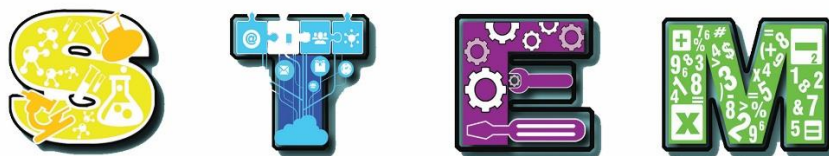


คู่มือเตรียมเข้าร่วมการแสดงผลงาน

“สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพ  
ตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง”



ในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ประจำปี 2560

ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

## คำนำ

ตามที่ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาได้จัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “การบูรณาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาสู่อาชีพ” ให้กับครูจากสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 50 เขต ในช่วงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560 ที่ผ่านมานั้น

ในการนี้ เพื่อเป็นการขับเคลื่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และผลการดำเนินงานเชิงประจักษ์ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจึงจัดให้มีเวทีสำหรับนำเสนอผลของนักศึกษา กศน. ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 50 เขต ในหัวข้อ “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพ ตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง” ในช่วงงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ประจำปี 2560 ระหว่างวันที่ 18 – 22 สิงหาคม 2560

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการดังกล่าวนี้จะช่วยสนับสนุนการดำเนินการร่วมกันระหว่างหน่วยงาน และบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งจะไปสู่การเสริมสร้างรากฐานการเจริญเติบโตที่แข็งแกร่ง เพราะความรู้ที่เกิดขึ้นถูกนำกลับมาพัฒนาของสังคมชุมชน และสามารถสร้างรายได้ให้กับนักศึกษา ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ดังพระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลย เมื่อปี 2542 ว่า “เศรษฐกิจพอเพียงเป็นเสมือนรากฐานของชีวิต รากฐานความมั่นคงของแผ่นดิน เปรียบเสมือนเสาเข็มที่ถูกตอกรองรับบ้านเรือนตัวอาคารไว้นั่นเอง สิ่งก่อสร้างจะมั่นคงได้ก็อยู่ที่เสาเข็ม แต่คนส่วนมากมองไม่เห็นเสาเข็มและลืมเสาเข็มเสียด้วยซ้ำไป”

ทั้งนี้ หากโครงการประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ในการดำเนินการลำดับถัดไป จะขยายผลเพื่อเป็นโครงการต้นแบบเพื่อนำเสนอกับ APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation) ในการขอทุนดำเนินงานระหว่างประเทศ ซึ่งจะนำไปสู่การขยายแนวทางดำเนินการในการสร้างความเจริญอย่างมั่นคงยั่งยืนให้กับนานาประเทศและของโลกสืบไป

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

มิถุนายน 2560

## สารบัญ

<b>บทที่ 1 บทนำ .....</b>	<b>4</b>
1.1 ความเป็นมา.....	4
1.2 วัตถุประสงค์.....	5
1.3 เป้าหมาย.....	5
1.4 คุณสมบัติของผู้เข้าร่วมการนำเสนอผลงาน.....	5
1.5 เงื่อนไขการส่งผลงานเข้าร่วมการนำเสนอ.....	5
<b>บทที่ 2 การดำเนินโครงการส่งเสริมศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง .....</b>	<b>6</b>
2.1 ความหมายของส่งเสริมศึกษา .....	6
2.2 ความหมายของโครงการ .....	6
2.3 ขั้นตอนการทำโครงการ.....	6
<b>บทที่ 3 รูปแบบรายงานและการเตรียมการจัดแสดงผลงาน .....</b>	<b>8</b>
3.1 รูปแบบรายงาน .....	8
3.2 การแสดงผลงาน.....	10
3.3 รางวัลสำหรับนักศึกษาที่ร่วมนำเสนอโครงการ .....	11
3.4 รางวัลโครงการขวัญใจผู้ชม.....	11
<b>บทที่ 4 ใบสมัครเข้าร่วมการนำเสนอโครงการและกำหนดการที่เกี่ยวข้อง .....</b>	<b>12</b>
4.1 ตารางการทำงาน.....	12
4.2 ใบสมัครเข้าร่วมโครงการ.....	13
4.3 แบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ.....	14
4.4 กำหนดการประชุมติดตามและนำเสนอผลงาน .....	15
4.5 รายชื่อผู้เข้าร่วมการนำเสนอผลงาน.....	16

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

สะเต็ม(STEM) คือ การบูรณาการสาขาวิชาการศึกษาที่ประกอบด้วย วิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) เป็นองค์ความรู้ที่สามารถนำมาบูรณาการเข้าด้วยกันเพื่อเชื่อมโยงกันในการดำเนินชีวิตและการทำงานได้

สะเต็มศึกษา คือ แนวทางการจัดการศึกษา ที่บูรณาการความรู้ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ โดยเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการทำงาน ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความเชื่อมโยงกับชีวิตจริงและการทำงาน การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ไม่เน้นเพียงการท่องจำทฤษฎีหรือกฎทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ แต่เป็นการสร้างความเข้าใจทฤษฎีหรือกฎเหล่านั้นผ่านการปฏิบัติให้เห็นจริงควบคู่กับการพัฒนาทักษะการคิดตั้งคำถามแก้ปัญหา การหาข้อมูล และวิเคราะห์ข้อค้นพบใหม่ๆ พร้อมทั้งสามารถนำข้อค้นพบนั้นไปใช้หรือบูรณาการกับชีวิตประจำวันได้

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มมีลักษณะ 5 ประการ ได้แก่ (1) เป็นการสอนที่เน้นการบูรณาการ (2) ช่วยนักเรียนสร้างความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาวิชาทั้ง 4 กับชีวิตประจำวันและการทำอาชีพ (3) เน้นการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 (4) ทำลายความคิดของนักเรียน และ (5) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น และความเข้าใจที่สอดคล้องกับเนื้อหาทั้ง 4 วิชา

จุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนรักและเห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ที่เห็นว่าวิชาเหล่านั้นเป็นเรื่องใกล้ตัวสามารถนำมาใช้ได้ทุกวัน ซึ่งนโยบายของรัฐบาลก็เห็นความสำคัญกับการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นฐานในการพัฒนาประเทศนำองค์ความรู้มาบูรณาการสู่การคิดแก้ปัญหา สร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมใหม่ให้สามารถเชื่อมโยงกับอาชีพโดยต้องคำนึงถึงวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่นนั้น ๆ เพื่อให้สามารถแข่งขันในระดับนานาชาติได้

การนำแนวทางพระราชดำริด้านเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มาปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาสู่อาชีพ เป็นโครงการ “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง” จึงเป็นการสร้างพื้นฐานที่แข็งแรงและจะเป็นรูปแบบที่สามารถนำไปต่อยอดให้กับแต่ละสังคมได้ ดังที่มีพระราชดำรัสพระบรมราโชวาทในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2516 ว่า “การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น ต้องสร้างพื้นฐานคือ ความพอมีพอกิน พอใช้ ของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเบื้องต้นก่อน โดยใช้วิธีการและใช้อุปกรณ์ที่ประหยัด แต่ถูกต้องตามหลักวิชา เมื่อได้พื้นฐานมั่นคงพร้อมพอควรและปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยสร้างเสริมความเจริญและฐานะเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้นโดยลำดับต่อไป”

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสะเต็มศึกษา
- 1.2.2 เพื่อให้สามารถบูรณาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.2.3 เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา
- 1.2.4 เพื่อเป็นโครงการต้นแบบสำหรับการนำเสนอกับ APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation) ในการขยายผลการดำเนินงานระหว่างประเทศต่อไป

## 1.3 เป้าหมาย

กศน. ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 50 เขต เข้าร่วมการนำเสนอผลงาน ในหัวข้อ “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง” ภายในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ประจำปี 2560 ระหว่างวันที่ 18 – 22 สิงหาคม 2560 ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

- 1.3.1 นักศึกษา กศน. เข้าร่วมการนำเสนอผลงาน เขตละ 1 โครงการ
- 1.3.2 นักศึกษา กศน. ที่สนใจ เข้าร่วมชมการนำเสนอผลงาน
- 1.3.3 นักศึกษา กศน. ที่สนใจ เข้าร่วมชมการจัดแสดงนิทรรศการของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

## 1.4 คุณสมบัติของผู้เข้าร่วมการนำเสนอผลงาน

- 1.4.1 เป็นนักศึกษา กศน. ที่กำลังศึกษาหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- 1.4.2 กศน. 1 เขต สามารถส่งผลงานได้ 1 โครงการ เท่านั้น
- 1.4.3 จำนวนผู้ดำเนินโครงการไม่เกิน 3 คน
- 1.4.4 โครงการจะต้องมีครูที่ปรึกษาโครงการ จำนวน 1 คน

## 1.5 เงื่อนไขการส่งผลงานเข้าร่วมการนำเสนอ

- 1.5.1 โครงการที่นำเสนอจะต้องสามารถสะท้อนถึงหัวข้อของงานได้อย่างชัดเจนและสามารถอธิบายจำแนกเนื้อหาตามรูปแบบที่กำหนดได้
- 1.5.2 ไม่เป็นโครงการที่เกิดจากการลอกเลียนแบบผู้อื่น ถ้าเป็นโครงการที่มีการปรับปรุงพัฒนาต่อยอดต้องมีการระบุแหล่งที่มาของโครงการเดิม
- 1.5.3 ข้อมูลและรูปภาพ ที่นำมาประกอบการประกวดต้องไม่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ หากเป็นภาพของบุคคลอื่นจะต้องอ้างอิงแหล่งที่มาให้ชัดเจน ในกรณีละเมิดลิขสิทธิ์ใด ๆ จะต้องเป็นความรับผิดชอบของผู้นำเสนอผลงาน
- 1.5.4 โครงการที่นำเสนอจะต้องเป็นโครงการที่จัดทำในปี 2560 และไม่เคยได้รับรางวัลระดับชาติ

## บทที่ 2

### การดำเนินโครงการสะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพ ตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง

#### 2.1 ความหมายของสะเต็มศึกษา

อภิสิทธิ์ ธงไชย (2556) ได้กล่าวว่า สะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นวิทยาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่มีการนำวิทยาศาสตร์ (Science), เทคโนโลยี (Technology), วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) เข้าด้วยกัน โดยผ่านวิทยาการจัดการเรียนรู้ที่มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นการแก้ปัญหาที่เชื่อมโยงกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน มีการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยการบูรณาการนั้นเน้นใช้การบูรณาการแบบ Transdisciplinary ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาหรือทำ โครงการซึ่งต้องประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะจากศาสตร์ทั้งวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering design process)

โดยได้ให้นิยามความหมายว่า

S = Science การศึกษาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ

T = Technology วัสดุ เครื่องมือ รวมถึงผลจากการพัฒนาปรับปรุงสิ่งต่างๆ เพื่อสนองความต้องการหรือความจำเป็นของมนุษย์

E = Engineering เป็นกระบวนการแก้ปัญหา การออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือวิธีการ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

M = Mathematics เป็นเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างจำนวน ปริมาณ และรูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ รวมทั้งกระบวนการทางเหตุและผล

#### 2.2 ความหมายของโครงการ

โครงการ “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพ ตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง” เป็นการนำความรู้และทักษะสะเต็มศึกษา คือ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม มาบูรณาการร่วมกับแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ซึ่งอาจเป็นชิ้นงานหรือวิธีการที่สามารถนำมาใช้พัฒนาสังคมชุมชน ควบคู่กับการสร้างความรู้และสร้างรายได้ให้กับนักเรียนรากฐานของการเจริญเติบโตที่แข็งแกร่งและยั่งยืน

#### 2.3 ขั้นตอนการทำโครงการ

การทำโครงการ “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง” สามารถนำเอาขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ เชิงวิศวกรรม 6 ขั้นตอน<sup>1</sup> ดังต่อไปนี้

2.3.1 ระบุปัญหา (Problem Identification) เป็นการทำความเข้าใจปัญหาหรือความท้าทาย วิเคราะห์เงื่อนไขหรือข้อจำกัดของสถานการณ์ปัญหา เพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหา ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างชิ้นงานหรือวิธีการในการแก้ปัญหา

<sup>1</sup> ข้อมูลจาก <http://www.stemedthailand.org/>

- 2.3.2 รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Related Information Search) เป็นการรวบรวมข้อมูลและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการแก้ปัญหาและประเมินความเป็นไปได้ ข้อดีและข้อจำกัด
- 2.3.3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (Solution Design) เป็นการประยุกต์ใช้ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องเพื่อการออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการในการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงทรัพยากร ข้อจำกัดและเงื่อนไขตามสถานการณ์ที่กำหนด
- 2.3.4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (Planning and Development) เป็นการกำหนดลำดับขั้นตอนของการสร้างชิ้นงานหรือวิธีการ แล้วลงมือสร้างชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา
- 2.3.5 ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (Testing, Evaluation and Design Improvement) เป็นการทดสอบและประเมินการใช้งานของชิ้นงานหรือวิธีการ โดยผลที่ได้อาจนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมที่สุด
- 2.3.6 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (Presentation) เป็นการนำเสนอแนวคิดและขั้นตอนการแก้ปัญหาของการสร้างชิ้นงานหรือการพัฒนาวิธีการ ให้ผู้อื่นเข้าใจ และได้ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อไป

## บทที่ 3

### รูปแบบรายงาน และการเตรียมการจัดแสดงผลงาน

#### 3.1 รูปแบบรายงาน

ผู้เข้าร่วมการนำเสนอผลงานจะต้องจัดทำรายงาน เพื่อเป็นสื่อสารแนวทางการดำเนินงานและผลลัพธ์ของงานให้กับผู้สนใจและต่อสาธารณะ โดยรายงานจะต้องประกอบด้วย

##### 3.1.1 ปกหน้า กำหนดให้ระบุข้อความ ดังนี้

รายงานโครงการส่งเสริมศึกษาสู่การประกอบอาชีพ

ตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง

ตรา กศน.

[ระบุชื่อนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา และเขต]

ในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ประจำปี 2560

ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

##### 3.1.2 กระดาษรองปก

##### 3.1.3 บทคัดย่อ

ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ วิธีการดำเนินงาน ผลลัพธ์ที่ได้ และข้อสรุปผลการดำเนินการ ไม่ควรเกิน 1 หน้ากระดาษ

##### 3.1.4 สารบัญ

##### 3.1.5 สารบัญตาราง (ถ้ามี)

##### 3.1.6 สารบัญรูปภาพ

##### 3.1.7 บทที่ 1 บทนำ

อธิบายที่มาของโครงการ ความสำคัญของปัญหาที่เป็นที่มาของการทำโครงการ วัตถุประสงค์ของการทำโครงการ ขอบเขตและข้อจำกัดของโครงการ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงการ

##### 3.1.8 บทที่ 2 แนวคิดที่เกี่ยวข้องในการจัดทำโครงการ

อธิบายถึงการใช้ความรู้ส่งเสริมศึกษา คือ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม รวมทั้งการดำเนินการตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ที่ใช้ในการกำหนดแนวทางการแก้ปัญหา ประเมินความเป็นไปได้ ข้อดีและข้อจำกัด



หรือเกณฑ์อื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น คุณค่าที่พึงเกิดกับบริบทของสังคม รายได้ที่นักศึกษาจะได้รับจากการดำเนินตามโครงการ เพื่อเลือกแนวคิดหรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุด วิเคราะห์ และสรุปแนวทางที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของโครงการ สำหรับดำเนินการแก้ปัญหาต่อไป

### 3.1.9 บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย ภาพร่างในการพัฒนาชิ้นงาน ภาพร่างสมบูรณ์ของชิ้นงาน การสร้างชิ้นงานตามแบบ ทดสอบและปรับปรุงชิ้นงานให้สามารถทำงานได้ในกรณีที่เป็นโครงการที่พัฒนาวิธีการจะเป็นการเขียนแผนผังของวิธีการ วิธีการทดสอบประสิทธิภาพ มีการรายงานผลการทดสอบว่าเกิดปัญหาอะไรบ้าง มีการปรับปรุงแก้ไขอย่างไร และรายได้ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการ

### 3.1.10 บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

อธิบายถึงชิ้นงานหรือวิธีการที่ได้จากการดำเนินงาน ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชิ้นงานหรือวิธีการในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ รวมทั้งรายได้ที่ได้รับจากชิ้นงานหรือวิธีการ โดยสามารถทำกราฟเพื่อให้เข้าใจได้ง่าย

### 3.1.11 บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ

อธิบายข้อสรุปที่ได้จากการทำโครงการ และให้ข้อเสนอแนะกับผู้อื่นที่จะศึกษาเพื่อนำไปพัฒนาต่อยอด หรือนำไปใช้ประโยชน์

### 3.1.12 บรรณานุกรม

ใช้รูปแบบการอ้างอิง APA (สามารถเข้าไปศึกษาได้จาก <http://www.trcn.ac.th/th/file.pdf>)

### 3.1.13 ภาคผนวก (ไม่ควรเกิน 10 หน้า)

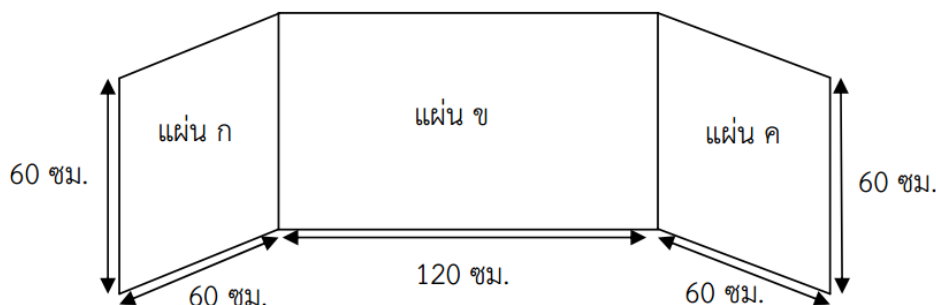
ประกอบไปด้วย ภาพถ่าย และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น วัสดุที่ใช้ แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้(ถ้ามี) และวิธีการใช้งาน เป็นต้น ทั้งนี้สามารถแยกเป็นภาคผนวก ก , ข , ... ได้อย่างอิสระ

## หมายเหตุ

- โครงการจะต้องจัดพิมพ์ด้วยการใช้ Font : TH SarabunPSK ขนาด 16 pt. สำหรับเนื้อหา และขนาดไม่เกิน 20 pt. สำหรับหัวข้อ
- การทำรายงานบทที่ 1–5 ความยาวไม่ควรเกิน 20 หน้า และภาคผนวกไม่เกิน 10 หน้า
- กำหนดส่ง File PDF และ Word รายงานฉบับสมบูรณ์ทาง E-mail : stem.sce@gmail.com ภายในวันศุกร์ที่ 11 สิงหาคม 2560 โดยให้ระบุชื่อโครงการและเขตที่ส่งในหัวข้อของอีเมล
- กำหนดให้จัดพิมพ์รูปเล่มฉบับสมบูรณ์จำนวน 2 ชุด พร้อมทั้งจัดทำ CD จำนวน 1 ชุด ที่มี File PDF และ Word รูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ และ File รูปภาพประกอบการดำเนินโครงการ ภายในวันศุกร์ที่ 18 สิงหาคม 2560 หรือวันแรกที่น่าเสนอผลงาน

### 3.2 การแสดงผลงาน

แผ่น ก	ขนาด 60 ซม. x 60 ซม.
แผ่น ข	ขนาด 60 ซม. x 120 ซม.
แผ่น ค	ขนาด 60 ซม. x 60 ซม.



3.2.1 กำหนดให้ผู้เข้าร่วมการนำเสนอผลงานจะต้องจัดทำแผนผังโครงการเพื่อนำเสนอผลงาน จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับตกแต่งมาเอง สามารถทำการตกแต่งได้อย่างอิสระภายในกรอบที่กำหนดไว้ โดยกำหนดให้ผลงานอยู่ในพื้นที่ขนาด 2 เมตร X 2 เมตร

3.2.2 ผู้เข้าร่วมการนำเสนอผลงานจะต้องมีผู้อยู่ประจำโต๊ะแสดงผลงาน เพื่ออธิบายผลงานให้ผู้ที่สนใจสามารถสอบถามข้อมูลได้ และจะต้องนำเสนอผลงานบริเวณเวทีที่กำหนดไว้ตามรอบการนำเสนอ ผลงานที่ผู้จัดงานกำหนด (จะแจ้งในวันจัดงาน) โดยกำหนดให้มีนักศึกษาที่อยู่ดูแลโครงการวันละไม่น้อยกว่า 1 คน หรือตามมติร่วมกัน (ควรมีผู้ดูแลโครงการ 2 คน เพื่อให้สามารถสลับกันทำหน้าที่ได้)

3.2.3 การนำเสนอบริเวณเวทีจะต้องนำเสนอภายในขอบเขตเวลาที่กำหนด คือ ไม่เกิน 7 นาที และอาจจะมีการถาม-ตอบคำถามจากผู้เข้ารับฟังการนำเสนอ ประมาณ 3 นาที สำหรับเทคนิคการนำเสนอสามารถทำได้อย่างอิสระ แต่ควรประกอบไปด้วยหัวข้อ ดังต่อไปนี้

- แนะนำตนเอง ทีมงาน โครงการที่นำเสนอ ตลอดจนข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- ที่มาของโครงการ
- แนวคิดที่เกี่ยวข้อง (สะเต็มศึกษาและแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง)
- ผลการดำเนินโครงการ
- สรุปและเสนอแนะ
- ข้อมูลที่ต้องการนำเสนออื่น ๆ

ผู้นำเสนอสามารถนำอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มาเองเพื่อใช้ในการนำเสนอ หรือสามารถใช้อุปกรณ์ที่ทางผู้จัดเตรียมไว้ให้ โดยจะต้องนำมาติดตั้งก่อนลำดับที่นำเสนออย่างน้อย 1 ลำดับ และหากใช้ Font นอกเหนือจากมาตรฐานจะต้องนำมาติดตั้งด้วย (โปรดแจ้งเจ้าหน้าที่หากไม่มั่นใจว่ามีไวรัสในอุปกรณ์)

### 3.3 การมอบเกียรติบัตรให้กับโครงการที่ร่วมนำเสนอ

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจะมอบเกียรติบัตรลงนามเลขาธิการ กศน. ให้กับนักศึกษา กศน. ครูที่ปรึกษา และ สำนักงาน กศน. ที่เข้าร่วมการนำเสนอโครงการตามข้อกำหนดของโครงการ โดยจะมอบในพิธีปิดโครงการในวันที่ 22 สิงหาคม 2560

### 3.4 รางวัลโครงการขวัญใจผู้ชม

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจะจัดให้มีการเก็บผลโหวตจากผู้เข้าร่วมงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ประจำปี 2560 ระหว่างวันที่ 18 – 20 สิงหาคม 2560 เพื่อมอบรางวัล “โครงการขวัญใจผู้ชม” โดยจะจัดเป็นโล่รางวัล 3 อันดับ โดยจะมอบในพิธีปิดโครงการในวันที่ 22 สิงหาคม 2560

## บทที่ 4

### การสมัครและกำหนดการที่เกี่ยวข้อง

#### 4.1 ตารางกำหนดการทำงาน

หัวข้อ	ผู้ดำเนินการ	ผู้เข้าร่วม	ระยะเวลา
1. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “การบูรณาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาสู่อาเซียน”	ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา	ครู กศน. (กทม.)	รุ่นที่ 1 : 15 - 16 มิถุนายน 2560 รุ่นที่ 2 : 19 - 20 มิถุนายน 2560
2. การนำความรู้จากโครงการอบรมไปขยายผลในการจัดกิจกรรมให้นักศึกษา กศน.	สำนักงาน กศน.	นักศึกษา กศน.	ภายหลังการจัดโครงการอบรมฯ
3. สมัครเข้าร่วมการแสดงผลงาน “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง” (บทที่ 4 ข้อที่ 4.2)	- ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา - สำนักงาน กศน.	นักศึกษา กศน.	ภายในวันศุกร์ที่ 21 กรกฎาคม 2560
4. ส่งแบบติดตามความก้าวหน้าโครงการครั้งที่ 1 (บทที่ 4 ข้อที่ 4.3)	- ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา - สำนักงาน กศน.	นักศึกษา กศน.	ภายในวันศุกร์ที่ 21 กรกฎาคม 2560
5. ส่งแบบติดตามความก้าวหน้าโครงการครั้งที่ 2 (บทที่ 4 ข้อที่ 4.3)	- ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา - สำนักงาน กศน.	นักศึกษา กศน.	ภายในวันจันทร์ที่ 31 กรกฎาคม 2560
6. ส่งแบบติดตามความก้าวหน้าโครงการครั้งที่ 3 (บทที่ 4 ข้อที่ 4.3)	- ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา - สำนักงาน กศน.	นักศึกษา กศน.	ภายในวันศุกร์ที่ 11 สิงหาคม 2560
7. ส่ง File รูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ทาง email : stem.sce@gmail.com (บทที่ 3 ข้อที่ 3.1)	- ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา - สำนักงาน กศน.	นักศึกษา กศน. กรุงเทพฯ	ภายในวันศุกร์ที่ 11 สิงหาคม 2560
8. ส่งรายชื่อผู้เข้าร่วมการนำเสนอผลงาน (บทที่ 4 ข้อที่ 4.5)	- ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา - สำนักงาน กศน.	นักศึกษา กศน.	ภายในวันจันทร์ที่ 14 สิงหาคม 2560
9. ส่งรูปเล่มและ CD รายงานฉบับสมบูรณ์ภายในงาน (บทที่ 3 ข้อที่ 3.1)	- ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา - สำนักงาน กศน.	นักศึกษา กศน.	ภายในวันศุกร์ที่ 18 สิงหาคม 2560
10. เข้าร่วมการแสดงผลงาน “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง” (บทที่ 4 ข้อที่ 4.4)	- ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา - สำนักงาน กศน.	นักศึกษา กศน.	ระหว่างวันที่ 18 - 22 สิงหาคม 2560

หมายเหตุ อาจมีการสุมเพื่อเข้าไปศึกษาติดตามผลการดำเนินการในบางเขตพื้นที่ระหว่างโครงการ

## 4.2 ใบสมัครเข้าร่วมโครงการ

ใบสมัครเข้าร่วมการแสดงผลงาน “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง”	
1.	ชื่อโครงการ.....
2.	กศน. เขต.....
	ที่อยู่.....ตำบล/แขวง.....
	อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
	รหัสไปรษณีย์.....
	โทรศัพท์ .....โทรสาร.....
3.	ข้อมูลนักศึกษา
3.1	ชื่อ – นามสกุล.....
	ระดับ ..... โทรศัพท์.....
	E-mail .....
3.2	ชื่อ – นามสกุล.....
	ระดับ ..... โทรศัพท์.....
	E-mail .....
3.3	ชื่อ – นามสกุล.....
	ระดับ ..... โทรศัพท์.....
	E-mail .....
4.	ข้อมูลครูที่ปรึกษา ชื่อ – นามสกุล.....
	โทรศัพท์ ..... E-mail .....
ลงนามผู้บริหารสถานศึกษา ..... (.....)	
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. 2560	

หมายเหตุ กำหนดให้ส่งใบสมัครเข้าร่วมโครงการฯให้กับศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา ภายในวันศุกร์ที่ 21 กรกฎาคม 2560 ทาง E-mail : stem.sce@gmail.com หรือ Fax : 0 2391 0522

#### 4.3 แบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ

แบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ				
“สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง”				
ชื่อโครงการ.....กศน.เขต.....				
ครั้งที่ <input type="checkbox"/> 1/วันที่ 21 กรกฎาคม 2560 <input type="checkbox"/> 2/วันที่ 31 กรกฎาคม 2560 <input type="checkbox"/> 3/วันที่ 11 สิงหาคม 2560				
ที่	ขั้นตอนการทำงาน	ระบุ <input checked="" type="checkbox"/> ลำดับที่ ดำเนินการเสร็จสิ้น	ระบุ % ความสำเร็จ	เกณฑ์ % ความสำเร็จ
1	สำรวจข้อมูลภายในชุมชน			5%
2	ระบุปัญหา			5%
3	ระบุแนวทางหรือสิ่งประดิษฐ์ ในการแก้ไขปัญหา			5%
4	ตั้งหัวข้อโครงการ/ส่งใบสมัคร			5%
5	วางแผน/ออกแบบการดำเนินงาน			15%
6	ลงมือปฏิบัติ			20%
7	ตรวจสอบ/แก้ไข/ปรับปรุง ผลการดำเนินงาน			20%
8	เขียนรายงาน/ส่งข้อมูล			15%
9	เตรียมข้อมูลและชักชวนขั้นตอน การนำเสนอ			10%
ค่า % ความสำเร็จของโครงการในปัจจุบัน				100%
ครูที่ปรึกษาโครงการ ..... (.....) วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. 2560				

หมายเหตุ โปรดส่งข้อมูลการสำรวจภายในวันที่กำหนด เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในการสรุปผลการดำเนินการโครงการ ทาง E-mail : stem.sce@gmail.com หรือ Fax : 0 2391 0522

#### 4.4 กำหนดการประชุมติดตามและนำเสนอผลงาน

กำหนดการประชุมติดตามและนำเสนอผลงาน  
 “การบูรณาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาสู่อาชีพ”  
 ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา  
 18 - 22 สิงหาคม 2560

วัน/เวลา	รายการ	สถานที่	หมายเหตุ
<b>วันที่ 1 : 18 สิงหาคม 2560</b>			
08.30 – 08.45 น.	ลงทะเบียน/รับเอกสาร	ชั้น 1 อาคาร 2	
08.45 – 09.00 น.	พิธีเปิดและกล่าวต้อนรับ	”	
09.00 – 12.00 น.	การแสดงผลงาน “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง”	”	
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	”	
13.00 – 16.00 น.	การแสดงผลงาน “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง” (ต่อ)	”	
<b>วันที่ 2: 19 สิงหาคม 2560</b>			
09.00 – 12.00 น.	การแสดงผลงาน “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง”	ชั้น 1 อาคาร 2	
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	”	
13.00 – 16.00 น.	การแสดงผลงาน “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง” (ต่อ)	”	
<b>วันที่ 3 : 20 สิงหาคม 2560</b>			
09.00 – 12.00 น.	การแสดงผลงาน “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง”	ชั้น 1 อาคาร 2	
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	”	
13.00 – 16.00 น.	การแสดงผลงาน “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง” (ต่อ)	”	
<b>วันที่ 4 : 21 สิงหาคม 2560</b>			
09.00 – 12.00 น.	การแสดงผลงาน “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง”	ชั้น 1 อาคาร 2	
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	”	
13.00 – 16.00 น.	การแสดงผลงาน “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง” (ต่อ)	”	
<b>วันที่ 5 : 22 สิงหาคม 2560</b>			
08.30 – 12.00 น.	การแสดงผลงาน “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง”	ชั้น 1 อาคาร 2	
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	”	
13.00 – 15.00 น.	การแสดงผลงาน “สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง” (ต่อ)	”	
15.00 – 16.00 น.	อภิปราย สรุปผลงาน	”	
16.00 – 16.15 น.	มอบเกียรติบัตรและพิธีปิด	”	

หมายเหตุ กำหนดการนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

4.5 รายชื่อผู้เข้าร่วมการนำเสนอผลงาน

รายชื่อผู้เข้าร่วมการนำเสนอผลงาน	
“สะเต็มศึกษาสู่การประกอบอาชีพตามแนวทางพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง”	
ชื่อโครงการ.....กศน.เขต.....	
วันที่ 18 สิงหาคม 2560	
วันที่ 19 สิงหาคม 2560	
วันที่ 20 สิงหาคม 2560	
วันที่ 21 สิงหาคม 2560	
วันที่ 22 สิงหาคม 2560	
ครูที่ปรึกษาโครงการ .....	
(.....)	
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. 2560	

หมายเหตุ โปรดระบุรายชื่อผู้เข้าร่วมการนำเสนอผลงานตามแบบตอบรับ เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในการสรุปผลการดำเนินการโครงการ ภายในวันจันทร์ที่ 14 สิงหาคม 2560 หรือ ทาง E-mail : stem.sce@gmail.com หรือ Fax : 0 2391 0522