

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)

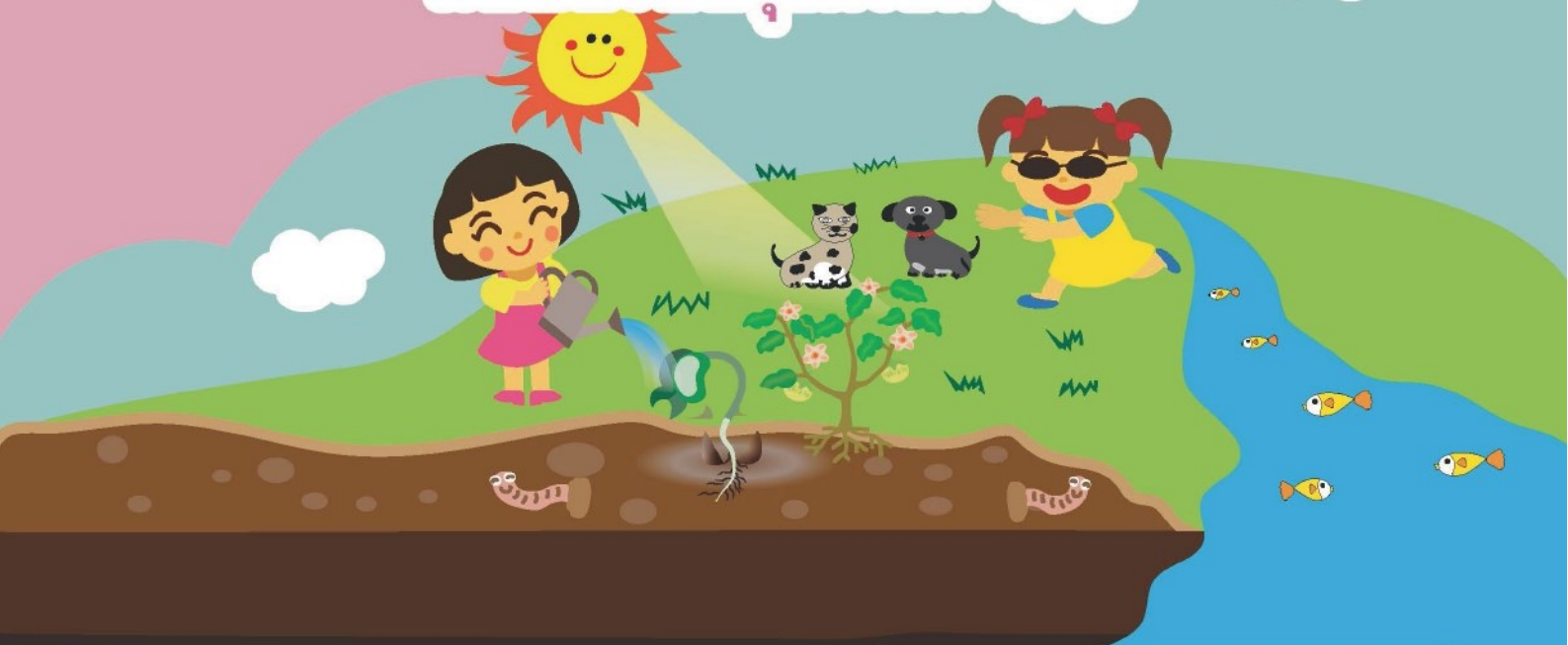
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์)

ภาคเรียนที่ ๑

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๓

เล่ม ๑



ชื่อ-สกุล..... เลขที่.....

ชั้นประถมศึกษาปีที่..... โรงเรียน.....

โครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำนำ

ตามที่สำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้จัดทำชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่ขาดครู มีครูไม่ครบชั้นหรืออยู่ในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร ซึ่งประกอบด้วย ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) หลังจากที่มีการนำไปใช้ พบว่าสื่อดังกล่าวช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงเห็นควรมีการนำสื่อดังกล่าวมาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาทั่วไป เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้ปรับปรุงชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) เพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ โดยจัดแยกเป็นรายชั้น (ประถมศึกษาปีที่ ๑-๖)

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีนี้ จัดทำขึ้น ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางของหลักสูตร โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ผ่านการสืบเสาะหาความรู้ มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติเพื่อให้นักเรียนได้ใช้ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกได้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐาน การศึกษาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีระดับประถมศึกษาต่อไปขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงและจัดทำเอกสารมา ณ โอกาสนี้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สารบัญ

	หน้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ แสง	๑
หน่วยย่อยที่ ๑ แสงและการมองเห็น	๒
เรื่องที่ ๑ การมองเห็นและการเคลื่อนที่ของแสง	
กิจกรรมที่ ๑ เรามองเห็นวัตถุได้อย่างไร	๓
กิจกรรมที่ ๒ แสงเคลื่อนที่อย่างไร	๑๕
เรื่องที่ ๒ การป้องกันดวงตาจากแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม	๓๑
กิจกรรมที่ ๑ ป้องกันดวงตาจากแสงได้อย่างไร	๓๒
กิจกรรมท้าทาย มองเห็นปลอดภัย ใส่ใจป้องกัน	๔๖
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ สิ่งมีชีวิต	๖๐
หน่วยย่อยที่ ๑ สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต	๖๑
เรื่องที่ ๑ ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต	
กิจกรรมที่ ๑ รู้ไหมว่า...สิ่งมีชีวิตแตกต่างจากสิ่งไม่มีชีวิตอย่างไร	๖๒
หน่วยย่อยที่ ๒ การเจริญเติบโตของพืช	๗๓
เรื่องที่ ๑ สิ่งจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช	
กิจกรรมที่ ๑ สิ่งจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชมีอะไรบ้าง	๗๔
เรื่องที่ ๒ วัฏจักรชีวิตของพืชดอก	๘๗
กิจกรรมที่ ๑ วัฏจักรชีวิตของพืชดอกเป็นอย่างไร	๘๘
กิจกรรมท้าทาย สวนผักหนูน้อย	๑๐๑
บรรณานุกรม	๑๐๙
คณะกรรมการปรับปรุงชุดกิจกรรมการเรียนรู้	๑๑๐

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

แสง



ใบงาน

หน่วยย่อยที่ ๑

แสงและการมองเห็น

เรื่องที่ ๑ การมองเห็นและการเคลื่อนที่ของแสง



ภาพโดย Walkerssk จาก Pixabay

กิจกรรมที่ ๑ เรามองเห็นวัตถุได้อย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

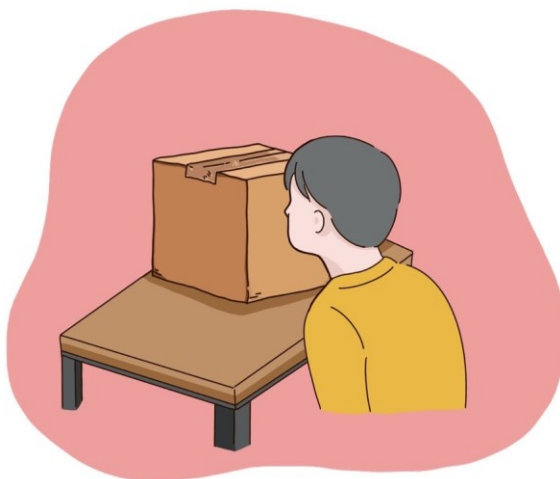
๑. สังเกตและบันทึกการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ อย่างตรงไปตรงมา
๒. อธิบายการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ จากการแปลความหมายข้อมูล
๓. บอกความเข้าใจเกี่ยวกับการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันอย่างมีเหตุผล

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. กล่องทึบที่มีฝาปิด
๒. วัตถุลับจำนวน ๖ ชิ้น

วิธีทำ

๑. สังเกตวัตถุลับที่อยู่ในกล่องทึบใบละ ๑ ชิ้นผ่านรูที่เจาะไว้ ดังรูป แล้วบันทึกผลการสังเกตตามจริง โดยสังเกตจนครบ ๖ ชิ้น จากนั้นร่วมกันพูดคุยเปรียบเทียบการมองเห็นวัตถุแต่ละชิ้น



๒. จำแนกวัตถุที่สังเกตออกเป็นกลุ่มตามการมองเห็น และร่วมกันพูดคุยสาเหตุที่ทำให้มองเห็นและมองไม่เห็นวัตถุแต่ละกลุ่ม บันทึกผล
๓. ร่วมกันพูดคุยและระบุว่าวัตถุแต่ละกลุ่มในข้อ ๒ เป็นวัตถุที่เป็นแหล่งกำเนิดแสงหรือไม่เป็นแหล่งกำเนิดแสง บันทึกผล
๔. บอกวิธีการที่ทำให้มองเห็นวัตถุแต่ละกลุ่มที่จำแนกไว้ โดยยังสังเกตวัตถุผ่านรูที่เจาะไว้ พร้อมบอกเหตุผลว่าแต่ละวิธีการทำให้มองเห็นวัตถุได้อย่างไร จากนั้นทำตามวิธีการนั้น สังเกตและบันทึกผล
๕. ร่วมกันพูดคุยและทำความเข้าใจข้อมูลที่บันทึกไว้ แล้วอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจว่าเพราะเหตุใดเราจึงมองเห็นหรือมองไม่เห็นวัตถุต่าง ๆ
๖. เล่าตัวอย่างการมองเห็นและมองไม่เห็นสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของตนเองอย่างมีเหตุผลให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจ
๗. ประเมินและให้ข้อเสนอแนะการเล่าตัวอย่างการมองเห็นและมองไม่เห็นสิ่งต่าง ๆ ของเพื่อนในกลุ่ม

ใบงาน เรื่องการมองเห็นวัตถุต่าง ๆ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การสังเกตวัตถุลับในกล่องทึบ

วัตถุลับชิ้นที่ ๑

☐ มองไม่เห็น

☐ มองเห็น โดยวัตถุนั้น คือ

ขีด ✓ ใน ☐ ที่เลือก
และเขียนชื่อวัตถุที่มองเห็น

วัตถุลับชิ้นที่ ๒

☐ มองไม่เห็น

☐ มองเห็น โดยวัตถุนั้น คือ

วัตถุลับชิ้นที่ ๓

☐ มองไม่เห็น

☐ มองเห็น โดยวัตถุนั้น คือ

วัตถุลับชิ้นที่ ๔

☐ มองไม่เห็น

☐ มองเห็น โดยวัตถุนั้น คือ

วัตถุลับชิ้นที่ ๕

☐ มองไม่เห็น

☐ มองเห็น โดยวัตถุนั้น คือ

วัตถุลับชิ้นที่ ๖

☐ มองไม่เห็น

☐ มองเห็น โดยวัตถุนั้น คือ



๒. การจำแนกวัตถุตามการมองเห็นและการบอกสาเหตุที่ทำให้มองเห็นและมองไม่เห็นวัตถุแต่ละกลุ่ม

กลุ่ม ๑

เติมคำและขีด ✓ ใน ☐ ที่เลือก

วัตถุที่เป็นสมาชิกในกลุ่มนี้ ได้แก่

.....

.....

.....

.....

เพราะ ☐ มีแสงในตัวเอง

☐ ไม่มีแสงในตัวเอง

วัตถุในกลุ่ม ๑ จัดเป็น ☐ วัตถุที่เป็นแหล่งกำเนิดแสง

☐ วัตถุที่ไม่เป็นแหล่งกำเนิดแสง

กลุ่ม ๒

เติมคำและขีด ✓ ใน ☐ ที่เลือก

วัตถุที่เป็นสมาชิกในกลุ่มนี้ ได้แก่

.....

.....

.....

.....

เพราะ ☐ มีแสงในตัวเอง

☐ ไม่มีแสงในตัวเอง

วัตถุในกลุ่ม ๒ จัดเป็น ☐ วัตถุที่เป็นแหล่งกำเนิดแสง

☐ วัตถุที่ไม่เป็นแหล่งกำเนิดแสง

วิธีการที่ทำให้มองเห็น	เหตุผล	
วัตถุกลุ่ม ๒		
.....		ผลการสังเกต
.....		
.....		☐ มองเห็น
.....		
.....		☐ มองไม่เห็น
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		

๔. การประเมินการเล่าตัวอย่างการมองเห็นและมองไม่เห็นสิ่งต่าง ๆ

ในชีวิตประจำวันของเพื่อนในกลุ่ม

แบบประเมินการเล่าตัวอย่างการมองเห็นและมองไม่เห็นสิ่งต่าง ๆ

กลุ่มที่

ขีด ✓ หากเพื่อนเล่าได้อย่างมีเหตุผล
และเข้าใจง่าย

ชื่อสมาชิก ในกลุ่ม	การเล่าตัวอย่าง การมองเห็นสิ่งต่าง ๆ		การเล่าตัวอย่าง การมองไม่เห็นสิ่งต่าง ๆ	
	มีการให้ เหตุผล	ฟังเข้าใจ ง่าย	มีการให้ เหตุผล	ฟังเข้าใจ ง่าย

ชื่อผู้ประเมิน.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. วัตถุที่เป็นแหล่งกำเนิดแสงกับวัตถุที่ไม่เป็นแหล่งกำเนิดแสงแตกต่างกัน

อย่างไร

มีแสง

ไม่มีแสง

เลือกคำไปเติมให้ถูกต้อง

วัตถุที่เป็นแหล่งกำเนิดแสงในตัวเอง

วัตถุที่ไม่เป็นแหล่งกำเนิดแสงในตัวเอง

๒. เรามองเห็นวัตถุที่เป็นแหล่งกำเนิดแสงและไม่เป็นแหล่งกำเนิดแสงได้อย่างไร

เลือกคำไปเติมให้ถูกต้อง
(เลือกคำได้มากกว่า ๑ ครั้ง)

แหล่งกำเนิดแสง

แสง

ตา

ไม่เป็นแหล่งกำเนิดแสง

เรามองเห็นวัตถุที่เป็นแหล่งกำเนิดแสงได้โดย ใช้จากวัตถุนั้น

เรามองเห็นวัตถุที่ไม่เป็นแหล่งกำเนิดแสงได้โดย ใช้จากวัตถุ

ที่เป็น

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

เลือกคำไปเติมให้ถูกต้อง
(เลือกคำได้มากกว่า ๑ ครั้ง)

แหล่งกำเนิดแสง

แสง

ตา

ไม่เป็นแหล่งกำเนิดแสง

เรามองเห็นวัตถุที่เป็นแหล่งกำเนิดแสงได้ เพราะวัตถุนั้นมี.....

ในตัวเอง และเรามองเห็นวัตถุที่.....ได้

โดยใช้.....จาก.....

ช่วยในการมองเห็น



สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน □ สิ่ง que ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑. รวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต	☆☆☆	☐
๒. บันทึกผลการสังเกตตามจริง	☆☆☆	☐
๓. แปลความหมายข้อมูลที่บันทึกไว้	☆☆☆	☐
๔. อธิบายการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ จากการแปลความหมายข้อมูล	☆☆☆	☐
๕. เล่าตัวอย่างการมองเห็นและมองไม่เห็นสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันอย่างมีเหตุผลและเข้าใจง่าย	☆☆☆	☐

กิจกรรมที่ ๒ แสงเคลื่อนที่อย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

๑. ทำหน้าที่ของตนเองอย่างมุ่งมั่นในการสังเกตลักษณะการเคลื่อนที่ของแสง
๒. บอกลักษณะการเคลื่อนที่ของแสงจากการแปลความหมายข้อมูล
๓. อธิบายลักษณะการเคลื่อนที่ของแสงในชีวิตประจำวันอย่างมีเหตุผล

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ท่อยาง
๒. เทียนไข
๓. โต้ะ
๔. ชุดสาธิตการเคลื่อนที่ของแสง
๕. รูป
๖. ไม้ขีดไฟ
๗. สีไม้



วิธีทำ

๑. สังเกตลักษณะท่อยางและหาวิธีการที่ทำให้มองเห็นเปลวเทียนไขที่อยู่บนโต๊ะโดยการมองผ่านท่อยาง บันทึกผล



๒. แบ่งหน้าที่ กับเพื่อนในกลุ่มเพื่อสังเกตและบันทึกผลการมองเห็นเปลวเทียนไขผ่านท่อยางในตำแหน่งต่าง ๆ รอบเทียนไข แล้วลงมือทำตามหน้าที่ของตนเองอย่างมุ่งมั่น
๓. ร่วมกันพูดคุยและบอกความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะการเคลื่อนที่ของแสงจากเปลวเทียนไขจากข้อมูลที่บันทึกไว้
๔. สังเกตและบอกส่วนประกอบของชุดสาธิตการเคลื่อนที่ของแสง



๕. สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อเปิดหลอดไฟฟ้าในชุดสาธิตการเคลื่อนที่ของแสงและบันทึกผล
๖. สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นอีกครั้งเมื่อจุดธูปแล้วสอดเข้าไปในช่องของชุดสาธิตเพื่อให้ควันธูปอยู่ภายในกล่องและบันทึกผล
๗. ร่วมกันพูดคุยและบอกความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะการเคลื่อนที่ของแสงจากหลอดไฟฟ้าจากข้อมูลที่บันทึกไว้
๘. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะการเคลื่อนที่ของแสงจากข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้
๙. สังเกตแสงในชีวิตประจำวัน แล้วนำเสนอโดยอธิบายลักษณะการเคลื่อนที่ของแสงอย่างมีเหตุผลจากข้อมูลที่สังเกตได้ให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจ
๑๐. ประเมินและให้ข้อเสนอแนะการอธิบายลักษณะการเคลื่อนที่ของแสงในชีวิตประจำวันของเพื่อนในกลุ่ม แล้วร่วมกันพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
๑๑. สังเกตแผนภาพที่ ๑ และ ๒ แล้วร่วมกันพูดคุยและบอกความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ลูกศรแสดงลักษณะการเคลื่อนที่ของแสง และการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ บันทึกผล

ใบงาน เรื่องการเคลื่อนที่ของแสง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การสังเกตเมื่อมองเปลวเทียนไขผ่านท่ออย่าง

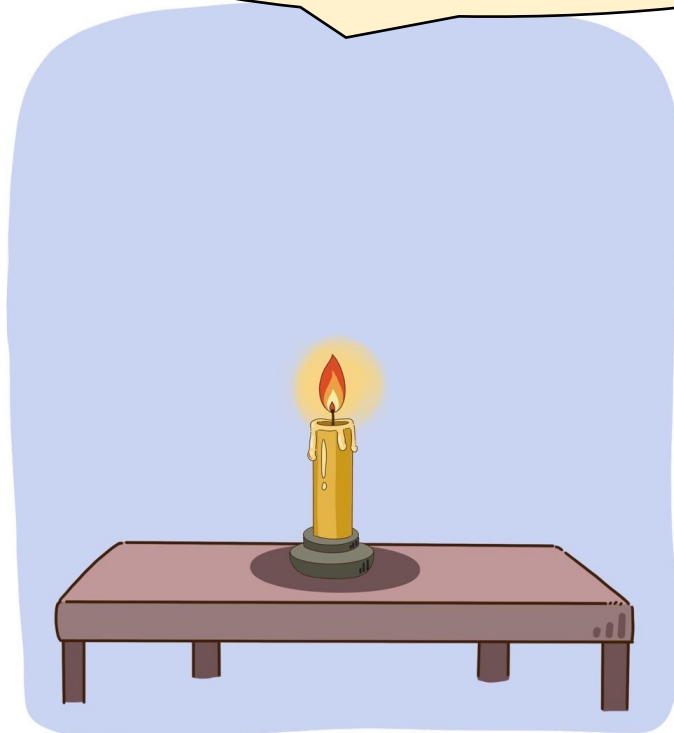
วิธีการที่ใช้

.....

.....

ผลการสังเกต

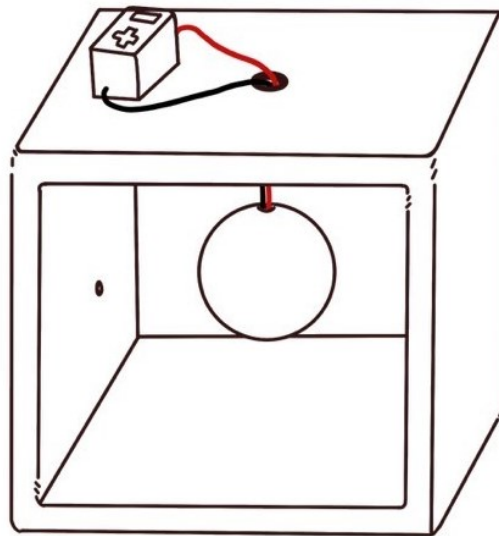
ทำเครื่องหมาย x ในตำแหน่งที่สามารถ
มองเห็นเปลวเทียนไขเมื่อมองผ่านท่ออย่าง



๒. การสังเกตชุดสาริตการเคลื่อนที่ของแสง

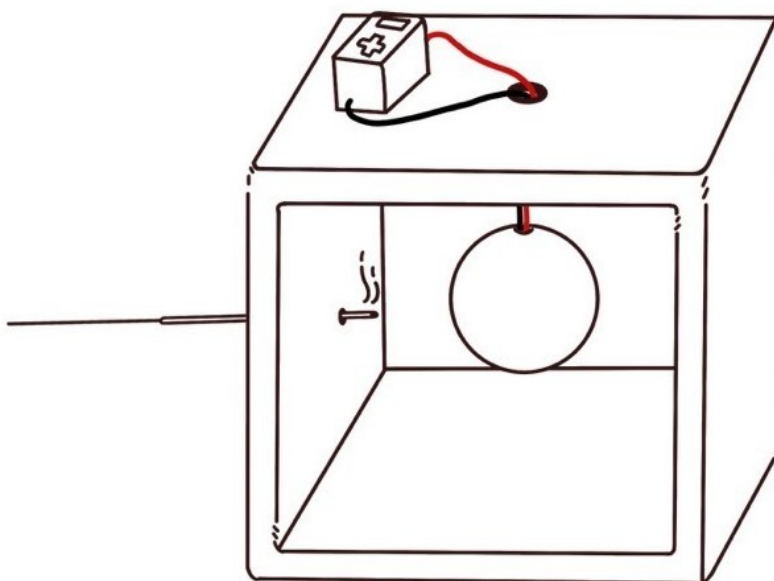
แหล่งกำเนิดแสงในชุดนี้ คือ.....

เมื่อเปิดหลอดไฟฟ้าก่อนมีคว้นรูป



วาดรูปและระบายสี
ตามที่สังเกตได้

เมื่อเปิดหลอดไฟฟ้าขณะมีคว้นรูป



วาดรูปและระบายสี
ตามที่สังเกตได้

๓. การประเมินการอธิบายลักษณะการเคลื่อนที่ของแสงในชีวิตประจำวัน ของเพื่อนในกลุ่ม

แบบประเมินการอธิบายลักษณะการเคลื่อนที่ของแสงในชีวิตประจำวัน

กลุ่มที่

ขีด ✓ หากเพื่อนเล่าได้อย่างมีเหตุผล
และเข้าใจง่าย

ชื่อสมาชิกในกลุ่ม	การอธิบายลักษณะการเคลื่อนที่ของแสงใน ชีวิตประจำวัน	
	มีการใช้ข้อมูลที่สังเกต ได้มาประกอบ	ฟังเข้าใจง่าย

ชื่อผู้ประเมิน.....

๔. การพูดคุยและบอกความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ลูกศรแสดงลักษณะ

การเคลื่อนที่ของแสง และการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในแผนภาพ

แผนภาพที่ ๑



บอกความเข้าใจ
ที่มีต่อแผนภาพ

เด็กแต่ละคนมองเห็นกองไฟได้ เพราะ.....

จากกองไฟเข้าสู่.....ของเด็ก

เพราะกองไฟ.....แสงในตัวเอง

จึงจัดเป็นวัตถุที่เป็น.....

แผนภาพที่ ๒



บอกความเข้าใจ
ที่มีต่อแผนภาพ

เด็กมองเห็นหนังสือได้ เพราะ.....

จาก.....กระทบหนังสือ

แล้วเข้าสู่.....ของเด็ก

เพราะหนังสือไม่มี.....ในตัวเอง

จึงจัดเป็นวัตถุที่ไม่เป็น.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. หลักฐานใดจากกิจกรรมที่บอกว่าแสงเคลื่อนที่เป็นแนวตรง

- ☐ การมองเห็นเปลวเทียนไขผ่านท่อตรง
- ☐ การมองเห็นเปลวเทียนไขผ่านท่อโค้ง
- ☐ การมองเห็นลำแสงพุ่งตรงจากรูของลูกปิงปองที่ครอบหลอดไฟฟ้า
- ☐ การมองเห็นแสงเป็นจุดตรงรูของลูกปิงปองที่ครอบหลอดไฟฟ้า

ขีด ✓ ใน ☐ ที่เลือก
(เลือกได้มากกว่า ๑ ข้อ)

๒. หลักฐานใดจากกิจกรรมที่บอกว่าแสงเคลื่อนที่ออกจากแหล่งกำเนิดแสง

ทุกทิศทาง

- ☐ การมองเห็นเปลวเทียนไขในบางตำแหน่ง
- ☐ การมองเห็นเปลวเทียนไขทุกตำแหน่งรอบเทียนไข
- ☐ การมองเห็นลำแสงจากบางรูของลูกปิงปองที่ครอบหลอดไฟฟ้า
- ☐ การมองเห็นลำแสงจากทุกรูของลูกปิงปองที่ครอบหลอดไฟฟ้า

ขีด ✓ ใน ☐ ที่เลือก
(เลือกได้มากกว่า ๑ ข้อ)

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

เลือกคำไปเติมให้ถูกต้อง

แสง

แหล่งกำเนิดแสง

ทุกทิศทาง

บางทิศทาง

ตรง

โค้ง

.....เคลื่อนที่ออกจาก

.....

เป็นแนว.....

และ.....



สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน □ สิ่ง que ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑. ทำหน้าที่ของตนเองอย่างมุ่งมั่น ตามที่ได้รับมอบหมายและไม่ทำให้ ผู้อื่นเดือดร้อน	☆☆☆	☐
๒. รวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต	☆☆☆	☐
๓. แปลความหมายข้อมูลที่บันทึกไว้	☆☆☆	☐
๔. บอกลักษณะการเคลื่อนที่ของแสง จากการแปลความหมายข้อมูล	☆☆☆	☐
๕. อธิบายการเคลื่อนที่ของแสงจาก ตัวอย่างในชีวิตประจำวันอย่างมี เหตุผลและเข้าใจง่าย	☆☆☆	☐
๖. พุดแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยใช้ ข้อมูลที่รวบรวมได้	☆☆☆	☐
๗. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	☆☆☆	☐

แบบฝึกหัด เรื่องการมองเห็นและการเคลื่อนที่ของแสง

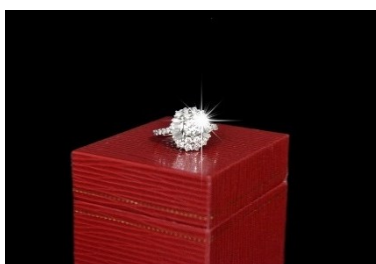
ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

๑. จำแนกวัตถุต่าง ๆ ออกเป็นกลุ่มที่เป็นแหล่งกำเนิดแสง และกลุ่มที่ไม่เป็นแหล่งกำเนิดแสงได้อย่างไร และบอกเหตุผล

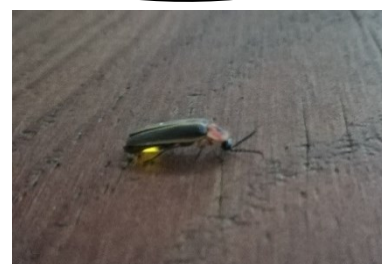
นำตัวอักษรไปเติมในช่อง
คำตอบ และบอกเหตุผล



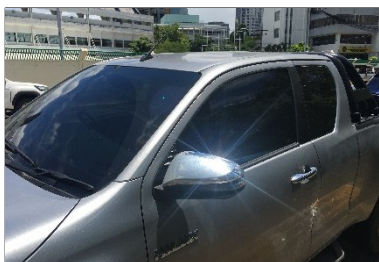
ก. เทียนไข



ข. เพชร



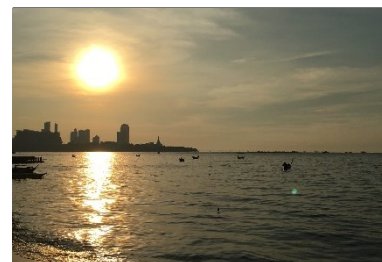
ค. หิ่งห้อย



ง. กระจกมองข้าง



จ. ไฟฉาย



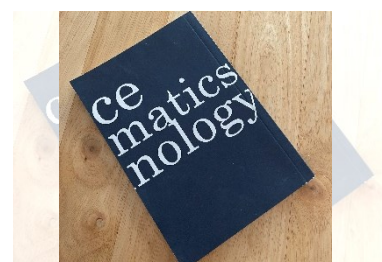
ฉ. ดวงอาทิตย์



ช. กองไฟ



ซ. หลอดไฟฟ้า



ณ. สมุด

วัตถุที่อยู่ในกลุ่มที่เป็นแหล่งกำเนิดแสง ได้แก่.....

เพราะ

.....

๒. คืนหนึ่งฝนตกหนักจนไฟฟ้าดับ พี่เจอยากเดินไปห้องน้ำ แม่จึงจุดเทียนไข
เพื่อให้พี่เจเดินไปเข้าห้องน้ำได้



๒.๑ สิ่งใดช่วยให้พี่เจมองเห็นของในห้อง

สิ่งที่ช่วยให้พี่เจมองเห็นของในห้อง คือ.....

.....

.....

.....

๒.๒ เทียนไขมีประโยชน์ต่อพี่เจอย่างไร

เทียนไขมีประโยชน์ต่อพี่เจ คือ

.....

.....

.....

๒.๓ หากไม่มีเทียนไข พี่จะสามารถใช้สิ่งใดทดแทนได้ เพราะเหตุใด

หากไม่มีเทียนไข พี่จะสามารถใช้

.....

.....

.....

ทดแทนได้

.....

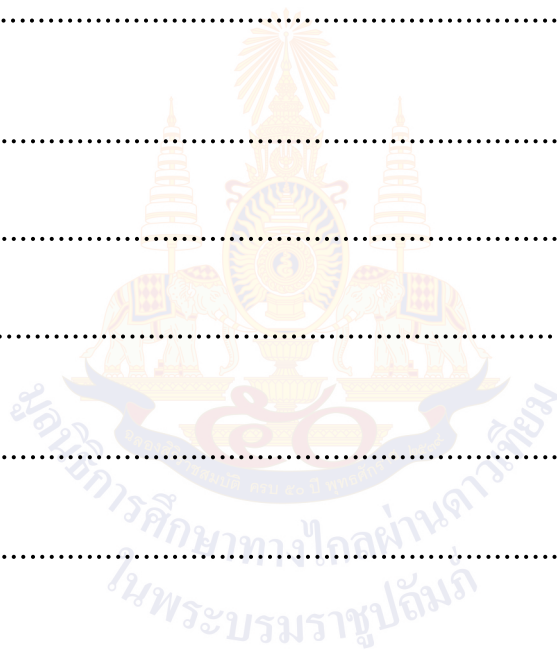
.....

เพราะ

.....

.....

.....



๒.๔ แผนภาพต่อไปนี้จะแสดงการมองเห็นเปลวเทียนไขของพีเจได้ถูกต้อง



ก



ข



ค



ง



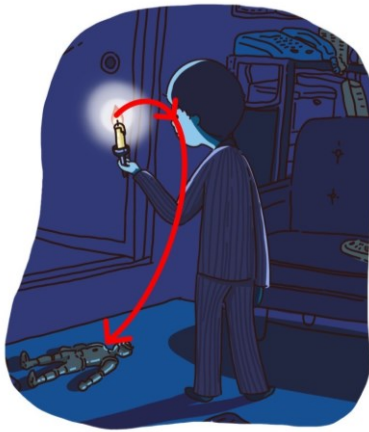
๒.๕ แผนภาพต่อไปนี้แสดงการมองเห็นหุ่นยนต์ของพีเจได้ถูกต้อง



ก



ข



ค



ง

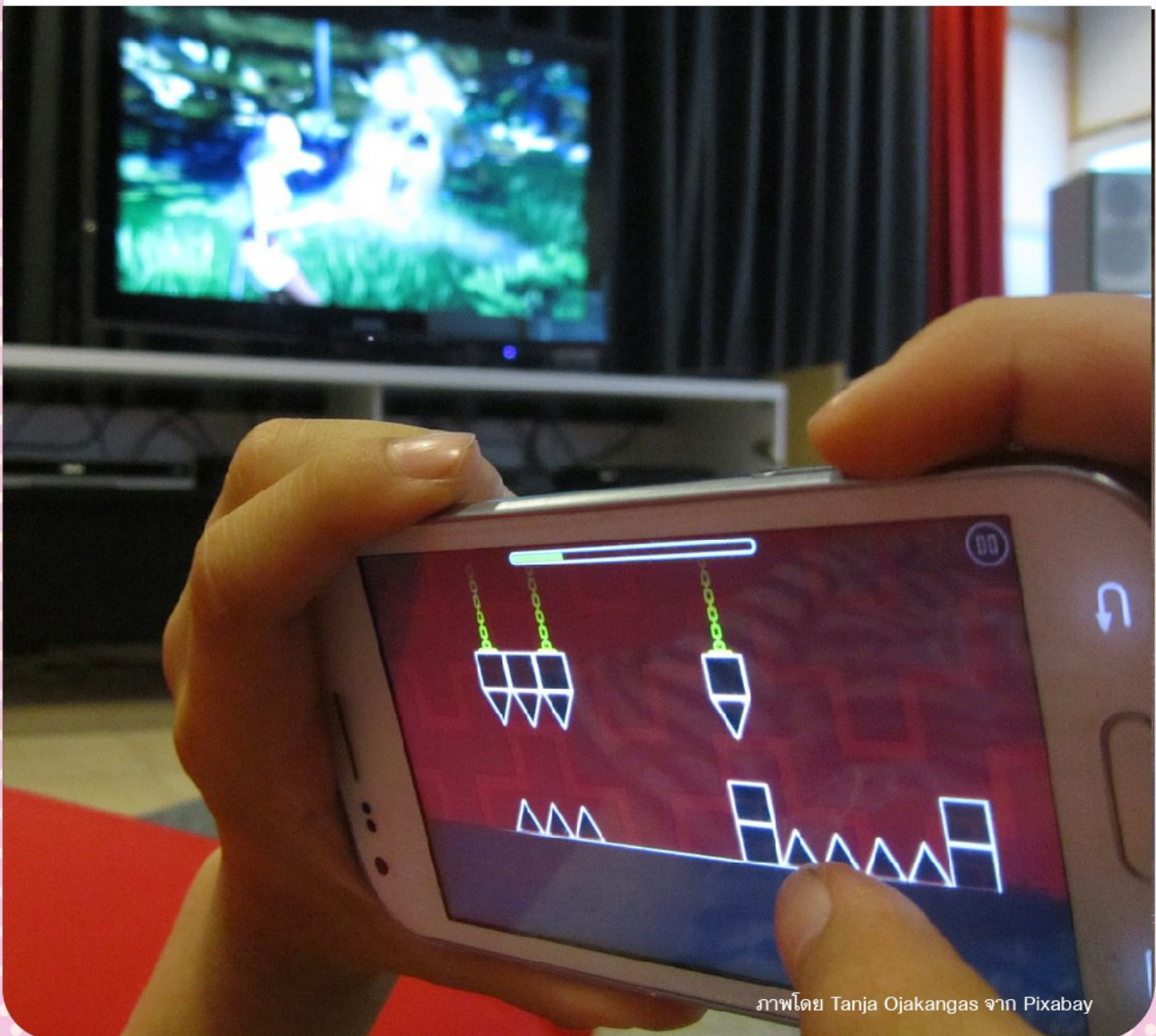


ใบงาน

หน่วยย่อยที่ ๑

แสงและการมองเห็น

เรื่องที่ ๒ การป้องกันดวงตาจากแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม



ภาพโดย Tanja Ojakangas จาก Pixabay

กิจกรรมที่ ๑ ป้องกันดวงตาจากแสงได้อย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

๑. บอกประโยชน์ที่ได้รับจากการติดตามข้อมูล ข่าวสารการป้องกันดวงตาจากแสง
๒. เสนอแนวทางการป้องกันดวงตาให้ปลอดภัยจากแสงอย่างมีเหตุผล

วัสดุ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

๑. บอกกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้แสงที่ตนเองได้ทำใน ๑ สัปดาห์ และคิดว่าแต่ละกิจกรรมมีการใช้แสงเหมาะสมกับการมองเห็นหรือไม่ อย่างไร บันทึกผล
๒. แต่ละกลุ่มอ่านใบความรู้เรื่องการป้องกันดวงตาให้ปลอดภัยจากแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม แล้วพลัดกันบอกประโยชน์ที่ได้รับจากการอ่าน
๓. ร่วมกันติดตามข้อมูล ข่าวสารเพิ่มเติมเกี่ยวกับการป้องกันดวงตาจากแสง แล้วพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม
๔. แต่ละกลุ่มนำเสนอประโยชน์ที่ได้รับจากการติดตามข้อมูล ข่าวสาร แล้วร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในระดับเรียน
๕. ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้มาประกอบการคิดทบทวนกิจกรรมต่าง ๆ ของตนเองที่บ้านทีถี่ไว้ในข้อ ๑ อีกครั้งว่ามีการใช้แสงได้เหมาะสมกับการมองเห็นหรือไม่ อย่างไร บันทึกผล

๖. นำเสนอความเหมาะสมในการใช้แสงของตนเอง และเสนอแนวทางการป้องกันดวงตาให้ปลอดภัยจากการทำกิจกรรมในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสมอย่างมีเหตุผล โดยใช้ข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้



ใบงาน เรื่องการป้องกันดวงตาจากแสง

๑. ความเหมาะสมของการใช้แสงในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ตนเองได้ทำใน ๑ สัปดาห์ ก่อนและหลังรวบรวมข้อมูล

กิจกรรม

เขียนกิจกรรมที่ทำและขีด
✓ ในช่องที่เลือก

๑.

.....

ก่อนรวบรวมข้อมูล

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ

☐ มีแสงมากเกินไป

☐ มีแสงน้อยเกินไป

หลังรวบรวมข้อมูล

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ

☐ มีแสงมากเกินไป

☐ มีแสงน้อยเกินไป

กิจกรรม

๑.

.....

ก่อนรวบรวมข้อมูล

☐

เหมาะสม

☐

ไม่เหมาะสม

เพราะ

☐

มีแสงมากเกินไป

☐

มีแสงน้อยเกินไป

หลังรวบรวมข้อมูล

☐

เหมาะสม

☐

ไม่เหมาะสม

เพราะ

☐

มีแสงมากเกินไป

☐

มีแสงน้อยเกินไป

กิจกรรม

๓.

.....

ก่อนรวบรวมข้อมูล

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ

☐ มีแสงมากเกินไป

☐ มีแสงน้อยเกินไป

หลังรวบรวมข้อมูล

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ

☐ มีแสงมากเกินไป

☐ มีแสงน้อยเกินไป

กิจกรรม

๔.

ก่อนรวบรวมข้อมูล

☐ เหมาะสม☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ

☐ มีแสงมากเกินไป☐ มีแสงน้อยเกินไป

หลังรวบรวมข้อมูล

☐ เหมาะสม☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ

☐ มีแสงมากเกินไป☐ มีแสงน้อยเกินไป

กิจกรรม

๕.

.....

ก่อนรวบรวมข้อมูล

☐

เหมาะสม

☐

ไม่เหมาะสม

เพราะ

☐

มีแสงมากเกินไป

☐

มีแสงน้อยเกินไป

หลังรวบรวมข้อมูล

☐

เหมาะสม

☐

ไม่เหมาะสม

เพราะ

☐

มีแสงมากเกินไป

☐

มีแสงน้อยเกินไป

กิจกรรม

๖.

.....

ก่อนรวบรวมข้อมูล

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ

☐ มีแสงมากเกินไป

☐ มีแสงน้อยเกินไป

หลังรวบรวมข้อมูล

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ

☐ มีแสงมากเกินไป

☐ มีแสงน้อยเกินไป

กิจกรรม

๗.

.....

ก่อนรวบรวมข้อมูล

☐ เหมาะสม☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ

☐ มีแสงมากเกินไป☐ มีแสงน้อยเกินไป

หลังรวบรวมข้อมูล

☐ เหมาะสม☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ

☐ มีแสงมากเกินไป☐ มีแสงน้อยเกินไป

ใบความรู้ เรื่องการป้องกันดวงตาให้ปลอดภัยจากแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม

บริเวณที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสม เป็นบริเวณที่มีมืดหรือมีแสงสว่างไม่เพียงพอ หรือเป็นในบริเวณที่มีแสงจ้าเกินไป การทำกิจกรรมต่าง ๆ ในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสม เช่น การจ้องจอโทรศัพท์ จอโทรทัศน์ หรือ จอคอมพิวเตอร์ที่มีแสงจ้าในห้องที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ การอ่านหนังสือในบริเวณที่มีแสงจ้าเกินไป การเผลอไปจ้องมองวัตถุที่มีแสงจ้า เช่น ดวงอาทิตย์ หลอดไฟฟ้า แสงแฟลชจากการถ่ายภาพ การกระทำลักษณะนี้อาจทำให้ตาของเรามืด ปวดตา ตาล้า



เพื่อเป็นการป้องกันดวงตา เราจึงต้องจัดแสงสว่างให้เหมาะสมกับกิจกรรมที่ทำ หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสม สวมแว่นตากันแดดเมื่อต้องออกไปทำกิจกรรมในบริเวณที่มีแสงจ้า นอกจากนี้ ยังมีบางอาชีพที่ต้องเจอแสงจ้าขณะทำงาน เช่น ช่างเชื่อมโลหะ ซึ่งในขณะทำงานต้องใส่น้ำกากแบบพิเศษ เพื่อป้องกันแสงจ้าจากประกายไฟและป้องกันเศษวัสดุเข้าตา



ช่างเชื่อมโลหะใส่น้ำกากป้องกันแสง

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. บริเวณที่มีแสงสว่างที่ไม่เหมาะสมกับดวงตาเป็นอย่างไร

บริเวณที่มีแสงสว่างที่ไม่เหมาะสมกับดวงตา คือ บริเวณที่มีแสงสว่าง
.....เกินไป

หรือ.....เกินไปในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

๒. หากเราทำกิจกรรมในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสม จะส่งผลต่อดวงตา
อย่างไรบ้าง

หากเราทำกิจกรรมในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสม

จะส่งผลให้เกิดอาการ.....

.....

.....

.....

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

การทำกิจกรรมต่าง ๆ ในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิด
อาการปวดตา ตาพร่า เราจึงควรป้องกันดวงตา โดยการจัดแสงสว่างให้
.....กับการทำกิจกรรมต่าง ๆ

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

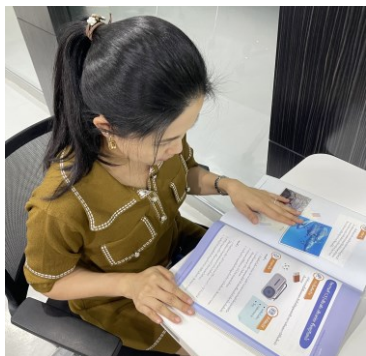
ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน □ สิ่ง que ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑. ติดตามข้อมูล ข่าวสารการป้องกันดวงตาจากแสง	☆☆☆	☐
๒. บอกประโยชน์ที่ได้รับจากการติดตามข้อมูล ข่าวสารการป้องกันดวงตาจากแสง	☆☆☆	☐
๓. เสนอแนวทางการป้องกันดวงตาให้ปลอดภัยจากแสงอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐

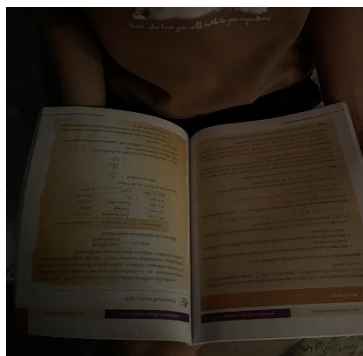
แบบฝึกหัด เรื่องการป้องกันดวงตาจากแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

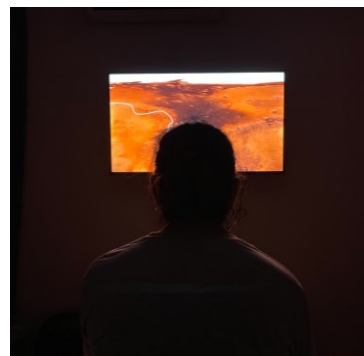
๑. การกระทำในรูปใดต่อไปนี้เป็นการใช้แสงสว่างไม่เหมาะสม และควรปรับการกระทำอย่างไร



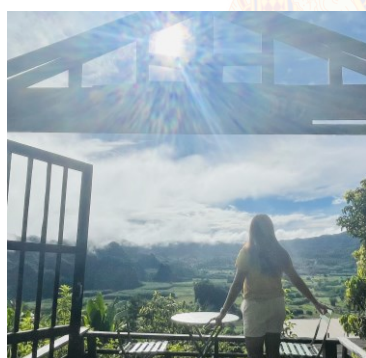
ก. อ่านหนังสือในห้องสว่าง



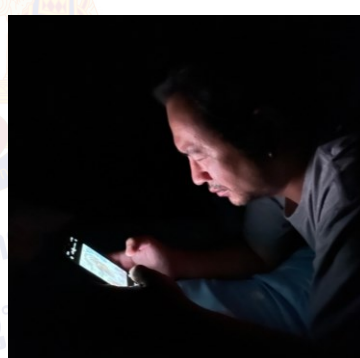
ข. อ่านหนังสือในที่มืด



ค. ดูโทรทัศน์ในห้องมืด



ง. มองดวงอาทิตย์



จ. เล่นโทรศัพท์ในห้องมืด

รูปการกระทำที่มีการใช้แสงสว่างไม่เหมาะสม

ได้แก่ รูป

ควรปรับการกระทำโดย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

๒. อ่านสถานการณ์และตอบคำถาม

“ในคืนที่ไฟฟ้าดับ แม่บอกให้หนูนำไฟฉายออกมาใช้เพื่อให้มองเห็นสิ่งต่าง ๆ
แต่ด้วยความนึกสนุก หนูจึงส่องไฟฉายไปยังดวงตาของน้อง”

นักเรียนคิดว่าการกระทำของหนูเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

การกระทำของหนู ☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ แสงจ้าจาก

ไม่ปลอดภัยต่อ.....ของน้อง

กิจกรรมทำทนาย

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ แสง



กิจกรรม มองเห็นปลอดภัย ใส่ใจป้องกัน

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

๑. ทำหน้าที่ของตนเองในการเสนอแนวทางการป้องกันอันตรายที่เกี่ยวข้องกับแสงและการมองเห็นในสถานการณ์ที่กำหนดอย่างมีเหตุผล
๒. ปฏิบัติตนอย่างมุ่งมั่นตามแนวทางที่กำหนดเพื่อดูแลตนเองให้ปลอดภัยจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแสงและการมองเห็น

วัสดุ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

๑. อ่านเรื่องราวของนิทานย่อย แล้วร่วมกันพูดคุยกับเพื่อนในกลุ่มถึงความเหมาะสมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแสงและการมองเห็นของนิทานย่อยหากทำกิจกรรมเหล่านี้เป็นประจำ และให้เหตุผลประกอบ บันทึกผล
๒. แบ่งหน้าที่กับเพื่อนในกลุ่มเพื่อคิดและนำเสนอแนวทางการปรับปรุงการกระทำของนิทานย่อยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับแสงและการมองเห็น จากนั้นทำหน้าที่ของตนเองตามที่ได้รับมอบหมาย
๓. แต่ละกลุ่มนำเสนอแนวทางการปรับปรุงการกระทำของนิทานย่อยเพื่อป้องกันอันตรายที่เกี่ยวข้องกับแสงและการมองเห็น และร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในชั้นเรียน

๔. เปรียบเทียบการกระทำของตนเองกับนิดหน่อย แล้วเลือกการกระทำ
ในกิจกรรมที่เกี่ยวกับแสงและการมองเห็นที่ตนเองอยากปรับปรุง จากนั้น
บอกแนวทางการปฏิบัติตนเพื่อดูแลตนเองให้ปลอดภัยจากการทำกิจกรรมนั้น
บันทึกผล
๕. ปฏิบัติตนอย่างมุ่งมั่นตามแนวทางที่ตนเองกำหนดไว้ใน ๑ สัปดาห์ บันทึกผล
๖. ประเมินความพอใจในการปฏิบัติของตนเอง บันทึกผลและนำเสนอ



ใบงาน เรื่องมองเห็นปลอดภัย ใส่ใจป้องกัน

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การพูดคุยเกี่ยวกับความเหมาะสมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับแสง และการมองเห็นของนิดน้อย และเหตุผลประกอบ

เรื่องราวของนิดน้อย

ขีด ✓ ในช่องที่เลือกและ
เขียนผลที่อาจเกิดขึ้น

- ๑) ในช่วงเที่ยง นิดน้อยเดินไปตลาดกับแม่ ระหว่างทางเดินแดดแรงมาก

จนนิดน้อยต้องหรีตาและเอามือป้องกันไว้ตลอดทาง



☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ.....

.....

.....

๒) กลับมาถึงบ้านตอนค่ำ นิดหน่อยทำการบ้านและอ่านหนังสือต่อในห้องนอน



☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ.....

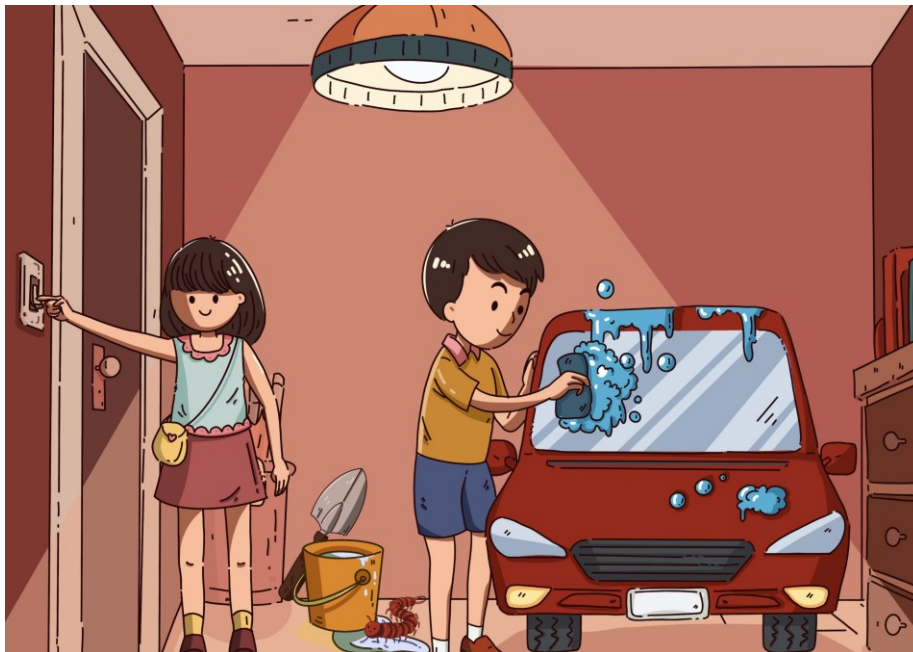
.....

.....

.....

.....

๓) ทำการบ้านเสร็จแล้ว นิดน้อยไปช่วยพ่อล้างรถหน้าบ้าน แต่หน้าบ้านมีตมมาก
นิดน้อยจึงเดินไปเปิดไฟ



☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ.....

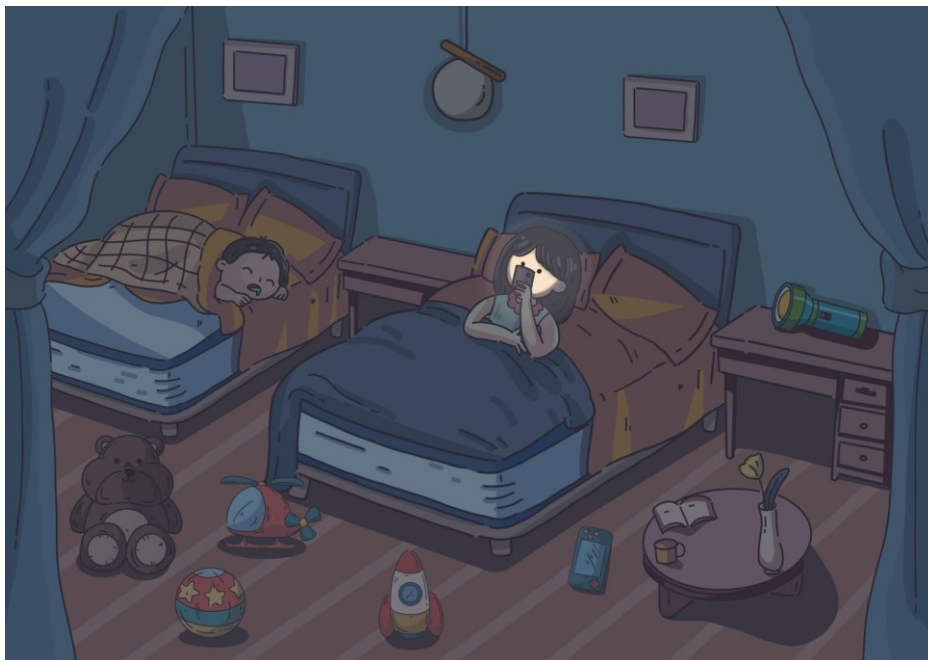
.....

.....

.....

.....

๔) ก่อนเข้านอน นิดหน่อยมักเล่นเกมในโทรศัพท์จนง่วงจึงเข้านอน



☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ.....

.....

.....

.....

.....

๕) กลางดึก นิดหน้อยอยากเข้าห้องน้ำ แต่กลัวน้องที่นอนอยู่ข้าง ๆ จะตื่น
จึงเดินไปเข้าห้องน้ำโดยไม่ได้เปิดไฟ



☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ.....

.....

.....

.....

.....

๒. การกระทำในกิจกรรมที่เกี่ยวกับแสงและการมองเห็นที่ตนเองอยากปรับปรุง

เขียนการกระทำที่ต้องการปรับปรุงและกำหนดแนวทาง
และขีด ✓ ในช่องผลการปฏิบัติตน

การกระทำ ที่อยากปรับปรุง	แนวทางที่กำหนด	ผลการปฏิบัติตน		
		ทำได้ ทุกครั้ง	ทำได้ บางครั้ง	ทำไม่ได้
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				

[illegible]

จากการปฏิบัติตนใน ๑ สัปดาห์

ฉัน ☐ พอใจ

☐ ไม่พอใจ กับการปฏิบัติของตนเอง

เพราะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

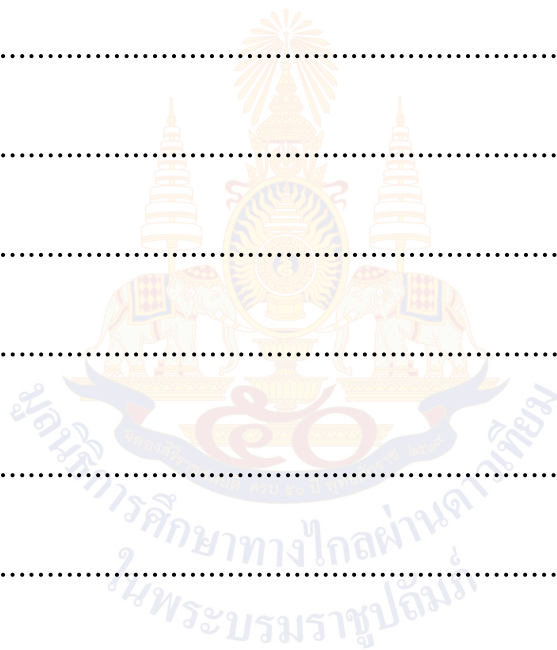
.....

.....

.....

.....

.....





สิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้คืออะไร

.....

.....

.....

.....

.....

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑. ทำหน้าที่ของตนเองตามที่ได้รับมอบหมายและไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน	☆☆☆	☐
๒. เสนอแนะแนวทางการป้องกันอันตรายจากแสงและการมองเห็นอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐
๓. พุดแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น	☆☆☆	☐
๔. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	☆☆☆	☐
๕. ปฏิบัติตนอย่างมุ่งมั่นเพื่อให้ตนเองปลอดภัยจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับแสงและการมองเห็น	☆☆☆	☐

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒

สิ่งมีชีวิต



ใบงาน

หน่วยย่อยที่ ๑

สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

เรื่องที่ ๑ ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต



กิจกรรมที่ ๑ รู้ใหม่ว่า...สิ่งมีชีวิตแตกต่างจากสิ่งไม่มีชีวิตอย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

๑. เปรียบเทียบข้อมูลที่รวบรวมได้และจำแนกสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต
๒. เลือกวิธีการนำเสนอผลการจำแนกและทำหน้าที่ของตนเองเพื่อนำเสนอผลการจำแนกสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. สิ่งต่าง ๆ เช่น ปลา ต้นพืช มด หิน รถของเล่น
๒. วิดีทัศน์เกี่ยวกับลักษณะต่าง ๆ ของพืช
๓. วัสดุต่าง ๆ เช่น กระจาดขบู้ฟ กระจาดแข็ง กรรไกร สีส้มหรือสีเทียน



<https://ipst.me/๑๓๐๒๔>

วิธีทำ

๑. แต่ละกลุ่มสำรวจสิ่งต่าง ๆ ภายในห้องเรียน และสังเกตลักษณะของสิ่งต่าง ๆ จากนั้นพูดคุยและจำแนกสิ่งต่าง ๆ โดยระบุว่าสิ่งต่าง ๆ นั้นเป็นสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งไม่มีชีวิตตามความคิดของตนเอง บันทึกผล
๒. อ่านเรื่องปุกปุยจอมป่วน และพูดคุยเกี่ยวกับลักษณะที่บอกถึงการเป็นสิ่งมีชีวิต บันทึกผล
๓. เปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต และลงข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิต

๔. สังเกตวิถีทัศน์เกี่ยวกับลักษณะต่าง ๆ ของพืช และร่วมกันสรุปว่าพืชเป็น
สิ่งมีชีวิตหรือไม่ เพราะเหตุใด
๕. แต่ละกลุ่มพูดคุยเพื่อจำแนกสิ่งต่าง ๆ ในข้อ ๑ อีกครั้งว่าเป็นสิ่งมีชีวิตหรือ
สิ่งไม่มีชีวิต บันทึกผล
๖. แต่ละกลุ่มเลือกวิธีการนำเสนอผลการจำแนกสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตให้
เพื่อนเข้าใจง่าย พร้อมบอกเหตุผลผลการจำแนก
๗. แบ่งหน้าที่กับเพื่อนในกลุ่มเพื่อเตรียมนำเสนอและนำเสนอผลการจำแนก
บันทึกผลการแบ่งหน้าที่ และเอาใจใส่ต่อการทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
จนงานสำเร็จ



ใบงาน เรื่องลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การจำแนกสิ่งต่าง ๆ

เขียนชื่อสิ่งต่าง ๆ และ

ขีด ✓ ใน ☐ ที่เลือก

	ตามความคิดของตนเอง	หลังจากรวบรวมข้อมูล
๑.	☐ สิ่งมีชีวิต ☐ สิ่งไม่มีชีวิต	☐ สิ่งมีชีวิต ☐ สิ่งไม่มีชีวิต
๒.	☐ สิ่งมีชีวิต ☐ สิ่งไม่มีชีวิต	☐ สิ่งมีชีวิต ☐ สิ่งไม่มีชีวิต
๓.	☐ สิ่งมีชีวิต ☐ สิ่งไม่มีชีวิต	☐ สิ่งมีชีวิต ☐ สิ่งไม่มีชีวิต
๔.	☐ สิ่งมีชีวิต ☐ สิ่งไม่มีชีวิต	☐ สิ่งมีชีวิต ☐ สิ่งไม่มีชีวิต
๕.	☐ สิ่งมีชีวิต ☐ สิ่งไม่มีชีวิต	☐ สิ่งมีชีวิต ☐ สิ่งไม่มีชีวิต

เรื่อง ปุกปุยจอมป่วน

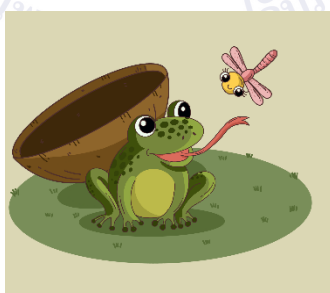
ปุกปุยเป็นสุนัขตัวโปรดของทุกคนในบ้าน แก้วเก็บมันมาเลี้ยงตั้งแต่ตัวเล็ก ๆ ร่างกายผอมโซ และหายใจหอบ แก้วคอยดูแลและให้กินอาหารจนปุกปุยแข็งแรงขึ้น หายใจเป็นปกติ จนตอนนี้ปุกปุยเจริญเติบโตเป็นสุนัขตัวใหญ่ และได้พบกับปู่สุนัขเพศเมียจึงได้สืบพันธุ์และมีลูกเล็ก



เช้าวันหนึ่งขณะที่แก้วกับคุณพ่อกำลังกินอาหาร คุณพ่อก็พูดกับแก้วว่า “กินเยอะ ๆ นะลูก จะได้โตเร็ว ๆ” พร้อมกับตักอาหารให้แก้ว ทันใดนั้นแก้วกับคุณพ่อก็ต้องตกใจ เพราะได้ยินเสียงปุกปุยและลูก ๆ เหาอยู่ที่สนามหญ้า จึงรีบวิ่งออกมาดู จนหายใจแทบไม่ทัน และเห็นว่าปุกปุยกำลังเห่ากะลามาพรวัว แล้วก็เดินวนไปวนมา ตาก็จ้องไปที่กะลามาพรวัว



พ่อจึงเดินเข้าไปดูใกล้ ๆ และพูดว่า “แค่กะลามะพร้าวจะเห่าทำไม” ทันใดนั้น กะลามะพร้าวก็ขยับ และมีกบตัวหนึ่งกระโดดออกมาจากกะลามะพร้าว กะลามะพร้าวก็หยุดนิ่ง ส่วนกบตัวนั้นก็กระโดดไปหาแมลงที่บินอยู่ใกล้ ๆ แล้ว เอาลิ้นตวัดกินแมลง แก้วตกใจจึงรีบวิ่งไปแอบหลังคุณพ่อ ปุกปุยเองก็ตกใจจน สะดุ้งโหยงและถอยหลังหนี พ่อจึงพูดว่า “ไม่ต้องตกใจไป แค่มีกบอยู่ในกะลาเอง”



หลังจากนั้นปุกปุยก็รีบวิ่งไปหาลูก และขั้วถ่ายของเสียออกมา แก้วเห็นเช่นนั้น จึงขอตัวไปเข้าห้องน้ำเพื่อขั้วถ่ายบ้าง พ่อจึงหัวเราะออกมาอย่างมีความสุข ก่อนจะเดินตามแก้วกลับเข้าไปในบ้าน

๒. ลักษณะที่บอกถึงการเป็นสิ่งมีชีวิตของสิ่งต่าง ๆ จากเรื่องปุกปุยจอมป่วน

ขีด ✓ ใน ☐ หน้าลักษณะที่บอก
ถึงการเป็นสิ่งมีชีวิตของสิ่งต่าง ๆ

สุนัข 	☐ กินอาหาร ☐ สืบพันธุ์ ☐ เคลื่อนไหวได้ด้วยตนเอง ☐ เจริญเติบโต ☐ หายใจ ☐ ตอบสนองต่อสิ่งเร้า ☐ ขยับถ่าย
แก้วและพ่อ 	☐ กินอาหาร ☐ สืบพันธุ์ ☐ เคลื่อนไหวได้ด้วยตนเอง ☐ เจริญเติบโต ☐ หายใจ ☐ ตอบสนองต่อสิ่งเร้า ☐ ขยับถ่าย
กะลามะพร้าว 	☐ กินอาหาร ☐ สืบพันธุ์ ☐ เคลื่อนไหวได้ด้วยตนเอง ☐ เจริญเติบโต ☐ หายใจ ☐ ตอบสนองต่อสิ่งเร้า ☐ ขยับถ่าย
กบ 	☐ กินอาหาร ☐ สืบพันธุ์ ☐ เคลื่อนไหวได้ด้วยตนเอง ☐ เจริญเติบโต ☐ หายใจ ☐ ตอบสนองต่อสิ่งเร้า ☐ ขยับถ่าย
แมลง 	☐ กินอาหาร ☐ สืบพันธุ์ ☐ เคลื่อนไหวได้ด้วยตนเอง ☐ เจริญเติบโต ☐ หายใจ ☐ ตอบสนองต่อสิ่งเร้า ☐ ขยับถ่าย

๓. การแบ่งหน้าที่กับเพื่อนในกลุ่มเพื่อเตรียมนำเสนอและนำเสนอผลการ

จำแนก

หน้าที่ที่ฉันได้รับ คือ

.....

.....

.....



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. สิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้ สิ่งใดเป็นสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

สุนัข	พืช	มนุษย์	กบ
กะลามะพร้าว	แมลง		

นำคำสิ่งต่าง ๆ มา
เติมในช่องให้ถูกต้อง

สิ่งมีชีวิต	สิ่งไม่มีชีวิต
.....	
.....	

๒. สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตมีลักษณะเหมือนกันหรือไม่

☐ เหมือนกัน ☐ ไม่เหมือนกัน

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

สิ่งมีชีวิตสามารถ

.....

.....

..... แต่สิ่งไม่มีชีวิตไม่มีลักษณะดังกล่าว

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน □ สิ่ง que ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑. เปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต	☆☆☆	☐
๒. จำแนกสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตจากลักษณะที่พบ	☆☆☆	☐
๓. เลือกวิธีการนำเสนอผลการจำแนกสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตให้เพื่อนเข้าใจ	☆☆☆	☐
๔. ทำหน้าที่ของตนเองตามที่ได้รับมอบหมายจนงานสำเร็จ	☆☆☆	☐

แบบฝึกหัด เรื่องลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

๑. วันหนึ่งนักเรียนไปโรงพยาบาลและพบ

หุ่นยนต์พยาบาลซึ่งมีคนกดปุ่มบังคับให้เดิน

ไปมาเพื่อรับส่งเอกสารของคนไข้ ดวงตา

กระพริบขึ้นลง และมีเสียงพูด และได้ยินน้อง

คนหนึ่งพูดว่าสิ่งนี้เป็นสิ่งมีชีวิต เพราะเดินได้ กระพริบตาได้ และพูดได้

นักเรียนจะบอกกับน้องคนนั้นอย่างไรว่า หุ่นยนต์พยาบาลที่เห็นนั้นเป็น
สิ่งไม่มีชีวิต

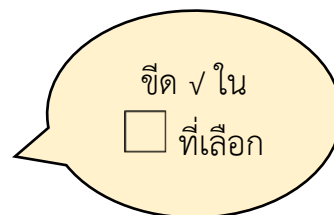
หุ่นยนต์พยาบาลเป็นสิ่งไม่มีชีวิต เพราะไม่สามารถ.....

แต่มีคนกดปุ่มบังคับให้เดินไปมา และสั่งให้กระพริบตาและพูดได้



๒. หนูดาพบสิ่งหนึ่งมีสีเขียว กำลังกัดกินใบพืช สามารถยืดและหดได้ด้วยตัวเอง
เมื่อเวลาผ่านไปสิ่งนี้มีขนาดใหญ่ขึ้น

สิ่งที่หนูดาพบนี้เป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่ เพราะเหตุใด



☐ เป็นสิ่งมีชีวิต ☐ ไม่เป็นสิ่งมีชีวิต

เพราะสิ่งนั้นสามารถ

- | | |
|---|---|
| ☐ กินอาหาร | ☐ สืบพันธุ์ |
| ☐ เคลื่อนไหวได้ด้วยตนเอง | ☐ เจริญเติบโต |
| ☐ หายใจ | ☐ ตอบสนองต่อสิ่งเร้า |
| ☐ ขับถ่าย | |



ใบงาน

หน่วยย่อยที่ ๒

การเจริญเติบโตของพืช

เรื่องที่ ๑ สิ่งที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช



ภาพโดย Jll Wellington จาก Pixabay

กิจกรรมที่ ๑ สิ่งที่เป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชมีอะไรบ้าง

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

๑. ร่วมกันทำงานเพื่อบอกสิ่งที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชจากข้อมูลที่รวบรวมได้
๒. บอกแนวทางการดูแลพืชให้ได้รับสิ่งที่จำเป็นที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตอย่างมีเหตุผล

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. พืชชนิดเดียวกันที่ปลูกในกระถาง 3 ต้น ที่มีความสูงเท่า ๆ กัน
๒. น้ำ
๓. ไม้บรรทัด
๔. ช้อนกินข้าว
๕. กล่องทึบ

วิธีทำ

๑. อ่านเรื่องชวนเพื่อนปลูกผัก จากนั้นร่วมกันพูดคุยในประเด็นต่อไปนี้
 - เด็กทั้งสามคนดูแลพืชแตกต่างกันอย่างไร
 - คำถามของเรื่องที่เราอ่านคืออะไร
๒. แต่ละกลุ่มวางแผนเพื่อหาคำตอบของเรื่องที่เราอ่าน แล้วออกมาเล่าให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง

๓. ร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับวิธีการสังเกตการเจริญเติบโตของพืชทั้งสามกระถาง
๔. แบ่งหน้าที่กันในกลุ่ม บันทึกผล เอาใจใส่ต่อการทำหน้าที่ของตนเองตามแผนที่วางไว้ รวมทั้งพูดคุยและช่วยเหลือกันเมื่อพบปัญหาเพื่อให้ทำงานตามแผนที่วางไว้จนสำเร็จ บันทึกผลการสังเกตการเจริญเติบโตของพืช ปัญหาที่เกิดขึ้น และแนวทางการแก้ปัญหา
๕. แต่ละกลุ่มออกมาเล่าการทำหน้าที่ ผลการทำกิจกรรม และปัญหาที่เกิดขึ้น ขณะทำกิจกรรม พร้อมบอกแนวทางการแก้ปัญหา
๖. ร่วมกันพูดคุยเพื่อตอบคำถามของเรื่องที่อ่านโดยใช้ข้อมูลจากการทำกิจกรรม และบอกสิ่งที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช บันทึกผล
๗. ร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่า ถ้าต้องการให้พืชเจริญเติบโตต่อไปเรื่อย ๆ จะมีแนวทางการดูแลพืชให้ได้รับสิ่งที่จำเป็นอย่างเหมาะสมอย่างไร และนำเสนอ

เรื่อง ชวนเพื่อนปลูกผัก

พายุ ภูเขา และสายฟ้าต้องการปลูกผักสำหรับรับประทานเอง ทั้งสามคนได้นำเมล็ดผักมาเพาะจนงอกเป็นต้นเล็ก ๆ แล้วนำกระถางไปวางไว้ที่ระเบียงที่มีแสงส่องถึง โดยพายุจะคอยรดน้ำผักทุกวัน และครอบด้วยกล่องทึบเมื่อไม่ได้รดน้ำ เพราะกลัวนกจะมาจิกกินผัก ภูเขาไม่ได้รดน้ำผัก ส่วนสายฟ้ารดน้ำผักทุกวัน เมื่อผ่านไป ๕ วัน ผักที่ทั้งสามคนปลูกจะเจริญเติบโตเป็นอย่างไร



พายุ



ภูเขา



สายฟ้า

ใบงาน เรื่องสิ่งที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การแบ่งหน้าที่ในการทำกิจกรรม

หน้าที่ที่ฉันได้รับ คือ

☐ รดน้ำพืช

☐ วัดความสูงของพืช

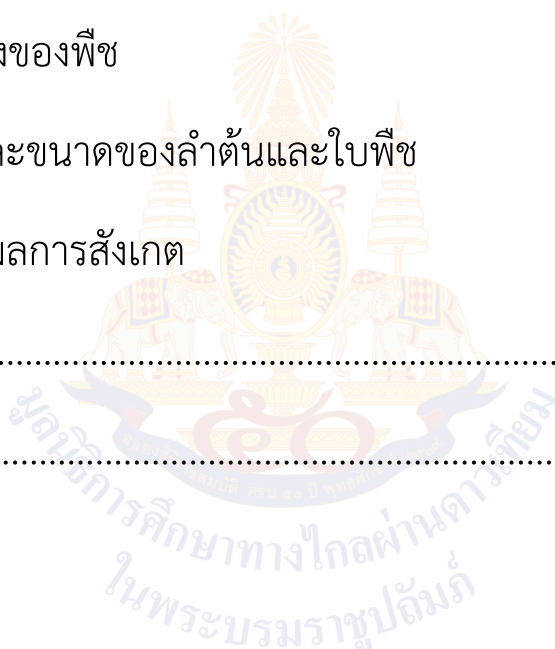
☐ สังเกตสีและขนาดของลำต้นและใบพืช

☐ จดบันทึกผลการสังเกต

☐ อื่น ๆ คือ

.....

ขีด ✓ ใน ☐
หน้าที่ที่ได้รับ



๒. การทำกิจกรรมเพื่อตอบคำถามของเรื่อง

พืชที่ปลูกทั้งสามกระถาง คือ

กระถางที่ ๑ ☐ รดน้ำ ☐ ไม่รดน้ำ
☐ ได้รับแสง ☐ ไม่ได้รับแสง

การเจริญเติบโตของพืชกระถางที่ ๑

วันที่	ความสูง	ลักษณะ

กระถางที่ ๒ ☐ รดน้ำ ☐ ไม่รดน้ำ
☐ ได้รับแสง ☐ ไม่ได้รับแสง

การเจริญเติบโตของพืชกระถางที่ ๒

วันที่	ความสูง	ลักษณะ

กระถางที่ ๓ ☐ รดน้ำ ☐ ไม่รดน้ำ
☐ ได้รับแสง ☐ ไม่ได้รับแสง

การเจริญเติบโตของพืชกระถางที่ ๓

วันที่	ความสูง	ลักษณะ

ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะที่ฉันและเพื่อนทำกิจกรรม คือ

.....

.....

.....

.....

แนวทางการแก้ปัญหา คือ

.....

.....

.....

.....

๓. สิ่งที่เป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช

สิ่งที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช คือ

และ

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. พืชของเด็กคนใดเจริญเติบโตได้ดีที่สุด เพราะเหตุใด

☐ พายุ

☐ ภูเขา

☐ สายฟ้า

เพราะพืชได้รับ..... และ.....

๒. ถ้าต้องการให้พืชที่ปลูกเจริญเติบโตได้ดี จะมีแนวทางการดูแลพืชให้ได้รับสิ่งที่จำเป็นอย่างเหมาะสมอย่างไร

ถ้าต้องการให้พืชที่ปลูกเจริญเติบโตได้ดี ควรให้พืชได้รับ.....

และ..... อย่างเหมาะสม โดย..... ให้พืชในปริมาณที่

เพียงพอ ไม่มากหรือน้อยเกินไป และวางกระถางพืชไว้ในบริเวณที่มี.....ส่องถึง

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....และ..... เป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช

เราจึงควรดูแลให้พืชได้รับ.....และ..... อย่างเหมาะสม เพื่อให้

พืชเจริญเติบโตได้

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑. สังเกตเพื่อรวบรวมข้อมูลการเจริญเติบโตของพืช	☆☆☆	☐
๒. ใช้เครื่องมือเพื่อวัดการเจริญเติบโตของพืชได้ถูกต้อง	☆☆☆	☐
๓. ทำหน้าที่ของตนเองตามที่ได้รับมอบหมายจนงานสำเร็จ	☆☆☆	☐
๔. บอกปัญหาที่เกิดขึ้นและช่วยเหลือกันตามแนวทางการแก้ปัญหา	☆☆☆	☐
๕. บอกสิ่งที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้	☆☆☆	☐
๖. บอกแนวทางการดูแลพืชให้ได้รับสิ่งที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตอย่างเหมาะสม	☆☆☆	☐

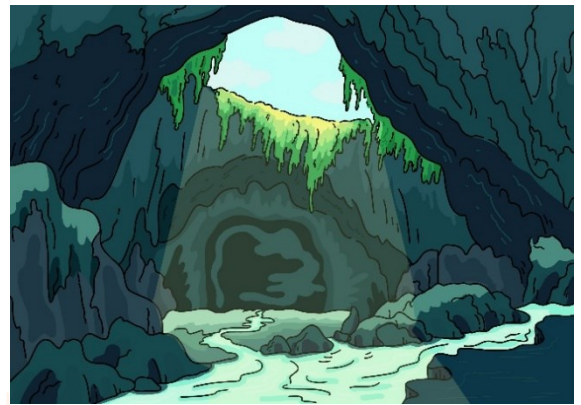
แบบฝึกหัด เรื่องสิ่งที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

๑. ถ้ำ ๒ แห่ง มีลักษณะแตกต่างกัน ดังนี้



ถ้ำแห่งที่ ๑ ไม่มีแสงจากดวงอาทิตย์
ส่องเข้าไปได้ มีการติดหลอดไฟฟ้า
ภายในถ้ำ แล้วเปิดไฟตลอดเวลา
มีลำธารไหลผ่าน



ถ้ำแห่งที่ ๒ เพดานถ้ำยุบตัวลง
แสงจากดวงอาทิตย์ส่องเข้าไปในถ้ำ
น้ำฝนเข้าไปภายในถ้ำได้

พืชจะสามารถเจริญเติบโตอยู่ในถ้ำแห่งใดได้ เพราะเหตุใด

- ☐ แห่งที่ ๑ เท่านั้น
- ☐ แห่งที่ ๒ เท่านั้น
- ☐ ทั้งแห่งที่ ๑ และ ๒

ขีด ✓ ใน ☐ ที่เลือก

และบอกเหตุผล

เพราะ.....

.....

.....

๒. กะทิปลูกพืช ๒ ต้น และดูแลดังนี้



พืชต้นที่ ๑ วางไว้ใกล้หน้าต่าง

พืชต้นที่ ๒ วางไว้ในห้องมืด

ได้รับแสงทั้งวัน และรดน้ำ

และรดน้ำทุกเช้า

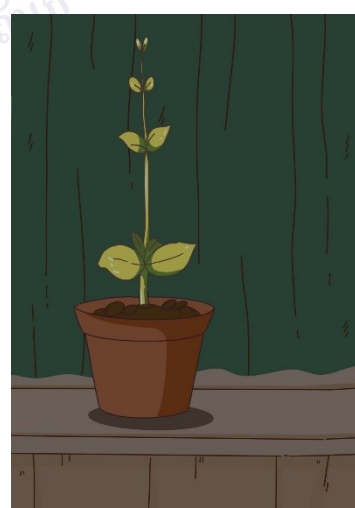
บ่อย ๆ ให้น้ำชุ่มตลอดเวลา



ผ่านไป ๑ สัปดาห์



ผ่านไป ๑ สัปดาห์



พืชต้นที่ ๑ ใบเหลืองและลำต้นเริ่มเน่า

พืชต้นที่ ๒ ลำต้นผอมและยืดยาว

ลำต้นและใบมีสีเขียวออกขาว

๒.๑ หลังจากผ่านไป ๑ สัปดาห์ พืชทั้งสองต้นมีลักษณะเช่นนั้น เพราะเหตุใด
พืชต้นที่ ๑ ใบเหลืองและลำต้นเริ่มเน่า เพราะ.....

.....

.....

.....

พืชต้นที่ ๒ ลำต้นพอมและยืดยาว ลำต้นและใบมีสีเขียวออกขาว
เพราะ.....

.....

.....

.....

๒.๒ ถ้ากะทิจะปลูกพืชในครั้งต่อไป กะทิควรทำอะไรให้พืชที่ปลูก
เจริญเติบโตและอยู่รอดได้

.....

.....

.....

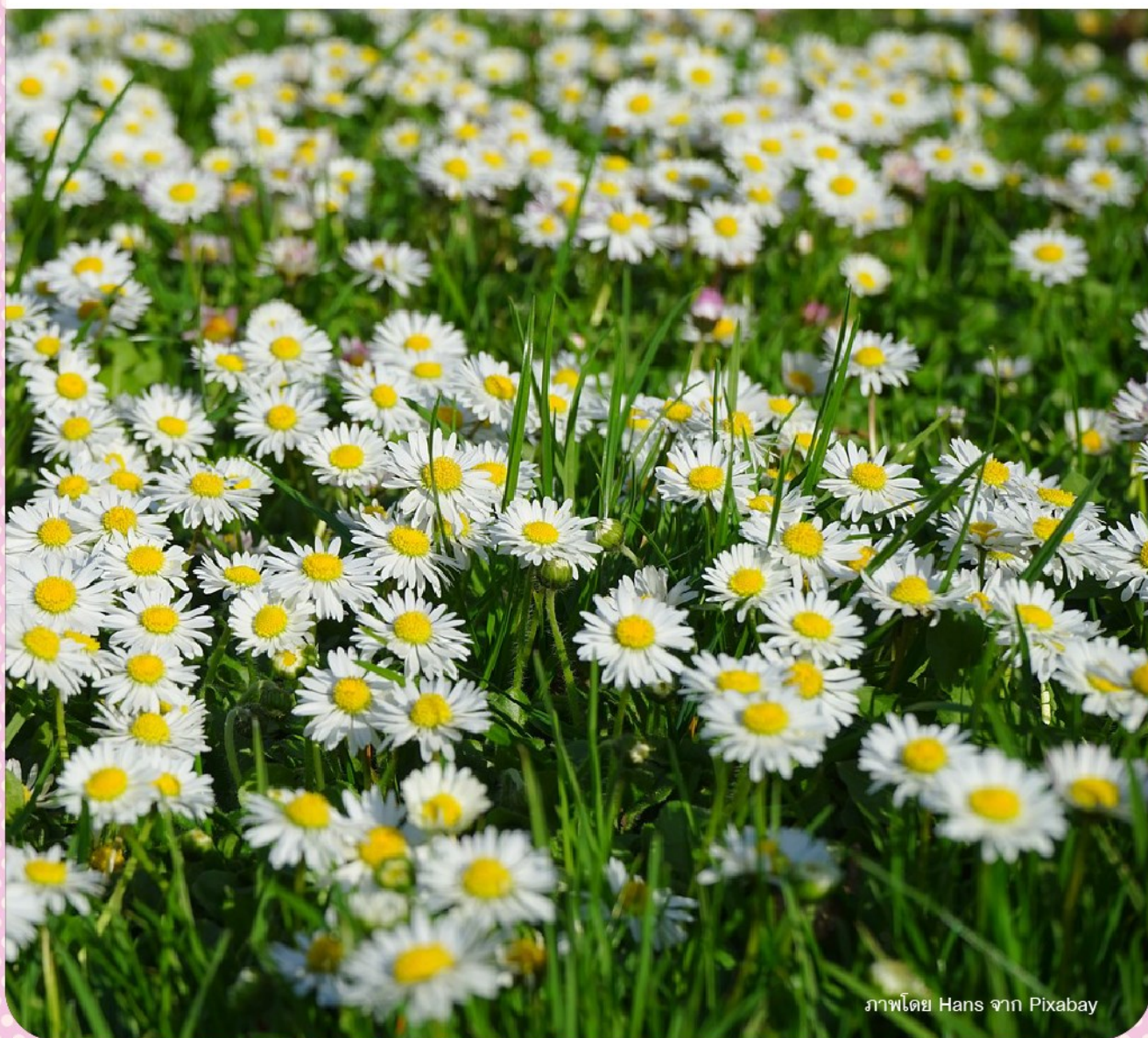
.....

ใบงาน

หน่วยย่อยที่ ๒

การเจริญเติบโตของพืช

เรื่องที่ ๒ วัฏจักรชีวิตของพืชดอก



ภาพโดย Hans จาก Pixabay

กิจกรรมที่ ๑ วัฏจักรชีวิตของพืชดอกเป็นอย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

๑. สืบค้นข้อมูลของพืชดอกและช่วยเหลือทีมในการสร้างแบบจำลองที่บรรยายวัฏจักรชีวิตของพืชดอก
๒. ออกแบบวิธีแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับวัฏจักรชีวิตของพืชดอก

วัสดุ-อุปกรณ์

- วิดีทัศน์การเปลี่ยนแปลงขณะเจริญเติบโตของทานตะวัน
- วัสดุอุปกรณ์สำหรับสร้างแบบจำลอง เช่น ดินน้ำมัน จานกระดาษ สีไม้

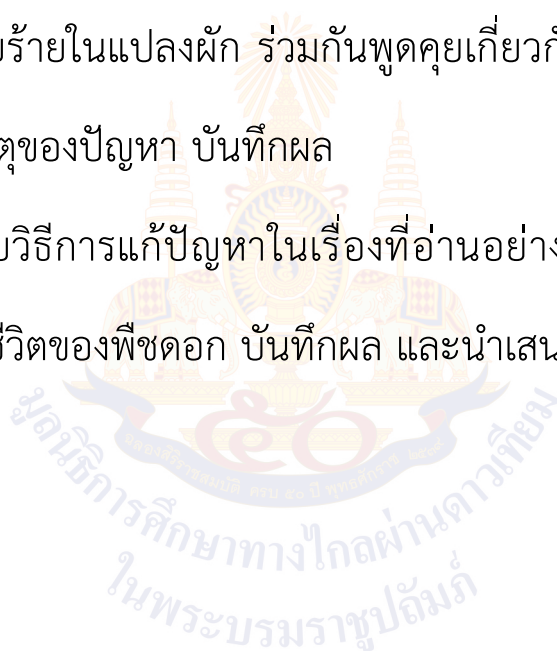


<http://ipst.me/๘๘๘๒>

วิธีทำ

๑. ดูวิดีโอทัศน์และสังเกตการเปลี่ยนแปลงขณะเจริญเติบโตของทานตะวัน และบันทึกผล
๒. ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับลำดับการเปลี่ยนแปลงขณะเจริญเติบโตของทานตะวัน และเขียนแผนภาพวัฏจักรชีวิตของทานตะวัน
๓. แต่ละกลุ่มเลือกพืชดอก ๑ ชนิด และสืบค้นข้อมูลลำดับการเปลี่ยนแปลงขณะเจริญเติบโตของพืชดอกที่เลือก บันทึกผล

๔. ใส่ใจในการสร้างแบบจำลองในรูปแบบที่น่าสนใจ เพื่อบรรยายวัฏจักรชีวิตของพืชดอกที่เลือกให้สำเร็จ รวมทั้งพูดคุยและช่วยเหลือกันเมื่อพบปัญหาโดยบอกปัญหาที่เกิดขึ้น และแนวทางการแก้ปัญหา บันทึกผล
๕. นำเสนอแบบจำลองที่สร้างขึ้น พร้อมเล่าปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการสร้างแบบจำลอง และบอกแนวทางการแก้ปัญหานั้น
๖. ร่วมกันพูดคุยและสรุปเกี่ยวกับวัฏจักรชีวิตของพืชดอก
๗. อ่านเรื่องเจ้าวายร้ายในแปลงผัก ร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน และระบุปัญหาและสาเหตุของปัญหา บันทึกผล
๘. ร่วมกันออกแบบวิธีการแก้ปัญหาในเรื่องที่อ่านอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับวัฏจักรชีวิตของพืชดอก บันทึกผล และนำเสนอผลการออกแบบ



๑. การสังเกตการเปลี่ยนแปลงขณะเจริญเติบโตของทานตะวัน

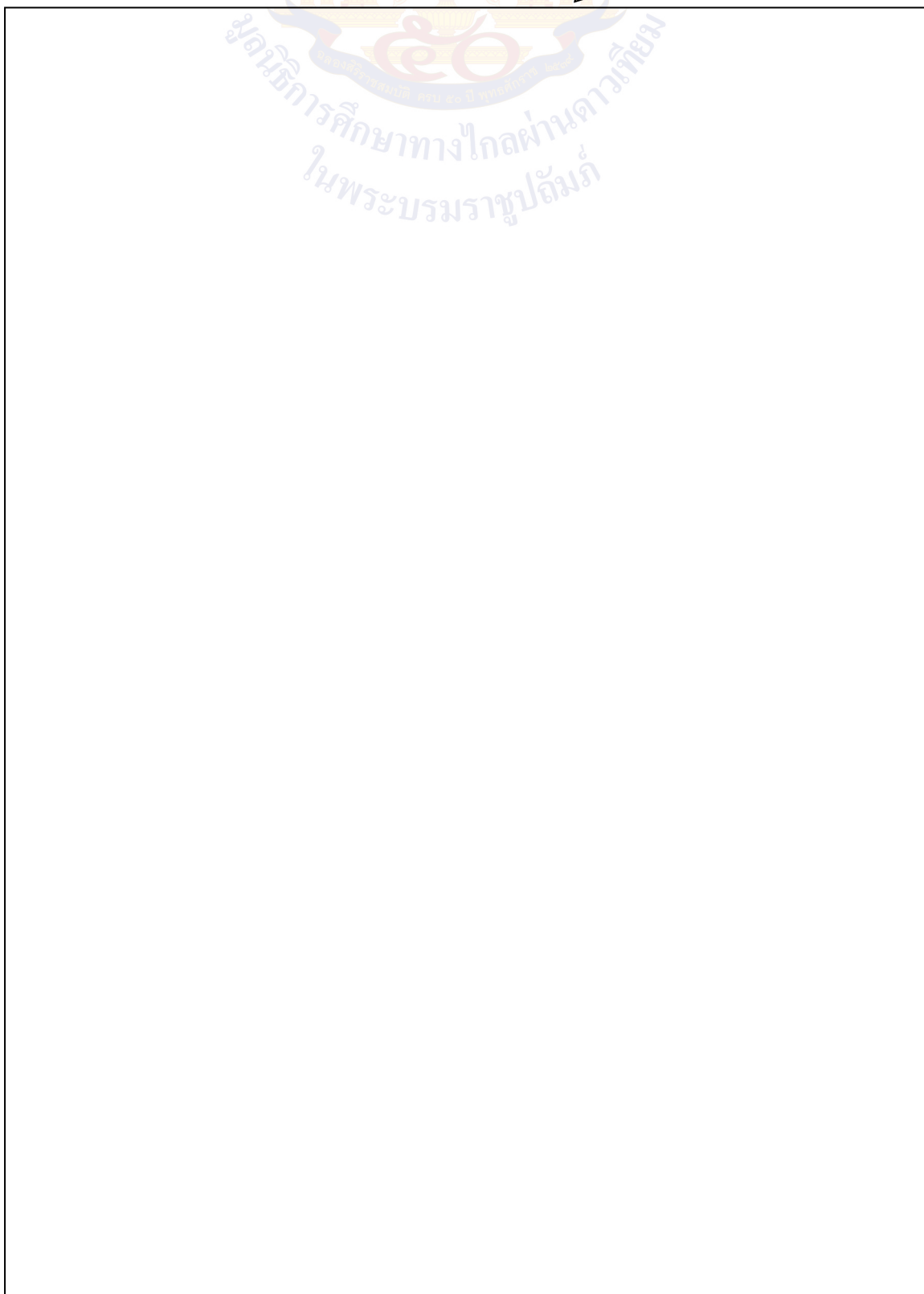
ตาราง การเปลี่ยนแปลงขณะเจริญเติบโตของทานตะวัน

บอกสิ่งที่สังเกตได้

สัปดาห์	การเปลี่ยนแปลงขณะเจริญเติบโตของท่านตะวัน
เริ่มต้น	
สัปดาห์ที่ ๔	

๒. แผนภาพวัฏจักรชีวิตของทานตะวัน

เขียนแผนภาพวัฏจักร
ชีวิตของพืชดอก



๓. การสืบค้นข้อมูลลำดับการเปลี่ยนแปลงขณะเจริญเติบโตของพืชดอกที่เลือก

วาดรูปหรือเขียนแสดงลำดับการเปลี่ยนแปลง
ขณะเจริญเติบโตของพืชดอก

๔. ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะสร้างแบบจำลอง และแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะที่ฉันและเพื่อนทำกิจกรรม คือ

.....

.....

.....

.....

แนวทางการแก้ปัญหา คือ

.....

.....

.....

.....



๕. การพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องเจ้าวายร้ายในแปลงผัก

จอมปลูกผักในแปลงหลังบ้าน ในแปลงผักมีหญ้าที่กำลังออกดอก ออกผล ขึ้นอยู่มากมาย แต่ผักในแปลงเจริญเติบโตช้าและไม่แข็งแรง เพราะหญ้าเหล่านี้จะคอยแย่งน้ำจากผักที่ปลูก จอมจึงถอนหญ้าออกจากแปลงจนหมด แต่ไม่นานหญ้างอกขึ้นมาอีก ทำให้ผักที่ปลูกมีลำต้นพอมและออกผลน้อย



ขีด ✓ ใน ☐ ที่เลือก

ปัญหา คือ ☐ ผักเจริญเติบโตช้า ไม่แข็งแรง ลำต้นพอม และออกผลน้อย

☐ ในแปลงผักมีหญ้าขึ้นมากใหม่เรื่อย ๆ

สาเหตุ คือ ☐ ผักเจริญเติบโตช้า ไม่แข็งแรง ลำต้นพอม และออกผลน้อย

☐ ในแปลงผักมีหญ้าขึ้นมากใหม่เรื่อย ๆ

๖. การออกแบบวิธีแก้ปัญหาของเรื่องที่เราอ่าน

วาดรูปหรือเขียนเพื่อ
บอกวิธีแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

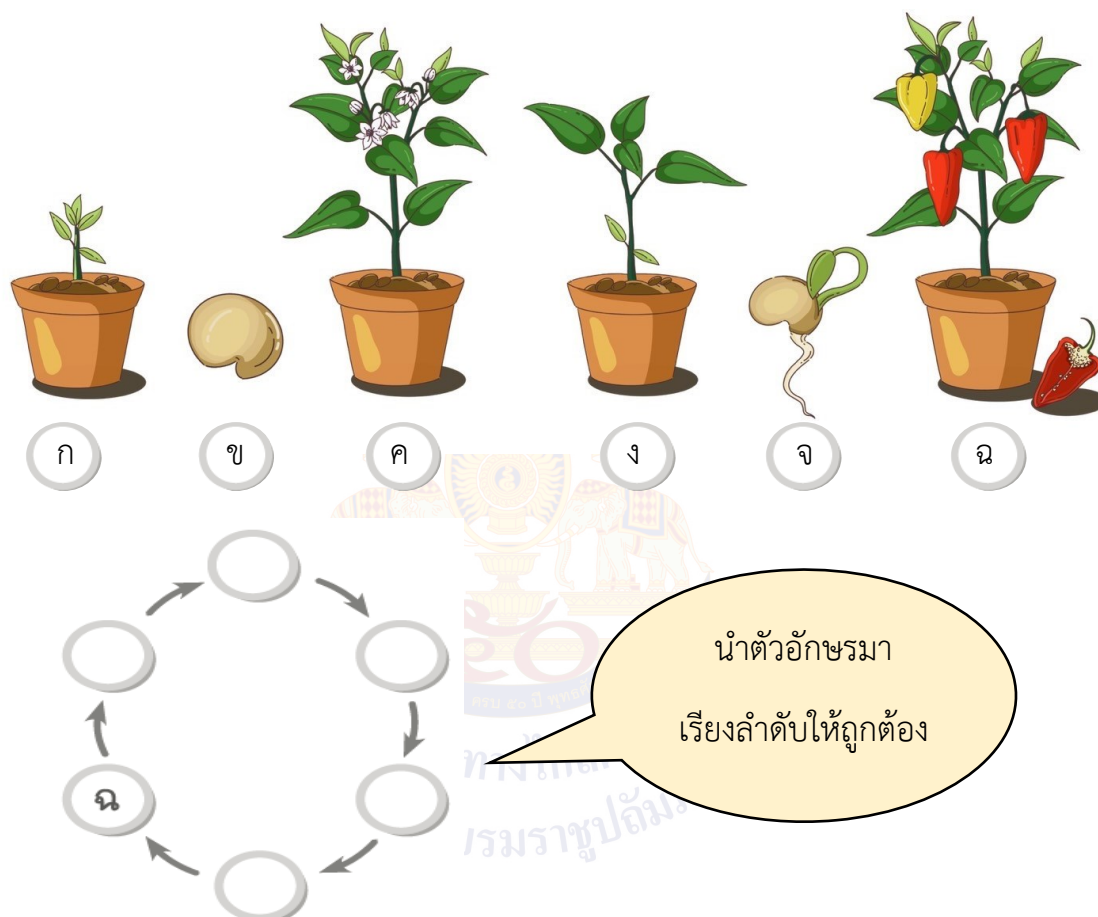
คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. พืชดอกแต่ละชนิดมีวัฏจักรชีวิตหรือไม่ อย่างไร

☐ เป็นวัฏจักรชีวิต

☐ ไม่เป็นวัฏจักรชีวิต

โดยมีการเปลี่ยนแปลงขณะเจริญเติบโตเป็นดังนี้



๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

พืชดอกมีการเปลี่ยนแปลงขณะเจริญเติบโตที่หมุนเวียนต่อเนื่องเป็น

.....

.....

.....

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑. สืบค้นข้อมูลลำดับการเปลี่ยนแปลง ขณะเจริญเติบโตของพืชดอก	☆☆☆	☐
๒. สร้างแบบจำลองวัฏจักรชีวิตของ พืชดอกจนสำเร็จ	☆☆☆	☐
๓. บอกปัญหาที่เกิดขึ้นและช่วยเหลือกัน ตามแนวทางการแก้ปัญหา	☆☆☆	☐
๔. ระบุปัญหาและสาเหตุของปัญหาจาก เรื่องที่อ่าน	☆☆☆	☐
๕. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล โดยใช้ความรู้จากเรื่องที่เรียน	☆☆☆	☐

แบบฝึกหัด เรื่องวัฏจักรชีวิตของพืชดอก

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

๑. นักเรียนเห็นเพื่อนกำลังเด็ดดอกของพืชชนิดหนึ่งจนหมดต้น

๑.๑ นักเรียนคิดว่าพืชต้นนี้จะเป็นอย่างไร

ก. พืชจะไม่มีผล

ข. พืชจะไม่เจริญเติบโต

ค. พืชจะเหี่ยวและตายไป

วงกลมล้อมรอบ
คำตอบที่เลือก

พูดหรือเขียน
บอกความคิด

๑.๒ หากไม่ต้องการให้พืชต้นนี้เป็นดังข้อ ๑.๑ นักเรียนจะใช้ความรู้เรื่อง
วัฏจักรชีวิตของพืชดอกมาแนะนำเพื่อนว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

๒. อ่านเรื่องที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

๒.๑ ปัญหาของเรื่องที่เราอ่านคืออะไร

ขีดเส้นใต้ปัญหาของ
เรื่องที่อ่าน

ต้นข้าวชอบกินมะเขือเทศมาก จึงขอให้แม่ซื้อมาให้บ่อย ๆ แต่แม่บอกว่า
มะเขือเทศจากตลาดมีสารเคมีเยอะจึงไม่อยากซื้อมาให้ต้นข้าวกินบ่อย
ต้นข้าวจะทำอย่างไรให้มีมะเขือเทศกินไปเรื่อย ๆ โดยที่ไม่ต้องซื้อจากตลาด

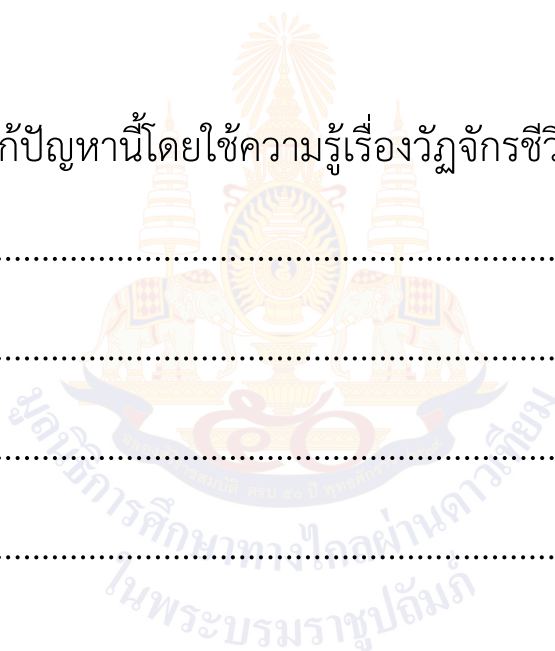
๒.๒ ต้นข้าวจะแก้ปัญหานี้โดยใช้ความรู้เรื่องวัฏจักรชีวิตของพืชดอกอย่างไร

.....

.....

.....

.....



กิจกรรมทำทนาย

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ สิ่งมีชีวิต



กิจกรรม สวนผักหนูน้อย

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

๑. ทำหน้าที่ของตนเองในการออกแบบและนำเสนอวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชและวัฏจักรชีวิตของพืชดอก
๒. เลือกวิธีการนำเสนอผลการออกแบบวิธีแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชและวัฏจักรชีวิตของพืชดอก

วัสดุ-อุปกรณ์

- สีไม้หรือสีเทียน

วิธีทำ

๑. อ่านเรื่องสวนผักหนูน้อย และร่วมกันพูดคุยเพื่อระบุปัญหาและสาเหตุของปัญหาจากเรื่องที่อ่าน บันทึกผล
๒. แบ่งหน้าที่ในกลุ่มเพื่อออกแบบวิธีแก้ปัญหาและนำเสนอ พร้อมบันทึกหน้าที่ของตนเอง
๓. เอาใจใส่ต่อการทำหน้าที่ของตนเองในการออกแบบวิธีแก้ปัญหาให้สำเร็จ โดยใช้ความรู้เรื่องสิ่งที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชและวัฏจักรชีวิตของพืชดอก บันทึกผล

๔. เลือกวิธีการนำเสนอให้เหมาะสมกับผลการออกแบบ จากนั้นทำหน้าที่ของตนเองในการเตรียมนำเสนอและนำเสนอ และร่วมกันแสดงความคิดเห็นต่อการนำเสนอของเพื่อนในประเด็นต่อไปนี้

- การนำความรู้มาใช้แก้ปัญหา
- วิธีการที่นำเสนอสามารถแก้ปัญหาได้
- การนำเสนอเข้าใจง่าย



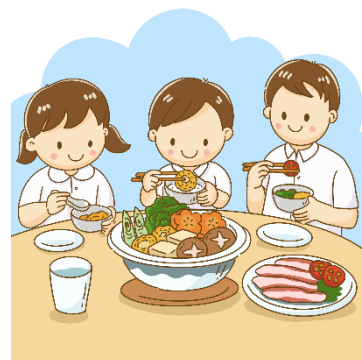
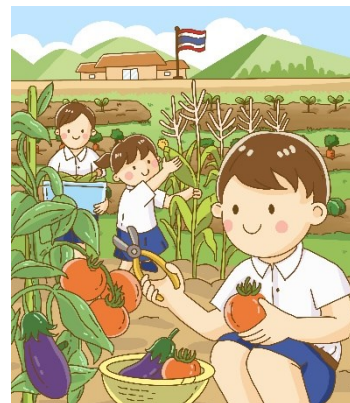
ใบงาน สวนผักหนูน้อย

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องสวนผักหนูน้อย

ขีดเส้นใต้ปัญหาของเรื่อง และ
วงกลมล้อมรอบสาเหตุของปัญหา

โรงเรียนแห่งหนึ่งเข้าร่วมโครงการปลูกผักปลอดสารเคมี
ในโรงเรียน เพราะอยากให้นักเรียนชอบกินผักมากขึ้น
ครูจึงแจกเมล็ดผักที่ได้รับมาให้นักเรียนช่วยกันปลูก
ลงแปลงผักของโรงเรียน เพื่อจะได้นำผักมาทำเป็นอาหาร
กลางวัน และหวังว่านักเรียนจะได้มีผักที่ปลอดสารเคมี
กินไปเรื่อย ๆ ไม่ต้องซื้อ แต่เมื่อทำไปได้ระยะหนึ่งพบว่า
ผักที่ปลูกไว้อาจไม่เพียงพอต่อการนำมาทำอาหาร
กลางวันให้นักเรียนทั้งโรงเรียนต่อไปได้ และเมล็ดผักที่ได้รับ
มาหมด ไม่สามารถหาซื้อได้ทั่วไป นักเรียนจะ
ทำอย่างไรเพื่อให้มีผักสำหรับทำอาหารกลางวันได้ต่อไป
โดยไม่ต้องซื้อจากที่อื่น



๒. การแบ่งหน้าที่ในการออกแบบวิธีแก้ปัญห และ การนำเสนอ

หน้าที่ที่ฉันได้รับ คือ

๑).....

๒).....

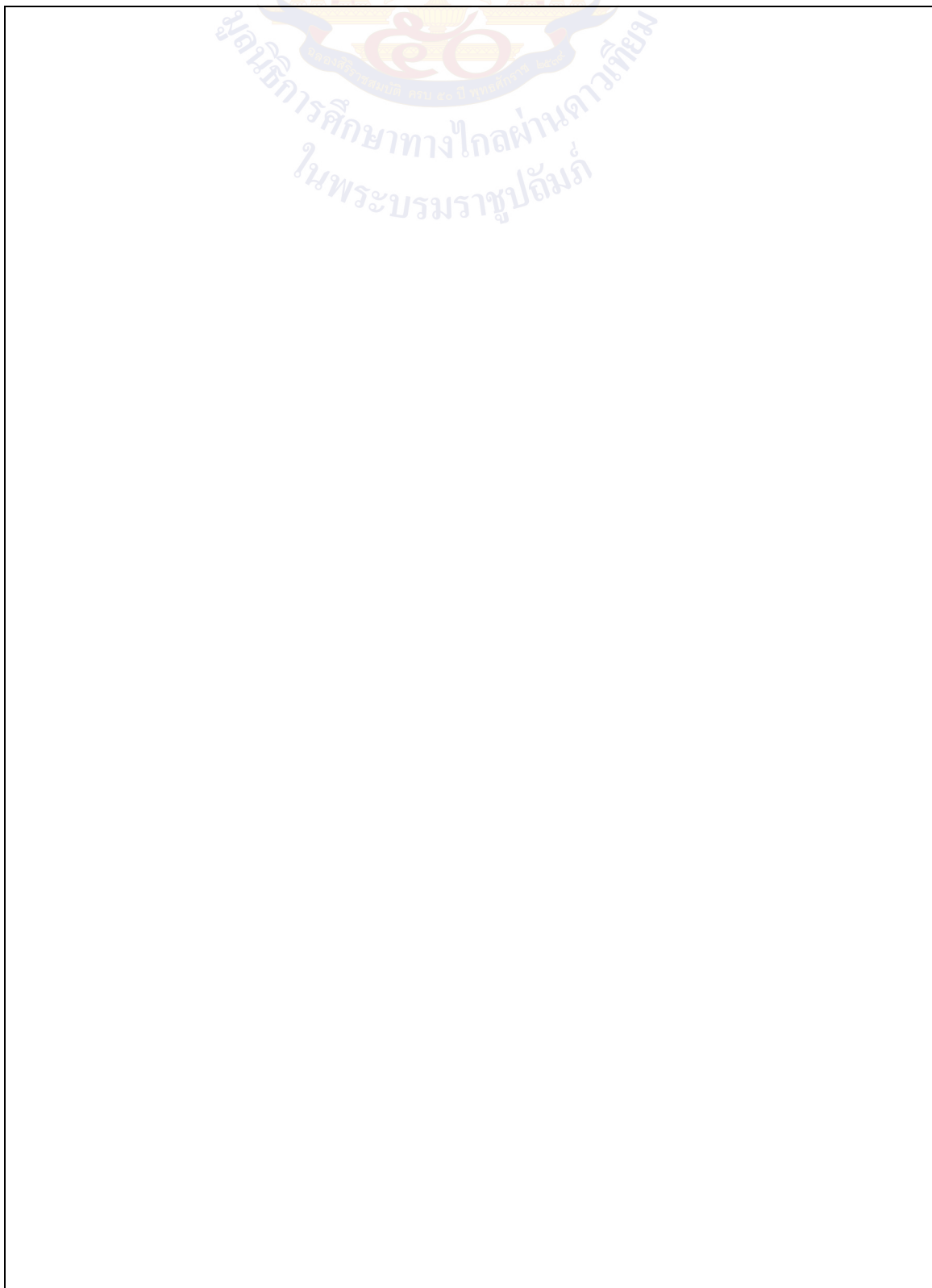
๓).....

๔).....



๓. การออกแบบวิธีแก้ปัญหของเรื่องที่อ่าน

วาดรูปหรือเขียนเพื่อ
บอกวิธีแก้ปัญห



มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
๕๐
ในพระบรมราชูปถัมภ์

สิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้คืออะไร



สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑. ระบุปัญหาและสาเหตุของปัญหาจากเรื่องที่อ่าน	☆☆☆	☐
๒. ทำหน้าที่ของตนเองในการออกแบบวิธีแก้ปัญหา และนำเสนอจนงานสำเร็จ	☆☆☆	☐
๓. เลือกวิธีการนำเสนอผลการออกแบบวิธีแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจ	☆☆☆	☐

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *คู่มือการใช้หลักสูตร รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับประถมศึกษา*.
<https://www.scimath.org/ebook-science/item/8922-2018-10-01-01-54-11>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (๒๕๕๓). *คู่มือวัดผลประเมินผลวิทยาศาสตร์*.
<http://sa.ipst.ac.th/?p=682>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *หนังสือเรียนรายวิชา พื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 1*. โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *หนังสือเรียนรายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 1*. โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). *การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเชิงรุก*. บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด.
- สำนักงานทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). *คู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). *สมรรถนะหลัก 6 ด้าน*.
<https://cbethailand.com/หลักสูตร-2/กรอบหลักสูตร/สมรรถนะหลัก-6-ประการ/>
- OECD (2018), *PISA for Development Assessment and Analytical Framework: Reading, Mathematics and Science*. OECD Publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264305274-en>

ขอขอบคุณรูปภาพจาก <http://pixabay.com> (ข้อมูล ณ วันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖)

คณะผู้จัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์)
ชั้นประถมศึกษา ๒ เล่ม ๑

ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

พลเอกดาวพงษ์ รัตนสุวรรณ	ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา	รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์ พูเจริญ	ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

**ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพ
รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี**

นายสมเกียรติ ขอบผล	ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการส่วนพระองค์ฯ
นายสุชาติ วงศ์สุวรรณ	ข้าราชการบำนาญ อดีตผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ

ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายอำนาจ วิชยานุวัติ	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายสนิท แย้มเกษร	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางกวิทร์เกียรติ นนธ์พละ	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ว่าที่ร้อยตรี ธนู วงษ์จินดา	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่ปรึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์)

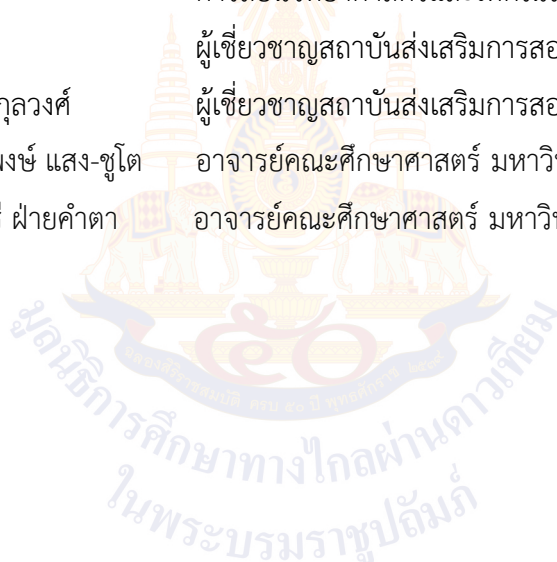
ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์	ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.กุศลีน มุสิกกุล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์)

ดร.พจนา ดอกตาลยงค์	นักวิชาการอาวุโสสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.เบญจวรรณ หาญพิพัฒน์	นักวิชาการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวจิรนนท์ เพชรแก้ว	นักวิชาการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาววิภามาศ แซ่โจ้ว	ครูโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวศิริรัตน์ ศรีทอง	ครูโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะบรรณาธิการกิจ

ดร.เทพกัญญา พรหมขัติแก้ว	รักษาการผู้อำนวยการสาขาวิทยาศาสตร์ภาคบังคับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวดวงกมล เหมะรัต	ผู้เชี่ยวชาญสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาววรรณภา ศรีวิไลสกุลวงศ์	ผู้เชี่ยวชาญสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ แสง-ชูโต	อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี ฝ้ายคำตา	อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



**คณะกรรมการปรับปรุงชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๖)**

ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

พลเอก ดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ	ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา	รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์ ฟูเจริญ	ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์เฉลียวศรี พิบูลชล	กรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ

นายสมเกียรติ ขอบผล	ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ
นายสุชาติ วงศ์สุวรรณ	ข้าราชการบำนาญ อดีตผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ

ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายอัมพร พินะสา	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางเกศทิพย์ ศุภวานิช	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายวิษณุ ทรัพย์สมบัติ	ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวจรรยา แจบไธสง	ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่ปรึกษาสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระเดช เจียรสุขสกุล	ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.สุพัตรา ผาติวิสันต์	รองผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.กุศลีน มุสิกกุล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะกรรมการดำเนินงาน

รองศาสตราจารย์เฉลียวศรี พิบูลชล	ประธานคณะกรรมการ กรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์ พูเจริญ	รองประธานคณะกรรมการ ผู้ช่วยเลขาธิการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวกุลลิน มุสิกุล	คณะกรรมการ กรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางราตรี ศรีไพรวรรณ	คณะกรรมการ ผู้อำนวยการโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาววิไลพร วิไลลักษณ์	คณะกรรมการ รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ ฝ่ายประถมศึกษา โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางวิภา ตันทุลพงษ์	คณะกรรมการและเลขานุการ รองหัวหน้าสำนักงาน มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะทำงานยกร่างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)

ดร.ณัฐธิดา พรหมยอด	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวจิรนนท์ เพชรแก้ว	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะร่วมพิจารณาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)

ดร.พจนา ดอกตาลยงค์	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.ณัฐธิดา พรหมยอด	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.เบญจวรรณ หาญพิพัฒน์	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวจิรนนท์ เพชรแก้ว	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาววิภาสมา แสงใจ	โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ระดับประถมศึกษา
นายภาณุพัฒน์ บุตรดีไวย	โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ระดับประถมศึกษา
นางสาวขวัญชума เพชรน้อย	โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ระดับประถมศึกษา

คณะบรรณาธิการชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)

ดร.กุลลิน มุสิกุล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดนุชา ปนคำ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ฝ่ายสนับสนุนวิชาการชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)

นางสาวรัชดาภรณ์ สุนาวี

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะกรรมการจัดทำ Artwork คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ ๖๐ พรรษาฯ และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา

นางวิภา ตันทุลพงษ์

รองหัวหน้าสำนักงาน มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

นางศิริรัตน์ มูลไชยศรี

นักทรัพยากรบุคคล มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

นางสาวทิพจุฑา ชุนเกษ

นักทรัพยากรบุคคล มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

นางสาวณัฐพร เผือดจันทัก

นักวิชาการศึกษา มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

นางสาวนิสาชล แสงฟ้า

นักวิชาการศึกษา มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

นางสาวรณัฐ ศรีอรัญ

นักวิชาการศึกษา มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

นายไพศาล ตรินิธิรัตน์

หัวหน้าฝ่ายสื่อการสอน สถาบันวิทยุการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

นางสาวอนุสรณ์ มลคล้า

นักเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันวิทยุการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

นางสาวกัญญมณี สำราญอินทร์

นักเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันวิทยุการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

นางสาวจิตพิรุณ กาญจน

นักเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันวิทยุการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

นายสมพงษ์ ธรรมาภิรัตน์ชัย

นักเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันวิทยุการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

นายมะลอซี ดอลอ

นักเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันวิทยุการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

นางพิมพ์ลัญช์ บำรุงวงศ์

นักเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันวิทยุการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์