

การดำเนินงานการทำโครงการวิทยาศาสตร์

ชื่อสถานศึกษา โรงเรียนวัดบางหญ้าแพรก

ระยะเวลาการทำโครงการ 5 สัปดาห์ (1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 ถึง 5 มีนาคม พ.ศ. 2564)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลโครงการ

1. หัวข้อของโครงการ แป้ง...หรรษา

2. เนื้อหาและวัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เด็กสามารถบอกคุณลักษณะและประโยชน์ของแป้งแต่ละชนิดได้
2. เพื่อให้เด็กนำเสนอผลการสังเกตและบันทึกการทดลองการเปลี่ยนแปลงของแป้งได้
3. เพื่อให้เด็กกล้าแสดงความคิดเห็น และรู้จักการสังเกต เปรียบเทียบความแตกต่างของแป้งแต่ละชนิดได้
4. เพื่อให้เด็กทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
5. เพื่อให้เด็กเรียนรู้อย่างสนุกสนาน และเรียนรู้ตามสิ่งที่ตนเองสนใจ

3. เพราะเหตุใดจึงทำโครงการนี้

เหตุผลที่ได้ริเริ่มจัดทำโครงการเพราะ

มีระบุไว้ในแผนการเรียนการสอน

- เนื่องจากทางโรงเรียนได้จัดการเรียนการสอนในหน่วย กล้วย และได้มีโอกาสได้กินขนมกล้วยจากโรงอาหาร เด็กได้มีการซักถามถึงวัตถุดิบที่ใช้ทำขนมกล้วย

เป็นเหตุการณ์หรือข่าวที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน (โปรดระบุตัวอย่างเหตุการณ์)

มีคำถามหรือแนวคิดจากเด็ก (โปรดระบุตัวอย่างคำถามหรือแนวคิดของเด็ก)

- หลังจากได้กินขนมกล้วย เด็กสนใจและมีคำถามเกี่ยวกับแป้ง ว่าแป้งทำไมถึงมาทำขนมได้ แป้งมันเหนียวได้ด้วยหรือ รวมไปถึง แป้งมีกี่ชนิด

มีแนวคิดจากครู

อื่นๆ โปรดระบุ

- ครูกระตุ้นให้เด็กเล่าประสบการณ์เดิมที่เคยรู้เกี่ยวกับแป้งที่เด็กรู้จักหรือเคยเห็นตามตลาด

1. เนื้อหาหลักของโครงการเกี่ยวข้องกับหัวข้อทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ใช่หรือไม่

ใช่

ไม่ใช่

ถ้าไม่ใช่ เนื้อหาหลักของโครงการอยู่ในวิชาอะไร

- ศิลปะ วัฒนธรรม
- ศาสนา จริยธรรม
- คณิตศาสตร์
- สุขศึกษา
- ดนตรี

- พลศึกษา
- เทคโนโลยีสารสนเทศ
- อื่นๆ.....

2. โครงการที่จัดทำประกอบด้วยกิจกรรมอะไรบ้าง

- การทดลองวิทยาศาสตร์ โดยทำการทดลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของแป้งแต่ละชนิด
- การสังเกต ให้เด็กๆใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์มาเป็นส่วนประกอบในการสังเกตลักษณะของแป้งแต่ละชนิด
- การสืบเสาะหาข้อมูล เกี่ยวกับแป้งแต่ละชนิด
- การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดลองของแต่ละกลุ่ม

3. เด็กมีความสนใจในส่วนตัวของโครงการเป็นพิเศษ

- เด็กสนใจเกี่ยวกับการทดลองการเปลี่ยนแปลงของแป้ง โดยการใช้แป้งมาทำให้มีความใกล้เคียงดินน้ำมัน

4. เด็กมีวิธีการบันทึกข้อมูลหรือผลการทดลองต่างๆอย่างไรบ้าง

- จากการสังเกต
- วาดภาพสะท้อนสิ่งที่เด็กๆได้เรียนรู้มาในแต่ละกิจกรรมโดยการจดบันทึกวาดภาพลงในสมุดบันทึกกิจกรรมของแต่ละคน

5. ผู้ปกครองหรือนักวิทยาศาสตร์ที่เลี้ยงมีส่วนร่วมในการทำโครงการหรือไม่

 มี

 ไม่มี

ถ้ามี ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในด้านใด

- ครูวิทยาศาสตร์จะอธิบายข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการทดลอง หลังจากนั้นให้เด็กๆ กลับไปถามผู้ปกครองและผู้ปกครองก็ให้ความร่วมมือโดยการช่วยเด็กๆ หาคำตอบที่เด็กสนใจและสงสัยแต่ละคำถามเกี่ยวกับแป้ง โดยผู้ปกครองบางท่านจะพาเด็กๆ ดูแป้งแต่ละชนิด เพื่อกระตุ้นให้เด็กสนใจเกี่ยวกับแป้งมากขึ้น

6. เด็กที่ร่วมทำโครงการมีอายุอยู่ในช่วง

- ตั้งแต่ 5 ปี ถึง 6 ปี

7. โครงการของท่านมีหน่วยงาน สถาบัน หรือองค์กรอื่นๆเข้ามามีส่วนร่วมหรือสนับสนุนหรือไม่

 มี

 ไม่มี

ถ้ามี ท่านได้มาโดยวิธีใด

หน่วยงานหรือบุคคลที่ครูเป็นผู้ติดต่อ (โปรดระบุ)

- วัดบางหญ้าแพรก และชุมชนรอบๆ โรงเรียน

หน่วยงานหรือบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับเด็ก (โปรดระบุ)

- ผู้ปกครองนักเรียน

ส่วนที่ 2 ทักษะคิดด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำโครงการ

1. ท่านมีการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เรื่องใดในโครงการ ตามหัวข้อต่อไปนี้
 - เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็นและประทับใจ
 - กระตุ้นโดยการใช้คำถามกับเด็กเกี่ยวกับแป้ง
 - เพื่อให้เด็กเกิดความรู้สึกสนุกสนานและสนใจการทดลองมากขึ้น
 - การให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยการนำแป้งที่เป็นของจริงมาให้เด็กได้ศึกษาและสังเกตและทำการทดลองต่อไป รวมไปถึงให้เด็กหาวิธีการใช้แป้งทำเป็นผลงานทางศิลปะได้
 - เพื่อให้เด็กเข้าใจความสัมพันธ์ต่างๆในวิทยาศาสตร์ชัดเจนยิ่งขึ้น
 - ให้เด็กได้ใช้ทักษะการสังเกต การวางแผน และการทดลองจากความคิดของตนเอง การลองถูกลองผิดโดยที่เด็กได้เป็นคนทดลองและเห็นผลด้วยตนเอง
 - เพื่อให้เด็กเข้าใจเนื้อหาของโครงการได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
 - การให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม
2. ทักษะและกระบวนการใดเป็นสิ่งสำคัญในการทำโครงการที่ท่านอยากฝึกให้เด็กทุกครั้ง
 - 1. ทักษะการสังเกต
 - 2. ทักษะการตั้งสมมติฐานและการคาดคะเน
 - 3. ทักษะการลงมือทำและทดลองด้วยตนเอง
3. ในการทำโครงการครั้งต่อไป ท่านต้องการจะปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง
 - ต้องการเพิ่มเติมเนื้อหาสาระที่สำคัญและเจาะลึกเนื้อหาที่จะสอนเด็ก เพื่อให้เด็กได้เข้าใจเนื้อหาสาระได้มากขึ้น
4. ส่วนใดของโครงการที่ท่านต้องการได้รับการสนับสนุนเพิ่มเติมและอย่างไรบ้าง
 - ต้องการได้รับการสนับสนุนเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นส่วนลึกเกี่ยวกับกระบวนการของวิทยาศาสตร์
 - งบประมาณรวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรม
5. ข้อดีที่ได้จากการทำโครงการวิทยาศาสตร์
 - ต่อการทำงานโดยภาพรวมในสถานศึกษา
 - โรงเรียนได้เห็นความสำคัญของกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยมากขึ้น
 - ต่อครูหรือผู้ดูแลเด็ก
 - ครูได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์และได้ความรู้ใหม่ๆเกี่ยวกับเรื่องต่างๆจากการสนทนากับผู้ปกครองและตัวเด็ก
 - ต่อผู้ปกครอง
 - ผู้ปกครองได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมในห้องเรียนมากขึ้น
 - ต่อเจ้าของสถานศึกษา
 - ทำให้สถานศึกษาให้ความสำคัญกับตัวกิจกรรมที่จัดให้กับเด็กมากยิ่งขึ้น

- ต่อภาพลักษณ์ของสถานศึกษา
 - ผู้ปกครองได้เห็นทางโรงเรียนสนับสนุนให้เด็กทำกิจกรรมวิทยาศาสตร์จนทำให้เป็นที่ยอมรับในชุมชน

ส่วนที่ 3 กระบวนการเรียนรู้ของเด็ก

1. การทำโครงการวิทยาศาสตร์จะช่วยพัฒนาทักษะ ความสามารถ และพฤติกรรมของเด็กให้ดีขึ้น ซึ่งโครงการของท่านได้พัฒนาเรื่องดังกล่าวในด้านใดบ้าง

- ความอยากรู้อยากเห็น อยากรทดลอง
- ความเป็นตัวของตัวเอง
- ความสามารถด้านการเรียนรู้
- ความสามารถด้านการทำงานเป็นกลุ่ม
- สามารถเชื่อมโยงความรู้ต่างๆได้
- การพัฒนาแนวความคิด
- ความเชื่อมั่นในตนเอง
- ทักษะในการสื่อสารกับผู้อื่น
- การทำงานที่ละเอียดอ่อนและรอบคอบ
- การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้

2. เด็กมีความเข้าใจในการทำโครงการใช่หรือไม่

- ใช่ ไม่ใช่

หลังจากการทดลองทำกิจกรรม คุณครูให้เด็กวาดภาพขั้นตอนที่เด็กๆช่วยกันทดลอง และเอาไปเล่าให้ผู้ปกครองฟังว่าเด็กๆ มีขั้นตอนการทำอย่างไร แล้วให้เด็กออกไปนำเสนอผลงานการทดลองให้กับน้องๆ และพี่ๆ ในโรงเรียนได้ฟัง ตัวอย่างคำตอบของเด็กจากการถามคำถามว่า “ได้เรียนรู้อะไร และเรียนรู้จากอะไร”

- น้องอิคคิว : ผมได้เรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องแป้งและได้ทำการสังเกตแป้งแต่ละชนิดทำให้รู้ว่าแป้งแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน
- น้องป๊ปปี้ : หนูได้รู้ว่าแป้งข้าวเหนียวกับแป้งข้าวเจ้าสามารถนำมาผสมกับกาวแล้วสามารถนำมาปั้นเป็นดอกไม้ได้ด้วยค่ะ โดยหนูกับเพื่อนๆ ช่วยกันทดลองนำแป้งมาผสมกับกาวดู และก็อาจจะเติมน้ำไปด้วยค่ะ

3. ข้อเสนอแนะ

- การเรียนรู้เรื่องแป้งนี้เด็กๆ อาจได้ข้อมูลไม่ครบถ้วนเนื่องจากขาดผู้รู้เรื่องแป้ง ที่มีความเชี่ยวชาญอย่างแท้จริง

ชื่อโครงการ แป้ง...หรรษา
ผู้จัดทำโครงการ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนวัดบางหญ้าแพรก
ครูที่ปรึกษา นางสาวพฤติพร แก้วปิ่นนะ
ระยะเวลาในการจัดทำ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ - 5 มีนาคม 2564
ที่มาของโครงการ (1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564)

โครงการ แป้ง...หรรษา เกิดจากการที่เด็กๆ ได้เรียนรู้ในหน่วย กล้วย และทำกิจกรรมตามปกติอยู่ในห้องเรียน ซึ่งใน วันนี้ครูผู้สอนได้นำกล้วยมาให้เด็กๆชิม เด็กทุกคนก็บอกว่าอร่อย โดยมีเด็กคนหนึ่งได้ทำการจับบีบๆแล้วบอกว่ากล้วยนิ่ม ครูได้ให้คำตอบไปว่าใช้แป้งข้าวเจ้าเป็นส่วนผสมในขนมกล้วย แล้วเด็กก็ได้ทำการเรียนการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ จากนั้นมีเด็กได้มีโอกาสรับประทานขนมกล้วยอีกครั้ง ซึ่งครั้งนี้ทางโรงอาหารได้จัดขนมกล้วยมาให้รับประทานด้วย

เมื่อจากนั้นคุณครูจึงพานักเรียนกลับมายังห้องเรียน (2 กุมภาพันธ์ 2564) แล้วได้มีการซักถามเกี่ยวกับขนมที่เด็กๆได้รับประทาน ว่ามีรสชาติและลักษณะอย่างไร

- ครู : จากที่เด็กๆได้กินขนมแล้วเด็กรู้สึกอย่างไรบ้าง
- บีบี : มันเหนียวๆคะ
- ไบร์ท : เราว่ามันนุ่มๆนะ
- ริณี : หนูรู้จักขนมที่เรากินวันนี้คะ เค้ เรียกว่าขนมกล้วย
- นะโม : แต่กล้วยไม่ได้เหนียวนะ
- ริณี : แม่หนูบอกว่าเค้ใช้แป้งข้าวเจ้าทำ
- ไข่มุก : แบบนี้ขนมที่เหนียวๆก็ใช้แป้งข้าวเจ้าทำหมดเลยใช่ไหมคะครู
- ครู : ไม่ใช่ทุกอย่างคะ ขนมบางชนิดใช้แป้งชนิดอื่นทำคะ
- โปรด : แป้งมีกี่ชนิดคะ
- ออกัส : แป้งเวลาเอามาทำขนมมันจะเหนียวเหมือนกันหรือเปล่าครับ
- อนิว : มันละลายน้ำได้ไหมครับ
- ซาลี : ถ้าไม่ทำขนมแป้งทำอะไรได้บ้าง
- บুম : แป้งเอามาทำให้เหมือนดินน้ำมันได้ไหม หนูชอบเล่นดินน้ำมัน
- ครู : เด็กๆ มีคำถามอะไรอีกรีเปล่าที่สงสัยหรืออยากรู้ เมื่อเด็กตอบว่าไม่มี ครูจึง

สนทนากับเด็กและสรุปคำถามที่เด็กอยากรู้ โดยครูจดบันทึกซึ่งได้คำถามที่เด็กอยากรู้ 4 คำถาม

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามที่อยากรู้ (2 กุมภาพันธ์ 2564)

จากการที่เด็กๆ ได้มีโอกาสรับประทานขนมกล้วย แล้วเกิดความสงสัยกับวัตถุดิบที่ใช้ทำขนมกล้วย จึง ได้คำถามที่เด็กๆ ต้องการอยากรู้ 4 คำถาม ดังต่อไปนี้

- คำถามที่ 1 แป้งมีแป้งอะไรบ้างมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร
- คำถามที่ 2 ถ้าแป้งแต่ละชนิดโดนน้ำจะเป็นอย่างไร

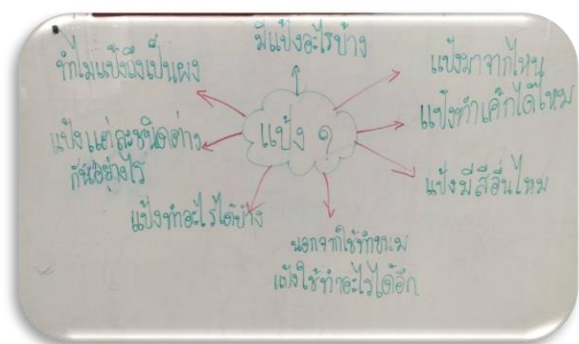
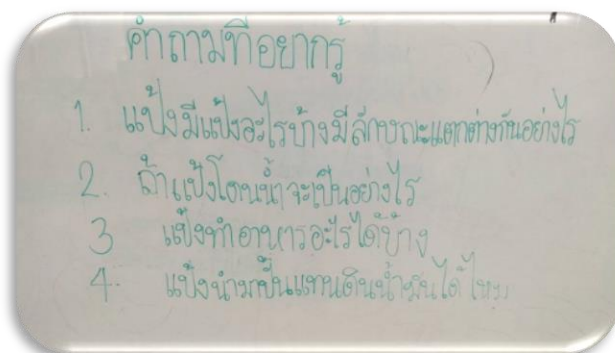
คำถามที่ 3 แป้งแต่ละชนิดทำอาหารและขนมอะไรบ้าง

คำถามที่ 4 แป้งสามารถนำมาปั้นเล่นเหมือนน้ำมันได้ไหม

จากคำถามที่เด็กอยากรู้ 4 คำถาม เด็กและครูสนทนาเพื่อเลือกคำถามที่จะนำมาสำรวจตรวจสอบ โดยให้เด็กเป็นคนลงความเห็นเลือกคำถาม ซึ่งเด็กๆเลือกคำถามที่ 1 แป้งมีแป้งอะไรบ้างมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร เพราะจะได้รู้จักและได้หาคำตอบที่สงสัยต่อไปนี้ โดยจะทำการตรวจสอบ คำถามที่ 1 “แป้งมีแป้งอะไรบ้างมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร”



นักเรียนและครูร่วมกันตั้งคำถามที่สงสัย



สรุปคำถามที่อยากรู้ 4 คำถาม

คำถามที่ 1 แป้งมีแป้งอะไรบ้างมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร

จุดประสงค์

เพื่อศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องสิ่งมีชีวิตที่นักเรียนสงสัย

ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและคาดคะเนคำตอบ (3 กุมภาพันธ์ 2564)

เด็กและครูร่วมกันสนทนาร่วมกันโดยครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กเล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับแป้งที่เด็กๆ รู้จักหรือว่าเคยเห็น

- ครู : เด็กๆ คิดว่าแป้งเป็นอย่างไร
- เฮง เฮง : แป้งเป็นสีขาวค่ะ
- ดุ้งดุ้ง : แป้งมันเป็นผงๆค่ะ
- กิตตาร์ : เนื่อมันนุ่มๆครับ
- ไอติม : มันจะละเอียดด้วยค่ะครู

ดังนั้นครูจึงสนทนากับเด็กๆ ต่อว่า แป้งมีแป้งอะไรบ้าง พร้อมทั้งทบทวนคำถามที่ได้ก้อยากรู้คือ “แป้งมีแป้งอะไรบ้างมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร ” และครูให้เด็กๆ คาดคะเนคำตอบ โดยครูใช้คำถาม ถามเด็กๆ ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันคิดและตกลงว่ากลุ่มของตนเองจะคาดคะเนว่าอย่างไร จากคำถามดังนี้ “เด็กๆ รู้จักแป้งอะไรบ้าง” ให้เด็กนำเสนอและครูจดบันทึกการคาดคะเนของเด็กๆ

- ครู : เด็กๆ รู้จักหรือว่าเคยเห็นแป้งอะไรบ้าง
- เฮง เฮง : แป้งข้าวเจ้าค่ะ
- ดุ้งดุ้ง : แป้งข้างเหนียวค่ะ
- กิตตาร์ : แป้งข้าวโพดครับ
- ไอติม : เมื่อก่อนแม่หนูซื้อแป้งมันที่ตลาดค่ะ

ขั้นที่ 3 ดำเนินการสำรวจตรวจสอบ (4 กุมภาพันธ์ 2564)

ครูสนทนากับเด็กโดยใช้คำถาม “เด็กๆ มีวิธีการหาคำตอบโดยวิธีใดบ้าง ถึงจะทราบว่า “แป้งมีแป้งอะไรบ้างมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร”

- อิคคิว : ออกไปดูที่ตลาดครับ
- น้ำขิง : ไปถามคุณยายค่ะ
- นารี : จำหนูจะไปถาม พ่อ กับแม่ ค่ะ
- กัปตัน : หาใน Youtube ครับ
- ออนิว : นำแป้งมาสังเกตครับ

เด็กและครูร่วมกันสรุปวิธีการหาคำตอบว่า “แป้งมีแป้งอะไรบ้างมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร” ดังนี้

1. ออกไปสำรวจที่ตลาด
2. ถามผู้ปกครองตอนเย็น ถามผู้ใหญ่ที่รู้จัก
3. นำแป้งมาสังเกต

ครูให้เด็กออกแบบวิธีบันทึกและนำเสนอผลงาน โดยครูถามเด็กๆว่า “เด็กมีวิธีการอย่างไรเมื่อรู้แล้วว่าแป้งมีแป้งอะไรบ้างมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร” และมีวิธีการอย่างไรบ้างที่จะทำให้คนอื่นรู้เหมือนกับที่เรา

- เม้าส์ : วาดภาพลงในกระดาษ
 บาศ : เล่าให้ครูฟังแล้วก็จดลงในกระดาษ
 หิน : วาดภาพแล้วออกมาเล่าหน้าห้อง
 นาโน : เอาภาพที่วาดมาโชว์เพื่อนๆ

เด็กและครูสรุปตามวิธีการที่เด็กๆร่วมกันออกแบบ โดยครูจดบันทึกลงแผ่นชาร์ท

ขั้นที่ 4 สังเกตและการบรรยาย (5 กุมภาพันธ์ 2564)

ครูให้เด็กออกมาเล่าภาพวาดให้เพื่อนฟังหน้าชั้นเรียนพร้อมนำแป้งออกมานำเสนอด้วย เด็กร่วมกันสรุปว่ามีแป้งอะไรบ้างที่หาได้ตามท้องตลาด รวมถึง บอกว่าแป้งแต่ละชนิดแตกต่างกันอย่างไร



เด็กๆ นำเสนอเกี่ยวกับแป้งที่รู้จัก



แป้งที่เด็กรู้จักและมีตามท้องตลาด

จากนั้นเด็กและครูออกหาคำตอบถึงลักษณะของแป้งโดยการนำแป้งแต่ละชนิดมาสังเกตลักษณะและร่วมกันถึงความแตกต่างของแป้งแต่ละชนิด



อุปกรณ์ที่ใช้ในการสังเกต



เด็กทำการสังเกตโดยการใช้แว่นขยาย

เด็กและครูร่วมกันสรุปจากการหาคำตอบจากการไปสอบถามผู้ปกครองและได้ทำการสังเกต ได้ข้อมูลว่าแป้งข้าวเจ้า ทำมาจากเมล็ดข้าวเจ้า นำมาบดให้เป็นผงแป้ง แป้งชนิดนี้มีความสากมือ หากโดนความร้อน แป้งจะชุ่นและจับตัวกันเป็นก้อน แป้งข้าวเหนียว ทำมาจากเมล็ดข้าวเหนียว ลักษณะจะคล้ายกับแป้งข้าวเจ้า ใช้ในอาหารที่ต้องการให้จับตัวกันเป็นก้อน แต่แป้งข้าวเหนียวจะมีความเหนียวหนึบมากกว่าแป้งข้าวเจ้า แป้งมันสำปะหลัง ทำจากมันสำปะหลัง ผิวสัมผัสของแป้งจะมีความลื่นมือ แป้งข้าวโพด ทำจากเมล็ดข้าวโพด สีของแป้งก็จะขาวเหลือง มีความเนียนและลื่นมือ

ขั้นที่ 5 บันทึกผล (8 กุมภาพันธ์ 2564)

เด็กแต่ละคนบันทึกข้อมูลตามที่เด็กได้ออกแบบไว้ คือ วาดภาพขณะออกไปสำรวจหาคำตอบ แล้วนำผลงานมานำเสนอหน้าห้องเรียน



ขั้นที่ 6 สรุปและอ

นักเรียนช่วยกันบันทึกหลังจากที่สังเกตแป้งโดยการวาดภาพ

ครูและเด็กร่วมกันถามถึงคำถามที่เด็กอยากรู้ว่า “แป้งมีแป้งอะไรบ้างมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร” ครูให้เด็กๆ ทบทวนโดยให้เด็กๆ ออกมาเล่าถึงวิธีการหาคำตอบ และได้ผลการศึกษาอย่างไร โดยครูใช้ชาร์ทประกอบการสนทนา และครูสนทนากับเด็กๆ

ครู : จากการที่เด็กๆ หาคำตอบว่า “แป้งมีแป้งอะไรบ้างมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร” สรุปว่า

เด็กๆ : แป้งสามารถนำมาทำอาหารและขนมได้ โดยทั่วไปจะเป็นสีขาว เป็นผง แต่ถ้าสังเกตโดย

ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์จะเห็นว่ามีความแตกต่างกัน

ครู : และแป้งมีความแตกต่างกันอย่างไร

เด็กๆ : ตรงเนื้อแป้ง และสี

ครูสนทนาเปรียบเทียบกับเด็กต่อเนื่องโดยให้เด็กเปรียบเทียบการคาดคะเนคำตอบกับผลการศึกษาว่าการคาดคะเนคำตอบตรงกันหรือไม่ เพราะเหตุใด ครูบันทึกคำพูดเด็กลงในกระดาน

จากการที่เด็กๆ ได้เรียนรู้เรื่องแป้ง และได้คำตอบว่ามีแป้งอะไรบ้างลักษณะอย่างไร ซึ่งเด็กๆ บางคนมีคำถามต่อเนืองว่า

นาโน : แป้งเป็นผงทำไมถึงเอามาทำขนมได้คะ

จาง้า : ก็เอาไปใส่กับน้ำแล้วทำให้สุกไง

ไอซ์ : แล้วถ้าแป้งโดนน้ำจะเป็นอย่างไรครับ

ครูจึงถามเด็กๆ ว่า แล้วเด็กคนอื่นๆ อยากรู้อะไรเพิ่มเติมไหม เด็กๆ ส่วนใหญ่อยากรู้คำถามที่น้องไอซ์ถามว่า “ถ้าแป้งแต่ละชนิดโดนน้ำจะเป็นอย่างไร” จึงตกลงกันว่าจะช่วยกันหาคำตอบว่าถ้าแป้งแต่ละชนิดโดนน้ำจะเป็นอย่างไร

ผลการพัฒนาความสามารถของเด็กปฐมวัย

1. ผลการพัฒนาความสามารถพื้นฐาน 4 ด้าน

1.1 ด้านการเรียนรู้

- เด็กๆ รู้จักตั้งคำถามที่อยากรู้หรือสงสัย
- เด็กได้ลงมือสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง
- เด็กเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน
- เด็กอธิบายจากการไปสำรวจและการค้นหาข้อมูลเพื่อหาคำตอบที่อยากรู้

1.2 ด้านภาษา

- เด็กอธิบายขั้นเป็นโดยใช้คำพูดของตัวเอง
- เด็กเสนอข้อมูลที่ค้นพบ

1.3 ด้านสังคม

- เด็กสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- เด็กกล้าแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นได้
- เด็กสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงที่ตั้งไว้ได้

1.4 ด้านการเคลื่อนไหว

- เด็กสามารถใช้กล้ามเนื้อมือมัดเล็กได้คล่องแคล่วในการหยิบจับสิ่งของ
- เด็กสามารถใช้กล้ามเนื้อมือมัดใหญ่ได้คล่องแคล่วในการสังเกต

2. ผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.1 ทักษะการสังเกต

- การบอกลักษณะที่สังเกตเห็น ได้แก่ การดมกลิ่น หยิบจับ สัมผัส จากการสังเกตลักษณะของแป้ง

2.2 ทักษะการจำแนกประเภท

- เปรียบเทียบลักษณะของแป้งแต่ละชนิด
- เปรียบเทียบสิ่งคาดคะเนกับผลที่ได้

2.3 ทักษะการพยากรณ์หรือการคาดคะเนคำตอบ

- เด็กสามารถคาดคะเนคำตอบว่าแป้งมีความแตกต่างกัน
- เปรียบเทียบสิ่งคาดคะเนกับผลที่ได้

2.4 ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

- เด็กสามารถสรุปผลจากสิ่งที่สังเกตได้โดยการเล่าให้เพื่อนฟัง การวาดภาพ การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน

2.5 ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล

- เด็กสามารถให้เหตุผลเพิ่มเติมโดยแสดงความคิดเห็นต่างๆได้อย่างหลากหลาย

คำถามที่ 2 ถ้าแบ่งแต่ละชนิดโดนน้ำจะเป็นอย่างไร

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามที่อยากรู้ (9 กุมภาพันธ์ 2564)

จากการที่เด็กๆ ได้เรียนรู้เรื่องแป้ง และได้คำตอบว่า มีแป้งอะไรบ้างลักษณะอย่างไร ซึ่งเด็กๆ บางคนมีคำถามต่อเนื่องจากว่า

- นาโน : แป้งเป็นผงทำไมถึงเอามาทำขนมได้คะ
- จ๋าจ๋า : ก็เอาไปใส่กับน้ำแล้วทำให้สุกไง
- ไอซ์ : แล้วถ้าแป้งโดนน้ำจะเป็นอย่างไรครับ

ครูจึงถามเด็กๆ ว่า แล้วเด็กคนอื่นๆ อยากรู้อะไรเพิ่มเติมไหม เด็กๆ ส่วนใหญ่อยากรู้คำถามที่น้องไอซ์ถามว่า “ถ้าแบ่งแต่ละชนิดโดนน้ำจะเป็นอย่างไร” จึงตกลงกันว่าจะช่วยกันหาคำตอบว่าถ้าแบ่งแต่ละชนิดโดนน้ำจะเป็นอย่างไร

จุดประสงค์

เพื่อสังเกตการสถานะการเปลี่ยนแปลงของแป้งแต่ละชนิด

ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและคาดคะเนคำตอบ (10 กุมภาพันธ์ 2564)

เด็กและครูร่วมกันสนทนาร่วมกันโดยครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กเล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับแป้ง

- ครู : เด็กๆ คิดว่าแป้งสามารถเปลี่ยนสถานะได้ไหม
- เนเน่ : ได้ค่ะ
- นาโน : หนูนาน่าจะเปลี่ยนค่ะ เพราะว่าแป้งทำขนมได้
- บูม : ไม่น่าจะเปลี่ยนครับ

ดังนั้นครูจึงสนทนากับเด็กๆ ต่อว่า แป้ง ที่เด็กๆ รู้จักก็มีลักษณะเหมือนกันหรือว่าแตกต่างกันอย่างไร พร้อมทั้งทบทวนคำถามที่เด็กอยากรู้คือ “ถ้าแบ่งแต่ละชนิดโดนน้ำจะเป็นอย่างไร” และครูให้เด็กคาดคะเนคำตอบ โดยครูใช้คำถาม ถามเด็กๆ ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันคิดและตกลงว่ากลุ่มของตนเองจะคาดคะเนว่าอย่างไร จากคำถามดังนี้ “เด็กคิดว่าแป้งชนิดไหนโดนน้ำจะเกิดการเปลี่ยนแปลงเร็วที่สุด” ให้เด็กภาพตนเองมาติดตามฟัง เพื่อคาดคะเนคำตอบ



เด็กทำการคาดคะเนคำตอบ

ขั้นที่ 3 ดำเนินการสำรวจตรวจสอบ (15 กุมภาพันธ์ 2564)

ครูสนทนากับเด็กโดยใช้คำถาม “เด็กมีวิธีการหาคำตอบโดยวิธีใดบ้าง ถึงจะทราบว่า “ถ้าแบ่งแต่ละชนิด โดนนํ้าจะเป็นอย่างไร”

- สแตมป์ : ไปดูวิดีโอห้องคอมพิวเตอร์
- ครู : เด็กๆ จะสามารถจำคำพูด จำบทความในวิดีโอได้อย่างไรคะ
- ต้นข้าว : ให้คุณครูเล่าให้ฟัง
- นาเดียร์ : แล้วครูก็เขียนลงบนกระดาษแผ่นใหญ่
- ไอต้า : ถ้ามแม่ตอนเย็นตอนที่มารับหนูกลับบ้านคะ
- ครู : ถ้าเด็กๆถามตอนที่ผู้ปกครองมารับแล้วจำไม่ได้ เด็กๆ จะทำอย่างไร
- ปอย : ให้แม่บอกอีกทีตอนมาส่งตอนเช้า
- ผา : ครูจดใส่กระดาษไว้ให้ก่อนแล้วมาถามครูพุงนี้ครับ
- ครู : มีวิธีไหนอีกไหมคะ
- ไอซ์ : เอาแป้งมาลองเอานํ้าหยดลงเลยครับ
- ครู : ขณะที่เด็กๆ ทดลองเด็กมีวิธีจดบันทึกอย่างไรคะ
- เอวา : จำไว้แล้วมาวาดรูป
- บอนัส : ถ้ามจากเพื่อนแล้วมาวาดรูป
- เบส : ช่วยกันสังเกต

เด็กและครูร่วมกันสรุปวิธีการหาคำตอบว่า “ถ้าแบ่งแต่ละชนิดโดนนํ้าจะเป็นอย่างไร” ดังนี้

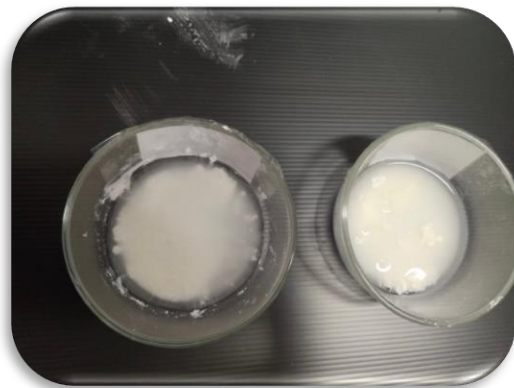
1. ทำการทดลอง
2. ดูวิดีโอที่ห้องคอมพิวเตอร์
3. ถ้ามผู้ปกครองตอนเย็น

ครูให้เด็กออกแบบวิธีบันทึกและนำเสนอผลงาน โดยครูถามเด็กๆว่า “เด็กมีวิธีการอย่างไรเมื่อรู้แล้วว่าถ้า แบ่งแต่ละชนิดโดนนํ้าจะเปลี่ยนสถานะ และมีวิธีการอย่างไรบ้างที่จะทำให้คนอื่นรู้เหมือนกับที่เรารู้”

- บาศ : วาดภาพลงในกระดาษ
- เบนเทน : เล่าให้ครูฟังแล้วก็จดลงในกระดาษ
- ต้นนํ้า : วาดภาพแล้วออกมาเล่าหน้าห้อง
- ปอย : เอาภาพที่วาดมาโชว์เพื่อนๆ

ขั้นที่ 4 สังเกตและการบรรยาย (16 กุมภาพันธ์ 2564)

ครูให้เด็กออกมาเล่าภาพวาดให้เพื่อนฟังหน้าชั้นเรียนหลังจากที่ได้หลังจากดูวิดีโอ ที่ห้องคอมพิวเตอร์ เด็กร่วมกันสรุปว่า การละลาย ของแบ่งแต่ละชนิดมีรูปแบบที่แตกต่างกัน แบ่งบางชนิดจะไม่ละลายในนํ้าเย็น



เด็กทำการทดลองเพื่อหาคำตอบ

จากนั้นเด็กและครูร่วมกันพบว่า แป้งข้าวเหนียวกับแป้งข้าวเจ้าเมื่อโดนน้ำเย็นจะเกิดการละลาย แต่ยังไม่ละลายทั้งหมด ส่วนแป้งข้าวโพดกับแป้งมันสำปะหลังจะละลายได้ดีในน้ำเย็น แต่ถ้าเมื่อเปลี่ยนจากน้ำเย็นมาเป็นน้ำร้อนแป้งทั้งหมดจะเกิดการละลายแต่มีสถานะต่างกัน แป้งข้าวเหนียวจะมีความหนืด แป้งข้าวเจ้าจะละลายไม่มีความหนืด แป้งข้าวโพดและแป้งมันสำปะหลังจะจับตัวเป็นก้อน สีใส

ขั้นที่ 5 บันทึกผล (17 กุมภาพันธ์ 2564)

เด็กแต่ละคนบันทึกข้อมูลตามที่เด็กออกแบบไว้ คือ วาดภาพการทดลอง แล้วนำผลงานมานำเสนอหน้าห้อง



นำเสนอผลงานการบันทึกการทดลอง

ขั้นที่ 6 สรุปและอภิปรายผล (20 กุมภาพันธ์ 2564)

ครูและเด็กร่วมกันถามถึงคำถามที่เด็กอยากรู้ว่า “ถ้าแบ่งแต่ละชนิดโดนน้ำจะเป็นอย่างไร” ครูให้เด็กๆ ทบทวนโดยให้เด็กๆ ออกมาเล่าถึงวิธีการหาคำตอบ และได้ผลการศึกษาอย่างไร โดยครูใช้ชาร์ทประกอบการสนทนา และครูสนทนากับเด็กๆ

ครู : จากการที่เด็กๆ หาคำตอบว่า “ถ้าแบ่งแต่ละชนิดโดนน้ำจะเป็นอย่างไร”สรุปได้ว่าอย่างไร

เด็กๆ : แบ่งข้าวเหนียวกับแบ่งข้าวเจ้าเมื่อโดนน้ำเย็นจะเกิดการละลาย แต่ยังไม่ละลายทั้งหมด ส่วนแบ่งข้าวโพดกับแบ่งมันสำปะหลังจะละลายได้ดี

ครู : เวลาแบ่งโดนน้ำร้อนเป็นอย่างไร

เด็กๆ : แบ่งทั้งหมดจะเกิดการละลายแต่มีสถานะต่างกัน แบ่งข้าวเหนียวจะมีความหนืดแบ่งข้าวเจ้าจะละลายไม่มีความหนืด แบ่งข้าวโพดและแบ่งมันสำปะหลังจะจับตัวเป็นก้อน สีใส ครูบันทึกคำพูดเด็กลงในกระดาษ

เด็กๆ : คาดคะเนคำตอบตรงกับคำตอบที่ได้หลายข้อ

ดังนั้นครูและเด็กสรุปร่วมกันว่า แบ่งเมื่อโดนน้ำจะมีสถานะที่เปลี่ยนไปโดยแบ่งแต่ละชนิดจะมีสถานะแตกต่างกันไป แต่ถ้าเปลี่ยนน้ำเป็นน้ำร้อน สถานะก็จะเปลี่ยนไปเป็นอีกแบบ

จากการที่เด็กๆ ได้เรียนรู้เรื่องแบ่ง กับคำถาม “ถ้าแบ่งแต่ละชนิดโดนน้ำจะเป็นอย่างไร” แล้ว มีเด็กบางคนมีคำถามต่อเนื่องว่า

ลูกแก้ว : ถ้าแบ่งโดนน้ำร้อนแล้วจับตัวเป็นก้อน แล้วแบ่งโดนน้ำร้อนนำมาทำอะไรได้บ้างคะ

โบนัส : แม่หนูบอกว่าทำขนมได้

ครูจึงถามเด็กๆว่า แล้วเด็กคนอื่นๆอยากรู้อะไรเพิ่มเติมไหม เด็กๆ ส่วนใหญ่อยากรู้คำถามที่ลูกแก้วถามว่า “แบ่งแต่ละชนิดทำอาหารและขนมอะไรบ้าง” จึงตกลงกันว่าจะช่วยกันหาคำตอบแบ่งแต่ละชนิดนั้นสามารถนำมาทำเป็นอาหารหรือว่าขนมอะไรได้บ้าง

ผลการพัฒนาความสามารถของเด็กปฐมวัย

1. ผลการพัฒนาความสามารถพื้นฐาน 4 ด้าน

1.1 ด้านการเรียนรู้

- เด็กรู้จักตั้งคำถามที่อยากรู้หรือสงสัย
- เด็กได้ลงมือสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง
- เด็กเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน
- เด็กอธิบายจากการค้นหาข้อมูลเพื่อหาคำตอบที่อยากรู้

1.2 ด้านภาษา

- เด็กอธิบายขึ้นเป็นโดยใช้คำพูดของตัวเอง
- เด็กเสนอข้อมูลที่ค้นพบ

1.3 ด้านสังคม

- เด็กสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- เด็กกล้าแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นได้
- เด็กสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงที่ตั้งไว้ได้

1.4 ด้านการเคลื่อนไหว

- เด็กสามารถใช้กล้ามเนื้อมือมัดเล็กได้คล่องแคล่วในการหยิบจับสิ่งของ
- เด็กสามารถใช้กล้ามเนื้อมือมัดใหญ่ได้คล่องแคล่วในการทดลอง

2. ผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.1 ทักษะการสังเกต

- การบอกลักษณะที่สังเกตเห็น ได้แก่ การดมกลิ่น หยิบ จับ สัมผัส จากการทดลองการละลายของแป้ง

2.2 ทักษะการจำแนกประเภท

- เปรียบเทียบสถานะของแป้ง
- เปรียบเทียบสิ่งคาดคะเนกับผลที่ได้

2.3 ทักษะการพยากรณ์หรือการคาดคะเนคำตอบ

- เด็กสามารถคาดคะเนคำตอบว่าน้ำมาจากที่ไหนได้บ้าง
- เปรียบเทียบสิ่งคาดคะเนกับผลที่ได้

2.4 ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

- เด็กสามารถสรุปผลจากสิ่งที่สำรวจและสังเกตได้โดยการเล่าให้เพื่อนเข้าใจ การวาดภาพ การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน

2.5 ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล

- เด็กสามารถให้เหตุผลเพิ่มเติมโดยแสดงความคิดเห็นต่างๆ

คำถามที่ 3 แบ่งแต่ละชนิดทำอาหารและขนมอะไรบ้าง

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามที่อยากรู้ (20 กุมภาพันธ์ 2564)

จากการที่เด็กๆ ได้เรียนรู้เรื่องแบ่งที่ผ่านมา และได้คำตอบว่าทำไมแบ่งแต่ละชนิดไม่เหมือนกัน เด็กๆ บางคนมีคำถามต่อเนื่องว่า

ลูกแก้ว : ถ้าแบ่งโดนน้ำร้อนแล้วจับตัวเป็นก้อน แล้วแบ่งโดนน้ำร้อนนำมาทำอะไรได้บ้างคะ

โบนัส : แม่หนูบอกว่าทำขนมได้

ครูจึงถามเด็กๆ ว่า แล้วเด็กคนอื่นๆ อยากรู้อะไรเพิ่มเติมไหม เด็กๆ ส่วนใหญ่อยากรู้คำถามที่ลูกแก้วถามว่า “แบ่งแต่ละชนิดทำอาหารและขนมอะไรบ้าง” จึงตกลงกันว่าจะช่วยกันหาคำตอบแบ่งแต่ละชนิดนั้นสามารถนำมาทำเป็นอาหารหรือว่าขนมอะไรได้บ้าง

จุดประสงค์

เพื่อศึกษาคุณสมบัติของแบ่งในการประกอบอาหาร

ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและคาดคะเนคำตอบ (21 กุมภาพันธ์ 2564)

เด็กและครูร่วมกันสนทนาร่วมกันโดยครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กเล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับแบ่ง

ครู : เด็กู้หรือไม่ว่าแบ่งแต่ละชนิดสามารถนำมาประกอบอาหารอะไรได้บ้าง

ไข่มุก : แม่เคยบอกว่านำมาทำขนมหวานได้คะ

ริณี : ไข่คะ มันจะเหนียวๆ

เจน : ขนมบางอันก็นุ่มๆนะคะ

ไทรต้น : พอกินแล้วมันอิมเหมือนกินข้าวเลยครั้บ

ดังนั้นครูจึงสนทนากับเด็กๆ ต่อว่า ขนมที่เด็กู้จักและเคยกินส่วนใหญ่มีแบ่งเป็นส่วนประกอบ พร้อมทั้งทบทวนคำถามที่เด็กอยากรู้คือ “แบ่งแต่ละชนิดทำอาหารและขนมอะไรได้บ้าง” และครูให้เด็กคาดคะเนคำตอบ

ขั้นที่ 3 ดำเนินการสำรวจตรวจสอบ (22 กุมภาพันธ์ 2564)

ครูสนทนากับเด็กโดยใช้คำถาม “เด็กมีวิธีการหาคำตอบโดยวิธีใดบ้าง ในการที่จะได้ทราบว่าแบ่งแต่ละชนิดทำอาหารหรือทำขนมอะไรได้บ้าง

เบส : ออกไปหาข้อมูลจากหนังสือและจาก Youtube ที่ห้องคอมพิวเตอร์

ครู : ขณะที่เด็กๆ ได้ไปหาข้อมูลเด็กมีวิธีการบันทึกข้อมูลอย่างไร

น้ำซิง : จำไว้แล้วมาวาดรูปคะ

จ่าจ่า : ถามจากเพื่อนที่ไปด้วยกันแล้วมาวาดรูป

ต้นข้าว : ช่วยกันจำ

ครู : ถ้าเด็กๆ ถามตอนที่ผู้ปกครองมารับแล้วจำไม่ได้ เด็กๆ จะทำอย่างไร

ปอย : ให้แม่บอกอีกทีตอนมาส่งตอนเช้า

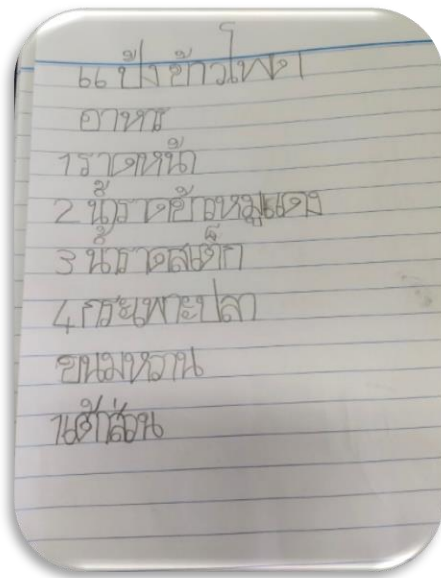
นาโน : จัดใส่กระดาษมาค่ะ

เด็กและครูร่วมกันสรุปวิธีการหาคำตอบว่า “แบ่งแต่ละชนิดทำอาหารและขนมอะไรบ้าง” ดังนี้

1. ออกไปหาข้อมูลตามแหล่งข้อมูล IT
2. ดูวิดีโอที่ห้องคอมพิวเตอร์
3. ถามผู้ปกครองตอนเย็น

ครูให้เด็กออกแบบวิธีบันทึกและนำเสนอผลงาน โดยครูถามเด็กๆว่า “เด็กมีวิธีการอย่างไรเมื่อรู้แล้วว่าแบ่งแต่ละชนิดทำอาหารและขนมอะไรบ้าง และมีวิธีการอย่างไรบ้างที่จะทำให้คนอื่นรู้เหมือนกับที่เรารู้”

- ออกัส : วาดภาพลงในกระดาษ
 กัปตัน : เล่าให้ครูฟัง
 เจน : วาดภาพแล้วออกมาเล่าหน้าห้อง
 นาเดียร์ : เอาภาพที่วาดมาโชว์เพื่อนๆ



นำเสนอข้อมูลแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนๆ

จากนั้นครูให้เด็กๆ ลองชิมขนมต่างๆ โดยขนมเป็นขนมที่เด็กๆนำมาจากบ้านแล้วมาทำการแยกว่าขนมที่นำมาส่วนใหญ่เป็นขนมที่ใช้แป้งอะไรเป็นส่วนประกอบ และกินขนมที่ใช้แป้งชนิดใดเป็นส่วนประกอบแล้วอร่อยกว่ากัน



ขนมที่เด็ก ๆ นำมาชิม



เด็ก ๆ ลองชิมขนมที่ทำมาจากแป้งชนิดที่ต่างกัน

ขั้นที่ 4 สังเกตและการบรรยาย (23 กุมภาพันธ์ 2564)

ครูให้เด็กออกมาเล่าภาพวาดให้เพื่อนฟังหน้าชั้นเรียนหลังจากที่เด็กได้ทำการชิม เด็กร่วมกันสรุปว่า ขนมส่วนใหญ่ที่ได้ชิม เป็นขนมที่ทำมาจากแป้งข้าวเหนียว เพราะได้ทำการสืบค้นข้อมูลโดยมีรสชาติหวาน เหนียวนุ่ม และมีรสติดอ้อย



เด็กๆ สืบค้นข้อมูลจากสื่อ

เด็กและครูร่วมกันสรุปจากการหาคำตอบจากการไปสอบถามผู้ปกครองและทำการสืบค้นข้อมูลได้ข้อมูล โดยรวมว่า **แป้งข้าวเหนียว** ทำจากเมล็ดข้าวเหนียวทั้งขาวและดำ เมื่อปรุงสุกแล้วจะมีลักษณะขุ่นเหนียว จับตัวกันเป็นก้อนเมื่อเย็นลง ขนมที่มักทำด้วยแป้งข้าวเหนียว เช่น บัวลอย กาละแม **แป้งข้าวเจ้า** ทำจากเมล็ดข้าว เมื่อทำสุกจะมีลักษณะเป็นก้อน ไม่เหนียว ร่วนๆ ขนมที่นิยมนำมาทำ ขนมตาล ขนมครก **แป้งมันสำปะหลัง** เป็นแป้งที่ทำมาจากหัวมันสำปะหลัง เมื่อสุกแล้วจะมีลักษณะเหลวเหนียวหนืด และใส เหมาะกับการทำขนม เช่น ทับทิมกรอบ ลอดช่อง ขนมฝิง และ**แป้งข้าวโพด** ซึ่งเป็นแป้งชนิดเดียวที่ไม่สามารถทำขนมได้ แต่สามารถนำมาทำเป็นอาหารได้ เช่น น้ำราดหน้า น้ำซอสราดหน้าสเด็ก เป็นต้น

ขั้นที่ 5 บันทึกผล (23 กุมภาพันธ์ 2564)

เด็กแต่ละคนบันทึกข้อมูลตามที่เด็กออกแบบไว้ คือ วาดภาพขณะทำการทดลอง แล้วนำผลงานมานำเสนอหน้าห้อง และทำสรุปว่าขนมที่เด็กๆนำมาส่วนใหญ่ทำมาจากแป้งอะไรมากที่สุด

แป้งข้าวเหนียว	แป้งข้าวเจ้า	แป้งมันสำปะหลัง	แป้งข้าวโพด
1.ขนมบัวลอย 2. ขนมชั้น 3.ขนมกล้วย 4.ขนมเทียน	1 ขนมเบ็อง	1. ขนมเต๋าส่วน	-

ขั้นที่ 6 สรุปและอภิปรายผล (24 กุมภาพันธ์ 2564)

ครูและเด็กร่วมกันถามถึงคำถามที่เด็กอยากรู้ว่า “แป้งแต่ละชนิดทำอาหารและขนมอะไรได้บ้าง” ครูให้เด็กๆ ทบทวนโดยให้เด็กๆ ออกมาเล่าถึงวิธีการหาคำตอบ และได้ผลการศึกษายังไง โดยครูใช้ชาร์ทประกอบการสนทนา และครูสนทนากับเด็กๆ

ครู : จากการที่เด็กๆ หาคำตอบว่า “แป้งแต่ละชนิดทำอาหารและขนมอะไรได้บ้าง” สรุปได้ว่า

เด็กๆ : แป้งข้าวเหนียว เมื่อปรุงสุกแล้วจะมีลักษณะข้นเหนียว จับตัวกันเป็นก้อนเมื่อเย็นลง ขนมที่มักทำด้วยแป้งข้าวเหนียว เช่น บัวลอย กาละแมม แป้งข้าวเจ้า เมื่อทำสุกจะมีลักษณะเป็นก้อน ไม่เหนียว ร่วนๆ ขนมที่นิยมนำมาทำ ขนมตาล ขนมครก แป้งมันสำปะหลัง เมื่อสุกแล้วจะมีลักษณะเหลวเหนียวหนืด และใส เหมาะกับการทำขนม เช่น ทับทิมกรอบ ลอดช่อง ขนมฝิง และแป้งข้าวโพด ซึ่งเป็นแป้งชนิดเดียวที่ไม่สามารถทำขนมได้ แต่สามารถนำมาทำเป็นอาหารได้ เช่น น้ำราดหน้า น้ำซอสราดหน้าสเต็ก เป็นต้น

ดังนั้นครูและเด็กสรุปพร้อมกันว่า เนื่องจากแป้งแต่ละชนิดมีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน จึงทำให้แป้งแต่ละชนิดสามารถทำขนมและอาหารได้หลากหลาย

จากการที่เด็กๆ ได้เรียนรู้เรื่องแป้ง และได้คำตอบว่าแป้งแต่ละชนิดทำอาหารและขนมได้หลากหลายอย่าง ซึ่งยังมีเด็กสนใจและยังสงสัยจนมีคำถามต่อว่า

ชาลี : แป้งนอกจากเอามาทำขนมได้แล้ว ยังเอามาทำอะไรได้อีกไหมครับ

คิงคิง : เอาไปประดิษฐ์เป็นของเล่นได้ไหมคะ

กัปตัน : ถ้าแป้งโดนน้ำแล้วเหนียวก็คล้ายดินน้ำมันเลย เอามาทำเล่นแทนดินน้ำมันได้ไหมครับ

ครูจึงถามเด็กๆ ว่า แล้วเด็กคนอื่นๆ อยากรู้อะไรเพิ่มเติมไหม เด็กๆ ส่วนใหญ่อยากรู้คำถามที่น้องกัปตันถามว่า “แป้งเอามาทำเล่นแทนดินน้ำมันได้ไหม” จึงตกลงกันว่าจะช่วยกันหาคำตอบว่าแป้งเอามาทำเล่นแทนดินน้ำมันได้ไหม

ผลการพัฒนาความสามารถของเด็กปฐมวัย

1. ผลการพัฒนาความสามารถพื้นฐาน 4 ด้าน

1.1 ด้านการเรียนรู้

- เด็กรู้จักตั้งคำถามที่อยากรู้หรือสงสัย
- เด็กได้ลงมือสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง
- เด็กเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน
- เด็กอธิบายจากการไปสำรวจและการค้นหาข้อมูลเพื่อหาคำตอบที่อยากรู้

1.2 ด้านภาษา

- เด็กอธิบายขั้นเป็นโดยใช้คำพูดของตัวเอง
- เด็กเสนอข้อมูลที่ค้นพบ

1.3 ด้านสังคม

- เด็กสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- เด็กกล้าแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นได้

- เด็กสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงที่ตั้งไว้ได้
- 1.4 ด้านการเคลื่อนไหว
 - เด็กสามารถใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กได้คล่องแคล่วในการหยิบจับสิ่งของ
 - เด็กสามารถใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ได้คล่องแคล่วในการไปสำรวจ
- 2. ผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 - 2.1 ทักษะการสังเกต
 - การบอกลักษณะที่สังเกตเห็น ได้แก่ การดมกลิ่น หยิบ จับ สัมผัส จากการทำกิจกรรม
 - 2.2 ทักษะการจำแนกประเภท
 - เปรียบเทียบลักษณะของคุณสมบัติสมุนไพร
 - เปรียบเทียบสิ่งคัดคะเนกับผลที่ได้
 - 2.3 ทักษะการพยากรณ์หรือการคาดคะเนคำตอบ
 - เด็กสามารถคาดคะเนคำตอบว่าสมุนไพรชนิดไหนกำจัดปลวกได้
 - เปรียบเทียบสิ่งคัดคะเนกับผลที่ได้
 - 2.4 ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล
 - เด็กสามารถสรุปผลจากสิ่งที่สืบค้นโดยการเล่าให้เพื่อนเข้าใจ การวาดภาพ การนำเสนอ
 - 2.5 ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล
 - เด็กสามารถให้เหตุผลเพิ่มเติมโดยแสดงความคิดเห็นต่างๆ

คำถามที่ 4 แข่งสามารถนำมาปั้นเล่นเหมือนน้ำมันได้ไหม

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามที่อยากรู้ (24 กุมภาพันธ์ 2564)

จากการที่เด็กๆ ได้เรียนรู้เรื่องแป้ง และได้คำตอบว่าแป้งแต่ละชนิดทำอาหารและขนมได้หลากหลายอย่าง ซึ่งยังมีเด็กสนใจและยังสงสัยจนมีคำถามต่อมาว่า

ชาลี : แป้งนอกจากเอามาทำขนมได้แล้ว ยังเอามาทำอะไรได้อีกไหมครับ

ตุ้งตุ้ง : เอาไปประดิษฐ์เป็นของเล่นได้ไหมคะ

กัปตัน : ถ้าแป้งโดนน้ำแล้วเหนียวก็คล้ายดินน้ำมันเลย เอามาทำเล่นแทนดินน้ำมันได้ไหมครับ

ครูจึงถามเด็กๆ ว่า แล้วเด็กคนอื่นๆ อยากรู้อะไรเพิ่มเติมไหม เด็กๆ ส่วนใหญ่อยากรู้คำถามที่น้องกัปตันถามว่า “แป้งเอามาทำเล่นแทนดินน้ำมันได้ไหม” จึงตกลงกันว่าจะช่วยกันหาคำตอบว่าแป้งเอามาทำเล่นแทนดินน้ำมันได้ไหม

จุดประสงค์

เพื่อให้เด็กสามารถบอกขั้นตอนและวิธีการทำแป้งให้มีคุณสมบัติเหมือนดินน้ำมัน

ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและคาดคะเนคำตอบ (27 กุมภาพันธ์ 2564)

เด็กๆ และครูร่วมพูดคุยรวบรวมความคิดเห็นในชั้นเรียน และได้ข้อสรุปว่าจะมีการทดลองนำแป้งมาทำให้มีคุณสมบัติเหมือนดินน้ำมัน คือ มีความเหนียวนุ่ม สามารถนวดและปั้นเป็นรูปต่างๆ ได้

เพื่อหาคำตอบว่าแป้งชนิดใดที่สามารถทำแล้วเหมือนดินน้ำมัน ซึ่งเด็กๆ ก็ได้คาดคะเนดังนี้

ซานตรา : หนูคิดว่าแป้งข้าวเหนียวครับ เพราะว่าทำออกมาจะเหนียว

หนูยิ้ม : ไข่ หนูก็คิดเหมือนกันค่ะ

ป๊อ : แต่เราคิดว่า น่าจะเป็นแป้งมันสำปะหลังนะ

เจน : หนูคิดว่าน่าจะเป็นแป้งข้าวเจ้าค่ะ

โบนัส : หนูคิดว่าแป้งข้าวเหนียวค่ะ เพราะหนูเคยเห็นแม่จะทำขนม เป็นมันปั้นก้อนด้วย

ครู : แล้วเด็กๆ คิดว่า ถ้าเราจะทำต้องใช้ส่วนผสมอะไรบ้าง นอกจากแป้ง

กิตาร์ : น้ำครับ

เฮง เฮง : สีด้วยค่ะ เพราะดินน้ำมันมีหลายสี

เพ่ง : กาวครับ

จากการสนทนาดังกล่าวเห็นได้ว่าส่วนใหญ่เด็กๆ คิดว่าแป้งข้าวเหนียวจะทำได้ โดยสีอาจจะต้องใช้ส่วนผสมอื่นๆ มาใส่ด้วย

ขั้นที่ 3 ดำเนินการสำรวจตรวจสอบ (1 มีนาคม 2564)

เด็กๆได้ทำการทดลอง โดย เด็กๆได้ตกลงกันว่าจะทำการแบ่งกลุ่ม โดยการจับฉลาก ซึ่งได้ทำตามขั้นตอน
ดังนี้

1. เทแป้งลงไปในกะละมังที่เตรียมไว้
2. เทกาวลงไปพอประมาณ (โดยให้แต่ละกลุ่มประมาณส่วนผสมในการใส่)
3. นวดให้กาวกับแป้งให้เข้ากัน
4. ใส่สี (สีผสมอาหาร)





เด็กๆ ทดลองใช้แป้งทำให้ปั้นได้เหมือนดินน้ำมัน

ขั้นที่ 4 สังเกตและบรรยาย (1 มีนาคม 2564)

หลังจากที่เด็กๆ ได้ทำการทดลองทำแล้ว เด็กได้สังเกตเห็นสิ่งที่เกิดขึ้น

- น้องอ่อม : ทำไมแป้งมันสำปะหลังมันไม่เป็นก้อนเลย
- น้องกร : แป้งข้าวเจ้าต้องใส่กาวยะเอียดถึงจะนำมาปั้นได้
- น้องกัศจรรย์ : แป้งข้าวโพดทำไมไม่ได้เลยคะ
- น้องกศินา : ต้องใส่น้ำด้วยครับ เพราะใส่กาวยะเอียดเกินไป หนูก็เลยเติมแป้งไปด้วยครับ



ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล (1 มีนาคม 2564)

หลังจากที่เด็กๆ ได้ทำการทดลองทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้อาสาสมัครออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยที่ครูได้ถามเด็กๆ ว่า เด็กคิดว่าแป้งแต่ละชนิดเมื่อนำมาลองทำโดยใช้ส่วนผสมเหมือนกัน ผลออกมาเป็นอย่างไร และ แป้งชนิดไหนทำออกมาเหมือนดินน้ำมันมากที่สุด

จากการที่ครูได้ถามคำถามกับเด็กๆ ว่าแป้งแต่ละชนิดเมื่อนำมาลองทำโดยใช้ส่วนผสมเหมือนกัน ผลออกมาเป็นอย่างไร และ แป้งชนิดไหนทำออกมาเหมือนดินน้ำมันมากที่สุด คำตอบของเด็กๆ แป้งสามารถนำมาทำให้เหมือนดินน้ำมันได้ยกเว้นแป้งมันสำปะหลังกับแป้งข้าวโพด และแป้งที่ทำออกมาได้เหมือนดินน้ำมันที่สุดคือแป้งข้าวเหนียว

ขั้นที่ 6 สรุปและอภิปรายผล (5 มีนาคม 2564)

เด็กและครูร่วมกันสนทนาถึงคำถาม “แป้งสามารถนำมาปั้นเล่นเหมือนน้ำมันได้ไหม” ครูให้เด็กทบทวนโดยให้เด็กเล่าวิธีการหาคำตอบว่า แป้งแต่ละชนิดเมื่อนำมาลองทำโดยใช้ส่วนผสมเหมือนกัน ผลออกมาเป็นอย่างไร

เด็กๆ : แป้งบางชนิดสามารถทำได้ แต่ต้องใช้เวลาในการนวด

ครู : แล้วเป็นไปตามที่คาดคะเนไว้ไหมคะ

เด็กๆ : ตรงแป้งข้าวเหนียวกับแป้งข้าวเจ้า ส่วนแป้งมันสำปะหลังกับแป้งข้าวโพดไม่ตรงกับที่คาดคะเนไว้ครับ/คะ

เด็กๆ : แต่ถ้าแป้งที่พอทำออกมาแล้วเหมือนดินน้ำมันที่สุดคือแป้งข้าวเหนียวค่ะ

ผลการพัฒนาความสามารถของเด็กปฐมวัย

1. ผลการพัฒนาความสามารถพื้นฐาน 4 ด้าน

1.1 ด้านการเรียนรู้

- เด็ก ๆ สามารถเล่า/บอก วิธีการหาคำตอบของตนเองได้
- เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงหลังจากที่ต้มแล้ว
- เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของแป้งเมื่อโดนน้ำและกาว

1.2 ด้านภาษา

- เด็กมีพัฒนาการด้านภาษาจากการสนทนาโต้ตอบแสดงความคิดเห็นกับคุณครูและเพื่อนๆ ร่วมห้อง
- ทักษะด้านภาษาจากการพูด บรรยาย เล่า สิ่งที่เกิดขึ้นระหว่างทดลอง)
- การเล่าเรื่องราวจากภาพ

1.3 ด้านสังคม

- เด็กสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- เด็กแสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- เด็กเคารพกฎกติกาและปฏิบัติตามข้อตกลงของห้องเรียน

1.4 ด้านการเคลื่อนไหว

- เด็กเคลื่อนไหวหยิบจับ ดินและอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว
- เด็กสามารถใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกตด้วยตัวเองจนได้ข้อมูลที่ชัดเจน
- เด็กสำรวจได้อย่างคล่องแคล่ว

2. ผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.1 ทักษะการสังเกต

- การบอกลักษณะสิ่งที่สังเกตด้วยประสาทสัมผัสต่าง ๆ เช่น สัมผัสแข็ง การนวดแป้ง
- การบอกลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากการทดลอง

2.2 ทักษะการจำแนกประเภท

- เปรียบเทียบสิ่งที่คาดคะเนกับผลการศึกษา

2.3 ทักษะการพยากรณ์หรือการคาดคะเนคำตอบ

- เด็กสามารถคาดคะเนคำตอบว่าน้ำแป้งสามารถนำมาปั้นเล่นเหมือนน้ำมันได้ไหม

2.4 ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

-เด็กสามารถสรุปผลสิ่งที่สำรวจ สอบถาม สัมภาษณ์ โดยการวาดภาพ บรรยายเกี่ยวกับผลการทดลองแล้วสามารถเล่าให้ครูฟัง และ นำเสนอหน้าชั้นเรียน

2.5 ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล

-เด็กสามารถให้เหตุผลเพิ่มเติมโดยใช้ความคิดเห็นส่วนตัวและประสบการณ์เดิมแสดงความคิดเห็นต่างๆ ได้

