



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะพื้นฐาน
การประกวดผลงานสะเต็มศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

1. วัตถุประสงค์ของการแข่งขัน

- 1.1 เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะสะเต็มศึกษาให้นักเรียน
- 1.2 เพื่อให้นักเรียน ได้ใช้ความรู้ความสามารถที่ได้จากการศึกษามาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงานจริง
- 1.3 เพื่อให้นักเรียน ได้รับประสบการณ์นอกเหนือจากการศึกษาในห้องเรียน
- 1.4 เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- 1.5 เพื่อยกระดับทักษะพื้นฐานของผู้เรียนอาชีวศึกษา ให้ก้าวสู่ระดับสากล

2. คุณสมบัติของผู้เข้าประกวด

2.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 1) เป็นสมาชิกองค์การนักวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทย ระดับสถานศึกษา
- 2) เป็นนักเรียนในระบบ หรือทวิภาคี (ไม่เป็นพนักงานประจำบริษัท) ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและได้ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) **ยกเว้น นักเรียนทวิศึกษาและกลุ่มเทียบโอนประสบการณ์งานอาชีพ**
- 3) ระดับจังหวัด ต้องผ่านการประกวด และได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับสถานศึกษา
- 4) ระดับภาค ต้องผ่านการประกวด และได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับจังหวัด
- 5) ระดับชาติ ต้องผ่านการประกวด และได้รับรางวัลชนะเลิศ, รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1, รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ในระดับภาค
- 6) ยื่นหลักฐานการสมัครตามแบบฟอร์มที่กำหนด และลงทะเบียนเข้าร่วมการประกวด

2.2 คุณสมบัติเฉพาะ

- 1) กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาวิชา
- 2) ผู้เข้าประกวดประเภททีมๆ ละ 3-5 คน ครูผู้ควบคุมทีม 1 คน
- 3) ผู้เข้าประกวดแต่งกายด้วยเครื่องแบบชุดนักเรียนให้สุภาพเรียบร้อย

3. รายละเอียดของการประกวด

3.1 สมรรถนะรายวิชา

- 1) การประกวดผลงานสะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นการบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Science: S) และเทคโนโลยี(Technology: T)วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering: E)และคณิตศาสตร์ (Mathematic: M) มาใช้ในการแก้ปัญหาที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงโดยผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process: EDP) เพื่อให้ได้ผลงานที่มีประสิทธิภาพ



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะพื้นฐาน
การประกวดผลงานสะเต็มศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

3.2 งานที่กำหนด

- 1) ผู้เข้าแข่งขันต้องจัดทำชิ้นงานตามโจทย์ที่คณะกรรมการกำหนดในเวลา 6 ชั่วโมง โดยไม่สามารถเคลื่อนย้ายชิ้นงาน ออกจากพื้นที่การแข่งขัน จนกว่าจะเสร็จสิ้นการแข่งขัน
- 2) ขณะดำเนินการจัดทำชิ้นงานไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันใช้ อุปกรณ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิด
- 3) การจัดทำสื่อนำเสนอต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเวลา 3 ชั่วโมงของวันถัดไป และสามารถใช้อุปกรณ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิดในการค้นคว้าและนำเสนอ
- 4) การนำเสนอต้องดำเนินการนำเสนอทีละ 10 นาที คณะกรรมการซักถาม 5 นาที

3.3 กำหนดการประกวด

ลำดับการนำเสนอใช้วิธีจับสลากในวันประกวด

3.4 สิ่งสำหรับผู้เข้าประกวดต้องเตรียม

อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับสืบค้นและนำเสนอข้อมูล

3.5 เกณฑ์การตัดสินหรือเกณฑ์การให้คะแนน

1) ผลลัพธ์ของชิ้นงาน	15 คะแนน
2) กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	15 คะแนน
3) การบูรณาการความรู้สะเต็มศึกษา	10 คะแนน
4) ความคิดสร้างสรรค์	20 คะแนน
5) การคิดวิเคราะห์	20 คะแนน
6) การนำเสนอ	20 คะแนน

3.6 คณะกรรมการตัดสิน

- 1) คณะกรรมการตัดสินในระดับสถานศึกษา และระดับอาชีวศึกษาจังหวัดจำนวน 3-5 คน เป็นผู้มีความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education)
- 2) คณะกรรมการตัดสิน ในระดับภาคจำนวน 3-5 คน โดยมีบุคคลภายนอกอย่างน้อย 1 คนเป็นผู้มีความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education)
- 3) คณะกรรมการตัดสินในระดับชาติ จำนวน 3-5 คน โดยมีบุคคลภายนอกอย่างน้อย 2 คน เป็นผู้มีความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education)

3.7 คณะกรรมการดำเนินงาน

- 1) คณะกรรมการดำเนินงาน จัดการประชุมร่วมกับคณะกรรมการตัดสิน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การประกวดเกณฑ์การตัดสิน กำหนดโจทย์การประกวด และจัดเตรียมอุปกรณ์การประกวด
- 2) คณะกรรมการดำเนินงาน จัดเตรียม อุปกรณ์เครื่องเขียน กระดาษฟลิปชาร์ต สำหรับการนำเสนอ (สำหรับกลุ่มที่มีความต้องการ)



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะพื้นฐาน
การประกวดผลงานสะสมเต็มศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

4. เกณฑ์การพิจารณาเหรียญรางวัล

- 4.1 คะแนน 90 ขึ้นไป ระดับเหรียญทอง
- 4.2 คะแนน 80 - 89 ระดับเหรียญเงิน
- 4.3 คะแนน 70 - 79 ระดับเหรียญทองแดง

5. เกณฑ์การรับรางวัล

- 5.1 ชนะเลิศ ได้คะแนนสูงสุด
- 5.2 รองชนะเลิศอันดับ 1 ได้คะแนนรองจากรางวัลชนะเลิศ
- 5.3 รองชนะเลิศอันดับ 2 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1
- 5.4 รองชนะเลิศอันดับ 3 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2
- 5.5 รองชนะเลิศอันดับ 4 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 3
- 5.6 รางวัลชมเชย ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 4

6. รางวัลที่ได้รับ

- 6.1 ชนะเลิศ ได้รับโล่พร้อมเกียรติบัตร
- 6.2 รองชนะเลิศอันดับ 1 ได้รับเกียรติบัตร
- 6.3 รองชนะเลิศอันดับ 2 ได้รับเกียรติบัตร
- 6.4 รองชนะเลิศอันดับ 3 ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)
- 6.5 รองชนะเลิศอันดับ 4 ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)
- 6.6 รางวัลชมเชย ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)

หมายเหตุ

- 1. ผู้เข้าประกวดที่ทำคะแนนได้อยู่ในระดับตามเกณฑ์ ในข้อ 4 ได้รับเกียรติบัตรตามระดับคุณภาพ
- 2. ผู้เข้าประกวดที่ทำคะแนน ไม่อยู่ในเกณฑ์ข้อ 4 และข้อ 5 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมประกวด
- 3. โล่รางวัลมอบให้สถานศึกษา เกียรติบัตรมอบให้ ผู้เข้าประกวดและครูผู้ควบคุม
- 4. ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือว่าเป็นที่สิ้นสุด



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะพื้นฐาน
การประกวดผลงานสะเต็มศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

แบบฟอร์มการให้คะแนน

ชื่อผลงาน.....สถานศึกษา.....จังหวัด.....

1	ผลลัพธ์ของชิ้นงาน	15		
2	กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	15		
3	การบูรณาการความรู้สะเต็มศึกษา	10		
4	ความคิดสร้างสรรค์	20		
5.	การคิดวิเคราะห์	20		
6	การนำเสนอ	20		
	รวม	100		

ลงชื่อ.....กรรมการผู้ให้คะแนน
(.....)



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะพื้นฐาน
การประกวดผลงานสะเต็มศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

เกณฑ์การให้คะแนนสะเต็มศึกษา (STEM Education)

1. ผลลัพธ์ของชิ้นงาน (15 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ชิ้นงานสามารถแก้ปัญหาได้ ภายใต้สถานการณ์และเงื่อนไขที่ กำหนด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. ชิ้นงานสามารถทดสอบ ประสิทธิภาพซ้ำได้	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3. ชิ้นงาน/วิธีการสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรือมี ประโยชน์ในวงกว้าง	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะพื้นฐาน
การประกวดผลงานสะเต็มศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

2. กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (15 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. มีการใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และการออกแบบเชิงวิศวกรรม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. มีการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมในแต่ละขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3. มีการทำงานตามกระบวนการเชิงวิศวกรรมอย่างครบถ้วน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะพื้นฐาน
การประกวดผลงานสะเต็มศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

3. การบูรณาการความรู้สะเต็มศึกษา (10 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. มีการบูรณาการความรู้ด้านสะเต็มที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาได้อย่างครบถ้วน	มีการบูรณาการแนวคิด STEM ครบทั้ง 4 ด้าน	มีการบูรณาการแนวคิด STEM ได้ 3 ด้าน	มีการบูรณาการแนวคิด STEM ได้ 2 ด้าน	มีการบูรณาการแนวคิด STEM ได้ 1 ด้าน	ไม่มีการบูรณาการแนวคิด STEM
2. อธิบายความรู้ด้านสะเต็มศึกษาที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน	อธิบายความรู้ด้านสะเต็มศึกษาที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน	อธิบายความรู้ด้านสะเต็มศึกษาที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง แต่ไม่ชัดเจน	อธิบายความรู้ด้านสะเต็มศึกษาที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาได้เป็นบางส่วน	อธิบายความรู้ด้านสะเต็มศึกษาที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาได้น้อย	อธิบายความรู้ด้านสะเต็มศึกษาที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาได้น้อยมาก



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะพื้นฐาน
การประกวดผลงานสะเต็มศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

4. ความคิดสร้างสรรค์ (20 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ชิ้นงานหรือวิธีการมีความแปลกใหม่	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. ชิ้นงานมีความปลอดภัย มีความเหมาะสมกับผู้ใช้งานและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3. กระบวนการสร้างชิ้นงานหรือวิธีการ มีความริเริ่มสร้างสรรค์	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4. สามารถเก็บรายละเอียดของชิ้นงาน หรือวิธีการอย่างมีขั้นตอน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะพื้นฐาน
การประกวดผลงานสะเต็มศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

5. การคิดวิเคราะห์ (20 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. มีการประชุมเพื่อวางแผนการทำงานและแบ่งหน้าที่	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. ทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการออกแบบชิ้นงาน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3. มีการอภิปรายลงข้อสรุปร่วมกันในการแก้ปัญหา	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4. ใช้หลักขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ครบถ้วน 4.1 ระบุปัญหาหรือข้อมูลที่ต้องการวิเคราะห์ให้ชัดเจน 4.2 รวบรวมและประมวลผลข้อมูล 4.3 พัฒนาแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ 4.4 นำแนวทางการแก้ปัญหาไปทดสอบ 4.5 เลือกแนวทางที่ดีที่สุดไปดำเนินการใช้	ครบทุกข้อ	มี 4 ข้อ	มี 3 ข้อ	มี 2 ข้อ	มี 1 ข้อ



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะพื้นฐาน
การประกวดผลงานสะเต็มศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

6. การนำเสนอ (20คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. การนำเสนอเนื้อหา 1.1 เป็นลำดับขั้นตอน เข้าใจง่าย 1.2 เนื้อหากระชับน่าสนใจ 1.3 เนื้อหาเชื่อมโยงความรู้สะเต็มศึกษา (STEM Education) 1.4 อธิบายขั้นตอนการทำงานตามขั้นตอน EDP ได้	ครบทุกข้อ	มี 3 ข้อ	มี 2 ข้อ	มี 1 ข้อ
2. การใช้สื่อประกอบ 2.1 ชัดเจน น่าสนใจ 2.2 เรียงลำดับเนื้อหา เข้าใจง่าย 2.3 ตัวอักษร ขนาด สี ชัดเจนเหมาะสม 2.4 ภาพ ตาราง สอดคล้องกับเนื้อหา	ครบทุกข้อ	มี 3 ข้อ	มี 2 ข้อ	มี 1 ข้อ
3. การรักษาเวลา	นำเสนอได้ครบถ้วนตามเนื้อหา ในเวลาที่กำหนด	นำเสนอได้ครบถ้วนตามเนื้อหา มากกว่า หรือน้อยกว่าเวลาที่กำหนด 1-2 นาที	นำเสนอได้ครบถ้วนตามเนื้อหา มากกว่าหรือน้อยกว่าเวลาที่กำหนด 3-4 นาที	นำเสนอได้ครบถ้วนตามเนื้อหา มากกว่าหรือน้อยกว่าเวลาที่กำหนดมากกว่า 4 นาที
เกณฑ์การประเมิน	ระดับคุณภาพ			



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะพื้นฐาน
การประกวดผลงานสะเต็มศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
4. การตอบคำถาม	ตอบคำถามได้ชัดเจน ตรงประเด็นทุกข้อ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ STEM ได้ถูกต้องชัดเจน	ตอบคำถามได้ตรงประเด็น เป็นส่วนใหญ่ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ STEM ได้ เป็นบางส่วน	ตอบคำถามได้ตรงประเด็นเพียงเล็กน้อย เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ STEM ได้น้อยมาก	ตอบคำถามไม่ตรงประเด็น ไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ STEM ได้
5. บุคลิกภาพ 5.1 แต่งกายสุภาพ เรียบร้อยตามระเบียบ 5.2 มีความมั่นใจ 5.3 เสียงดัง ฟังชัด 5.4 ยิ้มแย้ม แจ่มใส 5.5 ให้ความสนใจผู้ฟัง อย่างทั่วถึง	ครบทุกข้อ	ขาด 1 ข้อ	ขาด 2 ข้อ	ขาดมากกว่า 2 ข้อ