



ที่ ศธ ๐๖๒๙.๕(อศจ.ลป.)/ว ๑๖๑

วิทยาลัยการพัฒนาลำปาง
วันที่ ๒๒
วันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๔
เวลา ๑๐.๕๐ น.

สำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดลำปาง
วิทยาลัยเทคนิคลำปาง
ถ.ท่าครวน้อย ต.สบตุ๋ย
อ.เมือง จ.ลำปาง ๕๒๑๐๐

๒๔ มีนาคม ๒๕๖๔

เรื่อง การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๔

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดลำปาง

อ้างถึง หนังสือสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา ที่ ศธ ๐๖๐๗/๐๐๕๘ ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา ที่ ศธ ๐๖๐๗/๐๐๕๘ จำนวน ๑ ชุด
ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๔ (คู่สื่อ ๓๗ หน้า)

ตามที่ สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา แจ้งการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา
ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๔ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิด
ทางวิทยาศาสตร์ให้กับผู้เรียนอาชีวศึกษา พัฒนาเจตคติ ทักษะการแก้ปัญหา ความสนใจการเรียนรู้
ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และจัดประกวดคัดเลือกทีมโครงงานวิทยาศาสตร์เข้าสู่งการประกวดแข่งขัน
ระดับชาติ ภายในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๔ นั้น

เพื่อให้การดำเนินการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นไป
ด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ อาชีวศึกษาจังหวัดลำปาง จึงขอส่งสำเนาทงหนังสือดังกล่าว
รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

เรียน ผู้อำนวยการ

เรียน ผู้อำนวยการ

ขอแสดงความนับถือ

อ.ว. ๐๘๔. ลำปาง เกษม

๑. ๑๕๖๖ ไร่ ๑๐๐๐

ประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีว-
ศึกษา ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๔

๒. ๑๕๖๖ ไร่ ๑๐๐๐

เพื่อโปรดทราบ

อ.ว. ๓๐ ส.ค. ๖๔

๓๐ ส.ค. ๖๔ (นายอานวย เรือนสุข)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพแจ้ห่ม

ประธานกรรมการอาชีวศึกษาจังหวัดลำปาง

สำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดลำปาง

โทร. ๐ ๕๔๒๑ ๗๑๐๖ ต่อ ๑๑๓ / โทรสาร. ๐ ๕๔๒๒ ๔๔๒๖

AMS e-office : ประธานกรรมการอาชีวศึกษาจังหวัดลำปาง

E-mail : vecpl2519@gmail.com

๑. ๑๕๖๖ ไร่ ๑๐๐๐

๒. ๑๕๖๖ ไร่ ๑๐๐๐

๓๐ ส.ค. ๖๔

1. ทน

2. ๑๐๐ ไร่ ๑๐๐๐

3. ๑๐๐ ไร่ ๑๐๐

๓๐ ส.ค. ๖๔



อาชีวศึกษาจังหวัดลำปาง	
เลขรับ	175/64
วันที่	23 มี.ค. 2564
เวลา	17.30 น.

ที่ ศธ ๐๖๐๗/๐๐๕๘

สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา
ถนนรามอินทรา กม.๕-๖ บางเขน
กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๓๐

๒๓ มีนาคม ๒๕๖๔

เรื่อง การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๔

เรียน ประธานกรรมการอาชีวศึกษาจังหวัดทุกแห่ง

ด้วยสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา ได้กำหนดแผนงานการจัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๔ โดยความร่วมมือกับสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์และบริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ให้กับผู้เรียนอาชีวศึกษา พัฒนาเจตคติ ทักษะการแก้ปัญหา ความสนใจการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและจัดประกวดคัดเลือกทีมโครงงานวิทยาศาสตร์เข้าสู่งการประกวดแข่งขันระดับชาติภายในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๔

ในการนี้สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา ได้ดำเนินการจัดทำเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา เพื่อให้อาชีวศึกษาจังหวัดทุกแห่งดำเนินงานประกวดระดับอาชีวศึกษาจังหวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์โครงการฯ โดยขอให้อาชีวศึกษาจังหวัดทำการสแกนข้อมูลตาม QR Code ด้านล่างนี้

เรียน ประธาน อศจ. ลป. จังเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป จักขอบคุณมาก

.....
- เห็น ดร. 11 จัง ลปท
.....
.....

เสนอ ประธาน อศจ.ลำปาง
ขอแสดงความนับถือ

- เห็นควร
.....

เพื่อโปรด ☒ ทราบ
☐ พิจารณา

.....

23 มี.ค. 2564

กลุ่มวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอาชีวศึกษา
โทรศัพท์ ๐-๒๕๑๐-๙๕๕๒-๔ ต่อ ๒๕๒
โทรสาร ๐-๒๕๑๐-๙๕๕๒-๔ ต่อ ๑๗๐
ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ e-office



(นางบุษกร ภักธรพิศาล)
นักวิชาการศึกษานำนานุการพิเศษ รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

(นายสุวสิน ปุพพโก)
เลขานุการ อศจ.ลำปาง
.....23 มี.ค. 2564.....

☒ ทราบ..... ☐ อนุญาต.....
☐ แจ้ง..... ☐ อนุมัติ.....
☒ มอบ..... ☐ อนุมัติ.....

(นายอำนาจ เรือนสุข)
ประธาน อศจ.ลำปาง
23 มี.ค. 2564



แผนการดำเนินงานจัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๔

วัน เดือน ปี	การดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
๑๑ - ๑๒ มีนาคม ๖๔	- ประชุมวางแผนการดำเนินงานประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ - ปรับปรุงคู่มือ ข้อกำหนด กติกา ระเบียบและแนวทางการประกวด โครงงานวิทยาศาสตร์ ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๔ - พิจารณาคัดเลือกวันเวลา สถานที่จัดการประกวดระดับ ๕ ภาค	สวพ. ศูนย์ส่งเสริม และพัฒนา อาชีวศึกษา ภาค (คสส.)
เดือนมีนาคม ๖๔	- สวพ. แจกแนวทางการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ กำหนดการและ สถานที่การประกวดระดับภาค แก่สถานศึกษาและอศจ. (คู่มือการ ประกวดโครงงานวิทย์ฯ ,ข้อกำหนด กติกาและเกณฑ์ มาตรฐานการ ให้คะแนนฯ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๔)	สวพ.
เดือนมีนาคม ๖๔	- ประชาสัมพันธ์การประกวดโครงงานฯ ให้ผู้บริหารครู นักศึกษา รับทราบและเชิญส่งประกวดโครงงานฯ - อศจ. แจกสถานศึกษาจัดเตรียมโครงงานฯ	อศจ.
เดือนมีนาคม ๖๔	- แจกประธานอาชีวศึกษาจังหวัด และ ผอ.สถานศึกษา เพื่อรับทราบ แนวทางการจัดประกวด	ผอ.สวพ.
เดือนพฤษภาคม ๖๔	- อศจ.ส่งแผนการประกวดและรายชื่อคณะกรรมการระดับ อศจ. ให้ คสส.ภาค	อศจ.
เดือนพฤษภาคม ๖๔	- สถานศึกษาส่งใบสมัครประกวดผลงาน ระดับ อศจ.	สถานศึกษา อศจ.
เดือนมิถุนายน ๖๔	- อศจ. จัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ (คัดเลือกโครงงานฯ ระดับ ปวช. และระดับ ปวส. ตามโควต้าที่กำหนด) - รวบรวมข้อมูลการประกวดระดับ อศจ.	อศจ.
๓๐ มิถุนายน ๖๔	อศจ. แจกผลการคัดเลือกระดับ อศจ. แก่ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษา ภาค (คสส.) จำนวนโครงงานฯ ตามโควต้าของแต่ละ อศจ.	อศจ.
เดือนกรกฎาคม ๖๔	- การประกวดคัดเลือกระดับ ๕ ภาค • ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๔ ณ วิทยาลัยสารพัดช่างจันทบุรี • ระดับภาคกลาง ระหว่างวันที่ ๑๒ - ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๔ ณ วิทยาลัยสารพัดช่างกาญจนบุรี • ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างวันที่ ๑๔ - ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๔ ณ วิทยาลัยเทคนิคชัยภูมิ • ระดับภาคใต้ ระหว่างวันที่ ๑๙ - ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๔ ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร • ระดับภาคเหนือ ระหว่างวันที่ ๒๑ - ๒๓ กรกฎาคม ๖๔ ณ วิทยาลัยเทคนิคแพร่	คสส.ภาค

วัน เดือน ปี	การดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
๒๗ กรกฎาคม ๖๔	ศสส. ส่งผลการคัดเลือกระดับภาคให้ สวพ.	สวพ.
เดือนสิงหาคม ๖๔ ในงานมหกรรม วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแห่งชาติ	- คณะกรรมการประเมินระดับชาติ ตัดสินโครงการฯ จำนวน ๔๐ โครงการ เพื่อคัดเลือกโครงการที่ชนะเลิศและรองชนะเลิศของระดับชาติ - มอบโล่และรางวัล โครงการวิทยาศาสตร์ระดับชาติ จากสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ภายในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๔	สวพ.

อศจ. = อาชีวศึกษาจังหวัด

ศสส.ภาค = ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาค

สวพ. = สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

ข้อมูล : สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา



(ฉบับปรับปรุง)

คู่มือการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา
ประจำปีพุทธศักราช 2564

.....

สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

1. คำจำกัดความ :

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

2. เจตนารมณ์ :

เพื่อให้เกิดโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่มาจากการสำรวจ ทดลอง หรือประดิษฐ์คิดค้น ของนักเรียนนักศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ (STEM Education) ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ในงานอาชีพ และสามารถพัฒนาต่อยอดเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ หรือเชิงพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรม

3. วัตถุประสงค์ :

3.1 เพื่อให้ผู้เรียนใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ ในการเรียนรู้และทำโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันและสังคม เพื่อการพัฒนาประเทศ

3.2 เพื่อเผยแพร่ผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา และส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักเรียนนักศึกษาผู้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และบุคคลอื่นที่สนใจ

4. ข้อกำหนดทั่วไป :

4.1 เป็นผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ได้จากการสำรวจ ทดลอง หรือประดิษฐ์คิดค้นของนักเรียน ระดับ ปวช. หรือนักศึกษาระดับ ปวส. ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และได้องค์ความรู้หรือวิธีการใหม่หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4.2 เป็นผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนา ด้านการอาชีวศึกษาของชาติ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ในงานอาชีพ หรือพัฒนาต่อยอดเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ หรือเชิงพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรม

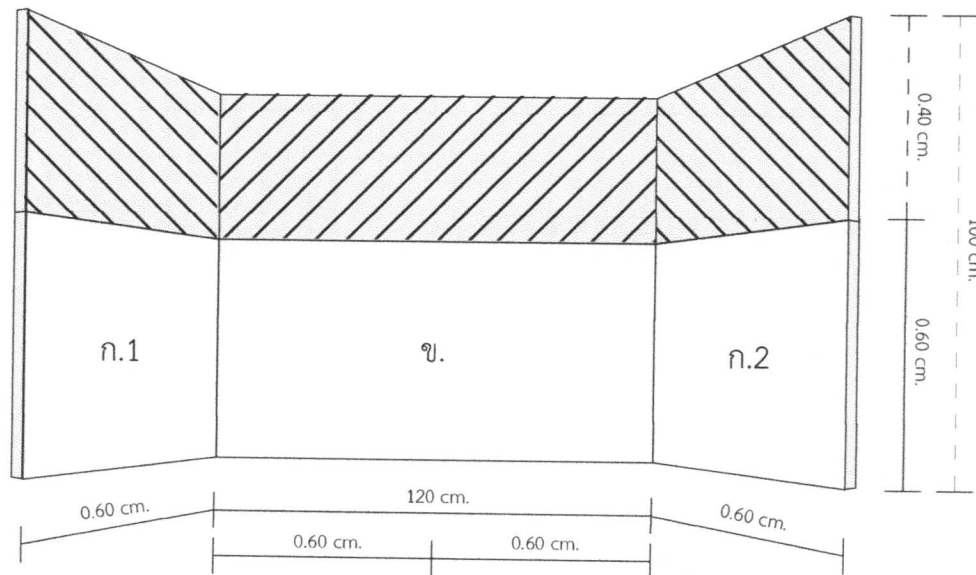
4.3 ผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งเข้าประกวดทั้งระดับ ปวช. และระดับ ปวส. ต้องเป็นผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ใหม่ หากเป็นโครงการที่พัฒนาต่อยอดจากโครงการเดิมต้องแสดงรายละเอียดของการพัฒนาต่อยอดให้ชัดเจน

4.4 ผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งเข้าประกวด ทั้งระดับ ปวช. และระดับ ปวส. ต้องไม่ซ้ำหรือลอกเลียนผลงานของบุคคลอื่น หรือเป็นผลงานที่ได้รับรางวัลรองชนะเลิศในระดับชาติขึ้นไป ยกเว้นมีการพัฒนาต่อยอดจากเดิมและแสดงรายละเอียดของการพัฒนาต่อยอดให้ชัดเจน

4.5 มีนักเรียน นักศึกษา เป็นผู้ร่วมจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 3 คน และครูที่ปรึกษาโครงงาน ไม่เกินจำนวน 3 คน ต่อโครงงาน

4.6 แผนผังโครงงานที่ใช้ในการจัดแสดงผลงานภาคนิทรรศการ ประกอบกันดังรูป

- แผ่น ก. 1 และ ก. 2 มีขนาดกว้าง 60 ซม. สูง 60 - 100 ซม. จำนวน 2 แผ่น
- แผ่น ข. ขนาดกว้าง 120 ซม. สูง 60 - 100 ซม. จำนวน 1 แผ่น หรือขนาดกว้าง 60 ซม. สูง 60 - 100 ซม. จำนวน 2 แผ่น



รูปแบบ : แผงสำหรับแสดงผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์

4.7 การจัดแผนผังโครงงาน ประกอบด้วย

4.7.1 ตราสัญลักษณ์ของ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ บริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ดังภาพ



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

4.7.3 กรณีที่มีการอ้างอิงในเนื้อหาบนแผนผังโครงงาน ให้แสดงเอกสารอ้างอิงไว้ด้วย

4.7.4 การจัดแผนผังโครงงาน ห้ามใช้ไวน์ลหรือสติ๊กเกอร์ติดฟิวเจอบอร์ดหรือสติ๊กเกอร์ติดโฟมบอร์ด สำเร็จรูปที่มีข้อมูลเกี่ยวกับโครงงานทั้งหมด ยกเว้นใช้เป็นพื้นบอร์ด และตราสัญลักษณ์

4.8 รูปแบบการพิมพ์รายงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา

4.8.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) : แบบ TH Sarabun PSK

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

4.9 โครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งเข้าร่วมประกวดทั้งระดับ ปวช. และระดับ ปวส. ต้องมีเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานนำเสนอในระดับต่าง ๆ ดังนี้

รายการเอกสารและสิ่งของที่ต้องจัดส่ง	จำนวน/ระดับ		
	อศจ.	ภาค	ชาติ
1. แบบขอเสนอโครงการวิทยาศาสตร์	2 ชุด	2 ชุด	2 ชุด
2. รูปเล่มรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ตามแบบฟอร์มที่กำหนด	ตามที่ อศจ. กำหนด	10 เล่ม	10 เล่ม
3. แบบกรอกข้อมูลโครงการวิทยาศาสตร์ฯ (เอกสารหมายเลข 3)	2 ชุด	2 ชุด	2 ชุด
4. ไฟล์ PDF รูปเล่มรายงานโครงการวิทยาศาสตร์	-	1 ไฟล์	1 ไฟล์
5. ไฟล์ PDF แบบกรอกข้อมูลโครงการวิทยาศาสตร์ฯ (เอกสารหมายเลข 3)	-	1 ไฟล์	1 ไฟล์
6. ไฟล์ PowerPoint นำเสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์	-	1 ไฟล์	1 ไฟล์

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา

5.1 ผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งเข้าประกวด จะต้องมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้

5.2 ผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งประกวดหากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีารลอกเลียนแบบ จะถูกตัดสิทธิ์ในการเข้าประกวด

5.3 ผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ที่ส่งประกวดและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนแบบผลงาน จะถูกถอดถอนรางวัลและเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นแทน

5.4 ผู้นำเสนอผลงานต้องลงทะเบียน และส่งรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ภายในเวลาที่กำหนด หากล่าช้าจะต้องถูกหักคะแนน 5 คะแนน จากคะแนนรวม

5.5 ผู้นำเสนอผลงานต้องไม่เก็บแผงโครงการก่อนเวลาที่กำหนด

5.6 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานกรรมการดำเนินงานจัดประกวดโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาฯ ในระดับ อศจ. หรือในระดับภาคเป็นผู้ชี้ขาด

/การจัดทำเล่ม...

การจัดทำเล่มเอกสารโครงการ

ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ คือ

1. ปกนอก

  
รายงานโครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง..... โดย 1. 2. 3. ระดับ(ปวช. / ปวส.)..... ปีพุทธศักราช..... วิทยาลัย อาชีวศึกษาจังหวัด..... สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

2. ปกใน

รายงานโครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง..... โดย 1. 2. 3. ครูที่ปรึกษา 1. 2. 3. ที่ปรึกษาพิเศษ (ถ้ามี)
--

/3. บทคัดย่อ...

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)

แบบขอเสนอโครงการงานวิทยาศาสตร์

☐ 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.....

/หมายเลข...

หมายเลขโทรศัพท์..... อีเมล.....

ที่อยู่และรหัสไปรษณีย์.....

หมายเลขโทรศัพท์.....

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

สัญชาติ..... ภูมิลำเนา..... อายุ ปี

อาชีพ..... ตำแหน่ง.....

หน่วยงานที่สังกัด.....

หมายเลขโทรศัพท์..... อีเมล.....

ที่อยู่และรหัสไปรษณีย์.....

หมายเลขโทรศัพท์.....

4. ลักษณะของโครงการ

() เป็นโครงการใหม่

() เป็นโครงการที่พัฒนาต่อยอดจากโครงการ/ผลงาน เรื่อง.....

..... ปี พ.ศ.

แสดงรายละเอียดสิ่งที่พัฒนาทั้งก่อนและหลังพัฒนา

.....

.....

.....

.....

5. โครงการนี้เคยได้รับรางวัล

() ชนะเลิศ () รองชนะเลิศ () อื่น ๆ

จากหน่วยงาน..... เมื่อปี พ.ศ.

ลายมือชื่อผู้จัดทำโครงการ

(.....)

ลายมือชื่อครูที่ปรึกษาโครงการ

(.....)

ลายมือชื่อผู้อำนวยการวิทยาลัย

(.....)

/ใบนำส่ง...

เอกสารหมายเลข 2

ใบนำส่งเอกสารและสิ่งของในการเสนอโครงการงานวิทยาศาสตร์ ระดับ อศจ. ระดับภาค และระดับชาติ

ได้จัดส่งเอกสารดังนี้

รายการเอกสารและสิ่งของที่ต้องจัดส่ง	จำนวน/ระดับ		
	อศจ.	ภาค	ชาติ
1. แบบขอเสนอโครงการงานวิทยาศาสตร์			
2. รูปเล่มรายงานโครงการงานวิทยาศาสตร์ตามแบบฟอร์มที่กำหนด			
3. แบบกรอกข้อมูลโครงการงานวิทยาศาสตร์ฯ (เอกสารหมายเลข 3)			
4. ไฟล์ PDF รูปเล่มรายงานโครงการงานวิทยาศาสตร์			
5. ไฟล์ PDF แบบกรอกข้อมูลโครงการงานวิทยาศาสตร์ฯ (เอกสารหมายเลข 3)			
6. ไฟล์ PowerPoint นำเสนอผลงานโครงการงานวิทยาศาสตร์			

ลายมือชื่อผู้ส่งโครงการงาน.....

(.....)

วัน..... เดือน..... พ.ศ.

/แบบกรอก....



แบบกรอกข้อมูลโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ปีพุทธศักราช 2564

ระดับ () ปวช. () ปวส.

ชื่อโครงการวิทยาศาสตร์.....		
	ปีพุทธศักราช 2564	
	ระดับ () ปวช. () ปวส.	
	อศจ.	
	สถานศึกษา เบอร์โทร/แฟกซ์ E-mail :	
ชื่อนักเรียนนักศึกษาผู้ทำโครงการ		
1.	โทรศัพท์	อีเมล
2.	โทรศัพท์	อีเมล
3.	โทรศัพท์	อีเมล
ชื่อครูที่ปรึกษาโครงการ		
1.	โทรศัพท์	อีเมล
2.	โทรศัพท์	อีเมล
3.	โทรศัพท์	อีเมล
บทคัดย่อ (ความยาวไม่เกิน 10 บรรทัด)		

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

/แบบฟอร์ม...

แบบฟอร์มเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อพิจารณาตัดสินการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา
โครงงานวิทยาศาสตร์ชื่อ.....

คะแนนรวม.....เป็นลำดับที่

ที่	จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน				คะแนน ที่ได้
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1	การเขียนรายงาน (10 คะแนน)					
	1.1 บทนำ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5	
	1.2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5	
	1.3 อุปกรณ์และวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5	
	1.4 ผลการศึกษาค้นคว้า (2 คะแนน)	2	1.5	1	0	
	1.5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5	
2	การนำเสนอโครงงานภาคบรรยาย (20 คะแนน)					
	2.1 ความพร้อมในการนำเสนอ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5	
	2.2 เนื้อหาที่น่าสนใจ (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	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	
	2.6 การตอบคำถาม (4 คะแนน)	4	3	2	1	
3	การนำเสนอโครงงานภาคนิทรรศการ (20 คะแนน)					
	3.1 รูปแบบและองค์ประกอบการจัดแสดงโครงงาน (4 คะแนน)	4	3	2	1	
	3.2 วัสดุอุปกรณ์ประกอบการจัดนิทรรศการ (4 คะแนน)	4	3	2	1	
	3.3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการจัดนิทรรศการ (4 คะแนน)	4	3	2	1	
	3.4 ความสามารถในการสาธิตและนำเสนอ (4 คะแนน)	4	3	2	1	
	3.5 การตอบคำถาม (4 คะแนน)	4	3	2	1	
4	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (30 คะแนน)					
	4.1 การตั้งสมมติฐาน/การตั้งโจทย์ปัญหา (6 คะแนน)	6	4.5	3	1.5	
	4.2 การกำหนดและควบคุมตัวแปร (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	4.3 การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	4.4 การทดลอง/วิธีการศึกษาค้นคว้า (8 คะแนน)	8	6	4	2	
	4.5 การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (6 คะแนน)	6	4.5	3	1.5	
5	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (10 คะแนน)					
	5.1 ความแปลกใหม่ของโครงงาน (5 คะแนน)	5	4	3	2	
	5.2 นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ที่ได้ (5 คะแนน)	5	4	3	2	
6	ประโยชน์ของโครงงาน (10 คะแนน)					
	6.1 ประโยชน์ตามจุดมุ่งหมายของโครงงาน (3 คะแนน)	3	2	1.5	0.5	
	6.2 ศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์ (4 คะแนน)	4	3	2	1	
	6.3 การเผยแพร่และช่องทางการเผยแพร่ (3 คะแนน)	3	2	1.5	0.5	
รวมคะแนนทั้งสิ้น		100 คะแนน				



(ฉบับปรับปรุง)

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน

“โครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา”

การประกวดโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ปีพุทธศักราช 2564

(ฉบับปรับปรุง)

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน

“โครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา”

การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ปีพุทธศักราช 2564



1. คำจำกัดความ :

โครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา หมายถึง งานการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งของนักเรียน นักศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทั้งรัฐและเอกชน เพื่อการค้นพบองค์ความรู้ หรือวิธีการใหม่หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีการวางแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน เป็นระบบลงมือปฏิบัติตามแผน เก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลและเขียนรายงานภายใต้การแนะนำของครูที่ปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญ

2. เจตนารมณ์ :

เพื่อให้เกิดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่มาจากการสำรวจทดลอง หรือประดิษฐ์คิดค้นของนักเรียน นักศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทั้งรัฐและเอกชน 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 และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และได้องค์ความรู้หรือวิธีการใหม่หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4.2 เป็นผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนา ด้านการอาชีวศึกษาของชาติที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันในงานอาชีพหรือพัฒนาต่อยอด เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ หรือเชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม

4.3 ผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ที่ส่งเข้าประกวดทั้งระดับ ปวช. และระดับ ปวส. ต้องเป็นผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ใหม่ หากเป็นโครงงานที่พัฒนาต่อยอดจากโครงงานเดิมต้องแสดง รายละเอียดของการพัฒนาต่อยอดให้ชัดเจน

4.4 ผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งเข้าประกวดทั้งระดับ ปวช. และระดับ ปวส. ต้องไม่ซ้ำหรือลอกเลียนผลงานของบุคคลอื่นหรือเป็นผลงานที่ได้รับรางวัลรองชนะเลิศในระดับชาติขึ้นไปยกเว้น มีการพัฒนาต่อยอดจากเดิมและแสดงรายละเอียดของการพัฒนาต่อยอดให้ชัดเจน

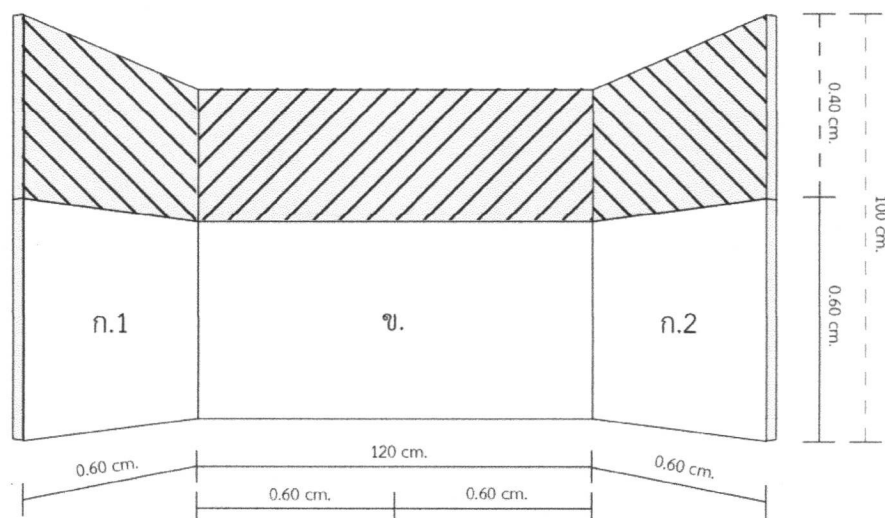
4.5 มีนักเรียน นักศึกษา เป็นผู้ร่วมจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 3 คนและ ครูที่ปรึกษาโครงงาน จำนวนไม่เกิน 3 คนต่อโครงงาน

4.6 แผงโครงงานที่ใช้ในการจัดแสดงผลงานภาคนิทรรศการ ประกอบกันดังรูป

- แผ่น ก. 1 และ ก. 2 มีขนาดกว้าง 60 ซม. สูง 60 - 100 ซม. จำนวน 2 แผ่น

- แผ่น ข. ขนาดกว้าง 120 ซม. สูง 60 - 100 ซม. จำนวน 1 แผ่น หรือขนาดกว้าง 60 ซม.

สูง 60 - 100 ซม. จำนวน 2 แผ่น



รูปแบบ : แผงสำหรับแสดงผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์

4.7 การจัดแต่งโครงงานประกอบด้วย

4.7.1 ตราสัญลักษณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ บริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)



4.7.2 ชื่อโครงงาน ชื่อสถานศึกษา ชื่อผู้ทำโครงงาน ชื่อครูที่ปรึกษาโครงงาน และความสำคัญของโครงงาน จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า วัสดุอุปกรณ์ วิธีดำเนินการ ผลการศึกษาค้นคว้า สรุปผลประโยชน์และข้อเสนอแนะ

4.7.3 กรณีที่มีการอ้างอิงในเนื้อหาบนแผ่นโครงงาน ให้แสดงเอกสารอ้างอิงไว้ด้วย

4.7.4 การจัดแต่งโครงงาน ห้ามใช้ไวน์ลหรือสติ๊กเกอร์ติดฟิวเจอร์บอร์ดหรือสติ๊กเกอร์ติดโฟมบอร์ด 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 โครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งเข้าร่วมประกวดทั้งระดับ ปวช. และระดับ ปวส. ต้องมีเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานนำเสนอในระดับต่าง ๆ ดังนี้

รายการเอกสารและสิ่งของที่ต้องจัดส่ง	จำนวน/ระดับ		
	อศจ.	ภาค	ชาติ
1. แบบขอเสนอโครงงานวิทยาศาสตร์	2 ชุด	2 ชุด	2 ชุด
2. รูปเล่มรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ตามแบบฟอร์มที่กำหนด	ตามที่ อศจ. กำหนด	10 เล่ม	10 เล่ม
3. แบบกรอกข้อมูลโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ (เอกสารหมายเลข 3)	2 ชุด	2 ชุด	2 ชุด
4. ไฟล์ PDF รูปเล่มรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์	-	1 ไฟล์	1 ไฟล์
5. ไฟล์ PDF แบบกรอกข้อมูลโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ (เอกสารหมายเลข 3)	-	1 ไฟล์	1 ไฟล์
6. ไฟล์ PowerPoint นำเสนอผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์	-	1 ไฟล์	1 ไฟล์

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา :

5.1 ผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งเข้าประกวด จะต้องมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้

5.2 ผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาที่ส่งประกวดหากคณะกรรมการตรวจสอบพบที่มีการลอกเลียนแบบ จะถูกตัดสิทธิ์ในการเข้าประกวด

5.3 ผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ที่ส่งประกวดและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจสอบพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนแบบผลงาน จะถูกถอดถอนรางวัลและเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นแทน

5.4 ผู้นำเสนอผลงานต้องลงทะเบียน และส่งรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ภายในเวลาที่กำหนดหากล่าช้าจะต้องถูกหักคะแนน 5 คะแนน จากคะแนนรวม

5.5 ผู้นำเสนอผลงานต้องไม่เก็บแผงโครงงานก่อนเวลาที่กำหนด

5.6 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานกรรมการดำเนินงานจัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาฯ ในระดับ อศจ. หรือในระดับภาคเป็นผู้ชี้ขาด

6. หลักเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ

โครงงานวิทยาศาสตร์ชื่อ.....

คะแนนรวม.....เป็นลำดับที่.....

ที่	จุดให้คะแนน		ระดับคะแนน				คะแนน ที่ได้
			ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1	การเขียนรายงาน (10 คะแนน)						
	1.1 บทนำ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5		
	1.2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5		
	1.3 อุปกรณ์และวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5		
	1.4 ผลการศึกษาค้นคว้า (2 คะแนน)	2	1.5	1	0		
	1.5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5		
2	การนำเสนอโครงงานภาคบรรยาย (20 คะแนน)						
	2.1 ความพร้อมในการนำเสนอ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5		
	2.2 เนื้อหาที่นำเสนอ (5 คะแนน)	5	4	3	2		
	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		
	2.6 การตอบคำถาม (4 คะแนน)	4	3	2	1		
3	การนำเสนอโครงงานภาคนิทรรศการ (20 คะแนน)						
	3.1 รูปแบบและองค์ประกอบการจัดแสดงโครงงาน (4 คะแนน)	4	3	2	1		
	3.2 วัสดุอุปกรณ์ประกอบการจัดนิทรรศการ (4 คะแนน)	4	3	2	1		
	3.3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการจัดนิทรรศการ (4 คะแนน)	4	3	2	1		
	3.4 ความสามารถในการสาธิตและนำเสนอ (4 คะแนน)	4	3	2	1		
	3.5 การตอบคำถาม (4 คะแนน)	4	3	2	1		
4	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (30 คะแนน)						
	4.1 การตั้งสมมติฐาน/การตั้งโจทย์ปัญหา (6 คะแนน)	6	4.5	3	1.5		
	4.2 การกำหนดและควบคุมตัวแปร (5 คะแนน)	5	4	3	2		
	4.3 การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (5 คะแนน)	5	4	3	2		
	4.4 การทดลอง/วิธีการศึกษาค้นคว้า (8 คะแนน)	8	6	4	2		
	4.5 การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (6 คะแนน)	6	4.5	3	1.5		
5	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (10 คะแนน)						
	5.1 ความแปลกใหม่ของโครงงาน (5 คะแนน)	5	4	3	2		
	5.2 นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ที่ได้ (5 คะแนน)	5	4	3	2		
6	ประโยชน์ของโครงงาน (10 คะแนน)						
	6.1 ประโยชน์ตามจุดมุ่งหมายของโครงงาน (3 คะแนน)	3	2	1.5	0.5		
	6.2 ศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์ (4 คะแนน)	4	3	2	1		
	6.3 การเผยแพร่และช่องทางการเผยแพร่ (3 คะแนน)	3	2	1.5	0.5		
รวมคะแนนทั้งสิ้น		100 คะแนน					

/7. ข้อพิจารณา...

7. ข้อพิจารณาการให้คะแนนการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ฯ

1.การเขียนรายงาน (10 คะแนน) การเขียนรายงานต้องไม่เกิน 30 หน้า		
จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
1.1 บทนำ (2 คะแนน)	ดีมาก (2)	การเขียนบทนำมีลักษณะครบทั้ง 5 ข้อ ต่อไปนี้ 1. แสดงที่มาและความสำคัญจำเป็น หรือ ปัญหาอย่างชัดเจน 2. จุดมุ่งหมายสอดคล้องกับปัญหา 3. สมมติฐานสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย 4. การระบุขอบเขตการศึกษาคครอบคลุม 5. ให้นิยามเชิงปฏิบัติการชัดเจน สามารถวัดได้
	ดี (1.5)	การเขียนบทนำมีลักษณะ 4 ข้อ
	พอใช้ (1)	การเขียนบทนำมีลักษณะ 3 ข้อ
	ปรับปรุง (0.5)	การเขียนบทนำมีลักษณะ 2 ข้อ
1.2 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
1.3 อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ ศึกษาค้นคว้า (2 คะแนน)	ดีมาก (2)	เมื่อดำเนินการตามประเด็นพิจารณาได้ดังนี้ 1. วัสดุอุปกรณ์ที่เลือกใช้เหมาะสม 2. ดำเนินการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง เหมาะสมกับระดับความรู้ 3. ออกแบบการทดลองถูกต้อง เหมาะสม สอดคล้องกับปัญหา 4. วิธีการจัดกระทำกับข้อมูลถูกต้องเหมาะสม
	ดี (1.5)	เมื่อดำเนินการตามประเด็นพิจารณาได้ 3 ข้อ
	พอใช้ (1)	เมื่อดำเนินการตามประเด็นพิจารณาได้ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (0.5)	เมื่อดำเนินการตามประเด็นพิจารณาได้ 1 ข้อ

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
1.4 ผลการศึกษาค้นคว้า (2 คะแนน)	ดีมาก (2)	ผลการศึกษาค้นคว้าที่นำเสนอมีลักษณะ ดังนี้ 1. ถูกต้อง ชัดเจน ตรงตามประเด็นครบจุดมุ่งหมาย 2. รูปแบบการนำเสนอเหมาะสมกับลักษณะข้อมูล เข้าใจง่าย 3. การใช้หน่วย สัญลักษณ์ ถูกต้อง 4. ลักษณะรูปภาพ กราฟ ตาราง ถูกต้อง เหมาะสม กะทัดรัด ชัดเจน ไม่นำเสนอซ้ำซ้อน
	ดี (1.5)	ผลการศึกษาค้นคว้าที่นำเสนอมีลักษณะตามข้อ 1 และข้ออื่น ๆ อีก 1 – 2 ข้อ
	พอใช้ (1)	ผลการศึกษาค้นคว้าที่นำเสนอมีลักษณะตามข้อ 1
	ปรับปรุง (0)	ผลการศึกษาค้นคว้าที่นำเสนอไม่ครบตรงตามจุดมุ่งหมาย
1.5 สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ (2 คะแนน)	ดีมาก (2)	1. มีการสรุปผลตรงตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าและครอบคลุม 2. มีการอภิปรายผลการศึกษาค้นคว้าที่พบอย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ โดยมีหลักทฤษฎีหรือผลการศึกษาค้นคว้าของบุคคลอื่นสนับสนุน 3. มีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้หรือ ศึกษาทดลองต่อไป
	ดี (1.5)	มีการสรุปผล ตามข้อ 1 และอภิปรายผล ตามข้อ 2
	พอใช้ (1)	มีเฉพาะการสรุปผลตามข้อ 1
	ปรับปรุง (0.5)	การสรุปผล อภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะ ไม่สัมพันธ์กับผลการศึกษาค้นคว้า
2. การนำเสนอโครงงานภาคบรรยาย (20 คะแนน)		
2.1 ความพร้อมในการนำเสนอ (2 คะแนน)	ดีมาก (2)	ความพร้อมในการนำเสนอมีลักษณะครบทั้ง 4 ข้อ ดังนี้ 1. นำสื่อการนำเสนอ (พาวเวอร์พอยท์) มาบันทึกในเครื่องคอมพิวเตอร์ตามเวลาที่กำหนด พร้อมนำเสนอ 2. มาถึงห้องนำเสนอตามเวลาที่กำหนด 3. มีการเตรียมสื่อมาอย่างดีและจัดลำดับการนำเสนอชัดเจนภายในเวลาที่กำหนด 4. แบ่งบทบาทหน้าที่ในการนำเสนออย่างชัดเจน มีความคล่องแคล่วและมั่นใจ

จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
	ดี (1.5)	ความพร้อมในการนำเสนอ มีลักษณะตามข้อ 1, 2 และ 3
	พอใช้ (1)	ความพร้อมในการนำเสนอ มีลักษณะตามข้อ 1 และ 2
	ปรับปรุง (0.5)	ความพร้อมในการนำเสนอ มีลักษณะตามข้อ 1
2.2 เนื้อหาที่นำเสนอ (5 คะแนน)	ดีมาก (5)	เนื้อหาที่นำเสนอ มีลักษณะครบทั้ง 4 ข้อ ดังนี้ 1. นำเข้าสู่เนื้อเรื่องกระชับ น่าสนใจ 2. นำเสนอเนื้อหาตรงประเด็นตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด 3. นำเสนอเป็นลำดับขั้นตอน เข้าใจง่าย 4. นำเสนอครอบคลุมวิธีการทางวิทยาศาสตร์
	ดี (4)	เนื้อหาที่นำเสนอ มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (3)	เนื้อหาที่นำเสนอ มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (2)	เนื้อหาที่นำเสนอ มีลักษณะ 1 ข้อ
	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
2.3 บุคลิกภาพในการนำเสนอ (3 คะแนน)	พอใช้ (2)	บุคลิกภาพในการนำเสนอ มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (1)	บุคลิกภาพในการนำเสนอ มีลักษณะ 1 ข้อ
	ดีมาก (4)	สื่อประกอบการนำเสนอ มีลักษณะครบทั้ง 4 ข้อ ดังนี้ 1. เหมาะสม ชัดเจน น่าสนใจ 2. เรียงลำดับเนื้อหา เข้าใจง่าย 3. แบบ ขนาด และสีของตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย 4. ภาพ/ตารางประกอบสัมพันธ์กับเนื้อหา
2.4 สื่อประกอบการนำเสนอ (4 คะแนน)	ดี (3)	สื่อประกอบการนำเสนอ มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (2)	สื่อประกอบการนำเสนอ มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (1)	สื่อประกอบการนำเสนอ มีลักษณะ 1 ข้อ
	ดีมาก (4)	สื่อประกอบการนำเสนอ มีลักษณะครบทั้ง 4 ข้อ ดังนี้ 1. เหมาะสม ชัดเจน น่าสนใจ 2. เรียงลำดับเนื้อหา เข้าใจง่าย 3. แบบ ขนาด และสีของตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย 4. ภาพ/ตารางประกอบสัมพันธ์กับเนื้อหา

จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
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
2.6 การตอบคำถาม (4 คะแนน)	ดีมาก (4)	การตอบคำถาม มีลักษณะครบทั้ง 4 ข้อ ดังนี้ 1. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาค้นคว้า 2. ถูกต้องตรงประเด็น 3. มีปฏิภาณไหวพริบ 4. มีความมั่นใจ ยิ้มแย้มแจ่มใส และสุภาพ
	ดี (3)	การตอบคำถาม มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (2)	การตอบคำถาม มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (1)	การตอบคำถาม มีลักษณะ 1 ข้อ
3. การนำเสนอโครงงานภาคนิทรรศการ (20 คะแนน)		
3.1 รูปแบบและองค์ประกอบ การจัดผังโครงงาน (4 คะแนน)	ดีมาก (4)	รูปแบบและองค์ประกอบการจัดผังโครงงาน มีลักษณะครบ 4 ข้อดังนี้ 1. ผังโครงงานมีลักษณะและขนาดตามที่กำหนด 2. มีองค์ประกอบครบถ้วน และเรียงลำดับให้เข้าใจง่าย 3. ตัวอักษร ภาพ ตาราง แผนภูมิ มีขนาดเหมาะสม อ่านได้ชัดเจน 4. คงทน แข็งแรง ประณีตสวยงาม น่าสนใจ
	ดี (3)	รูปแบบและองค์ประกอบการจัดผังโครงงาน มีลักษณะตามข้อ 1, 2 และ 3
	พอใช้ (2)	รูปแบบและองค์ประกอบการจัดผังโครงงาน มีลักษณะตามข้อ 1 และ 2
	ปรับปรุง (1)	รูปแบบและองค์ประกอบการจัดผังโครงงาน มีลักษณะตามข้อ 1

จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
3.2 วัสดุอุปกรณ์ประกอบการจัดนิทรรศการ (4 คะแนน)	ดีมาก (4)	วัสดุอุปกรณ์ประกอบการจัดนิทรรศการ มีลักษณะครบ 4 ข้อดังนี้ 1. มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเรื่องที่ศึกษาค้นคว้า 2. สามารถใช้งานได้จริงตามผลการศึกษาค้นคว้า 3. จัดวางแสดงอยู่ในสภาพเดิมได้ตลอดช่วงเวลาของการจัดนิทรรศการ 4. ประยุกต์ใช้วัสดุอุปกรณ์ได้เหมาะสม คุ่มค่าดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมคำนึงถึงความปลอดภัย
	ดี (3)	วัสดุอุปกรณ์ประกอบการจัดนิทรรศการ มีลักษณะตามข้อ 1, 2 และ 3
	พอใช้ (2)	วัสดุอุปกรณ์ประกอบการจัดนิทรรศการ มีลักษณะตามข้อ 1 และ 2
	ปรับปรุง (1)	วัสดุอุปกรณ์ประกอบการจัดนิทรรศการ มีลักษณะตามข้อ 1
3.3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการจัดนิทรรศการ (4 คะแนน)	ดีมาก (4)	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการจัดนิทรรศการ มีลักษณะครบ 4 ข้อดังนี้ 1. มีรูปแบบการจัดนิทรรศการแปลกใหม่ น่าสนใจ 2. ใช้วัสดุแปลกใหม่ในการจัดนิทรรศการ 3. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ หลากหลายในการจัดนิทรรศการ 4. เปิดโอกาสให้ผู้ชมมีส่วนร่วม
	ดี (3)	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการจัดนิทรรศการ มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (2)	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการจัดนิทรรศการ มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (1)	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการจัดนิทรรศการ มีลักษณะ 1 ข้อ
3.4 ความสามารถในการสาธิตและนำเสนอ (4 คะแนน)	ดีมาก (4)	ความสามารถในการสาธิตและนำเสนอ มีลักษณะครบ 4 ข้อดังนี้ 1. นำเสนอและสาธิตเป็นลำดับขั้นตอน 2. นำเสนอและสาธิตให้ผู้ชมเข้าใจในงานที่ศึกษาค้นคว้า หรือสิ่งที่นำเสนอ 3. ใช้สื่อ/อุปกรณ์/เครื่องมือประกอบได้ 4. มีความมั่นใจ กระตือรือร้น ยิ้มแย้มแจ่มใส

จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
	ดี (3)	ความสามารถในการสาธิตและนำเสนอ มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (2)	ความสามารถในการสาธิตและนำเสนอ มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (1)	ความสามารถในการสาธิตและนำเสนอ มีลักษณะ 1 ข้อ
3.5 การตอบคำถาม (4 คะแนน)	ดีมาก (4)	การตอบคำถาม มีลักษณะครบทั้ง 4 ข้อ ดังนี้ 1. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาค้นคว้า 2. ถูกต้องตรงประเด็น 3. มีปฏิภาณไหวพริบ 4. มีความมั่นใจ ยิ้มแย้มแจ่มใส และสุภาพ
	ดี (3)	การตอบคำถาม มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (2)	การตอบคำถาม มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (1)	การตอบคำถาม มีลักษณะ 1 ข้อ
4. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (30 คะแนน)		
4.1 การตั้งสมมติฐาน/การตั้งโจทย์ปัญหา (6 คะแนน)	ดีมาก (6)	การตั้งสมมติฐาน/ตั้งโจทย์ปัญหา มีลักษณะครบ 4 ข้อ ดังนี้ 1. สอดคล้องกับปัญหา และจุดมุ่งหมาย ของการศึกษาค้นคว้า 2. บอกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น กับตัวแปรตาม 3. ตั้งสมมติฐาน/ตั้งโจทย์ปัญหาโดยอาศัยการ สังเกต ความรู้และประสบการณ์เดิม 4. สามารถนำไปตรวจสอบสมมติฐาน/ตั้งโจทย์ ปัญหาได้
	ดี (4.5)	การตั้งสมมติฐาน/ตั้งโจทย์ปัญหา มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (3)	การตั้งสมมติฐาน/ตั้งโจทย์ปัญหา มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (1.5)	การตั้งสมมติฐาน/ตั้งโจทย์ปัญหา มีลักษณะ 1 ข้อ

จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
4.2 การกำหนดและควบคุมตัวแปร (5 คะแนน)	ดีมาก (5)	การกำหนดและควบคุมตัวแปร มีลักษณะครบ 4 ข้อ ดังนี้ 1. กำหนดตัวแปรต้นและตัวแปรตามได้ถูกต้อง 2. กำหนดตัวแปรควบคุมได้ครบถ้วน 3. มีการควบคุมตัวแปรต้นและตัวแปรควบคุมถูกต้อง 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 สอดคล้องกับความหมายเชิงทฤษฎี 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/วิธีการศึกษาค้นคว้า (8 คะแนน)	ดีมาก (8)	การทดลอง/วิธีการศึกษาค้นคว้า มีลักษณะครบ 5 ข้อ ดังนี้ 1. ออกแบบการทดลอง / การศึกษาค้นคว้าได้เหมาะสม และสอดคล้องกับสมมติฐาน 2. ระบุวัสดุ อุปกรณ์ สารเคมีได้เหมาะสมกับการทดลอง / การศึกษาค้นคว้า 3. เขียนวิธีการทดลอง / วิธีการศึกษาค้นคว้าเป็นลำดับขั้นตอน ละเอียด และปฏิบัติตามได้ 4. ออกแบบตารางบันทึกผล / แบบบันทึกผลเหมาะสมกับข้อมูล 5. บันทึกผลถูกต้อง ตรงตามการทดลอง

จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
	ดี (6)	การทดลอง/วิธีการศึกษาค้นคว้า มีลักษณะ 4 ข้อ
	พอใช้ (4)	การทดลอง/วิธีการศึกษาค้นคว้า มีลักษณะ 3 ข้อ
	ปรับปรุง (2)	การทดลอง/วิธีการศึกษาค้นคว้า มีลักษณะ 2 ข้อ
4.5 การตีความหมายข้อมูล และลงข้อสรุป (6 คะแนน)	ดีมาก (6)	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป มีลักษณะครบ 4 ข้อ ดังนี้ 1. แปลความหมายข้อมูลหรือบรรยายลักษณะ ข้อมูลได้ถูกต้อง 2. อธิบายความหมายของข้อมูลที่จัดไว้ ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ 3. บอกความสัมพันธ์ของข้อมูล หรือตัวแปรได้ อย่างมีเหตุผล และถูกต้อง 4. สรุปความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ถูกต้อง
	ดี (4.5)	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป มีลักษณะ 3 ข้อ
	พอใช้ (3)	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป มีลักษณะ 2 ข้อ
	ปรับปรุง (1.5)	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป มีลักษณะ 1 ข้อ
5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (10 คะแนน)		
5.1 ความแปลกใหม่ของโครงงาน (5 คะแนน)	ดีมาก (5)	ความแปลกใหม่ของปัญหา / ตัวแปร / การออกแบบ การทดลอง / การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ 4 อย่าง
	ดี (4)	ความแปลกใหม่ของปัญหา / ตัวแปร / การออกแบบ การทดลอง / การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ 3 อย่าง
	พอใช้ (3)	ความแปลกใหม่ของปัญหา / ตัวแปร / การออกแบบ การทดลอง / การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ 2 อย่าง
	ปรับปรุง (2)	ความแปลกใหม่ของปัญหา / ตัวแปร / การออกแบบ การทดลอง / การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ 1 อย่าง

จุดให้คะแนน	ระดับคะแนน	ข้อพิจารณา
5.2 นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ที่ได้ (5 คะแนน)	ดีมาก (5)	ได้นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ที่มีประโยชน์ สามารถต่อยอดได้
	ดี (4)	ได้นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ที่มีประโยชน์
	พอใช้ (3)	ได้นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่
	ปรับปรุง (2)	ได้นวัตกรรมหรือองค์ความรู้
6. ประโยชน์ของโครงงาน (10 คะแนน)		
6.1 ประโยชน์ตามจุดมุ่งหมายของโครงงาน (3 คะแนน)	ดีมาก (3)	มีประโยชน์ตรงตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า และมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์มีแนวโน้ม นำไปใช้ได้จริง
	ดี (2)	มีประโยชน์ตรงตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า และมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์
	พอใช้ (1.5)	มีประโยชน์ตรงตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า
	ปรับปรุง (0.5)	มีประโยชน์ตรงตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า บางส่วน
6.2 ศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์ (4 คะแนน)	ดีมาก (4)	สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการ / เชิงพาณิชย์ / อุตสาหกรรม / ชุมชน ได้ 4 อย่าง
	ดี (3)	สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการ / เชิงพาณิชย์ / อุตสาหกรรม / ชุมชน ได้ 3 อย่าง
	พอใช้ (2)	สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการ / เชิงพาณิชย์ / อุตสาหกรรม / ชุมชน ได้ 2 อย่าง
	ปรับปรุง (1)	สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการ / เชิงพาณิชย์ / อุตสาหกรรม / ชุมชน ได้ 1 อย่าง
6.3 การเผยแพร่และช่องทาง การเผยแพร่ (3 คะแนน)	ดีมาก (3)	มีการเผยแพร่ผลงานและช่องทางเผยแพร่ มากกว่า 3 ช่องทาง
	ดี (2)	มีการเผยแพร่ผลงานและช่องทางเผยแพร่ 3 ช่องทาง
	พอใช้ (1.5)	มีการเผยแพร่ผลงานและช่องทางเผยแพร่ 2 ช่องทาง
	ปรับปรุง (0.5)	มีการเผยแพร่ผลงานและช่องทางเผยแพร่ 1 ช่องทาง



คู่มือการเขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา
และการเขียนหนังสืออ้างอิง

สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

พ.ศ. 2564

รายงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา (Vocational Scientific Project Report)

รายงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา เป็นการเสนอผลการดำเนินการศึกษาค้นคว้า
ของนักเรียนนักศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นเอกสารเพื่อให้คนอื่น ๆ ได้เข้าใจ
แนวความคิด วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้าข้อมูล ผลที่ได้ตลอดจนข้อสรุปและข้อเสนอแนะ
ต่าง ๆ เป็นภาษาเขียนที่อ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงไปตรงมาแล้วพิมพ์โดยใช้รูปแบบอักษร
TH SarabunPSKตามข้อกำหนดทั่วไปครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนหน้า

1.1 ปกนอก กำหนดรูปแบบดังภาพ

  
รายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง.....
โดย
1.
2.
3.
ระดับ(ปวช. / ปวส.) ปีพุทธศักราช
วิทยาลัย อาชีวศึกษาจังหวัด.....
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

1.2 ปกในกำหนดรูปแบบดังภาพ

รายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง.....
โดย
1.
2.
3.
ครูที่ปรึกษา
1.....
2.
3.
ที่ปรึกษาพิเศษ (ถ้ามี)
.....

1.3 บทคัดย่อเป็นส่วนที่สรุปย่อเรื่องราวทั้งหมดของการศึกษาค้นคว้า โดยกล่าวถึงประเด็นสำคัญ คือ เรื่องที่ศึกษาค้นคว้ามุ่งหมายอะไร ดำเนินการศึกษาค้นคว้าอย่างไร และ ผลการศึกษาค้นคว้าเป็นอย่างไรกำหนดรูปแบบดังภาพ

ชื่อโครงการ
ชื่อผู้จัดทำ.....
ครูที่ปรึกษา.....
ปีที่จัดทำปีการศึกษา
สถานศึกษา.....
บทคัดย่อ
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

1.4 กิตติกรรมประกาศเป็นการขอบคุณบุคคลและหน่วยงานที่ให้ความอนุเคราะห์และสนับสนุนให้การดำเนินการโครงงานวิทยาศาสตร์สำเร็จได้ด้วยดีโดยทั่วไปจะเขียนคำขอบคุณบุคคลต่าง ๆ เรียงลำดับตามการมีส่วนให้ความช่วยเหลือให้คำปรึกษา ฯลฯ ดังนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานที่ปรึกษาพิเศษ กลุ่มตัวอย่างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาทดลอง บุคคลหรือหน่วยงานที่สนับสนุนการทำโครงงาน

1.5 สารบัญ โดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1.5.1 สารบัญ (เนื้อหา)เป็นการรวบรวมและจัดเรียงหัวข้อหลัก ๆ ของเนื้อหา หากสารบัญที่เขียนไม่จบในหนึ่งหน้าให้พิมพ์คำว่า “สารบัญ (ต่อ)” กลางหน้ากระดาษหน้าถัดไป

1.5.2 สารบัญตาราง (ถ้ามี) เป็นการรวบรวมรายชื่อตารางทั้งหมดที่มีอยู่ในรายงาน หากเขียนไม่จบในหนึ่งหน้าให้พิมพ์คำว่า “สารบัญตาราง (ต่อ)” กลางหน้า กระดาษหน้าถัดไป

1.5.3 สารบัญรูปภาพ(ถ้ามี)เป็นการรวบรวมชื่อภาพหรือแผนภูมิ หากเขียนไม่จบในหนึ่งหน้าให้พิมพ์คำว่า “สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)” กลางหน้า กระดาษหน้าถัดไป

หมายเหตุการกำหนดเลขหน้าในส่วนหน้านี้นิยมใช้ระบบตัวอักษร คือ ก,ข, ค,

2. ส่วนเนื้อหาประกอบด้วย 5 บท ไม่จำกัดจำนวนหน้าดังนี้

บทที่ 1 บทนำ ประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

- 1.1 ที่มาและความสำคัญของการศึกษาค้นคว้าเป็นการเขียนอธิบายให้กระจ่างชัดว่า “ทำไมต้องทำ ทำแล้วได้อะไร หากไม่ทำจะเกิดผลเสียอย่างไร” มีหลักการเขียนคล้ายการเขียนเรียงความทั่ว ๆ ไป คือ มีคำนำ เนื้อเรื่อง และสรุป ซึ่งควรแบ่งการเขียนเป็น 3 ย่อหน้าโดยไม่ต้องเขียนหัวข้อว่าเป็นคำนำ เนื้อเรื่อง หรือสรุป
ย่อหน้าที่ 1 (คำนำ) เป็นการบรรยายถึงนโยบาย เกณฑ์ สภาพทั่ว ๆ ไป หรือปัญหาที่มีส่วนสนับสนุนให้ริเริ่มทำโครงการวิทยาศาสตร์
ย่อหน้าที่ 2 (เนื้อเรื่อง) อธิบายถึงรายละเอียดเชื่อมโยงให้เห็นประโยชน์ของการทำโครงการวิทยาศาสตร์ โดยมีหลักการ ทฤษฎีสนับสนุนเรื่องที่ศึกษา หรือการบรรยายผลกระทบ
ถ้าไม่ทำโครงการเรื่องนี้
ย่อหน้าที่ 3 (สรุป) สรุปถึงความจำเป็นที่ต้องดำเนินการตามย่อหน้าที่ 2 เพื่อแก้ไขปัญหาค้นคว้าความรู้ใหม่ ค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ให้เป็นไปตามเหตุผลในย่อหน้าที่ 1
- 1.2 จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าควรเขียนให้ชัดเจน อ่านเข้าใจง่ายสอดคล้องกับชื่อโครงการ หากมีจุดมุ่งหมายหลายประเด็นให้ระบุเป็นข้อ ๆ
- 1.3 สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า(ถ้ามี)เป็นการคาดคะเนคำตอบของปัญหาอย่างมีหลักและเหตุผลตามหลักการ ทฤษฎี รวมทั้งผลการศึกษาของโครงการที่ได้ทำมาแล้ว ควรเขียนเป็นข้อ ๆ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า
- 1.4 ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าเป็นการบอกขอบเขตของสิ่งที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่น่าเชื่อถือ อาจประกอบด้วยหัวข้อ
 - 1.4.1 วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการ (ถ้ามี)
 - 1.4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (ถ้ามี)
 - 1.4.2 ระยะเวลาดำเนินการ
- 1.5 ตัวแปรระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม ตัวแปรควบคุมที่ศึกษาค้นคว้าตามจุดมุ่งหมายและสมมติฐานของการศึกษาค้นคว้าให้ครบถ้วน
- 1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น (ถ้ามี)เป็นการกำหนดเงื่อนไขของการศึกษาค้นคว้าที่เป็นที่ยอมรับได้โดยไม่ต้องพิสูจน์ ทั้งนี้ต้องมีเหตุผลน่าเชื่อถือทั้งที่ยังไม่ได้ทดลอง อาจเป็นสิ่งที่จริงตามธรรมชาติหรือสถานการณ์ที่เป็นอยู่ ส่วนใหญ่จะเป็นข้อตกลงในเรื่องของตัวแปร การจัดกระทำข้อมูล วิวิธีวิจัยและกลุ่มตัวอย่าง

1.7 นิยามเชิงปฏิบัติการเป็นการให้ความหมาย ขอบเขต หรือคำจำกัดความของ ตัวแปร คำศัพท์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน สามารถวัดสังเกต ตรวจสอบได้

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

เป็นการนำเสนอหลักการแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับเรื่อง จุดมุ่งหมายและสมมติฐานของการศึกษาค้นคว้าโดยการสรุปสาระสำคัญเรียบเรียงนำเสนอ การนำเสนออาจแบ่งเป็นหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อย ไม่ควรนำเรื่องที่ไม่เกี่ยวข้องกับโครงงานมา นำเสนอ และไม่ควรลอกเนื้อหาต่อกันเป็นท่อนๆ

บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการศึกษาค้นคว้า ประกอบด้วย

3.1 วัสดุอุปกรณ์ ระบุชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า โดยให้รายละเอียด สำคัญที่อาจเกี่ยวข้องกับการควบคุมตัวแปร เช่น ชนิดพันธุ์ ยี่ห้อ ขนาด จำนวนวัดได้ ฯลฯ

3.2 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานอธิบายขั้นตอนวิธีการศึกษาค้นคว้าตั้งแต่เริ่มต้น จนแล้วเสร็จตามลำดับก่อน-หลังให้ชัดเจนว่าทำอะไรบ้าง ทำอย่างไรมีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง หรือไม่ ถ้ามีเป็นใคร จำนวนเท่าใด ได้มาอย่างไร จะเก็บรวบรวมข้อมูลอะไรบ้าง ใช้เครื่องมือใด ทำการวิเคราะห์อย่างไร และจะแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกณฑ์อะไรเขียนให้ละเอียดตามลักษณะโครงงานวิทยาศาสตร์แต่ละประเภท คือ ประเภทสำรวจ ประเภททดลอง หรือประเภทสิ่งประดิษฐ์

บทที่ 4 ผลการศึกษาค้นคว้า

เขียนรายงานผลการศึกษาค้นคว้าที่สังเกตรวบรวมตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า รวมทั้งผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ในรูปแบบต่าง ๆ ตามความเหมาะสม เช่น ตาราง กราฟ รูปภาพ คำบรรยาย

บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า

5.1 สรุปผลเขียนสรุปผลการศึกษาค้นคว้าตามจุดมุ่งหมาย โดยเขียนในลักษณะการ ตีความจากข้อมูลให้สั้น กระชับ และเรียงลำดับตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

5.2 อภิปรายผล นำประเด็นผลที่พบจากการทำโครงงานมาอธิบายให้เหตุผลว่าเป็นเพราะอะไร ด้วยเหตุใด โดยนำความรู้ที่ศึกษามาอธิบายสนับสนุน ให้เหตุผลถ้ามีการตั้งสมมติฐาน ควรระบุ ด้วยว่าข้อมูลที่ได้นับสนับสนุนหรือคัดค้านสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือยังสรุปไม่ได้ นอกจากนี้ยังควรกล่าวถึงการ นำผลการทดลองไปใช้ประโยชน์ อุปสรรคของการทำโครงงานหรือข้อสังเกตที่สำคัญหรือข้อผิดพลาด บางประการที่เกิดขึ้นจากการทำโครงงาน

5.3 ประโยชน์เขียนประโยชน์ที่ได้รับจากการทำโครงการทั้งประโยชน์โดยตรงตาม
จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าประโยชน์ที่มีต่อผู้อื่น สังคม ชุมชน และประโยชน์เชิงพาณิชย์
หรืออุตสาหกรรม

5.4 ข้อเสนอแนะเขียนข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้ และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง
แก้ไขหรือศึกษาต่อ สำหรับผู้ที่สนใจศึกษาค้นคว้าเรื่องทำนองเดียวกันในอนาคต

3. ส่วนท้าย

1. เอกสารอ้างอิงเขียนรายชื่อเอกสารที่นำมาอ้างอิงประกอบการทำโครงการตลอดจนการ
เขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ตามรูปแบบที่กำหนด

2. ภาคผนวก การเขียนภาคผนวกอาจนำเสนอเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม
ข้อมูลภาพวัสดุอุปกรณ์ ตัวอย่างข้อมูลดิบ ภาพกิจกรรมการศึกษาทดลอง ฯลฯ ทั้งนี้การนำเสนอ
สามารถแบ่งย่อยตามหมวดหมู่ของข้อมูลที่น่าเสนอตามความเหมาะสมและเรียงตามลำดับดังนี้

ภาคผนวก ก

ภาคผนวก ข

ภาคผนวก ค

ฯลฯ

รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิง (Format of references writing)

การเขียนเอกสารอ้างอิงถือเป็นจรรยาบรรณที่สำคัญยิ่งของนักวิชาการทุกระดับเป็นการให้เกียรติกับเจ้าของผลงานหรือผู้เขียน และยังเป็นการสร้างความน่าเชื่อถือให้กับรายงานโครงงาน วิทยาศาสตร์ที่จัดทำ สามารถใช้อ้างอิงทางวิชาการได้ การเขียนเอกสารอ้างอิงในรายงานโครงงาน วิทยาศาสตร์อาชีวศึกษากำหนดรูปแบบดังนี้

1. การเขียนอ้างอิงจากหนังสือ

ชื่อ-สกุลผู้แต่ง./ ปีที่พิมพ์./ ชื่อหนังสือ./ ครั้งที่พิมพ์ (พิมพ์ครั้งที่ 1 ไม่ต้องเขียน). /เมืองที่พิมพ์./ ชื่อโรงพิมพ์หรือสำนักพิมพ์.

หมายเหตุถ้าไม่ทราบปีที่พิมพ์ ให้ใช้อักษรย่อ “ม.ป.ป.” แทนถ้าไม่ทราบโรงพิมพ์หรือสำนักพิมพ์ ให้ใช้อักษรย่อ “ม.ป.ท.” แทน

ตัวอย่าง

1.1 กรณีผู้แต่งคนเดียว พิมพ์ครั้งแรก

บุญช่วย ชาญประโคน.2550.โครงงานวิทยาศาสตร์ งานวิจัย และสิ่งประดิษฐ์คิดค้นตาม แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โสภณการพิมพ์.

1.2 กรณีผู้แต่งคนเดียว พิมพ์หลายครั้ง

ธีระชัย ปุณณโชติ. 2531. กรณีศึกษาการทำโครงงานวิทยาศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

1.3 กรณีผู้แต่งหลายคนแต่ไม่เกิน 3 คน

วิมลศรี สุวรรณรัตน์ และมาฆะ ทิพย์ศิริ. 2547. โครงงานวิจัย.กรุงเทพฯ :บริษัทพัฒนาคุณภาพ วิชาการ (พว.) จำกัด.

เรืองยศ เจริญชัย, เล็ก บุญรมย์ และบวร ไชยวงษา. คู่มือการทำโครงงานวิทยาศาสตร์. ม.ป.ป. อุบลราชธานี : เขตการศึกษา 10.

1.4 กรณีผู้แต่งมากกว่า 3 คน

ธีระชัย ปุณณโชติ และคณะ. 2531. กรณีศึกษาการทำโครงงานวิทยาศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

1.5 กรณีผู้แต่งเป็นหน่วยงาน

งานบริหารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2545.คู่มือการเขียนบทนิพนธ์ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม. มหาสารคาม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

2. การเขียนอ้างอิงจากหนังสือรวมบทความของผู้เขียนหลายคน

ชื่อ สกุลผู้เขียน./ปีที่พิมพ์./“ชื่อบทความ,”/ ใน/ชื่อหนังสือ./ครั้งที่พิมพ์./เมืองที่พิมพ์./
โรงพิมพ์หรือสำนักพิมพ์. หรือ
ชื่อ สกุลผู้เขียน./ปีที่ตีพิมพ์./“ชื่อบทความ,”/ ใน/ชื่อหนังสือ./หน้า.

ตัวอย่าง

กล้าณรงค์ ศรีรอด. ม.ป.ป. “น้ำตาล,” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาอาหารและโภชนาการ
(ฉบับปรับปรุง)หน่วยที่ 1-7.นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
สังคม ศรีราช.2526. “ปลูกผี,” ใน สารานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถานเล่ม18.
หน้า 11457-11458.

3. การเขียนอ้างอิงจากวารสาร

ชื่อ-สกุลผู้เขียน./“ชื่อคอลัมน์,”/ชื่อวารสาร./ปีที่หรือเล่มที่(ฉบับที่)¹:/หน้าที่ตีพิมพ์:/วันที่/เดือน/ปี.²

¹ถ้าไม่มีปีที่หรือเล่มที่ ใช้เฉพาะฉบับที่โดยไม่ต้องใช้วงเล็บถ้าไม่มีฉบับที่ใช้เฉพาะวันที่

²ถ้าไม่มีวันที่ ใช้เฉพาะเดือน ปี

ตัวอย่าง

นันทิยา บุญเคลือบ. “โครงการวิทยาศาสตร์,” ข่าวสาร สสวท. 13(4) : 46-50 ;กรกฎาคม-
กันยายน2525.
ฐานันดร สุวรรณรัตน์. “เกม,” สารพัฒนาหลักสูตร.68 : 40-42 ; 15 พฤศจิกายน 2530.

4. การเขียนอ้างอิงจากรายการวิทยุหรือโทรทัศน์

ผู้พูด./“ชื่อเรื่องเฉพาะตอนนั้น,”/ชื่อรายการ./สถานที่ออกอากาศ./วันที่/เดือน/ปีที่ออกอากาศ./
เวลาที่ออกอากาศ.(ถ้ารายการนั้นไม่มีผู้ใดพูดเป็นหลักก็ไม่ต้องลงชื่อผู้พูดให้เอาเฉพาะชื่อ
เรื่องเฉพาะตอนขึ้นก่อนถ้าไม่มีชื่อเรื่องเฉพาะตอนก็ใช้ชื่อรายการขึ้นก่อน)

ตัวอย่าง

ม.ร.ว. ถนัดศรี สวัสดิวัฒน์. **ครอบครัววาล**. สถานีวิทยุ ททบ. เอฟ. เอ็ม. 26 มีนาคม2530.
9.00-10.00 น.
ศิริบุรณ์ ญัฐพันธ์. **ช่วยคิด ช่วยทำ**. สถานีโทรทัศน์ช่อง 3. 1 พฤศจิกายน 2554.05.20-05.30 น.
“เซรามิกส์,” **กระจกหกด้าน**. สถานีโทรทัศน์ช่อง 7. 1 เมษายน2559.16.00-16.15น.

5. การเขียนอ้างอิงจากการสัมภาษณ์

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์/เป็นผู้ให้สัมภาษณ์,ชื่อผู้สัมภาษณ์ /เป็นผู้สัมภาษณ์,/ที่(ระบุสถานที่สัมภาษณ์)
เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ. (ที่สัมภาษณ์)

ตัวอย่าง

สายใจ มาบุญธรรม เป็นผู้ให้สัมภาษณ์, บุชบา จริงบำรุง เป็นผู้สัมภาษณ์, ที่บ้านเลขที่94
ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม เมื่อวันที่ 6พฤษภาคม2559.

6. การเขียนอ้างอิงที่ค้นจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

6.1 เว็บไซต์(World Wide Web Site)

ชื่อผู้แต่ง.// (วันเดือนปีที่สืบค้น).//ชื่อเอกสาร.//ชื่อสมบูรณ์ของงาน.//แหล่งที่มา(URL). หรือ
ชื่อเว็บเพจ.// (วันเดือนปีที่สืบค้น).//ชื่อเอกสาร.//แหล่งที่มา(URL). หรือ
ชื่อเอกสาร.// (วันเดือนปีที่สืบค้น). //แหล่งที่มา(URL).

ตัวอย่าง

พิชัยแนวดี.(15 กรกฎาคม 2556). วิธีการอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อม.การอนุรักษ์
พลังงาน และสิ่งแวดล้อม.<http://pichai2908.blogspot.com/>.
ชมรมเทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ.(17 ธันวาคม 2552).เกร็ดความรู้เรื่องลูกอมชนิดแข็ง.
http://www.sc.chula.ac.th/clubs/FoodClub/page_122.htm.
เกลื่อ. (20 ธันวาคม 2552).<http://http://th.wikipedia.org/wiki/>.

6.2อีเมล์ (Email Message)

ชื่อผู้ส่ง.// (วันเดือนปีที่ส่ง).//<ที่อยู่อีเมล>.//ชื่อเรื่อง.

บุชบา จริงบำรุง. 13 มิถุนายน2559. <buthsaba_ching@hotmail.com>. คู่มือการเขียน
รายงานโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาและการเขียนหนังสืออ้างอิง.

7. การอ้างอิงจากวัสดุสื่อโสตทัศน์ ประเภทแถบบันทึกเสียง แผ่นเสียง แผ่นซีดี ภาพยนตร์ ภาพเลื่อน ภาพนิ่ง แผนที่ วัตถุทัศน

ชื่อผู้บรรยายหรือผู้พูดหรือผู้ขับร้องหรือหน่วยงาน(ถ้ามี). //(ปีที่ผลิต). //ชื่อของวัสดุ. //(ประเภทของวัสดุ).

ตัวอย่าง

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2548.การสืบพันธุ์และวงจรชีวิต. (ซีดี).

หมายเหตุ 1. เครื่องหมาย / หมายถึง เว้นวรรค 1 ตัวอักษร



กำหนดการการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๔

ระดับอาชีวศึกษาจังหวัด	ระหว่างวันที่	สถานที่
ระดับอาชีวศึกษาจังหวัด (อศจ.)	เดือนมิถุนายน ๒๕๖๔ (ส่งผลการประกวด ระดับ อศจ. ภายในวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๖๔)	อาชีวศึกษาจังหวัดกำหนด

ระดับภาค	ระหว่างวันที่	สถานที่
ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๖ - ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๔	วิทยาลัยสารพัดช่างจันทบุรี
ระดับภาคกลาง	๑๒ - ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๔	วิทยาลัยสารพัดช่างกาญจนบุรี
ระดับภาคตะวันออกและกทม.	๑๔ - ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๔	วิทยาลัยเทคนิคชัยภูมิ
ระดับภาคใต้	๑๙ - ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๔	วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร
ระดับภาคเหนือ	๒๑ - ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๔	วิทยาลัยเทคนิคแพร่

ระดับชาติ	ระหว่างวันที่	สถานที่
ระดับชาติ ภายในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งชาติ ปี๒๕๖๔	เดือนสิงหาคม ๖๔	ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุม อิมแพ็ค เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี

สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย 5



จำนวนโครงการวิทยาศาสตร์ระดับ อศจ. ที่ส่งประกวดระดับภาค
ประจำปีพุทธศักราช 2564

ภาคเหนือ

อาชีวศึกษาจังหวัด	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