



แนวทางการดำเนินงานโครงการ พัฒนาเด็กและเยาวชนสู่ความเป็นนักประดิษฐ์ พ.ศ.2556



สำนักพัฒนานวัตกรรมจัดการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

<http://www.inno.obec.go.th>

คำนำ

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทต่อการพัฒนาประเทศไทย และเกี่ยวข้องกับชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่สำคัญที่ทำให้ประเทศเจริญก้าวหน้าและก่อให้เกิดความสะดวกรวดสบายในการดำเนินชีวิต สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์เกิดขึ้นเนื่องจากมนุษย์เป็นผู้สร้างผู้พัฒนาปรับปรุง และเปลี่ยนแปลง จากความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในแต่ละบุคคล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในฐานะที่รับผิดชอบจัดการศึกษาให้แก่เด็กในวัยการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยซึ่งเป็นกำลังของชาติในอนาคต ให้เป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ จึงได้จัดทำ “**โครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนสู่ความเป็นนักประดิษฐ์**” ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อชี้แนะ ส่งเสริม สนับสนุน และเร่งรัดพัฒนาเด็กและเยาวชนในด้านการประดิษฐ์สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์อย่างจริงจัง

เอกสารแนบทางดำเนินงานโครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนสู่ความเป็นนักประดิษฐ์ ปี 2556 เล่มนี้ ประกอบด้วยเนื้อหาสาระเพื่อให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมพัฒนาและส่งเสริมเด็กและเยาวชนด้านการประกวดวาดภาพ “จินตนาการภาพอนาคตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” และการจัดประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ทั้งในระดับเขตพื้นที่ ระดับภูมิภาคและระดับชาติ

คณะผู้จัดทำ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารแนบทางดำเนินงานโครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนสู่ความเป็นนักประดิษฐ์ ปี 2556 เล่มนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จะใช้ในการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับเขตพื้นที่ ระดับภูมิภาค และเกิดผลงานที่มีคุณค่าเพื่อการประกวดแข่งขันในระดับประเทศและระดับนานาชาติต่อไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

มิถุนายน 2556

สารบัญ

	หน้า
โครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนสู่ความเป็นนักประดิษฐ์ พ.ศ.2556	
ความเป็นมา	1
การดำเนินงานโครงการ พ.ศ.2556	2
- วัตถุประสงค์	3
- เป้าหมาย	3
- ผลที่คาดว่าจะได้รับ	3
- การวัดและประเมินโครงการ	4
การประกวด “จินตนาการภาพอนาคตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”	5
- หัวข้อประกวด	5
- ข้อกำหนดในการประกวด	5
- หลักเกณฑ์การพิจารณาตัดสิน	5
- รางวัล	5
- บทบาทหน้าที่ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	5
- บทบาทหน้าที่ของสถานศึกษา	6
- ระยะเวลาดำเนินการ	6
การประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชน	9
- หลักเกณฑ์การจัดกิจกรรม	9
- เกณฑ์การพิจารณาคะแนนสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์	
● ระดับประถมศึกษา	10
● ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	12
● ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	13
- เกณฑ์การตัดสินรางวัล	15
- ระยะเวลาดำเนินการ	16
- รูปแบบการจัดทำเอกสารรายงาน	17
คณะทำงาน	18

โครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนสู่ความเป็นนักประดิษฐ์ พ.ศ. 2556

ความคิดสร้างสรรค์นับเป็นความสามารถอย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งมีคุณค่ามากกว่าความสามารถด้านอื่น ๆ และเป็นปัจจัยที่จำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าของประเทศไทย ประเทศใดก็ตามที่สามารถแสวงหา พัฒนาส่งเสริมศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประชากรของประเทศ และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากเท่าใด ก็ยิ่งมีโอกาสพัฒนาและเจริญก้าวหน้าได้มากเท่านั้น ดังจะเห็นได้จากประเทศพัฒนา เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา จีน เป็นต้น ประเทศเหล่านี้จัดเป็นประเทศผู้นำของโลก เนื่องจากประชากรมีจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ กล้าคิด สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่แปลกใหม่ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการสร้างความเจริญให้กับประเทศ เอื้ออำนวยความสะดวกและเหมาะสมกับสถานการณ์

ความเป็นมา

International Exhibition for Young Inventors หรืองาน IEYI เป็นงานจัดแสดงนิทรรศการ ผลงานสิ่งประดิษฐ์ของนักประดิษฐ์รุ่นเยาว์ระดับนานาชาติ ที่มีอายุ ระหว่าง 6 - 19 ปี และมอบรางวัลแก่ผู้มีผลงานที่แสดงความคิดสร้างสรรค์และโดดเด่น งาน IEYI ได้จัดขึ้นเป็นครั้งแรกในโอกาสฉลองครบรอบ 100 ปี ของการจัดตั้งสถาบันสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมแห่งประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2547 ณ กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งในครั้งนั้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ส่งผลงานเข้าประกวดเป็นครั้งแรกด้วย ทั้งนี้ การจัดงาน IEYI ในปีที่ต่อๆ มา ประเทศที่เป็นสมาชิก ได้หมุนเวียนเป็นเจ้าภาพจัดงาน ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 จนถึงปีปัจจุบัน โดยเรียงลำดับ ดังนี้ ประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย ไต้หวัน ไนจีเรีย เวียดนาม ไทย และมาเลเซีย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ส่งเสริมการจัดกิจกรรมประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับเขตพื้นที่ ระดับภูมิภาค ระดับประเทศ และคัดเลือกผลงานสิ่งประดิษฐ์ส่งเข้าประกวดในเวทีนานาชาติอย่างต่อเนื่อง ดังเช่นการส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปจัดแสดงและประกวดในงาน IEYI ซึ่งผลงานของนักเรียนไทยได้รับรางวัลเป็นที่น่าชื่นชมทุกปี โดยเฉพาะในปีนี้ผลงานสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียนไทยได้คะแนนสูงสุดในสาขา Green Technology และสาขา Safety and Health เมื่อเดือนพฤษภาคม ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย

ใน พ.ศ. 2551 นอกจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจัดการประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์แล้ว ยังจัดให้มีประกวดการออกแบบสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนได้มีจินตนาการความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ผลงานสิ่งประดิษฐ์มากขึ้น

พ.ศ.2553 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้จัดให้มีกิจกรรมค่ายพัฒนาบุคลากรให้แก่ศึกษานิเทศก์และครูเพื่อสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อสนับสนุนให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและโรงเรียน มีความรู้ ความเข้าใจในการดำเนินงาน ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสนใจและมีความคิดสร้างสรรค์ด้านสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

หมายเหตุ ปี พ.ศ. 2554 งดจัดงานเนื่องจาก พ.ศ. 2553 กำหนดจัดงาน ในเดือน ธันวาคม และ พ.ศ. 2555 ประเทศไทยได้กำหนดการเป็นเจ้าภาพจัดงาน IEYI เดือนมกราคม ทำให้ระยะเวลาการจัดงาน พ.ศ. 2554 กระชั้นชิด

พ.ศ. 2554 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้จัดค่ายพัฒนา “เยาวชนนักประดิษฐ์” ขึ้น 4 ครั้ง 4 ภูมิภาค โดยนำนักเรียนเจ้าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ทาง วิทยาศาสตร์และโครงการวิทยาศาสตร์ ประเภทสิ่งประดิษฐ์ที่ได้รับเหรียญทองและเหรียญเงิน จากการประกวดในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ระดับภูมิภาค 4 ภาค ลำดับที่ 1 - 10 ทุกระดับชั้น และนักเรียนที่ได้รับรางวัลจาก การออกแบบสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ เข้าค่าย เพื่อคัดเลือกเป็น ตัวแทนเข้าประกวดในเวทีนานาชาติ IEYI ซึ่งประเทศไทยเป็นเจ้าภาพใน พ.ศ. 2555 จำนวน 50 ผลงาน

พ.ศ. 2555 ประเทศไทยเป็นเจ้าภาพจัดงาน International Exhibition for Young Inventors Thailand 2012 (IEYI THAILAND - 2012) ระหว่างวันที่ 28 - 30 มิถุนายน 2555 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค กรุงเทพมหานคร โดยมีประเทศสมาชิก 9 ประเทศ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฮองกง ฟิลิปปินส์ ไต้หวัน เวียดนาม สิงคโปร์ และไทย ส่งผลงานร่วมจัดแสดงและประกวด รวม 206 ผลงาน ซึ่งผลงานที่ส่งเข้าประกวด ของสิงคโปร์ไทยได้รับรางวัล 30 ผลงาน

การดำเนินงานโครงการ พ.ศ. 2556

พ.ศ. 2556 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้จัดทำโครงการพัฒนา เด็กและเยาวชน สู่ความเป็นนักประดิษฐ์ โดยมีกิจกรรมหลัก ดังนี้

1. การจัดการประกวดวาดภาพ “จินตนาการภาพอนาคตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”
2. การจัดการประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปิดโอกาสและจัดเวทีให้เด็กและเยาวชนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แสดงศักยภาพความคิดสร้างสรรค์ผลงานด้านการวาดภาพ “จินตนาการภาพอนาคตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

2. เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนในโรงเรียน อายุระหว่าง 6 - 19 ปี มีการสร้างสรรค์ผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณค่า และส่งเข้าประกวดในเวทีระดับเขตพื้นที่การศึกษา ระดับภาค ระดับประเทศ และในเวทีระดับนานาชาติ (IEYI)

เป้าหมาย

1. เด็กและเยาวชนในโรงเรียน อายุระหว่าง 6 - 19 ปี ได้รับโอกาสและมีเวทีแสดงผลงานด้านการวาดภาพจินตนาการภาพอนาคตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. เด็กและเยาวชนในโรงเรียน อายุระหว่าง 6 - 19 ปี มีชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ แปลกใหม่ และส่งเข้าประกวดในเวทีระดับเขตพื้นที่การศึกษา ระดับภาค ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ (IEYI)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เด็กและเยาวชน ครูและบุคลากรทางการศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องเห็นความสำคัญและร่วมดำเนินการในกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ

2. ผลงานที่ส่งเข้าประกวดมีคุณค่าและคุณภาพตามเกณฑ์การออกแบบและสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์

3. กระบวนการพัฒนาการสร้างสรรค์ผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของเด็กและเยาวชนเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

การวัดและประเมินผลโครงการ

ตัวชี้วัดความสำเร็จ	วิธีการประเมิน	เครื่องมือวัดและประเมินผล
1. เด็กและเยาวชนส่งผลงานภาพวาดตามจินตนาการ ภาพอนาคตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1. ตรวจสอบชิ้นงาน	1. เอกสารหลักเกณฑ์การประเมินผลงาน 2. แบบประเมินผลงาน
2. เด็กและเยาวชนส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าร่วมประกวดทั้งระดับเขตพื้นที่ การศึกษาระดับภาค ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ (IEYI)	2. ตรวจสอบชิ้นงาน	2. แบบประเมินผลงาน
3. เอกสารรายงานผลการดำเนินงานโครงการฯ ปี พ.ศ. 2556 ตัวอย่างชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์	3. นับจำนวน	-

การประกวดวาดภาพ
“จินตนาการภาพอนาคตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

หัวข้อการประกวดวาดภาพ

“โลกใน 30 ปี จากผลกระทบภาวะโลกร้อน”

ข้อกำหนดในการประกวดวาดภาพ

1. วาดภาพบนกระดาษขนาด A3 (ไม่จำกัดเทคนิคการวาด)
2. เขียนรายละเอียดข้อมูลของผู้วาดภาพ (นักเรียน) ติดไว้ด้านหลังของกระดาษวาดภาพ A3 (ตัวอย่างหน้า 7)
3. เขียนเรื่องประกอบภาพ ความยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4 และส่งพร้อมภาพ

หลักเกณฑ์การพิจารณา

1. ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ
2. ประเด็นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่น่าสนใจ
3. การสื่อความหมายของภาพวาด

รางวัล

1. ทุกผลงานภาพวาดที่ส่งเข้าประกวดได้รับเกียรติบัตรการเข้าร่วมกิจกรรมการประกวดจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. ผลงานภาพวาดที่ได้รับการคัดเลือก ได้รับเกียรติบัตรและนำไปจัดแสดงในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ระดับชาติครั้งที่ 63

บทบาทหน้าที่ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

1. ประชาสัมพันธ์และกระตุ้นโรงเรียนให้จัดกิจกรรมส่งเสริมนักเรียนด้านการใช้จินตนาการความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและภาพวาดจินตนาการภาพอนาคตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง “โลกใน 30 ปีจากผลกระทบภาวะโลกร้อน” เข้าร่วมการประกวด

2. เขตพื้นที่การศึกษารวบรวมผลงานภาพวาดและนำส่งสำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

บทบาทหน้าที่ของสถานศึกษา

1. ประชาสัมพันธ์และกระตุ้น/ส่งเสริมให้นักเรียนส่งภาพวาด “จินตนาการภาพอนาคตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” เข้าร่วมประกวด

2. สถานศึกษารวบรวมผลงานนำส่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด

ระยะเวลาดำเนินการ

เดือนกรกฎาคม - กันยายน 2556

กิจกรรม	ปี 2556		
	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน
1. สพท. ประชาสัมพันธ์โรงเรียนทราบและส่งผลงานเข้าร่วมประกวด	↔		
2. สพท. รวบรวมผลงานภาพวาดของนักเรียน		↔	
3. สพท. ส่งผลงานภาพวาดของนักเรียนให้สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา สพฐ.		↔	
4. คณะกรรมการฯ พิจารณาตัดสินผลงาน			↔

(ตัวอย่าง) กระดาษ A3 สำหรับวาดภาพจินตนาการ



ข้อมูลนักเรียนแบบ ทีละ 2 คน

1. ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี ชั้น.....
2. ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี ชั้น.....
3. ชื่อครูที่ปรึกษา.....โทรศัพท์.....
4. โรงเรียน.....อำเภอ.....
สพท.จังหวัด.....

หมายเหตุ พิมพ์ข้อมูลและติดไว้ด้านหลังกระดาษภาพวาด A3

รายงานการส่งเสริมกิจกรรมการประกวดวาดภาพ
“จินตนาการภาพอนาคตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา.....

1. จำนวนผลงานการประกวดวาดภาพ “โลกใน 30 ปี จากผลกระทบภาวะโลกร้อน”
รวมทั้งสิ้นผลงาน
 1.1 ระดับประถมศึกษาผลงาน
 1.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นผลงาน
 1.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายผลงาน

2. วิธีการส่งเสริมกิจกรรมการวาดภาพ “จินตนาการภาพอนาคตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”
.....
.....
.....

3. ความคิดเห็นเพื่อพัฒนา
.....
.....
.....

ลงนาม.....

(.....)

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา.....

การประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับเด็กและเยาวชน

สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ผลงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อการใช้งานโดยมีการประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นนั้น อาจเป็นนวัตกรรมใหม่ หรือเป็นการดัดแปลง หรือพัฒนาต่อยอดจากสิ่งที่มีใช้งานอยู่แล้ว ทั้งนี้การประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชน พ.ศ. 2556 สิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้น และส่งเข้าประกวดต้องมีลักษณะภายใต้หัวข้อ ดังนี้

1. การใช้เทคโนโลยีโดยใส่ใจสิ่งแวดล้อม (Green Technology)
2. อาหารและการเกษตรกรรม (Food and Agriculture)
3. ความปลอดภัยและสุขภาพ (Safety and Health)
4. เทคโนโลยีสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ (Technology for Special Needs)
5. การศึกษาและความบันเทิง (Education and Recreation)
6. การจัดการภัยพิบัติ (Disaster Management)

หลักเกณฑ์การจัดกิจกรรม

1. ผู้ส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์เข้าประกวดต้องเป็นนักเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมีอายุระหว่าง 6 - 19 ปี โดยร่วมกันเป็นทีม ๆ ละ 2 คน การพิจารณาตัดสินแยกเป็นระดับการศึกษา ดังนี้

- 1.1 ระดับประถมศึกษา (ป.1 - 6)
- 1.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 - 3)
- 1.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 - 6)

2. เจ้าของผลงานสามารถคิดและประดิษฐ์ร่วมกันได้ผลงานละไม่เกิน 2 คน ต่อหนึ่งผลงาน

3. ผลงานที่ส่งเข้าประกวดต้องมีลักษณะเกี่ยวข้องหรือสอดคล้องกับหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง หรือหลายหัวข้อดังกล่าวข้างต้น และมีความเหมาะสมกับวัยของเจ้าของผลงาน ผลงานที่ไม่เกี่ยวข้องหรือสอดคล้องจะไม่ได้รับพิจารณา

4. ผลงานอาจมีขนาดเท่าของจริงโดยเมื่อบรรจุลงหีบห่อแล้วต้องมีขนาดไม่เกิน 1 x 0.5 x 0.5 เมตร และมีน้ำหนักไม่เกิน 10 กิโลกรัม หรือเป็นหุ่นจำลองย่อส่วนได้ แต่ต้องแสดงการทำงานได้จริง

5. ผลงานที่ส่งเข้าประกวดต้องจัดส่งพร้อมเอกสารผลการประดิษฐ์สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ (ตัวอย่างหน้า 16) จำนวน 8 เล่ม และโปสเตอร์แสดงผลงานขนาด 90 x 120 เซนติเมตร จำนวน 1 แผ่น

เกณฑ์พิจารณาคะแนนสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์

1. เกณฑ์พิจารณาคะแนนสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา

ประเด็น	เกณฑ์พิจารณา
<p>1. ความคิดสร้างสรรค์ (30 คะแนน)</p> <p>1.1 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (15 คะแนน)</p> <p>1.2 ความโดดเด่นเฉพาะ (15 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การที่แสดงถึงมีความคิดสร้างสรรค์ ในการทำสิ่งประดิษฐ์ ตั้งแต่โจทย์ปัญหา วิธีการแก้ปัญหา การใช้ประโยชน์ การออกแบบ การสร้างชิ้นใหม่ การพัฒนา การดัดแปลงอุปกรณ์และ ชิ้นส่วนต่างๆ - ชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์ที่ทำขึ้นมีความโดดเด่น น่าสนใจ และแสดงให้เห็นถึงความแตกต่าง จากสิ่งประดิษฐ์ชิ้นอื่น ๆ ในประเภท เดียวกันอย่างเห็นได้ชัดเจน
<p>2. คุณภาพของสิ่งประดิษฐ์ (20 คะแนน)</p> <p>2.1 การออกแบบ (5 คะแนน)</p> <p>2.2 ระบบการทำงาน (10 คะแนน)</p> <p>2.3 ความปลอดภัย (5 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบและตกแต่งสามารถดึงดูด ความสนใจ มีขนาดและน้ำหนักที่ เหมาะสมในการใช้งาน - มีการออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อให้เกิด การทำงานอย่างมีความสัมพันธ์สอดคล้อง และถูกต้องตามหลักวิชาการ - การทำงานของสิ่งประดิษฐ์มีความปลอดภัย และเหมาะสมกับสภาพการใช้งาน

ประเด็น	เกณฑ์พิจารณา
<p>3. การเลือกใช้วัสดุ (20 คะแนน)</p> <p>3.1 ความประหยัด (5 คะแนน)</p> <p>3.2 ความเหมาะสม (10 คะแนน)</p> <p>3.3 ที่มาของวัสดุ (5 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การเลือกใช้วัสดุที่มีคุณค่าเหมาะสมกับสภาพและประโยชน์ในการใช้งาน ราคาไม่แพง - คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทน แข็งแรงและมีความปลอดภัย - วัสดุที่นำมาสร้างหาได้ง่ายโดยทั่วไป
<p>4. คุณค่าของสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)</p> <p>4.1 ทำงานได้ (5 คะแนน)</p> <p>4.2 เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถสาธิต ทดลอง ใช้งานได้หรือพิสูจน์ได้ว่าทำงานได้ ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของสิ่งประดิษฐ์ สามารถนำไปพัฒนาต่อยอด หรือพัฒนาใช้งานได้อย่างกว้างขวาง - ไม่มีผลทำลายสิ่งแวดล้อม
<p>5. การนำเสนอผลงาน (20 คะแนน)</p> <p>5.1 ความถูกต้องชัดเจน (10 คะแนน)</p> <p>5.2 ทักษะการสื่อสาร (5 คะแนน)</p> <p>5.3 วิธีการและรูปแบบการนำเสนอ (5 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มีการอธิบายรายละเอียดของผลงานได้อย่างถูกต้อง ชัดเจนตามทฤษฎีและสามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง - สามารถถ่ายทอดแนวคิดและกระบวนการให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน รวมทั้งมีบุคลิกภาพเหมาะสม - มีวิธีการและรูปแบบการนำเสนอผลงานอย่างครบถ้วน เหมาะสมเป็นที่น่าสนใจ มีวัสดุ อุปกรณ์ประกอบการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน

2. เกณฑ์พิจารณาคะแนนสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ประเด็น	เกณฑ์พิจารณา
<p>1. ความคิดสร้างสรรค์ (30 คะแนน)</p> <p>1.1 ความเป็นต้นคิด (10 คะแนน)</p> <p>1.2 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (10 คะแนน)</p> <p>1.3 ความโดดเด่นเฉพาะ (10 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การที่แสดงถึงมีความคิดสร้างสรรค์ในการทำสิ่งประดิษฐ์ ตั้งแต่โจทย์ปัญหา วิธีการแก้ปัญหา การใช้ประโยชน์ การออกแบบ การสร้างชิ้นใหม่ การพัฒนา การดัดแปลงอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆ - การที่แสดงถึงมีความคิดสร้างสรรค์ ความคิดแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใคร - ชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นมีความโดดเด่น น่าสนใจ และแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างจากสิ่งประดิษฐ์ชิ้นอื่นๆ ในประเภทเดียวกันอย่างเห็นได้ชัดเจน
<p>2. คุณภาพของสิ่งประดิษฐ์ (30 คะแนน)</p> <p>2.1 การออกแบบ (10 คะแนน)</p> <p>2.2 ระบบการทำงาน (10 คะแนน)</p> <p>2.3 ความปลอดภัย (10 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบและตกแต่งสามารถดึงดูดความสนใจ มีขนาดและน้ำหนักที่เหมาะสมในการใช้งาน - มีการออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อให้เกิดการทำงานอย่างมีความสัมพันธ์สอดคล้อง และถูกต้องตามหลักวิชาการ - การทำงานของสิ่งประดิษฐ์มีความปลอดภัย และเหมาะสมกับสภาพการใช้งาน
<p>3. การเลือกใช้วัสดุ (10 คะแนน)</p> <p>3.1 ความประหยัด (5 คะแนน)</p> <p>3.2 ความเหมาะสม (5 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับสภาพและประโยชน์ในการใช้งาน ราคาไม่แพง - คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทน แข็งแรงและมีความปลอดภัย

ประเด็น	เกณฑ์พิจารณา
5. การนำเสนอผลงาน (15 คะแนน) 5.1 ความถูกต้องชัดเจน (5 คะแนน) 5.2 ทักษะในการสื่อสาร (5 คะแนน) 5.3 วิธีการและรูปแบบการนำเสนอ (5 คะแนน)	<ul style="list-style-type: none"> - มีการอธิบายรายละเอียดของผลงานได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน ตามทฤษฎีและสามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง - สามารถถ่ายทอดแนวคิดและกระบวนการให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน รวมทั้งมีบุคลิกภาพเหมาะสม - มีวิธีการและรูปแบบการนำเสนอผลงานอย่างครบถ้วน เหมาะสมเป็นที่น่าสนใจ มีวัสดุ อุปกรณ์ประกอบการอธิบาย สาทิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน

3. เกณฑ์พิจารณาคะแนนสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ประเด็น	เกณฑ์พิจารณา
1. ความคิดสร้างสรรค์ (30 คะแนน) 1.1 ความเป็นต้นคิด (10 คะแนน) 1.2 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (10 คะแนน) 1.3 ความโดดเด่นเฉพาะ (10 คะแนน)	<ul style="list-style-type: none"> - การที่แสดงถึงมีความคิดสร้างสรรค์ในการทำสิ่งประดิษฐ์ ตั้งแต่โจทย์ปัญหา วิธีการแก้ปัญหาการใช้ประโยชน์ การออกแบบ การสร้างชิ้นใหม่ การพัฒนา การดัดแปลงอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆ - การที่แสดงถึงมีความคิดสร้างสรรค์ ความคิดแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใคร - ชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์ที่ทำขึ้นมีความโดดเด่น น่าสนใจ และแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างจากสิ่งประดิษฐ์ชิ้นอื่น ๆ ในประเภทเดียวกันอย่างเห็นได้ชัดเจน

ประเด็น	เกณฑ์พิจารณา
<p>2. คุณภาพของสิ่งประดิษฐ์ (30 คะแนน)</p> <p>2.1 การออกแบบ (10 คะแนน)</p> <p>2.2 ระบบการทำงาน (15 คะแนน)</p> <p>2.3 ความปลอดภัย (5 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบและตกแต่งสามารถดึงดูดความสนใจ มีขนาดและน้ำหนักที่เหมาะสมในการใช้งาน - มีการออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อให้เกิดการทำงานอย่างมีความสัมพันธ์สอดคล้อง และถูกต้องตามหลักวิชาการ - การทำงานของสิ่งประดิษฐ์มีความปลอดภัย และเหมาะสมกับสภาพการใช้งาน
<p>3. การเลือกใช้วัสดุ (10 คะแนน)</p> <p>3.1 ความประหยัด (5 คะแนน)</p> <p>3.2 ความเหมาะสม (5 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับสภาพและประโยชน์ในการใช้งาน ราคาไม่แพง - คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทน แข็งแรง และมีความปลอดภัย
<p>4. คุณค่าของสิ่งประดิษฐ์ (20 คะแนน)</p> <p>4.1 ทำงานได้และมีประโยชน์ในการใช้งาน (10 คะแนน)</p> <p>4.2 เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)</p> <p>4.3 ประโยชน์ของสิ่งประดิษฐ์ (5 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถสาธิต ทดลอง ใช้งานได้หรือพิสูจน์ได้ว่าทำงานได้ ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของสิ่งประดิษฐ์ สามารถนำไปพัฒนาต่อหรือพัฒนาใช้งานได้อย่างกว้างขวาง - ไม่มีผลทำลายสิ่งแวดล้อม - มีประโยชน์ต่อผู้บริโภค - สามารถส่งผลในเชิงพาณิชย์ได้
<p>5. การนำเสนอผลงาน (10 คะแนน)</p> <p>5.1 ความถูกต้องชัดเจน (5 คะแนน)</p> <p>5.2 ทักษะการสื่อสารและรูปแบบในการนำเสนอ (5 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มีการอธิบายรายละเอียดของผลงานได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน ตามทฤษฎี และสามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง - สามารถถ่ายทอดแนวคิดและกระบวนการให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน รวมทั้งมีบุคลิกภาพเหมาะสม - มีวิธีการและรูปแบบการนำเสนอผลงานอย่างครบถ้วน เหมาะสมเป็นที่น่าสนใจ มีวัสดุ อุปกรณ์ประกอบการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนแจกเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน

เกณฑ์การตัดสินและรางวัล

ร้อยละ	80 - 100	ได้รับรางวัลเหรียญทอง
ร้อยละ	70 - 79	ได้รับรางวัลเหรียญเงิน
ร้อยละ	60 - 69	ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง
ต่ำกว่าร้อยละ	60	ได้รับรางวัลเกียรติบัตร เว้นแต่คณะกรรมการเห็นเป็นอย่างอื่น ทั้งนี้ ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด

บทบาทหน้าที่ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

1. ประชาสัมพันธ์กิจกรรมการประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชน
2. แจ้งโรงเรียนจัดส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชนให้เข้าประกวดระดับเขตพื้นที่การศึกษา
3. นิเทศติดตามการจัดกิจกรรมและส่งเสริมการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา
4. แต่งตั้งคณะกรรมการระดับเขตพื้นที่การศึกษา ทำหน้าที่พิจารณาคัดเลือกผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเข้าประกวดในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียนระดับภาค
5. รวบรวมและจัดส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ที่คัดเลือกเข้าประกวดในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียนระดับภาคและระดับชาติ
6. จัดทำสรุปผลรายงานการดำเนินงานฯ และจัดส่งให้สำนักพัฒนาวัตกรรมการจัดการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

บทบาทหน้าที่ของสถานศึกษา

1. ประชาสัมพันธ์กิจกรรมการประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชนให้นักเรียนทราบและส่งผลงานเข้าประกวด
2. ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักเรียนคิดสร้างสรรค์ผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ให้เต็มตามศักยภาพของนักเรียน
3. นำผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนเข้าร่วมประกวดระดับต่างๆ ตามขั้นตอน

ระยะเวลาดำเนินการ เดือนกรกฎาคม - กันยายน 2556

กิจกรรม	ปี 2556						ปี 2557	
	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1. สพท. ประชาสัมพันธ์โรงเรียนทราบ การประกวดสิ่งประดิษฐ์ทาง วิทยาศาสตร์	↔							
2. สพท. นิเทศติดตามการจัดกิจกรรม ส่งเสริมการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ ของสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา		↔						
3. สพท. แต่งตั้งคณะกรรมการฯ คัดเลือกผลงานสิ่งประดิษฐ์ เข้าประกวดงานศิลปหัตถกรรม นักเรียนระดับภาค				↔				
4. สถานศึกษานำผลงานที่ได้รับ การคัดเลือกเข้าประกวดใน งานศิลปหัตถกรรมระดับภาค และระดับชาติ					↔			
5. สพท. จัดทำสรุปผลรายงาน การดำเนินงานฯ และจัดส่ง สนท.								↔

อธิบาย / บรรยายแนวคิด
รูปแบบการเขียนเอกสารผลการประดิษฐ์สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์

เอกสารการประดิษฐ์สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ (ความยาวไม่เกิน 15 หน้า) ประกอบด้วย

1. ปก : ชื่อสิ่งประดิษฐ์/ผู้ประดิษฐ์/โรงเรียน/เขตพื้นที่การศึกษา

ปกใน : ชื่อสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์

เจ้าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์

1. ชื่อ..... ชั้น.....

เกิดวันที่.....เดือน..... พ.ศ..... อายุ.....ปี

2. ชื่อ..... ชั้น.....

เกิดวันที่.....เดือน..... พ.ศ..... อายุ.....ปี

ครูที่ปรึกษา

ชื่อ.....

โรงเรียน..... ที่ตั้ง.....

โทรศัพท์..... โทรสาร..... มือถือ.....

E-mail :.....

2. บทคัดย่อ

3. ความเป็นมา/แนวคิด/แรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงาน

4. วัตถุประสงค์

5. วัสดุที่ใช้

6. งบประมาณ

7. ขั้นตอนการผลิตสิ่งประดิษฐ์ และวิธีใช้

8. แผนภาพและหลักการทำงาน

9. ขนาด/น้ำหนักสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์

10. ภาคผนวก ภาพร่างต้นแบบสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ฯ ภาพถ่าย ขั้นตอนการผลิต
สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ และการใช้งานในมุมมองที่แสดงให้เห็นผลการปฏิบัติงานได้เป็น
อย่างดี

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

นางเบญจลักษณ์ น้าฟ้า
นางพจมาน พงษ์ไพบูลย์

คณะทำงาน

นายติลก พัฒนวิชัยโชติ
นางพนิดา วิชัยดิษฐ

นางมนธิดา สีตะธนี
รองศาสตราจารย์อภิชาติ เทอดโยธิน
รองศาสตราจารย์ธีรวัฒน์ ประกอบผล
นายอุปกาล จีระพันธุ์
นางสาวอุ้มบุญย ลิงห์อัศวิน

นางลำดวน ไกรคุณาศัย

นายธนะวัฒน์ แก้วชำนาญ
นายปัญญา คล้ายแพร
นายปรีชา สายคำ
นายวินัย มากระจันทร์
นายสังวาลย์ ลิงห์สา
นายมานะชัย ชุนกอง
นายพิพัฒน์ ปิ่นจินดา
นายสมศักดิ์ โกลากุล
นางสาวสุภาวดี มิสุนา
นางนันทยา ใจตรง
นายชัยรัตน์ พลเลิศ
นายเจริญ ตาดี
นายชูเกียรติ ชัยชนะดารา

บรรณาธิการ

นางพนิดา วิชัยดิษฐ

นางสาวอุ้มบุญย ลิงห์อัศวิน

รองเลขาธิการคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา
รักษาการในตำแหน่งที่ปรึกษาด้านการศึกษาพิเศษ
และด้อยโอกาส

ที่ปรึกษาสำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา สพฐ.
นักวิชาการศึกษานำนาฏการพิเศษ

สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา สพฐ.
รองเลขาธิการสภาสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นักวิชาการศึกษานำนาฏการพิเศษ

สำนักบริหารงานการศึกษาภาคบังคับ สพฐ.
ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผล
การจัดการศึกษา สพป.สุพรรณบุรี เขต 2

ข้าราชการบำนาญ
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.ลพบุรี เขต 1
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.นครปฐม เขต 2
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.สุพรรณบุรี เขต 2
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.ลพบุรี เขต 1
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพม. เขต 32
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.พิษณุโลก เขต 1
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.สุพรรณบุรี เขต 2
ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดหนองหลุม สพป.สุพรรณบุรี เขต 2
ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสว่างอารมณ์ สพป.สุพรรณบุรี เขต 2
รองผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทุ่งคอก สพป.สุพรรณบุรี เขต 2
ครูโรงเรียนวัดสระศรีเจริญ สพป.สุพรรณบุรี เขต 2
ครูโรงเรียนสตรีวิทยา สพม. เขต 1

นักวิชาการศึกษานำนาฏการพิเศษ
สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา
นักวิชาการศึกษานำนาฏการพิเศษ
สำนักบริหารงานการศึกษาภาคบังคับ