

# รายงานโครงการวิทยาศาสตร์

## ไข่เค็มดองสมุนไพร



โรงเรียนวัดชะแล้

ตำบลชะแล้ อำเภอลำลูกกา จังหวัดสงขลา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 1

## คำนำ

รายงานโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับปฐมวัย เรื่อง “ไขเค็มดองสมุนไพร” เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้และพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของเด็กปฐมวัย ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ซึ่งได้สรุปผลการศึกษาเรียนรู้จากคำถามที่เด็กๆ สงสัยอยากรู้เกี่ยวกับไขเค็มดองสมุนไพร ซึ่งใช้ระยะเวลาในการศึกษาระหว่างวันที่ 21-25 มกราคม 2562 ซึ่งในรายงานนี้ จะเป็นการบอกให้เห็นว่าเด็ก ๆ ได้เรียนรู้อย่างไร และได้ผลเป็นอย่างไร โดยครูเป็นผู้ที่คอยให้การช่วยเหลือและดูแลอย่างใกล้ชิดตลอดจนได้ปลูกฝังคุณธรรมและพฤติกรรมต่าง ๆ ให้กับเด็กตลอดการปฏิบัติกิจกรรม

ผู้รายงานจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้ จะเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาเด็กให้ได้รับการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะต่างๆ เป็นอย่างดี เช่น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ตลอดจนเด็ก ๆ จะได้พัฒนาความสามารถพื้นฐาน 4 ด้าน ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย คือ ด้านการเรียนรู้ ด้านภาษา ด้านสังคม และด้านการเคลื่อนไหวและทักษะการรับรู้ประสาทสัมผัส

ดวงพร พูนมัน

ครูประจำชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนวัดชะแล้

11 กุมภาพันธ์ 2562

## สารบัญ

ชื่อโครงการ	1
ผู้จัดทำโครงการ	1
ครูที่ปรึกษา	1
ระยะเวลาในการจัดทำ	1
ที่มาของโครงการ	1
ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามที่อยากรู้	2
<b>คำถามที่ 1 สมุนไพรชนิดใดที่ต้องใช้เค็มให้สีที่สวยงาม</b>	4
จุดประสงค์	5
ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและคาดคะเนคำตอบ	5
ขั้นที่ 3 ดำเนินการสำรวจตรวจสอบ	6
ขั้นที่ 4 สังเกตและบรรยาย	11
ขั้นที่ 5 บันทึกผล	12
ขั้นที่ 6 สรุปและอภิปรายผล	13
ผลการพัฒนาการความสามารถพื้นฐานทั้ง 4 ด้าน	15
ผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	15

# โครงการ

## ไข่เค็มดองสมุนไพร

ชื่อโครงการ ไข่เค็มดองสมุนไพร  
 ผู้จัดทำโครงการ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนวัดชะแล้ สพป สงขลา เขต 1  
 ครูที่ปรึกษา นางดวงพร พูนมัน  
 ระยะเวลาในการจัดทำ วันที่ 21-25 มกราคม พ.ศ. 2562

ที่มาของโครงการ (วันที่ 21 มกราคม 2562)

โรงเรียนดำเนินโครงการอาหารปลอดภัยโดยเน้นให้นักเรียนรับประทานอาหารที่ไม่มีสารพิษ นักเรียนชั้นอนุบาล 3 มีความสนใจและอยากเรียนรู้อาหารปลอดภัยโดยเฉพาะสมุนไพรมากขึ้น โดยการนำสมุนไพรมาดองกับไข่เค็ม จึงจัดทำโครงการนี้ขึ้นมาเพราะนักเรียนจะได้มีส่วนร่วมตั้งแต่ กระบวนการดองไข่ การรักษา การเก็บเกี่ยว การนำไปสู่การเรียนรู้ การทดลอง การดองกับสมุนไพรชนิดต่าง ๆ ที่สามารถทำให้สีของไข่เค็มสวยงามน่ารับประทาน ครูจึงพานักเรียนไปดูสมุนไพรในการเลี้ยงเป็ดในชุมชน และถามเด็กเพื่อกระตุ้นให้เด็กตั้งคำถามที่อยากรู้

- ครู : พืชสมุนไพรมีอะไรบ้างคะ  
 ผักกาด : มี ขมิ้น ค่ะ  
 วิว : ใบเตยค่ะ  
 แป้ง : ดอกอัญชันค่ะ  
 แอมมี : ตะไคร้ค่ะ  
 ครู : เด็ก ๆ มีข้อสงสัย หรือมีคำถามที่อยากรู้เกี่ยวกับสมุนไพรอีกบ้างไหมคะ  
 โฟกัส : คุณครูครับเอามากินแบบสดๆได้ไหม  
 ใบเตย : เอาสมุนไพรไปทำอะไรได้บ้างคะ  
 ตอง : เอาไปแกงได้ไหมคะ  
 อ้วน : เก็บไว้ได้นานไหม  
 ก้ามปู : เอามาดองได้ไหมคะ  
 นึก : เอามาคั้นกินน้ำได้ไหมคะ  
 คุณครูหาเราจะเอาสมุนไพรอะไรมาดองไข่เค็มได้บ้างคะ

ครูถามเด็กว่าเด็ก ๆ มีคำถามอะไรอีกบ้างคะ ที่หนูอยากรู้อีก เด็กตอบว่าไม่มีคะ ครูจึงร่วมสนทนากับเด็กและสรุปคำถามที่อยากรู้โดยใช้กระดาษชาร์ทที่เด็กบอกให้ครูจดบันทึกไว้ได้ 6 คำถาม

### ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามที่อยากรู้

จากการที่ไปสำรวจสมุนไพรรในชุมชน เด็ก ๆ หลายคนสนใจดอกอัญชัน ใบเตย เมื่อกลับเข้าห้องครูจึงสนทนากับเด็ก ๆ และมีคำถามที่เด็ก ๆ สงสัย 6 คำถามดังนี้

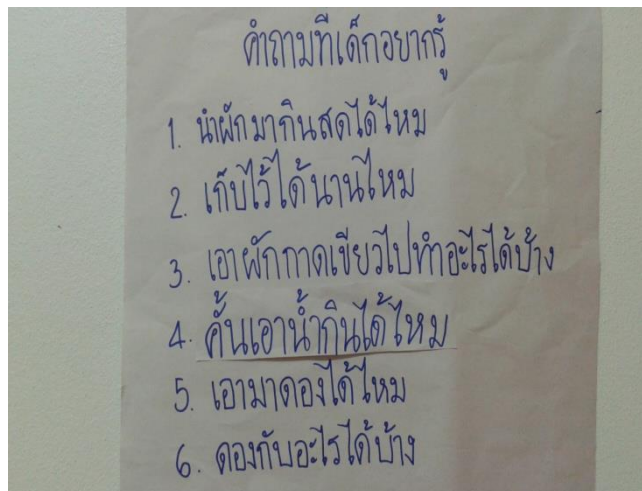
- คำถามที่ 1 นำดอกอัญชันมาดองไข่เค็มได้ไหม
- คำถามที่ 2 มีสีสวยงามน่ากินไหม
- คำถามที่ 3 รสชาติเป็นอย่างไรบ้าง
- คำถามที่ 4 ดอกอัญชันมีน้ำสีอะไร
- คำถามที่ 5 เก็บไว้ได้นานไหม
- คำถามที่ 6 สมุนไพรชนิดใดบ้างที่ใช้ดองไข่เค็มแล้วมีสีสวยงาม

เด็กไปสังเกตลักษณะสมุนไพรรในชุมชน



เด็กถามคำถามสิ่งที่อยากรู้และ  
ครูบันทึกคำถามของเด็ก ๆ ลงในกระดาษชาร์ต

จากคำถาม 6 คำถามเด็กและครูสนทนาเพื่อเลือกคำตอบที่จะนำมาสำรวจโดยการให้เหตุผลประกอบ ซึ่งเด็ก  
เห็นว่าต้องการเลือก คำถามที่ 6 สมุนไพรชนิดใดบ้างที่ใช้ต้องไขเค็มแล้วมีสีสวยงาม



ครูสนทนากับเด็กเพื่อเลือกคำถามที่จะนำมาสำรวจตรวจสอบ 1 คำถาม

### คำถามที่ 1 สมุนไพรชนิดใดบ้างที่ใช้ดองไข่เค็มแล้วมีสีสวยงาม

#### จุดประสงค์

เพื่อศึกษาว่าสมุนไพรชนิดใดบ้างดองไข่เค็มแล้วมีสีสวยงาม

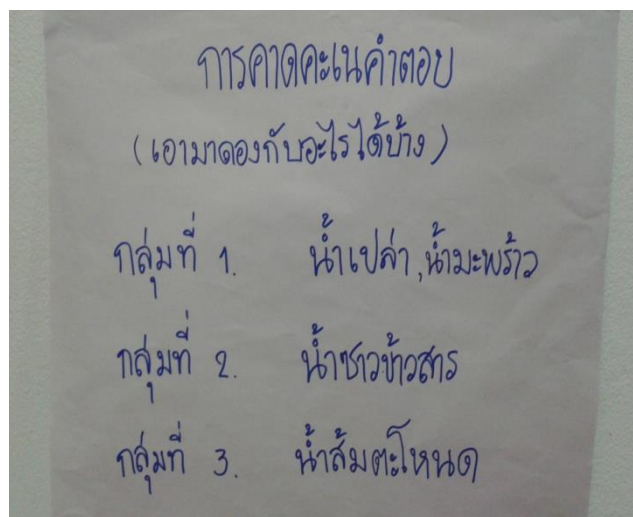
#### ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและคาดคะเนคำตอบ

เด็กและครูสนทนาร่วมกัน โดยครูใช้คำถามช่วยกระตุ้นให้ทราบถึงประสบการณ์เดิมของเด็กเกี่ยวกับการนำสมุนไพรมาดองไข่เค็ม โดยถามเด็ก ๆ ว่า เราจะนำสมุนไพรชนิดใดมาดองกับไข่เค็มอะไรได้บ้าง เด็กบางคนตอบว่า ดองกับใบเตย น้องวิวตอบว่าดองกับดอกอัญชัน แม่นำมาทำขนมได้สีสวยคะหนูว่าน่าดองไข่เค็มได้

ก่อนที่จะให้เด็ก ๆ คาดคะเนคำตอบ ครูแบ่งกลุ่มเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม และครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคาดคะเนคำตอบ โดยถามเด็ก ๆ ว่า เราจะเอาผักกาดเขียวมาดองกับอะไรได้บ้าง

กลุ่ม 1 ตอบว่า ใบเตย

กลุ่ม 2 ตอบว่า ดอกอัญชัน



เด็ก ๆ ช่วยกันคาดคะเนคำตอบ

เด็ก ๆ ร่วมกันคาดคะเนคำตอบว่าเอาสมุนไพรอะไรมาดองไข่เค็มอะไรได้บ้าง แต่ละกลุ่มบอกว่า ใบเตย ดอกอัญชัน ครูและเด็กสนทนากันว่าเราจะใช้สมุนไพรชนิดใดมาทดลองทุกคนลงความเห็นเอาดอกอัญชันและใบเตยเพราะเด็กเกิดความสงสัยว่าน้ำใบเตยและน้ำดอกอัญชันทำให้ไข่เค็มมีสีสวยงามและรสชาติอร่อย

### ขั้นที่ 3 ดำเนินการสำรวจตรวจสอบ

ครูสนทนากับเด็ก ๆ โดยใช้คำถามว่า เด็กคิดว่าจะหาคำตอบโดยวิธีใดบ้าง ถึงจะทราบว่าน้ำสมุนไพรมชนิดใดมาทำดองกับอะไรได้บ้าง โดยให้แต่ละกลุ่มช่วยกันคิดและให้เหตุผล ได้ คำตอบดังนี้

กลุ่มที่ 1 บอกว่าทดลองค่ะ

กลุ่มที่ 2 ตอบว่าถามครูวิทยาศาสตร์ค่ะ

กลุ่มที่ 3 ตอบว่าทดลองเหมือนกันครับ

ดังนั้นครูและเด็กร่วมกันสนทนา และเด็ก ๆ ตกลงร่วมกันว่าจะใช้วิธีการทดลองในการหาคำตอบ เพราะจะได้ทดลองด้วยตัวเอง และรู้คำตอบเอง น้องแก้มบอกว่าคุณครูขานุญาตทดลองทำเองด้วยค่ะสนุก ด้วย

ครูใช้คำถามถามเด็กต่อว่า เราจะใช้สมุนไพรมะไรมาทดลองค่ะ

น้องโฟกัสตอบว่า ผมอยากทดลองกับครับ

ก้ามปู บ้านหนูมีค่ะใบเตย

ผักกาด บ้านหนูก็มีค่ะ

ครู ก็ดีนะค่ะเรามีสมุนไพรมะไรในห้องถึง

แป้ง แล้วเราจะดองยังไงค่ะ

เด็กและครูร่วมกันสรุปหาคำตอบ **นำไปทดลอง** เด็กและครูร่วมกันสนทนาว่า จะดองไข่เค็มใน ภาชนะอะไร จะใช้น้ำเท่า ๆ กันไหม ลักษณะไข่เค็มอย่างไร ใช้เวลากี่วัน ใช้อะไรอื่นอีกมั้ยในการดอง เด็ก และครูร่วมกันสรุปวัสดุในการดองไข่เค็มกับน้ำใบเตยและดอกอัญชัน โดยครูบันทึกแผ่นชาร์ตดังนี้

สมุนไพรมะไรที่ใช้ในการดองไข่เค็ม

1. น้ำดอกอัญชัน
2. ขวดโหล
3. น้ำเปล่า
4. เกลือ
5. ถ้วยตวง

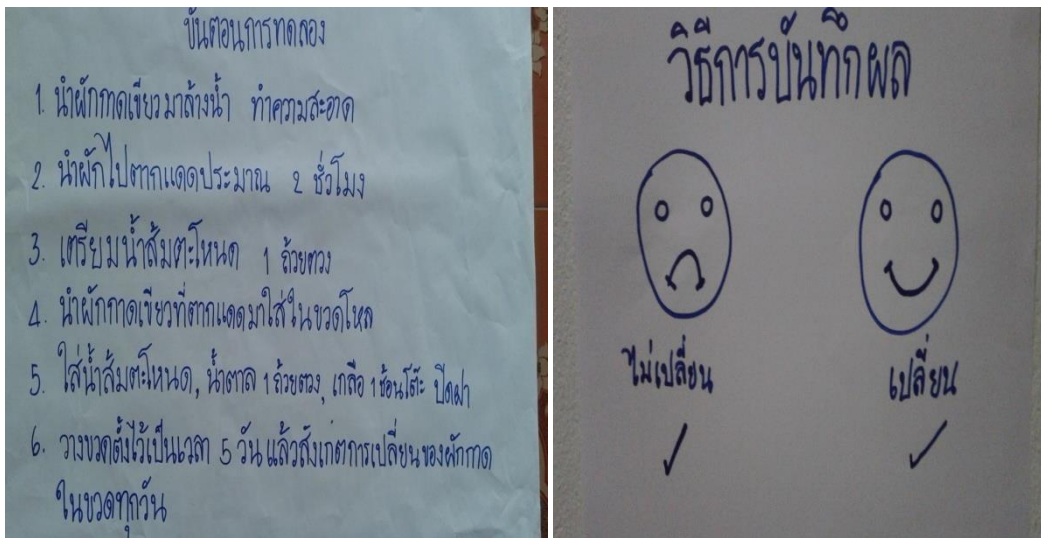




6



- เด็กร่วมกันสรุปขั้นตอนในการดองไข่เค็มกับน้ำดอกอัญชันโดยครูเขียนแผ่นชาร์ตดังนี้
1. นำไข่เปิด ดอกอัญชัน และใบเตยมาทำความสะอาด
  2. นำใบเตยหั่นและปั่นแยกกาก
  3. ต้มน้ำดอกอัญชันและน้ำใบเตย โดยแยกชนิดใส่ เกลือ 1 ช้อน / น้ำเปล่า 1 ถ้วย
  4. ตั้งน้ำสมุนไพรทั้ง 2 ชนิดไว้ให้เย็น
  5. นำแ้วมาใส่ในขวดโหล ใส่ไข่ให้จมน้ำ ปิดฝาให้แน่นสนิท
  6. วางขวดตั้งไว้เป็นเวลา 5 วัน สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของไข่เค็มในแต่ละขวดทุกวัน



ขั้นตอนการทดลองเพื่อหาคำตอบว่าไข่เค็มดองกับน้ำสมุนไพรชนิดใดบ้างให้สีที่สวยงาม และวิธีบันทึกผลข้อมูลเป็นรูปภาพและสัญลักษณ์ ที่เด็ก ๆ ช่วยกันแสดงความคิดเห็น



เด็ก ๆ ล้าง



เด็ก ๆ ช่วยกันนำผักกาดไปตากแดด



เด็ก ๆ ช่วยกันเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทดลอง



เด็ก ๆ ช่วยกันนำใส่ในขวดโหล



นำผักกาดเขียวใส่ในขวดโหล



ปิดฝา ตั้งไว้ 5 วัน สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลง



ชั้นที่ 4 สังเกตและการบรรยาย ชั้นที่ 5 บันทึกผล ( วันที่ 24 มกราคม 2562 )



เด็ก ๆ ร่วมกันสังเกตการเปลี่ยนแปลงของผักกาดเขียว



บันทึกผล

วันที่สังเกต	รสขม		สีของน้ำ		สีของผัก	
	☹️	😊	☹️	😊	☹️	😊
8 พ.ย. 59	✓		✓		✓	
9 พ.ย. 59	✓		✓		✓	
10 พ.ย. 59		✓			✓	
11 พ.ย. 59		✓		✓		✓
12 พ.ย. 59		✓		✓		✓

ร่วมกันสังเกตและบันทึกผลการทดลอง

เด็ก ๆ เริ่มสังเกตการณ์ทดลองดูลักษณะสีของเปลือกไข่ สีของน้ำ วันที่ 1 จะไม่มีการเปลี่ยน วันที่ 2 ก็ไม่มีการเปลี่ยนแปลง วันที่ 3 สีของเปลือกไข่เริ่มเปลี่ยนสีเข้มขึ้นนิด ๆ วันที่ 4 และวันที่ 5 สีของเปลือกไข่จะมีความเข้มมากขึ้น ครบ 5 วัน นำไข่ไปต้มให้สุก ให้เด็ก ๆ ชิมรสชาติ เด็ก ๆ บอกว่ากินอร่อย สีสวยมาก



ชั้นที่ 6 สรุปและอภิปรายผล (วันที่ 25 มกราคม 2562)

ครูและเด็กร่วมกันสนทนาถึงคำถามที่เด็กอยากรู้ ว่าผักกาดเขียวนำไปดองกับอะไรได้บ้างครูให้เด็ก ทบทวนโดยให้ออกมาเล่าว่าเด็ก ๆ หาคำตอบโดยวิธีการอย่างไร และได้ผลการศึกษาอย่างไร โดยครูใช้ชาร์ท ประกอบการสนทนากับเด็ก ๆ และครูถามเด็ก ๆ ว่า

ครู จากการที่เด็ก ๆ หาคำตอบ ว่านำไปดองทำอะไรบ้าง สรุปว่าทำผักกาดเขียวนำไปดองกับ อะไรบ้างคะ และมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นไหม

เด็ก ๆ ตอบว่า เอาไปดองกับน้ำส้มตะโหนดมีรสชาติเปรี้ยวมาก อร่อย น้องวิวบอกว่าหนูจะไปดองให้แม่ กินที่บ้านคะ นอกจากนี้ครูตั้งคำถามเพิ่มเติมว่า จากการที่เราปฏิบัติกิจกรรม เด็ก ๆ มีคำถามที่อยากรู้ อีกหรือไม่ เด็ก ๆ หลายคนมีความสนใจในการถาม

ครู มีใครที่คนคะที่จะเอาผักกาดเขียวไปดองจะถามอะไรอีกคะ

ไปเต้ ครูครับถ้าเอาผักกาดเขียวมาดองกับน้ำชาข้าวสารได้ไหมครับ

เดี๋ย หนูก็อยากรู้คะ

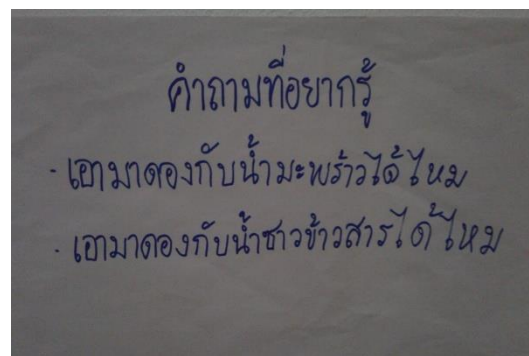
แนน หนูก็อยากทดลองอีกคะ

กาน ดองกับน้ำมะพร้าวได้ไหมครับ

ครู จากการสำรวจสรุปว่าจำนวนเด็กที่จะเอาผักกาดเขียวไปดองกับน้ำชาข้าวสาร มี 20 คน เพื่อนๆก็ เห็นด้วยใช่ไหมคะ

มันส์ ครับสรุปว่าจะดองผักกาดเขียวกับน้ำชาข้าวสารอีกนะครับ

เด็กและครูสนทนากันว่าอยากจะทำเอาน้ำชาข้าวสารมาทดลองดูว่ามีการเปลี่ยนแปลงและสามารถดองได้ไหม หลาย ๆ คนลงความเห็นด้วยกัน



เด็กแสดงความคิดเห็น และครูเขียนคำถามของเด็กที่เขาอยากรู้เพิ่มเติมหลังการทดลอง

## ผลจากการทำโครงการคำถามที่ 1 เด็กเกิดการพัฒนาด้านต่าง ๆ ดังนี้

### 1 การส่งเสริมพัฒนาการความสามารถพื้นฐาน 4 ด้าน

#### 1.1 ด้านการเรียนรู้

- เด็ก ๆ สามารถบอกวิธีการหาคำตอบของตนเองและได้ค้นพบคำตอบที่อยากรู้
- เด็กได้เรียนรู้ลักษณะและประโยชน์ของผักกาด
- ได้ลงมือทำและทดลองด้วยตนเอง

#### 1.2 ด้านภาษา

- เด็กบอกรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์การทดลอง
- เด็กอธิบายสิ่งที่เขาสังเกต
- เด็กพูดนำเสนอข้อมูลที่ได้ค้นพบด้วยตัวเอง

#### 1.3 ด้านสังคม

- เด็กสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- เด็กเคารพกติกาของห้องเรียน
- ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และแสดงความคิดเห็นของตนเองได้

#### 1.4 ด้านการเคลื่อนไหว

- เคลื่อนไหวหยิบจับอุปกรณ์ได้อย่างคล่องแคล่ว
- เคลื่อนไหวหยิบจับผักกาด และอุปกรณ์ได้คล่องแคล่ว

### 2 การส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

#### 2.1 ทักษะการสังเกต

- การหยิบ จับ ชิม สัมผัส

#### 2.2 ทักษะการวัด

#### 2.3 ทักษะการคำนวณ

#### 2.4 ทักษะการจำแนกประเภท

- สามารถจัดแบ่งออกเป็นพวกๆ โดยมีเกณฑ์ เช่น เรียงลำดับ แบ่งเป็นพวก ๆ เช่นบอกได้ว่าเป็นผัก

#### 2.5 ทักษะการพยากรณ์หรือการคาดคะเนคำตอบ

- เด็กคาดคะเนคำตอบว่านำผักกาดเขียวดองกับอะไรได้บ้าง

#### 2.6 ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา

- การวาดภาพ 2 มิติ จากวัตถุที่กำหนดให้ได้

#### 2.7 ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร

#### 2.8 ทักษะการทดลอง

- ลงมือปฏิบัติการทดลอง ใช้อุปกรณ์ได้

#### 2.9 ทักษะการกระทำ และสื่อความหมายข้อมูล

- เด็ก นำเสนอหน้าชั้นเรียนได้

#### 2.10 ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล

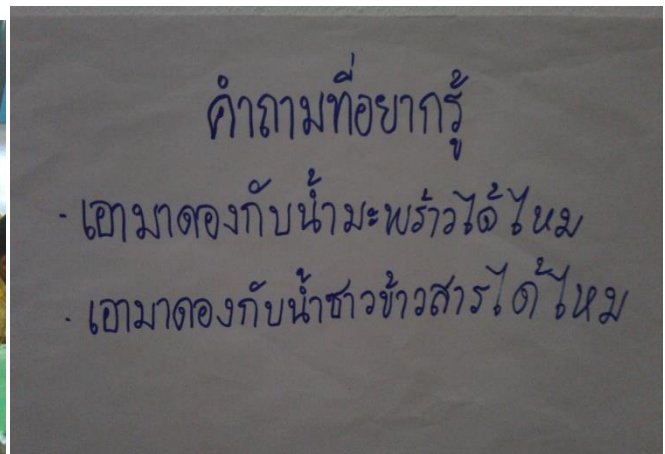
- เด็ก ๆ ได้ใช้เหตุผลว่าคำตอบของตนเองกับเพื่อนต่างกัน

### ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามที่อยากรู้

จากการทดลองที่ผ่านมาซึ่งดองกับน้ำส้มตะโหนดได้มีการเปลี่ยนแล้วเด็กเกิดการอยากรู้เพิ่มเติมว่าเอามาดองกับน้ำชาข้าวสารได้หรือไม่ โดยเด็กตั้งคำถามที่อยากรู้ร่วมกันโดยให้ครูจดบันทึกลงในกระดานชาร์ท ซึ่งมี 2 คำถาม ดังนี้

1. เอามาดองกับน้ำมะพร้าวได้ไหม
2. เอามาดองกับน้ำชาข้าวสารได้ไหม

ครูและเด็กสนทนากันว่าจะเลือกคำถามไหนมาทดลอง ทุกคนบอกว่าเอาคำถามที่ 2 เอามาดองกับน้ำชาข้าวสารได้ไหม สรุปว่าเอาคำถามที่ 2 สืบรวจตรวจสอบ



เด็กแสดงความคิดเห็น และครูเขียนคำถามของเด็กที่เขาอยากรู้เพิ่มเติมหลังการทดลอง

## คำถามที่ 2 เอาผักกาดเขียวมาดองกับน้ำซาวข้าวได้ไหม

### จุดประสงค์

เพื่อศึกษาว่าผักกาดเขียวสามารถดองน้ำกับน้ำซาวข้าวสารได้

### ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและคาดคะเนคำตอบ

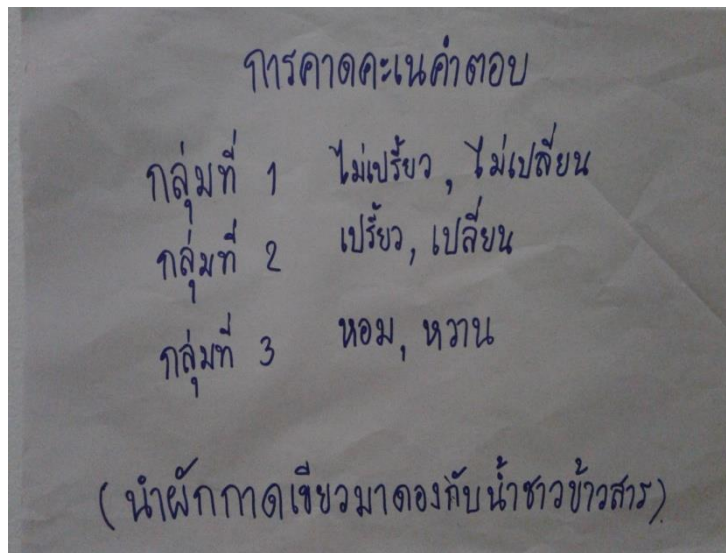
เด็กและครูสนทนาร่วมกัน โดยครูใช้คำถามช่วยกระตุ้นให้ทราบถึงประสบการณ์เดิมของเด็กเกี่ยวกับผักกาดเขียว จากการทดลองที่ผ่านมาซึ่งดองกับน้ำส้มตะโหนดได้มีการเปลี่ยนแล้วเด็กเกิดการอยากรู้เพิ่มเติมว่าเอามาดองกับน้ำซาวข้าวสารได้หรือไม่

ก่อนที่จะให้เด็ก ๆ คาดคะเนคำตอบ ครูแบ่งกลุ่มเด็กออกเป็น 3 กลุ่ม และครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคาดคะเนคำตอบ โดยถามเด็ก ๆ ว่า เราจะเอาผักกาดเขียวมาดองกับน้ำซาวข้าวสารได้ แล้วจะมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นใหม่ โดยเด็ก ๆ ลงความเห็นและคาดคะเนว่าดังนี้

กลุ่ม 1 ตอบว่า ไม่เปรี้ยว ไม่เปลี่ยน

กลุ่ม 2 ตอบว่า เปรี้ยว เปลี่ยน

กลุ่ม 3 ตอบว่า หอม หวาน



เด็ก ๆ ช่วยกันคาดคะเนคำตอบ

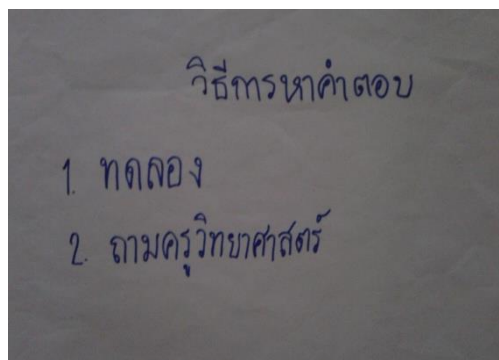


### ขั้นที่ 3 ดำเนินการสำรวจตรวจสอบ

ครูสนทนากับเด็ก ๆ โดยใช้คำถามว่า เด็กคิดว่าจะหาคำตอบโดยวิธีใดบ้าง  
ถึงจะทราบว่าผักกาดเขียวนำมาทำดองกับน้ำข้าวสาร โดยให้แต่ละกลุ่มช่วยกันคิดและให้เหตุผล ได้คำตอบ  
ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 บอกว่าทดลองค่ะ
- กลุ่มที่ 2 ตอบว่าถามครูวิทยาศาสตร์ค่ะ
- กลุ่มที่ 3 ตอบว่าทดลองเหมือนกันครับ

ดังนั้นครูและเด็กร่วมกันสนทนา และเด็ก ๆ ตกลงร่วมกันว่าจะใช้วิธีการทดลองในการหาคำตอบ  
เพราะจะได้ทดลองด้วยตัวเอง และรู้คำตอบเอง น้องมีวบอกว่าคุณครูขานุญาตทดลองทำเองด้วยค่ะสนุก  
ด้วย



ครูใช้คำถามถามเด็กต่อว่า เราจะใช้วัสดุอะไรมาทดลองค่ะ

เด็กและครูร่วมกันสรุปหาคำตอบ **นำไปทดลอง** เด็กและครูร่วมกันสนทนาว่า จะต้องผักกาดใน  
ภาชนะอะไร จะใช้น้ำเท่า ๆ กันไหม ลักษณะผักกาดอย่างไร ใช้เวลากี่วัน ใช้อะไรอื่นอีกมั้ยในการดอง เด็ก  
และครูร่วมกันสรุปวัสดุในการดองผักกาดเขียว ดังนี้

วัสดุที่ใช้ในการ

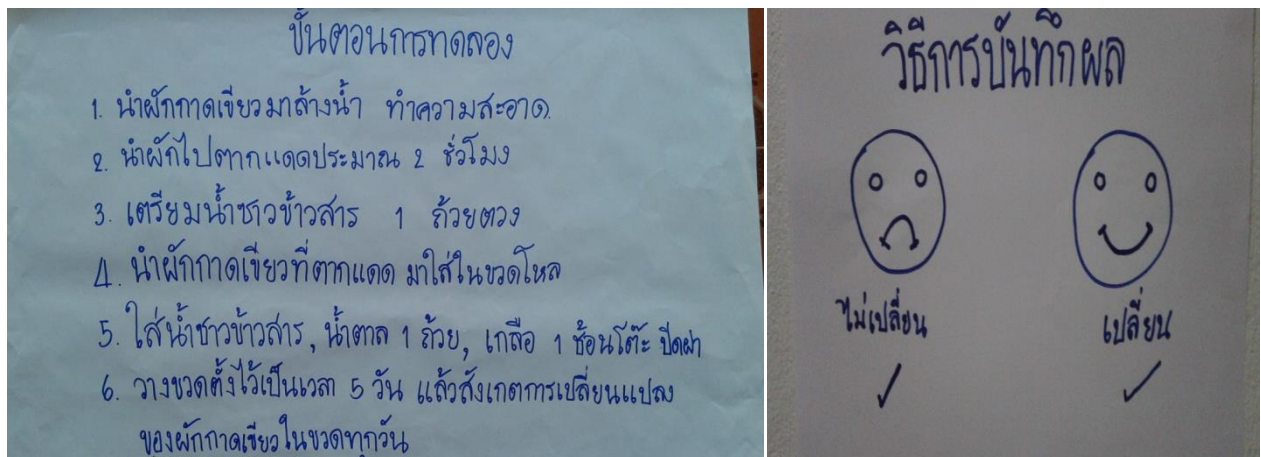
- 1 ผักกาดเขียว
- 2 น้ำข้าวสาร
- 3 ขวดโหล
- 4 น้ำตาล
- 5 เกลือ
- 6 ถ้วยตวง





เด็กร่วมกันสรุปขั้นตอนในการดองผักกาดเขียวในน้ำซาวข้าวสารโดยครูเขียนแผ่นชาร์ตดังนี้

7. นำผักกาดเขียวมาล้างน้ำ ทำความสะอาด
8. นำผักไปตากแดดประมาณ 2 ชั่วโมง
9. เตรียมน้ำซาวข้าวสาร 1 ถ้วยตวง
10. นำผักที่ตากแดดแล้วมาใส่ในขวดโหล
11. ใส่น้ำซาวข้าวสาร เกลือ 1 ช้อน น้ำตาล 1 ถ้วย
12. วางขวดตั้งไว้เป็นเวลา 5 วัน สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของผักกาดดองในแต่ละขวดทุกวัน



ขั้นตอนการทดลองเพื่อหาคำตอบว่าผักกาดเขียวดองกับน้ำซาวข้าวสาร และวิธีบันทึกผลข้อมูลเป็นรูปภาพและสัญลักษณ์ ที่เด็ก ๆ ช่วยกันแสดงความคิดเห็น



เด็ก ๆ ล้างผักกาดเขียว



เด็ก ๆ ช่วยกันนำผักกาดไปตากแดด



เด็ก ๆ ช่วยกันซาวน้ำข้าวสาร



เด็ก ๆ ช่วยกันนำน้ำข้าวสารใส่ในขวดโหล



เด็ก ๆ ช่วยกันนำผักกาดใส่ในขวดโหล



ปิดฝา ตั้งไว้ 5 วัน สังเกตการณเปลี่ยนแปลง



ขั้นที่ 4 สังเกตและการบรรยาย ขั้นที่ 5 บันทึกผล ( วันที่ 14 พฤศจิกายน 2558 )

เด็กร่วมกันสังเกตเด็ก ๆ เริ่มสังเกตการณ์ทดลองดูลักษณะรสชาติของ สีของน้ำผัก สีของผัก

วันที่ 1 จะไม่มีการเปลี่ยน

วันที่ 2 ก็ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

วันที่ 3 สีของผักไม่มีการเปลี่ยน

วันที่ 4 และวันที่ 5 จะมีความเข้มข้นมากขึ้นทั้ง รสชาติ สีของผักเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย น้ำของผักเปรี้ยว เด็ก ๆ บอกว่ากลิ่นหอม เปรี้ยวไม่มากนัก เด็กบันทึกการทดลองและออกมาเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนให้เพื่อนๆ



เด็ก ๆ ร่วมกันสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของผักกาดเขียว  
และร่วมกันชิมรสชาติอย่างสนุกสนาน มีความสุขในการทดลอง



บันทึกผล

วันที่สังเกต	รสชาติ		สีของน้ำ		สีของตัว	
	☹️	😊	☹️	😊	☹️	😊
14 พ.ย. 58	✓		✓		✓	
15 พ.ย. 58	✓		✓		✓	
16 พ.ย. 58	✓			✓	✓	
17 พ.ย. 58		✓		✓		✓
18 พ.ย. 58		✓		✓		✓

ร่วมกันสังเกตและบันทึกผลการทดลอง

ชั้นที่ 6 สรุปและอภิปรายผล (วันที่ 18 พฤศจิกายน 2558)

ครูและเด็กร่วมกันสนทนาถึงคำถามที่เด็กอยากรู้ ว่าผักกาดเขียวนำไปดองกับอะไรได้บ้างครูให้เด็ก ทบทวนโดยให้ออกมาแล้วว่าเด็ก ๆ หาคำตอบโดยวิธีการอย่างไร และได้ผลการศึกษาอย่างไร โดยครูใช้ชาร์ท ประกอบการสนทนากับเด็ก ๆ และครูถามเด็ก ๆ ว่า

ครู จากการที่เด็ก ๆ หาคำตอบ ว่าผักกาดเขียวนำไปดองทำอะไรบ้าง สรุปว่าทำผักกาดเขียวนำไปดองกับ อะไรบ้างคะ และมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นไหม

เด็ก ๆ ตอบว่า เอาไปดองกับน้ำส้มตะโหนดมีรสชาติเปรี้ยวมาก อร่อย น้องมี๊วบอกว่าหนูจะไปดองให้แม่ กินที่บ้านคะ นอกจากนี้ครูตั้งคำถามเพิ่มเติมว่า จากการที่เราปฏิบัติบัตติกิจกรรม เด็ก ๆ มีคำถามที่อยากรู้ อีกหรือไม่ เด็ก ๆ หลายคนมีความสนใจในการถาม

ครู จากการทดลองผักกาดเขียวแตกต่างกันอย่างไรบ้างคะ ครูสนทนากับเด็กอย่างต่อเนื่องให้เด็กได้เปรียบเทียบสิ่งที่คาดคะเนคำตอบกับผลการทดลอง ว่าตรงกันไหม

ครู ผักที่ต้องในน้ำส้มตะโหนด น้ำขาวขุ่น เหมือนกันไหม  
มนัส ไม่เหมือนกันครับ

ชิต้า ผักกาดที่ต้องในน้ำส้มตะโหนดเปรี้ยวกว่าดองกับน้ำขาวขุ่น

แนน ดองในน้ำส้มตะโหนดอร่อยมากคะ แนนกินน้ำในงานหมดเลย

อัน น้ำขาวขุ่น ไม่ค่อยเปรี้ยวคะ แต่ว่าหอม ๆ

ครู สรุปว่าดองในน้ำส้มตะโหนดเปรี้ยวกว่า อร่อยกว่าใช่ไหมคะ

เด็ก ๆ ตอบว่า ค่ะคุณครู

เด็กและครูร่วมกันสนทนาว่าผักกาดสามารถนำมาดองได้และเป็นการถนอมอาหารเก็บไว้ได้นานซึ่งเด็ก ได้เรียนรู้ขั้นตอนการทดลองด้วยตัวเองและยังนำมาดองได้ในน้ำหลายชนิดและยังนำผักดองมาทำอาหารอย่าง อื่นได้อีก

ครู ถามเด็กว่า มีอะไรอะไรไหมที่อยากรู้ ซึ่งพบว่าเด็กมีคำถามต่อเนื่องอีก เช่น

กาน ครูครับทำไมดองในน้ำส้มตะโหนดจึงเปรี้ยว น้ำขาวขุ่นครับ

จึงเป็นคำถามที่ครูต้องนำมาพูดคุยกับเด็กอีกต่อไป

## ผลจากการทำโครงการคำถามที่ 2 เด็กเกิดการพัฒนาด้านต่าง ๆ ดังนี้

### 1 การส่งเสริมพัฒนาการความสามารถพื้นฐาน 4 ด้าน

#### 1.3 ด้านการเรียนรู้

- เด็ก ๆ สามารถบอกวิธีการหาคำตอบของตนเองและได้ค้นพบคำตอบที่อยากรู้
- เด็กได้เรียนรู้การถนอมอาหาร
- การนำผักกาดไปดองในน้ำซาวข้าวสารได้

#### 1.4 ด้านภาษา

- เด็กบอกรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์ วัสดุในการทดลอง
- เด็กอธิบายสิ่งที่เขาสังเกต พุดจาสนทนาโต้ตอบและแสดงความคิดเห็น
- เด็กพุดนำเสนอและเล่าข้อมูลที่ได้ค้นพบด้วยตัวเอง

#### 1.3 ด้านสังคม

- เด็กสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- เด็กเคารพกติกาของห้องเรียน
- ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และแสดงความคิดเห็นของตนเองได้

#### 1.4 ด้านการเคลื่อนไหว

- เคลื่อนไหวหยิบจับอุปกรณ์ได้อย่างคล่องแคล่ว
- เคลื่อนไหวหยิบจับผักกาด หยิบจับได้คล่องแคล่ว

### 2 การส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

#### 2.1 ทักษะการสังเกต

- การหยิบ จับ ชิม สัมผัสรสชาติของผักกาดดอง
- สังเกตการเปลี่ยนแปลงของผักกาดดอง

#### 2.2 ทักษะการวัด

#### 2.3 ทักษะการคำนวณ

#### 2.4 ทักษะการจำแนกประเภท

- เปรียบเทียบสิ่งที่คาดคะเนกับผลการศึกษาว่าเหมือนหรือต่างกัน
- เปรียบเทียบลักษณะของผักกาดดองของแต่ละวันได้

#### 2.5 ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา

- การวาดภาพ 2 มิติ จากวัตถุที่กำหนดให้ได้

#### 2.6 ทักษะการพยากรณ์หรือการคาดคะเนคำตอบ

- เด็กคาดคะเนคำตอบว่าผักกาดนำไปดองได้และเก็บไว้ได้นาน

#### 2.7 ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร

- เด็กบอกได้ว่า ใส่ น้ำ เท่ากัน ชวดเหมือนกัน ปริมาณเกลือ น้ำตาลเท่ากันและผักชนิดเดียวกัน

#### 2.8 ทักษะการทดลอง

- เด็กสามารถออกแบบร่วมกัน กำหนดขั้นตอนในการทดลองดองผักกาดเขียวอย่างไร
- เด็กสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้ และสามารถบันทึกการเปลี่ยนแปลงได้

## 2.9 ทักษะการกระทำ และสื่อความหมายข้อมูล

- เด็กสามารถสรุปผลสิ่งที่สังเกตได้ และนำเสนอหน้าชั้นเรียนให้เพื่อน ๆ เข้าใจได้

## 2.10 ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล

- เด็ก ๆ ได้ใช้เหตุผลว่าคำตอบของตนเองกับเพื่อนต่างกัน





























