โครงงานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย

เรื่อง มหัศจรรย์ผักไฮโดรโปนิกส์ สลัดใจฟู

ครูที่ปรึกษา

นางสาวอารยา โมฆรัตน์

นางวัฒนา ขูรูรักษ์

ปีการศึกษา 2567

โรงเรียนโนนศิลาไกรฤกษ์ราษฎร์อำนวย

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

รายงานการจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 และชั้นอนุบาลปีที่ 3 เป็นโครงงานแบบวัฏจักรการสืบเสาะ 2 รอบ ในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ได้จัดทำโครงงานเรื่องมหัศจรรย์ผักไฮโดรโปนิกส์ สลัดใจฟู เพื่อศึกษาเรื่องราวและสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเราที่เด็ก ๆ สนใจ เด็กได้ทดลองการปฏิบัติกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการทดลองทางวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมพัฒนาการให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้จากการสังเกตด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 เด็กรู้จักการคิดแก้ปัญหาจากสิ่งที่เรียนรู้ได้ตามวัยของเด็ก โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และสามารถนำประสบการณ์ใหม่ ๆ ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครู ผู้ปกครอง ชุมชนที่สนับสนุนกิจกรรมการทดลองโครงงานวิทยาศาสตร์ และให้กำลังใจ คำปรึกษาที่ดีตลอดมา

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดทำเอกสารฉบับนี้จะมีข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจในการจัดประสบการณ์การทดลองวิทยาศาสตร์และสามารถนำไปประยุกต์ต่อยอดได้ไม่มากก็น้อย หากท่านผู้รู้มีคำแนะนำเพื่อจะพัฒนาโครงงานวิทยาศาสตร์ผู้จัดทำน้อมรับเพื่อจะได้ไปปรับปรุงพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

นางสาวอารยา โมฆรัตน์
นางวัฒนา ขูรูรักษ์
โรงเรียนโนนศิลาไกรฤกษ์ราษฎร์อำนวย
ผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ชื่อโครงงาน	1
ผู้จัดทำโครงงาน	1
ครูที่ปรึกษาโครงงาน	1
ระยะเวลาในการจัดทำ	1
ที่มาของโครงงาน	1
ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ	1
- คำถามที่ 1 ผักสลัดมีลักษณะอย่างไร	4
ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและข้อสันนิษฐาน	4
ขั้นที่ 3 ทดสอบและปฏิบัติการสืบเสาะ	6
ขั้นที่ 4 สังเกตและบรรยาย	7
ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล	9
ขั้นที่ 6 อภิปรายผล	10
ผลการพัฒนาความสามารถของเด็กปฐมวัย จากการทำโครงงานคำถามที่ 1	12
- คำถามที่ 2 ผักไฮโดรโปนิกส์ปลูกอย่างไร	14
ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ	15
ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและข้อสันนิษฐาน	16
ขั้นที่ 3 ทดสอบและปฏิบัติการสืบเสาะ	17
ขั้นที่ 4 สังเกตและบรรยาย	23
ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล	24
ขั้นที่ 6 อภิปรายผล	26
ผลการพัฒนาความสามารถของเด็กปฐมวัยจากการทำโครงงานคำถามที่ 2	27
- คำถามที่ 3 ทำอย่างไรจึงจะเก็บผักสลัดไว้ได้นาน ๆ	30
ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ	30
ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและข้อสันนิษฐาน	31
ขั้นที่ 3 ทดสอบและปฏิบัติการสืบเสาะ	31
ขั้นที่ 4 สังเกตและบรรยาย	32
ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล	32
ขั้นที่ 6 อภิปรายผล	33
ผลการพัฒนาความสามารถของเด็กปฐมวัยจากการทำโครงงานคำถามที่ 3	34

รายงานโครงงานด้วยกระบวนการสืบเสาะ ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
โรงเรียนโนนศิลาไกรฤกษ์ราษฎร์อำนวย ปีการศึกษา 2567

****

ชื่อโครงงาน มหัศจรรย์ผักไฮโดรโปนิกส์ สลัดใจฟู
ผู้จัดทำโครงงาน นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 - 3 โรงเรียนโนนศิลาไกรฤกษ์ราษฎร์อำนวย สพป.กาฬสินธุ์ เขต 1
ครูที่ปรึกษา นางสาวอารยา โมฆรัตน์, นางวัฒนา ขูรูรักษ์
ระยะเวลาในการจัดทำโครงงาน ตั้งแต่วันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ 2567 ถึงวันที่ 24 มกราคม พ.ศ 2568

ที่มาของโครงงาน (วันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ 2567)

ขณะที่เด็ก ๆ กำลังรับประทานอาหารกลางวันอยู่นั้น ในวันนั้นครูได้นำสลัดโรล มาให้เด็ก ๆ ทานก็ได้มีนักเรียนเกิดความสงสัยและถามคุณครูว่า “อันนี้เรียกว่าอะไรคะครู ทำไมเอามาทำได้หลายอย่างจัง วันนั้นหนูเห็นแม่หนูกินกับเมี่ยงปลา” เด็กคนอื่นในห้องจึงเกิดความสงสัยแล้วทุกคนต่างก็สนใจกับผักสีเขียว ๆ ในถาดอาหารของตนเอง เด็กอีกคนหนึ่งก็พูดขึ้นมาว่าอันนี้ใช่ผักสลัดไหมครับ เมื่อวานนี้แม่ผมจอดซื้อที่ตลาดนัดข้างอนามัย ครูผู้สอนจึงได้ให้เด็ก ๆ เก็บข้อสงสัยของตนเองไว้ก่อน แล้วรีบทานอาหารให้เสร็จจะได้กลับเข้าห้องกันไปเพื่อไขข้อสงสัยเกี่ยวกับเจ้าผักสีเขียวนี้ เมื่อกลับเข้าห้องเรียนเด็ก ๆ จึงนำปัญหาที่สงสัยมาสนทนาร่วมกันในห้องเรียนว่าสลัดมาจากไหน เราปลูกมันได้หรือไม่ และจะปลูกอย่างไรสามารถปลูกผักอื่น ๆได้ด้วย ผักสลัดสามารถนำมาตกแต่งจานอาหารให้สวยและน่ารับประทาน ที่สำคัญสามารถนำไปขายสร้างรายได้และเป็นอาชีพเสริมได้ จึงเป็นที่มาของโครงงานมหัศจรรย์ผักไฮโดรโปนิกส์ สลัดใจฟู

<u>ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ</u> (วันที่ 10 ธันวาคม พ.ศ 2567)

จากการที่เด็ก ๆ ได้รับประทานสลัดโรล แล้วสังเกตเห็นผักสลัดที่อยู่ในถาดอาหาร จึงเกิดความสงสัยว่าผักสลัดมาจากไหน คุณครูจึงสนทนากับเด็กเกี่ยวกับผักสลัดที่เด็ก ๆ อยากรู้

คุณครู : เด็ก ๆ รู้จักผักที่อยู่ในถาดอาหารที่ครูออยและครูวัฒนา นำมาให้วันนี้ไหมคะ
น้องออมสิน : รู้ค่ะ ตาบอกว่ามันเรียกผักสลัด
น้องฟาโรห์ : วันนั้นย่าก็เอามาให้กินกับเมี่ยงปลาครับ
น้องกัปตัน : ผักสลัดมันเกิดได้ยังไงครับ
น้องออร์ก้า : น่าจะปลูกในดินเหมือนแตงโมที่ย่าปลูกละมั้ง
น้องอาซอล : ที่บ้านแม่หนูก็มีขายค่ะ
น้องเพลง : แล้วผักสลัดมันโตยังไงคะ
น้ององุ่น : ผักสลัดต้องโดนแดดเหมือนกระบองเพชรไหมคะ
น้องสไปรท์ : ผักสลัดเก็บแล้วอยู่ได้นานไหมครับ
น้องอาร์ม : ผักสลัดทำอะไรได้บ้างครับ
คุณครู : โอเคค่ะ นอกจากในสลัดโรล วันนี้ เด็ก ๆ เคยเห็นผักสลัดจากที่ไหนอีกไหมคะ
น้องข้าวหอม : ในก๋วยเตี๋ยวค่ะ
น้องกาย : แม่ผมเคยเอามากินกับยำครับ
น้องโชกุน : ผักสลัดเกิดจากอะไรครับ

น้องดีน่า : น่าจะเกิดมาจากดินเหมือนญาติที่เกิดแล้วมั้ง
น้องเมย : มันปลูกในอะไรบ้างคะปลูกในน้ำได้ไหมคะ
คุณครู : ทำไมหนูคิดว่ามันปลูกในน้ำได้ล่ะคะ
น้องเมย : เคยเห็นยายปลูกผักในน้ำค่ะ
น้องลำปาว : ผมก็เคยเห็นพ่อผมปลูกผักในน้ำได้ครับ
น้องกฐิน : แม่หนูก็ปลูกผักในน้ำได้นะคะคุณครู
น้องมิวนิก : งั้นเรามาลองปลูกผักในน้ำดูไหมครับ

หลังจากครูสนทนากับเด็ก ๆ เกี่ยวกับคำถามที่เด็กอยากรู้ซึ่งได้คำถาม 6 คำถาม ดังนี้

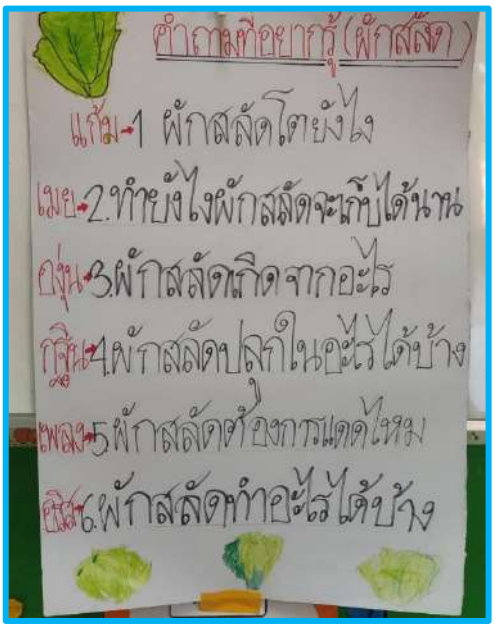
คำถามที่ 1 ผักสลัดโตได้อย่างไร
คำถามที่ 2 ทำอย่างไรจะเก็บผักสลัดให้อยู่ได้นาน ๆ
คำถามที่ 3 ผักสลัดเกิดจากอะไร
คำถามที่ 4 ผักสลัดปลูกในอะไรได้บ้าง
คำถามที่ 5 ผักสลัดต้องการแดดหรือไม่
คำถามที่ 6 ผักสลัดเอาไปทำอะไรได้บ้าง

ครูสนทนากับเด็ก ๆ เกี่ยวกับผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

เด็ก ๆ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

เด็กถามคำถามสิ่งที่เด็กอยากรู้ และครูบันทึกคำถามของเด็ก ๆ ลงในแผ่นชาร์ท

เด็ก ๆ เลือกเรื่องที่อยากเรียนรู้



คำถามที่จะนำมาสำรวจตรวจสอบ

จากการสนทนาเกี่ยวกับข้อคำถามที่เด็กอยากรู้ เรื่องมหัศจรรย์ผักไฮโดรโปนิกส์ สลัดใจฟู มีข้อคำถามที่อยากรู้สรุปได้ ดังนี้

คำถามที่ 1 ผักสลัดมีลักษณะอย่างไร

คำถามที่ 2 ผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ปลูกได้อย่างไร

คำถามที่ 3 จะทำอย่างไรให้ผักสลัดอยู่ได้นาน ๆ

จากคำถามที่เด็กอยากรู้ เด็กและครูร่วมกันสนทนาเพื่อเลือกคำถามที่จะนำไปสู่การทดสอบและปฏิบัติการสืบเสาะ สรุปร่วมกันโดยเลือก พบคำถามที่เด็กสงสัยและต้องการหาคำตอบ คือคำถามที่ 1 ผักสลัดมีลักษณะอย่างไร ดังนั้นจึงเริ่มดำเนินการทดสอบและปฏิบัติการสืบเสาะจากคำถามที่ 1 ผักสลัดมีลักษณะอย่างไร

คำถามที่ 1 ผักสลัดมีลักษณะอย่างไร

Learning spiral

1. เด็กหาคำตอบของคำถามด้วยตนเองเป็นหลัก โดยครูเป็นผู้ช่วยเหลือ
2. เปิดโอกาสให้เด็กได้นำเสนอ แบ่งปัน แลกเปลี่ยนสิ่งที่ค้นพบ หรือเรียนรู้ร่วมกันตามความสนใจของเด็กเป็นระยะ
3. หากเด็กเกิดคำถามใหม่ระหว่างกระบวนการ ควรกระตุ้นให้เด็กวางแผนและหาคำตอบด้วยตนเองเพิ่มเติม
4. เด็กบันทึกจัดทำหรือรวบรวมเอกสารด้วยตนเอง

เด็กสังเกตลักษณะของผักสลัด

จุดประสงค์

เพื่อศึกษาลักษณะของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

<u>ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและข้อสันนิษฐาน</u> (วันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ 2567)

เด็ก ๆ ศึกษาลักษณะของผักสลัดในชุมชนและโรงเรียนโนนศิลาไกรฤกษ์ราษฎร์อำนวย โดยคุณครูได้ถามเด็ก ๆ ว่าผักสลัดมีลักษณะเป็นอย่างไร

ออมสิน : ใบหยิกเป็นพุ่มมีสีเขียวอ่อนค่ะ

ลำปาว : แล้วผักสลัดมีรสขมไหมครับ

กาย : ใบมีสีเขียวครับ

กัปตัน : มีสีม่วงใบหยิกครับ
อาซอล : ใบหยิก ๆ สีเขียวค่ะ
มินนี่ : มีใบใหญ่สีเขียวอ่อนค่ะ
เมย : ต้นอวบ ๆ เป็นพุ่มมีสีเขียวค่ะ
ฟ้า : เราต้องดูแลรักษาต้นสลัดยังไงคะ
ดีน่า : ใส่ปุ๋ยด้วยนะคะ
สปาย : ต้องรดน้ำด้วยไหมคะ
คุณครู : นักเรียนสังเกตเห็นอะไรอีกไหมคะ
น้องบิ๊กไบค์ : ผมเห็นแมลงกินผักสลัดครับ
ใบบุญ : ผักสลัดมีทั้งต้นเล็กต้นใหญ่ค่ะ
ข้าวหอม : ผักสลัดมีหลายสีค่ะมีทั้งสีเขียวและสีม่วงค่ะ
คุณครู : เก่งมากเลยค่ะ

ก่อนที่จะให้เด็ก ๆ คาดคะเนคำตอบ ครูแบ่งเด็กออกเป็น 5 กลุ่มกลุ่มละ 7 คน และครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กคาดคะเนคำตอบ โดยถามว่า “เด็ก ๆ เคยสังเกตเห็นผักสลัดไหมคะ มีลักษณะเป็นยังไงบ้างและเด็ก ๆ เคยเห็นผักสลัดมีสีอะไรบ้างคะ”

กลุ่มที่ 1 ตอบว่า ใบหยิกมีสีเขียว
กลุ่มที่ 2 ตอบว่า ต้นอวบ ๆ มีสีม่วง
กลุ่มที่ 3 ตอบว่า ใบกรอบขาดง่าย
กลุ่มที่ 4 ตอบว่า ผิวใบขรุขระ
กลุ่มที่ 5 ตอบว่า เราต้องดูแลรักษาต้นสลัดยังไง

คาดคะเนคำตอบ				
กลุ่มที่ 1	**กลุ่มที่ 2**	**กลุ่มที่ 3**	**กลุ่มที่ 4**	**กลุ่มที่ 5**
ใบหยิกมีสีเขียว	ต้นอวบ ๆ มีสีม่วง	ใบกรอบขาดง่าย	ผิวใบขรุขระ	เราต้องดูแลรักษาต้นสลัดยังไง

เด็กได้คาดคะเนคำตอบ

<u>ขั้นที่ 3 ขั้นทดลองและปฏิบัติการสืบเสาะ</u> (วันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ 2567)

ครูสนทนากับเด็ก ๆ โดยใช้คำถามว่า เด็กคิดว่าจะหาคำตอบโดยวิธีการใดที่จะทำให้ทราบว่าผักสลัดมีลักษณะเป็นอย่างไร โดยให้แต่ละกลุ่มร่วมกันคิดและให้เหตุผล ได้คำตอบดังนี้

กลุ่มที่ 1 ค้นหาใน YouTube

กลุ่มที่ 2 ค้นหาในอินเตอร์เน็ต

กลุ่มที่ 3 สอบถามพ่อแม่หรือผู้ปกครอง

กลุ่มที่ 4 สอบถามผู้รู้หรือเชี่ยวชาญเรื่องผักสลัด

กลุ่มที่ 5 ทำการทดลอง

ดังนั้นเด็กและครูร่วมกันสนทนา เด็ก ๆ ตกลงร่วมกันว่าจะใช้วิธีที่1. ค้นหาใน YouTube วิธีที่2. ค้นหาในอินเตอร์เน็ต วิธีที่3. สอบถามพ่อแม่และผู้ปกครอง วิธีที่4. สอบถามผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญเรื่องผักสลัด วิธีที่5. ทำการทดลอง และหนูก็อยากทำเองด้วยสนุกดี

ครูให้เด็กออกแบบวิธีบันทึกผลและนำเสนอผลการทดลอง โดยถามเด็ก ๆ ว่า “เมื่อเด็ก ๆ ได้รับความรู้เรื่องผักสลัดมีลักษณะเป็นอย่างไรไปบ้างแล้ว เด็ก ๆ จะมีวิธีบันทึกผลอย่างไร และจะทำให้คนอื่นมีความรู้เหมือนเด็ก ๆ ได้อย่างไรบ้าง”

ดีน่า ตอบว่า เราก็วาดภาพการทดลองแล้วเล่าให้เพื่อน ๆ ฟังค่ะ

แตงโม ตอบว่า เขียนบันทึกรูปร่างลักษณะของผักสลัดตามที่คุณครูสอนและเขียนให้ดูค่ะ

กฐิน ตอบว่า เล่าให้คุณครูฟังแล้วเขียนตามที่คุณครูเขียนให้ค่ะ

โชกุน ตอบว่า นำผลงานวาดภาพไปติดไว้หน้าห้องครับ

ใบบุญ ตอบว่า ประกาศผลงานลงเว็บไซต์โรงเรียน

ผักสลัดมีลักษณะเป็นอย่างไร ?	
วิธีหาคำตอบ	**การบันทึกผล**
- ค้นหาใน YouTube	- เราก็วาดภาพการทดลองแล้วเล่าให้เพื่อน ๆ ฟัง
- ค้นหาในอินเตอร์เน็ต	- เขียนบันทึกรูปร่างลักษณะของผักสลัดตามที่คุณครูสอนและเขียนให้
- สอบถามพ่อแม่หรือผู้ปกครอง	- เล่าให้คุณครูฟังแล้วเขียนตามที่คุณครูเขียนให้
- สอบถามผู้รู้หรือเชี่ยวชาญเรื่องผักสลัด	- นำผลงานวาดภาพไปติดไว้หน้าห้อง
- ทำการทดลอง	- ประกาศผลงานลงเว็บไซต์โรงเรียน

วิธีการหาคำตอบ การบันทึกผล และการนำเสนอผลงานของเด็ก

<u>ขั้นที่ 4 สังเกตและบรรยาย</u> (วันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ 2567)

เด็กทดลองและลงมือปฏิบัติการสืบเสาะโดยการสร้างข้อตกลงในการทำกิจกรรม เด็กๆ เริ่มปฏิบัติการสืบเสาะ ผักสลัดมีลักษณะเป็นอย่างไร คุณครูอารยา โมฆรัตน์ และคุณครูวัฒนา ขูรูรักษ์ ได้พานักเรียนทำกิจกรรมการทดลองผักสลัด ครูได้นำผักสลัดมาให้เด็กได้สัมผัสและลองชิม โดยเด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้ คุณครูได้สอนเรื่องลักษณะและรูปร่างของผักสลัดว่ามีลักษณะเป็นอย่างไรแล้วได้นำของจริงมาให้เด็ก ๆ ได้สัมผัสกันทุกคน ผักสลัดมีลักษณะเป็นทรงพุ่ม มีใบสีเขียวอ่อนลักษณะปลายใบหยักโค้งมนซ้อนกันเป็นชั้น ๆ และยังมีสรรพคุณช่วยสร้างเม็ดเลือด บำรุงประสาทเส้นผม สายตาและกล้ามเนื้อ อีกทั้งยังมีประโยชน์อีกมากมาย

เด็ก ๆ และคุณครูรวมกันสังเกตรูปร่างลักษณะของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

เด็ก ๆ ได้สัมผัสผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ โดยเด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5

คุณครูได้นำผักสลัดมาให้เด็ก ๆ ได้ลองชิมรสชาติของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

เด็ก ๆ หาความรู้เพิ่มเติมค้นหาใน YouTube และค้นหาในอินเตอร์เน็ต

วัน/เดือน/ปี	ผักสลัดมีลักษณะเป็นอย่างไร	
	สอบถามพ่อแม่หรือผู้ปกครอง	สอบถามผู้รู้หรือเชี่ยวชาญเรื่องผักสลัด
16 ธันวาคม พ.ศ 2567	- ผักสลัดมีลักษณะใบหยิกเป็นพุ่มมีสีเขียวอ่อน และมีสีม่วงอ่อนใบใหญ่หยิก ต้นอวบ ๆ เป็นพุ่ม	- ผักสลัดมีลักษณะเป็นทรงพุ่ม มีใบสีเขียวอ่อน ลักษณะปลายใบหยักโค้งมนซ้อนกันเป็นชั้น ๆ และยังมีสรรพคุณช่วยสร้างเม็ดเลือด บำรุงประสาทเส้นผม สายตาและกล้ามเนื้อ อีกทั้งยังมีประโยชน์อีกมากมาย

สอบถามพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และสอบถามผู้รู้หรือเชี่ยวชาญเรื่องผักสลัด

<u>ขั้นที่ 5 บันทึกผล</u> (วันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ 2567)

เด็กและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับคำถามที่เด็ก ๆ อยากรู้ ถึงรูปร่าง ลักษณะ สี ของผักสลัดที่ครูนำมาให้ศึกษาแต่ละกลุ่ม ซึ่งเด็กสามารถอภิปรายลักษณะของผักสลัด ได้ดังนี้

	ลักษณะของผักสลัด	
	รูปร่าง	**สี**
ลำต้น	เป็นพุ่ม	สีเขียวอ่อน
ใบ	กลีบใบใหญ่	สีเขียวอ่อนและสีเขียวเข้ม
ราก	รากฝอยเยอะและยาว	สีน้ำตาลอ่อน ๆ

เด็กแต่ละกลุ่มบันทึกผลการทดลองลงในแบบบันทึกที่เด็ก ๆ ร่วมกันออกแบบไว้ คือการวาดรูประบายสี รูปร่างลักษณะของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ พร้อมกับเขียนชื่อของตัวเองลงในผลงาน ดังนี้

1. ครูแจกอุปกรณ์การบันทึกผลให้แต่ละกลุ่มประกอบด้วยแบบบันทึกผลการทดลองและสีเทียน แล้วครูทบทวนวิธีการบันทึกผลการทดลองร่วมกับเด็กอีกครั้ง โดยใช้กระดาษแผ่นชาร์จ ที่เด็ก ๆ ร่วมกันทำมาทบทวน
2. เด็กแต่ละกลุ่มบันทึกผลการทดลอง
3. ครูให้เด็กแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานการทดลองหน้าชั้นเรียน แล้วนำผลงานที่นำเสนอเสร็จไปติดไว้ที่บอร์ดหน้าห้องเรียนที่ครูเตรียมไว้

กระดาษแผ่นชาร์จที่เด็ก ๆ ร่วมกันทำเรื่องลักษณะผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

เด็กแต่ละกลุ่มสรุปความรู้ลงในแบบบันทึกผลงานโดยการวาดภาพ ระบายสี

เด็กแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานจากการลดลองหน้าชั้นเรียน

ผลงานเด็ก ๆ ติดไว้หน้าชั้นเรียน

<u>ขั้นที่ 6 อภิปรายผล</u> (วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ 2567)

ครูและเด็กสนทนาร่วมกันถึงคำถามที่เด็กอยากรู้ว่า “ลักษณะของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์เป็นอย่างไร” และครูให้เด็ก ๆ ทบทวนโดยการให้ตัวแทนกลุ่มออกมาเล่าถึงวิธีการสังเกตและการทดลองว่าทำอย่างไรบ้าง และบอกผลการทดลองของแต่ละกลุ่มว่าได้ผลอย่างไร โดยใช้กระดาษชาร์ทใหญ่ที่เด็ก ๆ ช่วยกันทำประกอบการสนทนา และครูสนทนากับเด็ก ๆ ต่อว่า

ครู : จากการที่เด็ก ๆ หาคำตอบว่า “ลักษณะของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์เป็นอย่างไร” เด็ก ๆ สรุปได้ว่า ผักสลัดมีลักษณะเป็นทรงพุ่ม กลีบใบใหญ่ มีใบสีเขียวอ่อน ลักษณะปลายใบหยักโค้งมนซ้อนกันเป็นชั้น ๆ มีรากฝอยเยอะและยาว อีกทั้งยังมีสรรพคุณช่วยสร้างเม็ดเลือด บำรุงประสาทเส้นผม สายตาและกล้ามเนื้อ และมีประโยชน์อีกมากมาย เด็กและครูร่วมกันสนทนาต่อเนื่อง โดยให้เด็กเปรียบเทียบการคาดคะเนคำตอบกับผลการศึกษาว่า การคาดคะเนคำตอบของแต่ละกลุ่มตรงกันหรือไม่เพราะเหตุใด ครูจดคำพูดเด็กลงบนแผ่นกระดาษชาร์ท

เด็ก ๆ : คาดคะเนคำตอบค่อนข้างตรงกับผลการทดลอง เพราะความชอบและสนใจผักสลัด

ครู : บางกลุ่มคาดคะเนได้ถูกต้องแต่ยังไม่ตรงประเด็น

ครูจดบันทึกคำพูดของเด็กลงบนกระดาษแผ่นชาร์ท

ลักษณะของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์เป็นอย่างไร		
อุปกรณ์	**ขั้นตอนการทดลอง**	**ผลการทดลอง**
- ผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ - ถาดรอง	- ครูเตรียมอุปกรณ์ - ครูนำผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ใส่ถาดรองให้เด็ก ๆ แต่ละกลุ่มได้สัมผัสผักสลัดโดยเด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 และเด็ก ๆ ได้ลองชิมรสชาติของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ - เด็ก ๆ และคุณครูรวมกันสังเกตรูปร่างลักษณะของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์	- เด็กได้รู้ว่าลักษณะของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์เป็นอย่างไร และมีส่วนประกอบอะไรบ้าง

ผลการทดลอง

นอกจากนี้ ครูได้ถามเด็ก ๆ เพิ่มเติมว่าจากการทดลองที่เราได้ปฏิบัติจนได้คำตอบว่า “ลักษณะของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์เป็นอย่างไร” เด็ก ๆ ยังมีคำถามที่อยากรู้อีกหรือไม่ เด็ก ๆ หลายคนยกมือตอบ ครูจึงให้เด็กถามที่ตนเองอยากรู้

ออมสิน : การปลูกและการเจริญเติบโตของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์เป็นอย่างไรคะ

กัปตัน : ผักสลัดไฮโดรโปนิกส์นำไปทำอะไรได้บ้างครับ

สปาย : ผักสลัดไฮโดรโปนิกส์มีประโยชน์อย่างไรครับ

ดีน่า : เราจะทำอย่างไรให้ผักสลัดอยู่ได้นาน ๆ คะ

ผลการพัฒนาความสามารถของเด็กปฐมวัย จากการทำโครงงาน คำถามที่ 1 เด็กเกิดการพัฒนาด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การส่งเสริมพัฒนาการความสามารถพื้นฐาน 4 ด้าน

1.1 ด้านการเรียนรู้

- เด็กรู้จักการตั้งคำถามในสิ่งที่ตนอยากรู้
- เด็กได้ลงมือปฏิบัติและทดลองกิจกรรมด้วยตนเอง
- เด็กสามารถบอกเล่าและอธิบายถึงวิธีการเรียนรู้ของตนเอง ว่าเรียนรู้อย่างไรและได้ค้นพบคำตอบที่อยากรู้
- เด็กได้เรียนรู้เรื่องลักษณะของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์
- เด็กสามารถร่วมสรุปและนำเสนอผลการทดลองแก่ผู้อื่นได้

1.2 ด้านภาษา

- เด็กบอกชื่อและรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์การทดลอง
- เด็กพูดอธิบายถึงสิ่งที่พวกเขาสังเกตเห็นจาการทดลอง
- ทักษะภาษาจากคำศัพท์ง่าย ๆ เช่น ผักสลัด ใบ ลำต้น และราก
- เด็กพูดนำเสนอข้อมูลที่ได้ค้นพบด้วยตนเอง

1.3 ด้านสังคม

- เด็กสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- เด็กสามารถแสดงความคิดเห็นของตนเอง และยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น
- เด็กเคารพกฎ กติกาของห้องเรียน

1.4 ด้านการเคลื่อนไหวและทักษะการรับรู้ของประสาทสัมผัส

- เด็กสามารถเคลื่อนไหว หยิบ จับ และใช้อุปกรณ์การทดลงได้คล่องแคล่ว
- เด็กสามารถใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการสังเกตด้วยตนเองจนได้ข้อมูล

2. การส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.1 ทักษะการสังเกต

- การได้ดมกลิ่น หยิบ จับ สัมผัส วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลอง เช่น ผักสลัด สังเกตรูปร่างลักษณะของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์เป็นอย่างไร

2.2 ทักษะการวัด

- เด็กเลือกและใช้อุปกรณ์การวัดขนาดของต้นผักสลัด เพื่อทดสอบว่าขนาดของต้นผักสลัดมีความแตกต่างกันหรือไม่ อีกทั้งเด็กได้เปรียบเทียบขนาดและการเปลี่ยนแปลงของต้นผักสลัด

2.3 ทักษะการคำนวณ

- นับจำนวนของต้นผักสลัดที่ใช้ในการทดลอง และนำจำนวนที่ได้มาเปรียบเทียบกันได้ว่ากลุ่มใดเหมือนหรือต่างกัน

2.4 ทักษะการจำแนกประเภท

- เปรียบเทียบขนาดของต้นผักสลัด
- เปรียบเทียบผลการทดลองของแต่ละกลุ่ม

- เปรียบเทียบสิ่งที่คาดคะเนกับผลที่ทดลอง

2.5 ทักษะการพยากรณ์หรือการคาดคะเนคำตอบ

- เด็กสามารถคาดคะเนคำตอบที่ตนเองคิดว่า เราสามารถปลูกผักสลัดได้ดีจากการปลูกแบบไฮโดรโปนิกส์

2.6 ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่าง Space กับ Space และ Space กับเวลา

- เด็กสามารถบอกได้ว่าคือผักสลัด ผักกาด หรือพืชชนิดอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายต้นผักสลัด เด็กมีทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร

- เด็กสามารถบอกเวลาในการสังเกตลักษณะของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

- เด็กอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

2.7 ทักษะการทดลอง

- เด็กสามารถออกแบบ (ร่วมกันกำหนดขั้นตอนการทดลอง) ได้ว่าจะทดลองอย่างไร ทำอย่างไรใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง

- เด็กสามารถปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอนที่กำหนดได้

- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลองได้

2.8 ทักษะการจัดกระทำ และสื่อความหมายข้อมูล

-เด็กสามกรถสรุปผล สิ่งที่สังเกตและทดลองได้โดยการวาพ และนำเสนอข้อมูลหน้าชั้นเรียนให้ผู้อื่นเข้าใจได้

2.9 ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล

- เด็กสามารถแสดงความคิดเห็นหรือให้เหตุผลของตนเองเพิ่มเติมได้ จากประสบการณ์เดิมที่เคยพบเห็นมา เช่น ใบผักสลัดมีขนาดเล็กและใหญ่แตกต่างกัน

คำถามที่ 2 ผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ปลูกได้อย่างไร

Learning spiral

1. เด็กหาคำตอบของคำถามด้วยตนเองเป็นหลัก โดยครูเป็นผู้ช่วยเหลือ
2. เปิดโอกาสให้เด็กได้นำเสนอ แบ่งปัน แลกเปลี่ยนสิ่งที่ค้นพบ หรือเรียนรู้ร่วมกันตามความสนใจของเด็กเป็นระยะ
3. หากเด็กเกิดคำถามใหม่ระหว่างกระบวนการ ควรกระตุ้นให้เด็กวางแผนและหาคำตอบด้วยตนเองเพิ่มเติม
4. เด็กบันทึกจัดทำหรือรวบรวมเอกสารด้วยตนเอง

เด็กสังเกตการปลูกผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

จุดประสงค์

เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตของต้นผักสลัดจากการปลูกแบบไฮโดรโปนิกส์

<u>ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ</u> (วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ 2567)

จากการที่เด็ก ๆ ได้เรียนรู้เรื่องรูปร่างลักษณะของต้นผักสลัดไฮโดรโปนิกส์เป็นอย่างไร ในสัปดาห์ที่แล้ว และได้คำตอบว่า ผักสลัดมีลักษณะใบหยิกเป็นพุ่ม มีสีเขียวอ่อน ลักษณะปลายหยักโค้งมนซ้อนกันเป็นชั้นๆ และยังมีสรรพคุณช่วยสร้างเม็ดเลือด บำรุงประสาทเส้นผม สายตาและกล้ามเนื้อ อีกทั้งยังมีประโยชน์อีกมากมาย ครูจึงถามเด็ก ๆ ต่อว่าอยากรู้อะไรเกี่ยวกับผักสลัดอีกไหมคะ

ออมสิน : ผักสลัดโตได้อย่างไรและมีวิธีปลูกอย่างไรบ้างคะ

ครู : เด็ก ๆ คิดว่าผักสลัดที่เราเคยนำมารับประทานมาจากไหนคะ

ดีน่า : มาจากเมล็ดผักคะ

ครู : แล้วเมล็ดผักที่เด็ก ๆ เคยเห็นหน้าตามันเป็นอย่างไรคะ

กัปตัน : เป็นเรียว ๆ เล็ก ๆ เหมือนหยดน้ำครับ

ครู : ทำไมเด็ก ๆ คิดว่าผักสลัดจะโตจากเมล็ดคะ

อาซอล : เคยเห็นย่าปลูกผักบุ้งคะ ย่าเอาเมล็ดกลม ๆ โรยลงดินมันก็ขึ้นมา

ครู : เด็ก ๆ คิดว่าผักสลัดโตได้เหมือนต้นผักบุ้งที่ย่าปลูกไหมคะ

ลำปาว : น่าจะได้นะครับ

ครู : แล้วเด็ก ๆ เคยเห็นผู้ปกครองใช้อะไรปลูกบ้างคะ

มินนี่ : ยายใช้ดินค่ะ

ใบบุญ : ย่าหนูใช้น้ำปลูกค่ะ

ครู : งั้นเดี๋ยวเรามาลองปลูกผักสลัดกันค่ะ

คุณครูจึงถามเด็ก ๆ ต่อเนื่องว่าแล้วเด็ก ๆ มีข้อสงสัยหรือมีคำถามอะไรที่อยากรู้อีกหรือไม่ เด็ก ๆ จึงยกมือถามคำถามที่อยากรู้ว่า

องุ่น : ผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ปลูกได้อย่างไรคะ (ครูบันทึกคำถามลงบนกระดาษชาร์ท) และเด็ก ๆ แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า

ฟาโรห์ : เราจะเก็บผักสลัดให้ได้นานด้วยวิธีไหนครับ (ครูบันทึกคำถามลงบนกระดาษชาร์ท)

บิ๊กไบค์ จึงถามว่า : ผักสลัดมีรสชาติอย่างไรครับ (ครูบันทึกคำถามลงบนกระดาษชาร์ท)

เมย : ผักสลัดมีประโยชน์อะไรบ้างคะ (ครูบันทึกคำถามลงบนกระดาระดาร์ชาร์ท)

ฟ้า : ผักสลัดเอาไปทำละไรได้บ้างคะ (ครูบันทึกคำถามลงบนกระดาษชาร์ท)

เด็ก ๆ มีคำถามอะไรอีกไหมคะที่อยากรู้ เด็กตอบไม่มีแล้วค่ะ ครูจึงพาเด็ก ๆ สนทนาให้สรุปถึงคำถามที่เด็กอยากรู้ โดยใช้แผ่นกระดาษชาร์ทที่ครูจดไว้ประกอบการสรุป ซึ่งได้คำถาม 5 คำถาม ดังนี้

คำถามที่ 1 ผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ปลูกได้อย่างไรคะ

คำถามที่ 2 เราจะเก็บผักสลัดให้ได้นานด้วยวิธีไหนครับ

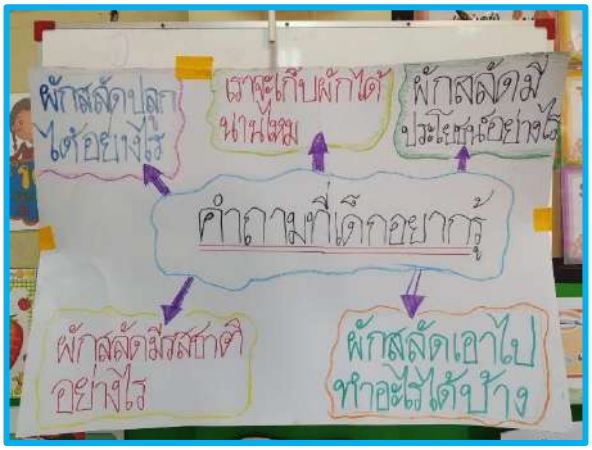
คำถามที่ 3 ผักสลัดมีประโยชน์อะไรบ้างคะ

คำถามที่ 4 ผักสลัดมีรสชาติอย่างไรครับ

คำถามที่ 5 ผักสลัดเอาไปทำละไรได้บ้างคะ

เด็กและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

เด็ก ๆ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการปลูกผักสลัดไฮโดรโปนิกส์(ครูบันทึกคำถามลงบนกระดาษชาร์ท)



คำถามที่จะนำมาสำรวจตรวจสอบ

จากคำถามที่เด็กอยากรู้ 5 คำถาม เด็กและครูสนทนาร่วมกันเพื่อให้เด็กเลือกคำถามที่จะนำมาสำรวจตรวจสอบและทำการทดลอง ซึ่งเลือกคำถามที่ 1 มากที่สุดคือ ผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ปลูกได้อย่างไร

<u>ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและข้อสันนิษฐาน</u> (วันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ 2567)

เด็กและครูสนทนาร่วมกัน โดยครูใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้ทราบถึงประสบการณ์เดิมของเด็กเกี่ยวกับการปลูกผักสลัด เช่น

คุณครู : เด็ก ๆ รู้ไหมว่า ผักสลัดไฮโดรโปนิกส์มีวิธีการปลูกอย่างไรคะ

ข้าวหอม : ปลูกในน้ำค่ะ

โชกุน : เพาะเมล็ดผักสลัดครับ

ตุลย์ : ใส่ปุ๋ยครับ

อุ๋งอิ๋ง : ดูแลต้นผักสลัดคค่ะ

ออมสิน : รอดูการเจริญเติบโตของต้นผักสลัดครับ

ก่อนที่จะให้เด็ก ๆ คาดคะเนคำตอบ ครูแบ่งเด็กออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 7 คน และครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคาดคะเนคำตอบ โดยถามว่า “ผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ปลูกได้อย่างไร” ใช้อะไรบ้าง ทำอย่างไร

กลุ่ม 1 ตอบว่า เพาะเมล็ดแล้วจะได้เมล็ดที่มีรากงอก

กลุ่ม 2 ตอบว่า นำเมล็ดที่มีรากงอกหรือต้นกล้า วางฟองน้ำชุ่มน้ำลงในถาดนำเมล็ดเสียบลงไป

กลุ่ม 3 ตอบว่า ย้ายต้นกล้าลงกล่องพร้อมปลูกแล้วใส่น้ำปุ๋ย

กลุ่ม 4 ตอบว่า ดูแลต้นผักสลัดและสังเกตการเจริญเติบโต

กลุ่ม 5 ตอบว่า พอครบ 38-45 วัน สามารถเก็บเกี่ยวได้

คาดคะเนคำตอบ				
กลุ่มที่ 1	**กลุ่มที่ 2**	**กลุ่มที่ 3**	**กลุ่มที่ 4**	**กลุ่มที่ 5**
- เพาะเมล็ดแล้วจะได้เมล็ดที่มีรากงอก	- นำเมล็ดที่มีรากงอกหรือต้นกล้าวางฟองน้ำชุ่มน้ำลงในถาดนำเมล็ดเสียบลงไป	- ย้ายต้นกล้าลงกล่องพร้อมปลูกแล้วใส่น้ำปุ๋ย	- ดูแลต้นผักสลัดและสังเกตการเจริญเติบโต	- พอครบ 38-45 วัน สามารถเก็บเกี่ยวได้

การคาดคะเนคำตอบของเด็ก ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบการคาดคะเน

<u>ขั้นที่ 3 ทดสอบและปฏิบัติการสืบเสาะ</u> (วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ 2567)

ในขั้นนี้เด็ก ๆ ได้หาวิธีในการทดลองมีส่วนช่วยในการออกแบบดำเนินงาน การศึกษา สอบถามซึ่งครูสนทนากับเด็ก ๆ ถึงการปลูกผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ว่าจะได้ผลผลิตมากหรือน้อยเพียงใดแล้วให้เด็ก ๆ ได้ทำการทดลองดังนี้

ครู : เด็ก ๆ คิดว่าผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ปลูกยังไงคะ

ฟาโรห์ : ผมรู้ครับ ปลูกแบบใช้น้ำครับ

กัปตัน : ไม่ต้องรดน้ำบ่อย ๆ ครับ

ดังนั้น ครูและเด็กร่วมกันสนทนาและตกลงร่วมกันว่าจะใช้วิธีการทดลองปลูกเพื่อหาคำตอบเพราะว่าจะได้ลงมือทำด้วยตนเองและรู้คำตอบ

ขั้นตอนการเพาะปลูกผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

อุปกรณ์การเพาะปลูกผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

เด็กและครูช่วยกันเตรียมอุปกรณ์

นำกระดาษทิชชูวางลงกล่อง

ฉีดน้ำใส่ทิชชูให้เปียกชุ่ม

นำเมล็ดพันธุ์มาวางเรียงใส่กระดาษทิชชู

นำทิชชูมาปิดทับลงไปในเมล็ดผัก

ฉีดน้ำใส่กระดาษทิชชูให้เปียกแล้วปิดฝา

ปิดฝาให้มิดชิด

นำกล่องใส่ตู้เย็นทิ้งไว้ 3 วัน

เติมน้ำใส่ถาด

นำฟองน้ำมาชุปน้ำให้ฟองน้ำดูดน้ำให้ได้มาก

นำน้ำฉีดลงกล่องให้ชุ่มให้เปียก

ดึงกระดาษทิชชูที่อยู่ด้านบนออก

ใช้ที่คีบคีบเมล็ดพันธุ์ออกลงในฟองน้ำ

ทำเสร็จแล้วนำมาตากแดดทิ้งไว้ 7 วัน

เติมน้ำใส่ถาด

นำปุ๋ยมาเติมใส่ถาด

เติมในปริมาณ 70 ml.

นำไม้กวนมากวนน้ำปุ๋ยให้เข้ากัน

นำฟองน้ำที่มีเมล็ดพันธุ์ใส่ลงไปในถาด

ทิ้งไว้ 7 วัน

นำถุงดำมาใส่กล่อง

เตรียมผักอนุบาลมาลงกล่อง

นำผักแบ่งเป็นต้นนำมาใส่แก้วใสฝากล่องที่มีรู

นำมาวางลงกล่องที่เตรียมน้ำไว้

ใส่ปุ๋ยลงไปในน้ำที่เตรียมไว้

คนปุ๋ยให้เข้ากับน้ำ

นำฝากล่องที่มีผักในรูมาปิดใส่กล่องที่มีน้ำปุ๋ย

เสร็จแล้วทิ้งไว้ 14 วัน

เปลี่ยนกล่องโตขั้นประถม

เติมน้ำและปุ๋ยทิ้งไว้ 7 วัน

เปิดดูรากในชั้นมัธยม เติมน้ำเติมปุ๋ยในกล่อง

เปิดดูรากในขั้นอุดมศึกษา เติมน้ำทิ้งไว้ 7 วัน

เปิดดูรากในขั้นอุดมศึกษา ทิ้งไว้ 2 วัน

ต้นผักสลัดไฮโดรโปนิกส์เจริญเติบโตเต็มที่

เก็บผลผลิตไปขาย

เมื่อเด็กค้นหาวิธีหาคำตอบได้แล้วครูให้เด็กออกแบบวิธีการบันทึกผลและนำเสนอการทำกิจกรรมโดยใช้คำถามกระตุ้น ดังนี้

ครู : เมื่อได้รับความรู้เรื่องการปลูกผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ มีวิธีการทำอย่างไรแล้ว เด็กๆจะมีวิธีการบันทึกผลอย่างไร จะนำเสนอผลการทำกิจกรรมให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างไร

โชกุล : เล่าให้เพื่อนฟังครับ

อันดา : ครูวาดรูปให้ดูค่ะ

ดีน่า : ถ่ายรูปผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ แล้วนำมาติดค่ะ

ออมสิน : ครูวาดให้ดูค่ะ

ใบบุญ : หนูวาดรูปเป็นค่ะ

เด็กและครูร่วมกันสรุปวิธีการหาคำตอบและวิธีการบันทึกผลได้ 3 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 ครูเขียนบันทึกบนแผ่นชาร์จ ตามคำบอกเล่าของเด็ก

วิธีที่ 2 บันทึกโดยการวาดภาพของเด็ก

วิธีที่ 3 เด็กนำเสนอผลงาน

<u>ขั้นที่ 4 สังเกตและบรรยาย</u> (วันที่ 24 มกราคม พ.ศ 2568)

ครูและเด็กสนทนาร่วมกัน ว่าผักสลัดโฮโดรโปนิกส์ปลูกอย่างไร

ครู : เมื่อเราคีบเมล็ดลงในกล่องทิชชู เด็ก ๆ สังเกตเห็นอะไรบ้างคะ

ดีน่า : เห็นเมล็ดผักสลัดเป็นสีดำค่ะ

อาซอล : เม็ดมันเล็ก ๆ ค่ะ

ครู : เด็ก ๆ สังเกตเห็นอะไรอีกหรือไม่

เฟิร์ส : เม็ดมันแข็ง ๆ ครับเหมือนมีเปลือกเลยครับ

ครู : เด็ก ๆ คิดว่าผักสลัดที่เราเคยนำมารับประทานมาจากไหนคะ

ลำปาว : มาจากเมล็ดผักครับ

ครู : แล้วเมล็ดผักที่เด็ก ๆ เคยเห็นหน้าตามันเป็นอย่างไรคะ

โชกุน : เป็นเรียว ๆ เล็ก ๆ เหมือนหยดน้ำครับ
ครู : ทำไมเด็ก ๆ คิดว่าผักสลัดจะโตจากเมล็ดคะ
ออร์ก้า : เคยเห็นย่าปลูกผักบุ้งครับ ย่าเอาเมล็ดกลม ๆ โรยลงดินมันก็ขึ้นมา
ครู : เด็ก ๆ คิดว่าผักสลัดโตได้เหมือนต้นผักบุ้งที่ย่าปลูกไหมคะ
อริส : น่าจะได้นะคะ
ครู : แล้วเด็ก ๆ เคยเห็นผู้ปกครองใช้อะไรปลูกบ้างคะ
มินนี่ : ยายใช้ดินค่ะ
ออมสิน : ย่าหนูใช้น้ำปลูกค่ะ

<u>ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล</u> (วันที่ 27 มกราคม พ.ศ 2568)

หลังจากทดลองการปลูกผักสลัดโฮโดรโปนิกส์ ครูและเด็กสนสนทนาร่วมกัน เป็นคำถามที่เด็กอยากรู้ว่า "ผักสลัดไฮโครโปนิกส์ปลูกได้อย่างไร" จึงบันทึกแบบสังเกตการเจริญเติบโตของผักสลัดโฮโดรโปนิกส์ด้วยวิธีการบันทึกผลได้ 3 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 ครูเขียนบันทึกบนแผ่นชาร์จ ตามคำบอกเล่าของเด็ก
วิธีที่ 2 บันทึกโดยการวาดภาพของเด็ก
วิธีที่ 3 เด็กนำเสนอผลงาน

เด็กบันทึกผลตามวิธีการที่ออกแบบไว้ ดังนี้

วิธีที่ 1 ครูเขียนบันทึกบนแผ่นชาร์จ ตามคำบอกเล่าของเด็ก

ครูและเด็กร่วมกันสรุปผลการเจริญเติบโตของต้นผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

ครูและเด็กร่วมกันสรุปผลขั้นตอนการปลูกผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

วิธีที่ 2 บันทึกโดยการวาดภาพของเด็ก

เด็กบันทึกผลการเจริญเติบโตของต้นผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

เด็กบันทึกผลขั้นตอนการปลูกผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

วิธีที่ 3 เด็กนำเสนอผลงาน

เด็กนำเสนอผลงานการทดลองขั้นตอนการปลูกผักสลัดไฮโดรโปนิกส์
และการเจริญเติบโตของต้นผักสลัดไฮโดรโปนิกส์

<u>ขั้นที่ 6 สรุปและอภิปรายผล</u> (วันที่ 28 มกราคม พ.ศ 2568)

ครูและเด็กสนบทนาร่วมกัน เป็นคำถามที่เด็กอยากรู้ว่า “ผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ปลูกได้อย่างไร” ครูให้เด็กเด็กทบทวนโดยการให้ตัวแทนออกมาเล่าถึงวิธีการทดลองนี้ว่าทำอย่างไรบ้าง และบอกผลการทดลองว่าได้ผลอย่างไร

ครูอธิบายถึงวิธีการและขั้นตอนการปลูก“ผักสลัดไฮโดรโปนิกส์” แล้วสรุปผลการทดลองร่วมกันกับเด็ก ๆ ดังนี้

1. เพาะเมล็ด โดยนำทิชชุ่มน้ำวางในกล่องมีฝาปิด เรียงเมล็ดลงไปบนทิชชู ปิดฝา นำเข้าตู้เย็น 1 วัน และนำออกมาวางไว้ที่อุณหภูมิห้อง 1 วันจะได้เมล็ดที่มีรากงอก

2. เพาะต้นกล้า โดยวางฟองน้ำชุ่มน้ำลงในถาดนวดไล่อากาศออกจากฟองน้ำ นำเมล็ดเสียบลงไป เติมน้ำเปล่าให้เต็มถาด นำไปวางตากแดด 7 วัน พอครบเวลาเปลี่ยนจากน้ำเปล่าเป็นน้ำปุ๋ย พักไว้อีก 7 วัน จะได้ต้นกล้าอายุ 14 วัน

3. ย้ายต้นกล้าลงกล่องอนุบาล ใส่น้ำปุยลงในภาชนะสำหรับปลูก (น้ำปุย 3.5 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร) นำต้นกล้าใส่ถ้วยปลูก วางลงกล่องอนุบาล 14 วัน

4. ย้ายต้นกล้าลงกล่องปลูก ใส่น้ำปุยลงในภาชนะสำหรับปลูก (น้ำปุ๋ย 3.5 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร) นำต้นกล้าใส่ถ้วยปลูก คอยเช็กระดับน้ำเมื่อครบ 30 วัน ถ้าน้ำแห้งเติมน้ำเปล่าลงไป พอครบ 38-45 วัน สามารถเก็บเกี่ยวได้

ครู : จากการทดลองปลูกผักสลัดเกิดทุกต้นหรือไม่

เด็ก ๆ : ไม่ทุกต้นครับ/ค่ะ

ครู : เพาะแบบไหนผักสลัดงอกจำนวนมากที่สุด

เด็ก ๆ : เพาะแบบเรียงทีละเมล็ดลงในกล่องทิชชู

ครู : เพาะแบบไหนผักสลัดงอกจำนวนน้อยที่สุด

เด็ก ๆ : เพาะแบบหว่านเมล็ดลงในกล่องทิชชู

เด็ก ๆ และครูร่วมกันสนทนาต่อเนื่อง โดยให้เด็กเปรียบเทียบการคาดคะเนคำตอบกับผลการศึกษาว่าการคาดคะเนคำตอบของแต่ละกลุ่มตรงกันหรือไม่เพราะเหตุใด

เด็กๆ : คาดคะเนคำตอบใกล้เคียงกับคำตอบที่ได้ เพราะเด็กมีความคุ้นเคยได้สัมผัสและชิมมาก่อน

ครู : บางกลุ่มคาดคะเนได้ถูกต้องแต่เรียงขั้นตอนการปลูกผักสลัดไม่ถูก

นอกจากนี้ครูได้ถามเด็กๆเพิ่มเติมจากการทดลองที่เราได้ปฏิบัติจนได้คำตอบว่า ผักสลัดไฮโดรโปนิกส์ปลูกได้อย่างไร เด็ก ๆ ยังมีคำถามที่อยากรู้อีกหรือไม่ เด็ก ๆ หลายคนยกมือตอบ ครูจึงให้เด็กถามคำถามที่ตนเองอยากรู้

ออมสิน : ผักสลัดมีกี่สายพันธุ์คะ

กัปตัน : ผักสลัดสามารถนำไปทำเมนูอาหารอะไรได้บ้างคะ

ดีน่า : หนูชอบกินผักสลัดค่ะ อยากปลูกสลัดไว้กินเองค่ะ และจะนำไปขายด้วยค่ะ

อาซอล : หนูจะไปปลูกผักสลัดที่บ้านค่ะ

มินนี่ : ทำอย่างไรจะเก็บผักสลัดให้ได้นานคะ

คำถามที่เด็ก ๆ สนใจ เด็กและครูจะนำมาพูดคุยต่อไป

ผลการพัฒนาการความสามารถของเด็กปฐมวัย จากการทำโครงงานคำถามที่ 2 เด็กเกิดพัฒนาการด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การส่งเสริมพัฒนาการความสามารถพื้นฐาน 4 ด้าน

1.1 ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนการปลูก“ผักสลัดไฮโดรโปนิกส์”
- เด็กสามารถบอกวิธีการหาคำตอบของตนเองได้ คือ หาคำตอบโดยการนำเมล็ดผักสลัดมาเพาะในกล่องทิชชูแล้วนำไปแช่ตู้เย็น แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลง
- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การเปลี่ยนแปลงของเมล็ดผักสลัด
- เด็กเล่า/บอกการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าเรียนรู้อย่างไรและได้ค้นพบคำตอบที่อยากรู้ว่าวิธีการปลูกผักแบบไฮโดรโปนิกส์ทำอย่างไร
- เด็กรู้จักการตั้งคำถามในสิ่งที่ตนเองสงสัย ลงมือปฏิบัติและทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การสังเกต การจำแนกประเภท การคำนวณ หรือการคาดคะเนคำตอบ การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส และสเปสกับเวล การทดลอง การจัดทำและสืบค้นความหมายข้อมูล การลงความคิดเห็นจากข้อมูล
- เด็กได้ฝึกทักษะคณิตศาสตร์ได้แก่ การคำนวณปริมาณ
- เด็กได้เรียนรู้ขั้นตอบการสืบเสาะว่าสิ่งใดควรทำก่อนและสิ่งใดควรทำลำดับต่อไป

1.2 ด้านภาษา

- เด็กมีพัฒนาการด้านภาษาจากการสนหนาโดยการตอบแสดงความคิดเห็น
- ทักษะภาษาจากศัพท์ง่าย ๆ เช่น เมล็ดผัก ผักสลัด กล่องพลาสติก ตู้เย็น
- เด็กได้พูด เล่าสิ่งที่พบเห็น
- เด็กสนทนาโต้ตอบแสดงความคิดเห็น บรรยาย เล่า สิ่งที่สังเกต
- เด็กได้ฝึกทักษะด้านภาษาด้านการฟัง ได้แก่ฟังเพื่อน ฟังคุณครู มีมารยาทในการฟัง
- เด็กได้ฝึกทักษะด้านการพูด ทั้งพูดสนทนาซักถาม และพูดนำเสนอผลงานของตนเอง
- เด็กได้ฝึกทักษะด้านการเขียน เขียนบันทึกสิ่งที่เห็นจากการทดลองตามครู

1.3 ด้านสังคม

- เด็กรู้จักการรอคอยตามลำดับก่อนหลัง
- เด็กสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงในการทำกิจกรรมได้
- เด็กมีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
- เด็กรู้จักการวางแผน ตัดสินใจเลือกและลงมือปฏิบัติ ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น
- เด็กได้ทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นโดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน
- เด็กเคารพกฎ กติกาของห้องเรียน
- เด็กรู้จักระมัดระวังดูแลตนเองและผู้อื่นให้ปลอดภัยชณะทำกิจกรรม

1.4 ด้านการเคลื่อนไหวและทักษะการรับรู้ของประสาทสัมผัส

- เด็กใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกตด้วยตนเองจนได้ข้อมูลที่ชัดเจน เคลื่อนไหวร่างกายในขณะทำการทดลองได้คล่องแคล่ว
- เด็กได้ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็กจากการหยิบจับ วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ
- เด็กได้ฝึกประสาทสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา
- เด็กสามารถเคลื่อนไหว หยิบ จับ และใช้อุปกรณ์การทดลองได้

2. การส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.1 ทักษะการสังเกต

- การได้ดมกลิ่น ชิมรส หยิบ จับ สัมผัส วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลอง คือ การปลูก“ผักสลัดไฮโดรโปนิกส์” เมล็ดผักสลัด สังเกตการเปลี่ยนแปลงของเมล็ดผักสลัดที่ปลูกแบบไฮโดรโปนิกส์ และสังเกตการเปลี่ยนแปลงของเมล็ดผักสลัดต้นอ่อนที่งอกจากเมล็ดผัก

2.2 ทักษะการวัด

- เด็กเปรียบเทียบขนาดและการเปลี่ยนแปลงของต้นผักสลัด
- เด็กเลือกและใช้ถ้วยตวงในการตวงน้ำเปล่าและปุ๋ย เพื่อให้มีบริมาณในอัตราที่พอดี

2.3 ทักษะการจำแนกประเภท

- เปรียบเทียบลักษณะของเมล็ดผักสลัด
- เปรียบเทียบผลการทดลองการงอกของเมล็ดผักสลัดแบบเรียงเมล็ดพันธุ์เป็นแถวกับหว่าน
- เปรียบเทียบปริมาณน้ำเปล่าและปุ๋ย
- เปรียบเทียบวิธีการของแต่ละกลุ่ม
- เปรียบเทียบผลการทดลองของแต่ละกลุ่ม
- เปรียบเทียบสิ่งที่คาดคะเนกับผลที่ทดลอง

2.4 ทักษะการคำนวณ

- นับจำนวนของเมล็ดผักที่ใช้ในการทดลอง และนับจำนวนต้นผักสลัดที่มีรากงอกออกมา

2.5 ทักษะการพยากรณ์หรือการคาดคะเนคำตอบ

- จากการคาดคะเนของเด็กเราสามารถปลูกผักสลัดได้ดีจากการปลูกแบบโฮโดรโปนิกส์

2.6 ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา

- เด็กสามารถบอกได้ว่าเราสามารถเพาะเมล็ดได้จากกล่องทิชชู แต่การงอกของรากมีความแตกต่างกัน

2.7 ทักษะการทดลอง

- เด็กสามารถออกแบบ (ร่วมกันกำหนดขั้นตอนการทดลอง) ได้ว่าจะทดลองอย่างไร ทำอย่างไร ใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง
- เด็กสามารถปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอนที่กำหนดได้
- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลองได้

2.8 ทักษะการจัดทำกระทำ และสื่อความหมายข้อมูล

- เด็กสามารถสรุปผลสิ่งที่สังเกตและทดลองได้โดยการวาดภาพ และนำเสนอข้อมูลข้อหน้าชั้นชั้นเรียนให้ผู้อื่นเข้าใจได้

2.9 ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล

- เด็กสามารถแสดงความคิดเห็น หรือให้เหตุผลของตนเองเพิ่มเติมได้ จากประสบการณ์เดิมที่เคยพบเห็นมา เช่น การใช้ดินสามารถปลูกพืชได้ และคำตอบที่ค้นหาข้อมูลตรงกับการคาดคะเนคำตอบหรือไม่ตรงกับกลุ่มอื่น ๆ หรือไม่ให้ผู้อื่นเข้าใจได้

คำถามที่ 3 ทำอย่างไรจึงจะเก็บผักสลัดไว้ได้นาน ๆ

Learning spiral

1. เด็กหาคำตอบของคำถามด้วยตนเองเป็นหลัก โดยครูเป็นผู้ช่วยเหลือ
2. เปิดโอกาสให้เด็กได้นำเสนอ แบ่งปัน แลกเปลี่ยนสิ่งที่ค้นพบ หรือเรียนรู้ร่วมกันตามความสนใจของเด็กเป็นระยะ
3. หากเด็กเกิดคำถามใหม่ระหว่างกระบวนการ ควรกระตุ้นให้เด็กวางแผนและหาคำตอบด้วยตนเองเพิ่มเติม
4. เด็กบันทึกจัดทำหรือรวบรวมเอกสารด้วยตนเอง

เด็กสังเกตการเก็บผักสลัดยังไงไว้ได้นาน ๆ

จุดประสงค์

เพื่อศึกษาการเก็บรักษาต้นผักสลัด วิธีการใดที่จะคงสภาพเดิมของต้นผักสลัดไว้ได้นานที่สุด

<u>ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ</u> (วันที่ 29 มกราคม พ.ศ 2568)

จากการที่เด็ก ๆ ได้เรียนรู้เรื่องการเจริญเติบโตของต้นผักสลัดจากการปลูกแบบไฮโดรโปนิกส์ในสัปดาห์ที่แล้ว และได้คำตอบว่า 1. เพาะเมล็ดแล้วจะได้เมล็ดที่มีรากงอก 2. นำเมล็ดที่มีรากงอกหรือต้นกล้าวางฟองน้ำชุ่มน้ำลงในถาดนำเมล็ดเสียบลงไป 3. ย้ายต้นกล้าลงกล่องพร้อมปลูกแล้วใส่น้ำปุ๋ย 4. ดูแลต้นผักสลัดและสังเกตการเจริญเติบโต 5. พอครบ 38-45 วัน สามารถเก็บเกี่ยวได้ ครูจึงถามเด็ก ๆ ต่อว่าอยากรู้อะไรเกี่ยวกับผักสลัดอีกไหมคะ

ฟาโรห์ : เราจะเก็บผักสลัดให้ได้นานด้วยวิธีไหนครับ
ครู : เด็ก ๆ คิดว่าผักสลัดสามารถเก็บไว้นาน ๆ ได้หรือไม่คะ
มินนี่ : ได้ค่ะ
มิวนิก : ได้ครับ
ฟ้า : น่าจะได้นะคะ เพราะหนูเห็นแม่เก็บใส่ตู้เย็นไว้คะ
อาซอล : ลองเอามาแช่ใส่ในน้ำดูไหมคะ
กัปตัน : เอาใส่กล่องเก็บไว้ในที่ไม่มีแดดครับ

<u>ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและข้อสันนิษฐาน</u> (วันที่ 30 มกราคม พ.ศ 2568)

เด็กและครูสนทนาร่วมกัน โดยครูใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้ทราบถึงประสบการณ์เดิมของเด็กเกี่ยวกับการเก็บรักษาผักผลไม้

ครู : ถ้าเกิดเรามีต้นผักสลัดต้นใหญ่แบบที่เรานำมารับประทานได้แล้ว แต่เราทานไม่หมด เด็ก ๆ คิดว่าเราจะเก็บไว้ทานวันหลังได้ไหมคะ

ใบบุญ : ได้ค่ะ

สไปรท์ : ถ้าเราไม่เติมน้ำ ต้นผักสลัดมันน่าจะเหี่ยวนะครับ

ครู : เด็ก ๆ คิดว่าเราจะทำอย่างไรไม่ให้ต้นผักสลัดของเราเหี่ยวดีคะ

เอ็ม : เอาไปแช่ตู้เย็นครับ

ชานนท์ : เอาน้ำแข็งใส่ครับ

ข้าวหอม : เอาวางไว้เฉย ๆ ค่ะ

องุ่น : เอาไปตากแดดค่ะ

อุ๋งอิ่ง : เอาแช่ในน้ำค่ะ

<u>ขั้นที่ 3 ขั้นทดลองและปฏิบัติการสืบเสาะ</u> (วันที่ 31 มกราคม พ.ศ 2568)

ครูสนทนากับเด็ก ๆ โดยใช้คำถามว่า “เด็ก ๆ คิดว่าจะหาคำตอบโดยวิธีการใดที่จะทำให้ทราบว่าทำอย่างไรเราจะเก็บผักสลัดไว้ได้นาน ๆ” โดยให้เด็ก ๆ ร่วมกันคิดและให้เหตุผลได้คำตอบ ดังนี้

ออมสิน : กลับไปถามปู่ค่ะ

ลำปาว : ถามครูครับ

กัปตัน : ไปถามร้านค้าที่ขายผักครับ

อาซอล : ลองเอาไปแช่น้ำค่ะ

ดังนั้น ครูและเด็กจึงร่วมสนทนาและตกลงร่วมกันถึงวิธีการที่จะเก็บรักษาต้นผักสลัดให้อยู่ได้นาน ๆ โดยจะทำการทดลองจากการคาดคะเนคำตอบที่เด็ก ๆ ตั้งไว้ คือการนำไปแช่ตู้เย็น แช่น้ำ และวางทิ้งไว้เฉย ๆ

ผักสลัดที่ทดลองวางไว้เฉย ๆ ในภาชนะ

ผักสลัดที่ทดลองแช่ในน้ำ

ผักสลัดที่ทดลองโดยการนำไปแช่ในตู้เย็น

<u>ขั้นที่ 4 สังเกตและบรรยาย</u> (วันที่ 31 มกราคม พ.ศ 2568)

ครูเตรียมต้นผักสลัดที่โตเต็มที่แล้วเพื่อนำมาใช้ทดลองการเก็บรักษาผักสลัด โดยก่อนเริ่มการทดลองครูและเด็กสนทนาร่วมกัน ครูใช้คำถามกระตุ้นการสังเกตของเด็ก

ครู : เด็ก ๆ สังเกตเห็นต้นผักสลัดมีลักษณะเป็นอย่างไรบ้างคะ

สปาย : มีสีเขียวค่ะ

แก้ม : ผักสลัดต้นใหญ่ดูแข็งแรงค่ะ

ดีน่า : ต้นมันแข็ง ๆ แต่ใบมันอ่อน ๆ ค่ะ

<u>ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล</u> (วันที่ 31 มกราคม พ.ศ 2568)

เมื่อผลการทดลองสำเร็จผลแล้วเด็ก ๆ บันทึกผลการทดลองออกมาเป็นตารางสรุปผล

ตารางเปรียบเทียบลักษณะผักสลัดเก็บยังไงไว้ได้นาน

วิธีเก็บ	ลักษณะ					
	วันแรก		ผ่านไป 3 วัน		ผ่านไป 7 วัน	
	สี	รูปร่าง	สี	รูปร่าง	สี	รูปร่าง
วางไว้เฉย ๆ	เขียวอ่อน	เป็นพุ่ม	เขียวเข้ม	เหี่ยว	น้ำตาล	เหี่ยว , ช้ำ
แช่น้ำแล้ววางไว้	เขียวอ่อน	เป็นพุ่ม	เขียวอ่อน	เหี่ยวเล็กน้อย	เขียวเข้ม	เหี่ยวมาก
ใส่กล่องเก็บในตู้เย็น	เขียวอ่อน	เป็นพุ่ม	เขียวอ่อน	เป็นพุ่ม	เขียวอ่อน	เหี่ยวเล็กน้อย

<u>ขั้นที่ 6 สรุปและอภิปรายผล</u> (วันที่ 31 มกราคม พ.ศ 2568)

ครูและเด็กสนทนาร่วมกันถึงคำถามที่เด็กอยากรู้ว่า “เราจะทำอย่างไรให้เก็บผักสลัดไว้ได้นาน ๆ” และครูให้เด็ก ๆ ทบทวนโดยการให้ตัวแทนกลุ่มออกมาเล่าถึงวิธีการทดลองว่าทำอย่างไรบ้าง และบอกผลการทดลองว่าได้ผลอย่างไร

เด็กนำเสนอผลงานหน้าห้องเรียน และครูร่วมกันสรุปการทดลองการเก็บรักษาผักสลัดด้วยวิธีการต่างๆ ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสังเกตต้นผักสลัดที่ได้ทลองการเก็บรักษาจากการนำไปแช่ตู้เย็น นำไปแชในน้ำ และการวางทิ้งไว้เฉย ๆ โดยครูใช้คำถาม ดังนี้

ครู : เด็ก ๆ เห็นการเปลี่ยนแปลงอะไรบ้างคะ
พอตเตอร์ : ผักสลัดที่อยู่ในตู้เย็น เย็นมากครับ
บิ๊กไบค์ : ผักสลัดที่อยู่ในตู้เย็นปกติครับ
ฟาโรห์ : ผักสลัดที่แช่น้ำไว้มีบางใบมันอ่อนลงครับ
ออมสิน : ผักสลัดที่วางทิ้งไว้เฉย ๆ เหี่ยวเยอะเลยค่ะ
ครู : เด็ก ๆ คิดว่าผักสลัดอันไหนเหี่ยวมากที่สุดคะ
เด็ก ๆ : อันที่วางไว้เฉย ๆ ครับ/ค่ะ
ครู : เด็ก ๆ คิดว่าผักสลัดอันไหนที่เหี่ยวน้อยที่สุดคะ
เด็ก ๆ : ผักสลัดที่อยู่ในตู้เย็น ครับ/ค่ะ
ครู : แล้วผักสลัดที่แช่น้ำไว้ เป็นอย่างไรบ้างคะ
เด็ก ๆ : เหี่ยวลงนิดหน่อย ค่ะ/ครับ แต่ค ล้าย ๆ กับอันที่แช่เย็น

เด็ก ๆ บันทึกผลการทดลองลงใบงาน

เด็ก ๆ นำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียน

ผลการพัฒนาการความสามารถของเด็กปฐมวัย จากการทำโครงงานคำถามที่ 3 เด็กเกิดพัฒนาการด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การส่งเสริมพัฒนาการความสามารถพื้นฐาน 4 ด้าน

1.1 ด้านการเรียนรู้

- เด็กสามารถบอกวิธีการหาคำตอบของตนเองได้ คือ การทดลองการเก็บรักษาต้นผักสลัดโดยนำต้นผักสลัดไปทดลองแช่ตู้เย็น แช่น้ำ และวางทิ้งไว้เฉย ๆ
- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การเปลี่ยนแปลงลักษณะของต้นผักสลัดหลังการทดลอง

1.2 ด้านภาษา

- เด็กมีพัฒนาการด้านภาษาจากการสนทนาโดยการตอบแสดงความคิดเห็น
- ทักษะภาษาจากศัพท์ง่าย ๆ เช่น เมล็ดผัก ผักสลัด การเจริญเติบโต ผักเหี่ยว ผักสด
- เด็กได้พูด เล่าสิ่งที่พบเห็น

1.3 ด้านสังคม

- เด็กสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- เด็กสามารถแสดงความคิดเห็นของตนเอง และยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น
- เด็กเคารพกฎ กติกาของห้องเรียน

1.4 ด้านการเคลื่อนไหวและทักษะการรับรู้ของประสาทสัมผัส

- เด็กสามารถเคลื่อนไหว หยิบ จับ และใช้อุปกรณ์การทดลองได้
- เด็กสามารถใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกตด้วยตนเองจนได้ข้อมูล

2. การส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.1 ทักษะการสังเกต

- การได้ หยิบ จับ สัมผัส วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลอง คือ สังการเปลี่ยนแปลงของต้นผักสลัดทั้งก่อน และหลังทำการทดลอง

2.2 ทักษะการวัด

- เด็กเปรียบเทียบขนาดและการเปลี่ยนแปลงของต้นผักสลัดก่อนและหลังการทดลองเก็บรักษา

2.3 ทักษะการจำแนกประเภท

- เปรียบเทียบลักษณะของต้นผักสลัด
- เปรียบเทียบบริมาณของต้นผักสลัด มากกว่า น้อยกว่า

2.4 ทักษะการคำนวณ

- การนับจำนวนของต้นผักสลัด

2.5 ทักษะการพยากรณ์หรือการคาดคะเนคำตอบ

- จากการคาดคะเนของเด็กคิดว่าการเก็บรักษาผักสลัดที่ได้ผลน่าจะเป็นการนำไปแช่ตู้เย็นหรือแช่น้ำ

2.6 ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา

- เด็กสามารถบอกได้ว่าเมื่อเวลาเปลี่ยนไปต้นผักสลัดจะมีการเปลี่ยนแปลง คือ เหี่ยวลง

2.7 ทักษะการทดลอง

- เด็กสามารถออกแบบ (ร่วมกันกำหนดขั้นตอนการทดลอง) ได้ว่าจะทดลองอย่างไร ทำอย่างไรใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง

- เด็กสามารถปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอนที่กำหนดได้

- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลองได้

2.8 ทักษะการจัดกระทำ และสื่อความหมายข้อมูล

-เด็กสามกรถสรุปผล สิ่งที่สังเกตและทดลองได้โดยการวาพ และนำเสนอข้อมูลหน้าชั้นเรียนให้ผู้อื่นเข้าใจได้

2.9 ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล

- เด็กสามารถแสดงความคิดเห็นหรือให้เหตุผลของตนเองเพิ่มเติมได้ จากประสบการณ์เดิมที่เคยพบเห็นมา เช่น ผักสลัดจะมีการเปลี่ยนแปลงคือ เหี่ยวลง ซึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการเก็บรักษาและการเก็บรักษาผักสลัดที่ได้ผลคือการนำไปแช่ตู้เย็น

โรงเรียนโนนศิลาไกรฤกษ์ราษฎร์อำนวย

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ