

เกณฑ์การให้คะแนนการออกแบบและสร้างชิ้นงาน กิจกรรมชาร์จแบตเตอรี่ด้วยพลังงานสะอาด (เต็ม 100 คะแนน)

รายการประเมิน	คำอธิบายและคะแนน				
	0 คะแนน	5 คะแนน	10 คะแนน	15 คะแนน	20 คะแนน
การใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการออกแบบ ทางวิศวกรรม	ไม่มีร่องรอย (ข้อความในใบงาน หรือ การบรรยาย) ของการใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม	มีร่องรอยการใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม แต่เป็นการใช้ในประเด็นที่ไม่สำคัญกับการพัฒนาชิ้นงาน และยังไม่มีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน	มีการใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม ในประเด็นที่สำคัญของการพัฒนาชิ้นงาน แต่ยังไม่มีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน	ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม ในประเด็นที่สำคัญกับการพัฒนาชิ้นงาน และมีความเข้าใจที่ถูกต้อง แต่ ยังขาดการพิจารณาในรายละเอียด	มีการใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม ในประเด็นที่สำคัญกับการพัฒนาชิ้นงาน และมีความเข้าใจที่ถูกต้อง พร้อมมีการพิจารณาในรายละเอียด
ความสำเร็จของงาน	0 คะแนน	5 คะแนน	10 คะแนน	15 คะแนน	20 คะแนน
	ไม่สามารถทำงานให้สำเร็จ	สามารถทำงานสำเร็จแต่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขทั้งหมด และใช้เวลาดีกว่าที่กำหนด	สามารถทำงานสำเร็จแต่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขทั้งหมด โดยใช้เวลาดีกว่าที่กำหนด	สามารถทำงานสำเร็จและเป็นไปตามเงื่อนไขทั้งหมด แต่ใช้เวลาเกินเวลาที่กำหนดเล็กน้อย	สามารถทำงานสำเร็จและเป็นไปตามเงื่อนไขทั้งหมด ภายในเวลาที่กำหนด
ประสิทธิภาพของชุดอุปกรณ์	0 คะแนน	5 คะแนน	10 คะแนน	15 คะแนน	คะแนนพิเศษ
	ไม่มีการออกแบบวิธีการทดสอบประสิทธิภาพของผลงาน	มีการออกแบบวิธีการทดสอบประสิทธิภาพของผลงาน และดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ แต่ไม่มีการวิเคราะห์ผลและนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการพัฒนาชิ้นงาน	มีการออกแบบวิธีการทดสอบประสิทธิภาพของผลงาน และดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพได้ และมีการวิเคราะห์ผลแต่ไม่ได้นำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการพัฒนาชิ้นงาน	มีการออกแบบวิธีการทดสอบประสิทธิภาพของผลงาน และดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพได้ มีการวิเคราะห์ผล และนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการพัฒนาชิ้นงาน	ภายใต้เวลาที่กำหนดเท่ากัน กลุ่มที่สามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้ปริมาณประจุมากที่สุด 3 ลำดับแรก จะได้รับคะแนนพิเศษ 30 20 และ 10 คะแนน ตามลำดับ
การวางแผนและการทำงานร่วมกัน	0 คะแนน	5 คะแนน	10 คะแนน	15 คะแนน	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ลงมือปฏิบัติโดยไม่มีการวางแผน ระดมความคิด และอภิปรายของกลุ่ม</li> <li>➢ ไม่มีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกภายในกลุ่ม</li> <li>➢ มีบางคนไม่มีส่วนร่วมในกระบวนการทำงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ไม่มีการวางแผนการทำงานร่วมกัน แต่มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ</li> <li>➢ มีการระดมความคิด อภิปรายและลงข้อสรุปร่วมกัน</li> <li>➢ มีบางคนไม่มีส่วนร่วมในการพัฒนาชิ้นงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ไม่มีการวางแผนการทำงานร่วมกัน แต่มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ</li> <li>➢ มีการระดมความคิด อภิปรายและลงข้อสรุปร่วมกัน</li> <li>➢ ทุกคนมีส่วนร่วมในกระบวนการออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ มีการประชุมเพื่อการวางแผนการทำงาน แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ</li> <li>➢ มีการอภิปรายและลงข้อสรุปร่วมกัน ในประเด็นปัญหาที่พบ</li> <li>➢ ทุกคนมีส่วนร่วมในกระบวนการทำงานออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน</li> </ul>	

รายการการประเมิน	คำอธิบายและคะแนน				
ความคิดสร้างสรรค์	0 คะแนน	5 คะแนน	10 คะแนน	15 คะแนน	
	ลอกเลียนแบบจากผลงานหรือแนวคิดของผู้อื่นทั้งหมด โดยไม่มีการอ้างอิงถึง หรือ ให้เครดิตกับเจ้าของผลงานต้นแบบ	ใช้แนวคิดที่มีในแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ โดยมีการให้เครดิตกับเจ้าของแนวคิดต้นแบบอย่างถูกต้อง แต่ไม่มีการปรับปรุง หรือ พัฒนาขึ้นจากแนวคิดต้นแบบ	มีการพัฒนาและปรับปรุงชิ้นงานขึ้นจากแนวคิดต้นแบบ และมีการให้เครดิตกับเจ้าของแนวคิดต้นแบบอย่างถูกต้อง	ใช้จินตนาการ และ แนวคิดที่แปลกใหม่ ในการพัฒนาและปรับปรุงชิ้นงานให้ดียิ่งขึ้นจากแนวคิดต้นแบบ พร้อมมีการให้เครดิตกับเจ้าของแนวคิดต้นแบบอย่างถูกต้อง	
ความคิดวิเคราะห์วิจารณ์	0 คะแนน	5 คะแนน	10 คะแนน	15 คะแนน	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ไม่มีร่องรอย (ในบันทึก หรือ การบรรยาย) การวิเคราะห์ประเมิน และ เปรียบเทียบ ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ถึงความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ แยกแยะระหว่างความเห็นและข้อเท็จจริง</li> <li>➢ ไม่มีการวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพ และไม่มีการนำผลนั้น มาใช้ในการพัฒนาหรือวางแนวทางในการพัฒนาชิ้นงาน</li> <li>➢ ไม่มีการเปรียบเทียบถึงข้อดีและข้อจำกัดของแนวคิดและชิ้นงานตนเองกับชิ้นงานอื่น ๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ มีร่องรอย (ในบันทึก การบรรยาย หรือ การอภิปราย) ของการวิเคราะห์และประเมิน ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ถึงความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ แยกแยะระหว่างความเห็นและข้อเท็จจริง</li> <li>➢ ไม่มีการวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพ และไม่นำผลนั้น มาใช้ในการพัฒนาหรือวางแนวทางในการพัฒนาชิ้นงาน</li> <li>➢ ไม่มีการเปรียบเทียบถึงข้อดีและข้อจำกัดของแนวคิดหรือชิ้นงานตนเองกับชิ้นงานอื่น ๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ มีการวิเคราะห์และประเมินข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ถึงความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ แยกแยะระหว่างความเห็นและข้อเท็จจริง</li> <li>➢ มีการวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพ แต่ไม่นำผลมาใช้ในการพัฒนาชิ้นงาน</li> <li>➢ มีการเปรียบเทียบถึงข้อดีและข้อจำกัดของแนวคิดหรือชิ้นงานของตนเองกับชิ้นงานอื่น ๆ แต่ไม่นำผลมาพิจารณาในการพัฒนาชิ้นงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ มีการวิเคราะห์และประเมิน ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ถึงความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ แยกแยะระหว่างความเห็นและข้อเท็จจริง</li> <li>➢ มีการวิเคราะห์และประเมิน ประสิทธิภาพ และนำผล มาใช้ในการพัฒนาชิ้นงาน</li> <li>➢ มีการเปรียบเทียบถึงข้อดีและข้อจำกัดของชิ้นงานตนเองกับชิ้นงานอื่น ๆ และนำผลการเปรียบเทียบมาพิจารณาในการพัฒนาชิ้นงาน</li> </ul>	

#### เอกสารอ้างอิง

- สุพรรณณี ชาญประเสริฐ. (มกราคม – กุมภาพันธ์ 2558). การออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษากับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. *นิตยสาร สสวท.*, 43, หน้า 14 – 17.
- Buck Institute for Education. (2015). Rubrics. Retrieved from <http://bie.org/objects/cat/rubrics>