

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง ปัญหาพาไป (1)

ครูผู้สอน ครูจิตารัตน์ เมฆหมอก





ถ้านำขนมปังไปปิ้งจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร



การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นการเปลี่ยนแปลง ทางกายภาพหรือการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

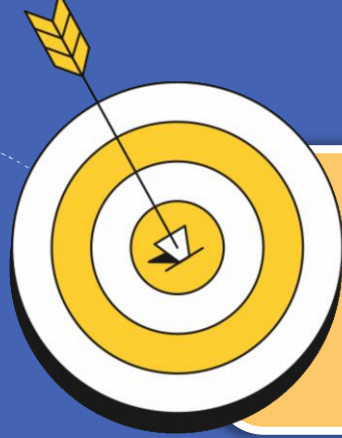




กิจกรรม

ปัญหาพาไป

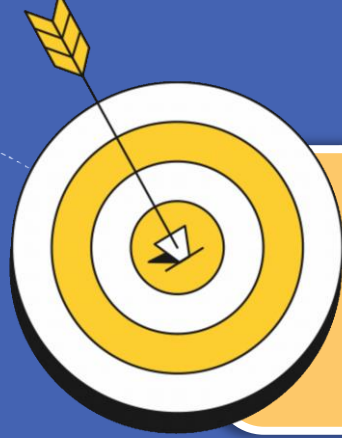




จุดประสงค์



1. อธิบายความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะ การละลาย การเปลี่ยนแปลงทางเคมีหรือการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ และผันกลับไม่ได้มาออกแบบการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้



จุดประสงค์

2. ลงความเห็นจากข้อมูลในการเลือกวิธีการ
การแก้ปัญหา

กิจกรรม ปัญหาพาไป

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

ร่วมกันแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันโดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การละลาย การเปลี่ยนแปลงทางเคมีหรือการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้และการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับไม่ได้

วัสดุ-อุปกรณ์

วัสดุ-อุปกรณ์ตามที่ได้ออกแบบเพื่อแก้ปัญหา

วิธีทำ

๑. แต่ละกลุ่มอ่านสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้จำนวน ๔ สถานการณ์ และร่วมกันปรึกษาหารือเพื่อเลือก ๑ สถานการณ์ที่สมาชิกในกลุ่มต้องการร่วมกันแก้ไขปัญหา บันทึกผล
๒. แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อระบุสาเหตุของปัญหา ความต้องการในการแก้ปัญหา เจเนอซีของความต้องการ บันทึกผล
๓. แต่ละกลุ่มร่วมกันหาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการ และวิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธี บันทึกผล และร่วมกันปรึกษาหารือเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหา ๑ วิธีที่ปฏิบัติได้จริง บันทึกผล
๔. แต่ละกลุ่มร่วมกันออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาตามวิธีที่เลือกและเขียนขั้นตอนการแก้ปัญหา บันทึกผล
๕. แต่ละกลุ่มร่วมกันลงมือแก้ปัญหาตามวิธีที่เลือกและบันทึกผล
๖. แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อตรวจสอบผลการแก้ปัญหา บันทึกผล หากยังไม่ได้รับการแก้ไขให้ปรับปรุงวิธีการแก้ปัญหาหรือเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหามองปัญหาได้รับการแก้ไข บันทึกผล
๗. นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแก้ปัญหาของแต่ละกลุ่ม

กิจกรรม ปัญหาพาไป

หน้าที่ 159





วิธีทำ

1. แต่ละกลุ่มอ่านสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้จำนวน 4 สถานการณ์ และร่วมกันปรึกษาหารือเพื่อเลือก 1 สถานการณ์ที่สมาชิกในกลุ่มต้องการร่วมกันแก้ไข ปัญหา บันทึกผล





วิธีทำ

2. แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อระบุสาเหตุของปัญหา
ความต้องการในการแก้ปัญหา เงื่อนไขของความต้องการ
บันทึกผล





วิธีทำ

3. แต่ละกลุ่มร่วมกันหาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการ และวิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธี
บันทึกผล และร่วมกันปรึกษาหารือเพื่อตัดสินใจเลือกวิธี
แก้ปัญหา 1 วิธีที่ปฏิบัติได้จริง บันทึกผล





วิธีทำ

4. แต่ละกลุ่มร่วมกันออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา
ตามวิธีที่เลือกและเขียนขั้นตอนการแก้ปัญหา บันทึกผล



ใบงาน เรื่อง ปัญหาพาไป

หน้าที่ 160-162

สถานการณ์ ๑ ขนมปังแสนอร่อย

โรงเรียนแห่งหนึ่งได้ทดลองทำขนมปังทานายเป็นเมนูอาหารให้นักเรียนลองชิม แม้ว่านักเรียนมีความเห็นว่าขนมปังทานยามีประโยชน์ต่อร่างกายแต่เมื่อรับประทานแล้วหลายคนบอกว่าไม่อร่อย อยากกินขนมปังปิ้งที่มีกลิ่นหอมของเนยและอยากให้เนยซึมเข้าไปในเนื้อขนมปังด้วย โรงเรียนจึงนำข้อเสนอแนะของนักเรียนมาพิจารณาและจะหาวิธีทำให้ขนมปังปิ้งให้อร่อยตามที่นักเรียนต้องการ



สถานการณ์ ๒ ป้องกันสนิม

ตะปูเหล็กที่เก็บไว้มักจะเกิดสนิมเหล็กซึ่งจะพบบริเวณผิวเหล็ก โดยสนิมเกิดจากน้ำ ออกซิเจนและเหล็กรวมตัวกันเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี ทำให้เหล็กเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นสนิม ตะปูเหล็กที่เกิดสนิมจะเสื่อมสภาพเร็วกว่าปกติ จึงควรป้องกันไม่ให้ตะปูเหล็กเกิดสนิมซึ่งสามารถทำได้โดยหาวิธีป้องกันไม่ให้น้ำหรือออกซิเจนสัมผัสกับตะปูเหล็ก



ใบงาน เรื่อง ปัญหาพาไป

หน้าที่ 160-162

สถานการณ์ ๓ สลอปี้ที่ชอบ

น้ำผลไม้มีประโยชน์ต่อร่างกาย โรงเรียนจึงเตรียมน้ำผลไม้ไว้ให้นักเรียนรับประทานเสมอ แต่พบว่ามีน้ำผลไม้เหลือจำนวนมาก เมื่อสอบถามพบว่านักเรียนบางคนไม่ชอบดื่มน้ำผลไม้ แต่ถ้าเป็นน้ำผลไม้ที่มีลักษณะเป็นเกล็ดน้ำแข็งซึ่งเรียกว่าสลอปี้ นักเรียนจะชอบรับประทานมากกว่า



สถานการณ์ ๔ ไข่กินไม่หมด

ผู้ปกครองได้บริจาคไข่ไก่สดให้กับโรงเรียนเพื่อนำมาเตรียมเป็นอาหารในวันงานกีฬาของโรงเรียน หลังจากโรงเรียนนำไข่มาทำเป็นอาหารให้กับนักเรียน แต่ก็มีไข่เหลือจำนวนมาก อาจจะเน่าเสียได้หากทิ้งไว้นาน นักเรียนจึงอยากหาวิธีที่จะแปรรูปไข่ไก่ให้เก็บไว้รับประทานได้นานขึ้น



ใบงาน เรื่อง ปัญหาพาไป

หน้าที่ 162-163

ผู้ปกครองได้บริจาคไข่ไก่สดให้กับโรงเรียนเพื่อนำมาเตรียมเป็นอาหารในวันงานกีฬาของโรงเรียน หลังจากโรงเรียนนำไข่มาทำเป็นอาหารให้กับนักเรียน แต่ก็มีไข่เหลือจำนวนมาก อาจจะเน่าเสียได้หากทิ้งไว้นาน นักเรียนจึงอยากหาวิธีที่จะแปรรูปไข่ไก่ให้กับไว้รับประทานได้นานขึ้น



๑. ผลการอภิปรายเลือกปัญหา

สถานการณ์ที่เลือกมา ได้แก่

ปัญหาในสถานการณ์ คือ

สาเหตุของปัญหา คือ

ความต้องการในการแก้ปัญหา คือ

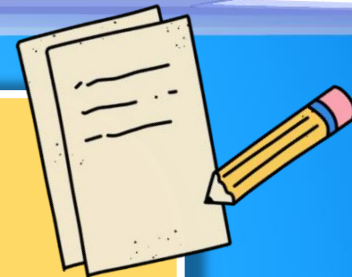
เงื่อนไขของความต้องการ คือ

๒. วิธีแก้ปัญห

ตาราง ^{วิธี}ในการแก้ปัญหา ข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธี

[illegible]

1. ผลการอภิปรายเลือกปัญหา



สถานการณ์ที่เลือกมา ได้แก่

ปัญหาในสถานการณ์ คือ



สาเหตุของปัญหา คือ



ความต้องการในการแก้ปัญหา คือ



เงื่อนไขของความต้องการ คือ



กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

- แต่ละกลุ่มอ่านสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้จำนวน 4 สถานการณ์ และร่วมกันเลือก 1 สถานการณ์ที่สมาชิกในกลุ่มต้องการร่วมกันแก้ไขปัญหา บันทึกผล

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม





สถานการณ์ 1 ขนมปังแสนอร่อย

โรงเรียนแห่งหนึ่งได้ทดลองทำขนมปัง
ทาเนยเป็นเมนูอาหารให้นักเรียนลองชิม
แม้ว่านักเรียนมีความเห็นว่าขนมปัง
ทาเนยมีประโยชน์ต่อร่างกายแต่เมื่อ
รับประทานแล้วหลายคนบอกว่าไม่อร่อย





สถานการณ์ 1 ขนมปังแสนอร่อย

อยากรับประทานขนมปังปิ้งที่มีกลิ่นหอมของเนยและอยากให้เนยซึมเข้าไปในเนื้อขนมปังด้วย โรงเรียนจึงนำข้อเสนอแนะของนักเรียนมาพิจารณาและจะหาวิธีทำให้ขนมปังปิ้งให้อร่อยตามที่นักเรียนต้องการ





สถานการณ์ 2 ป้องกันสนิม

ตะปูเหล็กที่เก็บไว้มักจะเกิดสนิมเหล็ก
ซึ่งจะพบบริเวณผิวเหล็ก โดยสนิม
เกิดจากน้ำ ออกซิเจนและเหล็กรวมตัวกัน
เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี ทำให้เหล็ก
เกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นสนิม





สถานการณ์ 2 ป้องกันสนิม

ตะปูเหล็กที่เกิดสนิมจะเสื่อมสภาพเร็วกว่าปกติ จึงควรป้องกันไม่ให้ตะปูเหล็กเกิดสนิมซึ่งสามารถทำได้โดยหาวิธีป้องกันไม่ให้น้ำหรือออกซิเจนสัมผัสกับตะปูเหล็ก





สถานการณ์ 3 สเลอปี้ที่ชอบ

น้ำผลไม้มีประโยชน์ต่อร่างกาย
โรงเรียนจึงเตรียมน้ำผลไม้
ไว้ให้นักเรียนดื่มเสมอแต่พบว่า
มีน้ำผลไม้เหลือจำนวนมาก





สถานการณ์ 3 สเลอปี้ที่ชอบ

เมื่อสอบถามพบว่านักเรียนบางคน
ไม่ชอบดื่มน้ำผลไม้ แต่ถ้าเป็นน้ำผลไม้
ที่มีลักษณะเป็นเกล็ดน้ำแข็งซึ่งเรียกว่า
สเลอปี้ นักเรียนจะชอบรับประทาน
มากกว่า





สถานการณ์ 4 ไข่กินไม่หมด

ผู้ปกครองได้บริจาคไข่ไก่สดให้กับ
โรงเรียนเพื่อนำมาเตรียมเป็นอาหาร
ในวันงานกีฬาของโรงเรียน
หลังจากโรงเรียนนำไข่มาทำเป็น
อาหารให้กับนักเรียน



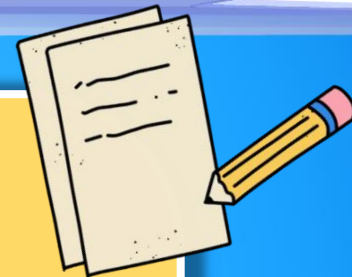


สถานการณ์ 4 ไข่กินไม่หมด

แต่ก็มีไข่เหลือจำนวนมาก อาจจะ
เน่าเสียได้หากทิ้งไว้นาน นักเรียนจึง
อยากหาวิธีที่จะแปรรูปไข่ไก่ให้
เก็บไว้รับประทานได้นานขึ้น



1. ผลการอภิปรายเลือกปัญหา





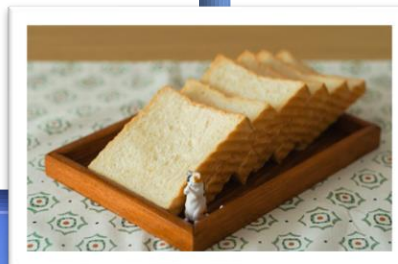
สถานการณ์ 1 ขนมปังแสนอร่อย

ปัญหาในสถานการณ์ คือ

ขนมปังทาเนยที่รับประทาน
ไม่อร่อย หรือนักเรียนไม่ชอบ
รับประทานขนมปังทาเนย

สาเหตุของปัญหา คือ

รสชาติของขนมปังทาเนย
ที่นักเรียนชิมยังไม่ตรงกับ
ความต้องการของนักเรียน

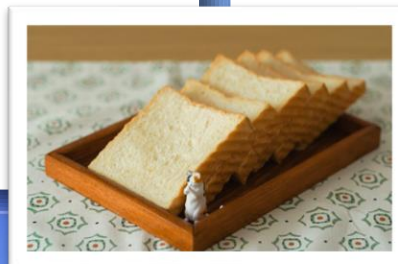




สถานการณ์ 1 ขนมปังแสนอร่อย

ความต้องการในการแก้ปัญหา คือ
อยากรับประทานขนมปังปิ้ง
ที่มีกลิ่นหอมของเนยและอยาก
ให้เนยซึมเข้าไปในเนื้อขนมปัง

เงื่อนไขของความต้องการ คือ
หาวิธีทำขนมปังปิ้งให้อร่อย
มีกลิ่นหอมของเนยและเนย
ซึมเข้าไปในเนื้อขนมปังปิ้ง





สถานการณ์ 2 ป้องกันสนิม

ปัญหาในสถานการณ์ คือ

ตะปูเหล็กที่เกิดสนิม
จะเสื่อมสภาพเร็วกว่าปกติ



สาเหตุของปัญหา คือ

สนิมเกิดจากน้ำ ออกซิเจน
และเหล็กรวมตัวกันเกิด
การเปลี่ยนแปลงทางเคมี



สถานการณ์ 2 ป้องกันสนิม

ความต้องการในการแก้ปัญหา คือ

หาวิธีป้องกันการเกิดสนิม
ของตะปูเหล็ก



เงื่อนไขของความต้องการ คือ

หาวิธีป้องกันไม่ให้น้ำหรือ
ออกซิเจนสัมผัสกับตะปูเหล็ก





สถานการณ์ 3 สเลอปี้ที่ชอบ

ปัญหาในสถานการณ์ คือ
มีน้ำผลไม้เหลือ
จำนวนมาก

สาเหตุของปัญหา คือ
นักเรียนบางคน
ไม่ชอบดื่มน้ำผลไม้





สถานการณ์ 3 สเลอปี้ที่ชอบ

ความต้องการในการแก้ปัญหา คือ

หาวิธีทำสเลอปี้
จากน้ำผลไม้

เงื่อนไขของความต้องการ คือ

ทำน้ำผลไม้
ที่มีลักษณะเป็นเกล็ดน้ำแข็ง





สถานการณ์ 4 ไช้กินไม่หมด

ปัญหาในสถานการณ์ คือ
มีไข่เหลือจำนวนมาก

สาเหตุของปัญหา คือ
มีผู้ปกครองบริจาคไข่
จำนวนมากและหลังจาก
นำมาทำอาหารแล้ว
เหลือไข่จำนวนมาก





สถานการณ์ 4 ไข่กินไม่หมด

ความต้องการในการแก้ปัญหา คือ

ต้องการนำไข่ที่เหลือจาก
การทำอาหารมาแปรรูป
ให้เก็บได้นานขึ้น

เงื่อนไขของความต้องการ คือ

ไข่ที่แปรรูปแล้วต้องเก็บ
ได้นานขึ้น และสามารถ
นำมาทำอาหารได้



ใบงาน เรื่อง ปัญหาพาไป

หน้าที่ 163-164

ความต้องการในการแก้ปัญหา คือ

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

เงื่อนไขของความต้องการ คือ

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

๒. วิธีแก้ปัญหา

ตาราง วิธีในการแก้ปัญหา ข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธี

วิธี	ข้อดี	ข้อจำกัด
.....		
.....		

วิธี	ข้อดี	ข้อจำกัด
.....		

๓. ผลการพิจารณาหรือตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ปฏิบัติได้จริง

วิธีแก้ปัญหาที่ตัดสินใจเลือก คือ

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

๔. สรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา

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

ตาราง วิธีในการแก้ปัญหา ข้อดี และข้อจำกัดของแต่ละวิธี



วิธี	ข้อดี	ข้อจำกัด
.....		
.....		



กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

- แต่ละกลุ่มร่วมกันหาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการและวิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธี

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม



วิธี	ข้อดี	ข้อจำกัด



วิธี	ข้อดี	ข้อจำกัด

๓. ผลการปฐษาหรือตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญาที่ปฏิบัติได้จริง

วิธีแก้ปัญาที่ตัดสินใจเลือก คือ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

๔. สรุปขั้นตอนการแก้ปัญา

.....

.....

.....

.....

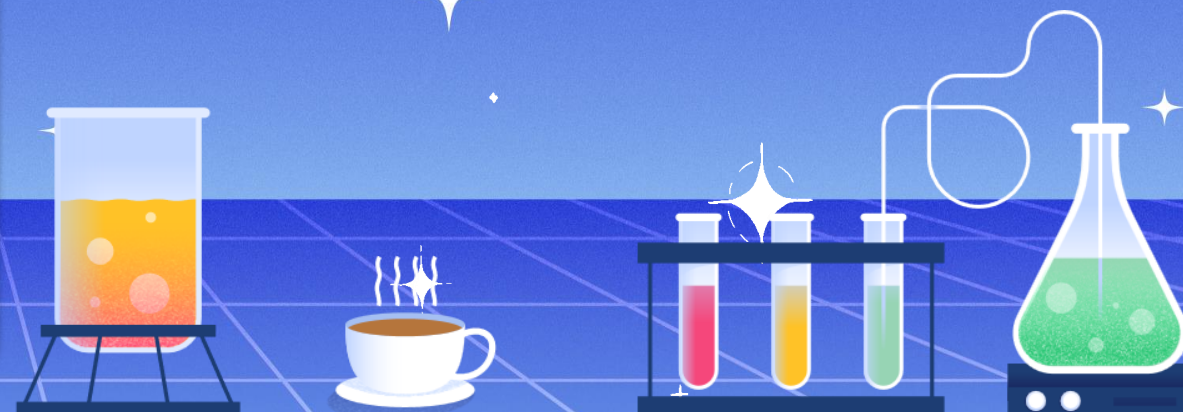
.....

.....

ใบงาน

เรื่อง ปัญหาพาไป

หน้าที 164



3. ผลการปรีกษาหาหรือตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหที่ปฏิบัติได้จริง

วิธีแก้ปัญหที่ตัดสินใจเลือก คือ



4. สรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา



กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

1. ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันปรึกษาหารือเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหา 1 วิธีที่ปฏิบัติได้จริง
2. ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาตามวิธีที่เลือกและเขียนขั้นตอนการแก้ปัญหา

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม



3. ผลการปรีกษาหาหรือตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหที่ปฏิบัติได้จริง

วิธีแก้ปัญหที่ตัดสินใจเลือก คือ



4. สรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา



สถานการณ์ 1
ขนมปังแสบอร่อย



สถานการณ์ 3
สเลอปี้ที่ชอบ



สถานการณ์ 2
ป้องกันสนิม



สถานการณ์ 4
ไข่กินไม่หมด





สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจ จะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
๑. ระบุปัญหาจากสถานการณ์ที่เลือก				☐
๒. หาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายและตัดสินใจ เลือกวิธีแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล				☐
๓. ลงมือแก้ปัญหาและตรวจสอบการแก้ปัญหา				☐
๔. ยอมรับคำอธิบายของเพื่อนที่มีหลักฐาน สนับสนุน				☐

ให้นักเรียนทำ
แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 168





สรุปกิจกรรม

การระบุปัญหาจากสถานการณ์ที่เลือกมา
หาวิธีแก้ปัญหาคัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญห
และออกแบบวิธีแก้ปัญหจากสถานการณ์
โดยใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้อง





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

ปัญหาพาไป (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. **ใบงาน** เรื่อง ปัญหาพาไป
2. อุปกรณ์ในการทำกิจกรรมตามสถานการณ์
ในใบงาน เช่น

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th



สิ่งที่ต้องเตรียม

2.1 ขนบปึง

2.2 เนย

2.3 เครื่องปึงขนบปึง

2.4 ช้อน

2.5 น้ำผลไม้





สิ่งที่ต้องเตรียม

2.6 น้ำแข็ง

2.7 เกล็ด

2.8 กะละมัง

