



วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร
เลขรับ 360
วันที่...-6 กพ. 2562
เวลา... 14.35 น.

ที่ ศธ ๐๖๐๗/๒๐๗๕

สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา
ถนนรามอินทรา เขตบางเขน กทม. ๑๐๒๓๐

๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

เรื่อง การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ครั้งที่ ๒๙

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทุกแห่ง

- | | |
|--|---------------------|
| สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แผนการดำเนินงาน | จำนวน ๑ ชุด ๒ ฉบับ |
| ๒. คู่มือการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ | จำนวน ๑ ชุด ๑๑ ฉบับ |
| ๓. ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน | จำนวน ๑ ชุด ๑๓ ฉบับ |
| ๔. กำหนดการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ | จำนวน ๑ ฉบับ |
| ๕. จำนวนโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับ อศจ. | จำนวน ๑ ชุด ๕ ฉบับ |

ด้วย สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา ได้กำหนดแผนงานจัดการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา โดยความร่วมมือกับสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และการสนับสนุนของบริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ดำเนินการคัดเลือกโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับภาค ๕ ภาค เข้าสู่การประกวดแข่งขันระดับชาติ ภายในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒ เพื่อพัฒนาส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ให้กับผู้เรียนอาชีวศึกษา พัฒนาเจตคติ ทักษะการแก้ปัญหาและความสนใจในการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ซึ่งเป็นรากฐานและกำลังสำคัญในการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการอาชีวศึกษา

สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา จึงขอให้ท่านประชาสัมพันธ์ให้ครูและนักเรียนในสถานศึกษา ร่วมส่งโครงงานวิทยาศาสตร์เข้าร่วมการประกวด ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ตามรายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณมาก

สืบ นว.๑๐๘.๕๖๗.

ขอแสดงความนับถือ

๑. เลขาธิการโครงการ
- สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

(นายชัยมงคล เสนาสู)

๒. ผู้อำนวยการ

- รองอธิบดีกรมการอาชีวศึกษา (ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา)
กระทรวงศึกษาธิการ

กลุ่มวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอาชีวศึกษา - หน่วยแผนกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทรศัพท์ ๐-๒๕๑๐-๙๕๕๒-๔ ต่อ ๒๕๒
โทรสาร ๐-๒๕๑๐-๙๕๕๒-๔ ต่อ ๑๗๐



แผนการดำเนินงานจัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๒ ครั้งที่ ๒๙
(ผลงานปีการศึกษา ๒๕๖๑)

วัน เดือน ปี	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ
๑.ประชุมวางแผนการดำเนินงานการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๒ ครั้งที่ ๒๙		
๑๗ - ๑๘ มกราคม ๖๒	- ชี้แจงกติกา ระเบียบ และแนวทางการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ - แนวทางการบริหารงบประมาณ - การแต่งตั้งคณะทำงาน - กำหนดวันเวลา สถานที่จัดการประกวดฯ ระดับภาค ๕ ภาค	สวพ.*๑ ศสพ.ภาค*๒
๒.ประสานงานและประชาสัมพันธ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
๔ - ๘ กุมภาพันธ์ ๖๒	- แจ้ง ศสพ. ภาค เรื่อง แนวทางการดำเนินงานการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับภาค - แจ้ง อศจ. เรื่อง แนวทางการดำเนินงานการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับ อศจ. - แจ้งระดับสถานศึกษาทั้งสถานศึกษาภาครัฐและเอกชน เพื่อส่งผลงานเข้าร่วมประกวดระดับ อศจ.	สวพ.
๓.การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับ อศจ.		
๒๗ - ๓๑ พฤษภาคม ๖๒	- อศจ.ส่งแผนการประกวดและรายชื่อคณะกรรมการระดับ อศจ. ให้ ศสพ. ภาค - สถานศึกษาส่งแบบขอเสนอโครงงานวิทยาศาสตร์(เอกสารหมายเลข ๑) ให้ อศจ.	อศจ.*๓ สถานศึกษา
๑๐ - ๑๔ มิถุนายน ๖๒	- จัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับ ปวช. และระดับ ปวส. - รวบรวมข้อมูลผลการประกวด ระดับ อศจ. (ตามโควตาที่กำหนด)	อศจ.
๑๗ มิถุนายน ๖๒	อศจ. แจ้งผลการประกวดระดับอศจ. ให้ ศสพ. ภาค	อศจ.
๔.การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ฯ ระดับภาค ๕ ภาค		
มิถุนายน - กรกฎาคม ๖๒	-ระดับภาคเหนือ ระหว่างวันที่ ๒๖ - ๒๘ มิถุนายน ๖๒ ณ วิทยาลัยเทคนิคแม่สอด จังหวัดตาก -ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างวันที่ ๓๐ มิถุนายน - ๒ กรกฎาคม ๖๒ ณ วิทยาลัยเทคนิคชุมแพ จังหวัดขอนแก่น -ระดับภาคตะวันออกและกทม. ระหว่างวันที่ ๓ - ๕ กรกฎาคม ๖๒ ณ วิทยาลัยสารพัดช่างปราจีนบุรี -ระดับภาคใต้ ระหว่างวันที่ ๘ - ๑๐ กรกฎาคม ๖๒ ณ วิทยาลัยเทคนิคตรัง -ระดับภาคกลาง ระหว่างวันที่ ๒๔ - ๒๖ กรกฎาคม ๖๒ ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม	
๓๐ กรกฎาคม ๖๒	ศสพ. แจ้งผลการประกวดระดับภาคให้ สวพ.	ศสพ.

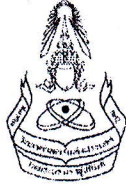
/๕.การประกวด...

๕. การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ฯ ระดับชาติ		
๑๖ - ๑๘ สิงหาคม ๖๒	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการประกวดและจัดแสดงนิทรรศการ - คณะกรรมการตัดสินผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ ฯ ระดับชาติ ระดับ ปวช. จำนวน ๒๐ โครงงาน และระดับ ปวส. จำนวน ๒๐ โครงงาน - การมอบโล่และเงินรางวัล โครงงานวิทยาศาสตร์ ฯ ระดับชาติ จากสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ภายในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ณ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพค เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี 	สวพ.

*๑ : สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

*๒ : ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาค

*๓ : อาชีวศึกษาจังหวัด



แผนการดำเนินงานจัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๒ ครั้งที่ ๓๐
(ผลงานปีการศึกษา ๒๕๖๒)

วัน เดือน ปี	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ
๑.ประชุมวางแผนการดำเนินงานการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๒ ครั้งที่ ๓๐		
๒๖ - ๓๐ สิงหาคม ๖๒	<ul style="list-style-type: none"> - ชี้แจงกติกา ระเบียบ และแนวทางการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ - แนวทางการบริหารงบประมาณ - การแต่งตั้งคณะทำงาน - กำหนดวันเวลา สถานที่จัดการประกวดฯ ระดับภาค ๕ ภาค 	สวพ.*๑ ศสพ.ภาค*๒
๒.ประสานงานและประชาสัมพันธ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
๒ - ๖ กันยายน ๖๒	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้ง ศสพ. ภาค เรื่อง แนวทางการดำเนินงานการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับภาค - แจ้ง อศจ. เรื่อง แนวทางการดำเนินงานการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับ อศจ. - แจ้งระดับสถานศึกษาทั้งสถานศึกษาภาครัฐและเอกชน เพื่อส่งผลงานเข้าร่วมประกวดระดับ อศจ. 	สวพ.
๓.การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับ อศจ.		
๔-๘ พ.ย. ๖๒	<ul style="list-style-type: none"> - อศจ.ส่งแผนการประกวดและรายชื่อคณะกรรมการระดับ อศจ. ให้ ศสพ. ภาค - สถานศึกษาส่งแบบขอเสนอโครงงานวิทยาศาสตร์ (เอกสารหมายเลข ๑) ให้ อศจ. 	อศจ.*๓ สถานศึกษา
๑๑-๑๕ พ.ย. ๖๒	<ul style="list-style-type: none"> - จัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับ ปวช. และระดับ ปวส. - รวบรวมข้อมูลผลการประกวด ระดับ อศจ. (ตามโควตาที่กำหนด) 	อศจ.
๒๒ พ.ย. ๖๒	อศจ. แจ้งผลการประกวดระดับอศจ. ให้ ศสพ. ภาค	อศจ.
๔.การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ฯ ระดับภาค ๕ ภาค		
ธันวาคม ๖๒ - มกราคม ๖๓	- จัดประกวดพร้อมกับสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ของแต่ละภาค	
๕. การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ฯ ระดับชาติ		
๑๖ - ๑๘ สิงหาคม ๖๓	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการประกวดและจัดแสดงนิทรรศการ - คณะกรรมการตัดสินผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ ระดับชาติ ระดับ ปวช. จำนวน ๒๐ โครงงาน และระดับ ปวส. จำนวน ๒๐ โครงงาน - การมอบโล่และเงินรางวัล โครงงานวิทยาศาสตร์ ฯระดับชาติ จากสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ภายในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓ ณ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพค เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี 	สวพ.

*๑ : สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

*๒ : ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาค

*๓ : อาชีวศึกษาจังหวัด



คู่มือการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา
ประจำปีพุทธศักราช 2562

.....

1. คำจำกัดความ :

โครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา หมายถึง งานการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งของนักเรียน นักศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อการค้นพบองค์ความรู้หรือวิธีการใหม่ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีการวางแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน เป็นระบบ ลงมือปฏิบัติตามแผน เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และเขียนรายงาน ภายใต้การแนะนำของครูที่ปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญ

2. เจตนารมณ์ :

เพื่อให้เกิดโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่มาจาก การสำรวจ ทดลอง หรือประดิษฐ์คิดค้น ของนักเรียน นักศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่สามารถนำความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ (STEM Education) ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ในงานอาชีพ และสามารถพัฒนาต่อยอดเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ หรือเชิงพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรม

3. วัตถุประสงค์ :

3.1 เพื่อให้ผู้เรียนใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยา ศาสตร์ ในการเรียนรู้และทำโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันและสังคม เพื่อการพัฒนาประเทศ

3.2 เพื่อเผยแพร่ผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา และส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างนักเรียน นักศึกษาผู้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และบุคคลอื่นที่สนใจ

4. ข้อกำหนดทั่วไป :

4.1 เป็นผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ได้จากการสำรวจ ทดลอง หรือประดิษฐ์คิดค้นของนักเรียน ระดับ ปวช. หรือนักศึกษาระดับ ปวส. ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และต้ององค์ความรู้ หรือวิธีการใหม่หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

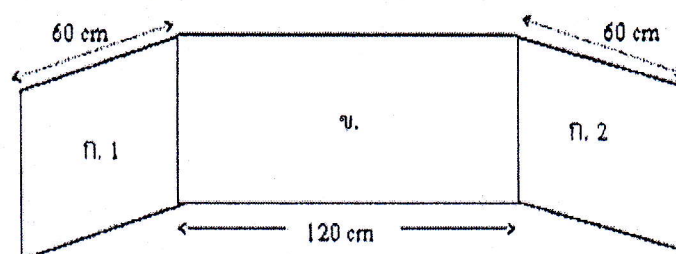
4.2 เป็นผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนา ด้านการอาชีวศึกษาของชาติ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ในงานอาชีพ หรือพัฒนาต่อยอด เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ หรือเชิงพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรม

4.3 ผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งเข้าประกวดทั้งระดับ ปวช. และระดับ ปวส. ต้องเป็นผลงาน โครงการวิทยาศาสตร์ใหม่ หากเป็นโครงการที่พัฒนาต่อยอดจากโครงการเดิมต้องแสดงรายละเอียดของการ พัฒนาต่อยอดให้ชัดเจน

4.4 ผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งเข้าประกวด ทั้งระดับ ปวช. และระดับ ปวส. ต้องไม่ซ้ำ หรือลอกเลียนผลงานของบุคคลอื่น หรือเป็นผลงานที่ได้รับรางวัลรองชนะเลิศในระดับชาติขึ้นไป ยกเว้นมีการพัฒนา ต่อยอดจากเดิมและแสดงรายละเอียดของการพัฒนาต่อยอดให้ชัดเจน

4.5 มีนักเรียน นักศึกษา เป็นผู้ร่วมจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 3 คน และครูที่ปรึกษาโครงการ ไม่เกินจำนวน 3 คน ต่อโครงการ

4.6 แผงโครงงานที่ใช้ในการจัดแสดงผลงานภาคนิทรรศการมีขนาด 60 x 60 ซม. จำนวน 2 แผ่น (แผ่น ก. 1 และ ก. 2) และขนาด 60 x 120 ซม. จำนวน 1 แผ่น (แผ่น ข) ประกอบกันตั้งรูป ห้ามต่อเติม



ภาพแห่งสำหรับแสดงผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์

4.7 การจัดแผงโครงงาน ประกอบด้วย

4.7.1 ตราสัญลักษณ์ของ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ บริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และ Startup Thailand

4.7.2 ชื่อโครงงาน ชื่อสถานศึกษา ชื่อผู้ทำโครงงาน ชื่อครูที่ปรึกษาโครงงาน ที่มาและความสำคัญของโครงงาน จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า วัสดุอุปกรณ์ วิธีดำเนินการ ผลการศึกษาค้นคว้า สรุปผล ประโยชน์และข้อเสนอแนะ

4.7.3 กรณีที่มีการอ้างอิงในเนื้อหาบนแผงโครงงาน ให้แสดงเอกสารอ้างอิงไว้ด้วย

4.7.4 การจัดแผงโครงงาน ห้ามใช้ไวน์ลหรือสติ๊กเกอร์ติดฟิวเจอร์บอร์ดหรือสติ๊กเกอร์ติดโฟมบอร์ด สำเร็จรูปที่มีข้อมูลเกี่ยวกับโครงงานทั้งหมด ยกเว้นใช้เป็นพื้นบอร์ด และตราสัญลักษณ์

4.8 รูปแบบการพิมพ์รายงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา

4.8.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) : แบบ Th Sarabun PSK

4.8.2 ขนาดตัวอักษร : ชื่อบทและหัวข้อ ขนาด 18 point ตัวหนา เนื้อหา ขนาด 16 point ตัวปกติ

4.9 โครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งเข้าร่วมประกวดทั้งระดับ ปวช. และระดับ ปวส. ต้องมีเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานนำส่งในระดับต่าง ๆ ดังนี้

รายการเอกสารและสิ่งของที่ต้องจัดส่ง	จำนวน/ระดับ		
	อศจ.	ภาค	ชาติ
1. แบบขอเสนอโครงงานวิทยาศาสตร์	2 ชุด	2 ชุด	2 ชุด
2. รายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ตามแบบฟอร์มที่กำหนด	ตามที่ อศจ. กำหนด	10 เล่ม	10 เล่ม
3. แบบกรอกข้อมูลโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ (เอกสารหมายเลข 3)	2 ชุด	2 ชุด	2 ชุด
4. แผ่นซีดี รายงานโครงงานวิทยาศาสตร์	-	2 แผ่น	2 แผ่น
5. แผ่นซีดี แบบกรอกข้อมูลโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ (เอกสารหมายเลข 3)	-	2 แผ่น	2 แผ่น
6. ไฟล์นำเสนอผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์	-	1 แผ่น	1 แผ่น

/5.หลักเกณฑ์การพิจารณา...

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา

5.1 ผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไป

5.2 ผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งประกวดและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนผลงาน จะถูกถอดถอนรางวัล เรียกรางวัลคืน และเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

5.3 ผู้นำเสนอผลงานต้องลงทะเบียน และส่งรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ภายในเวลาที่กำหนด หากล่าช้าจะต้องถูกหักคะแนน 5 คะแนน จากคะแนนรวม





5.4 ผู้นำเสนอผลงานต้องไม่เก็บแผงโครงการก่อนเวลาที่กำหนด

5.5 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานกรรมการดำเนินงานจัดประกวดโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาฯ ในระดับ อศจ. หรือในระดับภาค เป็นผู้ชี้ขาด

การจัดทำเล่มเอกสารโครงการ

ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ คือ

1. ปกนอก

			
รายงาน โครงการวิทยาศาสตร์			
เรื่อง.....			
โดย			
1.			
2.			
3.			
ระดับ(ปวช. / ปวศ.) ปีพุทธศักราช			
วิทยาลัย อาชีวศึกษาจังหวัด.....			
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ			

2. ปกใน

<p>รายงานโครงการวิทยาศาสตร์</p> <p>เรื่อง.....</p> <p>โดย</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>ครูที่ปรึกษา</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>ที่ปรึกษาพิเศษ (ถ้ามี)</p> <p>.....</p>
--

3. บทคัดย่อ
4. กิตติกรรมประกาศ
5. สารบัญ
 - สารบัญ (เนื้อหา)
 - สารบัญตาราง (ถ้ามี)
 - สารบัญรูปภาพ (ถ้ามี)
6. บทที่ 1 บทนำ
 - ที่มาและความสำคัญของโครงการ
 - จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า
 - สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า
 - ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า
 - ตัวแปร
 - นิยามเชิงปฏิบัติการ
7. บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง
8. บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการศึกษาค้นคว้า
9. บทที่ 4 ผลการศึกษาค้นคว้า
10. บทที่ 5 สรุป และอภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า
 - สรุปผล
 - อภิปรายผล
 - ประโยชน์
 - ข้อเสนอแนะ
11. เอกสารอ้างอิง
12. ภาคผนวก (ถ้ามี)

แบบขอเสนอโครงการวิทยาศาสตร์

ระดับ อศจ. ระดับภาค ระดับชาติ

1. ชื่อโครงการ
2. ผู้จัดทำ และผู้ร่วมจัดทำทุกคน

ชื่อ(นาย/นาง/นางสาว) นามสกุล

อายุ.....ปี ระดับ..... สาขาวิชา.....

ที่อยู่และรหัสไปรษณีย์.....

หมายเลขโทรศัพท์..... อีเมล.....

ชื่อ(นาย/นาง/นางสาว) นามสกุล

อายุ.....ปี ระดับ..... สาขาวิชา.....

ที่อยู่และรหัสไปรษณีย์.....

หมายเลขโทรศัพท์..... อีเมล.....

ชื่อ(นาย/นาง/นางสาว) นามสกุล

อายุ.....ปี ระดับ..... สาขาวิชา.....

ที่อยู่และรหัสไปรษณีย์.....

หมายเลขโทรศัพท์..... อีเมล.....
3. ที่ปรึกษา

ชื่อ(นาย/นาง/นางสาว)..... นามสกุล.....

สัญชาติ..... คุณวุฒิ..... อายุปี

อาชีพ..... ตำแหน่ง.....

หน่วยงานที่สังกัด.....

หมายเลขโทรศัพท์..... อีเมล.....

ที่อยู่และรหัสไปรษณีย์.....

หมายเลขโทรศัพท์.....

ชื่อ(นาย/นาง/นางสาว)..... นามสกุล.....

สัญชาติ..... คุณวุฒิ..... อายุปี

อาชีพ..... ตำแหน่ง.....

หน่วยงานที่สังกัด.....

หมายเลขโทรศัพท์..... อีเมล.....

ที่อยู่และรหัสไปรษณีย์.....

หมายเลขโทรศัพท์.....

ชื่อ(นาย/นาง/นางสาว)..... นามสกุล.....
 สัญชาติ..... คุณวุฒิ..... อายุปี
 อาชีพ..... ตำแหน่ง.....
 หน่วยงานที่สังกัด.....
 หมายเลขโทรศัพท์..... อีเมล.....
 ที่อยู่และรหัสไปรษณีย์.....
 หมายเลขโทรศัพท์.....

4. ลักษณะของโครงการงาน

() เป็นโครงการใหม่

() เป็นโครงการที่พัฒนาต่อยอดจากโครงการ/ผลงาน เรื่อง.....
 ปี พ.ศ.

แสดงรายละเอียดสิ่งที่พัฒนาทั้งก่อนและหลังพัฒนา

.....

5. โครงการงานนี้เคยได้รับรางวัล

() ชนะเลิศ () รองชนะเลิศ () อื่น ๆ

จากหน่วยงาน..... เมื่อปี พ.ศ.

ลายมือชื่อผู้จัดทำโครงการงาน
 (.....)

ลายมือชื่อครูที่ปรึกษาโครงการงาน
 (.....)

ลายมือชื่อผู้อำนวยการวิทยาลัย
 (.....)

ใบนำส่งเอกสารและสิ่งของในการเสนอโครงการวิทยาศาสตร์ระดับ อศจ. ระดับภาค
และระดับชาติ

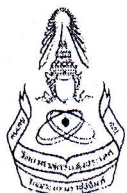
ได้จัดส่งเอกสารดังนี้

รายการเอกสารและสิ่งของที่จัดส่ง	จำนวน/ระดับ		
	อศจ.	ภาค	ชาติ
1. แบบขอเสนอโครงการวิทยาศาสตร์			
2. รายงานโครงการวิทยาศาสตร์ตามแบบฟอร์มที่กำหนด			
3. แบบกรอกข้อมูลโครงการวิทยาศาสตร์ฯ (เอกสารหมายเลข 3)			
4. แผ่นซีดี รายงานโครงการวิทยาศาสตร์			
5. แผ่นซีดี แบบกรอกข้อมูลโครงการวิทยาศาสตร์ฯ (เอกสารหมายเลข 3)			
6. ไฟล์นำเสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์			

ลายมือชื่อผู้ส่งโครงการ.....

(.....)

วัน..... เดือน..... พ.ศ.


**STARTUP
THAILAND**

แบบกรอกข้อมูลโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ประจำปี พ.ศ. 2562
ระดับ () ปวช. () ปวส.

ชื่อโครงการวิทยาศาสตร์.....



ปีพุทธศักราช 2562

ระดับ () ปวช. () ปวส.

อศจ.

สถานศึกษา
เบอร์โทร/แฟกซ์
E-mail :

ชื่อนักเรียนนักศึกษาผู้ทำโครงการงาน

1.
2.
3.

โทรศัพท์
โทรศัพท์
โทรศัพท์

อีเมล
อีเมล
อีเมล

ชื่อครูที่ปรึกษาโครงการงาน

1.
2.
3.

โทรศัพท์
โทรศัพท์
โทรศัพท์

อีเมล
อีเมล
อีเมล

บทคัดย่อ (ความยาวไม่เกิน 10 บรรทัด)

หมายเหตุ กรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์ม (เอกสารหมายเลข 3) และจัดเก็บข้อมูลลงในซีดี จำนวน 2 แผ่น
ส่งศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคฯ 1 แผ่น และสำนักวิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา 1 แผ่น
เพื่อจัดทำสื่อบัตรและฐานข้อมูลโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา

แบบฟอร์มเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อพิจารณาตัดสินการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา
 โครงงานวิทยาศาสตร์ชื่อ.....
 คะแนนรวม.....เป็นลำดับที่

ที่	จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน				คะแนน ที่ได้
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1	การเขียนรายงาน (15 คะแนน)					
	1.1 รูปเล่มและองค์ประกอบการเขียนรายงาน (2 คะแนน)	2	1.5	1	0	
	1.2 เนื้อหาการเขียนรายงาน (10 คะแนน)					
	1.2.1 บทนำ	2	1.5	1	0.5	
	1.2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	2	1.5	1	0.5	
	1.2.3 อุปกรณ์และวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	2	1.5	1	0.5	
	1.2.4 ผลการศึกษาค้นคว้า	2	1.5	1	0	
	1.2.5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	2	1.5	1	0.5	
	1.3 การแสดงหลักฐานการบันทึกข้อมูล (3 คะแนน)	3	2	1	0	
2	การนำเสนอโครงงานภาคบรรยาย (15 คะแนน)					
	2.1 ความพร้อมในการนำเสนอ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5	
	2.2 เนื้อหาที่นำเสนอ (4 คะแนน)	4	3	2	1	
	2.3 บุคลิกภาพในการนำเสนอ (3 คะแนน)	3	2.5	2	1	
	2.4 สื่อประกอบการนำเสนอ (4 คะแนน)	4	3	2	1	
	2.5 นำเสนอภายในเวลาที่กำหนด (2 คะแนน)	2	1.5	1	0	
3	การนำเสนอโครงงานภาคนิทรรศการ (15 คะแนน)					
	3.1 รูปแบบและองค์ประกอบการจัดแจงโครงงาน (3 คะแนน)	3	2.5	2	1	
	3.2 วัสดุอุปกรณ์ประกอบการจัดนิทรรศการ (3 คะแนน)	3	2.5	2	1	
	3.3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการจัดนิทรรศการ (3 คะแนน)	3	2.5	2	1	
	3.4 ความสามารถในการสาธิตและนำเสนอ (3 คะแนน)	3	2.5	2	1	
	3.5 การตอบคำถาม (3 คะแนน)	3	2.5	2	1	
4	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (25 คะแนน)					
	4.1 การตั้งสมมติฐาน (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	4.2 การกำหนดและควบคุมตัวแปร (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	4.3 การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	4.4 การทดลอง (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	4.5 การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (5 คะแนน)	5	4	3	2	
5	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (15 คะแนน)					
	5.1 ความแปลกใหม่ของปัญหาและการระบุตัวแปร (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	5.2 ความแปลกใหม่ของการออกแบบการทดลอง (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	5.3 นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ที่ได้ (5 คะแนน)	5	4	3	2	
6	ประโยชน์ของโครงงาน (15 คะแนน)					
	6.1 ประโยชน์ตามจุดมุ่งหมายของโครงงาน (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	6.2 สามารถพัฒนาต่อยอดเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ หรือเชิงพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรม หรือชุมชน (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	6.3 การเผยแพร่และช่องทางการเผยแพร่ (5 คะแนน)	5	4	3	2	
รวมคะแนนทั้งสิ้น		100 คะแนน				

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน
“โครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา”
การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ปีพ.ศ. 2562



1. คำจำกัดความ :

โครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา หมายถึง งานการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งของนักเรียน นักศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทั้งรัฐและเอกชน เพื่อการค้นพบองค์ความรู้ หรือวิธีการใหม่หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีการวางแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน เป็นระบบลงมือปฏิบัติตามแผน เก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลและเขียนรายงานภายใต้การแนะนำของครูที่ปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญ

2. เจตนารมณ์ :

เพื่อให้เกิดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่มาจาก การสำรวจทดลอง หรือประดิษฐ์คิดค้น ของนักเรียนนักศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทั้งรัฐและเอกชน ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ในงานอาชีพ และสามารถพัฒนาต่อยอดเพื่อประโยชน์ทางวิชาการหรือเชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม

3. วัตถุประสงค์ :

- 3.1 เพื่อสนองนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการอาชีวศึกษาของชาติ
- 3.2 เพื่อส่งเสริมให้ผู้สอนใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้
- 3.3 เพื่อให้ผู้เรียนใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการเรียนรู้และทำโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันและสังคมเพื่อการพัฒนาประเทศ
- 3.4 เพื่อเผยแพร่ผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาและส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักเรียนนักศึกษาครูที่ปรึกษา (ผู้จัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์) และบุคคลอื่นที่สนใจ

4. ข้อกำหนดทั่วไป :

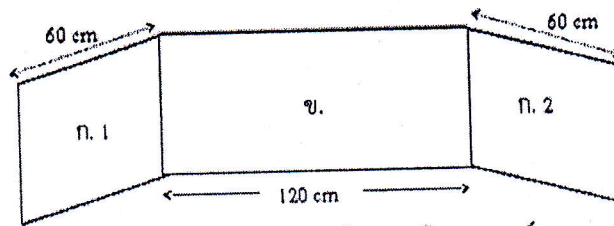
- 4.1 เป็นผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ได้จากการสำรวจ ทดลอง หรือประดิษฐ์คิดค้น ของนักเรียนระดับ ปวช. หรือนักศึกษาระดับ ปวส. ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทั้งรัฐและเอกชน ที่ได้จากศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และต้ององค์ความรู้หรือวิธีการใหม่หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 4.2 เป็นผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนา การอาชีวศึกษาของชาติที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันในงานอาชีพหรือพัฒนาต่อยอด เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ หรือเชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม

4.3 ผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ที่ส่งเข้าประกวดทั้งระดับ ปวช. และระดับ ปวส. ต้องเป็นผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ใหม่ หากเป็นโครงงานที่พัฒนาต่อยอดจากโครงงานเดิมต้องแสดงรายละเอียดของการพัฒนาต่อยอดให้ชัดเจน

4.4 ผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งเข้าประกวดทั้งระดับ ปวช. และระดับ ปวส. ต้องไม่ซ้ำหรือลอกเลียนผลงานของบุคคลอื่นหรือเป็นผลงานที่ได้รับรางวัลรองชนะเลิศในระดับชาติขึ้นไปยกเว้นมีการพัฒนาต่อยอดจากเดิมและแสดงรายละเอียดของการพัฒนาต่อยอดให้ชัดเจน

4.5 มีนักเรียน นักศึกษา เป็นผู้ร่วมจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 3 คนและครูที่ปรึกษาโครงงาน จำนวนไม่เกิน 3 คนต่อโครงงาน

4.6 แผงโครงงานที่ใช้ในการจัดแสดงผลงานภาคนิทรรศการมีขนาด 60 x 60 ซม.จำนวน 2 แผ่น (แผ่น ก.1 และ ก.2) และขนาด 60 x 120 ซม. จำนวน 1 แผ่น (แผ่น ข) ประกอบกันดังรูป ห้ามต่อเติม



ภาพแห่งสำหรับแสดงผลงาน โครงงานวิทยาศาสตร์

4.7 การจัดแผงโครงงานประกอบด้วย

4.7.1 ตราสัญลักษณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ บริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และStartup Thailand

4.7.2 ชื่อโครงงาน ชื่อสถานศึกษา ชื่อผู้ทำโครงงาน ชื่อครูที่ปรึกษาโครงงาน และ ความสำคัญของโครงงาน จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ ผลการศึกษาค้นคว้า สรุปผลประโยชน์และข้อเสนอแนะ

4.7.3 กรณีที่มีการอ้างอิงในเนื้อหาบนแผงโครงงาน ให้แสดงเอกสารอ้างอิงไว้ด้วย

4.7.4 การจัดแผงโครงงาน ห้ามใช้ไว้นิลหรือสติ๊กเกอร์ติดฟิวเจอร์บอร์ดหรือสติ๊กเกอร์ติดโฟมบอร์ด สำเร็จรูปที่มีข้อมูลเกี่ยวกับโครงงานทั้งหมด ยกเว้นใช้เป็นพื้นบอร์ด และตราสัญลักษณ์

4.8 รูปแบบการพิมพ์รายงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา

- รูปแบบตัวอักษร (Font) : แบบ Th Sarabun PSK

- ขนาดตัวอักษร : ชื่อบทและหัวข้อ ขนาด 18 point ตัวหนา เนื้อหา ขนาด 16 point ตัวปกติ

4.9 โครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งเข้าร่วมประกวดทั้งระดับ ปวช. และระดับ ปวส. ต้องมีเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานนำเสนอในระดัต่าง ๆ ดังนี้

รายการเอกสารและสิ่งของที่ต้องจัดส่ง	จำนวน/ระดับ		
	อศจ.	ภาค	ชาติ
1. แบบขอเสนอโครงการวิทยาศาสตร์	2 ชุด	2 ชุด	2 ชุด
2. รายงานโครงการวิทยาศาสตร์ตามแบบฟอร์มที่กำหนด	ตามที่ อศจ. กำหนด	10 เล่ม	10 เล่ม
3. แบบกรอกข้อมูลโครงการวิทยาศาสตร์ฯ (เอกสารหมายเลข 3)	2 ชุด	2 ชุด	2 ชุด
4. แผ่นซีดี รายงานโครงการวิทยาศาสตร์	-	2 แผ่น	2 แผ่น
5. แผ่นซีดี แบบกรอกข้อมูลโครงการวิทยาศาสตร์ฯ (เอกสารหมายเลข 3)	-	2 แผ่น	2 แผ่น
6. ไฟล์นำเสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์	-	1 แผ่น	1 แผ่น

5.หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา :

5.1 ผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้

5.2 ผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งประกวดหากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีกรลอกเลียนแบบ จะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด

5.3 ผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ที่ส่งประกวดและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนแบบผลงาน จะถูกถอดถอนรางวัลและเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

5.4 ผู้นำเสนอผลงานต้องลงทะเบียน และส่งรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ภายในเวลาที่กำหนด หากล่าช้าจะต้องถูกหักคะแนน 5 คะแนน จากคะแนนรวม

5.5 ผู้นำเสนอผลงานต้องไม่เก็บแ่งโครงการก่อนเวลาที่กำหนด

5.6 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานกรรมการดำเนินงาน จัดประกวดโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาฯในระดับ อศจ. หรือในระดับภาคเป็นผู้ชี้ขาด

6. หลักเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ

โครงงานวิทยาศาสตร์ชื่อ

คะแนนรวม เป็นลำดับที่

ที่	จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน				คะแนน ที่ได้
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1	การเขียนรายงาน (15 คะแนน)					
	1.1 รูปเล่มและองค์ประกอบการเขียนรายงาน (2 คะแนน)	2	1.5	1	0	
	1.2 เนื้อหาการเขียนรายงาน (10 คะแนน)					
	1.2.1 บทนำ	2	1.5	1	0.5	
	1.2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	2	1.5	1	0.5	
	1.2.3 อุปกรณ์และวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	2	1.5	1	0.5	
	1.2.4 ผลการศึกษาค้นคว้า	2	1.5	1	0	
	1.2.5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	2	1.5	1	0.5	
	1.3 การแสดงหลักฐานการบันทึกข้อมูล (3 คะแนน)	3	2	1	0	
2	การนำเสนอโครงงานภาคบรรยาย (15 คะแนน)					
	2.1 ความพร้อมในการนำเสนอ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5	
	2.2 เนื้อหาที่น่าสนใจ (4 คะแนน)	4	3	2	1	
	2.3 บุคลิกภาพในการนำเสนอ (3 คะแนน)	3	2.5	2	1	
	2.4 สื่อประกอบการนำเสนอ (4 คะแนน)	4	3	2	1	
	2.5 นำเสนอภายในเวลาที่กำหนด (2 คะแนน)	2	1.5	1	0	
3	การนำเสนอโครงงานภาคนิทรรศการ (15 คะแนน)					
	3.1 รูปแบบและองค์ประกอบการจัดแฟงโครงงาน (3 คะแนน)	3	2.5	2	1	
	3.2 วัสดุอุปกรณ์ประกอบการจัดนิทรรศการ (3 คะแนน)	3	2.5	2	1	
	3.3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการจัดนิทรรศการ (3 คะแนน)	3	2.5	2	1	
	3.4 ความสามารถในการสาธิตและนำเสนอ (3 คะแนน)	3	2.5	2	1	
	3.5 การตอบคำถาม (3 คะแนน)	3	2.5	2	1	
4	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (25 คะแนน)					
	4.1 การตั้งสมมติฐาน (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	4.2 การกำหนดและควบคุมตัวแปร (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	4.3 การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	4.4 การทดลอง (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	4.5 การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (5 คะแนน)	5	4	3	2	
5	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (15 คะแนน)					
	5.1 ความแปลกใหม่ของปัญหาและการระบุตัวแปร (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	5.2 ความแปลกใหม่ของการออกแบบการทดลอง (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	5.3 นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ที่ได้ (5 คะแนน)	5	4	3	2	
6	ประโยชน์ของโครงงาน (15 คะแนน)					
	6.1 ประโยชน์ตามจุดมุ่งหมายของโครงงาน (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	6.2 สามารถพัฒนาต่อยอดเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ หรือเชิงพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรม หรือชุมชน (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	6.3 การเผยแพร่และช่องทางการเผยแพร่ (5 คะแนน)	5	4	3	2	
รวมคะแนนทั้งสิ้น		100 คะแนน				

/7. ข้อพิจารณา...

7. ข้อพิจารณาการให้คะแนนการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ

1.การเขียนรายงาน (15 คะแนน)		
จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
1.1 รูปเล่มและองค์ประกอบการเขียนรายงาน (2 คะแนน)	ดีมาก (2)	รูปเล่มและองค์ประกอบการเขียนรายงานตามแบบฟอร์มการเขียนรายงานถูกต้องเป็นระบบสวยงาม ทั้งด้านเนื้อหา ภาพ ตาราง แผนภูมิ รูปแบบการพิมพ์ ครบถ้วนทั้ง 3 ส่วน ดังนี้ 1. ส่วนหน้า : ปกนอก ปกใน บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ 2. ส่วนเนื้อหา : บทนำเอกสารที่เกี่ยวข้อง อุปกรณ์ และวิธีการศึกษาค้นคว้า ผลการศึกษาค้นคว้า สรุปและอภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า 3. ส่วนท้าย : เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก
	ดี (1.5)	รูปเล่มและองค์ประกอบการเขียนรายงานตามแบบฟอร์มการเขียนรายงานถูกต้องเป็นระบบสวยงาม ทั้งด้านเนื้อหา ภาพ ตาราง แผนภูมิ รูปแบบการพิมพ์ ครบถ้วน 2 ส่วน
	พอใช้ (1)	รูปเล่มและองค์ประกอบการเขียนรายงานตามแบบฟอร์มการเขียนรายงานถูกต้องเป็นระบบสวยงาม ทั้งด้านเนื้อหา ภาพ ตาราง แผนภูมิ รูปแบบการพิมพ์ ครบถ้วน 1 ส่วน
	ปรับปรุง (0)	รูปเล่มและองค์ประกอบการเขียนรายงานตามแบบฟอร์มการเขียนรายงานถูกต้องเป็นระบบสวยงาม ทั้งด้านเนื้อหา ภาพ ตาราง แผนภูมิ รูปแบบการพิมพ์ ไม่ครบถ้วน
1.2 เนื้อหาการเขียนรายงาน (10 คะแนน) 1.2.1 บทนำ (2 คะแนน)	ดีมาก (2)	การเขียนบทนำมีลักษณะครบทั้ง 5 ข้อ ต่อไปนี้ 1. แสดงที่มาและความสำคัญจำเป็น หรือ ปัญหาอย่างชัดเจน 2. จุดมุ่งหมายสอดคล้องกับปัญหา 3. สมมติฐานสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย 4. การระบุขอบเขตการศึกษาครอบคลุม 5. ให้นิยามเชิงปฏิบัติการชัดเจน สามารถวัดได้
	ดี (1.5)	การเขียนบทนำมีลักษณะ 4 ข้อ
	พอใช้ (1)	การเขียนบทนำมีลักษณะ 3 ข้อ
	ปรับปรุง (0.5)	การเขียนบทนำมีลักษณะ 2 ข้อ

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
1.2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง (2 คะแนน)	ดีมาก (2)	เนื้อหาที่น่าสนใจมีลักษณะดังนี้ 1. สอดคล้องและครอบคลุมเรื่องที่ศึกษา 2. ถูกต้อง ทันสมัย และมีการประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้า 3. แหล่งอ้างอิงเชื่อถือได้ ทั้งจากเว็บไซต์ และหนังสือหรือตำรา 4. การอ้างอิงในเนื้อหาตรงกับเอกสารอ้างอิง
	ดี (1.5)	เนื้อหาที่น่าสนใจ มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (1)	เนื้อหาที่น่าสนใจ มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (0.5)	เนื้อหาที่น่าสนใจ มีลักษณะ 1 ข้อ
1.2.3 อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ ศึกษาค้นคว้า (2 คะแนน)	ดีมาก (2)	เมื่อดำเนินการตามประเด็นพิจารณาได้ดังนี้ 1. วัสดุอุปกรณ์ที่เลือกใช้เหมาะสม 2. ดำเนินการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง เหมาะสมกับระดับความรู้ 3. ออกแบบการทดลองถูกต้อง เหมาะสม สอดคล้องกับปัญหา 4. วิธีการจัดการกระทำกับข้อมูลถูกต้องเหมาะสม
	ดี (1.5)	เมื่อดำเนินการตามประเด็นพิจารณาได้ 3 ข้อ
	พอใช้ (1)	เมื่อดำเนินการตามประเด็นพิจารณาได้ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (0.5)	เมื่อดำเนินการตามประเด็นพิจารณาได้ 1 ข้อ
1.2.4 ผลการศึกษาค้นคว้า (2 คะแนน)	ดีมาก (2)	ผลการศึกษาค้นคว้าที่น่าสนใจมีลักษณะ ดังนี้ 1. ถูกต้อง ชัดเจน ตรงตามประเด็นครบจุดมุ่งหมาย 2. รูปแบบการนำเสนอเหมาะสมกับลักษณะข้อมูล เข้าใจง่าย 3. การใช้หน่วย สัญลักษณ์ ถูกต้อง 4. ลักษณะรูปภาพ กราฟ ตาราง ถูกต้อง เหมาะสม กะทัดรัด ชัดเจน ไม่นำเสนอซ้ำซ้อน
	ดี (1.5)	ผลการศึกษาค้นคว้าที่น่าสนใจมีลักษณะตามข้อ 1 และข้ออื่น ๆ อีก 1 - 2 ข้อ
	พอใช้ (1)	ผลการศึกษาค้นคว้าที่น่าสนใจมีลักษณะตามข้อ 1
	ปรับปรุง (0)	ผลการศึกษาค้นคว้าที่น่าสนใจไม่ครบตรงตามจุดมุ่งหมาย

จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
1.2.5 สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ (2 คะแนน)	ดีมาก (2)	1. มีการสรุปผลตรงตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าและครอบคลุม 2. มีการอภิปรายผลการศึกษาค้นคว้าที่พบอย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ โดยมีหลักทฤษฎีหรือ ผลการศึกษาค้นคว้าของบุคคลอื่นสนับสนุน 3. มีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้หรือ ศึกษาทดลองต่อไป
	ดี (1.5)	มีการสรุปผล ตามข้อ 1 และอภิปรายผล ตามข้อ 2
	พอใช้ (1)	มีเฉพาะการสรุปผลตามข้อ 1
	ปรับปรุง (0.5)	การสรุปผล อภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะ ไม่สัมพันธ์กับผลการศึกษาค้นคว้า
1.3 การแสดงหลักฐานการบันทึกข้อมูล (3 คะแนน)	ดีมาก (3)	มีหลักฐานการบันทึกข้อมูลครบ 3 ข้อ ดังนี้ 1. มีการบันทึกข้อมูลครบถ้วนตามวิธีการศึกษาค้นคว้าที่กำหนด 2. มีการบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่องเป็นระเบียบ 3. มีหลักฐานการบันทึกข้อมูล เช่น ตารางบันทึกข้อมูล แบบบันทึกข้อมูล แผนภูมิ ภาพถ่าย ฯลฯ
	ดี (2)	มีหลักฐานการบันทึกข้อมูล 2 ข้อ
	พอใช้ (1)	มีหลักฐานการบันทึกข้อมูล 1 ข้อ
	ปรับปรุง (0)	ไม่มีหลักฐานการบันทึกข้อมูล
2. การนำเสนอโครงงานภาคบรรยาย (15 คะแนน)		
2.1 ความพร้อมในการนำเสนอ (2 คะแนน)	ดีมาก (2)	ความพร้อมในการนำเสนอมีลักษณะครบทั้ง 4 ข้อ ดังนี้ 1. นำสื่อการนำเสนอ (พาวเวอร์พอยท์) มาบันทึกในเครื่องคอมพิวเตอร์ตามเวลาที่กำหนด พร้อมนำเสนอ 2. มาถึงห้องนำเสนอตามเวลาที่กำหนด 3. มีการเตรียมสื่อมาอย่างดีและจัดลำดับ การนำเสนอชัดเจนภายในเวลาที่กำหนด 4. แบ่งบทบาทหน้าที่ในการนำเสนออย่างชัดเจน มีความคล่องแคล่วและมั่นใจ
	ดี (1.5)	ความพร้อมในการนำเสนอ มีลักษณะตามข้อ 1, 2 และ 3
	พอใช้ (1)	ความพร้อมในการนำเสนอ มีลักษณะตามข้อ 1 และ 2
	ปรับปรุง (0.5)	ความพร้อมในการนำเสนอ มีลักษณะตามข้อ 1

จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
2.2 เนื้อหาที่นำเสนอ (4 คะแนน)	ดีมาก (4)	เนื้อหาที่นำเสนอ มีลักษณะครบทั้ง 4 ข้อ ดังนี้ 1. นำเข้าสู่เนื้อเรื่องกระชับ น่าสนใจ 2. นำเสนอเนื้อหาถูกต้อง 3. นำเสนอเป็นลำดับขั้นตอน เข้าใจง่าย 4. นำเสนอเสร็จภายในเวลาที่กำหนด
	ดี (3)	เนื้อหาที่นำเสนอ มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (2)	เนื้อหาที่นำเสนอ มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (1)	เนื้อหาที่นำเสนอ มีลักษณะ 1 ข้อ
2.3 บุคลิกภาพในการนำเสนอ (3 คะแนน)	ดีมาก (3)	บุคลิกภาพในการนำเสนอ มีลักษณะครบทั้ง 4 ข้อ ดังนี้ 1. ทักทายผู้ฟังและแนะนำตนเองด้วยท่าทางสุภาพ 2. การแต่งกายสะอาด สุภาพเรียบร้อย 3. ใช้ภาษาที่สุภาพ เข้าใจง่าย ชัดเจน 4. มีความมั่นใจ กระตือรือร้น ยิ้มแย้มแจ่มใส
	ดี (2.5)	บุคลิกภาพในการนำเสนอ มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (2)	บุคลิกภาพในการนำเสนอ มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (1)	บุคลิกภาพในการนำเสนอ มีลักษณะ 1 ข้อ
2.4 สื่อประกอบการนำเสนอ (4 คะแนน)	ดีมาก (4)	สื่อประกอบการนำเสนอ มีลักษณะครบทั้ง 4 ข้อ ดังนี้ 1. เหมาะสม ชัดเจน น่าสนใจ 2. เรียงลำดับเนื้อหา เข้าใจง่าย 3. แบบ ขนาด และสีของตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย 4. ภาพ/ตารางประกอบสัมพันธ์กับเนื้อหา
	ดี (3)	สื่อประกอบการนำเสนอ มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (2)	สื่อประกอบการนำเสนอ มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (1)	สื่อประกอบการนำเสนอ มีลักษณะ 1 ข้อ
2.5 นำเสนอภายในเวลาที่กำหนด (2 คะแนน)	ดีมาก (2)	นำเสนอในเวลาที่กำหนด (9 - 10 นาที)
	ดี (1.5)	นำเสนอเกินเวลาที่กำหนดน้อยกว่า 2 นาที
	พอใช้ (1)	นำเสนอเกินเวลาที่กำหนด 2 - 3 นาที
	ปรับปรุง (0)	นำเสนอเกินเวลาที่กำหนดมากกว่า 3 นาที

3. การนำเสนอโครงงานภาคนิทรรศการ (15 คะแนน)		
จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
3.1 รูปแบบและองค์ประกอบ การจัดแผนผังโครงงาน (3 คะแนน)	ดีมาก (3)	รูปแบบและองค์ประกอบการจัดแผนผังโครงงาน มีลักษณะครบ 4 ข้อดังนี้ 1. แผนผังโครงงานมีลักษณะและขนาดตามที่กำหนด 2. มีองค์ประกอบครบถ้วน และเรียงลำดับให้เข้าใจง่าย 3. ตัวอักษร ภาพ ตาราง แผนภูมิ มีขนาดเหมาะสม อ่านได้ชัดเจน 4. คงทน แข็งแรง ประณีตสวยงาม น่าสนใจ
	ดี (2.5)	รูปแบบและองค์ประกอบการจัดแผนผังโครงงาน มีลักษณะตามข้อ 1, 2 และ 3
	พอใช้ (2)	รูปแบบและองค์ประกอบการจัดแผนผังโครงงาน มีลักษณะตามข้อ 1 และ 2
	ปรับปรุง (1)	รูปแบบและองค์ประกอบการจัดแผนผังโครงงาน มีลักษณะตามข้อ 1
3.2 วัสดุอุปกรณ์ประกอบ การจัดนิทรรศการ (3 คะแนน)	ดีมาก (3)	วัสดุอุปกรณ์ประกอบการจัดนิทรรศการ มีลักษณะครบ 4 ข้อดังนี้ 1. มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเรื่องที่ศึกษาค้นคว้า 2. สามารถใช้งานได้จริงตามผลการศึกษาค้นคว้า 3. จัดวางแสดงอยู่ในสภาพเดิมได้ตลอดช่วงเวลา ของการจัดนิทรรศการ 4. ประยุกต์ใช้วัสดุอุปกรณ์ได้เหมาะสม คุ่มค่า ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมคำนึงถึงความปลอดภัย
	ดี (2.5)	วัสดุอุปกรณ์ประกอบการจัดนิทรรศการ มีลักษณะตามข้อ 1, 2 และ 3
	พอใช้ (2)	วัสดุอุปกรณ์ประกอบการจัดนิทรรศการ มีลักษณะ ตามข้อ 1 และ 2
	ปรับปรุง (1)	วัสดุอุปกรณ์ประกอบการจัดนิทรรศการ มีลักษณะตามข้อ 1
3.3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการจัดนิทรรศการ (3 คะแนน)	ดีมาก (3)	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการจัดนิทรรศการ มีลักษณะครบ 4 ข้อดังนี้ 1. มีรูปแบบการจัดนิทรรศการแปลกใหม่ น่าสนใจ 2. ใช้วัสดุแปลกใหม่ในการจัดนิทรรศการ 3. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ หลากหลายในการจัดนิทรรศการ 4. กระตุ้นให้ผู้ชมมีส่วนร่วม
	ดี (2.5)	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการจัดนิทรรศการ มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (2)	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการจัดนิทรรศการ มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (1)	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการจัดนิทรรศการ มีลักษณะ 1 ข้อ

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
3.4 ความสามารถในการสาธิต และนำเสนอ (3 คะแนน)	ดีมาก (3)	ความสามารถในการสาธิตและนำเสนอ มีลักษณะครบ 4 ข้อดังนี้ 1. นำเสนอและสาธิตเป็นลำดับขั้นตอน 2. นำเสนอและสาธิตให้ผู้ชมเข้าใจในงานที่ศึกษา ค้นคว้า หรือสิ่งที่นำเสนอ 3. ใช้สื่อ/อุปกรณ์/เครื่องมือประกอบได้ 4. ตอบคำถามได้ตรงประเด็น
	ดี (2.5)	ความสามารถในการสาธิตและนำเสนอ มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (2)	ความสามารถในการสาธิตและนำเสนอ มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (1)	ความสามารถในการสาธิตและนำเสนอ มีลักษณะ 1 ข้อ
3.5 การตอบคำถาม (3 คะแนน)	ดีมาก (3)	การตอบคำถาม มีลักษณะครบทั้ง 4 ข้อ ดังนี้ 1. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาค้นคว้า 2. ถูกต้องตรงประเด็น 3. มีปฏิภาณไหวพริบ 4. มีความมั่นใจ ยิ้มแย้มแจ่มใส และสุภาพ
	ดี (2.5)	การตอบคำถาม มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (2)	การตอบคำถาม มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (1)	การตอบคำถาม มีลักษณะ 1 ข้อ
4. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (25 คะแนน)		
4.1 การตั้งสมมติฐาน (5 คะแนน)	ดีมาก (5)	การตั้งสมมติฐาน มีลักษณะครบ 4 ข้อ ดังนี้ 1. สอดคล้องกับปัญหา และจุดมุ่งหมาย ของการศึกษาค้นคว้า 2. บอกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น กับตัวแปรตาม 3. ตั้งโดยอาศัยการสังเกต ความรู้ และประสบการณ์เดิม 4. สามารถนำไปตรวจสอบสมมติฐานได้
	ดี (4)	การตั้งสมมติฐาน มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (3)	การตั้งสมมติฐาน มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (2)	การตั้งสมมติฐาน มีลักษณะ 1 ข้อ

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
4.2 การกำหนดและควบคุมตัวแปร (5 คะแนน)	ดีมาก (5)	การกำหนดและควบคุมตัวแปร มีลักษณะครบ 4 ข้อ ดังนี้ 1. กำหนดตัวแปรต้นและตัวแปรตามได้ถูกต้อง 2. กำหนดตัวแปรควบคุมได้ครบถ้วน 3. มีการควบคุมตัวแปรต้นและตัวแปรควบคุม ถูกต้อง 4. บอกความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
	ดี (4)	การกำหนดและควบคุมตัวแปร มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (3)	การกำหนดและควบคุมตัวแปร มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (2)	การกำหนดและควบคุมตัวแปร มีลักษณะ 1 ข้อ
4.3 การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (5 คะแนน)	ดีมาก (5)	การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ มีลักษณะครบ 4 ข้อ ดังนี้ 1. ระบุตัวแปร หรือคำศัพท์ที่ต้องให้นิยามเชิงปฏิบัติการครบถ้วน 2. ให้ความหมาย หรือ คำจำกัดความของตัวแปร หรือคำศัพท์ได้ถูกต้อง ไม่ขัดกับความหมายเชิงทฤษฎี 3. สามารถวัดและสังเกตได้ 4. ใช้ภาษาที่ชัดเจน
	ดี (4)	การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (3)	การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (2)	การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ มีลักษณะ 1 ข้อ
4.4 การทดลอง (5 คะแนน)	ดีมาก (5)	การทดลอง มีลักษณะครบ 5 ข้อ ดังนี้ 1. ออกแบบการทดลอง / การศึกษาค้นคว้า ได้เหมาะสม และสอดคล้องกับสมมติฐาน 2. ระบุวัสดุ อุปกรณ์ สารเคมีได้เหมาะสมกับการทดลอง / การศึกษาค้นคว้า 3. เขียนวิธีการทดลอง / วิธีการศึกษาค้นคว้า เป็นลำดับขั้นตอน ละเอียด และปฏิบัติตามได้ 4. ออกแบบตารางบันทึกผล / แบบบันทึกผล เหมาะสมกับข้อมูล 5. บันทึกผลถูกต้อง ตรงตามการทดลอง
	ดี (4)	การทดลอง มีลักษณะ 4 ข้อ
	พอใช้ (3)	การทดลอง มีลักษณะ 3 ข้อ
	ปรับปรุง (2)	การทดลอง มีลักษณะ 2 ข้อ

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
4.5 การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (5 คะแนน)	ดีมาก (5)	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปมีลักษณะครบ 4 ข้อ ดังนี้ 1. แปลความหมายข้อมูลหรือบรรยายลักษณะข้อมูลได้ถูกต้อง 2. อธิบายความหมายของข้อมูลที่จัดไว้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ 3. บอกความสัมพันธ์ของข้อมูล หรือตัวแปรได้อย่างมีเหตุผล และถูกต้อง 4. สรุปความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ถูกต้อง
	ดี (4)	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปมีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (3)	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปมีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (2)	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปมีลักษณะ 1 ข้อ
5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (15 คะแนน)		
5.1 ความแปลกใหม่ของปัญหาและการระบุตัวแปร (5 คะแนน)	ดีมาก (5)	เป็นเรื่องหรือนวัตกรรมที่คิดค้นใหม่ โดดเด่น น่าสนใจ
	ดี (4)	เป็นเรื่องหรือนวัตกรรมที่พัฒนาจากสิ่งที่มีผู้อื่นเคยทำมาก่อน มากกว่าร้อยละ 70
	พอใช้ (3)	เป็นเรื่องหรือนวัตกรรมที่พัฒนาจากสิ่งที่มีผู้อื่นเคยทำมาก่อน มากกว่าร้อยละ 50
	ปรับปรุง (2)	เป็นเรื่องหรือนวัตกรรมที่พัฒนาจากสิ่งที่มีผู้อื่นเคยทำมาก่อน น้อยกว่าร้อยละ 50
5.2 ความแปลกใหม่ของการออกแบบการทดลอง (5 คะแนน)	ดีมาก (5)	มีการสร้างอุปกรณ์ เครื่องมือ สำหรับใช้ในการทดลองและเก็บรวบรวมผลการทดลองได้
	ดี (4)	ประยุกต์ใช้ความรู้ เทคโนโลยี ในการออกแบบการทดลอง และเก็บรวบรวมผลการทดลองได้เหมาะสม
	พอใช้ (3)	ใช้ความรู้ เทคโนโลยี ในการออกแบบการทดลองและเก็บรวบรวมผลการทดลองได้เหมาะสม
	ปรับปรุง (2)	ใช้ความรู้ในการออกแบบการทดลองและเก็บรวบรวมผลการทดลอง
5.3 นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ที่ได้ (5 คะแนน)	ดีมาก (5)	ได้นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ที่มีประโยชน์สามารถต่อยอดได้
	ดี (4)	ได้นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ที่มีประโยชน์
	พอใช้ (3)	ได้นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่
	ปรับปรุง (2)	ได้นวัตกรรมหรือองค์ความรู้

6. ประโยชน์ของโครงการ (15 คะแนน)		
จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
6.1 ประโยชน์ตามจุดมุ่งหมายของโครงการ (5 คะแนน)	ดีมาก (5)	นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ที่ได้ มีประโยชน์ตรงตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า และมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์มีแนวโน้มนำไปใช้ได้จริง
	ดี (4)	นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ที่ได้มีประโยชน์ตรงตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า และมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์
	พอใช้ (3)	นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ที่ได้มีประโยชน์ตรงตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า
	ปรับปรุง (2)	นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ที่ได้มีประโยชน์ตรงกับจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าบางส่วน
6.2 สามารถพัฒนาต่อยอดเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ เชิงพาณิชย์ /อุตสาหกรรม/ชุมชน (5 คะแนน)	ดีมาก (5)	สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ / เชิงพาณิชย์ / อุตสาหกรรม / ชุมชน <u>ได้ 4 อย่าง</u>
	ดี (4)	สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ / เชิงพาณิชย์ / อุตสาหกรรม/ ชุมชน <u>ได้ 3 อย่าง</u>
	พอใช้ (3)	สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ / เชิงพาณิชย์ / อุตสาหกรรม / ชุมชน <u>ได้ 2 อย่าง</u>
	ปรับปรุง (2)	สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ / เชิงพาณิชย์ / อุตสาหกรรม / ชุมชน <u>ได้ 1 อย่าง</u>
6.3 การเผยแพร่และช่องทาง การเผยแพร่ (5 คะแนน)	ดีมาก (5)	มีการเผยแพร่ผลงานและช่องทางเผยแพร่มากกว่า 3 ช่องทาง
	ดี (4)	มีการเผยแพร่ผลงานและช่องทางเผยแพร่ 3 ช่องทาง
	พอใช้ (3)	มีการเผยแพร่ผลงานและช่องทางเผยแพร่ 2 ช่องทาง
	ปรับปรุง (2)	มีการเผยแพร่ผลงานและช่องทางเผยแพร่ 1 ช่องทาง

กำหนดการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา
ครั้งที่ ๒๙ ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๒



กำหนดการประกวดระดับอาชีวศึกษาจังหวัด

ระดับอาชีวศึกษาจังหวัด (อศจ.)	ระหว่างวันที่	สถานที่
ระดับ อศจ.	๑๐ - ๑๔ มิถุนายน ๖๒	อาชีวศึกษาจังหวัดกำหนด

กำหนดการประกวดระดับภาค ๕ ภาค

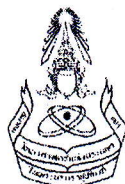
ระดับภาค	ระหว่างวันที่	สถานที่
ระดับภาคเหนือ	๒๖ - ๒๘ มิถุนายน ๖๒	วิทยาลัยเทคนิคแม่สอด จังหวัดตาก
ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๓๐ มิถุนายน - ๒ กรกฎาคม ๖๒	วิทยาลัยเทคนิคชุมแพ จังหวัดขอนแก่น
ระดับภาคตะวันออกและกทม.	๓ - ๕ กรกฎาคม ๖๒	วิทยาลัยสารพัดช่างปราจีนบุรี
ระดับภาคใต้	๘ - ๑๐ กรกฎาคม ๖๒	วิทยาลัยเทคนิคตรัง
ระดับภาคกลาง	๒๔ - ๒๖ กรกฎาคม ๖๒	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

กำหนดการประกวดระดับชาติ

ระดับชาติ	ระหว่างวันที่	สถานที่
ระดับชาติ ภายในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งชาติ ปี๖๒	๑๖ - ๑๘ สิงหาคม ๖๒	ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี

หมายเหตุ : กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม
สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย 5


**STARTUP
THAILAND**

จำนวนโครงการวิทยาศาสตร์ระดับ อศจ. ที่ส่งประกวดระดับภาค ประจำปีพุทธศักราช 2562
ภาคเหนือ

อาชีพศึกษาจังหวัด	จำนวนโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับ ปวช.	จำนวนโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับ ปวส.
แม่ฮ่องสอน	1	1
เชียงใหม่	4	4
ลำพูน	3	3
แพร่	3	3
น่าน	3	3
อุตรดิตถ์	3	3
ลำปาง	4	4
พะเยา	3	3
เชียงราย	4	4
สุโขทัย	3	3
ตาก	3	3
กำแพงเพชร	3	3
พิษณุโลก	4	4
พิจิตร	2	2
เพชรบูรณ์	3	3
อุทัยธานี	2	2
นครสวรรค์	4	4
รวม	52	52



ภาคกลาง

อาชีวศึกษาจังหวัด	จำนวนโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับ ปวช.	จำนวนโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับ ปวส.
เพชรบุรี	3	3
ประจวบคีรีขันธ์	2	2
ราชบุรี	4	4
ชัยนาท	2	2
อ่างทอง	1	1
สิงห์บุรี	3	3
อยุธยา	4	4
ลพบุรี	4	4
สระบุรี	4	4
กาญจนบุรี	4	4
สุพรรณบุรี	4	4
สมุทรสงคราม	2	2
นครปฐม	4	4
สมุทรสาคร	1	1
รวม	42	42



STARTUP
THAILAND

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและกรุงเทพมหานคร

อาชีพศึกษาจังหวัด	จำนวนโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับ ปวช.	จำนวนโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับ ปวส.
สระแก้ว	2	2
ปราจีนบุรี	2	2
นครนายก	2	2
ฉะเชิงเทรา	4	4
ชลบุรี	5	5
จันทบุรี	2	2
ตราด	2	2
ระยอง	3	3
กรุงเทพมหานคร	12	12
สมุทรปราการ	2	2
นนทบุรี	1	1
ปทุมธานี	2	2
รวม	39	39



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

อาชีวศึกษาจังหวัด	จำนวนโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับ ปวช.	จำนวนโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับ ปวส.
นครราชสีมา	6	6
ขอนแก่น	6	6
อุบลราชธานี	4	4
ศรีสะเกษ	3	3
สุรินทร์	4	4
บุรีรัมย์	3	3
ชัยภูมิ	3	3
เลย	2	2
มหาสารคาม	3	3
กาฬสินธุ์	3	3
ร้อยเอ็ด	4	4
ยโสธร	2	2
มุกดาหาร	1	1
อำนาจเจริญ	1	1
นครพนม	1	1
หนองบัวลำภู	1	1
อุดรธานี	5	5
หนองคาย	2	2
สกลนคร	2	2
บึงกาฬ	1	1
รวม	57	57



ภาคใต้

อาชีวศึกษาจังหวัด	จำนวนโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับ ปวช.	จำนวนโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับ ปวส.
ยะลา	3	3
ปัตตานี	3	3
นราธิวาส	1	1
สงขลา	5	5
พัทลุง	3	3
สตูล	2	2
นครศรีธรรมราช	5	5
ตรัง	4	4
สุราษฎร์ธานี	4	4
ชุมพร	4	4
ระนอง	2	2
กระบี่	3	3
พังงา	2	2
ภูเก็ต	2	2
รวม	43	43