

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 และใช้เวลาเกินกว่าที่กำหนด	สามารถทำงานสำเร็จแต่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขทั้งหมด โดยใช้เวลาตามที่กำหนด	สามารถทำงานสำเร็จและเป็นไปตามเงื่อนไขทั้งหมด แต่ใช้เวลาเกินเวลาที่กำหนดเล็กน้อย	สามารถทำงานสำเร็จและเป็นไปตามเงื่อนไขทั้งหมด ภายในเวลาที่กำหนด
ประสิทธิภาพของชุดอุปกรณ์	0 คะแนน	5 คะแนน	10 คะแนน	15 คะแนน	คะแนนพิเศษ
	ไม่มีการออกแบบวิธีการทดสอบประสิทธิภาพของผลงาน	มีการออกแบบวิธีการทดสอบประสิทธิภาพของผลงาน และดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ แต่ไม่มีการวิเคราะห์ผลและนำผลการวิเคราะห์มาใช้พัฒนาชิ้นงาน	มีการออกแบบวิธีการทดสอบประสิทธิภาพของผลงาน และดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพได้ และมีการวิเคราะห์ผลแต่ไม่ได้นำผลการวิเคราะห์มาใช้พัฒนาชิ้นงาน	มีการออกแบบวิธีการทดสอบประสิทธิภาพของผลงาน และดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพได้ มีการวิเคราะห์ผล และนำผลการวิเคราะห์มาใช้พัฒนาชิ้นงาน	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"> ➢ ลงมือปฏิบัติโดยไม่มีการวางแผน ระดมความคิด และอภิปรายของกลุ่ม ➢ ไม่มีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิก 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ไม่มีการวางแผนการทำงานร่วมกัน แต่มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ ➢ มีการระดมความคิด อภิปรายและลงข้อสรุป 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ไม่มีการวางแผนการทำงานร่วมกัน แต่มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ ➢ มีการระดมความคิด อภิปรายและลงข้อสรุป 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ มีการประชุมเพื่อการวางแผนการทำงาน แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ ➢ มีการอภิปรายและลงข้อสรุปร่วมกัน ในประเด็น 	

รายการประเมิน	คำอธิบายและคะแนน				
	<p>ภายในกลุ่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ มีบางคนไม่มีส่วนร่วมในกระบวนการทำงาน 	<p>ร่วมกัน</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ มีบางคนไม่มีส่วนร่วมในการพัฒนาชิ้นงาน 	<p>ร่วมกัน</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ทุกคนมีส่วนร่วมในกระบวนการออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน 	<p>ปัญหาที่พบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ทุกคนมีส่วนร่วมในกระบวนการทำงานออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน ➢ 	
ความคิดสร้างสรรค์	0 คะแนน	5 คะแนน	10 คะแนน	15 คะแนน	
	<p>ลอกเลียนแบบจากผลงานหรือแนวคิดของผู้อื่นทั้งหมด โดยไม่มีการอ้างอิงถึง หรือ ให้เครดิตกับเจ้าของผลงานต้นแบบ</p>	<p>ใช้แนวคิดที่มีในแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ โดยมีการให้เครดิตกับเจ้าของแนวคิดต้นแบบอย่างถูกต้อง แต่ไม่มีการปรับปรุง หรือ พัฒนาขึ้นจากแนวคิดต้นแบบ</p>	<p>มีการพัฒนาและปรับปรุงชิ้นงานขึ้นจากแนวคิดต้นแบบ และมีการให้เครดิตกับเจ้าของแนวคิดต้นแบบอย่างถูกต้อง</p>	<p>ใช้จินตนาการ และ แนวคิดที่แปลกใหม่ ในการพัฒนาและปรับปรุงชิ้นงานให้ดียิ่งขึ้นจากแนวคิดต้นแบบ พร้อมมีการให้เครดิตกับเจ้าของแนวคิดต้นแบบอย่างถูกต้อง</p>	
ความคิดวิเคราะห์วิจารณ์	0 คะแนน	5 คะแนน	10 คะแนน	15 คะแนน	
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ไม่มีร่องรอย (ในบันทึก หรือ การบรรยาย) การวิเคราะห์ประเมิน และ เปรียบเทียบ ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ถึงความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ แยกแยะระหว่างความเห็นและข้อเท็จจริง ➢ ไม่มีการวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพ และไม่มีการนำผลนั้น มาใช้ในการพัฒนาหรือวางแนวทางในการ 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ มีร่องรอย (ในบันทึก การบรรยาย หรือ การอภิปราย) ของการวิเคราะห์และประเมิน ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ถึงความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ แยกแยะระหว่างความเห็นและข้อเท็จจริง ➢ ไม่มีการวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพ และไม่นำผลนั้น มาใช้ในการพัฒนาหรือวางแนวทางในการพัฒนา 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ มีการวิเคราะห์และประเมินข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ถึงความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ แยกแยะระหว่างความเห็นและข้อเท็จจริง ➢ มีการวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพ แต่ไม่นำผลมาใช้ในการพัฒนาชิ้นงาน ➢ มีการเปรียบเทียบถึงข้อดีและข้อจำกัดของแนวคิดหรือชิ้นงานของตนเองกับชิ้นงานอื่น ๆ แต่ไม่นำผล 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ มีการวิเคราะห์และประเมินข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ถึงความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ แยกแยะระหว่างความเห็นและข้อเท็จจริง ➢ มีการวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพ และนำผล มาใช้ในการพัฒนาชิ้นงาน ➢ มีการเปรียบเทียบถึงข้อดีและข้อจำกัดของชิ้นงานตนเองกับชิ้นงานอื่น ๆ และนำผลการเปรียบเทียบมาพิจารณาในการพัฒนาชิ้นงาน 	

รายการการประเมิน	คำอธิบายและคะแนน				
	<p>พัฒนาชิ้นงาน</p> <p>➤ ไม่มีการเปรียบเทียบถึงข้อดีและข้อจำกัดของแนวคิดและชิ้นงานตนเองกับชิ้นงานอื่น ๆ</p>	<p>ชิ้นงาน</p> <p>➤ ไม่มีการเปรียบเทียบถึงข้อดีและข้อจำกัดของแนวคิดหรือชิ้นงานตนเองกับชิ้นงานอื่น ๆ</p>	<p>มาพิจารณาในการพัฒนาชิ้นงาน</p>		

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>