การประกวด

โครงงานวิทยาศาสตร์สมาคมวิทยาศาสตร์ – อาชีวศึกษา – เอสโซ่

****

1. หลักการและเหตุผล

การศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นรากฐานของการพัฒนาประเทศที่กำลังพัฒนาทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นเศรษฐกิจ สังคม อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม รวมทั้งพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การพัฒนาดังกล่าวข้างต้น วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการพัฒนานักเรียน นักศึกษาให้สามารถนำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ในชีวิตประจำวัน และประสบความสำเร็จในวิชาชีพที่ตนถนัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อกระตุ้นให้ครูและนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เห็นความสำคัญของการเรียนวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจึงได้ร่วมกับสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยการสนับสนุนของบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ได้ให้มีการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์สมาคมวิทยาศาสตร์-อาชีวศึกษา – เอสโซ่ ประจำปี พ.ศ. 2559 ขึ้น เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากรที่มีความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศชาติต่อไปในภายภาคหน้าสืบไป

2. วัตถุประสงค์

2.1เพื่อส่งเสริมให้ผู้สอนใช้กระบวนการสอนที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและกล้าตัดสินใจในการลงมือปฏิบัติงาน สามารถวิจัยงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ด้วยตนเอง

2.2เพื่อให้ผู้สอนสามารถใช้เทคนิควิธีการสอน การเลือกใช้สื่อ และกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างกันอย่างกว้างขวาง

2.3 เพื่อให้ผู้สอนสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียน ได้นำความรู้ความคิดและประสบการณ์ ที่มีอยู่สร้างสรรค์ผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันและสังคมเพื่อการพัฒนาประเทศ

3. เป้าหมาย

3.1 กำหนดให้มีการจัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับ ปวช. และระดับ ปวส. ในระดับ 5 ภาค โดยมีสถานศึกษาส่งโครงงานเข้าร่วมประกวด รวมทั้ง 2 ระดับไม่น้อยกว่า 350 โครงงาน

3.2 กำหนดให้มีการจัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ในระดับประเทศจัดนิทรรศการแสดงผลงาน โดยมีโครงงานวิทยาศาสตร์เข้าร่วมประกวดจำนวน 40 โครงงาน (โครงงาน ระดับ ปวช. จำนวน 20 โครงงาน และระดับ ปวส. จำนวน 20 โครงงาน)

4. วิธีดำเนินการ

4.1 สำนักงานวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา และศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาการอาชีวศึกษาภาค กำหนดแนวทางการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์สมาคมวิทยาศาสตร์-อาชีวศึกษา – เอสโซ่ ประจำปี พ.ศ.2559

4.2สำนักงานวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษาแจ้งแนวทางการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ แก่อาชีวศึกษาจังหวัด เพื่อแจ้งสถานศึกษาจัดเตรียมโครงงานฯ

4.3 อาชีวศึกษาจังหวัด ประชาสัมพันธ์การประกวดโครงงานฯ ให้ผู้บริหาร ครู นักศึกษารับทราบและเชิญส่งโครงงานฯ เข้าร่วมประกวด

4.4 สถานศึกษาส่งใบสมัครและผลงานเข้าร่วมประกวด ระดับอาชีวศึกษาจังหวัด

4.5 ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาการอาชีวศึกษาภาค คัดเลือกโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ ระดับ 5 ภาค ที่ผ่านการประกวดจากอาชีวศึกษาจังหวัด

4.6 คณะกรรมการประเมินระดับชาติ ตัดสินโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ จำนวน 40 โครงงาน เพื่อคัดเลือกโครงงานที่ชนะเลิศ และรองชนะเลิศของระดับชาติ ในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 2559

4.7 คณะนักศึกษาที่จัดทำโครงงานฯ ที่ได้รับรางวัลชนะเลิศระดับประเทศ รับโล่รางวัลจากผู้แทนพระองค์ในพิธีเปิดงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (สถานที่จะแจ้งให้ทราบในภายหลัง)

5. ระยะเวลาดำเนินการ

เดือนมีนาคม – สิงหาคม ปี พ .ศ. 2559

6. วัน เวลา และสถานที่

6.1 ต้นกรกฎาคม – ต้นสิงหาคม 2559 การประกวดและจัดนิทรรศการระดับ 5 ภาค สถานที่ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาค เป็นผู้กำหนด

6.2 เดือนสิงหาคม 2559 การประกวดระดับประเทศและจัดนิทรรศการในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 2559 **ณ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุม อิมแพค เมืองทองธานี**

7. งบประมาณ

7.1 กระทรวงศึกษาธิการ

7.2 สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

7.3 บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

8. ผู้รับผิดชอบโครงการฯ

8.1 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

8.2 สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

8.3 บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

8.4 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

8.5 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

9. สถานที่ติดต่อสอบถามรายละเอียด

9.1 สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

โทร. (02) 510 9552-4 ต่อ 251,252 โทรสาร (02) 510 9552-4 ต่อ 170

9.2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

โทร. (02) 281 5555 ต่อ 1407 โทรสาร (02) 282 9354

9.3 สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ

โทร (02) 252 7987 ,(02) 218 5245 โทรสาร (02) 252 4516

****

รายละเอียดเกณฑ์การพิจารณาตัดสิน

โครงงานวิทยาศาสตร์สมาคมวิทยาศาสตร์ – อาชีวศึกษา – เอสโซ่

****

1. การประกวดแบ่งเป็น 2 ระดับ

- ระดับ ปวช.
- ระดับ ปวส.

2. จำนวนนักเรียนและครูที่ร่วมโครงงาน

- นักเรียนและนักศึกษา จำนวนไม่เกิน 3 คนต่อ 1 โครงงาน
- ครูที่ปรึกษาโครงงาน ไม่เกิน 3 คนต่อ 1 โครงงาน

3. เป็นผลงานที่ได้มาตรฐาน ดังนี้

3.1 การเขียนรายงาน 20 คะแนน

ความถูกต้องของแบบฟอร์ม การจัดทำรูปเล่มให้ครอบคลุมหัวข้อที่สำคัญ

การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)

- การสังเกตที่นำมาสู่ปัญหา
- การตั้งสมมุติฐานที่ถูกต้อง ชัดเจน
- การระบุตัวแปรที่ต้องการศึกษา
- การออกแบบการทดลอง (การควบคุมตัวแปร วิธีการรวบรวมข้อมูล การทดลองซ้ำ การเลือกและทดสอบความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์ ฯลฯ) เป็นไปอย่างถูกต้อง เหมาะสม ละเอียด รอบคอบ สอดคล้องกับปัญหา)
- การให้นิยามเชิงปฏิบัติการอย่างถูกต้อง
- การจัดทำข้อมูล การนำเสนอข้อมูล (ในลักษณะของรูปภาพ กราฟ ตาราง ตัวเลข ฯลฯ) ที่ถูกต้องเหมาะสมกับโครงงานวิทยาศาสตร์
- การแปลความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปที่ถูกต้อง
- การวัด การเลือกเครื่องมือวัดอย่างถูกต้อง มีหน่วยกำกับเสมอ
- การคำนวณที่ถูกต้อง ฯลฯ

3.2 การนำเสนอผลงาน 20 คะแนน

- มีสื่อนำเสนอที่ทำให้เข้าใจได้โดยง่าย ในเวลาตามที่กำหนด (ไม่เกิน 15 นาที โดยนำเสนอ 10 นาที กรรมการซักถาม 5 นาที)
- สามารถอธิบายและตอบข้อซักถามโดยแสดงให้เห็นถึงความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ
- การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความเข้าใจถูกต้อง (อธิบายได้ตามที่อ้างในรายงาน) อธิบายและตอบข้อซักถาม โดยแสดงหลักฐานข้อมูลที่ได้จากการทดลอง และการอ้างอิงเอกสาร (ตามที่อ้างในรายงาน)ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม แสดงถึงความเข้าใจที่แท้จริง
- อธิบายและตอบข้อซักถามที่แสดงให้เห็นถึงการมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- อธิบายและตอบข้อซักถามที่แสดงให้เห็นถึงการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3.3 การจัดบอร์ดแสดงโครงงาน 20 คะแนน (ให้มีรูปภาพประกอบ)

- แผงสาธิต เป็นแผงที่ใช้ตั้งโต๊ะสาธิต มีลักษณะเป็นแผ่นพับสามส่วนมีขนาดกว้าง ยาว 60 x 60, 60x120, 60x60 เซนติเมตร ต่อกันทำด้วยวัสดุที่มีความเหมาะสมกับการจัดแสดงโครงงาน
- ความเหมาะสมในการใช้อุปกรณ์ ชิ้นส่วน กลไกต่าง ๆ ประกอบการแสดง
- ตัวอักษร รูปภาพ มีขนาดเหมาะสม สามารถมองเห็นได้ชัดเจน น่าสนใจ
- ความสามารถในการสาธิตผลการทดลองหรือการทำงานของกลไกต่าง ๆ
- สามารถสาธิตให้เห็นผลการทดลองเป็นไปตามผลของโครงงานฯ
- มีความประณีตสวยงาม
- สามารถแสดงการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)
- การนำเสนอข้อมูล ในลักษณะ รูปภาพ กราฟ ตารางตัวเลขที่ถูกต้อง เหมาะสม กะทัดรัด ชัดเจน เข้าใจง่าย น่าสนใจ การวัดต่างๆ มีหน่วยกำกับ การคำนวณถูกต้อง
- การออกแบบการจัดแสดงผลงานที่สื่อความหมายถึงแนวความคิดหลัก สาระสำคัญต่าง ๆ อย่างเด่นชัด
- ความคิดริเริ่มในการจัดแสดง ความแปลกใหม่ของการออกแบบ การนำเสนอข้อมูล และการใช้วัสดุในแผงแสดงโครงงาน

3.4 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity) 20 คะแนน

- ความแปลกใหม่ของปัญหาและการระบุตัวแปรที่ต้องการศึกษา (การดัดแปลง เปลี่ยนแปลงจากผู้ที่เคยทำมาก่อน การคิดขึ้นใหม่)
- ความแปลกใหม่ของการออกแบบการทดลอง (การดัดแปลง เปลี่ยนแปลงจากที่ผู้อื่นเคยทำมาก่อน การคิดขึ้นใหม่ วิธีการแก้ปัญหา วิธีวัดและควบคุมตัวแปร วิธีการรวบรวมข้อมูล การเลือกและทดสอบความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองหรือการประดิษฐ์ ฯลฯ)
- การแสดงหลักฐานการบันทึกข้อมูลอย่างเพียงพอ มีความต่อเนื่องและเป็นระเบียบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความละเอียดถี่ถ้วน ความมานะบากบั่นความตั้งใจจริงในการทดลอง และรวบรวมข้อมูล
- การอภิปรายผลการทดลองและการให้ข้อเสนอแนะอย่างสร้างสรรค์ มีความเป็นเหตุเป็นผลและสร้างสรรค์ มีข้อเสนอแนะหรือสมมติฐานสำหรับการศึกษาทดลองต่อไปในอนาคต

เอกสารประกอบที่สถานศึกษาส่งให้ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษา ประกวดในระดับภาค 5 ภาค

1. แบบขอเสนอโครงงานวิทยาศาสตร์	จำนวน 2 ชุด/โครงงาน
2. เอกสารรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ (รูปเล่ม 5 บท)	จำนวน 10 เล่ม/โครงงาน
3. ซีดีรายละเอียดของรูปเล่มโครงงานและไฟล์นำเสนอ	จำนวน 2 แผ่น/โครงงาน
4. ซีดีแบบกรอกข้อมูลโครงงานฯ	จำนวน 2 แผ่น/โครงงาน

****