



คู่มือการประกวด โครงการสะเต็มศึกษา ประจำปี 2561

โดย
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(สสวท.)

คำชี้แจง

คู่มือการประกวดโครงการสะเต็มศึกษานี้ มีเนื้อหาสาระประกอบด้วย หลักการและเหตุผล ที่มาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ โครงการสะเต็มศึกษา ขั้นตอนการทำโครงการสะเต็มศึกษา การเขียนรายงาน การแสดงผลงาน เกณฑ์การประกวดโครงการและรางวัล แบบฟอร์มการเขียนรายงานโครงการ ใบสมัครเข้าร่วมการประกวดโครงการ

คู่มือการประกวดนี้สามารถนำไปใช้ได้กับการจัดประกวดโครงการสะเต็มศึกษาทั้งในระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย รวมทั้งได้เสนอแนะแนวทางในการจัดทำโครงการให้สอดคล้องกับแนวคิดสะเต็มศึกษา เพื่อให้ครูและผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการทำโครงการสะเต็มศึกษาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการประกวดโครงการสะเต็มศึกษานี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูและผู้บริหารสถานศึกษาของศูนย์สะเต็มศึกษาภาคและโรงเรียนเครือข่ายสะเต็มศึกษา หากมีข้อเสนอแนะใดที่จะให้คู่มือการประกวดโครงการสะเต็มศึกษานี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โปรดแจ้ง สสวท. ทราบด้วย จักขอบคุณยิ่ง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. หลักการและเหตุผล	4
2. วัตถุประสงค์	4
3. โครงการงานสะเต็มศึกษา	4
3.1 สะเต็มศึกษาคืออะไร	4
3.2 โครงการงานสะเต็มศึกษาคืออะไร	5
3.3 ขั้นตอนการทำโครงการงานสะเต็มศึกษา	5
4. การเขียนรายงาน	6
4.1 แบบฟอร์มการเขียนรายงานโครงการงาน	7
4.2 รายละเอียดการเขียนรายงาน	8
5. การแสดงผลงาน	9
6. เกณฑ์การประกวดโครงการงานสะเต็มศึกษา	10
6.1 ระดับชั้นการประกวดและคุณสมบัติ	10
6.2 รายละเอียดหลักเกณฑ์การประกวด	10
6.3 เงื่อนไขการส่งผลงานฯ	10
6.4 เกณฑ์การให้คะแนน	11
7. รางวัลการประกวดโครงการงาน	12
ใบสมัครเข้าร่วมการประกวดโครงการงานสะเต็มศึกษา	13

1. หลักการและเหตุผล

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มีนโยบายในการปรับการเรียนเปลี่ยน การสอนโดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่บูรณาการแนวคิดการ ออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการหรือ ผลผลิตใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานหรือที่เรียกว่า “สะเต็มศึกษา” (Science Technology Engineering and Mathematics Education: STEM Education) ซึ่งการจัดการเรียนรู้ตาม แนวทางสะเต็มศึกษา สามารถทำได้หลายรูปแบบ ทั้งการบูรณาการเข้ากับวิชาเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในระดับชั้นเรียนปกติ การจัดแยกเป็นรายวิชาเพิ่มเติม กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนหรือชุมนุม นอกจากนี้ยังสามารถทำได้โดยการให้ผู้เรียนทำโครงการสะเต็มศึกษา ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ความรู้ และทักษะทางด้านสะเต็มที่เกี่ยวข้องในการทำโครงการได้เป็นอย่างดี

เพื่อเป็นแนวทางในการทำโครงการตามแนวทางสะเต็มศึกษาและการกำหนดเกณฑ์การประกวด โครงการสะเต็มศึกษา สสวท. จึงได้จัดทำคู่มือการประกวดโครงการนี้ เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับแนว ทางการทำโครงการสะเต็มศึกษา รวมถึงการจัดประกวดโครงการสะเต็มศึกษา ซึ่งจะช่วยขับเคลื่อนให้เกิดการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาโดยใช้โครงการสะเต็มศึกษาเป็นตัวขับเคลื่อน
- 2) เพื่อพัฒนาและเพิ่มพูนศักยภาพของครูและนักเรียนในการนำความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

3. โครงการสะเต็มศึกษา

3.1 สะเต็มศึกษาคืออะไร

สะเต็มศึกษา คือ แนวทางการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถบูรณาการความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรม และคณิตศาสตร์ ไปใช้ในการเชื่อมโยงและแก้ปัญหา ใน ชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สะเต็มศึกษาจึงส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมหรือโครงการที่มุ่งแก้ไขปัญหาค้นพบในชีวิตจริง เพื่อสร้าง เสริมประสบการณ์ทักษะชีวิต ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ใน การทำกิจกรรมหรือโครงการตามแนวทางสะเต็มศึกษาจะมีความพร้อมที่จะไปปฏิบัติงานที่ต้องใช้องค์ความรู้ และทักษะกระบวนการด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่สำคัญต่ออนาคตของประเทศ เช่น การเกษตร อุตสาหกรรม พลังงาน การจัดการสิ่งแวดล้อม การบริการสุขภาพ การคมนาคม

สะเต็มศึกษามีจุดเด่นข้อหนึ่ง คือ การผนวกกระบวนการการออกแบบเชิงวิศวกรรมเข้ากับการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของผู้เรียน กล่าวคือ ในขณะที่ผู้เรียนทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและฝึกทักษะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้เรียนต้องมีโอกาสนำความรู้และทักษะ

มาออกแบบและสร้างชิ้นงานหรือวิธีการผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

การทำกิจกรรมหรือโครงการตามแนวทางสะเต็มศึกษาไม่ได้จำกัดอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เท่านั้น แต่สามารถบูรณาการร่วมกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นได้ด้วย

3.2 โครงการงานสะเต็มศึกษา คืออะไร

โครงการงานสะเต็มศึกษาเป็นโครงการที่นำความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงโดยผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ซึ่งอาจเป็นชิ้นงานหรือวิธีการที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด

3.3 ขั้นตอนการทำโครงการงานสะเต็มศึกษา

การทำโครงการงานสะเต็มศึกษา เป็นการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนบนพื้นฐานของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering design process) ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการทำโครงการ ซึ่งมี 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้



1) ระบุปัญหา (Problem Identification)

เป็นการทำความเข้าใจปัญหาหรือความท้าทาย วิเคราะห์เงื่อนไขหรือข้อจำกัดของสถานการณ์ปัญหา เพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหา ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างชิ้นงานหรือวิธีการในการแก้ปัญหา

2) รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Related Information Search)

เป็นการรวบรวมข้อมูลและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการแก้ปัญหาและประเมินความเป็นไปได้ ข้อดีและข้อจำกัด

3) ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (Solution Design)

เป็นการประยุกต์ใช้ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องเพื่อการออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการในการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงทรัพยากร ข้อจำกัดและเงื่อนไขตามสถานการณ์ที่กำหนด

4) วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (Planning and Development)

เป็นการกำหนดลำดับขั้นตอนของการสร้างชิ้นงานหรือวิธีการ แล้วลงมือสร้างชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

5) ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (Testing, Evaluation and Design Improvement)

เป็นการทดสอบและประเมินการใช้งานของชิ้นงานหรือวิธีการ โดยผลที่ได้อาจนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมที่สุด

6) นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (Presentation)

เป็นการนำเสนอแนวคิดและขั้นตอนการแก้ปัญหาของการสร้างชิ้นงานหรือการพัฒนาวิธีการ ให้ผู้อื่นเข้าใจและได้ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อไป

4. การเขียนรายงาน

การเขียนรายงานเป็นการสื่อสารข้อมูล แนวทางการดำเนินงาน และผลลัพธ์ของการทำงานให้กับผู้สนใจได้ศึกษา หรือเพื่อการเผยแพร่ข้อมูลต่อสาธารณะ โดยองค์ประกอบของเล่มรายงานมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) ปกนอก
- 2) ปกใน
- 3) บทคัดย่อ
- 4) สารบัญ
- 5) สารบัญตาราง
- 6) สารบัญรูปภาพ
- 7) บทที่ 1 บทนำ
- 8) บทที่ 2 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง
- 9) บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

- 10) บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน
- 11) บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ
- 12) บรรณานุกรม
- 13) ภาคผนวก

4.1 แบบฟอร์มการเขียนรายงานโครงการ

- ปกนอก

<p>โครงการสะสมศึกษา เรื่อง</p> <p>โดย</p> <p>1.....</p> <p>2.....</p> <p>3.....</p> <p>โรงเรียน.....ศูนย์สะสมศึกษาภาค.....</p> <p>โครงการสะสมศึกษาฉบับนี้นำเสนอในงานการประกวดโครงการระดับ.....</p> <p>ระดับชั้น.....</p> <p>ประจำปี พ.ศ. 2561</p>

- ปกใน

โครงการงานสะเต็มศึกษา	
เรื่อง.....	
โดย	
1.....	
2.....	
3.....	
ครูที่ปรึกษา	
1.....	
2.....	

4.2 รายละเอียดการเขียนรายงาน

1. **บทที่ 1 บทนำ** (อธิบายที่มา ความสำคัญของปัญหาและโครงการ วัตถุประสงค์ของการทำโครงการ ขอบเขตและข้อจำกัดของโครงการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะคาดว่าจะได้รับ)
2. **บทที่ 2 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง** (อธิบายถึงความรู้ หลักการหรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ เทคโนโลยีที่ใช้ในการกำหนดแนวทางการแก้ปัญหา ประเมินความเป็นไปได้ ข้อดีและข้อจำกัด หรือเกณฑ์อื่นๆ เพิ่มเติม เช่น ความคุ้มค่า เพื่อเลือกแนวคิดหรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุด วิเคราะห์และสรุปแนวทางที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินการแก้ปัญหาต่อไป)
3. **บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน** (แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย การออกแบบโครงการเป็นภาพร่างในการพัฒนาชิ้นงาน ภาพร่างสมบูรณ์ของชิ้นงาน ในกรณีที่เป็นโครงการของการสร้างวิธีการจะเป็น การเขียนแผนผังของวิธีการ การสร้างชิ้นงานตามแบบ ทดสอบและปรับปรุงชิ้นงานให้สามารถทำงานได้ รวมถึงวิธีการทดสอบประสิทธิภาพ มีการรายงานผลการทดสอบว่าเกิดปัญหาอะไรบ้าง และมีการปรับปรุงแก้ไขอย่างไร)
4. **บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน** (อธิบายถึงการทำงานของชิ้นงานหรือวิธีการ และผลการทดสอบ ประสิทธิภาพของชิ้นงานหรือวิธีการ ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ)

5. บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ (อธิบายข้อสรุปที่ได้จากการทำโครงการ จุดเด่นหรือความคิดสร้างสรรค์ของโครงการ ประโยชน์และแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้ ตลอดจนข้อเสนอแนะแก่ผู้อ่านเพื่อการนำไปพัฒนาต่อไป หรือการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง)

***เนื้อหาทั้ง 5 บทไม่เกิน 20 หน้า**

6. บรรณานุกรม ใช้รูปแบบการอ้างอิง APA ดังตัวอย่าง
- ชื่อ ชื่อสกุล. (ปีพิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปี ที่, หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.
 - ชื่อ ชื่อสกุล. (ปีพิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปี ที่, หน้าแรก - หน้าสุดท้าย. ค้นเมื่อ วัน เดือน ปี, จาก ชื่อ URL หรือ ชื่อฐานข้อมูล.
 - ชื่อ ชื่อสกุล. (วัน เดือน ปี). ชื่อบทความ. ชื่อนิตยสารหรือ หนังสือพิมพ์, ปีที่, หน้า.
 - ชื่อ ชื่อสกุล. (ปีพิมพ์). ชื่อหนังสือ (ครั้งที่พิมพ์). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.
7. ภาคผนวก (ในภาคผนวกนี้ประกอบด้วย ภาพถ่ายลำดับขั้นตอนการสร้าง และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพ เช่น แบบสอบถาม วัสดุที่ใช้ วิธีการใช้งานของชิ้นงาน ข้อมูลที่บันทึกได้จากการทดสอบชิ้นงาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของหัวข้อโครงการ ไม่เกิน 10 หน้า)

หมายเหตุ การเขียนรายงานให้ใช้กระดาษ ขนาด A4 รูปแบบของตัวอักษรใช้ TH SarabunPSK ขนาดตัวอักษร 16 pt เนื้อหาลำดับรายงานให้ตั้งค่าน้ำกระดาษระยะขอบด้านบนและขอบซ้ายห่างจากขอบกระดาษ 3.81 เซนติเมตร (1.5 นิ้ว) ด้านล่างและด้านขวาห่างจากขอบกระดาษ 2.54 เซนติเมตร (1 นิ้ว) โดยบทที่ 1-5 ความยาวไม่เกิน 20 หน้า และอาจมีภาคผนวกได้อีกไม่เกิน 10 หน้า ทำรายงานส่งจำนวน 5 ชุด และรายงานฉบับใดที่มีความยาวเกินกว่าที่กำหนดจะถูกตัดคะแนน

5. การแสดงผลงาน

แผ่นนำเสนอโครงการเป็นกระดาษขนาดมาตรฐาน A0 หรือไวนิลขนาด 80 เซนติเมตร x 120 เซนติเมตร จำนวน 1 แผ่น แนวตั้ง และควรมีข้อความเนื้อหาประกอบแผ่นนำเสนอโครงการที่สำคัญดังนี้

- 1) ชื่อโรงเรียน
- 2) ชื่อโครงการ
- 3) ชื่อผู้ทำโครงการ
- 4) ชื่อครูที่ปรึกษา
- 5) บทคัดย่อ
- 6) วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 7) สรุปแนวคิดเพิ่มเติมที่ใช้ในการแก้ปัญหา (ผังหรือตาราง)
- 8) วิธีการทำงานของผลงาน
- 9) สรุปผลการดำเนินงาน

6. เกณฑ์การประกวดโครงงานสะเต็มศึกษา

6.1 ระดับชั้นการประกวดและคุณสมบัติ

ระดับชั้นการประกวด แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยแต่ละโครงงานประกอบด้วยนักเรียน จำนวนไม่เกิน 3 คน และครูที่ปรึกษาไม่เกิน 2 คน

6.2 รายละเอียดหลักเกณฑ์การประกวด

- 1) โครงงานที่ส่งเข้าประกวดต้องเป็นโครงงานตามแนวทาง “สะเต็มศึกษา” (STEM Education)
- 2) ส่งรายงานโครงงานเป็นรูปเล่ม โครงงานละ 5 ชุด มาที่ศูนย์สะเต็มศึกษาภาคที่ดำเนินการจัดการประกวดโครงงานสะเต็มศึกษา ตามเวลาที่กำหนด
- 3) ข้อมูลและรูปภาพ ที่นำมาประกอบการประกวดต้องไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ หรือหากได้รับอนุญาตควรอ้างอิงแหล่งที่มา ซึ่งกรณีละเมิดลิขสิทธิ์ใด ๆ คณะกรรมการตัดสินจะไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 4) ชิ้นงานที่สร้างต้องสามารถทำงานได้จริง ในกรณีที่ชิ้นงานเป็นแบบจำลอง ต้องสามารถแสดงการทำงานและสามารถอธิบายถึงมาตราส่วนเพื่อการพัฒนาสู่การสร้างชิ้นงานที่นำไปใช้งานได้ โดยชิ้นงานควรมีขนาดไม่เกิน ความกว้าง 150 เซนติเมตร ความยาว 150 เซนติเมตร และความสูง 150 เซนติเมตร
- 5) ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

6.3 เงื่อนไขการส่งผลงานโครงงานสะเต็มศึกษา

- 1) เป็นผลงานโครงงานสะเต็มศึกษาของนักเรียน
- 2) ไม่เป็นโครงงานที่เกิดจากการลอกเลียนแบบผู้อื่น ถ้าเป็นโครงงานที่มีการปรับปรุงพัฒนาต่อยอด ต้องมีการระบุแหล่งที่มาของโครงงานเดิม
- 3) ไม่เป็นโครงงานที่เคยได้รับรางวัลระดับชาติ

หมายเหตุ : ในกรณีที่ตรวจพบว่าโครงงานใดไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและเงื่อนไขข้างต้น จะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขัน หรือยกเลิกรางวัล

6.4 เกณฑ์การให้คะแนน

รายการ	เกณฑ์	คะแนน	รวม
1. ผลลัพธ์ของโครงการ	1.1 ชำนาญหรือวิธีการสามารถแก้ปัญหาได้ภายใต้สถานการณ์และเงื่อนไข	6	20
	1.2 ชำนาญหรือวิธีการสามารถทดสอบการทำงานซ้ำได้	4	
	1.3 ชำนาญหรือวิธีการสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวันหรือมีประโยชน์ต่อชุมชนหรือสังคม	5	
	1.4 ชำนาญมีความปลอดภัย มีความเหมาะสมกับผู้ใช้งาน และคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม	5	
2. การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	2.1 มีการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างครบถ้วน	10	20
	2.2 มีการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมแต่ละขั้นได้อย่างถูกต้องและมีคุณภาพ	10	
3. การบูรณาการความรู้ สะเต็มศึกษา	3.1 มีการบูรณาการความรู้ด้านสะเต็มศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาได้อย่างครบถ้วน	10	20
	3.2 อธิบายความรู้ด้านสะเต็มศึกษาที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน	10	
4. ความคิดสร้างสรรค์	4.1 ชำนาญหรือวิธีการ ตลอดจนกระบวนการสร้าง มีความคิดสร้างสรรค์ โดยมีความคิดสร้างสรรค์อย่างน้อย 2 ลักษณะ	10	10
5. การนำเสนอ	5.1 นำเสนอได้เป็นลำดับขั้นตอนน่าสนใจและเข้าใจง่าย	5	20
	5.2 ตอบคำถามได้เป็นเหตุเป็นผล ถูกต้องตามหลักวิชาการ ชัดเจน กระชับ ได้ใจความ (ทั้งเวทีและโปสเตอร์)	5	
	5.3 การมีส่วนร่วมของสมาชิกภายในกลุ่ม	3	
	5.4 การนำเสนอผลงานบนเวทีตามเวลาที่กำหนด	2	
	5.5 แผ่นนำเสนอโครงการ (โปสเตอร์) แนวตั้ง ขนาด A0 ออกแบบได้น่าสนใจ เข้าใจง่าย	5	
6. การเขียนรายงาน	6.1 มืองค์ประกอบของเล่มรายงานถูกต้อง ครบถ้วนตามรูปแบบการทำโครงการสะเต็มศึกษา	3	10
	6.2 การใช้ภาษาถูกหลักไวยากรณ์ มีรายละเอียดที่ชัดเจน เข้าใจง่าย	5	
	6.3 การใช้คำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้ถูกต้อง	2	
รวมทั้งสิ้น			100

7. รางวัลการประกวดโครงการ

7.1 **รอบคัดเลือก** แบ่งเป็นรางวัลสำหรับระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับละ 3 รางวัล ดังนี้

- ชนะเลิศ จำนวน 1 โครงการ ได้รับเงินรางวัลพร้อมเกียรติบัตร
- รองชนะเลิศอันดับที่ 1 จำนวน 1 โครงการ ได้รับเงินรางวัลพร้อมเกียรติบัตร
- รองชนะเลิศอันดับที่ 2 จำนวน 1 โครงการ ได้รับเงินรางวัลพร้อมเกียรติบัตร

หมายเหตุ โครงการที่ได้รับรางวัลทั้งสามรางวัลของแต่ละระดับ ได้รับสิทธิ์เข้าร่วมการประกวดรอบชิงชนะเลิศ

7.2 **รอบชิงชนะเลิศ** แบ่งเป็นรางวัลสำหรับระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับละ 3 รางวัล ดังนี้

- ชนะเลิศ จำนวน 1 โครงการ ได้รับเงินรางวัล 20,000 บาท พร้อมโล่และเกียรติบัตร
- รองชนะเลิศอันดับที่ 1 จำนวน 1 โครงการ ได้รับเงินรางวัล 15,000 บาท พร้อมโล่และเกียรติบัตร
- รองชนะเลิศอันดับที่ 2 จำนวน 1 โครงการ ได้รับเงินรางวัล 10,000 บาท พร้อมโล่และเกียรติบัตร
- ชมเชย จำนวน 5 โครงการ ได้รับเงินรางวัล 2,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร

หมายเหตุ

1. โครงการที่ส่งเข้าประกวดอาจได้รับเกียรติบัตรประเภทเหรียญทอง เหรียญเงิน และเหรียญทองแดงตามช่วงคะแนนที่ได้
2. จำนวนรางวัลอาจอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามดุลพินิจของคณะกรรมการ

ใบสมัครเข้าร่วมการประกวดโครงงานสะเต็มศึกษา

ระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

1. ชื่อโครงงาน.....
2. โรงเรียน สังกัด.....
 ที่อยู่.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....
 จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....
 โทรศัพท์.....โทรสาร.....
3. ข้อมูลนักเรียนผู้สมัคร
 - 3.1. ชื่อ -สกุล
 ชั้น โทรศัพท์
 - 3.2. ชื่อ -สกุล
 ชั้น โทรศัพท์
 - 3.3. ชื่อ -สกุล
 ชั้น โทรศัพท์
4. ครูที่ปรึกษา
 - 4.1. ชื่อ -สกุล
 โทรศัพท์ E-mail
 - 4.2. ชื่อ -สกุล
 โทรศัพท์ E-mail

โรงเรียน ครูที่ปรึกษา และนักเรียนที่ประสงค์เข้าร่วมแข่งขัน ได้ทราบถึงหลักเกณฑ์ในการแข่งขันครั้งนี้และยินดีปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวทุกประการ และยอมรับว่าผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นเด็ดขาด ไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น

ลงนามผู้บริหารโรงเรียน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ. 2561

พร้อม ตราประทับสถานศึกษา (ถ้ามี)