x 5 ซม. (กระดาษ A4 1 รีม)



- ขยะ ใช้ลูกปิงปอง สีขาวและสีส้ม วางอยู่บนพื้นสนาม (อาจใช้หนึ่งข้างในกำหนดจุด)
- กระบะใส่ขยะ มีขนาดประมาณ 22.5 ซม. x 32 ซม. x 7.5 ซม. (ฝากล่องกระดาษ A4)



- เสอไฟฟ้า ทำจากท่อพีวีซี ขนาดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.2 ซม. สูง 50 ซม. ติดห่วงวงกลม เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 ซม. สำหรับติดหลอดไฟ โดยให้สูงจากพื้น 30 ซม. เสอตั้งอยู่โดยยึดกับขวดน้ำดื่มขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 6 ซม. สูงประมาณ 24 ซม.



- หลอดไฟฟ้า ทำจากกระป๋องกาแฟ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 ซม. สูง 10 ซม. ด้านบนใช้ลวดทำเป็น ห่วงโค้ง รัศมีประมาณ 5 ซม. ยึดติดกับด้านข้างของกระป๋อง





- สิ่งกีดขวาง เป็นท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาดนี้ว่ครั้ง สูง 200 ซม. จำนวน 9 ชิ้น วางตามจุดที่  
กรรมการกำหนดอยู่ในสนามแข่งขัน



หมายเหตุ :: การแข่งขันในระดับภาคและระดับประเทศ จะมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

### 3. กฎกติกา

1) เมื่อเริ่มการแข่งขัน แต่ละทีมต้องนำหุ่นยนต์ไปวางที่จุดเริ่มต้น โดยห้ามมิให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของ  
หุ่นยนต์เกินจุดเริ่มต้น ยกเว้นสายไฟควบคุมจากสวิชต์ หลังจากได้ยินเสียงสัญญาณเริ่มปล่อยหุ่นยนต์ ผู้เข้าแข่งขัน  
จะต้องควบคุมหุ่นยนต์ออกจากจุดเริ่มต้นภายในเวลา 1 นาที หากหุ่นยนต์ไม่สามารถทำงานได้ทุกตัว จะถูกปรับให้แพ้  
จากการแข่งขัน (Disqualify) หุ่นยนต์สามารถเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ได้ไม่จำกัดจำนวนชิ้น

- 2) การแข่งขันแต่ละครั้งจะใช้เวลา 5 นาที
- 3) การเตรียมหุ่นยนต์ (Set up) มีเวลา 1 นาที ก่อนเริ่มการแข่งขัน
- 4) การแบ่งโซนและภารกิจการแข่งขัน และการพิจารณาคะแนน

**ภารกิจบังคับ** การสร้างเสาหลักเมือง

หุ่นยนต์จะต้องสร้างเสาหลักเมืองโดยการเคลื่อนย้ายกระป๋องเสาหลักเมืองไปตั้งวางที่จุดสร้าง  
ศาลหลักเมืองซึ่ง สูงประมาณ 10.8 ซม. หากกระป๋องล้มระหว่างการเคลื่อนย้ายหุ่นยนต์จะต้องตั้งกระป๋องเองได้ หาก  
ทำภารกิจนี้ไม่สำเร็จ จะไม่สามารถทำภารกิจในโซนอื่นๆได้ กรณีที่ทำภารกิจนี้สำเร็จแล้วและในระหว่างการ  
แข่งขันกระป๋องล้มหรือไม่ได้อยู่ในจุดสร้างศาลหลักเมือง ให้ถือว่าทำภารกิจบังคับนี้สำเร็จแล้ว



กระป๋องต้องตั้งอยู่



ทำภารกิจสำเร็จ



ทำภารกิจไม่สำเร็จ

### โซน 1 การสร้างบ้าน (40 คะแนน)

เป็นการสร้างเสาบ้าน โดยเริ่มตั้งแต่การสร้าง Footing(ฐานเสาบ้าน) และการนำเสาบ้านไปตั้งวางใน Footing(ฐานเสาบ้าน)

หุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนย้ายม้วนเทปขาวกระดาษย่น (ฐานเสาบ้าน) จากพื้นที่คลังอุปกรณ์ 1 ไปยังพื้นที่สร้างบ้าน โดยให้ส่วนใดส่วนหนึ่งอยู่ในจุดวางฐานเสาบ้าน จำนวน 4 อัน และนำกระป๋อง(เสาบ้าน) จากพื้นที่คลังอุปกรณ์ 1 ไปตั้งวางในม้วนเทปขาวกระดาษย่น(ฐานเสาบ้าน) ที่จุดสร้างบ้านจำนวน 4 กระป๋อง หากกระป๋องล้มจะไม่นำไปวางที่จุดวางเสาบ้านใหม่ หุ่นยนต์จะต้องทำให้กระป๋องตั้งได้เอง กระป๋องล้มไม่ได้คะแนน

#### การคิดคะแนน

- เคลื่อนย้ายม้วนเทปขาวกระดาษย่นไปยังพื้นที่สร้างบ้าน โดยให้ส่วนใดส่วนหนึ่งอยู่ในจุดวางฐานเสาบ้าน ได้ม้วนละ 5 คะแนน
- ตั้งวางกระป๋องในม้วนเทปขาวกระดาษย่น ได้กระป๋องละ 5 คะแนน



คลังอุปกรณ์ 1



คลังอุปกรณ์ 1



พื้นที่สร้างบ้าน



ได้ 40 คะแนน



ได้ 30 คะแนน



ได้ 35 คะแนน



ได้ 35 คะแนน

กระป๋องไม่ได้ตั้งอยู่

ไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งอยู่ในจุดวางฐานเสาบ้าน

กระป๋องต้องตั้งฉากกับพื้น

#### โซน 2 การผลิตกระแสไฟฟ้า (40 คะแนน)

เป็นการสร้างเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้า โดยเริ่มตั้งแต่การสร้างฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า และการนำเครื่องปั่นไฟฟ้าไปติดตั้งที่ฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า

หุ่นยนต์จะต้องนำม้วนเทปขาวกระดาษย่นที่วางแนวนอน(ฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า) จากพื้นที่คลังอุปกรณ์ 2 ไปยังพื้นที่สร้างเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้า โดยให้ส่วนใดส่วนหนึ่งอยู่ในจุดวางฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า จำนวน 2 อัน และนำม้วนเทปขาวกระดาษย่นที่วางแนวตั้ง(เครื่องปั่นไฟฟ้า) จากพื้นที่คลังอุปกรณ์ 2 ไปวางตั้งบนม้วนเทปขาวกระดาษย่นที่วางแนวนอน(ฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า) ที่พื้นที่สร้างเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้า จำนวน 2 อัน

#### การคิดคะแนน

- วางฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า โดยให้ส่วนใดส่วนหนึ่งอยู่ในจุดวางฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า ได้คะแนนเครื่องละ 10 คะแนน

- วางตั้งเครื่องปั้นไฟฟ้าบนฐานของเครื่องปั้นไฟฟ้า ได้คะแนนเครื่องละ 10 คะแนน



จุดวางฐานของเครื่องปั้นไฟฟ้า

คลังอุปกรณ์ 2

ไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งอยู่ในจุดวางฐานของเครื่องปั้นไฟฟ้า



ได้ 40 คะแนน

ได้ 30 คะแนน

ได้ 20 คะแนน

### โซน 3 การสร้างถังเก็บน้ำประปา (40 คะแนน)

เป็นการสร้างถังเก็บน้ำประปา โดยการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์สร้างถังเก็บน้ำไปวางซ้อนกันบนแท่นวางถังเก็บน้ำประปา ถังเก็บน้ำ 1 ใบ ประกอบด้วยอุปกรณ์สร้างถังเก็บน้ำ 2 ชั้น(บน-ล่าง)

หุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนย้ายม้วนเทปกาวกระดาษย่น จากพื้นที่คลังอุปกรณ์ 3 ไปยังแท่นวางถังเก็บน้ำประปา โดยวางซ้อนกัน (ถังเก็บน้ำ 1 ใบประกอบด้วยเทปกาววางซ้อนกัน 2 ชั้น) สร้างถังเก็บน้ำประปา ทั้งหมด 2 ถัง

#### การคิดคะแนน

- วางม้วนเทปกาวกระดาษย่นบนแท่นวางถังเก็บน้ำประปา โดยไม่วางซ้อนกัน ได้ชิ้นละ 5 คะแนน
- วางประกอบกันเป็นถังเก็บน้ำประปาได้ ถังละ 20 คะแนน



แท่นวางถังเก็บน้ำประปา

คลังอุปกรณ์ 3



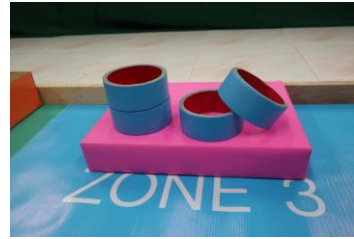
ได้ 20 คะแนน

ได้ 30 คะแนน

ต้องซ้อนกัน และไม่ใช้ในลักษณะตั้งขึ้น



ได้ 40 คะแนน



ได้ 30 คะแนน

#### โซน 4 การเก็บขยะ (40 คะแนน)

เป็นการเก็บขยะที่วางอยู่ในพื้นที่สร้างเมือง (กรรมการจะสุ่มวางก่อนการแข่งขัน) และแยกขยะดี-ขยะเสียใส่กระบะขยะดี-เสีย จำนวน 20 ชิ้น ในพื้นที่โซนที่ 4

หุ่นยนต์จะต้องเก็บลูกปิงปองไปใส่ในกระบะ โดยลูกปิงปองสีขาวใส่กระบะของสีขาว และ ลูกปิงปองสีส้มใส่กระบะของสีส้ม มีลูกปิงปองทั้งหมด 20 ลูก สีขาว 10 ลูก และสีส้ม 10 ลูก

#### การคิดคะแนน

- ใส่ลูกปิงปองในกระบะได้ถูกต้องตามสี ได้คะแนนลูกละ 2 คะแนน
- ใส่ลูกปิงปองในกระบะไม่ถูกต้องตามสี ลูกละคะแนนลบ 2 คะแนน



กระบะขยะดี-เสีย

ใส่ลูกปิงปองในกระบะ  
ไม่ถูกต้องตามสี



ได้ 40 คะแนน



ได้ 32 คะแนน

#### โซน 5 การติดตั้งหลอดไฟฟ้า (40 คะแนน)

เป็นการติดตั้งหลอดไฟฟ้า โดยการนำหลอดไฟฟ้าขึ้นไปติดที่เสาไฟฟ้าตามจุดต่างๆ

หุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนย้ายกระป๋องที่ตั้งอยู่ที่จุดวางหลอดไฟข้างเสาไฟ ไปติดตั้งบนเสาไฟฟ้า จำนวน 4 กระป๋อง หากหุ่นยนต์ทำเสาไฟฟ้าล้มให้ถือเป็นอุปสรรคของการแข่งขัน

#### การคิดคะแนน

- เคลื่อนย้ายกระป๋องไปติดตั้งบนเสาไฟฟ้า ได้คะแนนกระป๋องละ 10 คะแนน



เสาไฟฟ้าและหลอดไฟฟ้า



ได้ 40 คะแนน

เมื่อทำภารกิจเสร็จสมบูรณ์ทุกโซน ให้บังคับหุ่นยนต์มาหยุด ณ จุดเริ่มต้น

5) ในกรณีที่หุ่นยนต์ขัดข้องขณะแข่งขัน ผู้แข่งขันสามารถนำหุ่นยนต์มาแก้ไข ณ จุดที่กำหนดให้ แต่จะต้องนำวัตถุที่เก็บได้ก่อนขัดข้องออกจากตัวหุ่นยนต์ และนำหุ่นยนต์มาวางที่จุดเริ่มต้นเพื่อแข่งขันต่อไป แต่จะถูกตัดคะแนนครั้งละ -5 คะแนน โดยนับเวลาต่อเนื่องไปจนสิ้นสุดการแข่งขัน

6) ถ้าหุ่นยนต์ตกสะพานให้นำหุ่นยนต์มาวาง ณ จุดเริ่มต้นแต่จะถูกตัดคะแนนครั้งละ -5 คะแนน

7) หุ่นยนต์ชนสิ่งกีดขวางล้ม ให้ถือเป็นอุปสรรคในการแข่งขัน

8) ตลอดการแข่งขัน เมื่อขอ Retry สามารถเปลี่ยนหรือดัดแปลงทุกชิ้นส่วนของหุ่นยนต์ได้

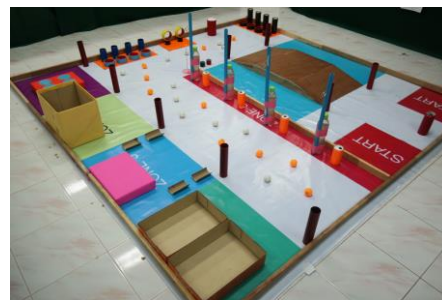
9) เมื่อมีทีมใดสามารถทำภารกิจทุกโซนได้สำเร็จและสมบูรณ์ (ไม่มีการ Retry) การแข่งขันจะสิ้นสุดลงทันที

10) เมื่อมีทีมใดถูกตัดสิทธิ์การแข่งขัน การแข่งขันของทีมที่ถูกตัดสิทธิ์จะสิ้นสุดลงทันที แต่ทีมฝ่ายตรงข้ามสามารถทำภารกิจเก็บคะแนนต่อไปได้จนหมดเวลาการแข่งขัน (กรณีแข่งขันเป็นคู่)

11) สภาพการหรือกรณีใด ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการแข่งขันที่ไม่ได้ระบุในกติกา ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ

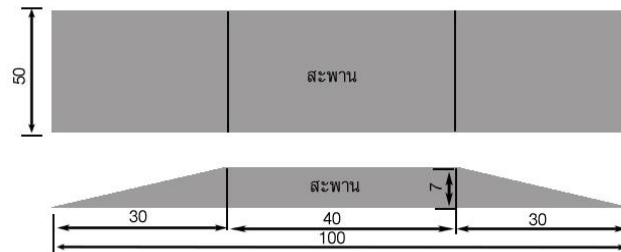
12) การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด





## 2. ข้อกำหนดเกี่ยวกับสนามแข่งขัน

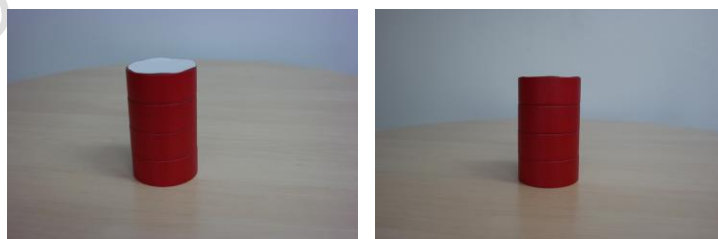
- สนามแข่งขันเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดประมาณ 240 ซม. x 240 ซม. มีขอบสนามทำจากวัสดุต่างๆ เช่น ไม้ โฟม พิวเจอร์บอร์ด ฯลฯ สูงไม่น้อยกว่า 5 ซม. โดยรอบ และตรงกลางสนาม ยาว 170 ซม.
- สะพานกว้าง 50 ซม. ยาว 100 ซม. สูงจากพื้นสนาม 7 ซม. (ในระดับเขตพื้นที่การศึกษาไม่ใช่สะพาน)



- เสาหลักเมือง ทำจากกระป๋องเครื่องดื่มน้ำอัดลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 5.7 ซม. สูง 14.5 ซม.



- จุดสร้างศาลหลักเมือง ทำจากม้วนเทปขาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก 9 ซม. สูง 3.6 ซม. จำนวน 4 อันวางซ้อนยึดติดกัน ด้านบนปิดด้วยกระดาษแข็งทำเป็นพื้นด้านบน มีความสูงรวม 14.4 ซม. (สีแดง)





- เสาบ้าน ทำจากกระป๋องเครื่องดื่มน้ำอัดลมประมาณ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.7 ซม.

สูง 14.5 ซม.



- Footing(ฐานเสาบ้าน) ทำจากม้วนเทปกาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก 9

ซม. สูง 3.6 ซม. (สีดำ)



- พื้นี่สร้างบ้าน เป็นพื้นี่สูงจากพื้นี่ มีขนาดประมาณ 21 ซม. x 30 ซม. x 5 ซม.

(กระดาษ A4 1 รีม)



- จุดวางเครื่องปั่นไฟฟ้า ทำจากม้วนเทปกาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก 4.2

ซม. สูง 3.6 ซม. (สีดำ)



- เครื่องปั่นไฟฟ้า ทำจากม้วนเทปกาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก

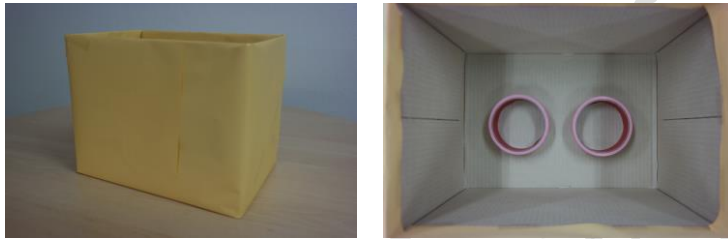
9 ซม. สูง 3.6 ซม. (สีเหลือง)



- ฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า ทำจากม้วนเทปกาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก 9 ซม. สูง 3.6 ซม. (สีชมพู)



- โรงงานผลิตกระแสไฟฟ้า มีลักษณะเป็นกล่องขนาดประมาณ 21.5 ซม. x 30.5 ซม. x 25.5 ซม. (กล่องใส่รีมกระดาษ A4 )



- ถังเก็บน้ำประปา ทำจากม้วนเทปกาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก 9 ซม. สูง 3.6 ซม. (สีฟ้า)



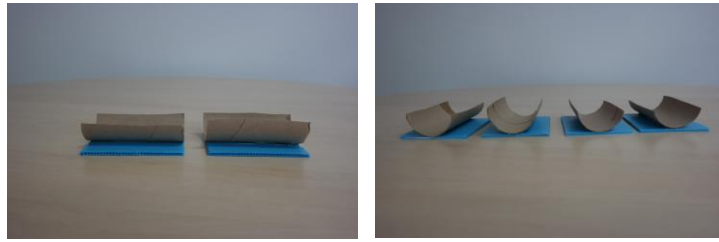
- แท่นวางถังเก็บน้ำประปา เป็นพื้นที่สูงจากพื้น มีขนาดประมาณ 21.5 ซม. x 30.5 ซม. x 25.5 ซม. (กล่องใส่รีมกระดาษ A4 )



- ท่อส่งน้ำประปา ทำจากกระป๋องกาแฟ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 ซม. สูง 10 ซม.



- แนวท่อส่งน้ำประปา ทำจากแกนกระดาษชำระขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ซม. สูง 10 ซม. แล้วนำมาตัดครึ่งตามแนวยาว ยึดติดกับแผ่นพีวีเอเจอร์บอร์ดขนาด 8 ซม. x 10 ซม.



- ขยะ ใช้ลูกปิงปอง สีขาวและสีส้ม วางอยู่บนพื้นสนาม (อาจใช้หนังยางในกำหนดจุด)
- กระบะใส่ขยะ มีขนาดประมาณ 22.5 ซม. x 32 ซม. x 7.5 ซม. (ฝากล่องกระดาษ A4)



- เสไฟฟ้า ทำจากท่อพีวีซี ขนาดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.2 ซม. สูง 50 ซม. ติดห่วงวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 ซม. สำหรับติดหลอดไฟ โดยให้สูงจากพื้น 40 ซม. เสที่ตั้งอยู่โดยยึดกับขวดน้ำดื่มขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 6 ซม. สูงประมาณ 24 ซม.



- หลอดไฟฟ้า ทำจากกระป๋องกาแฟ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ซม. สูง 10 ซม. ด้านบนใช้ลวดทำเป็นห่วงโค้ง รัศมีประมาณ 5 ซม. ยึดติดกับด้านข้างของกระป๋อง



- เสจรรยา ทำจากอุปกรณ์เหล็กเสียบกระดาษ มีความสูง 22 ซม.



- ไฟจราจร ทำจากม้วนเทปขาวกระดาษย่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวัดจากขอบนอก 4.2 ซม. สูง 3.6 ซม. (สีแดง สีเขียว สีเหลือง)



- สิ่งกีดขวาง เป็นท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาดนี้วครึ่ง สูง 200 ซม. จำนวน 9 ชิ้น วางตามจุดที่กรรมการกำหนดอยู่ในสนามแข่งขัน



หมายเหตุ :: การแข่งขันในระดับภาคและระดับประเทศ จะมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

### 3. กฎกติกา

1) เมื่อเริ่มการแข่งขัน แต่ละทีมต้องนำหุ่นยนต์ไปวางที่จุดเริ่มต้น โดยห้ามมิให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของหุ่นยนต์เกินจุดเริ่มต้น ยกเว้นสายไฟควบคุมจากสวิชต์ หลังจากได้ยินเสียงสัญญาณเริ่มปล่อยหุ่นยนต์ ผู้เข้าแข่งขันจะต้องควบคุมหุ่นยนต์ออกจากจุดเริ่มต้นภายในเวลา 1 นาที หากหุ่นยนต์ไม่สามารถทำงานได้ทุกตัว จะถูกปรับแพ้จากการแข่งขัน (Disqualify) หุ่นยนต์สามารถเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ได้ไม่จำกัดจำนวนชิ้น

2) การแข่งขันแต่ละครั้งจะใช้เวลา 5 นาที

3) การเตรียมหุ่นยนต์ (Set up) มีเวลา 1 นาที ก่อนเริ่มการแข่งขัน

4) การแบ่งโซนและภารกิจการแข่งขัน และการพิจารณาคะแนน

**ภารกิจบังคับ** การสร้างเสาหลักเมือง

หุ่นยนต์จะต้องสร้างเสาหลักเมืองโดยการเคลื่อนย้ายกระป๋องเสาหลักเมืองไปตั้งวางที่จุดสร้างศาลหลักเมืองซึ่งสูงประมาณ 14.4 ซม. หากกระป๋องล้มระหว่างการเคลื่อนย้ายหุ่นยนต์จะต้องตั้งกระป๋องเองได้ หากทำภารกิจนี้ไม่สำเร็จ จะไม่สามารถทำภารกิจในโซนอื่นๆได้ กรณีที่ทำภารกิจนี้สำเร็จแล้วและในระหว่างการแข่งขันกระป๋องล้มหรือไม่ได้อยู่ในจุดสร้างศาลหลักเมือง ให้ถือว่าทำภารกิจบังคับนี้สำเร็จแล้ว





ทำภารกิจสำเร็จ



ทำภารกิจไม่สำเร็จ

กระป๋องต้องตั้งอยู่

### โซน 1 การสร้างบ้าน (40 คะแนน)

เป็นการสร้างเสาบ้าน โดยเริ่มตั้งแต่การสร้าง Footing(ฐานเสาบ้าน) บนพื้นที่ที่ยกระดับสูงขึ้นจากพื้นและการนำเสาบ้านไปตั้งวางในFooting(ฐานเสาบ้าน)

หุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนย้ายมันเทปกาวกระดาษย่น (ฐานเสาบ้าน) จากพื้นที่คลังอุปกรณ์ 1 ไปยังพื้นที่สร้างบ้านที่ยกระดับสูงขึ้นจากพื้น โดยให้ส่วนใดส่วนหนึ่งอยู่ในจุดวางฐานเสาบ้าน จำนวน 4 อัน และนำกระป๋อง (เสาบ้าน) จากพื้นที่คลังอุปกรณ์ 1 ไปตั้งวางในมันเทปกาวกระดาษย่น (ฐานเสาบ้าน) ที่จุดสร้างบ้านจำนวน 4 กระป๋อง หากกระป๋องล้มจะไม่นำไปวางที่จุดวางเสาบ้านใหม่ หุ่นยนต์จะต้องทำให้กระป๋องตั้งได้เอง

#### การคิดคะแนน

- เคลื่อนย้ายมันเทปกาวกระดาษย่น ไปยังพื้นที่สร้างบ้าน โดยให้ส่วนใดส่วนหนึ่งอยู่ในจุดวางฐานเสาบ้าน ได้มันละ 5 คะแนน
- ตั้งวางกระป๋องในมันเทปกาวกระดาษย่น ได้กระป๋องละ 5 คะแนน



คลังอุปกรณ์ 1



พื้นที่สร้างบ้าน



ได้ 40 คะแนน



ได้ 30 คะแนน



ได้ 30 คะแนน

คิดคะแนนเฉพาะฐานเสาบ้าน

กระป๋องต้องตั้งฉากกับพื้น และกระป๋องไม่ได้ตั้งอยู่

### โซน 2 การผลิตกระแสไฟฟ้าชีวมวล (40 คะแนน)

เป็นการสร้างเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าชีวมวล ซึ่งอยู่ในโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้า โดยการนำเครื่องปั่นไฟฟ้าไปติดตั้งที่ฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้าชีวมวล จำนวน 2 เครื่อง

หุ่นยนต์จะต้องนำม้วนเทปกาวกระดาษย่น ที่วางแนวตั้ง(เครื่องปั่นไฟฟ้า) จากพื้นที่คลังอุปกรณ์ 2 ไปวางตั้งบนม้วนเทปกาวกระดาษย่น ที่วางแนวนอน(ฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า) ในพื้นที่สร้างเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าซึ่งเป็นกล่องกระดาษ A4

#### การคิดคะแนน

- วางตั้งเครื่องปั่นไฟฟ้าบนฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า ได้คะแนนเครื่องละ 20 คะแนน



พื้นที่สร้างเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้า



คลังอุปกรณ์ 2



คลังอุปกรณ์ 2



ได้ 40 คะแนน

ต้องวางตั้งขึ้น



ได้ 20 คะแนน

ไม่ได้วางฐานของเครื่องปั่นไฟฟ้า



ได้ 20 คะแนน

### โซน 3 การสร้างถังเก็บน้ำประปาและเดินท่อระบบประปา (40 คะแนน)

เป็นการสร้างถังเก็บน้ำประปา โดยการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์สร้างถังเก็บน้ำไปวางซ้อนกันบนแท่นวางถังเก็บน้ำประปา ถังเก็บน้ำ 2 ใบ ประกอบด้วยอุปกรณ์สร้างถังเก็บน้ำ 2 ชั้น(บน-ล่าง) และการสร้างแนวท่อส่งน้ำประปา โดยการเคลื่อนย้ายท่อมาเรียงต่อกันเป็นแนวท่อส่งน้ำประปา

หุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนย้ายม้วนเทปกาวกระดาษย่น จากพื้นที่คลังอุปกรณ์ 3 ไปยังแท่นวางถังเก็บน้ำประปา โดยวางซ้อนกัน ถังเก็บน้ำ 1 ใบ ประกอบด้วยม้วนเทปกาวกระดาษย่น วางซ้อนกัน 2 ชั้น สร้างถังเก็บน้ำประปาทั้งหมด 2 ถัง และเคลื่อนย้ายกระป๋องที่ตั้งอยู่ที่จุดวางท่อน้ำอยู่ไปเรียงต่อกันในแนวนอนที่แนวท่อส่งน้ำประปา จำนวน 4 กระป๋อง

#### การคิดคะแนน

- วางม้วนเทปกาวกระดาษย่น บนแท่นวางถังเก็บน้ำประปา โดยไม่วางซ้อนกัน ได้ชั้นละ 2 คะแนน
- วางประกอบกันเป็นถังเก็บน้ำประปาได้ ถังละ 10 คะแนน
- เรียงท่อกระป๋องท่อส่งน้ำในแนวท่อส่งน้ำประปา โดยกระป๋องต้องวางอยู่บนแนวท่อส่งน้ำประปา ได้คะแนนกระป๋องละ 5 คะแนน



แท่นวางถังเก็บน้ำประปาและแนวท่อส่งน้ำประปา



คลังอุปกรณ์ 3

คลังอุปกรณ์ 3



กระป๋องสัมผัสพื้นไม่ได้คะแนน

ได้ 40 คะแนน



ไม่ได้คะแนน

ได้ 10 คะแนน



ได้ 20 คะแนน

ได้ 8 คะแนน

ถังเก็บน้ำประปา  
ต้องวางซ้อนกัน



ได้ 14 คะแนน

ได้ 8 คะแนน

โซน 4 การเก็บขยะ (40 คะแนน)

เป็นการเก็บขยะที่วางอยู่ในพื้นที่สร้างเมือง (กรรมการจะสุ่มวางก่อนการแข่งขัน) และแยกขยะดี-ขยะเสียใส่กระบะขยะดี-เสีย จำนวน 20 ชิ้น ในพื้นที่โซนที่ 4

หุ่นยนต์จะต้องเก็บลูกปิงปองไปใส่ในกระบะ โดยลูกปิงปองสีขาวใส่กระบะของสีขาว และ ลูกปิงปองสีส้มใส่กระบะของสีส้ม มีลูกปิงปองทั้งหมด 20 ลูก สีขาว 10 ลูก และสีส้ม 10 ลูก

#### การคิดคะแนน

- ใส่ลูกปิงปองในกระบะได้ถูกต้องตามสี ได้คะแนนลูกละ 2 คะแนน
- ใส่ลูกปิงปองในกระบะไม่ถูกต้องตามสี ลูกละคะแนนลบ -2 คะแนน



กระบะขยะดี-เสีย



ได้ 40 คะแนน



ได้ 32 คะแนน

#### โซน 5 การติดตั้งหลอดไฟฟ้า/ติดตั้งไฟสัญญาณจราจร (40 คะแนน)

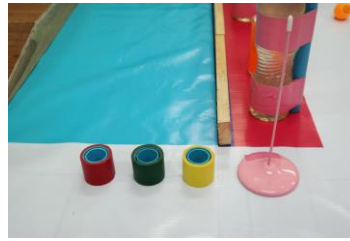
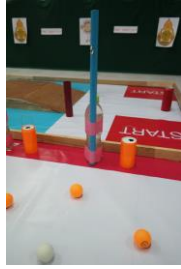
เป็นการตั้งหลอดไฟฟ้า และการติดตั้งไฟสัญญาณจราจรโดยการนำหลอดไฟฟ้าขึ้นไปติดที่เสาไฟฟ้าตามจุดต่างๆ และการติดตั้งสัญญาณไฟจราจร

หุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนย้ายกระป๋องที่ตั้งอยู่ที่จุดวางหลอดไฟข้างเสาไฟ ไปติดตั้งบนเสาไฟฟ้าจำนวน 4 กระป๋อง หากหุ่นยนต์ทำเสาไฟฟ้าล้มให้ถือเป็นอุปสรรคของการแข่งขัน และติดตั้งไฟสัญญาณจราจรให้หน้าเทปกาว 3 สี คือ สีแดง สีเขียว สีเหลือง นำมาเรียงต่อกันที่เสาจราจรที่ทำจากเหล็กเสียบกระดาก โดยเรียงสีจากข้างล่างคือ สีเขียว สีเหลือง และสีแดง

#### การคิดคะแนน

- เคลื่อนย้ายกระป๋องไปติดตั้งบนเสาไฟฟ้า ได้คะแนนกระป๋องละ 5 คะแนน
- ติดตั้งไฟสัญญาณจราจรได้ถูกต้อง ได้คะแนน 20 คะแนน





พื้นที่ติดหลอดไฟฟ้า

พื้นที่ติดตั้งไฟสัญญาณจราจร



เรียงไม่ตรงลำดับสี

ได้คะแนน 20 คะแนน

ได้คะแนน 20 คะแนน

ไม่ได้คะแนน

เมื่อทำภารกิจเสร็จสมบูรณ์ทุกโซน ให้บังคับหุ่นยนต์มาหยุด ณ จุดเริ่มต้น

5) ในกรณีที่หุ่นยนต์ขัดข้องขณะแข่งขัน ผู้แข่งขันสามารถนำหุ่นยนต์มาแก้ไข ณ จุดที่กำหนดให้ แต่จะต้องนำวัตถุที่เก็บได้ก่อนขัดข้องออกจากตัวหุ่นยนต์ และนำหุ่นยนต์มาวางที่จุดเริ่มต้นเพื่อแข่งขันต่อไป แต่จะถูกตัดคะแนนครั้งละ -5 คะแนน โดยนับเวลาต่อเนื่องไปจนสิ้นสุดการแข่งขัน

6) ถ้าหุ่นยนต์ตกสะพานให้นำหุ่นยนต์มาวาง ณ จุดเริ่มต้นแต่จะถูกตัดคะแนนครั้งละ -5 คะแนน

7) หุ่นยนต์ชนสิ่งกีดขวางล้ม ให้ถือเป็นอุปสรรคในการแข่งขัน

8) ตลอดการแข่งขัน เมื่อขอ Retry สามารถเปลี่ยนหรือดัดแปลงทุกชิ้นส่วนของหุ่นยนต์

9) เมื่อมีทีมใดสามารถทำภารกิจทุกโซนได้สำเร็จและสมบูรณ์ (ไม่มีการ Retry) การแข่งขันจะสิ้นสุดลงทันที

10) เมื่อมีทีมใดถูกตัดสิทธิ์การแข่งขัน การแข่งขันของทีมที่ถูกตัดสิทธิ์จะสิ้นสุดลงทันที แต่ทีมฝ่ายตรงข้ามสามารถทำภารกิจเก็บคะแนนต่อไปได้จนหมดเวลาการแข่งขัน (กรณีแข่งขันเป็นคู่)

11) สภาพการหรือกรณีใด ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการแข่งขันที่ไม่ได้ระบุในกติกา ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ

12) การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

## รายการวัสดุจัดทำสนามแข่งขัน

### วัสดุที่หาได้จากอุปกรณ์สำนักงาน

ที่	รายการ	หมายเหตุ
1	เทปกาวกระดาษย่นสี ขนาด 36 มม. X 10 หลา	
2	เทปกาวกระดาษย่นสี ขนาด 36 มม. X 4 หลา	
3	กระดาษ A4 (1 รีม)	
4	กล่อง+ฝากล่อง กระดาษ A4	
5	เหล็กเสียบกระดาษ	
6	ฟิวเจอร์บอร์ด+สติ๊กเกอร์	
7	กาวสำหรับยึดติดอุปกรณ์	

### วัสดุที่หาได้จากสิ่งของเหลือใช้

ที่	รายการ	หมายเหตุ
1	แกนกระดาษชำระ	
2	กระป๋องกาแฟ	
3	กระป๋องน้ำอัดลม	
4	ขวดน้ำ	
5	ตะเกียบ	

### วัสดุที่อาจจะต้องจัดหาใหม่

ที่	รายการ	หมายเหตุ
1	สนามพื้นไวนิล ขนาด 2.4*2.4 เมตร	อาจใช้พื้นปูนหรือไม้อัดได้ แต่กำหนดรายละเอียดของสนามตามกติกา
2	ห่วงวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 ซม. สำหรับติดหลอดไฟ	
3	ท่อพีวีซี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.2 ซม. สำหรับทำเสาไฟ	
4	เป็นท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาด นิ้วครึ่ง สำหรับทำอุปสรรค	
5	ไม้ทำขอบสนาม	อาจใช้โฟม หรือฟิวเจอร์บอร์ดได้
6	ลูกปิงปอง	
7	สะพานไม้	ใช้แข่งขันระดับภาค

หมายเหตุ :: ราคาแต่ละรายการขึ้นอยู่กับพื้นที่

สามารถดาวน์โหลดไฟล์สนามเพิ่มเติมได้ที่ <http://goo.gl/olf5Hy>



## ใบบันทึกคะแนน Score Sheet

### การแข่งขันหุ่นยนต์บังคับมือ ระดับประถมศึกษา

ชื่อโรงเรียน.....  
 สังกัด .....  
 การแข่งขัน  รอบที่ 1  รอบที่ 2

การตรวจคุณสมบัติหุ่นยนต์  
 ขนาด  ผ่าน  ไม่ผ่าน  
 มอเตอร์  ผ่าน  ไม่ผ่าน  
 พลังงาน  ผ่าน  ไม่ผ่าน

ส่วนที่ 1 การประกอบหุ่นยนต์ (30 คะแนน)	
- สร้าง/ประกอบหุ่นยนต์สามารถใช้แข่งขันได้	
<input type="radio"/> ใช้แข่งขันได้ 30 คะแนน <input type="radio"/> ใช้แข่งขันไม่ได้ 0 คะแนน	
รวมคะแนน *1	คะแนน

ส่วนที่ 2 คะแนนการทำการกิจ (30 คะแนน)	ทำได้ (✓)	คะแนน
1. การกิจบังคับ สร้างเสาหลักเมือง (ทำสำเร็จ)		5
2. การกิจในโซนที่ 1 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)		5
3. การกิจในโซนที่ 2 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)		5
4. การกิจในโซนที่ 3 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)		5
5. การกิจในโซนที่ 4 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)		5
6. การกิจในโซนที่ 5 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)		5
รวมคะแนน *2		คะแนน

ส่วนที่ 3 คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม (40 คะแนน)	
คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม	= คะแนนรวมการทำการกิจในสนาม x 0.2
คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม	= <input type="text"/> x 0.2
คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม *3	= <input type="text"/> คะแนน

คะแนนการแข่งขันทั้งหมด		
การประกอบหุ่นยนต์ *1	+	คะแนนการทำการกิจ *2
	+	คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม *3
รวม		

ศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 64 ปีการศึกษา 2557

คะแนนการทำการกิจในสนามแข่งขัน (200 คะแนน)			
โซนที่ 1 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
ตั้งวางกระป๋องนม้วนเทปกาว		X 10	
รวม			
โซนที่ 2 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
วางเครื่องปั้นไฟบนฐานของเครื่องปั้นไฟ		X 20	
รวม			
โซนที่ 3 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
เรียงท่อต่อส่งน้ำในแนวท่อน้ำประปา		X 10	
รวม			
โซนที่ 4 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
ใส่ลูกปิงปองลูกสี		X 4	
ใส่ลูกปิงปองไม่ลูกสี		X -4	
รวม			
โซนที่ 5 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
เคลื่อนย้ายกระป๋องไปตั้งที่จุดตั้งเสาไฟ		X 10	
รวม			
คะแนนรวมการทำการกิจในสนาม			
เวลาที่ใช้			

ลงชื่อ	
ผู้เข้าแข่งขัน	กรรมการตัดสิน
<input type="text"/>	<input type="text"/>

ใบบันทึกคะแนนการแข่งขันหุ่นยนต์



## ใบบันทึกคะแนน Score Sheet

การแข่งขันหุ่นยนต์บังคับมือ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ชื่อโรงเรียน.....  
สังกัด .....  
การแข่งขัน  รอบที่ 1  รอบที่ 2

การตรวจคุณสมบัติหุ่นยนต์  
ขนาด  ผ่าน  ไม่ผ่าน  
มอเตอร์  ผ่าน  ไม่ผ่าน  
พลังงาน  ผ่าน  ไม่ผ่าน

ส่วนที่ 1 การประกอบหุ่นยนต์ (30 คะแนน)	
- สร้าง/ประกอบหุ่นยนต์สามารถใช้แข่งขันได้	
<input type="radio"/> ใช้แข่งขันได้ 30 คะแนน <input type="radio"/> ใช้แข่งขันไม่ได้ 0 คะแนน	
รวมคะแนน *1	คะแนน

ส่วนที่ 2 คะแนนการทำภารกิจ (30 คะแนน)	ทำได้ (✓)	คะแนน
1. ภารกิจบังคับ สร้างเสาหลักเมือง (ทำสำเร็จ)		5
2. ภารกิจในโซนที่ 1 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)		5
3. ภารกิจในโซนที่ 2 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)		5
4. ภารกิจในโซนที่ 3 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)		5
5. ภารกิจในโซนที่ 4 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)		5
6. ภารกิจในโซนที่ 5 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)		5
รวมคะแนน *2		คะแนน

ส่วนที่ 3 คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม (40 คะแนน)	
คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม	= คะแนนรวมการทำภารกิจในสนาม x 0.2
คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม	= <input type="text"/> x 0.2
คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม *3	= <input type="text"/> คะแนน

คะแนนการแข่งขันทั้งหมด				
การประกอบหุ่นยนต์ *1	+	คะแนนการทำภารกิจ *2	+	คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม *3
	+		+	
รวม				

ศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 64 ปีการศึกษา 2557

คะแนนการทำภารกิจในสนามแข่งขัน (200 คะแนน)			
โซนที่ 1 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
เคลื่อนย้ายม้วนเทปกาวไปยังพื้นที่สร้างบ้าน		X 5	
ตั้งวางกระป๋องนมม้วนเทปกาว		X 5	
รวม			
โซนที่ 2 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
วางฐานของเครื่องปั่นไฟที่จุดวางฐานฯ		X 10	
วางเครื่องปั่นไฟบนฐานของเครื่องปั่นไฟ		X 10	
รวม			
โซนที่ 3 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
วางม้วนเทปกาวบนแท่นวาง โดยไม่วางซ้อน		X 5	
ประกอบเป็นถังเก็บน้ำประปาได้		X 20	
รวม			
โซนที่ 4 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
ใส่ลูกปิงปองลูกสี		X 2	
ใส่ลูกปิงปองไม่ลูกสี		X -2	
รวม			
โซนที่ 5 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
เคลื่อนย้ายกระป๋องไปตั้งที่จุดตั้งเสาไฟ		X 10	
รวม			
คะแนนรวมการทำภารกิจในสนาม			
เวลาที่ใช้			

ลงชื่อ	
ผู้เข้าแข่งขัน	กรรมการตัดสิน

ใบบันทึกคะแนนการแข่งขันหุ่นยนต์



## ใบบันทึกคะแนน Score Sheet

การแข่งขันหุ่นยนต์บังคับมือ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ชื่อโรงเรียน.....  
 สังกัด .....  
 การแข่งขัน  รอบที่ 1  รอบที่ 2

การตรวจคุณสมบัติหุ่นยนต์  
 ขนาด  ผ่าน  ไม่ผ่าน  
 มอเตอร์  ผ่าน  ไม่ผ่าน  
 พลังงาน  ผ่าน  ไม่ผ่าน

ส่วนที่ 1 การประกอบหุ่นยนต์ (30 คะแนน)	
- สร้าง/ประกอบหุ่นยนต์สามารถใช้แข่งขันได้	
<input type="radio"/> ใช้แข่งขันได้ 30 คะแนน <input type="radio"/> ใช้แข่งขันไม่ได้ 0 คะแนน	
รวมคะแนน *1	คะแนน

ส่วนที่ 2 คะแนนการทำภารกิจ (30 คะแนน)	ทำได้ (✓)	คะแนน
1. ภารกิจบังคับ สร้างเสาหลักเมือง (ทำสำเร็จ)		5
2. ภารกิจในโซนที่ 1 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)		5
3. ภารกิจในโซนที่ 2 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)		5
4. ภารกิจในโซนที่ 3 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)		5
5. ภารกิจในโซนที่ 4 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)		5
6. ภารกิจในโซนที่ 5 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)		5
รวมคะแนน *2		คะแนน

ส่วนที่ 3 คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม (40 คะแนน)	
คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม	= คะแนนรวมการทำภารกิจในสนาม x 0.2
คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม	= <input type="text"/> x 0.2
คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม *3	= <input type="text"/> คะแนน

คะแนนการแข่งขันทั้งหมด				
การประกอบหุ่นยนต์ *1	+	คะแนนการทำภารกิจ *2	+	คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม *3
	+		+	
รวม				

ศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 64 ปีการศึกษา 2557

คะแนนการทำภารกิจในสนามแข่งขัน (200 คะแนน)			
โซนที่ 1 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
เคลื่อนย้ายม้วนเทปกาวไปยังพื้นที่สร้างบ้าน		X 5	
ตั้งวางกระป๋องนมในม้วนเทปกาว		X 5	
รวม			
โซนที่ 2 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
วางเครื่องปั้นไฟบนฐานของเครื่องปั้นไฟ		X 20	
รวม			
โซนที่ 3 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
วางม้วนเทปกาวบนแท่นวาง โดยไม่วางซ้อน		X 2	
ประกอบเป็นถังเก็บน้ำประปาได้		X 10	
เรียงท่อส่งน้ำในแนวท่อส่งน้ำประปา		X 5	
รวม			
โซนที่ 4 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
ใส่ลูกปิงปองถูกสี		X 2	
ใส่ลูกปิงปองไม่ถูกสี		X -2	
รวม			
โซนที่ 5 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
เคลื่อนย้ายกระป๋องไปตั้งที่จุดตั้งเสาไฟ		X 5	
ติดตั้งไฟสัญญาณจราจรถูกต้อง เรียงจากข้างล่าง คือ สีเขียว สีเหลือง สีแดง	(✓)	20	
รวม			
คะแนนรวมการทำภารกิจในสนาม			
เวลาที่ใช้			

ลงชื่อ	
ผู้เข้าแข่งขัน	กรรมการตัดสิน

ใบบันทึกคะแนนการแข่งขันหุ่นยนต์



# ใบบันทึกคะแนน Score Sheet

## ตัวอย่างการบันทึกคะแนน

### การแข่งขันหุ่นยนต์บังคับมือ ระดับประถมศึกษา

ชื่อโรงเรียน..... สามัคคีหุ่นยนต์ .....  
 สังกัด..... สพป.พห.1 .....  
 การแข่งขัน  รอบที่ 1  รอบที่ 2

#### การตรวจสอบคุณสมบัติหุ่นยนต์

ขนาด  ผ่าน  ไม่ผ่าน  
 มอเตอร์  ผ่าน  ไม่ผ่าน  
 พลังงาน  ผ่าน  ไม่ผ่าน

ส่วนที่ 1 การประกอบหุ่นยนต์ (30 คะแนน)	
- สร้าง/ประกอบหุ่นยนต์สามารถใช้แข่งขันได้	
<input checked="" type="checkbox"/> ใช้แข่งขันได้ 30 คะแนน <input type="checkbox"/> ใช้แข่งขันไม่ได้ 0 คะแนน	
รวมคะแนน *1	<b>30</b> คะแนน

ส่วนที่ 2 คะแนนการทำภารกิจ (30 คะแนน)	ทำได้ (✓)	คะแนน
1. ภารกิจบังคับ สร้างเสาหลักเมือง (ทำสำเร็จ)	✓	5
2. ภารกิจในโซนที่ 1 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)	✓	5
3. ภารกิจในโซนที่ 2 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)	✓	5
4. ภารกิจในโซนที่ 3 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)	✓	5
5. ภารกิจในโซนที่ 4 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)	✓	5
6. ภารกิจในโซนที่ 5 (อย่างน้อย 1 ครั้ง)	○	5
รวมคะแนน *2	<b>25</b>	คะแนน

ส่วนที่ 3 คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม (40 คะแนน)	
คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม	= คะแนนรวมการทำภารกิจในสนาม x 0.2
คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม	= <b>142</b> x 0.2
คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม *3	= <b>28.4</b> คะแนน

คะแนนการแข่งขันทั้งหมด		
การประกอบหุ่นยนต์ *1	+	คะแนนการทำภารกิจ *2
<b>30</b>	+	<b>25</b>
	+	คะแนนจากผลการแข่งขันในสนาม *3
	+	<b>28.4</b>
รวม		<b>83.4</b>

ศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 64 ปีการศึกษา 2557

คะแนนการทำภารกิจในสนามแข่งขัน (200 คะแนน)			
โซนที่ 1 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
ตั้งวางกระป๋องในม้วนเทปกาว	3	X 10	30
รวม			30
โซนที่ 2 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
วางเครื่องปั้นไฟบนฐานของเครื่องปั้นไฟ	2	X 20	40
รวม			40
โซนที่ 3 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
ยิงต่อท่อส่งน้ำในแนวทอส่งประปา	4	X 10	40
รวม			40
โซนที่ 4 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
ใส่ลูกปิงปองลูกสี	9	X 4	36
ใส่ลูกปิงปองไม่ลูกสี	1	X -4	-4
รวม			32
โซนที่ 5 (40 คะแนน)	จำนวน	คะแนน	คะแนนรวม
เคลื่อนย้ายกระป๋องไปตั้งที่จุดตั้งเสาไฟ	0	X 10	0
รวม			0
รวมการทำภารกิจในสนาม			<b>142</b>
เวลาที่ใช้			4.25

ลงชื่อ  
 ผู้เข้าแข่งขัน หรรษา  
 กรรมการตัดสิน ☆

คะแนนที่ได้จริง

เมื่อทราบผลคะแนนสุดท้ายแล้ว อย่าลืมให้ผู้เข้าแข่งขันและกรรมการลงชื่อทุกครั้ง

ใส่จำนวนภารกิจที่ทำได้ในแต่ละโซนแล้วนำมาคูณกับคะแนนของแต่ละภารกิจ  
 \*รวมคะแนน  
 \*รวมคะแนนทั้งหมด

ก่อนแข่งขันตรวจหุ่นยนต์ก่อนทุกครั้ง  
 1.ขนาด 40\*40\*40  
 2.มอเตอร์ ไม่เกิน 9 V  
 3.พลังงาน ไม่เกิน 12 V

ถ้าทำได้อย่างน้อย 1 ครั้ง เขียนเครื่องหมายถูกเลย อย่าลืมรวมคะแนน

ทำภารกิจไม่ได้เลย (1 ครั้งก็ไม่ได้) ก็ไม่ได้คะแนนทำภารกิจ

ใส่เวลาที่ใช้



**เกณฑ์การประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์ สพฐ.  
กิจกรรม การประกวดโครงงานการออกแบบและเทคโนโลยี  
“การออกแบบและเทคโนโลยีสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์”**

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 64 ปีการศึกษา 2557  
(การประกวดโครงงานการออกแบบและเทคโนโลยี  
ดำเนินการโดย สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา สพฐ.  
ไม่มีการจัดระดับเขตพื้นที่การศึกษา /ระดับภาค)

โดยความร่วมมือระหว่าง  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และ  
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

## สรุปกิจกรรม

### กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

การประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์ สพฐ. งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 64 ปีการศึกษา 2557

### กิจกรรม การประกวดโครงงานการออกแบบและเทคโนโลยี

### “การออกแบบและเทคโนโลยีสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์”

ชื่อกิจกรรม	ระดับชั้น				จำนวนคน	จำนวน ครู
	สพป.		สพม.			
	ป.1-ป.6	ม.1-ม.3	ม.1-ม.3	ม.4-ม.6 ทุกสังกัด		
การประกวดโครงงานการออกแบบและเทคโนโลยี *						
1. ระดับประถมศึกษา นวัตกรรมด้านเกษตรกรรม	✓				นักเรียน 3 คน	ครู 1-2 คน
2. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น นวัตกรรมด้านการบริการ,ธุรกิจ		✓	✓		นักเรียน 3 คน	ครู 1-2 คน
3. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย นวัตกรรมด้านอุตสาหกรรมในครัวเรือน				✓	นักเรียน 3 คน	ครู 1-2 คน

การประกวดแบ่งเป็น 3 รอบ สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติม

ได้ที่ [www.sillapa.net](http://www.sillapa.net) , <http://inno.obec.go.th> (ตั้งแต่วันที่ 21 ก.ค. 57 เป็นต้นไป)

รอบแรก คัดเลือกจากแบบโครงร่าง (Proposal)

รอบสอง คัดเลือกจากเอกสารรูปเล่มฉบับสมบูรณ์ และคลิปวิดีโอ ฯลฯ

รอบระดับประเทศ นำเสนอผลงาน



student excellent fair