

จัดทำและพิมพ์เผยแพร่ ฝ่ายพัฒนาวิชาชีพครูและบุคลากรทางการศึกษา
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
924 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์ Call Center 0-2335-5222, 0-2392-4021

พิมพ์ครั้งที่ 2 มีนาคม 2558

จำนวนพิมพ์ 1,000 เล่ม

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ.2537 โดย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ห้ามคัดลอก ลอกเลียน ดัดแปลง ทำซ้ำ จัดพิมพ์ หรือกระทำการอื่นใด โดยวิธีการใดๆ ในรูปแบบใดๆ ไม่ว่าส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้ เพื่อเผยแพร่ในสื่อทุกประเภท หรือเพื่อวัตถุประสงค์ใดๆ นอกจากจะได้รับอนุญาตจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์

ประสานงาน นิอร ภูรัตน์
ฝ่ายพัฒนาวิชาชีพครูและบุคลากรทางการศึกษา (#1152)

ออกแบบปก ไพโรจน์ ชินศิรประภา
สำนักบริการวิชาการและบริหารทรัพย์สิน (#3102)

สารบัญ

หน้า

หลักการและเหตุผล 3

วัตถุประสงค์.....4

ประเภทรางวัล.....4

ลักษณะของโล่รางวัล.....5

การคัดเลือก คณะกรรมการและเกณฑ์การประเมิน.....6

ผังการดำเนินงานและกระบวนการคัดเลือกครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย.....7

การสมัครเข้ารับรางวัล.....8

คุณลักษณะในการคัดเลือก และเกณฑ์การประเมิน.....11

เกณฑ์การประเมินตัวบ่งชี้.....21

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู.....21
2. ด้านความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทางสะเต็มศึกษา.....23
3. ด้านผลงานวิจัย.....34
4. ด้านผลการพัฒนาคุณภาพนักเรียน.....36

ภาคผนวก.....40



ครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย

(Thailand STEM Education Teacher Awards)

1. หลักการและเหตุผล

สังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เป็นสังคมแห่งการแข่งขันและสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ต้องการเยาวชนรุ่นใหม่ที่มีความรู้และทักษะด้านสะเต็ม มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา ริเริ่มสร้างสรรค์นวัตกรรม และนำไปใช้ประโยชน์ในอาชีพและชีวิต

ประเทศไทยจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศให้เข้าสู่สังคมดังกล่าว เพื่อแข่งขันกับนานาประเทศได้ ซึ่งต้องให้ความสำคัญในการวางรากฐานที่มั่นคงด้านการจัดการเรียนรู้ให้แก่เยาวชนด้านความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงการบูรณาการร่วมกับกลุ่มสาระอื่น โดยเฉพาะความรู้และทักษะด้านวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อพัฒนาการคิดขั้นสูง เสริมสร้างการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการสร้างนวัตกรรมที่เน้นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและอาชีพ โดยพัฒนาการเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทางสะเต็มศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง อันจะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างกำลังคนที่มีคุณภาพให้กับประเทศชาติต่อไป

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่เน้นความสำคัญของการปฏิบัติงานวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในการที่จะเป็นกลุ่มบุคลากรหลักในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ได้ขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทางสะเต็มศึกษา และได้ริเริ่มดำเนินโครงการเชิดชูเกียรติครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยให้รางวัลครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย (Thailand STEM Education Teacher Awards) เมื่อปีพุทธศักราช 2557 ซึ่งมีครูที่มีผลงานดีเด่นด้านการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ และผ่านการคัดเลือก จำนวน 11 คน และเพื่อเป็นการยกย่องเชิดชูเกียรติอย่างต่อเนื่อง สสวท. จึงได้ดำเนินโครงการเชิดชูเกียรติครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมอบรางวัลครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย (Thailand STEM Education Teacher Awards) เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ครูผู้สอนทั่วประเทศได้ใช้เป็นแนวทางในการสร้างสรรค์งานด้านการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิผลต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อคัดเลือกและมอบรางวัลครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย (Thailand STEM Education Teacher Awards) สำหรับครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อเป็นการยกย่องและเชิดชูเกียรติครูผู้ปฏิบัติงานดีเด่นให้เป็นที่ประจักษ์แก่สาธารณชน

2.2 เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้ครูได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง

2.3 เพื่อเผยแพร่ผลงานด้านการพัฒนาวิชาชีพครูที่เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับเพื่อนครูทั่วไป

3. ประเภทรางวัล

จำนวน 36 รางวัล จำแนกตามรายวิชาและระดับชั้น ตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด ดังนี้

ชื่อรางวัล	การผ่านเกณฑ์การประเมิน	รางวัลที่ได้รับ	จำนวนรางวัล
ครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย	1. ผ่านการคัดเลือกรอบที่ 3 2. ได้คะแนนการประเมิน ร้อยละ 85 ขึ้นไป	1. โล่รางวัล 2. เงินรางวัล 3. เกียรติบัตร	12
รางวัลชมเชยพิเศษ	1. ผ่านการคัดเลือกรอบที่ 3 2. ได้คะแนนการประเมิน ร้อยละ 80 - 84.99	1. เงินรางวัล 2. เกียรติบัตร	12
รางวัลชมเชย	ผ่านการคัดเลือกรอบที่ 3	1. เงินรางวัล 2. เกียรติบัตร	12

หมายเหตุ หากมีผู้ผ่านเกณฑ์การประเมินมากกว่าจำนวนที่กำหนด การมอบรางวัลให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ

รางวัลจำแนกตามรายวิชาและระดับชั้น ดังนี้

1) วิทยาศาสตร์

1.1 ระดับประถมศึกษา

1.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

1.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกเป็น ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ

2) คณิตศาสตร์

2.1 ระดับประถมศึกษา

2.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

3) เทคโนโลยี

3.1 ระดับประถมศึกษา

3.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

3.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

หมายเหตุ ครูผู้สอนวิชาเทคโนโลยี หมายถึง ครูผู้สอนสาระการออกแบบและเทคโนโลยี หรือสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4. ลักษณะของโล่รางวัล



หมายเหตุ : โล่รางวัล อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

5. การคัดเลือก คณะกรรมการ และเกณฑ์การประเมิน

5.1 ขั้นตอนการคัดเลือก 3 รอบ ดังนี้

(1) **การคัดเลือกรอบที่ 1**

คณะกรรมการของหน่วยงานต้นสังกัดพิจารณาคัดเลือกผู้สมัครจากหลักฐานประกอบการสมัคร ตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด โดย ได้แก่

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
- สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน
- สภาการศึกษาคาทอลิก (ประเทศไทย)
- สมาคมโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามแห่งประเทศไทย
- สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ
- สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
- ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

(2) **การคัดเลือกรอบที่ 2**

คณะกรรมการกลางพิจารณาคัดเลือกผู้มีสิทธิ์เข้ารับการคัดเลือกรอบที่ 2 โดยประเมินคุณลักษณะทุกด้านจากเอกสาร ตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยคณะกรรมการกลางประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงาน ดังนี้

- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
- สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (สวคท)
- ศูนย์สะเต็มศึกษามหาวิทยาลัย หรือศูนย์สะเต็มศึกษาภาค

(3) **การคัดเลือกรอบที่ 3**

คณะกรรมการกลางพิจารณาจากการประเมินเชิงประจักษ์ โดยการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง สืบเสาะหาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เพื่อเป็นประจักษ์พยานและเป็นหลักฐานประกอบการประเมินคุณลักษณะด้านต่างๆ แล้วสรุปผลการคัดเลือกผู้ได้รับรางวัลครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย

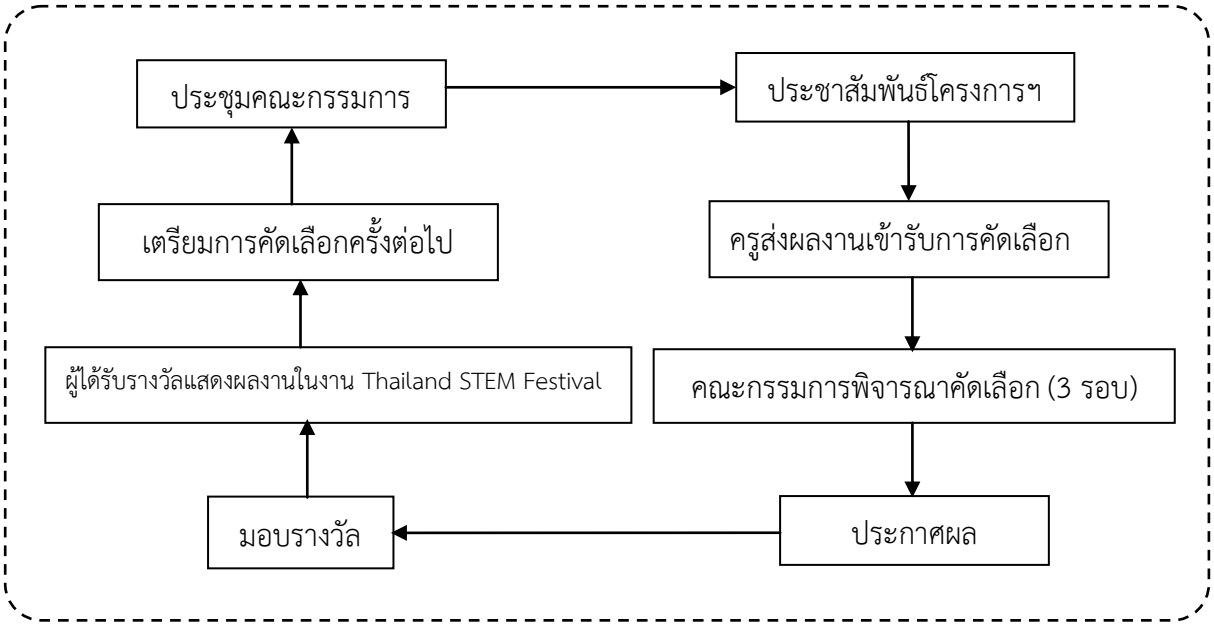
5.2 เกณฑ์การประเมิน มีคุณลักษณะในการคัดเลือก 4 ด้าน คือ

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู
2) ด้านความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทางสะเต็มศึกษา
3) ด้านผลงานวิจัย
4) ด้านผลการพัฒนาคุณภาพนักเรียน

คุณลักษณะแต่ละด้านจะประกอบด้วยเกณฑ์ย่อย ตัวบ่งชี้ และระดับคุณภาพ โดยผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเป็นครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย จะต้องได้คะแนนผลการประเมินรวมดังนี้

ชื่อรางวัล	การผ่านเกณฑ์การประเมิน
ครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย	1. ผ่านการคัดเลือกรอบที่ 3 2. ได้คะแนนการประเมินร้อยละ 85 ขึ้นไป
รางวัลชมเชยพิเศษ	1. ผ่านการคัดเลือกรอบที่ 3 2. ได้คะแนนการประเมินร้อยละ 80 - 84.99
รางวัลชมเชย	1. ผ่านการคัดเลือกรอบที่ 3

6. ผังการดำเนินงานและกระบวนการคัดเลือกครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย



7. การสมัครเข้ารับรางวัล

1) การสมัครเข้ารับการคัดเลือกครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย

1.1 ผู้อำนวยการโรงเรียนเป็นผู้คัดเลือกครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มีผลงาน และสนใจสมัครเข้ารับการคัดเลือก 1 คนต่อประเภทรางวัล และให้การรับรองประวัติและผลงานของผู้สมัคร ตามรายละเอียดเอกสารและหลักฐานประกอบการสมัครข้อ 2.1 – 2.2

1.2 ผู้สมัครส่งเอกสารและหลักฐานการสมัครทั้งหมดไปยังหน่วยงานต้นสังกัด ได้แก่

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

  ส่งหลักฐานการสมัครไปยัง

  - สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 1
  - สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

  ส่งหลักฐานการสมัครไปยัง

  - สำนักประสานและพัฒนาการจัดการศึกษาท้องถิ่น

- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

  ส่งหลักฐานการสมัครไปยัง

  - สำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัด

- สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร
- กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน
- สภาการศึกษาคาทอลิก (ประเทศไทย)
- สมาคมโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามแห่งประเทศไทย
- สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ
- สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
- ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

  ส่งหลักฐานการสมัครไปยัง

  - ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

2) เอกสารและหลักฐานประกอบการสมัคร

ผู้สมัครรวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ ตั้งแต่ข้อ 2.1 และ 2.2 ให้ครบถ้วนชัดเจน พร้อมทั้งจัดทำใบสรุปรายการหลักฐานทั้งหมด มอบให้ผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อคัดเลือกและรับรองประวัติและผลงาน แล้วนำส่งหน่วยงานต้นสังกัด ดังนี้

2.1 เอกสารทั่วไป

(1) หนังสือราชการนำส่งรายชื่อผู้สมัครจากผู้อำนวยการโรงเรียน

(2) ใบสมัครเข้ารับการคัดเลือกครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย

(3) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนหรือบัตรข้าราชการ พร้อมรับรองสำเนา

(4) สำเนาใบประกอบวิชาชีพครู พร้อมรับรองสำเนา

(5) แบบฟอร์มรายการเอกสารประกอบการพิจารณาคุณลักษณะในการคัดเลือก

2.2 เอกสารประกอบการพิจารณาคุณลักษณะในการคัดเลือก มี 4 ด้าน ได้แก่

2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู

(1) แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู

- ผู้สมัครต้องให้ผู้อำนวยการโรงเรียน 1 ท่าน หัวหน้ากลุ่มสาระ 1 ท่าน และเพื่อนร่วมงาน 3 ท่าน เป็นผู้ประเมิน และส่งแบบประเมินในลักษณะปกปิด
- ในกรณีที่หัวหน้ากลุ่มสาระเป็นผู้สมัคร ให้ส่งแบบประเมินจากผู้อำนวยการโรงเรียน 1 ท่าน รองผู้อำนวยการโรงเรียนด้านวิชาการ 1 ท่าน และเพื่อนร่วมงาน 3 ท่าน เป็นผู้ประเมิน และส่งแบบประเมินในลักษณะปกปิด

(2) เอกสารประจักษ์พยานที่แสดงถึงคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2.2 ด้านความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทางสะเต็มศึกษา

(1) ประวัติและผลงานผู้สมัคร ย้อนหลังเป็นระยะเวลา 2 ปี

(2) แผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่ส่งผลงานเข้ารับการคัดเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยการเรียนรู้ โดยมีจำนวนชั่วโมงในการสอนรวมกันไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง

(3) ผลงานหรือชิ้นงานที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำส่ง โดยอาจส่งผลงานในรูปแบบของ CD DVD หรืออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลอื่นๆ ที่บรรจุภาพถ่าย ไฟล์ คลิปวิดีโอ หรือสื่ออื่นๆที่เกี่ยวข้องของชิ้นงานหรือผลงานในแผนการจัดการเรียนรู้นั้น

(4) สำเนาบัตรสมาชิก*สมาคมวิชาชีพ* * ที่เกี่ยวข้องหรือหลักฐานการสมัครเป็นสมาชิก

(5) เอกสารหรือหลักฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง แสดงถึงคุณลักษณะตามเกณฑ์ที่อ้างถึง

**สมาคมวิชาชีพ หมายถึง สมาคมหรือชมรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยเป็นหน่วยงานตั้งแต่ระดับจังหวัดขึ้นไป*

2.2.3 ด้านผลงานวิจัย

(1) รายงานการวิจัยพร้อมผลการนำไปใช้ ในช่วง 2 ปีย้อนหลัง จำนวน 1 เรื่อง

(2) เอกสารหรือหลักฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง

2.2.4 ด้านผลการพัฒนาคุณภาพนักเรียน

(1) หลักฐานการพัฒนาคุณภาพนักเรียน* ในช่วง 2 ปีย้อนหลัง เช่น

- หลักฐานหรือร่องรอยที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่สอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำส่งมีพัฒนาการที่สูงขึ้น
- ชิ้นงาน ผลงาน หรือโครงงานของนักเรียน
- หลักฐานหรือร่องรอยที่แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่อยู่ในความดูแลของผู้สมัครเข้าร่วมนำเสนอผลงาน หรือร่วมกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เป็นต้น

*สามารถส่งหลักฐานพัฒนาคุณภาพนักเรียน ในรูปของ CD DVD หรืออุปกรณ์บรรจุข้อมูลอื่นๆที่บรรจุภาพถ่าย ไฟล์เอกสาร คลิปวิดีโอ หรือสื่อที่เกี่ยวข้อง ของชิ้นงานหรือผลงานในแผนการจัดการเรียนรู้นั้น

หมายเหตุ หากคณะกรรมการตรวจพบว่าหลักฐานที่นำส่งมีข้อขัดแย้งหรือไม่ชัดเจน ขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาผลงานของผู้สมัครดังกล่าว

3) ขั้นตอนการคัดเลือก

3.1 ขั้นตอนการคัดเลือก มี 3 รอบ ดังนี้

(1) การคัดเลือกรอบที่ 1

คณะกรรมการของหน่วยงานต้นสังกัดพิจารณาคัดเลือกผู้สมัคร รอบที่ 1 จากรายละเอียดในหลักฐานประกอบการสมัคร ข้อ 2.1 – 2.2 ตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

(2) การคัดเลือกรอบที่ 2

คณะกรรมการกลางพิจารณาคัดเลือกผู้มีสิทธิ์เข้ารับการคัดเลือก รอบที่ 2 โดยประเมินคุณลักษณะทุกด้านจากเอกสาร ตามเกณฑ์ที่กำหนด

(3) การคัดเลือกรอบที่ 3

คณะกรรมการกลางพิจารณาคัดเลือกจากการประเมินเชิงประจักษ์ โดยการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง สืบเสาะหาข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อเป็นประจักษ์พยานและเป็นหลักฐานประกอบการประเมินคุณลักษณะด้านต่างๆ แล้วสรุปผลการคัดเลือกผู้ได้รับรางวัลครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย

3.2 คณะกรรมการ

(1) คณะกรรมการของหน่วยงานต้นสังกัด ดังนี้

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
- สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน
- สภาการศึกษาคาทอลิก (ประเทศไทย)
- สมาคมโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามแห่งประเทศไทย
- สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ
- สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
- ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

(2) คณะกรรมการกลาง ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ชำนาญ และนักวิชาการ สสวท. ผู้แทนจากสมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (สวคท) คณาจารย์มหาวิทยาลัย หรือศูนย์สะเต็มศึกษาภาค

8. คุณลักษณะในการคัดเลือก และเกณฑ์การประเมิน

การคัดเลือกจะมีเกณฑ์การประเมินคุณลักษณะ 4 ด้าน คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู ด้านความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีตามแนวทางสะเต็มศึกษา ด้านผลงานวิจัย และด้านผลการพัฒนาคุณภาพนักเรียน ซึ่งคุณลักษณะแต่ละด้านจะประกอบด้วยเกณฑ์ย่อย ตัวบ่งชี้ และระดับคุณภาพ ดังต่อไปนี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู

ประกอบด้วยเกณฑ์ย่อย จำนวน 7 เกณฑ์ ได้แก่

เกณฑ์ย่อยที่ 1 การมีวินัย
เกณฑ์ย่อยที่ 2 การมีความซื่อสัตย์ สุจริต
เกณฑ์ย่อยที่ 3 การตรงต่อเวลาและอุทิศเวลา
เกณฑ์ย่อยที่ 4 การมีความอุตสาหะและมุ่งมั่น
เกณฑ์ย่อยที่ 5 การดำรงชีวิตอย่างเหมาะสม
เกณฑ์ย่อยที่ 6 การมีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
เกณฑ์ย่อยที่ 7 การมีความศรัทธาในวิชาชีพ

โดยในแต่ละเกณฑ์ย่อยจะมี **ตัวบ่งชี้ และระดับคุณภาพ** ดังนี้

เกณฑ์ย่อยที่ 1 การมีวินัย

ตัวบ่งชี้

1.1 ยอมรับและปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กร

1.2 ยอมรับและปฏิบัติตามขนบธรรมเนียมของสังคมไทย และเป็นแบบอย่างที่ดี

1.3 มีส่วนร่วมในการเสริมสร้างและพัฒนาผู้อื่นให้มีข้อ 1.1 และ 1.2

1.4 เป็นผู้นำในการเสริมสร้างและพัฒนาผู้อื่นให้มีข้อ 1.1 และ 1.2

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 1.1 หรือ 1.2

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 1.1 และ 1.2

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 1.1 1.2 และ 1.3

ระดับ 4 : เป็นไปตามทุกข้อ

เกณฑ์ย่อยที่ 2 การมีความซื่อสัตย์ สุจริต

ตัวบ่งชี้

2.1 ประพฤติตนด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต

2.2 ปฏิบัติงานโดยไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

2.3 รักษาผลประโยชน์ขององค์กร

2.4 เป็นผู้นำในการเสริมสร้างและพัฒนาผู้อื่นให้มีข้อ 2.1 2.2 และ 2.3

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 2.1

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 2.1 และ 2.2

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 2.1 2.2 และ 2.3

ระดับ 4 : เป็นไปตามทุกข้อ

เกณฑ์ย่อยที่ 3 การตรงต่อเวลาและการอุทิศเวลา

ตัวบ่งชี้

3.1 ตรงต่อเวลาในการปฏิบัติงาน

3.2 ปฏิบัติงานได้สำเร็จอย่างมีคุณภาพภายในเวลาที่กำหนด

3.3 อุทิศเวลาในงานที่ได้รับมอบหมายและงานอื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง

3.4 เป็นผู้นำในการเสริมสร้างและพัฒนาผู้อื่นให้มีข้อ 3.1 3.2 และ 3.3

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 3.1

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 3.1 และ 3.2

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 3.1 3.2 และ 3.3

ระดับ 4 : เป็นไปตามทุกข้อ

เกณฑ์ย่อยที่ 4 การมีความอุตสาหะและมุ่งมั่น

ตัวบ่งชี้

4.1 ปฏิบัติงานด้วยความมุ่งมั่นและอดทนอย่างต่อเนื่อง

4.2 ปฏิบัติงานสำเร็จและผลงานเป็นที่ยอมรับ

4.3 ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาที่การประหยัดและคุ้มค่า

4.4 เป็นผู้นำในการเสริมสร้างและพัฒนาให้ผู้อื่นมีข้อ 4.1 4.2 และ 4.3

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 4.1

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 4.1 และ 4.2

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 4.1 4.2 และ 4.3

ระดับ 4 : เป็นไปตามทุกข้อ

เกณฑ์ย่อยที่ 5 การดำรงชีวิตอย่างเหมาะสม

ตัวบ่งชี้

5.1 ละเว้นอบายมุขและสิ่งเสพติด

5.2 ดำรงชีวิตเรียบง่ายเหมาะสมกับฐานะ

5.3 มีเมตตาธรรมและจิตสาธารณะ

5.4 เป็นแบบอย่างที่ดีในการดำรงชีวิต

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตาม 1 ข้อ ใน 4 ข้อ

ระดับ 2 : เป็นไปตาม 2 ข้อ ใน 4 ข้อ

ระดับ 3 : เป็นไปตาม 3 ข้อ ใน 4 ข้อ

ระดับ 4 : เป็นไปตามทุกข้อ

เกณฑ์ย่อยที่ 6 การมีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

ตัวบ่งชี้

6.1 ทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยยอมรับฟังและเสนอความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

6.2 ทำงานร่วมกับทุกคนได้โดยยอมรับมติของกลุ่ม

6.3 เป็นแบบอย่างที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

6.4 เป็นผู้นำในการสร้างความสามัคคีและทำให้เกิดการทำงานร่วมกัน

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 6.1

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 6.1 และ 6.2

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 6.1 6.2 และ 6.3

ระดับ 4 : เป็นไปตามทุกข้อ

เกณฑ์ย่อยที่ 7 การมีความศรัทธาในวิชาชีพ

ตัวบ่งชี้

7.1 มีการศึกษาค้นคว้าและพัฒนางานเพื่อความก้าวหน้าในวิชาชีพ

7.2 มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่แสดงถึงความภาคภูมิใจและการยกย่องเชิดชูวิชาชีพ

7.3 เป็นแบบอย่างที่ดีในการเป็นผู้มีความศรัทธาในวิชาชีพ

7.4 เป็นผู้นำในการเสริมสร้างให้ผู้ร่วมงานมีความศรัทธาในวิชาชีพ

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 7.1 หรือ 7.2

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 7.1 และ 7.2

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 7.1 7.2 และ 7.3

ระดับ 4 : เป็นไปตามทุกข้อ

2. ด้านความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีตามแนวทางสะเต็มศึกษา

การประเมินด้านความรู้ความสามารถของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือเทคโนโลยี ประกอบด้วย เกณฑ์ย่อย 4 เกณฑ์ ได้แก่

เกณฑ์ย่อยที่ 1 วิทยาศาสตร์ การมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหา และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คณิตศาสตร์ การมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหา ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

เทคโนโลยี การมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหา และกระบวนการในสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาระการออกแบบและเทคโนโลยี

เกณฑ์ย่อยที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เกณฑ์ย่อยที่ 3 การวัดผลและประเมินผล

เกณฑ์ย่อยที่ 4 การพัฒนาตนเองในงานวิชาชีพ

โดยแต่ละเกณฑ์ย่อยจะมี **ตัวบ่งชี้ และระดับคุณภาพ** ดังนี้

เกณฑ์บ่งชี้และระดับคุณภาพ ด้านความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีตามแนวทางสะเต็มศึกษา

<u>วิทยาศาสตร์</u>

เกณฑ์ย่อยที่ 1 การมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ตัวบ่งชี้

1.1 มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องในระดับชั้นที่สอน

1.2 มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามมาตรฐานหลักสูตร และตัวชี้วัด

1.3 มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์

1.4 มีความรู้ความเข้าใจในหลักการสะเต็มศึกษาที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง สอดคล้องกับบริบทโรงเรียนและชุมชน

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 1.1

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 1.1 และอีก 1 ข้อ ใน 3 ข้อ

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 1.1 และอีก 2 ข้อ ใน 3 ข้อ

ระดับ 4 : ทำได้ครบทุกข้อ

<u>คณิตศาสตร์</u>

เกณฑ์ย่อยที่ 1 การมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหา ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ตัวบ่งชี้

1.1 มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องในระดับชั้นที่สอน

1.2 มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามมาตรฐานหลักสูตร และตัวชี้วัด

1.3 มีความรู้ความเข้าใจทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

1.4 มีความรู้ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้ต่างๆทางคณิตศาสตร์ หรือบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นที่เป็นพื้นฐานนำไปสู่กิจกรรมสะเต็มศึกษา

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 1.1

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 1.1 และอีก 1 ข้อ ใน 3 ข้อ

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 1.1 และอีก 2 ข้อ ใน 3 ข้อ

ระดับ 4 : ทำได้ครบทุกข้อ

<u>เทคโนโลยี</u>

เกณฑ์ย่อยที่ 1 การมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการเทคโนโลยี ในสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาระการออกแบบและเทคโนโลยี

ตัวบ่งชี้

1.1 มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาเทคโนโลยีที่ถูกต้องในระดับชั้นที่สอนและตรงตามมาตรฐานหลักสูตรและตัวชี้วัด

1.2 มีความรู้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็ม-ศึกษา

1.3 มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีและมีเจตคติที่ดีต่อเทคโนโลยี

1.4 มีความสามารถในการบริหารจัดการให้มีการบูรณาการความรู้พื้นฐานในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 1.1

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 1.1 และ 1.2

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 1.1 1.2 และ 1.3 หรือ 1.4

ระดับ 4 : ทำได้ครบทุกข้อ

เกณฑ์บ่งชี้และระดับคุณภาพ ด้านความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีตามแนวทางสะเต็มศึกษา (ต่อ)

วิทยาศาสตร์

เกณฑ์ย่อยที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้

2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับมาตรฐานตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

2.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยมีลำดับของกิจกรรมที่เหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้

2.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สอดแทรกเทคนิค/กลวิธีการสอนที่เหมาะสม ในการพัฒนาการคิดขั้นสูง

2.4 จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แก้ปัญหาในชีวิตจริงและให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 2.1

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 2.1 และ 2.2

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 2.1, 2.2 และ 2.3

ระดับ 4 : ทำได้ครบทุกข้อ

คณิตศาสตร์

เกณฑ์ย่อยที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้

2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับมาตรฐานตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

2.2 จัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมและน่าสนใจ

2.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดแทรกเทคนิค / กลวิธีการสอนที่เหมาะสมในการพัฒนาการคิดขั้นสูง

2.4 จัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เชิงบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 2.1

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 2.1 และ 2.2

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 2.1, 2.2 และ 2.3

ระดับ 4 : ทำได้ครบทุกข้อ

เทคโนโลยี

เกณฑ์ย่อยที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้

2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

2.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระเทคโนโลยีที่แสดงถึงความเหมาะสมของลำดับกระบวนการเรียนรู้

2.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระเทคโนโลยี ด้วยกลวิธีการสอนที่เหมาะสม และสอดแทรกกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม

2.4 จัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระเทคโนโลยีเชิงบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 2.1

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 2.1 และ 2.2

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 2.1, 2.2 และ 2.3

ระดับ 4 : ทำได้ครบทุกข้อ

เกณฑ์ย่อยที่ 3 การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้

3.1 มีการวัดผลประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3.2 มีการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และตัดสินผลการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสม

3.3 มีการวัดผลประเมินผลหลายมิติอย่างเหมาะสม

3.4 นำผลการประเมินมาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 3.1

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 3.1 และ 3.2

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 3.1, 3.2 และ 1 ข้อใน 3.3 หรือ 3.4

ระดับ 4 : ทำได้ครบทุกข้อ

เกณฑ์ย่อยที่ 4 การพัฒนาตนเองในงานวิชาชีพ

ตัวบ่งชี้

4.1 เข้ารับการอบรม หรือร่วมประชุมวิชาการที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้

4.2 ศึกษาค้นคว้าริเริ่มสร้างสรรค์กิจกรรม สื่อการเรียนรู้ และกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนและงานในวิชาชีพ

4.3 เป็นสมาชิกของ*สมาคมวิชาชีพ*[*] ที่เกี่ยวข้อง และร่วมกิจกรรมของสมาคม

4.4 เป็นแบบอย่างที่ดีในการพัฒนาตนเองในงานวิชาชีพ โดยมีเพื่อนครูเห็นคุณค่าและร่วมปฏิบัติ

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 4.1 หรือ ข้อ 4.2

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 4.1 และ ข้อ 4.2

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 4.1, 4.2 และ 4.3

ระดับ 4 : ทำได้ครบทุกข้อ

[*] *สมาคมวิชาชีพ หมายถึง สมาคมหรือชมรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยเป็นหน่วยงานตั้งแต่ระดับจังหวัดขึ้นไป*

8.3 ด้านผลงานวิจัย

การประเมินด้านผลงานวิจัยของครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือเทคโนโลยี มี**ตัวบ่งชี้ และระดับคุณภาพ** ดังนี้

ตัวบ่งชี้

1.1 มีการทำ*วิจัยในชั้นเรียน*[*] เพื่อศึกษาปัญหา แก้ปัญหา หรือพัฒนาการจัดการเรียนรู้

1.2 มี*นวัตกรรม*[*] ที่เป็นต้นแบบการจัดการเรียนรู้

1.3 มีการนำผลงานวิจัย หรือนวัตกรรมด้านการจัดการเรียนรู้ไปใช้พัฒนาผู้เรียนได้จริง โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์

1.4 มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยและเป็นผู้นำในการทำงานวิจัยหรือสร้างนวัตกรรมและสนับสนุนเพื่อนครูให้ทำงานดังกล่าว

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 1.1 หรือ 1.2

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 1.1 และ 1.2

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 1.1 1.2 และ 1.3

ระดับ 4 : ทำได้ครบทุกข้อ

[*]*วิจัยในชั้นเรียน คือ กระบวนการแสวงหาความรู้ ความจริงอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน โดยมีการออกแบบวางแผนเป็นขั้นตอน มีการ เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น*

[*]*นวัตกรรม หมายถึง สิ่งใหม่ แนวคิด การกระทำใหม่ๆ ซึ่งอาจจะเก่ามาจากที่อื่น แต่ทว่าในระบบงานของเรายังไม่เคยใช้มาก่อน นวัตกรรมจึงอาจเป็นได้ทั้งสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆที่เป็นวัตถุ/สิ่งของ เช่น สื่อการเรียนรู้ในรูปของวัสดุ หรืออุปกรณ์ (Software/Hardware) รวมทั้งอาจจะเป็นแนวคิด หลักการ/วิธีการใหม่ๆ เช่น เทคนิค/วิธีการจัดการเรียนรู้แนวใหม่ อาทิ การเรียนการสอนที่กระตือรือร้น (Active Teaching and Learning) การพัฒนาทักษะความคิดด้วยวิธีการบูรณาการ เป็นต้น*

8.4 ด้านผลการพัฒนาคุณภาพนักเรียน

การประเมินด้านผลพัฒนาคุณภาพนักเรียนของครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือเทคโนโลยี มี**ตัวบ่งชี้ และระดับคุณภาพ** ดังนี้

ตัวบ่งชี้และระดับคุณภาพ ด้านผลการพัฒนาคุณภาพนักเรียน

<u>วิทยาศาสตร์</u>

เกณฑ์ ผลการพัฒนาคุณภาพนักเรียน

ตัวบ่งชี้

1. นักเรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้ที่สูงขึ้น
2. นักเรียนมีจิตวิทยาศาสตร์และเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์
3. นักเรียนได้รับการส่งเสริมในการพัฒนากระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และความคิดขั้นสูง จนเกิดชิ้นงาน/โครงงาน/การวิจัยได้อย่างมีคุณภาพ
4. ส่งเสริมและมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนให้นำเสนอผลงานทางวิชาการ หรือเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 1

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 1 และ 1 ข้อในข้อ 2 3 และ 4

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 1 และ 2 ข้อในข้อ 2 3 และ 4

ระดับ 4 : ทำได้ครบทุกข้อ

<u>คณิตศาสตร์</u>

เกณฑ์ ผลการพัฒนาคุณภาพนักเรียน

ตัวบ่งชี้

1. นักเรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้ที่สูงขึ้น
2. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์
3. ส่งเสริมนักเรียนในการพัฒนา ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ จนเกิดชิ้นงาน/โครงงาน/การวิจัยได้
4. ส่งเสริมและมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนให้นำเสนอผลงานทางวิชาการ หรือเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 1

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 1 และ 1 ข้อในข้อ 2 3 และ 4

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 1 และ 2 ข้อในข้อ 2 3 และ 4

ระดับ 4 : ทำได้ครบทุกข้อ

<u>เทคโนโลยี</u>

เกณฑ์ ผลการพัฒนาคุณภาพนักเรียน

ตัวบ่งชี้

1. นักเรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้ที่สูงขึ้น
2. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อเทคโนโลยี
3. ส่งเสริมนักเรียนให้มีการพัฒนาความคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบโดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี จนเกิดชิ้นงาน/โครงงาน/การวิจัยได้
4. ส่งเสริมและมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนให้นำเสนอผลงานทางวิชาการ หรือเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี

ระดับคุณภาพ

ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 1

ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 1 และ 1 ข้อในข้อ 2 3 และ 4

ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 1 และ 2 ข้อในข้อ 2 3 และ 4

ระดับ 4 : ทำได้ครบทุกข้อ

9. การตัดสินผลการคัดเลือก

เกณฑ์การตัดสิน

ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้ารับรางวัลครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย จะต้องได้คะแนนผลการประเมินรวม **ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 85** และผลการประเมินแต่ละด้าน ดังนี้

ด้านที่	คุณลักษณะ	คะแนน
1	คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู	ผ่าน/ไม่ผ่าน
2	ความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตามแนวทางสะเต็มศึกษา	60
3	ผลงานวิจัย	20
4	การพัฒนาคุณภาพนักเรียน	20
	รวมคะแนน	**100**

- ผลการตัดสินของคณะกรรมการในแต่ละรอบให้ถือเป็นที่สิ้นสุด
- ในกรณีที่พิสูจน์ได้ภายหลังว่าผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้ารับรางวัลมีคุณสมบัติหรือคุณลักษณะที่ถูกบิดเบือน ไม่ตรงกับความเป็นจริง หรือมีการกระทำใดๆ ที่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์หรือทุจริตผิดกฎหมาย สสวท. ขอตัดสิทธิ์ในการรับรางวัลของบุคคลนั้นหรือขอสงวนสิทธิ์ในการเรียกรางวัลที่ได้รับไปแล้วกลับคืน

10. เกณฑ์การประเมินตัวบ่งชี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู

ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน		ระดับคุณภาพ	หมายเหตุ ระดับคุณภาพ
	มี	ไม่มี		
เกณฑ์ย่อยที่ 1 การมีวินัย				● **ระดับ 1** : เป็นไปตามข้อ 1.1 หรือ 1.2 ● **ระดับ 2** : เป็นไปตามข้อ 1.1 และ 1.2 ● **ระดับ 3** : เป็นไปตามข้อ 1.1, 1.2 และ 1.3 ● **ระดับ 4** : เป็นไปตามทุกข้อ
1.1 ยอมรับและปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กร				
1.2 ยอมรับและปฏิบัติตามขนบธรรมเนียมของสังคมไทย และเป็นแบบอย่างที่ดี				
1.1 มีส่วนร่วมในการเสริมสร้างและพัฒนาผู้อื่นให้มีข้อ 1.1 และ 1.2				
1.2 เป็นผู้นำในการเสริมสร้างและพัฒนาผู้อื่นให้มีข้อ 1.1 และ 1.2				
เกณฑ์ย่อยที่ 2 การมีความซื่อสัตย์ สุจริต				● ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 2.1 ● ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 2.1 และ 2.2 ● ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 2.1, 2.2 และ 2.3 ● ระดับ 4 : เป็นไปตามทุกข้อ
2.1 ประพฤติตนด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต				
2.2 ปฏิบัติงานโดยไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน				
2.3 รักษาผลประโยชน์ขององค์กร				
2.4 เป็นผู้นำในการเสริมสร้างและพัฒนาผู้อื่นให้มีข้อ 2.1 2.2 และ 2.3				
เกณฑ์ย่อยที่ 3 การตรงต่อเวลาและอุทิศเวลา				● ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 3.1 ● ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 3.1 และ 3.2 ● ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 3.1 3.2 และ 3.3 ● ระดับ 4 : เป็นไปตามทุกข้อ
3.1 ตรงต่อเวลาในการปฏิบัติงาน				
3.2 ปฏิบัติงานได้สำเร็จอย่างมีคุณภาพภายในเวลาที่กำหนด				
3.3 อุทิศเวลาในงานที่ได้รับมอบหมายและงานอื่นๆ อย่างต่อเนื่อง				
3.4 เป็นผู้นำในการเสริมสร้างและพัฒนาผู้อื่นให้มีข้อ 3.1 3.2 และ 3.3				
เกณฑ์ย่อยที่ 4 การมีความอุตสาหะและมุ่งมั่น				● ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 4.1 ● ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 4.1 และ 4.2 ● ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 4.1 4.2 และ 4.3 ● ระดับ 4 : เป็นไปตามทุกข้อ
4.1 ปฏิบัติงานด้วยความมุ่งมั่นและอดทนอย่างต่อเนื่อง				
4.2 ปฏิบัติงานสำเร็จและผลงานเป็นที่ยอมรับ				
4.3 ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาที่การประหยัดและคุ้มค่า 4.4 เป็นผู้นำในการเสริมสร้างและพัฒนาให้ผู้อื่นมีข้อ 4.1 4.2 และ 4.3				

ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน		ระดับคุณภาพ	หมายเหตุระดับคุณภาพ
	มี	ไม่มี		
เกณฑ์ย่อยที่ 5 การดำรงชีวิตอย่างเหมาะสม				• ระดับ 1 : เป็นไปตาม 1 ข้อ ใน 4 ข้อ • ระดับ 2 : เป็นไปตาม 2 ข้อ ใน 4 ข้อ • ระดับ 3 : เป็นไปตาม 3 ข้อ ใน 4 ข้อ • ระดับ 4 : เป็นไปตามทุกข้อ
5.1 ละเว้นอบายมุขและสิ่งเสพติด				
5.2 ดำรงชีวิตเรียบง่ายเหมาะสมกับฐานะ				
5.3 มีเมตตาธรรมและจิตสาธารณะ				
5.4 เป็นแบบอย่างที่ดีในการดำรงชีวิต				
เกณฑ์ย่อยที่ 6 การมีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น				• ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 6.1 • ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 6.1 และ 6.2 • ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 6.1, 6.2 และ 6.3 • ระดับ 4 : เป็นไปตามทุกข้อ
6.1 ทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยยอมรับฟังและเสนอความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล				
6.2 ทำงานร่วมกับทุกคนได้โดยยอมรับมติของกลุ่ม				
6.3 เป็นแบบอย่างที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น				
6.4 เป็นผู้นำในการสร้างความสามัคคีและทำให้เกิดการทำงานร่วมกัน				
เกณฑ์ย่อยที่ 7 การมีความศรัทธาในวิชาชีพ				• ระดับ 1 : เป็นไปตามข้อ 7.1 หรือ 7.2 • ระดับ 2 : เป็นไปตามข้อ 7.1 และ 7.2 • ระดับ 3 : เป็นไปตามข้อ 7.1, 7.2 และ 7.3 • ระดับ 4 : เป็นไปตามทุกข้อ
7.1 มีการศึกษาค้นคว้าและพัฒนางานเพื่อความก้าวหน้าในวิชาชีพ				
7.2 มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่แสดงถึงความภาคภูมิใจและการยกย่องเชิดชูวิชาชีพ				
7.3 เป็นแบบอย่างที่ดีในการเป็นผู้มีความศรัทธาในวิชาชีพ				
7.4 เป็นผู้นำในการเสริมสร้างให้ผู้ร่วมงานมีความศรัทธาในวิชาชีพ				

หมายเหตุ

1. **มี** หมายถึง มีคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้ ในกรณีที่ผู้สมัครได้รับการประเมินตรงกันจากผู้ประเมินตั้งแต่ 4 คนขึ้นไป นอกเหนือจากนี้ถือว่า **ไม่มี**คุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
2. ระดับคุณภาพ หมายถึง ระดับคะแนน 1 - 4 ที่บ่งชี้คุณภาพของผู้สมัครด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู

2. ด้านความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทางสะเต็มศึกษา

เกณฑ์ย่อยที่ 1 *การมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา*		
วิทยาศาสตร์		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
1.1 มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องในระดับชั้นที่สอน	• แผนการจัดการเรียนรู้ • เอกสารหลักสูตร มาตรฐาน และตัวชี้วัด	• **มี** หมายถึง มีความถูกต้องตามแนวความคิดหลักทางวิทยาศาสตร์ • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
1.2 มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามมาตรฐานหลักสูตร และตัวชี้วัด	• แผนการจัดการเรียนรู้ • เอกสารหลักสูตร มาตรฐาน และตัวชี้วัด	• **มี** หมายถึง มีความถูกต้องตามมาตรฐาน หลักสูตร และตัวชี้วัด • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
1.3 มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และ*จิตวิทยาศาสตร์* *	• แผนการจัดการเรียนรู้ • ผลงาน /ใบกิจกรรม /ชิ้นงาน	• **มี** หมายถึง มีการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนแผน และมีหลักฐานร่องรอยที่ผู้สอนจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมจิตวิทยาศาสตร์ • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

เกณฑ์ย่อยที่ 1 *การมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา*		
วิทยาศาสตร์		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
1.4 มีความรู้ความเข้าใจในหลักการสะเต็มศึกษาที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงสอดคล้องกับบริบทโรงเรียนและชุมชน	แผนการจัดการเรียนรู้	• **มี** หมายถึง มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการทางวิศวกรรมโดยสอดคล้องกับชีวิตจริง บริบทของโรงเรียนและชุมชน • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

[*] *จิตวิทยาศาสตร์ หมายถึง คุณลักษณะหรือลักษณะนิสัยของบุคคลที่เกิดจากการศึกษาหาความรู้ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยคุณลักษณะต่างๆ ได้แก่ ความสนใจใฝ่รู้ ความมุ่งมั่น อดทน รอบคอบ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ประหยัด การร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความมีเหตุผล การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์*

เกณฑ์ย่อยที่ 1 (ต่อ) *การมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา*		
คณิตศาสตร์		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
1.1 มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องในระดับชั้นที่สอน	• แผนการจัดการเรียนรู้ • เอกสารหลักสูตร มาตรฐานและตัวชี้วัด	• **มี** หมายถึง เนื้อหาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นที่สอน มีความถูกต้อง • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

เกณฑ์ย่อยที่ 1 *(ต่อ)* *การมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี* *และกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา*		
คณิตศาสตร์		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
1.2 มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามมาตรฐานหลักสูตรและตัวชี้วัด	• แผนการจัดการเรียนรู้ • เอกสารหลักสูตร มาตรฐานและตัวชี้วัด	• **มี** หมายถึง มีการใช้กระบวนการเรียนรู้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรและตัวชี้วัด • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
1.3 มีความรู้ความเข้าใจทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์	• แผนการจัดการเรียนรู้ • ผลงาน /ใบกิจกรรม /ชิ้นงาน	• **มี** หมายถึง มีการใช้ทักษะกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นการพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนแผน • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
1.4 มีความรู้ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นที่เป็นพื้นฐานนำไปสู่สะเต็มศึกษา	• แผนการจัดการเรียนรู้	• **มี** หมายถึง มีกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบสะเต็มศึกษาที่เชื่อมโยงความรู้ร่วมกับศาสตร์อื่นที่เป็นพื้นฐานนำไปสู่สะเต็มศึกษา • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

เกณฑ์ย่อยที่ 1 *(ต่อ)* *การมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา*		
เทคโนโลยี		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
1.1 มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาเทคโนโลยีที่ถูกต้องในระดับชั้นที่สอนและตรงตามมาตรฐานหลักสูตรและตัวชี้วัด	• แผนการจัดการเรียนรู้ • เอกสารหลักสูตร มาตรฐานและตัวชี้วัด	• **มี** หมายถึง เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ถูกต้องตามแนวความคิดหลักเทคโนโลยีและเป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรและตัวชี้วัด • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
1.2 มีความรู้ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา	• แผนการจัดการเรียนรู้ • เอกสารหลักสูตร มาตรฐานและตัวชี้วัด	• **มี** หมายถึงแนวทางในการจัดการเรียนรู้แสดงถึงการนำความรู้ไปแก้ปัญหาโดยบูรณาการกับศาสตร์อื่น • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
1.3 มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีและมีเจตคติที่ดีต่อเทคโนโลยี	• แผนการจัดการเรียนรู้ • ผลงาน /ใบกิจกรรม /ชิ้นงาน	• **มี** หมายถึง มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการทางเทคโนโลยีไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนแผน • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

เกณฑ์ย่อยที่ 1 *(ต่อ)* *การมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา*		
เทคโนโลยี		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
1.4 มีความสามารถในการบริหารจัดการให้มีการบูรณาการความรู้พื้นฐานจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา	• แผนการจัดการเรียนรู้	• **มี** หมายถึง มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นว่ามีการบริหารจัดการให้นักเรียนหาความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการทางวิศวกรรมเพื่อมาแก้ไขปัญหา • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

เกณฑ์ย่อยที่ 2 *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีเชิงบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา*		
วิทยาศาสตร์		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ของหลักสูตร	• แผนการจัดการเรียนรู้ • ผลงาน/ ใบกิจกรรม/ ชิ้นงาน	• **มี** หมายถึง การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด และผลการเรียนรู้ของหลักสูตร • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
2.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยมีลำดับ	• แผนการจัดการเรียนรู้ • ผลงาน /ใบกิจกรรม /ชิ้นงาน	• **มี** หมายถึง ใช้กระบวนการเรียนรู้และลำดับกิจกรรม

เกณฑ์ย่อยที่ 2 *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีเชิงบูรณาการ ตามแนวทางสะเต็มศึกษา*		
วิทยาศาสตร์		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
ของกิจกรรมที่เหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้	• สื่อ นวัตกรรม	อย่างเหมาะสม กิจกรรมเป็นไปตามลำดับกระบวนการเรียนรู้และสอดคล้องกับแนวความคิดหลัก • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
2.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สอดแทรกเทคนิค /กลวิธีการสอนที่เหมาะสมในการพัฒนาการคิดขั้นสูง	• แผนการจัดการเรียนรู้	• **มี** หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้มีการสอดแทรกกลวิธี หรือเทคนิคอย่างเหมาะสม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของแผนการจัดการเรียนรู้ (เช่น ใช้คำถามที่พัฒนาการคิดขั้นสูง) • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
2.4 จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แก้ปัญหาในชีวิตจริง และให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน*การสร้างองค์ความรู้** ด้วยตนเอง	• แผนการจัดการเรียนรู้ • บันทึกหลังการสอน • ผลงาน / ใบกิจกรรม / ชิ้นงาน	• **มี** หมายถึง มีกิจกรรมที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงตามบริบทโรงเรียนและชุมชน • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

* *การสร้างองค์ความรู้ หมายถึง การที่นักเรียนสามารถอธิบายแนวความคิดหลักทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้*

เกณฑ์ย่อยที่ 2 (ต่อ) *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีเชิงบูรณาการ ตามแนวทางสะเต็มศึกษา*		
คณิตศาสตร์		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ของหลักสูตร	• แผนการจัดการเรียนรู้ • ผลงาน / ใบกิจกรรม / ชิ้นงาน	• **มี** หมายถึง การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด และผลการเรียนรู้ของหลักสูตร • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
2.2 จัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมและน่าสนใจ	• แผนการจัดการเรียนรู้ • ผลงาน/ ใบกิจกรรม/ ชิ้นงาน • สื่อ นวัตกรรม	• **มี** หมายถึง ใช้กระบวนการเรียนรู้และลำดับกิจกรรมอย่างเหมาะสม กิจกรรมเป็นไปตามลำดับกระบวนการเรียนรู้และสอดคล้องกับแนวความคิดหลัก • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
2.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่สอดแทรกเทคนิค/กลวิธีการสอนที่เหมาะสมในการพัฒนาการคิดขั้นสูง	• แผนการจัดการเรียนรู้	• **มี** หมายถึง กิจกรรมที่มีการสอนที่ใช้กลวิธีเหมาะสมและมีการสอดแทรกการเรียนรู้ด้วยกระบวนการการออกแบบทางวิศวกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของแผนการจัดการเรียนรู้ • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

เกณฑ์ย่อยที่ 2 (ต่อ) *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีเชิงบูรณาการ ตามแนวทางสะเต็มศึกษา*		
คณิตศาสตร์		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
2.4 จัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน*การสร้างองค์ความรู้*[*] ด้วยตนเอง	• แผนการจัดการเรียนรู้ • บันทึกหลังการสอน • ผลงาน/ ใบกิจกรรม/ ชิ้นงาน	• **มี** หมายถึง มีกิจกรรมที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงตามบริบทโรงเรียนและชุมชน • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

[*] *การสร้างองค์ความรู้ หมายถึง การที่นักเรียนสามารถอธิบายแนวความคิดหลักทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้*

เกณฑ์ย่อยที่ 2 (ต่อ) *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีเชิงบูรณาการ ตามแนวทางสะเต็มศึกษา*		
เทคโนโลยี		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ของหลักสูตร	• แผนการจัดการเรียนรู้ • ผลงาน / ใบกิจกรรม / ชิ้นงาน	• **มี** หมายถึง การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เทคโนโลยีสอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด และผลการเรียนรู้ของหลักสูตร • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
2.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระเทคโนโลยีที่แสดงถึงความเหมาะสมของลำดับกระบวนการเรียนรู้	• แผนการจัดการเรียนรู้ • ผลงาน / ใบกิจกรรม / ชิ้นงาน • สื่อ นวัตกรรม	• **มี** หมายถึง ใช้กระบวนการเรียนรู้และลำดับกิจกรรมอย่างเหมาะสม กิจกรรมเป็นไปตามลำดับกระบวนการเรียนรู้และ

เกณฑ์ย่อยที่ 2 (ต่อ) *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีเชิงบูรณาการ ตามแนวทางสะเต็มศึกษา*		
เทคโนโลยี		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
		สอดคล้องกับแนวความคิดหลัก ● **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
2.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระเทคโนโลยีด้วยกลวิธีการสอนที่เหมาะสม และสอดแทรกกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม	● แผนการจัดการเรียนรู้	● **มี** หมายถึง กิจกรรมสอดแทรกกลวิธี หรือเทคนิคอย่างเหมาะสม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของแผนการจัดการเรียนรู้ (เช่น ใช้คำถามที่พัฒนาการคิดขั้นสูง) ● **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
2.4 จัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระเทคโนโลยีเชิงบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน*การสร้างองค์ความรู้*[*] ด้วยตนเอง	● แผนการจัดการเรียนรู้ ● บันทึกหลังการสอน ● ผลงาน / ใบกิจกรรม / ชิ้นงาน	● **มี** หมายถึง มีกิจกรรมที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงตามบริบทโรงเรียนและชุมชน ● **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

[*] *การสร้างองค์ความรู้ หมายถึง การที่นักเรียนสามารถอธิบายแนวความคิดหลักทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้*

เกณฑ์ย่อยที่ 3 *การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้*		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
3.1 มีการวัดผลประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	• แผนการจัดการเรียนรู้	• **มี** หมายถึง การวัดผลประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ทุกจุดประสงค์ • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
3.2 มีการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ และตัดสินผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่เหมาะสม	• แผนการจัดการเรียนรู้	• **มี** หมายถึง มีทั้งการวัดผลที่ใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน และตัดสินผลการเรียนด้วยเครื่องมือและวิธีการที่สอดคล้องและเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
3.3 มีการวัดผลประเมินผลที่หลายมิติอย่างเหมาะสม	• แผนการจัดการเรียนรู้ • เครื่องมือการวัดผล	• **มี** หมายถึง มีการวัดผลประเมินผลครบทุกด้านทั้งความรู้ ทักษะกระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และในแต่ละด้านมีการวัดหลากหลายวิธี และเหมาะสม • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
3.4 นำผลการประเมินมาปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้	• แผนการจัดการเรียนรู้ • รายงานการวิจัยในชั้นเรียน	• **มี** หมายถึง มีบันทึกหลังการสอนที่แสดงให้เห็น

เกณฑ์ย่อยที่ 3 *การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้*		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
		ว่ามีการปรับปรุงโดยปรากฏให้เห็นในแผนการจัดการเรียนรู้ แผนใดแผนหนึ่งหรืองานวิจัยในชั้นเรียน ● **ไม่มี** หมายถึง ไม่เห็นร่องรอยการนำผลประเมินไปปรับปรุง

เกณฑ์ย่อยที่ 4 *การพัฒนาตนเองในงานวิชาชีพ*		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
4.1 เข้ารับการอบรม หรือร่วมประชุมวิชาการที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้	● หลักฐานการเข้าร่วมประชุม ● หลักฐานหรือร่องรอย ที่แสดงว่าได้นำมาใช้พัฒนานักเรียน	● **มี** หมายถึง เข้ารับการอบรม หรือร่วมประชุมวิชาการ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 2 ปีย้อนหลัง ● **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
4.2 ศึกษาค้นคว้า ริเริ่มสร้างสรรค์ กิจกรรม สื่อการเรียนรู้ กระบวนการสอน เพื่อพัฒนานักเรียนและงานในวิชาชีพ	● ชิ้นงาน /นวัตกรรม ● ร่องรอยหลักฐานที่ได้คิดขึ้นมาใหม่ ที่ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน	● **มี** หมายถึง มีหลักฐานหรือชิ้นงานใหม่ที่คิดค้นขึ้นเอง เพื่อใช้ในการพัฒนานักเรียนอย่างน้อย 1 เรื่อง/ชิ้น ● **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

เกณฑ์ย่อยที่ 4 *การพัฒนาตนเองในงานวิชาชีพ*		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
4.3 เป็นสมาชิกของ*สมาคมวิชาชีพ*[*] ที่เกี่ยวข้อง และร่วมกิจกรรมของสมาคม	• หลักฐานการเป็นสมาชิกของสมาคม และการเข้าร่วมกิจกรรมของสมาคม	• **มี** หมายถึง มีหลักฐานการเป็นสมาชิกของสมาคมวิชาชีพและการร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 2 ครั้ง ย้อนหลัง 2 ปี • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
4.4 เป็นแบบอย่างที่ดีในการพัฒนาตนเองในงานวิชาชีพ โดยมีเพื่อนครูเห็นคุณค่าและร่วมปฏิบัติ	• เอกสารหลักฐานที่แสดงถึงการเป็นแบบอย่างที่ดี /เผยแพร่ผลงานวิชาการ	• **มี** หมายถึง มีหลักฐานร่องรอยที่แสดงว่าเป็นแบบอย่างที่ดีของเพื่อนครูในการประกอบวิชาชีพครู • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

[*] *สมาคมวิชาชีพ หมายถึง สมาคมหรือชมรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยเป็นหน่วยงานตั้งแต่ระดับจังหวัดขึ้นไป*

3. ด้านผลงานวิจัย

ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
1.1 มีการวิจัยเพื่อศึกษาปัญหาแก้ปัญหา /หรือพัฒนาการจัดการเรียนรู้	• รายงานการวิจัย	• **มี** หมายถึง มีผลงานวิจัยหรือวิจัยในชั้นเรียนในช่วง 2 ปีย้อนหลัง จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้	เอกสารประกอบการพิจารณา	เกณฑ์การประเมิน
1.2 มีนวัตกรรมที่เป็นต้นแบบการจัดการเรียนรู้	• นวัตกรรม เช่น แบบจำลอง หรือชิ้นงาน • ภาพถ่าย หรือไฟล์ที่บรรจุใน CD /DVD ของชิ้นงาน หรือนวัตกรรม	• **มี** หมายถึง มีนวัตกรรมที่เป็นต้นแบบการจัดการเรียนรู้ อย่างน้อย 1 ชิ้น • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
1.3 มีการนำผลงานวิจัย/นวัตกรรมด้านการจัดการเรียนรู้ไปใช้พัฒนาผู้เรียนได้จริง โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์	• รายงานผลการใช้นวัตกรรม • รายงานวิจัย	• **มี** หมายถึง มีรายงานผลที่แสดงว่านำไปใช้พัฒนาผู้เรียนได้จริง • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
1.4 เป็นผู้นำในการทำงานวิจัยหรือสร้างนวัตกรรม และสนับสนุนเพื่อนครูให้ทำงานดังกล่าว	• หลักฐานและร่องรอยการเป็นผู้นำทางการวิจัยหรือการสร้างนวัตกรรม เช่น - การเป็นวิทยากร - การเป็นผู้นำวิจัยในระดับโรงเรียน /เขตพื้นที่การศึกษา /จังหวัด / ประเทศ - เกียรติบัตรที่ได้รับจากการเป็นครูแกนนำ ครูต้นแบบ - คำนิยมในประกาศคุณูปการของงานวิจัยหรือนวัตกรรมของเพื่อนครู - ฯลฯ	• **มี** หมายถึง มีหลักฐานที่แสดงว่ามีความสามารถในการวิจัยและนำเพื่อนครูในการทำวิจัยหรือการสร้างนวัตกรรม • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

4. ด้านผลการพัฒนาคุณภาพนักเรียน

วิทยาศาสตร์		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
1. นักเรียนมีความรู้ ทักษะกระบวนการตามแนวทางสะเต็มศึกษา	• หลักฐานหรือร่องรอยที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่สอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำส่งมีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้น • คะแนนแสดงผลการเรียนในวิชาที่สอน • แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน	• **มี** หมายถึง มีหลักฐานร่องรอยที่แสดงว่านักเรียนมีความรู้ ทักษะกระบวนการที่สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่นำส่ง • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
2. นักเรียนมีจิตวิทยาศาสตร์และเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์	• ผลงานของนักเรียน • การสังเกตและการสัมภาษณ์นักเรียนจากการประเมินเชิงประจักษ์	• **มี** หมายถึง มีหลักฐานร่องรอยที่แสดงว่านักเรียนมีจิตวิทยาศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
3. นักเรียนมีผลงาน วิธีการตามแนวทางสะเต็มศึกษา	• ชิ้นงาน /ผลงาน / โครงงานของนักเรียน (อาจอยู่ในรูปของแผ่น CD/DVD ที่บรรจุภาพถ่าย ไฟล์เอกสาร คลิปวิดีโอ ฯลฯ)	• **มี** หมายถึง นักเรียนมีผลงาน/วิธีการที่ออกแบบสร้างสรรค์อย่างหลากหลายได้ • **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
4. ส่งเสริมและมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนได้รับการส่งเสริมให้นำเสนอผลงาน	• หลักฐานหรือร่องรอยที่แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่อยู่ในความดูแลของครูผู้สมัครได้เข้าร่วมนำเสนอ	• **มี** หมายถึง มีหลักฐานที่แสดงการส่งเสริม หรือสนับสนุนให้นักเรียน

วิทยาศาสตร์		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
ทางวิชาการ หรือเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์	ผลงาน หรือร่วมกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี	ร่วมนำเสนอผลงาน/ร่วมกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี ● **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

คณิตศาสตร์		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
1. นักเรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้ที่สูงขึ้น	● หลักฐานหรือร่องรอยที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่สอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำส่งมีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้น ● คะแนนแสดงผลการเรียนในวิชาที่สอน ● แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน	● **มี** หมายถึง มีหลักฐานร่องรอยที่แสดงว่านักเรียนมีความรู้ ทักษะ กระบวนการที่สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่นำส่ง ● **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
2. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์	● ผลงานของนักเรียน ● การสังเกตและการสัมภาษณ์นักเรียน จากการประเมินเชิงประจักษ์	● **มี** หมายถึง มีหลักฐานร่องรอยที่แสดงว่านักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี ● **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
3. ส่งเสริมนักเรียนในการพัฒนาทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ จนเกิดชิ้นงาน / โครงงาน/การวิจัยได้	● ชิ้นงาน /ผลงาน / โครงงานของนักเรียน (อาจอยู่ในรูปของCD DVD หรือสื่ออื่นๆ ที่	● **มี** หมายถึง นักเรียนมีผลงาน /วิธีการที่ออกแบบสร้างสรรค์อย่างหลากหลายได้

คณิตศาสตร์		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
	บรรจุภาพถ่าย เอกสาร คลิปวิดีโอ ฯลฯ)	● **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
4. ส่งเสริมและมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนให้นำเสนอผลงานทางวิชาการหรือร่วมกิจกรรมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์	● หลักฐานหรือร่องรอยที่แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่อยู่ในความดูแลของครูผู้สมัครได้เข้าร่วมนำเสนอผลงาน หรือร่วมกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี	● **มี** หมายถึง มีหลักฐานที่แสดงการส่งเสริม หรือสนับสนุนให้นักเรียนร่วมนำเสนอผลงาน หรือร่วมกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี ● **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

เทคโนโลยี		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
1. นักเรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้ที่สูงขึ้น	● หลักฐานหรือร่องรอยที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่สอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำส่งมีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้น ● คะแนนแสดงผลการเรียนในวิชาที่สอน ● แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน	● **มี** หมายถึง มีหลักฐานร่องรอยที่แสดงว่านักเรียนมีความรู้ ทักษะ กระบวนการที่สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่นำส่ง ● **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
2. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อเทคโนโลยี	● ผลงานของนักเรียน ● การสังเกตและการสัมภาษณ์นักเรียน จากการประเมินเชิงประจักษ์	● **มี** หมายถึง มีหลักฐานร่องรอยที่แสดงว่านักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี

เทคโนโลยี		
ตัวบ่งชี้	**เอกสารประกอบการพิจารณา**	**เกณฑ์การประเมิน**
		● **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
3. ส่งเสริมนักเรียนให้มีการพัฒนาความคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบโดยใช้กระบวนการเทคโนโลยีจนเกิดชิ้นงาน /โครงงาน/ การวิจัยได้	● ชิ้นงาน /ผลงาน / โครงงานของนักเรียน (อาจอยู่ในรูปของ CD/DVD ที่บรรจุภาพถ่าย ไฟล์เอกสาร คลิปวิดิโอฯลฯ)	● **มี** หมายถึง นักเรียนมีผลงาน /วิธีการที่ออกแบบสร้างสรรค์อย่างหลากหลายได้ ● **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้
4. ส่งเสริมและมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนให้นำเสนอผลงานทางวิชาการหรือเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี	● หลักฐานหรือร่องรอยที่แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่อยู่ในความดูแลของครูผู้สมัครได้เข้าร่วมนำเสนอผลงาน หรือร่วมกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี	● **มี** หมายถึง มีหลักฐานที่แสดงการส่งเสริม หรือสนับสนุนให้นักเรียนร่วมนำเสนอผลงาน หรือร่วมกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี ● **ไม่มี** หมายถึง ขาดคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้

ภาคผนวก

- **คำสั่ง สสวท. เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการเชิดชูเกียรติครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยให้รางวัลครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย ประจำปีงบประมาณ 2559**
- **รายชื่อคณะทำงาน**



คำสั่งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ ๒๗ /๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการเชิดชูเกียรติครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยให้รางวัลครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๙

ด้วยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จะดำเนินโครงการเชิดชูเกียรติครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยให้รางวัลครูดีเด่น STEM Education ประเทศไทย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๙ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุตามวัตถุประสงค์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการฯ ดังกล่าว ประกอบด้วย

๑) ผู้อำนวยการ สสวท. ที่ปรึกษา

๒) นางดวงสมร คล่องสารา ที่ปรึกษา

๓) นางสาวนารี วงศ์สิโรจน์กุล ประธานกรรมการ

๔) นางกัญญัฏฐ์ สวัสดิ์สว่าง รองประธานกรรมการ

๕) นางสาวรวิวรรณ เทนอิสสระ กรรมการ

๖) นางสาวทิพย์วรรณ สุดปฐม กรรมการ

๗) นายพิเชฎษ์ จับจิตต์ กรรมการ
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๘) นางพุทธชาต ทองกร กรรมการ
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๙) นายบุญชัย ตั้งอุทัยสุข กรรมการ
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๑๐) นางสาวยุวดี ก๋งเกิด กรรมการ
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

๑๑) นางวารุณี อุ่นใจ กรรมการ
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

๑๒) นางสาวแสงมณี มีน้อย กรรมการ
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

๑๓) นางสาวเอมอร เสือจร กรรมการ
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

๑๔) นางพรทิพ...

๑๔) นางพรทิพ โชคถาวร กรรมการ
สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร
๑๕) ว่าที่ร้อยตรีถาวร อารีศิลป กรรมการ
สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร
๑๖) นางสาวมีนา กริชไกรวรรณ กรรมการ
สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร
๑๗) นางสาวจิราภรณ์ บุญกล่ำ กรรมการ
สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร
๑๘) นายพนมพร แฉล้มเขตต์ กรรมการ
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
๑๙) นางสาวสุวรรณ จินตอนันต์กุล กรรมการ
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
๒๐) ดร.มนัส บุญชม กรรมการ
สมาคมโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม
๒๑) นายอาจินต์ อยู่ดวง กรรมการ
สมาคมโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม
๒๒) นางกัญญา ทองมั่น กรรมการ
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
๒๓) ซิสเตอร์ ดร.ชวาลา เวชยันต์ กรรมการ
สภาการศึกษาคาทอลิก (ประเทศไทย)
๒๔) นางมาณวิกา สงวนวงศ์ กรรมการ
สภาการศึกษาคาทอลิก (ประเทศไทย)
๒๕) พ.ต.อ.นพคุณ บำรุงพงษ์ กรรมการ
กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน
๒๖) พ.ต.ท.สมชาย กาละวงศ์ กรรมการ
กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน
๒๗) นายสุชีพ สุนทรศร กรรมการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต
๒๘) นายไพฑูรย์ พลอาจ กรรมการ
สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ
๒๙) นายวัฒนา ขำทอง กรรมการ
สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ

๓๐) นางสาวนิอร...

๓๐) นางสาวนิอร ภูรัตน์ กรรมการและเลขานุการ

๓๑) นางสาวกุลธิดา สะอาด กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๓๒) นางสาวยุวรีย์ พันทวีศักดิ์ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ ให้คณะกรรมการฯ มีหน้าที่ดังนี้

๑. กำหนดกรอบการดำเนินงานและวางแผนการปฏิบัติงาน ปีงบประมาณ ๒๕๕๙ ให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

๒. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินงานตามกรอบและแผนปฏิบัติงาน ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๓. ติดตาม ประเมินผล และสรุปผลการดำเนินงาน

๔. แต่งตั้งคณะอนุกรรมการดำเนินงานตามความเหมาะสม

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๙



(นางพรพรรณ ไวทยางกูร)

ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายชื่อคณะทำงาน

ที่ปรึกษา

1.	ดร.พรพรรณ ไวทยางกูร	ผู้อำนวยการ สสวท.
2.	นางดวงสมร คล่องสารา	นายกสมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
3.	ดร.รวิวรรณ เทนอิสสระ	เลขาธิการสมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

คณะทำงาน

1.	นางกัญณัฏฐ์ สวัสดิ์สว่าง	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สสวท.
2.	นางสาวนารี วงศ์สิโรจน์กุล	สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
3.	นายพงษ์เทพ บุญศรีโรจน์	สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
4.	รศ.ดร.สมพล เล็กสกุล	สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
5.	นางนันทิยา บุญเคลือบ	สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
6.	ดร. ประมวล ศิริผันแก้ว	สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
7.	ผศ.ดร. ปิยรัตน์ จาตุรันตบุตร	สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
8.	นางชุลีพร สุภธีระ	สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
9.	นางปาริฉัตร พวงมณี	สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
10.	นางสาววราภรณ์ ถิรสิริ	สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
11.	นางวรรณา ธรรมพาเลิศ	สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
12.	นางสาวลัดดาวัลย์ แสงสำลี	สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
13.	นางพจนา สถาพรวจนา	สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
14.	นางรัศมี มณีรอด	สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
15.	นางอมรรัตน์ รีกิจติศิริกูล	สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
16.	ดร.พิเชฎษ์ จับจิตต์	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สพฐ.
17.	นางพุทธชาต ทองกร	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สพฐ.
18.	นายบุญชัย ตั้งอุทัยสุข	สำนักพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา สพฐ.
19.	นางสาวยุวดี ก่งเกิด	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
20.	นางวารุณี อุ่นใจ	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
21.	นางแสงมณี มีน้อย	สำนักประสานและพัฒนาการจัดการศึกษาท้องถิ่น
22.	นางสาวเอมอร เสือจร	สำนักประสานและพัฒนาการจัดการศึกษาท้องถิ่น
23.	นางพรทิพ โชคถาวร	สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

24. ว่าที่ร้อยตรีถาวร อารีศิลป	สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร
25. นางสาวมีนา กริชไกรวรรณ	สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร
26. นางสาวจิราภรณ์ บุญกล่ำ	สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร
27. นายพนมพร แฉล้มเขตต์	สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
28. นางสาวสุวรรณ จินตอนันต์กุล	สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
29. ดร.มนัส บุญชม	สมาคมโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามแห่งประเทศไทย
30. นายอาจินต์ อยู่ดวง	สมาคมโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามแห่งประเทศไทย
31. นางกัญญา ทองมั่น	สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
32. ซิสเตอร์ ดร.ชวาลา เวชยันต์	สภาการศึกษาคาทอลิกแห่งประเทศไทย
33. นางมาณวิกา สงวนวงศ์	สภาการศึกษาคาทอลิกแห่งประเทศไทย
34. พ.ต.อ.นพคุณ บำรุงพงษ์	กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน
35. พ.ต.ท.สมชาย กาละวงศ์	กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน
36. นายสุชีพ สุนทรศร	ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต
37. นายไพฑูรย์ พลอาจ	สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ
38. นายวัฒนา ขำทอง	สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ
39. ผศ.ดร.น้ำฝน คูเจริญไพศาล	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
40. ดร.ระวี สุวรรณเดโชไชย	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
41. นางสาวทิพย์วรรณ สุดปฐม	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
42. นางสาวนิอร ภูรัตน์	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
43. นางสาวกุลธิดา สะอาด	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
44. นางสาวยุวรีย์ พันทวีศักดิ์	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
45. นางสาวสุภิญญา ชูทอง	สมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

The Institue for the Promotion of Teaching Science and Technology

924 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์ Call Center 0-2355-5222, 0-2932-4021 โทรสาร 0-2381-0750

www.ipst.ac.th