



คำนำ

เอกสารประกอบการสอนเล่มนี้ ผู้สอนจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อเสริมประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาสะเต็มศึกษา เรื่อง พื้นฐานโครงงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๑ ซึ่งประกอบด้วย เอกสารประกอบการสอน จำนวน ๔ เล่ม ดังนี้

เล่มที่ ๑ เรื่อง ความรู้ทั่วไปของโครงงานวิทยาศาสตร์

เล่มที่ ๒ เรื่อง การเขียนเค้าโครง

เล่มที่ ๓ เรื่อง การเขียนรายงานโครงงาน

เล่มที่ ๔ เรื่อง การจัดแสดงผลงาน

เพื่อเป็นคู่มือให้นักเรียนได้ทำการศึกษาค้นคว้าแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและฝึกทักษะเพื่อเพิ่มความรู้ทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียน ทำให้นักเรียนได้เกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เอกสารประกอบการสอนเล่มนี้เป็นเล่มที่ ๓ เรื่อง การเขียนรายงานโครงงาน ซึ่งผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล ตลอดจนวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด และนำมาเสนอในรูปแบบของเอกสารประกอบการสอน

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ คำปรึกษาและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งทำให้ เอกสารประกอบการสอนเล่มนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารประกอบการสอนเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ แก่ครู นักเรียน และผู้ที่สนใจ

सानิต โลบภูเขียว



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำชี้แจงสำหรับนักเรียน	๑
มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้	๒
แบบทดสอบก่อนเรียน	๓
กระดาษคำตอบ แบบทดสอบก่อนเรียน	๖
การเขียนรายงานโครงงาน	๗
การเขียนรายงานแบบวิจัย	๗
ปกนอก	๗
ปกใน	๘
บทคัดย่อ	๘
กิตติกรรมประกาศ	๙
สารบัญ	๙
ส่วนเนื้อเรื่องการเขียนรายงาน	๙
บรรณานุกรม	๑๐
การเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์	๑๑
ตัวอย่างแบบฟอร์มการเขียนรายงานโครงงาน	๑๕
แบบฝึกหัด	๓๐
แบบทดสอบหลังเรียน	๓๑
กระดาษคำตอบ แบบทดสอบหลังเรียน	๓๔
บรรณานุกรม	๓๕
ภาคผนวก	๓๖
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	๓๗
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	๓๘
เฉลยแบบฝึกหัด	๓๙



คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

เอกสารประกอบการสอน รายวิชาสะเต็มศึกษา เรื่องพื้นฐานโครงงาน เล่มที่ ๓ เรื่อง การเขียนรายงานโครงงาน จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอเนื้อหาของโครงงานวิทยาศาสตร์ ประกอบไปด้วยเนื้อหา ความหมายของโครงงาน ความหมายของโครงงานวิทยาศาสตร์ ประเภทของโครงงาน หลักการสำคัญที่จัดเป็นโครงงาน ความสำคัญของโครงงาน จุดมุ่งหมายของกิจกรรมโครงงาน และประโยชน์ของการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยเอกสารประกอบการสอนที่จัดทำขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าและได้หาทางในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง หรืออาจจะทำการศึกษาและแก้ไขปัญหาเป็นกลุ่ม ๓-๔ คนก็ได้

นักเรียนจะมีเวลาในการได้ศึกษาค้นคว้า ตลอดจนได้ให้คะแนนตัวเอง ตามเกณฑ์ที่กำหนดของเอกสารประกอบการสอน เล่มที่ ๓ นี้เวลา ๒ ชั่วโมง

คำชี้แจงสำหรับนักเรียนเพื่อประโยชน์ ควรปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

๑. ก่อนการใช้เอกสารประกอบการสอนทุกครั้งให้นักเรียนศึกษาคำชี้แจงในการใช้ทุกครั้งให้เข้าใจและควรศึกษาตัวชี้วัดและจุดประสงค์ในการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ

๒. การทำแบบทดสอบก่อนเรียน นักเรียนอ่านคำชี้แจงในการทำแบบทดสอบให้เข้าใจและการตรวจสอบคำตอบควรทำพร้อมกัน หรือฟังคำชี้แจงจากครูผู้สอน ในการตรวจคำตอบอาจให้นักเรียนทำการตรวจสอบเอง หรือเปลี่ยนกันระหว่างเพื่อนก็ได้

๓. การทำแบบฝึกหัดนักเรียนควรตั้งใจทำ ไม่ควรกวนเพื่อนหรือส่งเสียงในการรบกวนผู้อื่น ถ้าไม่เข้าใจควรถามครูผู้สอน

๔. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนอย่างตั้งใจและตรวจสอบคำตอบจากภาคผนวก อาจจะตรวจสอบด้วยตนเองหรือเปลี่ยนกันระหว่างเพื่อนของตนและให้คะแนนตามเกณฑ์ของแบบฝึกทักษะกำหนด

๖. หากมีขั้นตอนในกิจกรรมใดที่นักเรียนอ่านแล้วไม่เข้าใจ ควรกลับมาถามครูให้เข้าใจก่อนที่จะเรียนในเล่มต่อไปของชุดแบบฝึกทักษะ

๗. นักเรียนควรหมั่นฝึกฝนและทบทวน โดยใช้เวลาว่างที่มีให้เกิดประโยชน์ให้มากที่สุด



มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ ๔

เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๔.๑ เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหา หรือ พัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม.๕/๑ ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากร ในการทำโครงการ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์หรือผลงานวิจัยระดับง่าย ๆ ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี



แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การเขียนรายงานโครงงาน

คำชี้แจง

๑. แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นทดสอบสอบชนิดเลือกตอบ ๔ ตัวเลือก จำนวน ๑๐ ข้อ คะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน ให้เวลาทำ ๒๐ นาที
๒. ให้นักเรียนเลือกกากบาท (x) ตัวเลือก ก,ข,ค, และ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

๑. ข้อใดคือความหมายของคำว่า รายงาน

- ก. การเสนอผลการปฏิบัติงาน
- ข. การเสนอข้อมูลที่ได้จากการอ่าน
- ค. การเสนอผลจากการศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบ
- ง. การเสนอรายละเอียดของเนื้อหาวิชาที่เรียน

๒. ข้อใดเรียงลำดับการเขียนรายงานได้ถูกต้อง

- ก. บทนำ วิธีการทดลอง ผลการทดลอง สรุปผลทดลอง และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- ข. บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีการทดลอง ผลการทดลอง และสรุปผลการทดลอง
- ค. เอกสารที่เกี่ยวข้อง บทนำ วิธีการทดลอง รายงานผลการทดลอง สรุป
- ง. บทนำ วิธีการทดลอง ผลการทดลอง สรุปและการอภิปรายผล

๓. ในการเขียนรายงาน การทำโครงงานสาร ประกอบด้วยส่วนที่เป็นเนื้อหา ของผลการศึกษาค้นคว้า กี่ส่วน

- ก. ๓ ส่วน
- ข. ๔ ส่วน
- ค. ๕ ส่วน
- ง. ๖ ส่วน



๔. ข้อใดเป็นขั้นตอนแรกของการทำรายงาน

- ก. กำหนดหัวข้อเรื่อง
- ข. กำหนดขอบเขตของเรื่อง
- ค. รวบรวมข้อมูล
- ง. กำหนดโครงเรื่อง

๕. บรรณานุกรม หมายถึงอะไร

- ก. การอธิบายศัพท์ยากที่จะปรากฏอยู่ในรายงาน
- ข. เนื้อหาหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำรายงาน
- ค. การรวบรวมเอกสาร หนังสือ เทป วิดีโอ
- ง. การทำบัญชีคำศัพท์ที่ปรากฏอยู่ในรายงาน

๖. ภาคผนวก หมายถึงอะไร

- ก. การอธิบายศัพท์ยากที่จะปรากฏอยู่ในรายงาน
- ข. เนื้อหาหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำรายงาน
- ค. การรวบรวมเอกสาร หนังสือ เทป วิดีโอ
- ง. การทำบัญชีคำศัพท์ที่ปรากฏอยู่ในรายงาน

๗. ข้อใดไม่ใช่จุดประสงค์ของรายงานเชิงวิชาการ

- ก. เพื่อแสดงหลักฐานเดิมของข้อความที่ยกมาประกอบ
- ข. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักทำงานเป็นระบบ ผลงานได้มาตรฐานน่าเชื่อถือ
- ค. เพื่อพัฒนาความรู้ของผู้เรียนให้กว้างขวางและลึกซึ้ง
- ง. เพื่อพัฒนาทักษะการเขียน

๘. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบตอนต้นของรายงานการศึกษาค้นคว้า

- ก. คำนำ
- ข. บรรณานุกรม
- ค. ปกใน
- ง. สารบัญ



๙. การสัมภาษณ์ผู้รู้ และการสังเกตการณ์ เป็นขั้นตอนใดของการเขียนรายงาน

- ก. ตรวจสอบข้อมูล
- ข. วางโครงเรื่อง
- ค. ลงมือเขียน
- ง. ค้นคว้ารวบรวมข้อมูล

๑๐. ข้อใดเขียนบรรณานุกรมหนังสือเล่มได้ถูกต้อง

- ก. ชีรภาพ โลहितกุล. จดหมายถึงสายน้ำบันทึกถึงขวัญข้าว. แพรวสำนักพิมพ์. (๒๕๖๑).
- ข. ชีรภาพ โลहितกุล. (๒๕๕๑).จดหมายถึงสายน้ำบันทึกถึงขวัญข้าว. กรุงเทพฯ:แพรวสำนักพิมพ์.
- ค. ชีรภาพ โลहितกุล. แพรวสำนักพิมพ์. จดหมายถึงสายน้ำบันทึกถึงขวัญข้าว, ๒๕๕๑.
- ง. ชีรภาพ โลहितกุล. แพรวสำนักพิมพ์. ๒๕๕๑. จดหมายถึงสายน้ำบันทึกถึงขวัญข้าว



กระดาษคำตอบ

เรื่อง การเขียนรายงานโครงงาน

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕



ทดสอบก่อนเรียน				
ข้อ	ก	ข	ค	ง
๑				
๒				
๓				
๔				
๕				
๖				
๗				
๘				
๙				
๑๐				

สรุปผลการเรียน

ประเมินผล	ก่อนเรียน
เต็ม	๑๐
ได้	



การเขียนรายงานโครงงาน

การเขียนรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์

การเขียนรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์เป็นการเสนอผลงานการดำเนินการเป็นเอกสารจัดว่าเป็นขั้นตอนสำคัญอีกประการหนึ่งของโครงงาน เมื่อนักเรียนดำเนินการทำโครงงานจนครบขั้นตอน ได้ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งแปลผล และสรุปผลแล้ว งานขั้นต่อไปที่ต้องทำคือการเขียนรายงาน

การเขียนรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ เป็นวิธีสื่อความหมายที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่งเพื่อให้คนอื่น ๆ ได้เข้าใจแนวคิด วิธีดำเนินงานศึกษาค้นคว้าข้อมูล ผลที่ได้ตลอดจนข้อสรุปและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงงานนั้น ในการเขียนรายงานมี ๒ แบบ ดังนี้

๑. การเขียนรายงานแบบวิจัย
๒. การเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์

ซึ่งการเขียนรายงานโครงงานแต่ละรูปแบบจะประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

๑. การเขียนรายงานแบบวิจัย

๑.๑ ปกนอก

เป็นส่วนที่อยู่ด้านหน้าสุดของรายงานโครงงาน จะใช้กระดาษแข็ง เนื้อหาส่วนใหญ่คือ

- ๑) ชื่อเรื่องโครงงาน
- ๒) ชื่อผู้จัดทำโครงงาน
- ๓) ชื่อสถานที่ศึกษา / สังกัด
- ๔) จุดประสงค์ในการนำเสนอโครงงาน



ที่มา: กฤษดา อนุรักษ์. การเขียนรายงาน. (ออนไลน์).

สืบค้นจาก : <https://sites.google.com/site/krukrit&khunmaehelkfifa/๑-๒๕๕๕/kar-kheiy-nkheakhong-khng-khong-ngan-withyasatr>. สืบค้นข้อมูล (๓ พ.ค. ๒๕๖๑)



๑.๒ ปกใน

เป็นส่วนที่อยู่รองจากปกนอกรายละเอียดจะคล้ายกับปกนอก ประกอบด้วย

- ๑) ชื่อเรื่องโครงการ
- ๒) ชื่อผู้จัดทำโครงการ
- ๓) ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
- ๔) ชื่อสถานที่ศึกษา
- ๕) จุดประสงค์ในการนำเสนอโครงการ

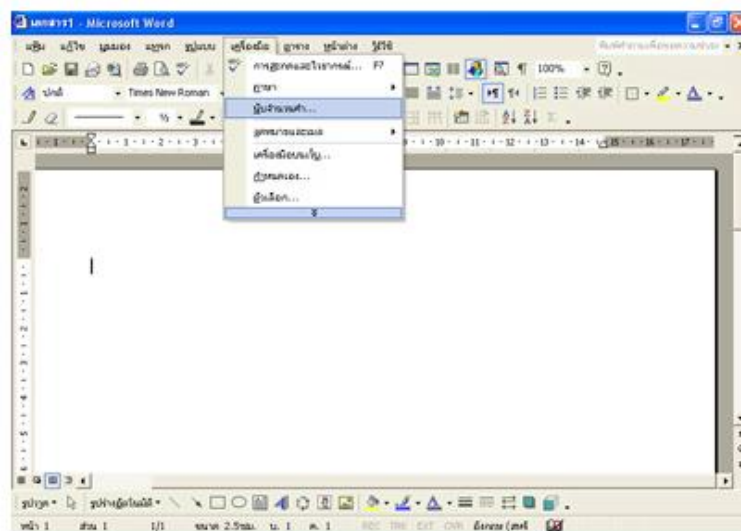
๑.๓ บทคัดย่อ

อธิบายถึงที่มาและความสำคัญของโครงการ วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ และผลที่ได้ ตลอดจนข้อสรุปต่าง ๆ อย่างย่อประมาณ ๓๐๐ – ๓๕๐ คำ หรือประมาณ ๑ หน้ากระดาษ

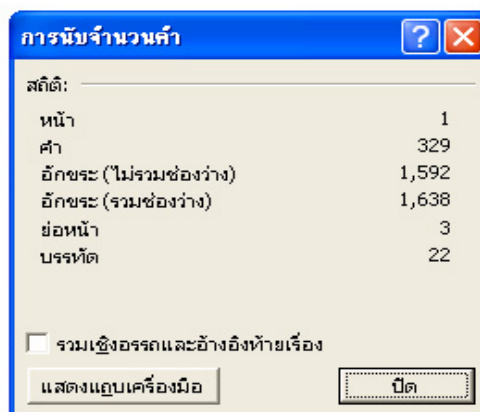
ถ้าใช้โปรแกรม Microsoft Word ในการพิมพ์สามารถตรวจสอบจำนวนคำจากเมนูเครื่องมือ เลือกคำสั่งนับจำนวนคำ

วิธีตรวจสอบจำนวนคำ

- ๑) คลิกปุ่มแสดงจำนวนคำที่มุมซ้ายล่างของโปรแกรม



- ๒) จะปรากฏหน้าต่างแสดงรายละเอียด





๑.๔ กิตติกรรมประกาศ

เป็นส่วนที่กล่าวแสดงความขอบคุณสำหรับผู้ให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ในการทำโครงการ จนประสบความสำเร็จ เพื่อให้ผู้จัดทำโครงการได้แสดงออกถึงความกตัญญู รู้จักบุญคุณ นอกจากนี้ยังสามารถยืนยันถึงความสนใจ ในการทำโครงการอีกด้วย

๑.๕ สารบัญ

สารบัญจะเป็นส่วนที่ช่วยให้ผู้อ่านเห็นเค้าโครงโครงการ และยังช่วยในการค้นหาแต่ละหัวข้อได้อย่างสะดวกรวดเร็ว แยกตามลักษณะรายละเอียดได้ดังนี้

- ๑) สารบัญเรื่อง จะบอกเนื้อหาแต่ละเรื่องว่าอยู่หน้าไหน
- ๒) สารบัญตาราง จะบอกว่าตารางแต่ละตารางว่าอยู่หน้าไหน
- ๓) สารบัญรูปภาพ จะบอกว่ารูปภาพแต่ละรูปภาพว่าอยู่หน้าไหน
- ๔) สารบัญแผนภูมิและกราฟ จะบอกว่าแผนภูมิและกราฟแต่ละอันว่าอยู่หน้าไหน

๑.๖ ส่วนเนื้อเรื่องของการเขียนรายงาน

บทที่ ๑ บทนำ

เป็นบทแรกของการเสนอรายงานโครงการ เป็นการกล่าวถึงเหตุจูงใจในการทำโครงการเรื่องนี้ ทำแล้วจะได้ประโยชน์อะไร เป็นต้น ซึ่งจะประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

- ๑) ภูมิหลัง หรือ ที่มาและความสำคัญ
- ๒) ความมุ่งหมายของการทำโครงการ หรือ วัตถุประสงค์
- ๓) ตัวแปรต่างๆ
- ๔) สมมติฐาน
- ๕) นิยามศัพท์เฉพาะ
- ๖) ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง

เป็นบทที่แสดงถึงความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะศึกษาอย่างละเอียด กล่าวถึงหลักการทางทฤษฎีต่างๆ งานวิจัยหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำ

บทที่ ๓ วัสดุอุปกรณ์และวิธีการดำเนินงาน

เป็นบทที่แสดงถึงการวางแผนออกแบบการทดลองว่าจะใช้อะไรดำเนินการอย่างไรบ้าง ซึ่งประกอบด้วย

- ๑) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- ๒) ขั้นตอนและวิธีการศึกษาโครงการ เขียนวิธีการทดลอง โดยเรียงลำดับก่อนหลัง ใส่หมายเลขเป็นข้อๆ เขียนให้เข้าใจความต่อเนื่อง ชัดเจน กะทัดรัด อ่านแล้วเข้าใจง่าย ไม่วกวน
- ๓) การเก็บรวบรวมข้อมูล





บทที่ ๔ ผลการศึกษา

เป็นการนำเสนอผลการศึกษาแต่ละขั้นตอนที่ได้จากการวิเคราะห์ผลทดลองอย่างมีระบบครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ และแสดงในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง กราฟ แผนภูมิ เป็นต้น เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายขึ้น

บทที่ ๕ สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

เป็นการสรุปผลการทดลองในแต่ละขั้นตอน ให้เขียนผลการศึกษาอย่างสั้นๆ ให้ได้ใจความตรงตามจุดประสงค์ของการศึกษา ถ้ามีการตั้งสมมุติฐาน ควรระบุด้วยว่าข้อมูลที่ได้นั้นสนับสนุนหรือคัดค้านสมมุติฐานที่ตั้งไว้หรือยังสรุปไม่ได้ พร้อมเสนอแนะการทำโครงการต่อไปอีก โดยเขียนข้อเสนอแนะเป็นข้อๆโดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย และบอกว่าสามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปทำอะไรได้บ้าง

๑.๗ บรรณานุกรม

เป็นการอ้างอิงหลักฐานเอกสารที่ค้นคว้าเกี่ยวกับการศึกษาโครงการ โดยมีรูปแบบการนำเสนอ ดังนี้

- ๑) ชื่อผู้แต่ง นามสกุล.// ชื่อหนังสือ.// ครั้งที่พิมพ์.(ถ้าพิมพ์ครั้งที่ ๒ เป็นต้นไป) เมืองที่พิมพ์ / : / สำนักพิมพ์, / ปีที่พิมพ์. (เครื่องหมาย / หมายถึง การเว้น ๑ เคาะ)
- ๒) การนำเสนอต้องเรียงลำดับตามตัวอักษรชื่อผู้แต่งโดยไม่มีคำนำหน้า
- ๓) เริ่มต้นแต่ละรายการของบรรณานุกรมโดยพิมพ์ขีดขอบซ้ายมือ ถ้าไม่จบในบรรทัดเดียวให้พิมพ์ต่อในบรรทัดถัดมาในระยະที่ ๔
- ๔) ผู้แต่งคนเดียวกันเขียนงานหลายเรื่องและนำมาลงรายการบรรณานุกรมไว้ด้วยกัน งานชิ้นแรกให้ลงนามผู้แต่งตามหลักเกณฑ์การลงรายการผู้แต่งในบรรณานุกรม ต่อมาชิ้นหลัง ๆ ใช้ขีดเส้นยาวติดต่อกันระยະ ๔ ช่วงตัวอักษรแทนนามผู้แต่ง ตามด้วยเครื่องหมายหัวภาคแล้วจึงขึ้นชื่อเรื่องและเรียงลำดับตามอักษรชื่อเรื่องนั้น

๑.๘ ภาคผนวก

เป็นส่วนประกอบที่เขียนเพิ่มเติมในตอนท้าย เพื่อช่วยให้เห็นความสมบูรณ์ ในข้อมูลเนื้อหากระบวนการดำเนินงานและผลของการวิจัย อาจประกอบด้วย แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติที่เกี่ยวข้องอื่น นอกเหนือจากส่วนที่จัดไว้ในเนื้อหา สำเนาเอกสารหายาก โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ นอกจากนี้อาจมีรายละเอียดอื่น ๆ เช่น คำอธิบายเกี่ยวกับขั้นตอน หรือวิธีทำภาพประกอบ การสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์การทดลอง ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นหรือสร้างขึ้นในโครงการนั้น ๆ สำหรับกรณีมีภาคผนวกหลายภาค ให้จัดเป็นภาคผนวก ก ภาคผนวก ข และภาคผนวก ค ตามลำดับ และให้ขึ้นหน้าใหม่เมื่อขึ้นภาคผนวกใหม่ และพิมพ์หน้าบอกตอนสำหรับภาคผนวกนั้น ๆ ด้วย





๒. การเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์

๒.๑ ชื่อโครงงาน

ชื่อโครงงานเป็นสิ่งสำคัญประการแรก เพราะชื่อโครงการจะช่วยโยงความคิดไปถึงวัตถุประสงค์ของการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ และควรกำหนดชื่อโครงการให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักด้วย การตั้งชื่อโครงงานของนักเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา นิยมตั้งชื่อให้มีความกะทัดรัดและดึงดูดความสนใจจากผู้อ่าน ผู้ฟัง แต่สิ่งที่ควรคำนึงถึง คือ ผู้ทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ต้องเข้าใจปัญหาที่สนใจศึกษาอย่างแท้จริง อันจะนำไปสู่การเข้าใจวัตถุประสงค์ของการศึกษาอย่างแท้จริงด้วย อีกนัยยะหนึ่งควรเขียนให้ตรงกับเรื่องที่จะทำ เขียนให้สั้น กะทัดรัด ชัดเจน กระชับ ไม่ควรยาวเกินไป และใช้ข้อความที่มีความหมายเฉพาะเจาะจงว่าจะศึกษาอะไร ระบุให้ชัดเจน สื่อความหมาย ได้ใจความตรงกับเรื่อง ตรงกับงานที่นักเรียนกำลังศึกษา เมื่ออ่านชื่อเรื่องแล้ว สามารถบอกได้ว่าเรื่องนั้นมีลักษณะอย่างไร เป็นประโยชน์ที่สมบูรณ์ มีประธาน กริยา กรรม และไม่ควรเป็นประโยคคำถาม เพราะไม่ใช่คำถามหรือปัญหา ชื่อควรเร้าความสนใจ แต่ต้องไม่ผิดเพี้ยนไปจากเนื้อเรื่องของโครงงาน เช่น

โครงงานวิทยาศาสตร์ ชื่อ “ถุงพลาสติกพิชิตแมลงวันตัวน้อย” ซึ่งปัญหาเรื่องที่สนใจศึกษาคือ ถุงน้ำพลาสติกสามารถไล่แมลงวันที่มาตอมอาหารได้จริงหรือ จากเรื่องดังกล่าวผู้ทำโครงงานวิทยาศาสตร์ บางคนหรือบางคนอาจสนใจตั้งชื่อโครงงานวิทยาศาสตร์ ว่า “การศึกษาการไล่แมลงวันด้วยถุงน้ำพลาสติก” หรือ “ผลการใช้ถุงน้ำพลาสติกต่อการไล่แมลงวัน” ก็เป็นไปได้

อย่างไรก็ตามจะตั้งชื่อโครงการในแบบใด ๆ นั้น ต้องคำนึงถึงความสามารถที่จะสื่อความหมายถึงวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษาได้ชัดเจน และเริ่มต้นจากปัญหา หรือความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนซึ่งจะต้องสำรวจตนเองว่ามีความสงสัย และอยากค้นหาคำตอบเกี่ยวกับเรื่องใด แล้วนำปัญหานั้นมากำหนดเป็นหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงงาน ซึ่งอาจจะมีมากกว่า ๑ เรื่องก็ได้

๒.๒ ผู้จัดทำโครงงาน

การเขียนชื่อผู้รับผิดชอบโครงงาน เป็นสิ่งดีเพื่อจะได้ทราบว่าโครงงานนั้นอยู่ในความรับผิดชอบของใครและสามารถติดตามได้ที่ใด โดยต้องระบุรายชื่อคณะนักเรียนที่ทำโครงงานทุกคน

๒.๓ ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

การเขียนชื่อผู้ให้คำปรึกษาควรให้เกียรติยกย่องและเผยแพร่ รวมทั้งขอบคุณที่ได้ให้คำแนะนำการทำโครงงานจนบรรลุเป้าหมาย โดยระบุชื่อครูที่ให้คำแนะนำปรึกษา อาจจะเป็นครูประจำรายวิชาหรือครูท่านอื่น หรือผู้เชี่ยวชาญที่สามารถให้คำปรึกษาได้





๒.๔ บทคัดย่อ

อธิบายถึงที่มาและความสำคัญของโครงงาน วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ และผลที่ได้ ตลอดจนข้อสรุปต่าง ๆ อย่างย่อประมาณ ๓๐๐ – ๓๕๐ คำ หรือประมาณ ๑ หน้ากระดาษ

ถ้าใช้โปรแกรม Microsoft Word ในการพิมพ์สามารถตรวจสอบจำนวนคำจากเมนูเครื่องมือ เลือกคำสั่งนับจำนวนคำ

๒.๕ กิตติกรรมประกาศ

ในส่วนนี้ผู้ทำโครงงานจะเขียนกล่าวแสดงความขอบคุณ ผู้ที่ช่วยให้ความช่วยเหลือทำให้โครงงานของนักเรียนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี อาจจะเป็นบุคคลหรือสถานที่ เช่น ผู้ให้คำแนะนำในการทำโครงงาน ให้ใช้เครื่องมือ ให้ใช้สถานที่ ให้เงินทุนในการทำโครงงาน ฯลฯ และลงท้ายด้วยคำว่าคณะผู้จัดทำ

๒.๖ ที่มาและความสำคัญของโครงงาน

ในการเขียนที่มาและความสำคัญของโครงงานวิทยาศาสตร์ ผู้ทำโครงงานจำเป็นต้องศึกษาหลักการทฤษฎีเกี่ยวกับเรื่องที่สนใจจะศึกษา หรือพูดเข้าใจง่าย ๆ ว่าเรื่องที่สนใจจะศึกษานั้นต้องมีทฤษฎีแนวคิดสนับสนุน เพราะความรู้เหล่านี้จะเป็นแนวทางสำคัญในเรื่องต่อไปนี้

- แนวทางตั้งสมมติฐานของเรื่องที่ศึกษา
- แนวทางในการออกแบบการทดลองหรือการรวบรวมข้อมูล
- ใช้ประกอบการอภิปรายผลการศึกษา ตลอดจนเสนอแนะเพื่อนำความรู้และ สิ่งประดิษฐ์

ใหม่ที่ค้นพบไปใช้ประโยชน์ต่อไป

การเขียนที่มาและความสำคัญของโครงงาน คือ การอธิบายให้กระจ่างชัดว่าทำไม ต้องทำ ทำแล้วได้อะไร หากไม่ทำจะเกิดผลเสียอย่างไร ซึ่งมีหลักการเขียนคล้ายการเขียนเรียงความ ทัว ๆ ไป คือ มีคำนำ เนื้อเรื่อง และสรุป

ส่วนที่ ๑ คำนำ :เป็นการบรรยายถึงนโยบาย เกณฑ์ สภาพทั่ว ๆ ไป หรือปัญหาที่มีส่วนสนับสนุนให้ริเริ่มทำโครงงานวิทยาศาสตร์

ส่วนที่ ๒ เนื้อเรื่อง :อธิบายถึงรายละเอียดเชื่อมโยงให้เห็นประโยชน์ของการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยมีหลักการ ทฤษฎีสนับสนุนเรื่องที่ศึกษา หรือการบรรยายผลกระทบ ถ้าไม่ทำโครงงานเรื่องนี้

ส่วนที่ ๓ สรุป :สรุปถึงความจำเป็นที่ต้องดำเนินการตามส่วนที่ ๒ เพื่อแก้ไขปัญหา ค้นคว้าความรู้ใหม่ ค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ให้เป็นไปตามเหตุผลส่วนที่ ๑



ที่มา: พรเทพ จันทราอุกฤษฏ์. (๒๕๕๓). โครงงานวิทยาศาสตร์ทดลอง. (ออนไลน์).

สืบค้นจาก : <https://education.kapook.com/view๑๖๘๐๐.html>. สืบค้นข้อมูล (๓ พ.ค. ๒๕๖๑)



๒.๗ วัตถุประสงค์ของการทำโครงการ

วัตถุประสงค์ คือ กำหนดจุดมุ่งหมายปลายทางที่ต้องการให้เกิดจากการทำโครงการ วิทยาศาสตร์ ในการเขียนวัตถุประสงค์ ต้องเขียนให้ชัดเจน อ่านเข้าใจง่ายสอดคล้องกับชื่อโครงการ สามารถตั้งสมมติฐานและทำการทดสอบได้ หากมีวัตถุประสงค์หลายประเด็น ให้ระบุเป็นข้อ ๆ การเขียนวัตถุประสงค์มีความสำคัญต่อแนวทาง การศึกษา ตลอดจนข้อความรู้ที่ค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ที่ค้นพบนั้นจะมีความสมบูรณ์ครบถ้วน คือ ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทุก ๆ ข้อ

๒.๘ สมมติฐานของการศึกษา (ถ้ามี....กรณีเป็นโครงการประเภททดลองหรือโครงการในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์)

สมมติฐานของการศึกษา เป็นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้ทำโครงการ ต้องให้ความสำคัญ เพราะจะทำให้เป็นการกำหนดแนวทางในการออกแบบการทดลองได้ชัดเจนและรอบคอบ ซึ่งสมมติฐานก็คือ การคาดคะเนคำตอบของปัญหาอย่างมีหลักและเหตุผล ตามหลักการ ทฤษฎี รวมทั้งผลการศึกษาของโครงการที่ได้ทำมาแล้ว

๒.๙ ขอบเขตของการทำโครงการ

ผู้ทำโครงการวิทยาศาสตร์ ต้องให้ความสำคัญต่อการกำหนดขอบเขตการทำโครงการ เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่น่าเชื่อถือ ซึ่งได้แก่ การกำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนตัวแปรที่ศึกษา

๑. การกำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ การกำหนดประชากรที่ศึกษาอาจเป็น คนหรือสัตว์หรือพืช ชื่อใด กลุ่มใด ประเภทใด อยู่ที่ไหน เมื่อเวลาใด รวมทั้งกำหนด กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเหมาะสมเป็นตัวแทนของประชากรที่สนใจศึกษา

๒. ตัวแปรที่ศึกษา การศึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ส่วนมากมักเป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล หรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตั้งแต่ ๒ ตัวแปรขึ้นไป การบอกชนิดของ ตัวแปรอย่างถูกต้องและชัดเจน รวมทั้งการควบคุมตัวแปรที่ไม่สนใจศึกษา เป็นทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้ทำโครงการ ต้องเข้าใจ ตัวแปรใดที่ศึกษาเป็นตัวแปรต้น ตัวแปรใดที่ศึกษาเป็น ตัวแปรตาม และตัวแปรใดบ้างเป็นตัวแปรที่ต้องควบคุมเพื่อเป็นแนวทางการออกแบบการทดลอง ตลอดจนมีผลต่อการเขียนรายงานการทำโครงการ วิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง สื่อความหมายให้ผู้ฟังและ ผู้อ่านให้เข้าใจตรงกัน



ที่มา: พรเทพ จันทราอุกฤษฎ์. (๒๕๕๓). โครงการวิทยาศาสตร์ทดลอง. (ออนไลน์).

สืบค้นจาก : <https://education.kapook.com/view๑๖๘๐๐.html>. สืบค้นข้อมูล (๓ พ.ค. ๒๕๖๑)



๒.๑๐ วิธีดำเนินการ

วิธีดำเนินการ หมายถึง วิธีการที่ช่วยให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการทำ โครงการงาน ตั้งแต่เริ่มเสนอโครงการกระทั่งสิ้นสุดโครงการ ซึ่งประกอบด้วย

๑. การกำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา
๒. การสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล
๓. การเก็บรวบรวมข้อมูล
๔. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเขียนวิธีดำเนินการให้ระบุกิจกรรมที่ต้องทำให้ชัดเจนว่าจะทำอะไรบ้าง เรียงลำดับกิจกรรมก่อนและหลังให้ชัดเจน เพื่อสามารถนำโครงการไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและถูกต้อง

๒.๑๑ ผลการศึกษาค้นคว้า

นำเสนอข้อมูลหรือผลการทดลองต่าง ๆ ที่สังเกตรวบรวมได้ รวมทั้งเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ด้วย

๒.๑๒ สรุปผลและข้อเสนอแนะ

อธิบายผลสรุปที่ได้จากการทำโครงการ ถ้ามีการตั้งสมมติฐาน ควรระบุว่าข้อมูลที่ได้สนับสนุนหรือคัดค้านสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือยังสรุปไม่ได้ นอกจากนี้ยังควรกล่าวถึงการนำผลการทดลองไปใช้ประโยชน์ อุปสรรคของการทำโครงการหรือข้อสังเกตที่สำคัญหรือข้อผิดพลาดบางประการที่เกิดขึ้นจากการทำโครงการนี้ รวมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข หากมีผู้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่ทำนองนี้ต่อไปด้วย

๒.๑๓ เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง คือ รายชื่อเอกสารที่นำมาอ้างอิงเพื่อประกอบการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ตลอดจนการเขียนรายงานการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ควรเขียนตามหลักการที่นิยมกัน



ที่มา: พรเทพ จันทราอุกฤษฏ์. (๒๕๕๓). โครงการวิทยาศาสตร์ทดลอง. (ออนไลน์).

สืบค้นจาก : <https://education.kapook.com/view๑๖๘๐๐.html>. สืบค้นข้อมูล (๓ พ.ค. ๒๕๖๑)

1.

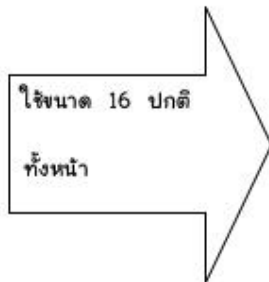
ขนาด 24 หน้า

ขนาด 22 หน้า

ขนาด 18 หนา



3:



โครงงาน.....
เรื่อง.....

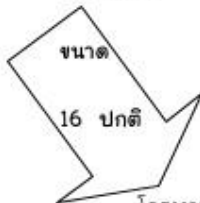
นาย.....
นางสาว.....

โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมชมรม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)
โรงเรียนตาพระยา
อำเภอตาพระยา จังหวัดสระแก้ว
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7

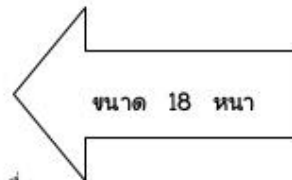


4:

ชื่อ : นาย....., นางสาว.....
 ชื่อเรื่อง :
 รายวิชา : กิจกรรมชมรมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ : การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)
 ครูที่ปรึกษา : ครูสุกานดา ชัยปลัด
 ปีการศึกษา : 2/2555



บทคัดย่อ



โครงการ เรื่อง มีจุดมุ่งหมายเพื่อ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

การเขียนบทคัดย่อ จะต้องกล่าวถึงหัวข้อต่อไปนี้

- ชื่อโครงการ
- วัตถุประสงค์
- ส่วนประกอบของโครงการ
- วิธีการดำเนินงาน
- สรุปผลการดำเนินงาน

ความยาวไม่เกิน 1/2 หน้ากระดาษ



5:

กิตติกรรมประกาศ

ขนาด 18 หน้า

(คำขอบคุณผู้ที่ให้ความช่วยเหลือต่างๆ)

ขนาด 16 ปกติ

นาย.....

นางสาว.....



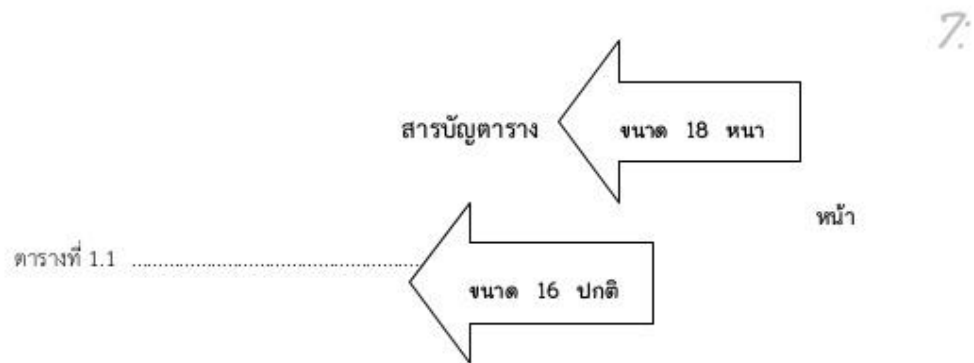
6:

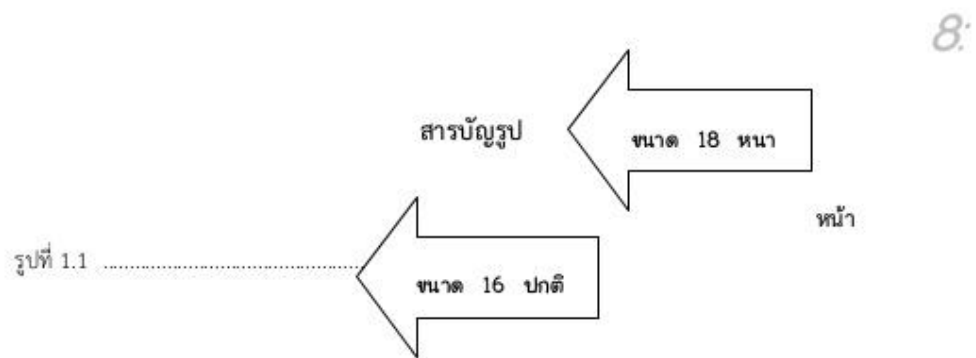
สารบัญ

ขนาด 18 หน้า

ขนาด 16 ปกติ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญตาราง	ค
สารบัญรูปภาพ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 แนวคิดที่มาของโครงการ	
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	
1.3 ขอบเขตของโครงการ	
1.4 วิธีการดำเนินการ	
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ	
1.6 นิยามศัพท์	
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	
2.1	
2.2	
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานโครงการ	
3.1 วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ หรือโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา	
3.2 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ	
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 ผลการดำเนินงาน	
4.2 การนำไปใช้	
บทที่ 5 สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการดำเนินงานโครงการ	
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	
5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา	
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ประวัติผู้จัดทำ	







๙.

- บทที่ 1
บทนำ
- ขนาด 18 หน้า
1. แนวคิดที่มาของโครงการ ขนาด 16 หน้า
 กล่าวถึงความเป็นมา เหตุระจูงใจที่ทาโครงการเรื่องนี้.....

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 2.1 เพื่อ.....
- 2.2 เพื่อ.....
- 2.3 เพื่อ.....
3. ขอบเขตของโครงการ
 (ระบุขอบเขตของโครงการที่ต้องการทำ ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อะไรบ้าง).....

4. วิธีการดำเนินการ
 (เขียนเป็นลำดับขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นหาหัวข้อเรื่องที่สนใจ จนกระทั่งทำเป็นโครงการ)
- 4.1
- 4.2
- 4.3
5. ประโยชน์ที่ได้รับ
- 5.1
- 5.2
- 5.3
6. นิยามศัพท์
 (นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องที่สำคัญเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการทำโครงการ)



10:

บทที่ 2
เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ขนาด 18 หน้า

ในการศึกษาโครงงานเรื่อง.....ผู้จัดทำได้รวบรวมแนวคิด
ต่างๆ จากเอกสารที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

2.1

ขนาด 16 หน้า

2.2

ขนาด 16 ปกติ



11.

บทที่ 3
วิธีการดำเนินงานโครงงาน

ขนาด 18 หน้า

3.1 วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ หรือโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา

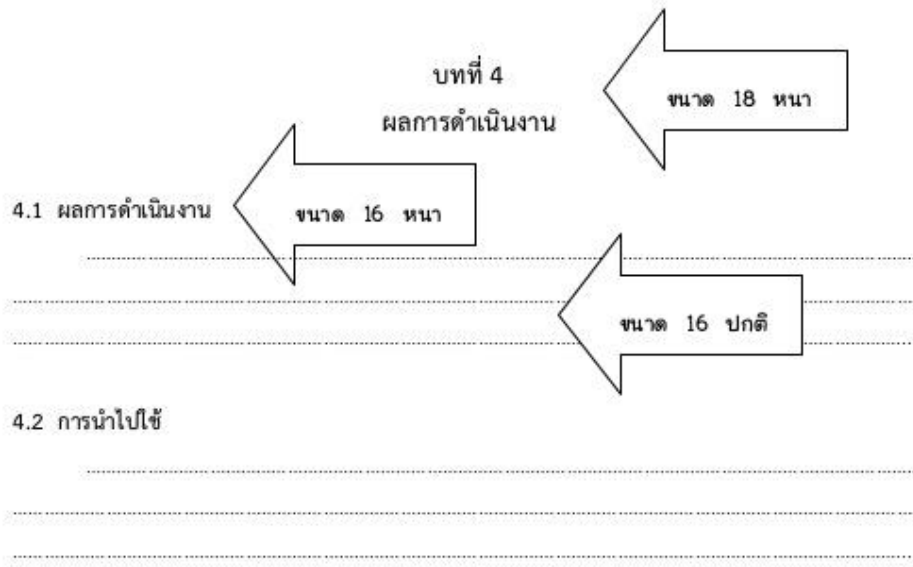
ขนาด 16 หน้า

ขนาด 16 ปกติ

3.2 ขั้นตอนการดำเนินโครงงาน

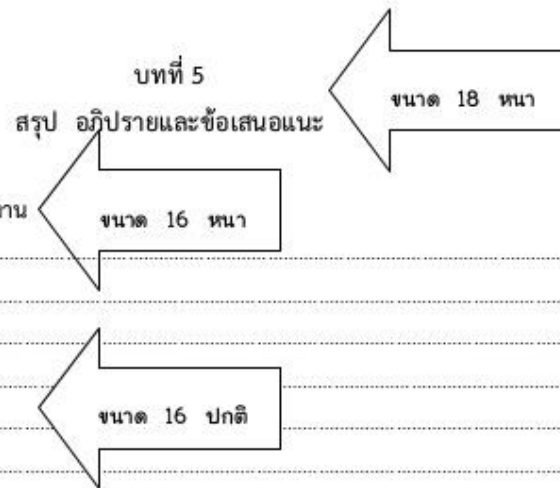


12





13:



5.2 ปัญหาและอุปสรรค

5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา



14:

บรรณานุกรม

ขนาด 18 หน้า

ภาษาไทย

หนังสือ

ชื่อผู้แต่ง . ชื่อหนังสือ. พิมพ์ครั้งที่. จังหวัด ; สำนักพิมพ์. ปี พ.ศ. ที่พิมพ์.

ตัวอย่าง

พิษณุ ประศิริ. คู่มือเรียนรู้และใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี ; โอตัส พรีเมียร์. 2554.

วารสาร

ชื่อผู้แต่ง. "ชื่อเรื่อง". ชื่อวารสาร. ฉบับที่ ; หน้า.

ตัวอย่าง

ยีน ภูสุวรรณ. "การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน". วารสารไมโครคอมพิวเตอร์.

ฉบับที่ 126 กุมภาพันธ์ 2545 ; 120-129.

หมายเหตุ ให้เรียงลำดับชื่อผู้แต่งตามลำดับตัวอักษรภาษาไทย

ภาษาอังกฤษ

ใช้รูปแบบเดียวกับภาษาไทย และเรียงลำดับผู้แต่งตามตัวอักษรภาษาอังกฤษ

เว็บไซต์

ถ้ามีการอ้างอิงข้อมูลจากเว็บไซต์ ให้อ้างอิงเป็นชื่อเว็บไซต์ที่อ้างถึงข้อมูลอยู่ และเรียงลำดับตามตัวอักษรภาษาอังกฤษ

ตัวอย่าง

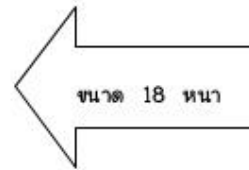
<http://focusstorm124.wordpress.com>

<http://kanchaipalat.wordpress.com>



15:

ภาคผนวก



ขนาด 18 หน้า

ภาคผนวก

ประกอบด้วย ภาพถ่าย แสดงขั้นตอนการปฏิบัติ เป็นต้น



16:

ประวัติผู้จัดทำ

ขนาด 18 หน้า

ขนาด 16 ปกติ

ชื่อ - สกุล

ชื่อเรื่อง (ชื่อโครงการ)

ระดับชั้น

ประวัติส่วนตัว

วัน เดือน ปี ที่เกิด อายุ

ที่อยู่ปัจจุบัน

ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. ระดับชั้น..... จาก.....

ปี พ.ศ. ระดับชั้น..... จาก.....

หมายเหตุ (ถ้ามีมากกว่า 1 คน ให้พิมพ์ประวัติคนละหน้า)



แบบฝึกหัด

ต่อไปเป็นแบบฝึกหัด
นักเรียนลองตอบคำถามกัน
คุณครูรับนักเรียน สู้ๆ

คำชี้แจง

ให้นักเรียนสรุปความสำคัญต่อไปนี้



1. จงบอกประโยชน์ และ
จุดมุ่งหมายของการเขียน
รายงาน

ตอบ.....
.....
.....
.....

2. จงหาตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ในตารางของโครงการประเภทการทดลอง ?

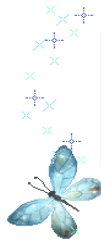
- ก. การเปรียบเทียบคุณสมบัติของซีเมนต์ที่มีกระดาดต่างชนิดกันเป็นส่วนผสม
- ข. การหารูปทรงของภาชนะหุ้มดัมที่ประหยัดพลังงานความร้อน
- ค. การลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ด้วยน้ำจืด
- ง. การทำเยื่อกระดาษจากไมยราพยักษ์

ตอบ.....
.....
.....
.....

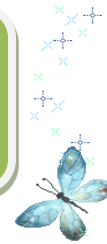


๓. ให้นักเรียนตั้งชื่อเรื่องโครงการตาม
ประเภทของโครงการมาอย่างละ ๑ เรื่อง

ตอบ.....
.....
.....
.....



แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การเขียนรายงานโครงงาน



คำชี้แจง

๑. แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นทดสอบสอบชนิดเลือกตอบ ๔ ตัวเลือก จำนวน ๑๐ ข้อ คะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน ให้เวลาทำ ๒๐ นาที
๒. ให้นักเรียนเลือกกากบาท (x) ตัวเลือก ก, ข, ค, และ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

๑. การเขียนรายงานเรื่อง “การเลี้ยงสุกร” ควรกำหนดโครงเรื่องอย่างไร
 - ก. การคัดเลือกพันธุ์สุกร การให้อาหารสุกร การดูแลรักษาสุกร
 - ข. ความเป็นมาของการเลี้ยงสุกรในประเทศไทย วิธีเลี้ยงสุกร การดูแลรักษาสุกร
 - ค. หลักการเลี้ยงสุกร ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงสุกร การตลาดสำหรับสุกร
 - ง. ความสำคัญของการเลี้ยงสุกร ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงสุกร การดูแลรักษาสุกร
๒. จากผู้แต่งต่อไปนี้ ควรเรียงลำดับก่อนหลังอย่างไร จึงจะถูกหลักบรรณานุกรม
 ๑. กรมพระยาดำรงราชานุภาพ ๒. เกศนี หงสนันท์ ๓. เจริญ อินทรเกษตร
 ๔. ดร.โกไคย วิชา ๕. วาสนา สิทธีวงศ์
 - ก. ๒ ๓ ๑ ๔ ๕
 - ข. ๑ ๒ ๓ ๔ ๕
 - ค. ๒ ๑ ๓ ๔ ๕
 - ง. ๑ ๒ ๓ ๕ ๔
๓. การคัดลอกข้อความสั้นๆเฉพาะบางตอนมาใช้ประกอบการเขียนรายงานต้องปฏิบัติตามข้อใดจึงจะไม่ผิดกฎหมาย
 - ก. ไม่ต้องขออนุญาต ไม่ต้องอ้างชื่อผู้แต่ง
 - ข. ต้องขออนุญาตเจ้าของลิขสิทธิ์เป็นรายลักษณ์อักษรทุกครั้ง
 - ค. ไม่ต้องขออนุญาต แต่ต้องทำอ้างอิง หรือแสดงให้ปรากฏว่าได้คัดลอกมาจากแหล่งใด
 - ง. ถ้าเจ้าของลิขสิทธิ์เป็นคนไทย ต้องขออนุญาต ถ้าเป็นชาวต่างประเทศไม่ต้องขออนุญาต



๔. จุดมุ่งหมายโดยทั่วไปของการเขียนรายงานค้นคว้าคือข้อใด

ก. ให้มีนิสัยรักการอ่าน

ข. ให้มีทักษะในการค้นคว้ารวบรวม

ค. ให้รู้จักเรียบเรียงสิ่งที่ได้ค้นหา

ง. ให้รู้จักรวบรวม เรียบเรียง ความรู้ ความคิดแล้วนำเสนออย่างถูกหลักวิชา

๕. การเขียนรายงานเชิงวิชาการ ควรเรียงลำดับขั้นตอนอย่างไร

๑) การวางโครงเรื่อง

๒) การเลือกหัวข้อเรื่อง

๓) การกำหนดจุดมุ่งหมายของเรื่อง

๔) การกำหนดขอบเขตของเรื่อง

๕) การค้นคว้า และรวบรวมความรู้

ก. ๑ ๒ ๓ ๔ ๕

ข. ๒ ๓ ๔ ๕ ๑

ค. ๓ ๔ ๕ ๑ ๒

ง. ๔ ๕ ๑ ๒ ๓

๖. ข้อใดให้คำจำกัดความของคำว่า "รายงาน" ได้ชัดเจนถูกต้อง

ก. เป็นการรวบรวมข้อมูล

ข. เป็นการบันทึกเรื่องราวที่ได้อ่านมา

ค. เป็นการนำเสนอข้อมูลที่ได้ฟังมา

ง. เป็นการนำเสนอข้อมูลที่ได้รวบรวมมาในรูปแบบต่างๆ

๗. ข้อใดเป็นลักษณะสำคัญของโครงเรื่อง

ก. การเรียงลำดับหัวข้อ

ข. การใช้ถ้อยคำที่กระชับรัดกุม

ค. การแยกหัวข้อใหญ่ออกเป็นหัวข้อย่อย

ง. จำนวนหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อย



๘. ข้อใดเรียงส่วนประกอบของรายงานได้ถูกต้อง

- ก. ปกนอก ปกใน คำนำ สารบัญ เนื้อเรื่อง บรรณานุกรม
- ข. ปกนอก ปกใน สารบัญ คำนำ เนื้อเรื่อง บรรณานุกรม
- ค. ปกนอก ปกใน บรรณานุกรม สารบัญ คำนำ เนื้อเรื่อง
- ง. ปกนอก ปกใน เนื้อเรื่อง สารบัญ คำนำ บรรณานุกรม

๙. ข้อใดแสดงว่า เลือกเรื่องที่เขียนรายงานศึกษาค้นคว้าไม่ถูกต้องตามหลักการ

- ก. นื่องเลือกเรื่องที่ยังไม่มีผู้เขียน หรือยังไม่แพร่หลาย
- ข. นิดเลือกเรื่องที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคม
- ค. นงค์เลือกเรื่องที่ตนเองมีความสนใจ และมีประสบการณ์
- ง. น้ำเลือกเรื่องที่ผู้อ่านสนใจ เหมาะสมกับผู้อ่าน และเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่าน

๑๐. ข้อใดเขียนบรรณานุกรมหนังสือเล่มได้ถูกต้อง

- ก. ชีรภาพ โลहितกุล. จดหมายถึงสายน้ำบ้านทิกถึงขวัญข้าว. แพรวสำนักพิมพ์. (๒๕๖๑).
- ข. ชีรภาพ โลहितกุล. (๒๕๕๑).จดหมายถึงสายน้ำบ้านทิกถึงขวัญข้าว. กรุงเทพฯ:แพรวสำนักพิมพ์.
- ค. ชีรภาพ โลहितกุล. แพรวสำนักพิมพ์. จดหมายถึงสายน้ำบ้านทิกถึงขวัญข้าว, ๒๕๕๑.
- ง. ชีรภาพ โลहितกุล. แพรวสำนักพิมพ์. ๒๕๕๑. จดหมายถึงสายน้ำบุนทิกถึงขวัญข้าว



กระดานคำตอบ

เรื่อง การเขียนรายงานโครงงาน

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕



ทดสอบก่อนเรียน				
ข้อ	ก	ข	ค	ง
๑				
๒				
๓				
๔				
๕				
๖				
๗				
๘				
๙				
๑๐				

สรุปผลการเรียน

ประเมินผล	ก่อนเรียน
เต็ม	๑๐
ได้	



บรรณานุกรม

กฤษดา อนุรักษ์. การรายงานของโครงการวิทยาศาสตร์. (ออนไลน์).

สืบค้นจาก : <https://sites.google.com/site/krukrit4/khlunmaehelkfifa/๑-๒๕๕๕/kar-kheiy-n-kheakhong-khxng-khong-ngan-withyasastr>. สืบค้นข้อมูล (๒ พ.ค. ๒๕๖๑)

เต็มศักดิ์ สุวรรณ. (๒๕๕๓). การเขียนรายงานโครงการ. (ออนไลน์).

สืบค้นจาก : <https://sites.google.com/site/krutermssaksuwan/home/keiyw-kab-khru-teim-sakdi/khwam-ru-reuxng/khwam-hmay-khxng-khong-ngan/prayoch-n-khxng-khong-ngan/watthuprasngkh-kar-reiy-n-ru-baeb-khong-ngan/prapheth-khxng/khan-txn-kar-thao/kar-khid-leuxk-hawkhx-khong-ngan/kar-kheiy-n-kheao>. สืบค้นข้อมูล (๒ พ.ค. ๒๕๖๑)

พรเทพ จันทราอุกฤษฏ์. (๒๕๕๖). การเขียนรายงานโครงการ. (ออนไลน์).

สืบค้นจาก http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~cpornth๑/Web_SciProject/a๐๙.htm.

สืบค้นข้อมูล (๒ พ.ค. ๒๕๖๑)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.๒๕๖๑. **คู่มือการทำและการจัดงานแสดงโครงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.** กรุงเทพมหานคร : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

ไสว พักขาว, **โครงการวิทยาศาสตร์, ๒๕๕๐** กรุงเทพฯ : เอ็มพันธ์



ภาคผนวก

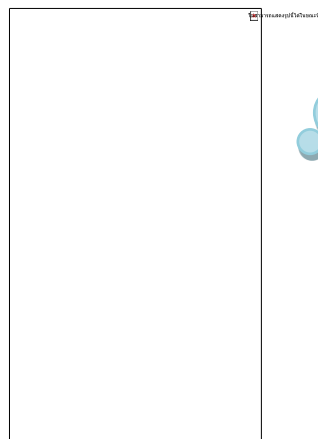


เฉลยแบบทดสอบ
ก่อนเรียน



ทดสอบก่อนเรียน				
ข้อ	ก	ข	ค	ง
1			X	
2		X		
3			X	
4	X			
5				X
6			X	
7	X			
8		X		
9				X
10		X		

ก่อนเรียนทำไมได้ไม่เป็นไรนะ
ครั้นนักเรียน มาลองทำ
แบบฝึกหัด แล้วมาทดสอบกัน
ใหม่นะครับ สู้ๆ



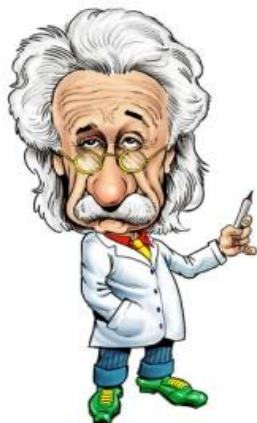


เฉลยแบบทดสอบ
หลังเรียน



ทดสอบหลังเรียน				
ข้อ	ก	ข	ค	ง
1		X		
2	X			
3			X	
4				X
5		X		
6				X
7	X			
8	X			
9			X	
10		X		

เป็นไงกันบ้างครับนักเรียนไม่
ยากเลยใช่ไหมครับ





เฉลยแบบฝึกหัด

นักเรียนทำแบบฝึกหัด ตอบ
คำถามได้กันทุกคนรึป่าว
มาดูเฉลยกัน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนสรุปความสำคัญต่อไปนี้



1. จงบอกประโยชน์ และ
จุดมุ่งหมายของการเขียน
รายงาน

ตอบ เพื่อให้นักเรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้
เรียบเรียงความรู้ การใช้ภาษาเขียนในการ
เขียนรายงานเชิงวิชาการ และนำเสนอ
อย่างถูกหลักวิชา

2. จงหาตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ในตารางของโครงการทดลอง ?

- ก. การเปรียบเทียบคุณสมบัติของซีเมนต์ที่มีกระดาดต่างกันเป็นส่วนผสม
- ข. การหารูปทรงของภาชนะหุ้มต้มที่ประหยัดพลังงานความร้อน
- ค. การลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ด้วยน้ำจืด
- ง. การทำเยื่อกระดาษจากไมยราพยักษ์

ตอบ ก. ตัวแปรต้น คือ ชนิดของกระดาด
ตัวแปรตาม คือ คุณสมบัติของซีเมนต์
ข. ตัวแปรต้น คือ รูปทรงภาชนะ
ตัวแปรตาม คือ พลังงานความร้อน
ค. ตัวแปรต้น คือ น้ำจืด
ตัวแปรตาม คือ ปริมาณก๊าซ
ง. ตัวแปรต้น คือ ต้นไมยราพยักษ์
ตัวแปรตาม คือ เยื่อกระดาษ

๓. ให้นักเรียนตั้งชื่อเรื่องโครงการตาม
ประเภทของโครงการมาอย่างละ ๑ เรื่อง

ตอบ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน

