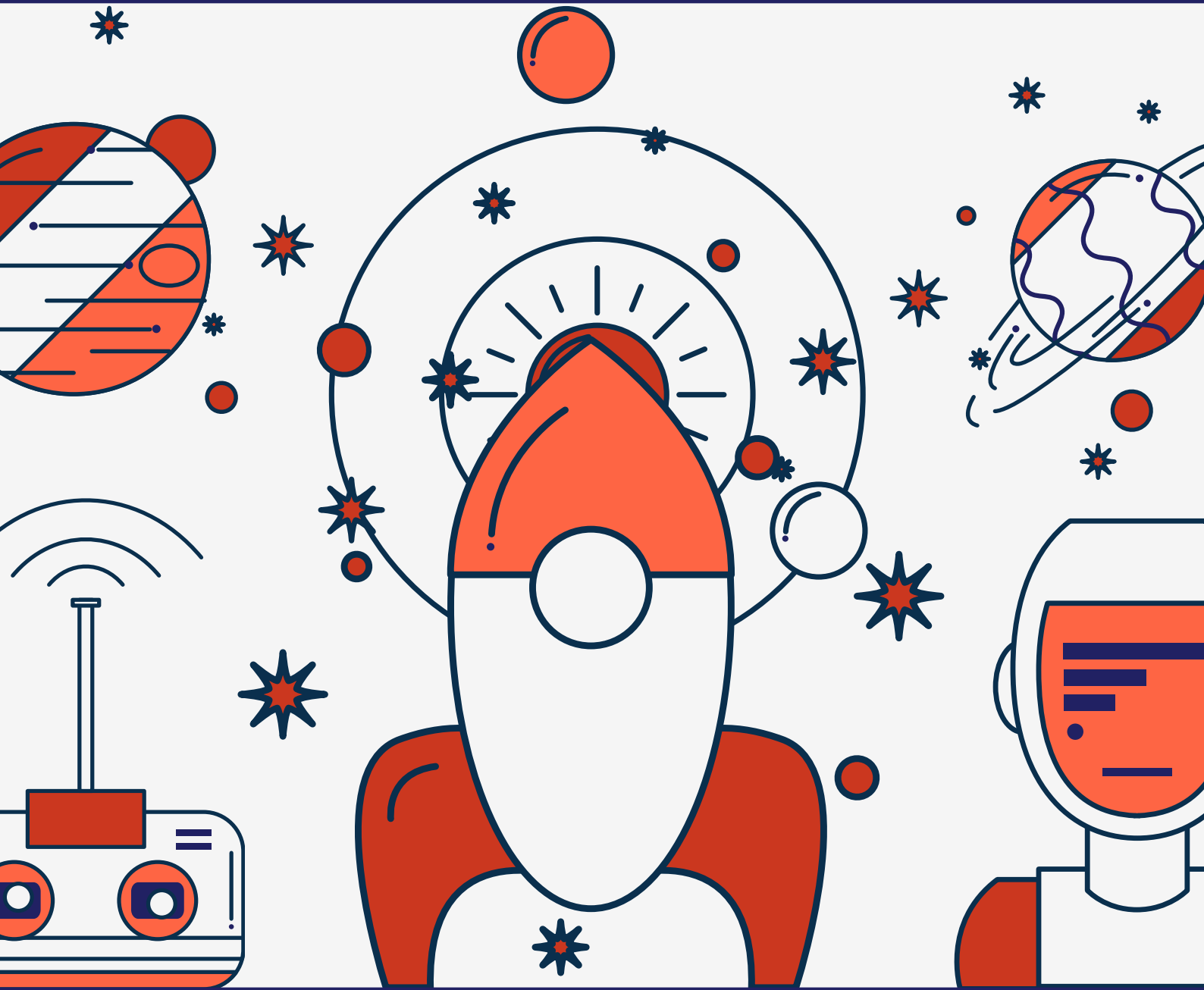




AC INNOVATION HANDBOOK



2024

ฝ่ายวิชาการ
โรงเรียนอัสสัมชัญ

บทนำ

เนื่องด้วยกระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการศึกษาแบบบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ จึงผลักดันให้มีการจัดการเรียนการสอน “สะเต็มศึกษา (STEM Education)” ขึ้นในสถานศึกษาเพื่อมุ่งพัฒนาสร้างเยาวชนคนไทยรุ่นใหม่ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้สามารถแข่งขันกับนานาชาติได้

ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม โรงเรียนได้กำหนดให้นำแนวคิด Eco-Friendly เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนานวัตกรรม เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีจิตสำนึก ในการร่วมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

โรงเรียนอัสสัมชัญ จึงได้ดำเนินการ ส่งเสริมให้นักเรียนจัดทำโครงงานโดยใช้แนวทางการจัดการศึกษาในรูปแบบ “สะเต็มศึกษา (STEM Education)” เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนอัสสัมชัญได้พัฒนาทักษะการคิด นำความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาที่พบเห็นในชีวิตจริง ตลอดจนได้สร้างสรรค์ชิ้นงานและนวัตกรรมใหม่ ๆ ภายใต้หัวข้อ “Eco-Friendly Innovation”

คณะกรรมการดำเนินงานโครงการ AC Innovation 2567 จึงได้จัดทำคู่มือ AC Innovation Handbook 2024 เล่มนี้ขึ้นมา เพื่อให้นักเรียนโรงเรียนอัสสัมชัญได้ใช้เป็นแนวทางในการจัดทำโครงงานและนวัตกรรม ซึ่งจะช่วยให้เกิดความชัดเจนและความถูกต้องในการจัดทำโครงงานและนวัตกรรมของนักเรียนในปีการศึกษา 2567 นี้

สารบัญ

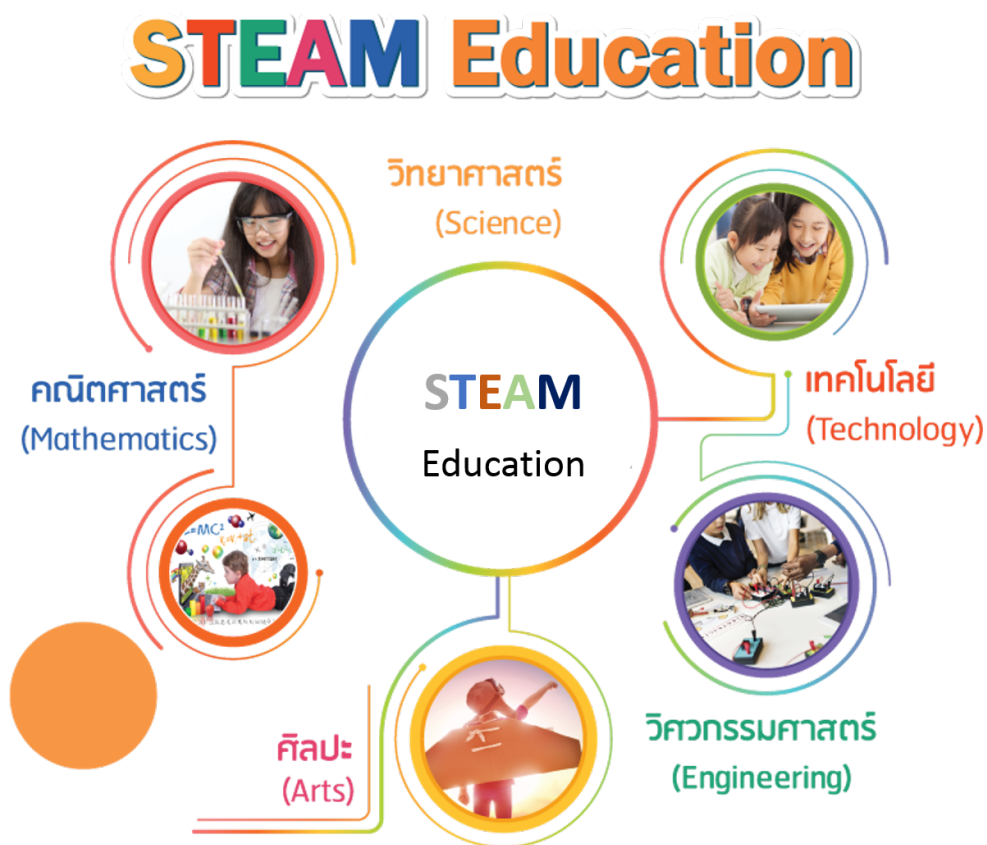
บทนำ	1
สารบัญ	2
วัตถุประสงค์	3
องค์ประกอบของ STEAM	4
แนวทางการดำเนินงาน	7
การประเมินผล	9
รายวิชาที่จะให้คะแนน	10
ปฏิทินการดำเนินงานโครงการ	13
รูปแบบปก	14
รูปเล่มโครงงาน	15
แนวทางการจัดทำรูปเล่มโครงงาน	16
กรอบการดำเนินงาน STEAM	18
รูปแบบ Reflection Paper (รายกลุ่ม).....	22
รูปแบบ Reflection Paper (รายบุคคล).....	23
แบบประเมินโครงงาน AC Innovation ภาคเรียนที่ 1	24
แบบประเมินโครงงาน AC Innovation ภาคเรียนที่ 2	25
คณะกรรมการดำเนินงาน	26

วัตถุประสงค์

โครงการนวัตกรรม (AC Innovation) มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และการคิดเป็นระบบของนักเรียน
2. เพื่อส่งเสริมความสามารถและทักษะในการแก้ปัญหาและการสร้างนวัตกรรม/ผลงานนักเรียน
3. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำโครงการและนวัตกรรม โดยยึดกระบวนการของ STEAM ในการผลิตและสร้างสรรค์ชิ้นงาน

องค์ประกอบของ STEAM นั้นจะประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ดังนี้



องค์ประกอบของ STEAM

Science: วิทยาศาสตร์

วิชาวิทยาศาสตร์เน้นไปที่การศึกษาหาความรู้เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติผ่านกระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Enquiry) ซึ่งได้แก่ การตั้งสมมติฐานค้นคว้าอย่างมีขั้นตอน รวบรวมหลักฐาน ทดลองเพื่อพิสูจน์ และสรุปยอดความรู้ตามข้อมูลที่ได้

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ คือ วิธีการและขั้นตอนในการค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะดำเนินการอย่างมีระบบเพื่อหาคำตอบ

1. การกำหนดปัญหา (Ask a question) - ตั้งคำถามหรือปัญหาจากการสังเกต
2. การตั้งสมมติฐาน (State a hypothesis) - คาดการณ์คำตอบของปัญหาที่กำหนด
3. การรวบรวมข้อมูล/การทดลอง (Conduct an experiment) - รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อออกแบบการทดลองหรือสร้างสิ่งประดิษฐ์ และทำการทดลองเพื่อหาคำตอบหรือพิสูจน์สมมติฐาน
4. การวิเคราะห์ข้อมูล (Analyse the results) - วิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดลอง
5. การสรุปผล (Draw a conclusion) - ผลการทดลองตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ ผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปใช้ได้อย่างไร

Technology: เทคโนโลยี

การเรียนรู้กระบวนการ แก้ปัญหา ปรับปรุง พัฒนาสิ่งต่าง ๆ หรือกระบวนการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ผ่านเครื่องมือหรืออุปกรณ์ซึ่งช่วยในการถ่ายทอดความคิด

Engineering: วิศวกรรมศาสตร์

เป็นศาสตร์ความรู้เกี่ยวกับการคิดสร้างสรรค์พัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์

Art: ศิลปะ

การใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลงาน โดยเน้นการสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปพัฒนาผลงานให้เกิดการต่อยอดทางความคิดได้ และสามารถนำเสนอความโดดเด่นของชิ้นงานให้มีความน่าสนใจได้

Mathematics: คณิตศาสตร์

วิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย 1) กระบวนการคิดคณิตศาสตร์ ได้แก่ การเปรียบเทียบ การจำแนก/จัดกลุ่ม จัดแบบรูป การบอกรูปร่างและคุณสมบัติ 2) การใช้ภาษาคณิตศาสตร์ ในการสื่อสารและถ่ายทอดความคิดออกมาอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้ถูกต้อง ตรงกัน 3) การส่งเสริมการคิดคณิตศาสตร์ขั้นสูง

ECO Friendly Concept

ผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คือ สินค้าที่ผลิตจากกระบวนการและเทคโนโลยีที่ใส่ใจกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มต้นตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบในการผลิต จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์เป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ โดยต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในการผลิต
2. ลดการใช้ทรัพยากร เช่น ทำจากวัสดุ Recycle
3. การควบคุมการใช้สารอันตราย ในผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการผลิต (ใช้วัสดุที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยหรือไม่มีพิษ)
4. น้ำหนักเบา หรือใช้วัสดุน้อย
5. มีความทนทาน คุ่มค่าตลอดอายุการใช้งาน
6. ใช้ทรัพยากรและพลังงาน อย่างมีประสิทธิภาพในการผลิต และลดการเกิดของเสีย
7. ระบบขนส่งและจัดจำหน่ายที่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ
8. ใช้บรรจุภัณฑ์ หมุนเวียนใช้ใหม่ได้
9. ลดการใช้พลังงาน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดในช่วงการใช้งาน

แนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ หรือ ‘Eco-design’

ที่เน้นความยั่งยืนตั้งแต่ขั้นตอนแรกนั้นคือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้ได้ตลอดวงจรชีวิตของมัน

Eco-design มาจากคำว่า ‘Economic & Ecological Design’ คือกระบวนการที่ผนวกแนวคิดด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมเข้าไปในขั้นตอนการออกแบบและเริ่มต้นกระบวนการผลิตสินค้า โดยพิจารณาจากวงจรชีวิตของสินค้าเริ่มตั้งแต่จุดเริ่มต้นของการผลิตวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การบรรจุหีบห่อ การใช้งาน จนถึงขั้นตอนสุดท้ายซึ่งเป็นการกำจัดกากเหลือใช้ หรือการนำสินค้าที่ไม่สามารถใช้งานได้แล้วหรือขึ้นส่วนบางอย่างในสินค้านั้นกลับมาใช้ใหม่

ซึ่งหลักการพื้นฐานของการทำ Eco Design คือ การนำหลัก ‘4R’ ได้แก่ การลด (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และการซ่อมบำรุง (Repair) มาประยุกต์ใช้ในทุกช่วงของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์

R - Reduce หรือ การลด หมายถึง การออกแบบโดยคำนึงถึงการลดการใช้ทรัพยากรต่างๆ ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในทุกช่วงวงจรของชีวิตผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle) ตั้งแต่การเลือกใช้ ทรัพยากร ในการออกแบบการผลิต จนถึงขนส่งผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

R - Reuse หรือ การใช้ซ้ำ หมายถึง การนำเศษวัสดุมาออกแบบและผลิตเพื่อให้เกิดเป็นสินค้าชิ้นใหม่ หรือการออกแบบโดยคำนึงถึงการนำผลิตภัณฑ์กลับมาใช้ซ้ำ โดยอาจใช้การออกแบบเพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยใหม่จากผลิตภัณฑ์เดิม

R - Recycle หรือ การนำกลับมาใช้ใหม่ หมายถึง การออกแบบโดยเลือกใช้วัสดุที่สามารถนำกลับมาผ่านกระบวนการ เพื่อกลับไปเป็นวัสดุตั้งต้นได้มาใช้ในการผลิต เช่น พลาสติกที่สามารถนำไปผ่านกระบวนการกลับไปเป็นเม็ดพลาสติกได้ หรือกระดาษใช้แล้วที่สามารถนำมาย่อยและผลิตเป็นกระดาษอีกครั้งได้

R - Repair หรือ การซ่อมบำรุง หมายถึง การออกแบบให้ง่ายต่อการซ่อมบำรุง เมื่อการซ่อมบำรุงสามารถทำได้ง่าย จะทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ มีอายุการใช้งานที่นานขึ้น เช่นสามารถเปลี่ยนอะไหล่ได้ ไม่ต้องซื้อใหม่ทั้งผลิตภัณฑ์

การ Up-style & Re-design ด้วยการ Upcycling

Upcycle หรือ Upcycling หมายถึง การนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วมาแปลงให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพที่ดีขึ้นและกลับมาใช้ประโยชน์ได้ โดยใช้การออกแบบให้มีความสวยงามเพื่อให้มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น

แนวทางการดำเนินงาน

แนวทางการดำเนินการโครงการ AC Innovation ในหัวข้อ “Eco-Friendly Innovation” มีดังต่อไปนี้

1. นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการคือ ระดับชั้น ม.1-5 โดยจับกลุ่มทำโครงการ/นวัตกรรม กลุ่มละ 6-10 คน
2. ในการจัดทำโครงการขอให้คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยนำหลักการของ ECO Friendly Concept มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินโครงการ
3. แต่ละกลุ่มจัดเตรียมแฟ้มสำหรับสอด เพื่อเป็นแฟ้มบันทึกการจัดทำโครงการ เตรียมกระดาษรายงานหรือกระดาษ A4 สำหรับใช้ในการบันทึกความก้าวหน้าของงานตามแบบฟอร์มบันทึกความก้าวหน้าของการทำโครงการ
4. การพิมพ์เอกสารในรูปแบบโครงการ กำหนด ระยะขอบกระดาษเป็น 1 นิ้ว (2.5 cm.) ทุกด้าน และใช้ฟอนต์ Th Sarabun 16
5. นักเรียนแต่ละคนจะต้องเขียน Reflection Paper เพื่อสรุปการมีส่วนร่วมและความรู้ที่ได้จากการทำโครงการแต่ละภาคเรียนใส่ในแฟ้มบันทึกการจัดทำ โครงการของกลุ่ม (ดูตัวอย่างจากแบบฟอร์ม Reflection Paper)
6. งบประมาณในการดำเนินโครงการไม่เกิน 3,000 บาท
7. การประเมินโครงการ โดยคณะกรรมการระดับชั้น
 - ภาคเรียนที่ 1 ประเมินความก้าวหน้าและเค้าโครงโครงการ (3 บท)
 - ภาคเรียนที่ 2 ประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่สมบูรณ์ การนำเสนอ และรูปเล่มรายงานโครงการ

ตารางแสดงแผนการการจัดทำโครงการ

รายการ	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค. - ม.ค.
ภาคเรียนที่ 1								
ขั้นที่ 1 ระบุปัญหา/ประเด็นที่สนใจ <ul style="list-style-type: none"> ● Mind Map ระบุปัญหา/ประเด็นที่สนใจ ● สรุปประเด็นปัญหา/ประเด็นที่สนใจ ● บันทึกความก้าวหน้าของงานกลุ่ม 			→					
ขั้นที่ 2 รวบรวมความรู้ที่เกี่ยวข้อง <ul style="list-style-type: none"> ● เนื้อหา สาระ บทความ หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ● บันทึกความก้าวหน้าของงานกลุ่ม 			→					
ขั้นที่ 3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา / พัฒนา <ul style="list-style-type: none"> ● ภาพร่างการออกแบบ ● บันทึกความก้าวหน้าของงานกลุ่ม 				→				
ภาคเรียนที่ 2								
ขั้นที่ 4 ดำเนินการแก้ปัญหา/พัฒนา <ul style="list-style-type: none"> ● ขั้นตอนการดำเนินงาน/ปรับปรุง/พัฒนาชิ้นงาน ● บันทึกความก้าวหน้าของงานกลุ่ม ● Reflection Paper ของแต่ละคน 						→		
ขั้นที่ 5 ทดสอบ ประเมินผลและปรับปรุง <ul style="list-style-type: none"> ● ผลงาน/ชิ้นงานที่สร้าง 							→	
ขั้นที่ 6 นำเสนอผลงาน <ul style="list-style-type: none"> ● ผลงาน/ชิ้นงานที่สมบูรณ์ ● การนำเสนอผลงาน/ชิ้นงานที่สมบูรณ์ 								→

การประเมินผล

การประเมินผล ภาคเรียนที่ 1	การประเมินผล ภาคเรียนที่ 2
<p><u>โดย ครูประจำชั้น/ผู้ช่วยประจำชั้น (5 คะแนน)</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. การทำงานเป็นทีมของนักเรียน (3 คะแนน)2. Reflection Paper (รายบุคคล 2 คะแนน) <p><u>โดย คณะอนุกรรมการ AC Innovation</u> <u>แต่ละระดับชั้น (5 คะแนน)</u></p> <ol style="list-style-type: none">3. ความก้าวหน้าของการดำเนินงานโครงการ4. ผลลัพธ์ของเค้าโครงโครงการ (บทที่ 1-3)	<p><u>โดย ครูประจำชั้น/ผู้ช่วยประจำชั้น (3 คะแนน)</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. การทำงานเป็นทีมของนักเรียน <p><u>โดย คณะอนุกรรมการ AC Innovation</u> <u>แต่ละระดับชั้น (7 คะแนน)</u></p> <ol style="list-style-type: none">2. การนำเสนอผลงาน/ชิ้นงาน3. รูปเล่มรายงานโครงการ (บทที่ 1-5) ผลงาน/ชิ้นงานที่สมบูรณ์

รางวัลสำหรับการแข่งขัน

- คณะอนุกรรมการระดับชั้นแต่ละระดับคัดเลือกผลงาน/ชิ้นงานในการแข่งขันรอบสุดท้าย ดังนี้ เพื่อตัดสินโดยมีรางวัลดังต่อไปนี้

ชนะเลิศ	เงินรางวัล 3,000 บาทพร้อมเกียรติบัตร
รองชนะเลิศอันดับ 1	เงินรางวัล 2,000 บาทพร้อมเกียรติบัตร
รองชนะเลิศอันดับ 2	เงินรางวัล 1,000 บาทพร้อมเกียรติบัตร
ชมเชย	เงินรางวัล 500 บาทพร้อมเกียรติบัตร

- คณะอนุกรรมการระดับชั้นนำเสนอผลงาน/ชิ้นงานที่เหมาะสมในการพัฒนาต่อยอด สำหรับไปแข่งขันต่อ ภายนอกโรงเรียนแก่คณะกรรมการดำเนินงาน เพื่อดำเนินการต่อไป (ในกรณีที่มี)

รายวิชาที่จะให้คะแนน

ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
ระดับชั้น ม. 1	
ค21101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 ว21101 วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 1 ศ21101 ศิลปะพื้นฐาน 1 ง21101 การงานอาชีพพื้นฐาน 1 (ห้อง ม.1/1-4) ง21103 การงานอาชีพพื้นฐาน 2 (ห้อง ม.1/1-4) ว21103 เทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ 1 (ห้อง ม.1/5-8)	ค21102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 ว21102 วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 2 ศ21102 ศิลปะพื้นฐาน 2 ว21103 เทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ 1 (ห้อง ม.1/1-4) ง21101 การงานอาชีพพื้นฐาน 1 (ห้อง ม.1/5-8) ง21103 การงานอาชีพพื้นฐาน 2 (ห้อง ม.1/5-8)
ระดับชั้น ม. 2	
ค22101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ว22101 วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3 ศ22101 ศิลปะพื้นฐาน 3 ว22103 เทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ 2 (ห้อง ม.2/1, 7-8) ง22101 การงานอาชีพพื้นฐาน 1 (ห้อง ม.2/2-6) ง22103 การงานอาชีพพื้นฐาน 2 (ห้อง ม.2/2-6)	ค22102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4 ว22102 วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 4 ศ22102 ศิลปะพื้นฐาน 4 ง22101 การงานอาชีพพื้นฐาน 1 (ห้อง ม.2/1, 7-8) ง22103 การงานอาชีพพื้นฐาน 2 (ห้อง ม.2/1, 7-8) ว22103 เทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ 2 (ห้อง ม.2/2-6)
ระดับชั้น ม. 3	
ว23101 วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 5 ค23101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5 ศ23101 ศิลปะพื้นฐาน 5 ง23101 การงานอาชีพพื้นฐาน 1 (ห้อง ม.3/1, 7-8) ง23103 การงานอาชีพพื้นฐาน 2 (ห้อง ม.3/1, 7-8) ว23103 เทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ 3 (ห้อง ม.3/2-6)	ค23102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 ว23102 วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 6 ศ23102 ศิลปะพื้นฐาน 6 ว23103 เทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ 3(ห้อง ม.3/1, 7-8) ง23101 การงานอาชีพพื้นฐาน 1 (ห้อง ม. 3/2-6) ง23103 การงานอาชีพพื้นฐาน 2 (ห้อง ม. 3/2-6)

ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
ระดับ ม. 4	
แผนการเรียน	
AC Advanced Science & Mathematics Program (AC)	AC Pre-Engineering Program (En)
AC Digital & Technology Program (Di)	AC Health Science Program (He)
ค30101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 ว30101 ฟิสิกส์พื้นฐาน ว30102 เคมีพื้นฐาน ว30103 ชีววิทยาพื้นฐาน ว30104 โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศพื้นฐาน ว30105 การออกแบบและเทคโนโลยี	ค30102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 ว30201 ฟิสิกส์กลศาสตร์ (Di,He) ว30206 ฟิสิกส์กลศาสตร์ขั้นสูง (Ac,En) ว30221 เคมีเพิ่มเติม 1 (En,Di,He) ว30226 เคมีขั้นสูง 1 (AC) ว30241 ชีววิทยาเข้มข้น 1 (En,Di) ว30246 ชีวเคมีและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต (AC,He) ว30263 ระบบฐานข้อมูล (Di) ว30274 คอมพิวเตอร์เพื่องานกราฟฟิก(AC,En,He) ว30283 โครงงานนวัตกรรม
แผนการเรียน	
AC Business Administration (Bu)	AC Art & Design Program (Art)
AC Chinese Program (Chi)	AC Sports Program (Sp)
ค30101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 ว30101 ฟิสิกส์พื้นฐาน ว30103 ชีววิทยาพื้นฐาน ว30105 การออกแบบและเทคโนโลยี ศ30102 ศิลปะพื้นฐาน 2 ว30274 คอมพิวเตอร์เพื่องานกราฟฟิก (Bu) พ30209 กีฬาเพื่อความเป็นเลิศ 1 (Sp) ง30221 ธุรกิจเบื้องต้น จ30201 ภาษาจีน 1 (Chi)	ค30102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 ว30102 เคมีพื้นฐาน ว30104 โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศพื้นฐาน ศ30104 ศิลปะพื้นฐาน 4 ง30104 การงานอาชีพพื้นฐาน 1 ว30297 ยูเอ็กแอนด்யูไอทีไซน์ (Art) พ30210 กีฬาเพื่อความเป็นเลิศ 2 (Sp) จ30202 ภาษาจีน 2 (Chi)

ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
ระดับ ม. 5	
แผนการเรียน	
AC Advanced Science & Mathematics Program (AC)	AC Pre-Engineering Program (En)
AC Digital & Technology Program (Di)	AC Health Science Program (He)

ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
ค30103 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ว30106 เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูล ว30202 การเคลื่อนที่แบบพรีออดิกและไฟฟ้าสถิต (Di,He) ว30207 การเคลื่อนที่แบบพรีออดิกและไฟฟ้าสถิตขั้นสูง (AC,En) ว30222 เคมีเพิ่มเติม 2 (En,Di,He) ว30227 เคมีขั้นสูง 2 (AC) ว30242 ชีววิทยาเข้มข้น 2 (En,Di) ว30247 สรีรวิทยาสัตว์ (AC,He) ว30251 Health Science 1 (He) ว30265 โครงการไมโครคอนโทรลเลอร์ (Di) ว30279 เขียนแบบวิศวกรรม 1 (En)	ค30104 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4 ว30107 เทคโนโลยีการนำเสนอ ว30203 ไฟฟ้าและแม่เหล็ก (Di,He) ว30208 ไฟฟ้าและแม่เหล็กขั้นสูง (AC,En) ว30223 เคมีเพิ่มเติม 3 (En,Di,He) ว30228 เคมีขั้นสูง 3 (AC) ว30243 ชีววิทยาเข้มข้น 3 (En,Di) ว30248 สรีรวิทยาพืช (AC,He) ว30264 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Di) ว30283 โครงการนวัตกรรม (AC,En,He) ว30288 ชีววิทยาเชิงปฏิบัติการ (He)
แผนการเรียน	
AC Business Administration (Bu)	AC Art & Design Program (Art)
ค30103 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ว30106 เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูล ศ30104 ศิลปะพื้นฐาน 4 ง30222 การจัดการธุรกิจ	ค30104 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4 ว30107 เทคโนโลยีการนำเสนอ ศ30105 ศิลปะพื้นฐาน 5 ง30105 การงานอาชีพพื้นฐาน 2 ง30106 การงานอาชีพพื้นฐาน 3 ว30271 การออกแบบโฆษณา 2 (Art) ง30224 สตาร์ทอัพ 1 (Bu) ง30231 Financial and Investment (Bu)
แผนการเรียน	
AC French Program (Fr)	AC Chinese Program (Chi) AC Sports Program (Sp)
ค30103 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ว30106 เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูล ศ30104 ศิลปะพื้นฐาน 4 พ30211 กีฬาเพื่อความเป็นเลิศ 3 (Sp) ง30222 การจัดการธุรกิจ จ30203 ภาษาจีน 3 (Chi) ฝ30203 ภาษาฝรั่งเศส 3 (Fr)	ค30104 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4 ว30107 เทคโนโลยีการนำเสนอ ศ30105 ศิลปะพื้นฐาน 5 ง30105 การงานอาชีพพื้นฐาน 2 ง30106 การงานอาชีพพื้นฐาน 3 ว30277 คอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ (Sp,Chi,Fr) พ30212 กีฬาเพื่อความเป็นเลิศ 4 (Sp) จ30204 ภาษาจีน 4 (Chi) ฝ30204 ภาษาฝรั่งเศส 4 (Fr)

ปฏิทินการดำเนินงานโครงการ

ภาคเรียนที่ 1		การดำเนินงาน
วัน - เดือน - ปี		
21	มิ.ย.	ครูวิทยาศาสตร์แนะนำการทำโครงการ และนักเรียนจับกลุ่มดำเนินงานโครงการ
28	มิ.ย.	ครูประจำชั้นติดตามให้คำปรึกษา/แนะนำการทำโครงการ และนักเรียนดำเนินงานโครงการ
19	ก.ค.	
26	ก.ค.	
9	ส.ค.	
16	ส.ค.	
23	ส.ค.	นักเรียนส่งเค้าโครงโครงการ ครั้งที่ 1 ให้กับครูประจำชั้น
13	ก.ย.	ครูประจำชั้นและคณะกรรมการระดับชั้น ส่งผลการประเมินภาคเรียนที่ 1 ที่งานวัดผล
ภาคเรียนที่ 2		
25	ต.ค.	ครูประจำชั้นติดตามให้คำปรึกษา/แนะนำการทำโครงการ และนักเรียนดำเนินงานโครงการ
8	พ.ย.	
15	พ.ย.	
22	พ.ย.	
29	พ.ย.	นักเรียนส่งผลงาน/ชิ้นงาน ที่สมบูรณ์
10	ม.ค.	<ul style="list-style-type: none"> - ครูส่งผลงาน/ชิ้นงาน - คัดให้เหลือ 10 ผลงาน เข้าประกวดและนำเสนอ - คณะกรรมการระดับชั้นส่งคะแนน
21	ม.ค.	การประกวด AC Innovation คณะกรรมการระดับชั้นตัดสินผลการแข่งขัน
22	ม.ค.	พิธีมอบเกียรติบัตรและรางวัล AC Innovation Day



โครงการ AC Innovation 2024

ปีการศึกษา 2567

ชื่อโครงการ.....

ระดับชั้น ม...../.....

สมาชิกในกลุ่ม

- | | | |
|-----------------|-----------|--------|
| 1. ชื่อ-นามสกุล | ชั้น/ห้อง | เลขที่ |
| 2. ชื่อ-นามสกุล | ชั้น/ห้อง | เลขที่ |
| 3. ชื่อ-นามสกุล | ชั้น/ห้อง | เลขที่ |
| 4. ชื่อ-นามสกุล | ชั้น/ห้อง | เลขที่ |
| 5. ชื่อ-นามสกุล | ชั้น/ห้อง | เลขที่ |
| 6. ชื่อ-นามสกุล | ชั้น/ห้อง | เลขที่ |
| 7. ชื่อ-นามสกุล | ชั้น/ห้อง | เลขที่ |

ครูที่ปรึกษา

1. ชื่อ-นามสกุล
2. ชื่อ-นามสกุล

รูปเล่มโครงการ

ชื่อโครงการ.....

บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ที่มาและความสำคัญ
- 1.2 วัตถุประสงค์
- 1.3 ประโยชน์ที่ได้รับ
- 1.4 กรอบการดำเนินงาน STEAM
- 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 เนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวข้อง
- 2.2 เอกสารและความรู้ที่เชื่อมโยงกับ STEAM
 - 2.2.1 ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์
 - 2.2.2 ความรู้ด้านเทคโนโลยี
 - 2.2.3 ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์
 - 2.2.4 ความรู้ด้านศิลปะ
 - 2.2.5 ความรู้ด้านคณิตศาสตร์

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

- 3.1 วัสดุอุปกรณ์
- 3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน
- 3.3 ภาพร่างชิ้นงาน
- 3.4 วิธีดำเนินการทดสอบ

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

- 4.1 บันทึกผลการทดสอบ
- 4.2 สรุปผลการทดสอบ

บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ

- 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน
- 5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน
- 5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก Reflection paper กลุ่ม และ Reflection paper รายบุคคล
ภาคผนวก ข ภาพประกอบการทำงาน

แนวทางการจัดทำรูปเล่มโครงการ

- ชื่อโครงการ** การตั้งชื่อโครงการที่ดี
 - ได้ใจความตรงกับเรื่อง
 - สั้นกะทัดรัด
 - เร้าความสนใจ
 - ไม่ทำให้เกิดเพี้ยนไปจากเนื้อเรื่องของโครงการ
- ที่มาและความสำคัญของปัญหา** เขียนเพื่อการอธิบายให้กระจ่างชัดว่าทำไมต้องทำ ทำแล้วได้อะไร หากไม่ทำจะเกิดผลเสียอย่างไร แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ
 - ส่วนที่ 1 เป็นการบรรยายถึงนโยบาย เกณฑ์ สภาพทั่ว ๆ ไปหรือปัญหาที่มีส่วนสนับสนุน ให้ริเริ่มทำโครงการ
 - ส่วนที่ 2 อธิบายถึงรายละเอียดเชื่อมโยงให้เห็นประโยชน์ของการทำโครงการโดยมีหลักการ ทฤษฎีสนับสนุนเรื่อง ที่ศึกษา หรือการบรรยายผลกระทบ ถ้าไม่ทำโครงการเรื่องนี้
 - ส่วนที่ 3 สรุปถึงความจำเป็นที่ต้องดำเนินการตามส่วนที่ 2 เพื่อแก้ไขปัญหา ค้นคว้าหาข้อความรู้ใหม่ ค้นคิด สิ่งประดิษฐ์ใหม่ให้เป็นไปตามเหตุผลส่วนที่ 1
- วัตถุประสงค์** คือ กำหนดจุดมุ่งหมายปลายทางที่ต้องการให้เกิดจากการทำโครงการ
 - ต้องเขียนให้ชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย
 - สอดคล้องกับชื่อโครงการ
 - หากมีวัตถุประสงค์หลายประเด็น ให้ระบุเป็นข้อๆ
- ประโยชน์ที่จะได้รับ** คือ การคาดหวังถึงผลการดำเนินการ ในการเขียนต้องคาดคะเนเหตุการณ์ ว่าเมื่อได้ทำโครงการสิ้นสุดลง ใครเป็นผู้ได้รับประโยชน์อย่างไรและได้รับมากน้อยเพียงใด และต้องสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของโครงการ
- ความรู้ที่เกี่ยวข้อง** อธิบายถึงความรู้ที่ใช้ในการกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหา ประเมินความเป็นไปได้ ข้อดี และข้อเสีย หรือเกณฑ์อื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ความคุ้มค่า เพื่อเลือกแนวคิดหรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุด วิเคราะห์ และสรุปแนวทางที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงานแก้ปัญหาหรือพัฒนา ชี้นำงาน
- วิธีดำเนินงาน** หมายถึง วิธีการที่ช่วยให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการทำโครงการ ตั้งแต่เริ่มเสนอ โครงการกระทั่งสิ้นสุดโครงการ ซึ่งประกอบด้วย
 - ขั้นตอนการดำเนินงาน
 - วัสดุอุปกรณ์
 - ภาพร่างชิ้นงาน
 - การทดสอบ
 - ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไข
 - Reflection Paper

g. ระบุกิจกรรมที่ต้องทำให้ชัดเจนว่าจะทำอะไรบ้าง เรียงลำดับกิจกรรมก่อนและหลังให้

7. **ผลการดำเนินงาน** อธิบายถึงชิ้นงานหรือวิธีการที่ได้จากการดำเนินงาน และผลการทดสอบประสิทธิภาพของชิ้นงาน หรือวิธีการแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
8. **สรุปและเสนอแนะ** เป็นการสรุปผลการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการพัฒนา

กรอบการดำเนินงาน STEAM

1.4 กรอบการออกแบบชิ้นงาน ตามหลัก STEAM

ชื่อโครงการ.....

ขั้นที่ 1 ระบุปัญหา : นักเรียนวิเคราะห์สถานการณ์และระบุแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างชิ้นงาน

ปัญหา	วัตถุประสงค์	แนวทางการแก้ปัญหา
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลและแนวคิด : นักเรียนช่วยกันสืบค้นความรู้จากการทดลองหรือสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ และรวบรวมข้อมูลที่น่าไปแก้ปัญหา แล้วสรุปข้อมูลความรู้ที่ได้มาโดยสังเขป

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แหล่งข้อมูล.....

.....

ขั้นที่ 3 ออกแบบวิธีการแก้ไขปัญหา : นักเรียนช่วยกันคิดวิธีการแก้ไขปัญหาและออกแบบชิ้นงานตามแนวทางที่เตรียมไว้ พร้อมระบุวัสดุและอุปกรณ์

.....

.....

.....

ขั้นที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ไขปัญหา : นักเรียนร่วมกันวางแผนการสร้างสรรค์ชิ้นงานอย่างเป็นลำดับขั้นตอน พร้อมทั้งออกแบบการประเมินชิ้นงานเพื่อทดสอบชิ้นงานแต่ละกลุ่ม แล้วตรวจสอบการดำเนินงานหากไม่ตรงตามแผนให้ระบุวิธีการแก้ไข

<p>รูปภาพการผลิตชิ้นงาน</p>	
เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน	การประเมินชิ้นงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ผลดำเนินงาน
1. รวบรวมข้อมูล	
2. ออกแบบโครงสร้างถนน	
3. เตรียมอุปกรณ์ในการทำงาน	
4. ลงมือประดิษฐ์ชิ้นงาน	
5. ทดสอบชิ้นงานเบื้องต้น	
6. แก้ไขชิ้นงาน	
7. ประเมินชิ้นงาน	

ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบ ประเมิน และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหา : นักเรียนบันทึกรายละเอียดของชิ้นงาน แล้วทดสอบเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงชิ้นงาน

การทดสอบ

ทดสอบรอบที่	ผลการทดลอง
1	
2	
3	

จุดเด่น	จุดด้อย	แนวทางในการปรับปรุง
.....
.....
.....
.....
.....

นักเรียนและครูประเมินผลชิ้นงานหรือแนวทางการแก้ไขปัญหามาได้จากกิจกรรม (ตามแบบประเมินที่นักเรียนกำหนด)

ขั้นตอนที่ 6 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา : ให้นักเรียนรวบรวมแนวคิดที่ได้จากการทำกิจกรรม

คณิตศาสตร์

.....
.....
.....
.....

วิทยาศาสตร์

.....
.....
.....
.....

วิศวกรรม

.....
.....
.....
.....

เทคโนโลยี

.....
.....
.....
.....

รูปแบบ Reflection Paper (รายกลุ่ม)

โครงการ AC Innovation 2024

Reflection Paper

ปีการศึกษา 2567

ชื่อโครงการ.....

วันที่	รายละเอียดการทำงาน	ผู้บันทึกข้อมูล	ลงชื่อครูประจำชั้น /ครูผู้ช่วย

โครงการ AC Innovation 2024

Reflection Paper

ปีการศึกษา 2567

ชื่อ-นามสกุล.....ชั้น/ห้อง.....เลขที่.....

1. บทบาทการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการทำโครงการ

2. ประโยชน์ที่นักเรียนได้รับจากการทำโครงการ

แบบประเมินโครงการงาน AC Innovation ภาคเรียนที่ 1

คำชี้แจง : ประเมินนักเรียนทั้งกลุ่มในการทำโครงการ โดยในแต่ละประเด็นให้คะแนนตั้งแต่ 1-5 เรียงจากน้อยไปมาก แล้วจึงคูณด้วยค่าน้ำหนักของแต่ละข้อ ในการประเมินนั้นเป็นการประเมินจากพฤติกรรมการทำงานร่วมกันของนักเรียนในกลุ่มในการทำเค้าโครงโครงการ

เกณฑ์การพิจารณา		ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
ด้านความก้าวหน้าของการดำเนินงานโครงการ ประเมินโดย คณะอนุกรรมการ แต่ละระดับชั้น						
<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนกลุ่มนี้สามารถแสดงให้เห็นถึงการระดมความคิด การปรึกษา การค้นคว้า สอบถาม และการร่วมมือในการทำงาน - นักเรียนกลุ่มนี้แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นใน การทำงานให้ได้ผลงาน/ชิ้นงานอย่างต่อเนื่อง - การดำเนินงานของนักเรียนกลุ่มนี้แสดงให้เห็น ว่า มีพัฒนาการ/ความก้าวหน้าในการดำเนินงาน เป็นระยะอย่างต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนกลุ่มนี้สามารถระบุได้ถึงแนวความคิด กรอบแนวคิด ผังมโนทัศน์ที่ชัดเจนถึงความตั้งใจ ที่จะดำเนินโครงการเรื่องอะไร - นักเรียนสามารถจัดทำรายงานเค้าโครงได้ชัดเจน สมบูรณ์ตามเกณฑ์ที่กำหนดในรอบของ STEM 	■	■	■	■	■
คะแนนที่ได้ (เต็ม 5 คะแนน)						
ด้านการทำงานเป็นทีมของนักเรียน ประเมินโดย ครูประจำชั้น						
<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการทำโครงการของกลุ่ม - นักเรียนทุกคนในกลุ่มรับผิดชอบในบทบาท/หน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย - นักเรียนทุกคนในกลุ่มมีความเข้าใจในกระบวนการทำโครงการของกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนทุกคนในกลุ่มสามารถปรับตัวและ เป็นที่ยอมรับของเพื่อนในกลุ่มและทำโครงการร่วมกันได้ - นักเรียนทุกคนในกลุ่มทำงานร่วมกันได้อย่างราบรื่น และมีความก้าวหน้าของการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง 	■	■	■	■	■
คะแนนที่ได้ (เต็ม 5 คะแนน)		=				
รวม (เต็ม 10 คะแนน)						

แบบประเมินโครงการ AC Innovation ภาคเรียนที่ 2

คำชี้แจง : ประเมินนักเรียนทั้งกลุ่มในการทำโครงการ โดยในแต่ละประเด็นให้คะแนนตั้งแต่ 1-5 เรียงจากน้อยไปมาก แล้วจึงคูณด้วยค่า น้ำหนักของแต่ละข้อ ในการประเมินนั้นเป็นการประเมินจากผลงาน/ชิ้นงาน และการนำเสนอโครงการ ของนักเรียน

เกณฑ์การพิจารณา		ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
การนำเสนอผลงาน/ชิ้นงาน (3 คะแนน) ประเมินโดย ครูประจำชั้น						
<ul style="list-style-type: none"> - นำเสนอผลงาน/ชิ้นงานตามเวลาที่กำหนด - ตอบคำถามได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ชัดเจน กระชับ ได้ใจความ - สมาชิกภายในกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอ 	<ul style="list-style-type: none"> - นำเสนอได้เป็นลำดับขั้นตอนน่าสนใจและ เข้าใจง่าย - อุดมการณ์ในการนำเสนอโครงการนอกแบบได้ น่าสนใจ 	■	■	■	■	■
คะแนนที่ได้ = ระดับคุณภาพ × 3		=				
รูปเล่มรายงานโครงการ (3 คะแนน) ประเมินโดยคณะกรรมการ						
<ul style="list-style-type: none"> 1) ชื่อโครงการ 2) รายชื่อสมาชิก 3) ที่มาและความสำคัญ 4) วัตถุประสงค์ 5) ประโยชน์ที่ได้รับ 6) ความรู้ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> 7) วิธีดำเนินงาน (ขั้นตอนการดำเนินงาน, วัสดุอุปกรณ์, ภาพร่างชิ้นงาน, การทดสอบ, ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไข, Reflection Paper) 8) ผลการดำเนินงาน 9) สรุปและข้อเสนอแนะ (สรุปผลการดำเนินงาน, ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน, ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา) 					
<ul style="list-style-type: none"> - รายงานโครงการมีองค์ประกอบครบ - แสดงถึงความรู้ที่ใช้ในการทำโครงการ - ใช้ภาษาถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - แต่ละองค์ประกอบของรายงานโครงการมีความชัดเจน อ่านแล้วเข้าใจ - วิธีดำเนินงานและผลการดำเนินงานแสดงถึงทักษะการคิด วิเคราะห์ คิดอย่างเป็นระบบ 	■	■	■	■	■
คะแนนที่ได้ = ระดับคุณภาพ × 3		=				
ผลงาน/ชิ้นงานที่สมบูรณ์ (4 คะแนน)						
<ul style="list-style-type: none"> - ผลงาน/ชิ้นงานตรงตามวัตถุประสงค์และ รายงานโครงการ - ผลงาน/ชิ้นงานสามารถทดสอบการทำงานซ้ำได้ หรือมีความเป็นไปได้ในการผลิต/ประดิษฐ์จริง (กรณีเป็นโมเดลจำลอง) - ผลงาน/ชิ้นงานสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวันหรือมีประโยชน์ในวงกว้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลงาน/ชิ้นงานมีความแปลกใหม่ โดยไม่เป็นการคัดลอกผลงานของผู้อื่น - ผลงาน/ชิ้นงานมีความปลอดภัย มีความเหมาะสมกับผู้ใช้งาน และสอดคล้องกับหัวข้อ Eco-Friendly Innovation 	■	■	■	■	■
คะแนนที่ได้ = ระดับคุณภาพ × 4		=				
(คะแนนที่ได้ทั้งหมดรวมกัน) / 5		= คะแนน				

คณะกรรมการดำเนินงาน

1. ภราดาพัชรปกรณ	ลิ่งบุบผา	ที่ปรึกษา
2. มิสณัฐิ	เจริญเกียรติบวร	ประธาน
3. มิสนงลักษณ์	สินิลแท้	รองประธาน
4. ม.ไพฑูรย์	ท้วมกร	รองประธาน
5. มิสเหมพรรณณ	โนทะยะ	กรรมการ
6. มิสผกาวัลย์	แทบประสิทธิ์	กรรมการ
7. มิสจิรภรณ์	วีรธีรโชติ	กรรมการ
8. มิสจุฑาพรรณ	ตรีชัย	กรรมการ
9. มิสเสาวภา	กลิ่นสูงเนิน	กรรมการ
10. ม.ธีรภัทร	เสมาทอง	กรรมการ
11. มิสพูนธิวา	ลาปะ	กรรมการ
12. มิสสุปรียา	เอกอินทร์	กรรมการ
13. มิสชิตชนก	เจริญมงคลการ	กรรมการ
14. มิสลภัสนันท์	จันทน์โรจน์	กรรมการ
15. ม.กัญญ์ภัก	เสียงเสนาะ	กรรมการ
16. ม.อภิรัตน์	วิมานรัตน์	กรรมการ
17. ม.เพชร	จันทร์ศิริ	กรรมการ
18. มิสมลลิกา	हनบรรเลง	กรรมการ
19. ม.ยุทธนา	มณเฑียรรัตน์	กรรมการ
20. มิสสิรินุช	เอี่ยมเขียว	กรรมการ
21. มิสช่อลดดา	แพทยารักษ์	กรรมการและเลขานุการ
22. มิสอุษา	เขียวคำ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะอนุกรรมการระดับชั้น

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. มิสวิมลรัตน์มากทรัพย์		ประธาน
2. ม.วีรพันธ์	รัตน์ะวัน	รองประธาน
3. มิสพัศสรัญญ์	วงศ์เจริญ	รองประธาน
4. มิสณัฐนิชา	พิทักษ์รักษากุล	กรรมการ
5. มิสพัชรีย์	ชุมสาชัย	กรรมการ

6.	ม.ปารเมศ	โมทองศรี	กรรมการ
7.	ม.ศรัณย์	สินิลแท้	กรรมการ
8.	มิสธัญสิริ	สารชาติ	กรรมการและเลขานุการ
9.	คุณครูประจำชั้นและคุณครูผู้ช่วยประจำชั้น ม.1		กรรมการ

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.	มิสเบ็ญจมาศ	อุปพงษ์	ประธาน
2.	ม.ศุภกิตติ	ช่อไสว	รองประธาน
3.	มิสณัฏยาวิดี	หิรัญกาญจน์	รองประธาน
4.	ม.ภัทรวรรณ	สมานทอง	กรรมการ
5.	มิสนิสาชล	จันทร์คงฉาย	กรรมการ
6.	ม.อนรรักษ์	ชูจันทร์	กรรมการ
7.	มิสกัญญาพัชร	ทานกระโทก	กรรมการ
8.	มิสฐิติพร	ธิดาเพชร	กรรมการและเลขานุการ
9.	คุณครูประจำชั้นและคุณครูผู้ช่วยประจำชั้น ม.2		กรรมการ

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.	ม.กฤติพงษ์	โกมลอัศวเหมมพ์	ประธาน
2.	มิสพูนธิวา	ลาปะ	รองประธาน
3.	มิสรศมี	เลิศอารมย์	รองประธาน
4.	มิสปราณิสา	อ๋าทอง	กรรมการ
5.	มิสสุภัตรา	วรรณลัญ	กรรมการ
6.	มิสมลลิกา	हनบรรเลง	กรรมการ
7.	ม.กรัณย์ภัก	เสียงเสนาะ	กรรมการ
8.	ม.กฤษดา	สุดสาคร	กรรมการและเลขานุการ
9.	คุณครูประจำชั้นและคุณครูผู้ช่วยประจำชั้น ม.3		กรรมการ

ระดับชั้น ม.4 แผนการเรียน

- AC Advanced Science & Mathematics Program
- AC Pre-Engineering Program
- AC Digital & Technology Program
- AC Health Science Program

1.	มิสเชาวนี	ปฐมนุพงษ์	ประธาน
2.	มิสวันวิสาข์	สุมล	รองประธาน
3.	มิสกมลวรรณ	เที่ยงตรง	กรรมการ

- | | | |
|---|----------------|---------------------|
| 4. ม.ธนกร | เงินงาม | กรรมการ |
| 5. มิสธัญญาภรณ์ | รุ่งเรืองรัตน์ | กรรมการและเลขานุการ |
| 6. คุณครูประจำชั้นและคุณครูผู้ช่วยประจำชั้น | ม.4/1-6 | กรรมการ |

ระดับชั้น ม.4 แผนการเรียน

- AC Business Administration
- AC Art & Design Program

- | | | |
|----------------|------------|---------------------|
| 1. ม.ธีรภัทร | เสมาทอง | ประธาน |
| 2. มิสศิริพร | อ่อนกล้า | รองประธาน |
| 3. มิสจิรนนท์ | พงษ์พรต | กรรมการ |
| 4. มิสศศิธร | นวลจันทร์ | กรรมการ |
| 5. มิสดุจดวงใจ | พุทธสุวรรณ | กรรมการและเลขานุการ |

ระดับชั้น ม.5 แผนการเรียน

- AC Advanced Science & Mathematics Program
- AC Pre-Engineering Program
- AC Digital & Technology Program
- AC Health Science Program

- | | | |
|---|----------------|---------------------|
| 1. มิสจุฑาวรรณ | ตรีชัย | ประธาน |
| 2. มิสเสาวภา | กลิ่นสูงเนิน | รองประธาน |
| 3. มิสศรีธัญญา | มงคลถิ่น | กรรมการ |
| 4. ม.สหพล | วชิระประสิทธิ์ | กรรมการ |
| 5. มิสอาริยา | วิจิตรอมรเลิศ | กรรมการและเลขานุการ |
| 6. คุณครูประจำชั้นและคุณครูผู้ช่วยประจำชั้น | ม.5/1-5 | กรรมการ |

ระดับชั้น ม.5 แผนการเรียน

- AC Business Administration
- AC Art & Design Program

- | | | |
|---------------|------------|---------------------|
| 1. ม.เพชร | จันทร์ศิริ | ประธาน |
| 2. มิสจิรัฐติ | กิจสมุทร | รองประธาน |
| 3. มิสจิรนนท์ | พงษ์พรต | กรรมการ |
| 4. ม.สุเมธ | สุขแสน | กรรมการ |
| 5. ม.สุรพัศ | ฤดี | กรรมการและเลขานุการ |

ระดับชั้น ม.4-5 แผนการเรียน

— AC French Program

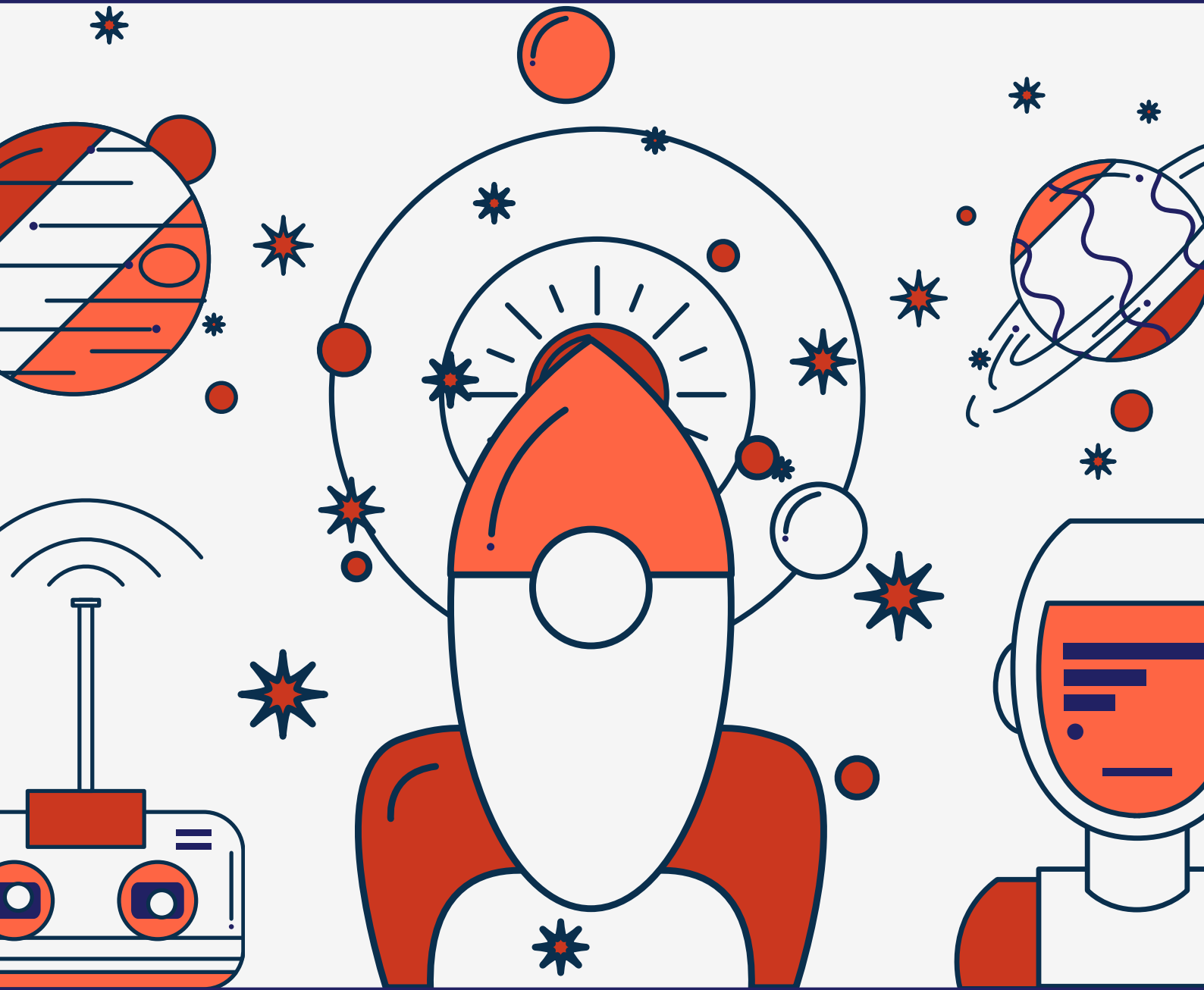
— AC Chinese Program

- | | | |
|-----------------|------------------|---------------------|
| 1. มิสลภัสนันท์ | จันทโรจน์ | ประธาน |
| 2. มิสพิมลณัฐ | พิภักปัทมอำพัน | รองประธาน |
| 3. มิสสุปรียา | เอกอินทร์ | กรรมการ |
| 4. ม.นนทพัทธ์ | รุ่งวิชานวิวัฒน์ | กรรมการและเลขานุการ |

ระดับชั้น ม.4-5 แผนการเรียน

— AC Sports Program

- | | | |
|----------------|-----------|---------------------|
| 1. ม.ประเมียด | สมานพร้อม | ประธาน |
| 2. ม.เชี่ยวชาญ | แพรชุนทด | กรรมการและเลขานุการ |



LABOR OMNIA VINCIT

วิริยะ อุตสาหะ นำมาซึ่งความสำเร็จ