ผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ Best Practice ระดับปฐมวัย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘
สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดลำพูน

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ Active Learning ของนักเรียนชั้นอนุบาล ๓
โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Education for Sustainable Development : ESD)

เรื่อง “ เปลี่ยนขยะเป็นประโยชน์ ลดฝุ่น PM ๒.๕ ”

นางยุพเรศ สนิท
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนอนุบาลวังดิน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

รายงานผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ระดับปฐมวัย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ ฉบับนี้ นำเสนอการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบ Active Learning สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล ๓ โรงเรียนอนุบาลวังดิน ในหัวข้อ “เปลี่ยนขยะเป็นประโยชน์ ลดฝุ่น PM ๒.๕” โดยประยุกต์ใช้ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-based Learning) ภายใต้กรอบของโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Education for Sustainable Development : ESD)

ในสถานการณ์ปัจจุบันที่ปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาขยะและมลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่น PM ๒.๕ ทวีความรุนแรงขึ้น การปลูกฝังความเข้าใจและการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาตั้งแต่ปฐมวัยจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ครั้งนี้ มุ่งเน้นให้เด็กๆ ได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง การสังเกต การตั้งคำถาม และการค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งไม่เพียงแต่ส่งเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน แต่ยังเป็นการปลูกฝังจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม และสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเป็นพลเมืองโลกที่มีความรับผิดชอบ ผลงานชิ้นนี้เป็นความมุ่งมั่นตั้งใจของ นางยุพเรศ สนิท ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลวังดิน ที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดกับเด็กๆ

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ ท่านผู้อำนวยการวราภรณ์ นันตาดี คณะครูโรงเรียนอนุบาลวังดินทุกท่าน ผู้ปกครอง ชุมชน และหน่วยงานต่างๆ รวมทั้งท่านศึกษานิเทศก์บุณยาพร ศรีคำซาว ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดลำพูน ท่านผู้อำนวยการสกุณา นันธะชัยเดชา ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านน้ำย้อย ที่ได้กรุณาสนับสนุน ให้กำลังใจ และให้คำปรึกษาอันมีคุณค่าตลอดการดำเนินงาน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การนำเสนอผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจทุกท่านในการนำไปประยุกต์ใช้และต่อยอดองค์ความรู้ และขอน้อมรับทุกคำแนะนำจากท่านผู้รู้เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

ผู้จัดทำ
นางยุพเรศ สนิท

สารบัญ

เรื่อง	**หน้า**
คำนำ	**ก**
สารบัญ	**ข**
ชื่อผลงาน	๑
รายละเอียดผู้นำเสนอ	๑
ความสำคัญของผลงานนวัตกรรมหรือวิธีปฏิบัติที่นำเสนอ	๑
จุดประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน	๒
กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน	๓
ผลการดำเนินการผลสัมฤทธิ์และประโยชน์ที่ได้รับ	๔๐
ปัจจัยความสำเร็จ	๔๑
บทเรียนที่ได้รับ	๔๒
การเผยแพร่และการได้รับการยอมรับ	๔๓
การขยายผลต่อยอดหรือประยุกต์ใช้ผลงานนวัตกรรมหรือวิธีการปฏิบัติ	๔๗
การนำเสนอผลงานรูปแบบเอกสารและวีดีโอคลิป	๔๙
บรรณานุกรม	๕๐

๑. ชื่อผลงาน : การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ Active Learning ของนักเรียนชั้นอนุบาล ๓ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Education for Sustainable Development : ESD) ระดับปฐมวัย เรื่อง " เปลี่ยนขยะเป็นประโยชน์ ลดฝุ่น PM ๒.๕ "

๒. ชื่อผู้นำเสนอผลงาน : นางยุพเรศ สนิท

ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลวังดิน
สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒ ตำบล ลี้ อำเภอ ลี้
จังหวัด ลำพูน รหัสไปรษณีย์ ๕๑๑๑๐ โทรศัพท์ ๐๙๐-๓๑๗๗๔๔๑
E-mail : yammyketa๑๐๑๑@gmail.com
เว็บไซต์โรงเรียน wangdin.blogspot.com

๓. ความสำคัญของผลงาน นวัตกรรม หรือวิธีปฏิบัติที่นำเสนอ

โครงการ "บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย" เป็นโครงการที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาพระราชทานพระราชดำริให้คณะกรรมการนำไปพิจารณาริเริ่มดำเนินการนำร่องในประเทศไทย โดยกำหนดขอบเขตการศึกษา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Education for Sustainable Development : ESD) โดยเชื่อมโยงและประยุกต์มิติการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ มาปรับให้เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย ซึ่งดัดแปลงเป็นสามเหลี่ยมของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Triangle) ประกอบด้วยสามด้าน แต่ละด้านมีความสัมพันธ์กันและต้องรักษาสมดุลกัน ได้แก่ ด้านสังคม (Society) ด้านเศรษฐกิจ (Economy) และ ด้านสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศ (Environment/Ecology) แนวคิดสำคัญในการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้เปลี่ยนจากการจัดการศึกษาแบบเดิม คือ มนุษย์เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Human Center) เน้นพัฒนาตัวเด็กให้เป็นคนเก่ง มีความสามารถ เปลี่ยนเป็นส่งเสริมและพัฒนาให้เด็กคำนึงว่า โลกเป็นศูนย์กลาง (Earth Center) ของการพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ที่จะต้องพึ่งพาซึ่งกันและกัน ผู้เรียนเกิดความตระหนัก (Realize) ในประเด็นปัญหาต่างๆเกี่ยวกับโลก นำไปสู่การลงมือ (Act) ร่วมจัดการกับปัญหา และเสริมศักยภาพ (Empowerment) ให้แก่ผู้เรียนจัดการกับปัญหา แม้ผู้เรียนจะเกิดความตระหนักรู้ถึงปัญหาต่าง ๆ เช่น ปัญหามลพิษ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แต่ก็ไม่ได้ลงมือแก้ปัญหา หรือไม่รู้ว่าควรจะลงมือแก้ปัญหาอย่างไร ดังนั้นแนวทางการจัดการเรียนรู้ จะเน้นที่การลงมือ (Action) ในการจัดการกับปัญหาในชีวิต ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้อย่างแท้จริง

จากผลการประเมินพัฒนาการตามมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระดับปฐมวัย ของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล ๓ โรงเรียนอนุบาลวังดิน ปีการศึกษา ๒๕๖๖ พบว่าผลการประเมินมาตรฐานที่ ๑๒ เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้เหมาะสมกับวัย อยู่ในระดับ พอใช้ ครูจึงเห็นว่าควรส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็ก จัดการเรียนรู้โดยเน้นให้เด็กสามารสนทนาโต้ตอบและเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ ตั้งคำถามในสิ่งที่ตนเองสนใจหรือสงสัย ตามวิธีการเมื่อมีผู้ชี้แนะ ใช้ประโยคคำถามว่า "ใคร" "อะไร"ในการค้นหาคำตอบ และสามารถอ่านและเล่าเรื่องที่ตนเองอ่านได้เหมาะสมกับวัย มีความสามารถใน การคิด รวบยอด การคิดเชิงเหตุผลทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ การคิดแก้ปัญหา และสามารถตัดสินใจในเรื่องง่าย ๆ ได้ และสามารถใช้สื่อเทคโนโลยี เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ได้

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ Active Learning ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดจากเรื่องที่เด็กมีความสนใจ อยากเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องการจัดการขยะและผลกระทบของ PM2.5 ซึ่งเด็กยังขาดความเข้าใจ ครูจึงใช้กระบวนการสืบเสาะ ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Education for Sustainable Development: ESD) เรื่อง “เปลี่ยนขยะเป็นประโยชน์ ลดฝุ่น PM ๒.๕” เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในระดับปฐมวัยที่เน้น Active Learning โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) ตามแนวทางบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย เป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้เด็กเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ เด็กได้มีส่วนร่วมในการสังเกต ทดลอง คิดวิเคราะห์ และสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติจริง ซึ่งเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กวัยอนุบาล

โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในระดับปฐมวัยที่เน้น Active Learning โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) ตามแนวทางบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย เป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้เด็กเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ เด็กได้มีส่วนร่วมในการสังเกต ทดลอง คิดวิเคราะห์ และสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติจริง ซึ่งเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กวัยอนุบาล

หัวข้อ “เปลี่ยนขยะเป็นประโยชน์ ลดฝุ่น PM ๒.๕” เป็นประเด็นที่สอดคล้องกับบริบทสังคมปัจจุบันที่ประสบปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาขยะล้นเมืองและฝุ่น PM ๒.๕ การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเหล่านี้จะช่วยให้เด็กปฐมวัยตระหนักถึงคุณค่าและผลกระทบของขยะ รวมถึงเข้าใจถึงวิธีการลดฝุ่นและสร้างสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยอย่างยั่งยืนในระดับที่เข้าใจได้

โครงการนี้ยังส่งเสริมทักษะชีวิต (Life Skills) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การทำงานร่วมกัน (Collaboration) และจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันของเด็กอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ยังเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ได้แก่ การศึกษาที่มีคุณภาพ (SDG ๔), การบริโภคและการผลิตอย่างยั่งยืน (SDG ๑๒), และการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (SDG ๑๓)

จึงกล่าวได้ว่า โครงการนี้มีความสำคัญในการสร้างรากฐานของการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสร้างพลเมืองรุ่นเยาว์ที่มีความรับผิดชอบต่อโลกอย่างแท้จริง

๔. จุดประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน

๔.๑ จุดประสงค์

๔.๑.๑ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ให้เด็กอนุบาล 3 โรงเรียนอนุบาลวังดิน ได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง คิด วิเคราะห์ และสะท้อนผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง

๔.๑.๒ เพื่อพัฒนาเด็กให้มีทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (สังเกต ตั้งคำถาม ทดลอง และสรุปผล) ตามแนวทางของโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย

๔.๑.๓ เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน (ESD) ให้เด็กตระหนักถึงผลกระทบของขยะและฝุ่น PM 2.5 และเรียนรู้วิธีการจัดการขยะเพื่อลดปัญหามลพิษอย่างเหมาะสมกับวัย

๔.๑.๔ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และทักษะชีวิตของเด็กปฐมวัย เช่น การประดิษฐ์ของเล่นหรือ สื่อจากวัสดุเหลือใช้ และการเลือกใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า

๔.๑.๕ เพื่อพัฒนาเจตคติที่ดีต่อการดูแลสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมพฤติกรรมที่นำไปสู่การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม และสามารถถ่ายทอดแนวคิดเหล่านี้สู่ครอบครัวและชุมชนได้

๔.๑.๖ เพื่อบูรณาการการเรียนรู้ในหลากหลายมิติ ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ ภาษา คณิตศาสตร์ ศิลปะ และพัฒนาการทางสังคมและอารมณ์ผ่านกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริง

๔.๒ เป้าหมาย

เป้าหมายเชิงปริมาณ (Quantitative Goals)

๑. เด็กชั้นอนุบาลปีที่ ๓ โรงเรียนอนุบาลวังดิน จำนวน ๓๕ คน ได้เรียนรู้ผ่านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เชิงรุก(Active Learning) โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Education for Sustainable Development : ESD) ระดับปฐมวัย

๒. เด็กชั้นอนุบาลปีที่ ๓ ได้นวัตกรรมจากกระบวนการศึกษาค้นคว้าของเด็กจำนวน ๑ เรื่อง

๓. ผลการประเมินพัฒนาการของเด็กปฐมวัยในด้านทักษะการคิด การสังเกต และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ร้อยละ ๘๐ ผ่านเกณฑ์ ที่กำหนด

๔. เด็กสามารถประดิษฐ์ชิ้นงานจากวัสดุเหลือใช้ได้อย่างน้อย คนละ ๑ ชิ้น

๕. มีการนำเสนอกิจกรรมหรือผลงานต่อผู้ปกครอง/ชุมชน อย่างน้อย ๑ ครั้ง

๖. ครูผู้สอนมีการบันทึกและประเมินผลการจัดประสบการณ์อย่างเป็นระบบ ครบถ้วน ร้อยละ ๑๐๐

เป้าหมายเชิงคุณภาพ (Qualitative Goals)

๑. เด็กมีทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน เช่น การสังเกต ตั้งคำถาม ทดลอง และสรุปผลด้วยตนเองหรือร่วมกับผู้อื่น

๒. เด็กมีจิตสำนึกและพฤติกรรมที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น รู้จักแยกขยะ ใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ลดการใช้ของที่ก่อให้เกิดฝุ่น

๓. เด็กมีความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้ และแสดงออกทางความคิดได้เหมาะสมกับวัย

๔. เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และมีความสุขในการเข้าร่วมกิจกรรม

๕. ครูมีความสามารถในการจัดประสบการณ์ที่เน้น Active Learning และสามารถบูรณาการเรื่องสิ่งแวดล้อมกับการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๖. ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการส่งเสริมพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็ก เช่น การคัดแยกขยะที่บ้าน การใช้ของซ้ำ ฯลฯ

๕. กระบวนการผลิตผลงาน หรือขั้นตอนการดำเนินงาน รูปแบบวิธีการในการพัฒนาสถานศึกษา/การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สู่ความเป็นเลิศ

๕.๑ การออกแบบผลงาน/นวัตกรรม

นวัตกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ (Inquiry-Based Learning: IBL) ตามแนวทาง *“บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย”* สำหรับเด็กอนุบาล ๓ ในหัวข้อ **“เปลี่ยนขยะเป็นประโยชน์ ลดฝุ่น PM ๒.๕”** เชื่อมโยงกับแนวคิด **การศึกษาสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน (ESD) ครูผู้สอนได้สร้างนวัตกรรม “คิด–ค้น–เปลี่ยน–ช่วยโลก” (Think–Explore–Transform–Save)** เพื่อส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการตั้งคำถาม ค้นหาคำตอบ มีจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม และรู้จักการจัดการขยะอย่างสร้างสรรค์เพื่อช่วยลดปัญหา PM ๒.๕

องค์ประกอบของโมเดล

องค์ประกอบ	รายละเอียด
๑. Active Learning	เด็กมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมจริง ใช้ประสาทสัมผัสและลงมือปฏิบัติ
๒. กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (๖ ขั้นตอน)	ตามแนวบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
๓. Education for Sustainable Development (ESD)	บูรณาการแนวคิดเรื่องสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม โดยให้เด็กเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จริงใกล้ตัว
๔. การบูรณาการศิลปะ ภาษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	เพื่อการเรียนรู้รอบด้าน

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ Active learning โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ ๖ ขั้น ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และทุกขั้นตอนจะควบคุมโดยวงจรคุณภาพ PDCA ดังแสดงในแผนภาพ ดังนี้

จากกระบวนการพัฒนาวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะอิสะตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย จะเริ่มต้นจากการสังเกต และการค้นพบเรื่องราวต่างๆในชีวิตประจำวันที่กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน ซึ่งเด็กต้องมีประสบการณ์พื้นฐานกับสิ่งนั้นๆและเหตุกาณ์นั้นๆ มีขั้นตอนดังนี้

๑. ตั้งคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ(Questioning) ตั้งคำถามจากปรากฏการณ์ที่สังเกตเห็นในระหว่างการค้นคว้าที่พวกเขาสนใจ และเจาะจงพูดถึงคำถามที่ได้จากความสนใจนั้น จะเริ่มจากการสังเกตของเด็ก ๆ เช่น

- ชวนเด็กดูรูปภาพ / คลิปสั้น ๆ เกี่ยวกับฝุ่นควันและขยะในชุมชน
- กระตุ้นให้เด็กตั้งคำถาม เช่น: ขยะเกิดจากอะไร? , ทำไมมีฝุ่นเยอะ? , ขยะช่วยลดฝุ่นได้อย่างไร?

๒. รวบรวมความคิดและข้อสันนิษฐาน (Planning and Exploring) พูดคุยกับเด็ก ๆ ว่าพวกเขาได้รู้อะไรมาแล้วบ้างจากคำถามที่พวกเขาตั้ง และพวกเขามีข้อสรุปว่าอย่างไร วิธีการนี้เด็ก ๆ จะเห็นภาพว่าขั้นตอนที่ดีที่สุดเพื่อหาคำตอบ ให้กับคำถามเป็นอย่างไร เช่น

- พาเด็กไปสำรวจขยะในโรงเรียน/ห้องเรียน (แยกประเภทขยะ)
- ทดลองเปรียบเทียบกลิ่น/สี/ลักษณะของขยะที่ย่อยสลายได้/ไม่ได้
- เล่นเกมจับคู่ขยะ–ถังขยะ

๓. ทดสอบและปฏิบัติการสืบเสาะ (Doing and Experimenting) เด็กทุกคนควรมีเวลาที่เพียงพอสำหรับการลองทำตามความคิดของตนเองและทำกิจกรรมการสืบเสาะ ได้ทำตามสิ่งที่ตนเองวางแผนไว้ และทดสอบซ้ำ สืบเสาะว่าขยะมีกี่ประเภท และทำการคัดแยกขยะ ,ทดลองทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง , การนำปุ๋ยหมักจากใบไม้ไปทดลองปลูกผัก และการประดิษฐ์ของเล่นของใช้จากขยะ

๔. สังเกตและบรรยาย ส่งเสริมให้เด็ก ๆ สังเกตและบรรยายสิ่งที่เห็นระหว่างการสืบเสาะของพวกเขาให้ถูกต้อง ด้วยวิธีนี้พวกเขาจะตระหนักได้ว่ากำลังสำรวจตรวจสอบอะไร และสิ่งที่พวกเขาสำรวจตรวจสอบเป็นอย่างไร เช่น สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงการทำปุ๋ยหมักในแต่ละวัน และการสังเกตการเจริญเติบโตของผักบุ้งที่ปลูกโดยใช้ปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง และที่ไม่ใช่ปุ๋ยหมักใบไม้แห้ง จากนั้นร่วมกันอภิปรายผลการทดลอง

๕. บันทึกข้อมูล การบันทึกข้อมูลจะช่วยให้เด็กจดจำประสบการณ์ที่ได้รับและสะท้อนการเรียนรู้ของตนเอง เช่น การวาดภาพ ภาพถ่าย ตารางบันทึกผล

๖. อภิปรายผล ผลที่ได้จากการสืบเสาะ สร้างความเชื่อมโยงระหว่างผลที่ได้กับคำถามเริ่มต้น และความรู้เดิมร่วมกับเด็กว่าขยะบางอย่างนำมาใช้ประโยชน์ได้ สามารถลดฝุ่น PM ๒.๕ ได้

๕.๒ การดำเนินงานตามกิจกรรม

ขั้นวางแผน (Plan)

๑) ศึกษาตัวชี้วัดตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๖๐

๒) ศึกษาวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) รูปแบบกระบวนการสืบเสาะตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย

๓) ผู้สอนจัดทำหน่วยการเรียนรู้ และแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เรื่องตาวิเศษ

๔) จัดเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ใบกิจกรรม สำหรับกิจกรรมการสืบเสาะ

ขั้นดำเนินการ (Do)

๑) จัดทำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามรูปแบบกระบวนการสืบเสาะ ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย กิจกรรมโครงงาน เรื่อง “ เปลี่ยนขยะเป็นประโยชน์ ลดฝุ่น PM ๒.๕ ” ครูผู้สอนได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะอิสระ ๖ ขั้นตอน ดังนี้

โครงงานเรื่อง “ เปลี่ยนขยะเป็นประโยชน์ ลดฝุ่น PM ๒.๕ ”

ที่มาของโครงงาน (วันที่ 11 ธันวาคม 2566)

ในเช้าวันจันทร์ เด็กๆมาถึงโรงเรียน ได้สังเกตเห็นขยะเยอะแยะเต็มสนามและรอบๆบริเวณโรงเรียนเต็มไปหมด สืบเนื่องจากวันหยุดเสาร์ อาทิตย์ที่ผ่านมาในชุมชนมีงานประเพณีปอยหลวง ได้ขอใช้สถานที่ของโรงเรียนจัดงานรื่นเริง ขายสินค้าในช่วงตอนกลางคืนบริเวณลานสนามกีฬาโรงเรียนของเรา ทำให้มีคนมาเที่ยวงาน

เยอะมากและทิ้งขยะเกลื่อนกลาดเต็มไปหมด ทำให้เด็กรู้สึกว่าขยะทำให้โรงเรียนของเราสกปรกมาก จึงช่วยกันนำตะกร้าไปเก็บขยะ และช่วงนี้เข้าสู่ฤดูหนาวทำให้มีใบไม้แห้งที่ร่วงลงมาในสนามเด็กเล่นและรอบๆบริเวณโรงเรียนทุกวันเด็กๆได้ช่วยกันเก็บขยะและใบไม้ จึงทำให้เด็กๆมีความสงสัยและสนใจอยากเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องขยะ เพราะว่า ในทุกๆเช้าเด็กๆจะต้องช่วยกันเก็บขยะทุกวันทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน คุณครูจึงสนทนากับเด็กเกี่ยวกับเรื่องขยะ เด็กๆถามคุณคุณครูว่าขยะมาจากที่ไหน ขยะมีกี่ประเภท และสามารถนำขยะเหล่านี้ไปทำอะไรได้บ้าง คุณครูจึงใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กๆ ตั้งคำถามที่อยากรู้ ดังนี้

คุณครู : เช้านี้เด็กๆสังแกตเห็นว่าโรงเรียนของเราเป็นยังไงบ้างคะ

น้องมีนา : มีขยะเยอะแยะมากเลยค่ะคุณครู

น้องนิวเยียร์ : ใช่ๆ ขยะมาจากไหนเยอะแยะเต็มไปหมด ทำไมเขาถึงทิ้งขยะเรี่ยราดคะ

น้องเมญ่า : โรงเรียนของเราสกปรกมากเลยค่ะ

น้องไบโอ : คุณครูครับ ขยะเยอะมากเลย เราจะทำยังไงดีครับ

คุณครู : วันหยุดเสาร์ อาทิตย์ที่ผ่านมา ทางชุมชนเขาขอใช้สถานที่บริเวณหน้าโรงเรียนของเราจัดงานประเพณีปอยหลวง มีผู้คนมาเที่ยวงานเป็นจำนวนมาก จึงทำให้มีคนซื้อของแล้วทิ้งขยะเต็มไปหมดค่ะ

น้องแทนคุณ : เพราะเขาไม่ทิ้งขยะให้เป็นที่ใช่ไหมครับ

คุณครู : ใช่ค่ะ

น้องมีนา : งั้นเรามาช่วยกันเก็บขยะกันเถอะ

น้องแทนคุณ : ขวดเยอะมากเลย

น้องริชา : ขยะชนิดใดพบมากที่สุดในโรงเรียน

น้องวัฒท์ : ขยะมีหลายอย่างเลย เราจะแยกขยะได้อย่างไรบ้างคะ

คุณครู : ขยะมีหลายชนิด เราต้องรู้จักการคัดแยกขยะแต่ละประเภทค่ะ

น้องดิว : ขยะมีกี่ประเภทครับ

น้องผักหวาน : ขยะสามารถเอาไปทำอะไรได้บ้างคะคุณครู

น้องกุ๊กกิ๊ก : ขยะนำไปใช้ใหม่อย่างไรคะ

น้องมีนา : ช่วงนี้ใบไม้ก็หล่นเยอะแยะเลย

น้องชาโด้ : เราจะทำยังไงกันดีกับใบไม้เหล่านี้คะ

น้องรู : ให้คุณครูเอาไปเผาค่ะ เพราะใบไม้เยอะมาก ล้นถังขยะแล้ว

น้องมีนา : ฉันเห็นพ่อเผาใบไม้นะ

น้องพอร์ช : ข้างทางใกล้กับบ้านผม ผมเห็นเขาเผาป่ากันด้วยครับ ควันไฟเยอะมาก หายใจแทบไม่ออกครับ

น้องชาโด้ : หนูได้ยินผู้ใหญ่บ้านประกาศว่า ห้ามเผาค่ะ

น้องภู : แม่บอกว่าใครเผาจะถูกจับครับ

น้องเกรซ : หนูดูข่าว เขาบอกว่า ถ้าเผาจะทำให้เกิดฝุ่น PM 2.5

น้องมีตังค์ : PM 2.5 คืออะไรครับ

คุณครู : ใครรู้บ้างว่า PM 2.5 คืออะไร

น้องเพตั้น : ไม่รู้ครับ

น้องอัลฟา : ผมรู้ว่า PM 2.5 คือฝุ่นละอองขนาดเล็ก เพราเห็นข่าวในทีวีครับ

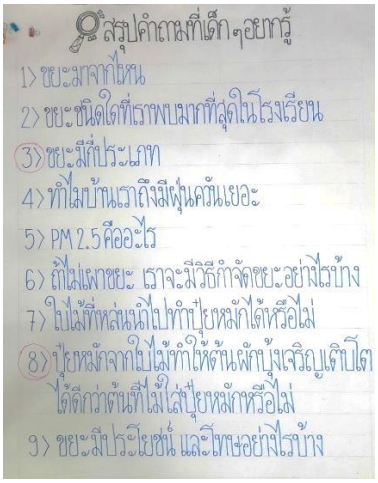
น้องชัย : ถ้าเราไม่เผาขยะและใบไม้ เราจะเอาขยะและใบไม้ไปทิ้งที่ไหนได้บ้างคะ

น้องใจรัก : ใบไม้แห้งเอาไปทำปุ๋ยหมักได้หรือไม่

น้องมะลิ : ปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งจะทำให้ผักเจริญเติบโตได้จริงไหมคะ

น้องสตรีม : ปุ๋ยหมักจากใบไม้ทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นที่ไม่ใส่ปุ๋ยหมักหรือไม่

น้องน้ำแข็ง : ขยะมีประโยชน์และโทษอย่างไรบ้าง


สรุปคำถามที่เด็กๆอยากรู้
1) ขยะมาจากไหน
2) ขยะชนิดใดที่เราพบมากที่สุดในโรงเรียน
3) ขยะมีกี่ประเภท
4) ทำไมบ้านเราถึงมีฝุ่นควันเยอะ
5) PM 2.5 คืออะไร
6) ถ้าไม่เผาขยะ เราจะมีวิธีกำจัดขยะอย่างไรบ้าง
7) ใบไม้ที่หล่นนำไปทำปุ๋ยหมักได้หรือไม่
8) ปุ๋ยหมักจากใบไม้ทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นที่ไม่ใส่ปุ๋ยหมักหรือไม่
9) ขยะมีประโยชน์ และโทษอย่างไรบ้าง

คุณคุณครูสนทนาร่วมกับเด็ก และสรุปคำถามที่เด็กอยากรู้ คุณครูจดบันทึกคำถามที่เด็กอยากรู้

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามที่อยากรู้ (วันที่ 12 ธันวาคม 2566)

จากการสนทนากันระหว่างครูและเด็กๆเกี่ยวกับเรื่องขยะ ทำให้เด็กๆมีความสนใจ และมีคำถามที่เด็กๆสงสัยเกี่ยวกับขยะมากมาย เด็กๆได้ไปสำรวจขยะในชุมชน ที่บ้านกับผู้ปกครอง และบริเวณโรงเรียน สังเกตขยะแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันอย่างไร เด็กๆอยากทราบประเภทของขยะ ขยะนำไปใช้ใหม่อย่างไร ฝุ่น PM 2.5 คืออะไร เด็กๆอยากทราบวิธีการนำขยะใบไม้แห้งมาทำปุ๋ยหมัก และทดลองทำปุ๋ยหมัก โดยนำปุ๋ยหมักมาบำรุงต้นผักบุ้งที่ปลูกไว้แล้วสังเกตว่า ปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นที่ไม่ใส่ปุ๋ยหมักหรือไม่ จากคำถามที่เด็กอยากรู้และสนใจมากที่สุด เป็นคำถามที่จะนำมาสำรวจตรวจสอบโดยการให้เด็ก ๆ ไปสำรวจ สอบถาม ทดลอง ทำ สรุปคำถามที่อยากรู้มากที่สุด คือ

คำถามที่1 ขยะชนิดใดพบมากที่สุดในโรงเรียน

คำถามที่ 2 การทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง ใช้ระยะเวลากี่สัปดาห์

คำถามที่3 ปุ๋ยหมักจากใบไม้ทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นที่ไม่ใส่ปุ๋ยหมักหรือไม่

ขยะที่เราเก็บได้ในบริเวณโรงเรียนมีลักษณะที่เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร คุณครูและเด็กๆ ทำการสำรวจขยะในบริเวณโรงเรียน คำถามที่ 1 คือ “ขยะชนิดใดพบมากที่สุดในโรงเรียน”

เด็กๆช่วยกันเก็บขยะ แล้วนำมาคัดแยก

จากการที่เด็กไปสำรวจขยะในบริเวณโรงเรียน ตามบ้านและชุมชนของตนเอง ร่วมกับพ่อแม่ ผู้ปกครอง แล้วกลับมาร่วมสนทนากับเพื่อนๆ และ มีคำถามที่เด็กๆสงสัยเกี่ยวกับขยะ

เด็กไปสำรวจดูขยะแต่ละประเภทตามบ้านและชุมชนของตนเอง

เด็กๆมาเล่า สนทนากับคุณครูและเพื่อนๆฟังในห้องเรียน เกี่ยวกับขยะแต่ละชนิดแตกต่างกันอย่างไร ขยะแบ่งออกเป็นกี่ประเภท ตามที่ได้ไปสำรวจ สอบถามมาจากที่บ้านและชุมชนของตนเอง

คำถามที่ 1 ขยะชนิดใดพบมากที่สุดในโรงเรียน

จุดประสงค์ เด็กบอกชื่อประเภทขยะและบอกชื่อขยะที่พบในโรงเรียน

ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและข้อสันนิษฐาน (วันที่ 13 ธันวาคม 2566)

เด็กและคุณครูสนทนาร่วมกัน โดยคุณครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กเล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับประเภทขยะ คุณครูจึงชวนเด็กๆสนทนาต่อเนื่องว่า ขยะที่นักเรียนรู้จักมีลักษณะอย่างไร เหมือนกันหรือไม่ แตกต่างกันอย่างไร

รวมทั้งได้ทบทวนถึงคำถามที่อยากรู้ คือ “โรงเรียนของเรามีขยะกี่ชนิด และขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุดคือขยะชนิดใด” เด็กๆสนทนาแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ดังนี้

คุณครู : เด็กๆคิดว่าขยะที่พบมากที่สุดในบริเวณโรงเรียนของเรามีอะไรบ้างคะ
น้องสตรีม : ถุงนม ถุงขนมค่ะ
น้องอัลฟา : ถุงพลาสติกครับ
น้องมะลิ : กระดาษค่ะ
น้องไบโอ : เศษอาหารห้องครัวครับ
น้องนามิ : ถ่านไฟฉายกับถังสีค่ะ
น้องเมญ่า : สเปรย์กำจัดแมลงค่ะ
น้องไบโอ : ขวดพลาสติกกับขวดแก้วครับ
น้องพอร์ช : ใบไม้แห้งครับ
คุณครู : นักเรียนจะเห็นได้ว่าขยะมีหลายประเภทเลยใช่มั้ยคะ
เด็กๆ : ใช่ค่ะ / ใช่ครับ
ชาโด้ : เราสามารถทิ้งขยะพวกนี้ลงถังเดียวกันได้มั้ยคะ

เด็กและคุณครูได้คาดคะเนคำตอบ โดยแบ่งกลุ่มเด็ก 12 กลุ่มๆละ 3 คน โดยคุณครูใช้คำถาม ถามเด็กๆ ให้เด็กแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดและตกลงว่า กลุ่มของตนเองจะคาดคะเนว่าอย่างไร จากคำถาม ดังนี้ เด็กๆคิดว่า “โรงเรียนของเรามีขยะกี่ชนิด และขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุดคือขยะชนิดใด” และให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ

กลุ่มที่ 1 คาดว่าขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุด คือ ขวดน้ำพลาสติก
กลุ่มที่ 2 คาดว่าขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุด คือ ถุงขนม
กลุ่มที่ 3 คาดว่าขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุด คือ ถังสี
กลุ่มที่ 4 คาดว่าขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุด คือ ใบไม้แห้ง
กลุ่มที่ 5 คาดว่าขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุด คือ ขวดแก้ว
กลุ่มที่ 6 คาดว่าขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุด คือ ถ่านไฟฉาย
กลุ่มที่ 7 คาดว่าขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุด คือ แก้วพลาสติก
กลุ่มที่ 8 คาดว่าขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุด คือ กระดาษ
กลุ่มที่ 9 คาดว่าขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุด คือ ขวดกระป๋องสเปรย์กำจัดแมลง
กลุ่มที่ 10 คาดว่าขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุด คือ ถุงพลาสติก
กลุ่มที่ 11 คาดว่าขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุด คือ เศษผักและเศษผลไม้
กลุ่มที่ 12 คาดว่าขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุด คือ ตลับหมึก

เด็กๆแต่ละกลุ่มนำเสนอขยะแต่ละประเภท

ขั้นตอนที่ 3 ทดสอบและปฏิบัติการสืบเสาะ (วันที่ 14-20 ธันวาคม 2566)

คุณครูสนทนากับเด็ก จากการที่เด็กๆได้ไปสอบถาม ศึกษาค้นคว้าจากอินเตอร์เน็ต ศึกษาแหล่งเรียนรู้ในชุมชน สำรวจและคัดแยกเอง

น้องผักหวาน : แม่หนูบอกว่าขยะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทค่ะ

คุณครู : มีอะไรบ้างคะ

น้องผักหวาน : มีขยะเปียกและขยะแห้งค่ะ

น้องน้ำแข็ง : พ่อผมบอกว่ามีขยะอันตราย และขยะที่ไม่อันตรายครับ

น้องสมายด์ : หนูไปค้นคว้าข้อมูลในอินเตอร์เน็ตกับเพื่อนๆที่ห้องคอมพิวเตอร์ของคุณครูอดิศักดิ์ เขาบอกว่าขยะแบ่งออกเป็น 4 ประเภทค่ะ

คุณครู : มีอะไรบ้างคะ

น้องไบโอ : มีขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย ขยะทั่วไป ขยะเปียก

คุณคุณครูและเด็กๆไปศึกษาแหล่งเรียนรู้ในชุมชน

คุณครู : เด็กๆลองสังเกตดูสิคะ ว่าขยะในชุมชนของเราเขาแบ่งออกเป็นกี่ประเภท

สตรีม : มี 3 ประเภทค่ะคุณครู มีขยะพลาสติก ขวดแก้ว และขยะอันตรายค่ะ

คุณครู : วันพรุ่งนี้คุณครูเชิญวิทยากรในชุมชนของเรามาให้ความรู้ให้กับเด็กๆเรื่องประเภทของขยะ เด็กๆอยากรู้ไหมคะ ว่าขยะมีกี่ประเภท

เด็กๆ : อยากรู้ค่ะ

เด็กและคุณครูร่วมกันสรุปวิธีการหาคำตอบ ในคำถาม “โรงเรียนของเรามีขยะกี่ชนิด และขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุดคือขยะชนิดใด ”

1. **สอบถามพ่อแม่ ผู้ปกครอง แล้วมาเล่าให้เพื่อนฟัง**

2. **หาความรู้จากมุมหนังสือ**

3. สืบค้นจากอินเตอร์เน็ตที่ห้องคอมพิวเตอร์ โดย คุณครูอดิศักดิ์ วินาภา

4. ไปศึกษาเรียนรู้ที่รับซื้อขยะ

5. เชิญครูยุพา วงค์ปาลีย์ ข้าราชการบำนาญ มาเป็นวิทยากรร่วมให้ความรู้

เด็กๆแบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม แล้วช่วยกันคัดแยกขยะออกเป็น 4 ประเภท

ขยะอันตราย

ขยะเปียก

ขยะทั่วไป

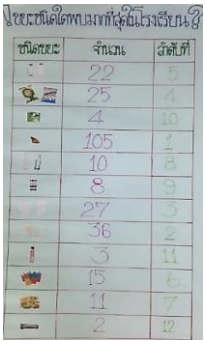
ขยะรีไซเคิล

เด็กๆช่วยกันเก็บขยะในบริเวณโรงเรียน คัดแยกขยะที่เก็บได้ในบริเวณโรงเรียนได้จำนวน 12 ชนิด แบ่งกลุ่มเป็น 12 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คนแต่ละกลุ่มช่วยกันนับจำนวนขยะของกลุ่มตนเอง

เด็กๆและคุณครูร่วมกันสนทนาเรื่องประเภทของขยะ
เด็กๆแบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม แล้วช่วยกันคัดแยกขยะออกเป็น 4 ประเภท

ขั้นที่ 4 สังเกตและบรรยาย (วันที่ 21 ธันวาคม 2566)

จากการที่เด็กๆทุกคนได้ไปรวบรวมความรู้หาคำตอบ จากพ่อแม่ผู้ปกครอง ญาติพี่น้องที่บ้านในชุมชนของตน จากในอินเทอร์เน็ต จากห้องสมุดของโรงเรียน และจากการไปศึกษาสำรวจจากแหล่งเรียนรู้จริง มาเล่าให้คุณคุณครูและเพื่อนๆในห้องฟัง จากนั้นคุณคุณครูและนักเรียนช่วยกันทำตารางสรุปว่าชนิดของขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนและขยะชนิดใดพบมากที่สุดในโรงเรียน และนำมาเสนอหน้าชั้นเรียน จากข้อมูลที่นักเรียนทุกคนได้รวบรวมความรู้มาสรุปได้ว่า ชนิดของขยะที่พบในบริเวณโรงเรียน มีทั้งหมด 12 ชนิด เรียงลำดับชนิดขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ พบมากที่สุดเป็นลำดับที่ 1 คือ ใบไม้แห้ง จำนวน 105 ใบ ลำดับที่ 2 คือ กระดาษ จำนวน 36 แผ่น ลำดับที่ 3 คือ แก้วน้ำพลาสติก จำนวน 27 แก้ว ลำดับที่ 4 คือ ถุงขนม จำนวน 25 ชิ้น ลำดับที่ 5 คือ ขวดน้ำพลาสติก จำนวน 22 ขวด ลำดับที่ 6 คือ ถุงพลาสติก จำนวน 15 ชิ้น ลำดับที่ 7 คือ เศษผักและเศษผลไม้ จำนวน 11 ชิ้น ลำดับที่ 8 คือ ขวดแก้ว จำนวน 10 ขวด ลำดับที่ 9 คือ ถ่านไฟฉายจำนวน 8 ก้อน ลำดับที่ 10 คือ ถังสี จำนวน 4 ถัง ลำดับที่ 11 คือ ขวดกระป๋องสเปรย์กำจัดแมลง จำนวน 3 กระป๋อง และสุดท้าย ลำดับที่ 12 คือ ตลับหมึก จำนวน 2 ตลับ



สรุปผลการสำรวจ และอภิปรายผลจำนวนขยะที่พบมากที่สุดในบริเวณโรงเรียน

สรุปจากการที่เด็กๆไปหาคำตอบโดยหาหนังสือในห้องสมุดและดูจากอินเตอร์เน็ต โดยให้เด็กแบ่งกลุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละเท่าๆกัน แล้วนำมาสรุปร่วมกันทั้งห้องเรียน เด็กร่วมกันสรุปว่าขยะที่พบมากที่สุดในบริเวณโรงเรียนของเรา คือ ใบไม้แห้ง พบมากที่สุด เพราะ ในบริเวณโรงเรียนมีต้นไม้จำนวนหลายต้น ทำให้เมื่อใบไม้แห้ง ก็จะร่วงหล่นลงมาที่โคนต้น

ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล (วันที่ 21 ธันวาคม 2566)

เด็กๆสำรวจขยะที่พบในบริเวณโรงเรียน และแบ่งกลุ่มบันทึกผลด้วยการวาดภาพ และร่วมกันสรุป นำเสนอหน้าชั้นเรียน เด็กๆและครูร่วมกันสรุปว่าขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมีอะไรบ้าง และขยะชนิดไหนที่พบมากที่สุดในโรงเรียน แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน

เด็กๆสร้างผลงาน นำผลงานที่ได้มานำเสนอ และติดแสดงผลงานหน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 สรุปและอภิปรายผล (วันที่ 22 ธันวาคม 2566)

เด็กและคุณครูร่วมสนทนาคำถามที่เด็กอยากรู้ “ขยะชนิดใดที่พบมากที่สุดในโรงเรียน” ครูให้เด็กทบทวนโดยการให้ออกมาเล่าว่า เด็กๆหาคำตอบได้โดยวิธีการอย่างไร และได้ผลจากการศึกษาอย่างไร ประกอบการสนทนากับเด็กๆ

คุณครู : จากการที่เด็กๆ ได้ออกสำรวจศึกษาหาความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ และความรู้จากวิทยากร เพื่อหาคำตอบว่า “โรงเรียนของเรามีขยะกี่ประเภท และขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนมากที่สุดคือขยะชนิดใด” สรุปว่า ขยะมีทั้งหมด 4 ประเภท ดังนี้ 1.ขยะเปียก 2.ขยะทั่วไป 3.ขยะรีไซเคิล 4.ขยะอันตราย และขยะที่พบมากที่สุด คือ ใบไม้แห้ง เพราะบริเวณโรงเรียนมีต้นไม้หลายต้น ช่วงนี้เข้าสู่ฤดูหนาวทำให้มีใบไม้ร่วงทุกวันเป็นจำนวนมาก
คุณครูจึงให้เด็กอธิบายต่อว่า ขยะแต่ละชนิดมีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร เด็กๆ บอกว่ามีลักษณะไม่เหมือนกัน คุณครูสนทนากับเด็กต่อเนื่องโดยให้เด็กเปรียบเทียบการคาดคะเนคำตอบกับผลการศึกษาว่า แต่ละกลุ่มคาดคะเนคำตอบตรงกันหรือไม่ เพราะเหตุใด คุณครูจดคำพูดเด็ก

เด็กๆ : กลุ่มที่ 4 คาดคะเนคำตอบตรงกับผลที่ได้ เพราะที่โรงเรียนมีใบไม้แห้งร่วงหล่นเป็นจำนวนมากทุกวัน

ดังนั้น คุณครูจึงให้เด็กๆสรุปร่วมกันว่า ขยะที่พบในโรงเรียนมากที่สุดคือ ใบไม้แห้ง

นอกจากนี้ คุณครูได้ถามเด็กๆเพิ่มเติมว่า จากการที่พวกเราปฏิบัติกิจกรรมจนได้คำตอบว่า “ขยะที่พบมากที่สุดในโรงเรียนคือ ใบไม้แห้ง” เด็กๆยังมีคำถามที่อยากรู้อีกหรือไม่ เด็กๆหลายคนยกมือ คุณครูจึงให้เด็กๆ ถามว่าเด็กอยากรู้อะไร

น้องประโยชน์ : คุณครูครับจะนำใบไม้แห้งทำอะไรได้อีกครับ
น้องคะน้า : เราจะมีวิธีใดบ้างที่จะกำจัดใบไม้แห้งให้หมดค่ะ
น้องนามิ : เรานำใบไม้แห้งไปเผาให้หมดเลยไหมคะ
น้องสมายด์ : ใบไม้แห้งมีเยอะมากไปทำเป็นปุ๋ยดีไหมคะ

คำถามที่ 2 การทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งใช้ระยะเวลากี่สัปดาห์

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามที่อยากรู้(วันที่ 25 ธันวาคม 2566)

จากการที่เด็กๆได้เรียนรู้เรื่อง ประเภทของขยะ เด็กๆสังเกตเห็นใบไม้ร่วงบริเวณโรงเรียนจึงช่วยกันเก็บใบไม้ใส่ตะกร้า แล้วครูพี่เลี้ยงเด็กจึงนำไปกำจัดโดยการเผาจึงทำให้เกิดฝุ่นควันเยอะ ทำให้เด็กรู้สึกเหม็นควันและหายใจไม่สะดวก เด็กๆและคุณครูจึงร่วมกันสนทนาสาเหตุของการเกิดควันว่าส่งผลกระทบอย่างไรต่อสุขภาพและเกิดปัญหาในชีวิตประจำวันของเราอย่างไรบ้าง เด็กๆจึงช่วยกันระดมความคิด สืบค้น หาข้อมูลเกี่ยวกับฝุ่นควันที่เรียกว่า PM2.5 เด็กๆจึงเกิดคำถามว่า PM2.5 คืออะไร และมีผลกระทบต่อร่างกายของเราอย่างไรบ้าง และเกิดคำถามว่าเราจะนำใบไม้แห้งทำอะไรได้บ้าง เอาไปทำปุ๋ยหมักได้หรือไม่

น้องมีนา : ช่วงนี้ใบไม้ก็หล่นเยอะแยะเลย
น้องชาโด้ : เราจะทำยังไงกันดีกับใบไม้เหล่านี้คะ
น้องรู : ให้คุณครูเอาไปเผาค่ะ เพราะใบไม้เยอะมาก ล้นถังขยะแล้ว
น้องคะน้า : เราจะมีวิธีใดบ้างที่จะกำจัดใบไม้แห้งให้หมดค่ะ
น้องนามิ : เรานำใบไม้แห้งไปเผาให้หมดเลยไหมคะ

น้องมีนา : ฉันเห็นพ่อเผาใบไม้นะ
น้องพอร์ช : ข้างถนน ผมเห็นเขาเผาป่ากันด้วยครับ ควันไฟเยอะมาก หายใจแทบไม่ออกครับ
น้องชาโด้ : หนูได้ยินผู้ใหญ่บ้านประกาศว่า ห้ามเผาค่ะ
น้องภู : แม่บอกว่าใครเผาจะถูกจับครับ
น้องเกรซ : หนูดูข่าว เขาบอกว่า ถ้าเผาจะทำให้เกิดฝุ่น PM 2.5
น้องมีตังค์ : PM 2.5 คืออะไรครับ
คุณครู : ใครรู้บ้างว่า PM 2.5 คืออะไร
น้องเพตั้น : ไม่รู้ครับ
น้องอัลฟา : ผมรู้ว่า PM 2.5 คือฝุ่นละอองขนาดเล็ก เพราเห็นข่าวในทีวีครับ
น้องชัย : ถ้าเราไม่เผาขยะและใบไม้ เราจะเอาขยะและใบไม้ไปทิ้งที่ไหนได้บ้างคะ
น้องประโยชน์ : คุณครูครับจะนำใบไม้แห้งทำอะไรได้อีกครับ
น้องใจรัก : ใบไม้แห้งเอาไปทำปุ๋ยหมักได้ไหมครับ
น้องสมายด์ : ใบไม้แห้งมีเยอะมากไปทำเป็นปุ๋ยดีไหมคุณครู
น้องมะลิ : ปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งจะทำให้ผักเจริญเติบโตได้จริงไหมคะ
น้องสตรีม : ปุ๋ยหมักจากใบไม้ทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นที่ไม่ใส่ปุ๋ยหมักหรือไม่
น้องน้ำแข็ง : ขยะมีประโยชน์และโทษอย่างไรบ้าง

จากการสนทนากันระหว่างครูและเด็กๆเกี่ยวกับเรื่องขยะจากใบไม้แห้ง ทำให้เด็กๆมีความสนใจ และมีคำถามที่เด็กๆสงสัยเกี่ยวกับขยะจากใบไม้แห้ง และฝุ่นควัน PM 2.5 มากมาย เด็กๆได้ไปสำรวจขยะในชุมชน ที่บ้านกับผู้ปกครอง และบริเวณโรงเรียน สังเกตเห็นคนในชุมชน และผู้ปกครองที่บ้านเผาขยะและใบไม้ เด็กๆอยากทราบว่า ฝุ่น PM 2.5 คืออะไร เราสามารถนำใบไม้แห้งที่หล่นไปทำปุ๋ยหมักได้หรือไม่ วิธีการนำขยะใบไม้แห้งมาทำปุ๋ยหมัก และทดลองทำปุ๋ยหมัก จากคำถามที่เด็กอยากรู้และสนใจมากที่สุด เป็นคำถามที่จะนำมาสำรวจตรวจสอบโดยการให้เด็ก ๆ ไปสำรวจ สอบถาม ทดลองทำ สรุปคำถามที่อยากรู้มากที่สุด คำถามที่ 2 “คือ ใบไม้แห้งเอาไปทำปุ๋ยหมักได้หรือไม่” คุณครูและเด็กๆ ทำการสำรวจและช่วยกันเก็บใบไม้แห้งที่ร่วงหล่นตามบริเวณโรงเรียน และช่วยกันสืบค้นหาข้อมูลวิธีการทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง

เด็กๆช่วยกันเก็บใบไม้แห้งที่หล่นบริเวณโรงเรียน และเดินสำรวจในชุมชนพบการเผาขยะและใบไม้เป็นจำนวนมาก

ครูจึงอธิบายกับเด็กๆว่า แหล่งที่มาของฝุ่นละออง PM2.5 มาจากการกำจัดขยะโดยไม่ถูกวิธี ซึ่งหมายถึง การเผาขยะมูลฝอย การเผาเศษไม้ การเผาเศษพืชต่างๆทางการเกษตร เผาทำลายป่า เหมือนที่โรงเรียนของเรากำลังเผาใบไม้แห้งนั้นเอง รวมทั้งการปล่อยควันพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม ควันจากรถและเครื่องยนต์ต่างๆ นอกจากการเผาขยะมูลฝอยในที่โล่งจะเป็นสาเหตุส่วนหนึ่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง PM2.5 แล้ว ยังเป็นสาเหตุของมลพิษทางอากาศอื่นๆ เช่น ฝุ่น ควัน เถ้า เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม ทำให้มีค่าฝุ่นละออง PM2.5 สูงกว่าระดับปกติ ซึ่งใน

อำเภอลี้ของเราถือว่าอยู่ในภาวะวิกฤติ ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพอย่างร้ายแรง ทำให้มีผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้นมาก มีเด็กป่วยเป็นโรคภูมิแพ้อากาศ ต้องเข้ารับการรักษาจำนวนมาก ก่อให้เกิดความเดือดร้อน โดยเฉพาะการเผาเศษใบไม้เป็นต้น ถึงแม้มลพิษทางอากาศจะเป็นมลพิษที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า ทุกคนก็ล้วนได้รับผลกระทบที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกันเช่นการหายใจติดขัดและเหม็นกลิ่นควัน ดังนั้น เด็กๆจึงเกิดความสงสัยว่า ถ้าเราไม่เผาขยะ เราจะมีวิธีกำจัดขยะอย่างไรบ้าง และเกิดคำถามว่า ใบไม้ที่หล่นในบริเวณโรงเรียนสามารถนำไปทำปุ๋ยหมักได้หรือไม่ จากนั้นเด็กๆจึงช่วยกันสืบค้นหาคำตอบ โดยการกลับไปถามผู้ปกครอง ถามครูท่านอื่นในโรงเรียน สืบค้นในอินเตอร์เน็ต จนได้รู้วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยโดยการทำปุ๋ยหมัก เด็กๆจึงมีความสนใจอยากทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง และช่วยกันสืบค้น ศึกษาจากอินเตอร์เน็ตเกี่ยวกับขั้นตอนการทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง

จุดประสงค์ เด็กสามารถบอกวิธี และทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งได้

ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและข้อสันนิษฐาน (วันที่ 26 ธันวาคม 2566)

ครูและเด็กร่วมกันสนทนา โดยครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กเล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับขยะใบไม้แห้ง ว่าสามารถเอาไปทำอะไรได้บ้าง และการใบไม้แห้งนำไปทำปุ๋ยได้หรือไม่ วีธีการทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง และต้องใช้ระยะเวลาเท่าไหร่ใบไม้แห้งจึงจะย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ย

คุณครู : เด็ก ๆ จะทำยังไงกับใบไม้ที่ร่วงหล่นในบริเวณโรงเรียนของเราดีคะ

น้องไอคอล : ช่วยกับเก็บแล้วนำไปเผาครับ

น้องมีนา : ข้างบ้านหนูเขาเผาทุกวัน เหม็นมากเลยค่ะ จนหนูหายใจแทบไม่ออก แสบจมูก เลือดกำเดาไหล แม่ต้องพาไปหาหมอ

น้องเพตั้น : ผมก็ไปหาหมอครับ หมอบอกว่า ผมเป็นภูมิแพ้อากาศ ช่วงนี้ฝุ่นควัน PM2.5เยอะ ทำให้โพรงจมูกอักเสบ เส้นเลือดฝอยแตก หายใจเหนื่อยหอบ

คุณครู : หมอบอกไหมครับว่าต้องทำยังไงบ้างถึงจะหาย

น้องเพตั้น : หมอให้ใส่หน้ากากป้องกันฝุ่นควัน และไม่ให้ออกไปเล่นข้างนอกครับ

น้องริชา : PM2.5 คืออะไรคะ

คุณครู : PM 2.5 คือ ฝุ่นละอองขนาดเล็กเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เล็กจนสามารถแพร่เข้าสู่กระแสเลือดแทรกซึมเข้าสู่อวัยวะต่างๆได้ PM 2.5

น้องเมญ่า : ฝุ่นละออง PM 2.5 มาจากไหนคะ

คุณครู : ฝุ่นละออง PM2.5 มาจากการกำจัดขยะโดยไม่ถูกวิธี ซึ่งหมายถึงการเผาขยะมูลฝอยในที่โล่งการเผาเศษไม้ การเผาเศษพืชต่างๆทางการเกษตร เผาทำลายป่า รวมทั้งการปล่อยควันพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม ควันจากรถและเครื่องยนต์ต่างๆ

น้องสมายด์ : การเผา ทำให้เกิดอันตรายอย่างไรบ้างคะ

คุณครู : การเผาทำให้เกิดฝุ่นละออง ควัน ก๊าซพิษ เป็นการทำลายสุขภาพ อันตรายต่อชีวิต ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมค่ะ

น้องลีโอ : โรงเรียนของเราก็เผาใบไม้แห้งครับ

คุณครู : เด็กๆลองช่วยกันคิดดูสิคะว่า เราสามารถจัดการใบไม้แห้งที่ร่วงหล่นลงมาทุกวันอย่างไรบ้าง นอกจากวิธีการเผา

น้องผักหวาน : หนูเห็นแม่สอนพี่ๆที่โรงเรียนของแม่ เขาเอาใบไม้ไปใส่เครื่องอัดทำเป็นจานได้ค่ะ

น้องนิวเยียร์ : หนูเคยเห็นพ่อเอาใบไม้แห้งไปทำปุ๋ยหมักค่ะ

น้องภู : ผมก็เคยเห็นพ่อเอาไปทำปุ๋ยหมักเหมือนกันครับ พ่อเอาน้ำจุลินทรีย์ใส่ด้วย

น้องชัย : วิธีทำปุ๋ยหมักทำอย่างไรครับ

น้องคะน้า : ใบไม้แห้งนำไปทำปุ๋ยหมักได้จริงๆหรือคะครู

แสตมป์ : คุณครูครับ เราทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งได้ไหมครับ

คุณครู : คุณครูตอบไม่ได้ค่ะว่าเราทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งได้หรือไม่ เด็กอยากรู้ต้องทำอย่างไรค่ะ

เด็กๆ : ทำการทดลองค่ะ/ครับ

คุณครู : เด็กๆสนใจทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง ถ้าอย่างนั้นเราจะลงมือทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งกันค่ะ

เด็ก : ครับ / ค่ะ

ครูให้เด็กคาดคะเนคำตอบ โดยแบ่งกลุ่มเด็กเป็น 4 กลุ่มๆ 8 คน แต่ละกลุ่มคาดคะเนคำตอบ การย่อยสลายของใบไม้แห้งจนกลายเป็นปุ๋ย โดยครูใช้คำถาม “เด็กๆคิดว่าเราจะใช้เวลาทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งกี่สัปดาห์” เด็กแต่ละกลุ่ม นำเสนอความคิดเห็นและครูบันทึกคำพูดของเด็กสรุปดังนี้

กลุ่มที่ 1 ใช้เวลา 2 สัปดาห์

กลุ่มที่ 2 ใช้เวลา 4 สัปดาห์

กลุ่มที่ 3 ใช้เวลา 6 สัปดาห์

กลุ่มที่ 4 ใช้เวลา 8 สัปดาห์

เด็ก ๆ ช่วยกันเก็บใบไม้แห้ง

เด็ก ๆนำใบไม้แห้งมากองรวมกัน

เด็กและคุณครูทบทวนถึงคำถามที่เด็กอยากรู้ คือ “ วิธีการทำปุ๋ยหมักจากใบแห้งใช้ระยะเวลากี่สัปดาห์” คุณครูให้เด็กคาดคะเนคำตอบ คุณครูใช้คำถามต่าง ๆ ให้เด็กร่วมกันคิดว่า เราจะใช้เวลาทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งกี่สัปดาห์

ขั้นตอนที่ 3 ทดสอบและปฏิบัติการสืบเสาะ (วันที่ 26- ธันวาคม 2566)

คุณครูสนทนากับเด็ก โดยใช้คำถามว่า “ เด็ก ๆ จะมีวิธีการหาคำตอบโดยวิธีการใดบ้าง จึงจะทราบวิธีการทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง ” เด็ก ๆ ร่วมกันคิดและให้เหตุผล ได้คำตอบดังนี้

น้องแทนคุณ : ค้นทางอินเตอร์เน็ต ดูในยูทูปครับ

น้องไอคอล : ไปถามพ่อแม่

น้องทอย : ค้นคว้าจากห้องสมุดครับ

น้องมะลิ : ทดลองทำปุ๋ยหมักค่ะ

น้องเมญ่า : เชิญผู้ปกครองมาเป็นวิทยากรให้ความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งค่ะ

เมื่อเด็ก ๆ ไปสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งที่จะทำการทดลองจากคุณผู้ปกครอง ค้นคว้าจากห้องสมุดในโรงเรียน และสืบค้นทางอินเตอร์เน็ต ดูขั้นตอนวิธีการทำจาก YouTube เด็กๆกลับมาในห้องเรียนและได้นำเสนอข้อมูลจากการสอบถาม และสืบค้นทางอินเตอร์เน็ตมาเล่าหน้าชั้นเรียนให้เพื่อนและคุณครูฟัง

คุณครู : แล้วเด็ก ๆ มีวิธีการทำปุ๋ยหมักอย่างไรค่ะ

น้องกุ๊กกิ๊ก : เตรียมท่อปูนซีเมนต์เอาไว้ใส่ใบไม้แห้งที่จะเอามาทำปุ๋ยหมักค่ะ

น้องมีตังค์ : นำใบไม้แห้งที่เราเก็บมาเทใส่ท่อครับ

น้องเฟรช : เก็บใบไม้มากองกันครับ

น้องพอร์ช : นำมูลสัตว์มาใส่ผสมกับใบไม้แห้งครับ

น้องอาทิตย์ : รดน้ำแล้วเอาหัวเชื้อจุลินทรีย์อีเอ็มผสมน้ำรดใส่ในท่อครับ

คุณครู : เด็กๆคิดว่าเราจะใช้เวลาในการทำปุ๋ยหมักกี่สัปดาห์คะ

น้องออมสิน : จากที่พวกหนูไปสอบถามมา แม่บอกว่าประมาณ 6 สัปดาห์ค่ะ

คุณครู : ถ้าอย่างนั้นให้เด็กๆช่วยกันเตรียมวัสดุอุปกรณ์มาทดลองทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งกันนะคะ

เด็กๆ : ค่ะ/ครับ

จากการที่เด็กและคุณครูได้ศึกษาค้นคว้ามาสรุปขั้นตอนวิธีการทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง ได้ดังนี้

อุปกรณ์และวัตถุดิบ

1. ท่อปูนซีเมนต์ เนื่องจากใบไม้แห้งมีจำนวนมาก
2. ขยะใบไม้แห้ง
3. ปุ๋ยคอก ใช้มูลวัว
4. น้ำ
5. อีเอ็ม (EM) ช่วยย่อยสลายอินทรียวัตถุต่าง ๆ ให้เร็วขึ้น
6. บัวรดน้ำ
7. ผ้าคลุมปากท่อ

วิธีทำปุ๋ยหมักชีวภาพ

1. นำใบไม้แห้งใส่ในท่อปูนซีเมนต์ จากนั้นโรยทับด้วยปุ๋ยคอกมูลวัว อัตราใบไม้แห้ง 3 ส่วน มูลสัตว์ 1 ส่วน รดน้ำให้ชุ่ม ทำแบบนี้สลับกันจนเต็มท่อ หรืออาจนำใบไม้แห้งผสมกับมูลวัว คลุกเคล้าให้เข้ากันแล้วเทใส่ท่อก็ได้
2. ผสม EM 100 มิลลิลิตร (20 ช้อนโต๊ะ) กับน้ำ 100 ลิตร แล้วเทใส่บัวรดน้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการหมัก การย่อยสลาย ทำให้เกิดสารอาหารเป็นปุ๋ย
3. รดน้ำภายนอกกองปุ๋ยให้ชุ่มทุกวัน และรดกองปุ๋ยด้วยน้ำหมักชีวภาพ EM (อัตราส่วนจากข้อ 2) ทุก 7 วัน เพื่อช่วยเร่งการย่อยสลายให้เร็วขึ้น
4. ใช้ผ้ายางคลุมปากท่อหมักทิ้งไว้ แล้วสังเกตดูการเปลี่ยนแปลงทุกสัปดาห์
5. บันทึกผลการทดลอง และนำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียน

เด็กๆบันทึกเรื่องเกี่ยวกับวัสดุ/วัตถุดิบที่ใช้ในการทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งลงในกระดาษเพื่อนำไปเสนอหน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 4 สังเกตและบรรยาย (วันที่ 2 มกราคม 2567 - 23 กุมภาพันธ์ 2567)

คุณครูและเด็กร่วมกันทบทวนวิธีการทำอีกครั้งก่อนจะลงมือทำจริง เด็ก ๆ เริ่มดำเนินการทดลองตามที่วางแผนไว้ โดยคุณครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กสังเกตและบรรยายสิ่งที่เกิดขึ้นตามที่เด็กๆ เห็น

คุณครู : เด็กๆเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทดลองครบหรือยังคะ มีอะไรบ้าง
น้องดิว : ใบไม้แห้ง มูลวัว น้ำ ครับ
น้องมะลิ : อีเอ็ม (EM) บัวรดน้ำ ผ้าคลุมปากท่อค่ะ
คุณครู : เด็กๆจำขั้นตอนการทดลองทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งได้ไหมคะว่าต้องทำอย่างไรบ้าง
น้องคูเป้ : นำใบไม้แห้งใส่ในท่อปูนซีเมนต์ จากนั้นโรยทับด้วยปุ๋ยคอกมูลวัว
น้องน้ำเหนือ : รดน้ำภายนอกกองปุ๋ยให้ชุ่มทุกวัน และรดกองปุ๋ยด้วยน้ำหมักชีวภาพ EM
น้องน้ำแข็ง : ใช้ผ้ายางคลุมปากท่อหมักทิ้งไว้ครับ
น้องใจรักษ์ : สังเกตดูการเปลี่ยนแปลงทุกสัปดาห์ครับ
คุณครู : เด็ก ๆ สังเกตการเปลี่ยนแปลงทุกวัน จันทร์ เวลา 08.30 น. ก่อนทำกิจกรรมประจำวันในห้องเรียนนะคะ

เด็ก ๆ ทำการทดลองและร่วมสนทนาเกี่ยวกับวิธีการทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง

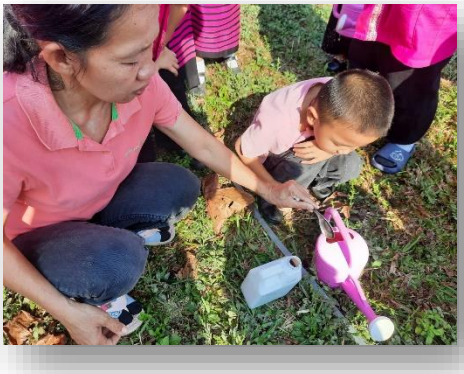
เด็กๆช่วยเตรียมวัสดุอุปกรณ์

เด็กๆช่วยกันเก็บขยะ

แล้วนำใบไม้แห้งเทใส่ลงในท่อ

โรยทับด้วยปุ๋ยคอก อัตราใบไม้ 3 ส่วน มูลสัตว์ 1 ส่วน

รดน้ำให้ชุ่ม ทำแบบนี้สลับกันจนเต็มท่อ



ผสม EM 20 มิลลิลิตร (4 ช้อนโต๊ะ) กับน้ำ 20 ลิตรแล้วเทใส่บัวรดน้ำ

รดน้ำภายนอกกองปุ๋ยให้ชุ่มทุกวัน และรดกองปุ๋ยด้วยน้ำหมักชีวภาพ EM (อัตราส่วนจากข้อ 2) ทุก 7 วัน

ใช้ผ้ายางคลุมปากท่อหมักทิ้งไว้ แล้วสังเกตดูการเปลี่ยนแปลงทุกสัปดาห์

วันที่ 5 มกราคม 2567 สังเกต สัปดาห์ที่ 1

วันที่ 12 มกราคม 2567 สังเกต สัปดาห์ที่ 2

วันที่ 19 มกราคม 2567 สังเกต สัปดาห์ที่ 3

วันที่ 26 มกราคม 2567 สังเกต สัปดาห์ที่ 4

วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2567 สังเกต สัปดาห์ที่ 5

วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2567 สังเกต สัปดาห์ที่ 6

วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2567 สังเกต สัปดาห์ที่ 7

วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2567 สังเกต สัปดาห์ที่ 8

สังเกตการเปลี่ยนแปลงของใบไม้แห้ง และบันทึกผล

ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล (วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2567)

เด็ก ๆ แต่ละคนบันทึกข้อมูลการทดลองลงในแบบบันทึกที่เด็ก ๆ ร่วมกันออกแบบไว้โดยเด็กและคุณครูทบทวนวิธีการบันทึกข้อมูลการทดลองอีกครั้ง เด็กแต่ละคนบันทึกข้อมูลการทดลอง นำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียน และนำบันทึกข้อมูลไปติดบอร์ดหน้าชั้นเรียน

เด็กๆแต่ละกลุ่มร่วมกันเสนอผลการทดลอง

คุณครูจดบันทึก และเด็กๆนำเสนอหน้าชั้น

ขั้นที่ 6 สรุปและอภิปรายผล (วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2567)

คุณครูและเด็กสนทนาร่วมกันถึงคำถามที่เด็กอยากรู้ว่า “ การทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งใช้ระยะเวลากี่สัปดาห์” คุณครูให้เด็กทบทวนโดยการให้ตัวแทนห้องออกมาเล่าถึงวิธีการทำว่าทำอย่างไรบ้าง และคุณครูสนทนากับเด็กๆ ต่อว่า

คุณครู : เด็กๆ คิดว่าทำไมใบไม้แห้งจึงกลายเป็นปุ๋ยหมักได้คะ

เด็ก ๆ : เพราะเรานำใบไม้แห้งไปหมักผสมกับมูลวัว รดน้ำภายนอกกองปุ๋ยให้ชุ่มทุกวัน และรดกองปุ๋ยด้วยน้ำหมักชีวภาพ EM ทุก 7 วัน เพื่อช่วยเร่งการย่อยสลายให้เร็วขึ้น ทำให้ใบไม้แห้งถูกย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ยครับ/ค่ะ

คุณครู : จากการทดลองทำตามวิธีที่เราได้ศึกษา เด็กๆพบว่าเราใช้ระยะเวลากี่สัปดาห์จึงทำให้ใบไม้แห้งย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ยหมักได้คะ

เด็ก ๆ : 8 สัปดาห์ค่ะ/ครับ คุณครู

จากการคาดคะเนของเด็ก ๆ กลุ่มที่ 4 คาดคะเนได้ถูกต้อง ว่าเราสามารถนำใบไม้แห้งมาทำปุ๋ยหมักได้ โดยใช้ระยะเวลาทั้งหมด 8 สัปดาห์ คุณครูและเด็กๆสนทนาร่วมกัน และมีคำถามต่ออีกว่า ปุ๋ยหมักที่เราทำจากใบไม้แห้งจะสามารถทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นผักบุ้งพี่ไม่ใส่ปุ๋ยหมักหรือไม่

แบบบันทึกผลการทดลอง การทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง

สัปดาห์	รูปภาพ	ลักษณะใบไม้แห้ง
1		กองปุ๋ยมีขนาดสูงเท่าเดิม ใบไม้แห้งยังไม่มีการเปลี่ยนแปลง
2		กองปุ๋ยยุบตัวลงเล็กน้อย ใบไม้แห้งสีน้ำตาลเปียกชุ่ม เริ่มมีกลิ่นขึ้น
3		กองปุ๋ยยุบลง ใบไม้เริ่มเปียกชุ่ม อ่อน มีสีน้ำตาลมีกลิ่นเหม็นเปรี้ยวเล็กน้อย
4		กองปุ๋ยยุบลงเสมอปากท่อ ใบไม้เปียกชุ่ม อ่อน เริ่มมีสีน้ำตาลเข้ม และฉีกขาด มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยวเหม็นอับ
5		กองปุ๋ยยุบลง ใบไม้เปียกชุ่ม อ่อน มีสีน้ำตาลเข้ม และถูกย่อยสลายเป็นชิ้นเล็ก มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยวเหม็นเน่า
6		กองปุ๋ยยุบลง ใบไม้มีสีน้ำตาลเข้ม และถูกย่อยสลายเป็นชิ้นเล็กๆ มีกลิ่นเหม็นเหมือนมูลสัตว์ผสมเศษดิน
7		กองปุ๋ยยุบลงถึงขอบท่อ ไม่มีกลิ่นฉุนหรือเหม็นเปรี้ยว มีกลิ่นเหมือนดิน ใบไม้ถูกย่อยสลายเกือบหมดเนื้อปุ๋ยเริ่มละเอียด มีความร่วนซุย
8		กองปุ๋ยยุบลงเหลือครึ่งท่อ มีกลิ่นธรรมชาติเหมือนกลิ่นดิน ไม่มีกลิ่นฉุนหรือเหม็นเปรี้ยว ใบไม้ถูกย่อยสลายเป็นเนื้อปุ๋ยละเอียด แตกง่ายเมื่อเอามือจับ มีความร่วนซุย ปุ๋ยมีสีน้ำตาลเข้มหรือสีดำ ถือว่าใช้ทำปุ๋ยได้

เด็กและคุณครูสนทนาร่วมกัน และสรุปและอภิปรายผลการทดลองการทำปุ๋ยหมักจากใบไม้

คำถามที่ 3 ปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งจะทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นผักบุ้งที่ไม่ใส่ปุ๋ยหมักหรือไม่

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามที่อยากรู้ (วันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2567)

จากการที่เด็กๆได้ทำการทดลองทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง เด็กๆมีความสนใจอยากรู้ว่าปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งที่เด็กๆทำ เมื่อนำไปใช้ปลูกพืชผักจะทำให้พืชผักเจริญเติบโตได้จริงหรือไม่ เด็กๆจึงช่วยกันระดมความคิด สืบค้น หาข้อมูล ช่วยกันออกความคิดเห็นว่าเราจะทดลองปลูกผักโดยไปศึกษาแหล่งเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงในชุมชน สอบถามผู้ปกครอง สืบค้นในอินเทอร์เน็ต ค้นคว้าจากหนังสือ และเกิดคำถามว่า “ถ้าเราปลูกต้นผักบุ้ง แล้วทดลองนำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งที่เราทำไว้นำไปใส่ต้นผักบุ้ง จะทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นผักบุ้งที่ไม่ใส่ปุ๋ยหมักหรือไม่

คุณครู : เด็กๆจำขั้นตอนการทำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งได้ไหมคะ

เด็กๆ : จำได้ค่ะ/ครับ

น้องทอย : ผมจะให้พ่อทำบ้างครับ จะได้เอาไว้ปลูกผัก ผักจะได้โตๆ

น้องคูเป้ : คุณครูคะ หนูอยากรู้ว่าปุ๋ยหมักที่เราทำ เอาไปปลูกผักได้จริงไหมคะ

น้องชาโด้ : เราจะเอาไปปลูกผักอะไรได้บ้างคะ

น้องพอร์ช : ถ้าเราเอาปุ๋ยหมักที่เราทำไปลูกพืชผัก จะทำพืชผักเจริญเติบโตได้ดีจริงๆหรือครับ

คุณครู : เราจะช่วยกันหาคำตอบได้อย่างไรบ้างคะ

น้องมีตังค์ : สืบค้นในอินเตอร์เน็ตครับ

น้องนามิ : หนูจะถามย่าคะ ย่าหนูชอบปลูกผักค่ะ

คุณครู : ดีมากเลยค่ะน้องมีตังค์ หากได้คำตอบแล้วเล่าให้คุณครูและเพื่อนๆฟังด้วยนะคะ

คุณครู : เดี๋ยววันพรุ่งนี้เราจะไปแหล่งเรียนรู้บ้านต้นแบบศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงในชุมชนของเราดีไหมคะ ใครอยากไปบ้างคะ

เด็กๆ : เย้ๆ.....อยากไปคะคุณครู/อยากไปครับคุณครู

คุณครู : ใครมีอะไรสงสัย หรือสนใจ สามารถยกมือถามเจ้าของบ้านต้นแบบได้นะคะ

เด็กๆ : ค่ะ/ครับ คุณครู

จากการสนทนากันระหว่างครูและเด็กๆเกี่ยวกับเรื่องปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง ทำให้เด็กๆมีความสนใจ และมีคำถามที่เด็กๆสงสัยเกี่ยวกับการนำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งว่า เราจะสามารถนำปุ๋ยหมักที่ทำไว้ไปใช้ปลูกผักได้จริงหรือไม่ เด็กๆได้ไปสอบถามข้อมูลจากผู้ปกครอง ได้ค้นคว้าทางอินเตอร์เน็ต และไปศึกษาแหล่งเรียนรู้ที่บ้านต้นแบบศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงในชุมชน

เด็กๆไปศึกษาหาข้อมูลแหล่งเรียนรู้ที่บ้านต้นแบบศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงในชุมชน

น้องรู : คุณครูคะ ที่บ้านคุณตากับคุณยาย เขาปลูกผักเยอะแยะมากเลยค่ะ

น้องชัย : ทำไมผักที่ปลูกถึงน่าทานมากเลยครับ

น้องประโยชน์ : คุณตาเขาบอกว่าใส่ปุ๋ยคอกเพื่อบำรุงต้นผัก และหมั่นรดน้ำทุกวัน ผักถึงจะเจริญเติบโตได้ดี

น้องใจรัก : ปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งของเราเอาไปปลูกผักได้ไหมครับ

น้องมะลิ : ปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งจะทำให้ผักเจริญเติบโตได้จริงไหมคะ

น้องสมายด์ : ปุ๋ยหมักใบไม้แห้งมีเยอะมากเราเอามาปลูกผักดีไหมคะ

น้องไบโอ : ผมก็อยากปลูกผักครับ

คุณครู : เด็กๆอยากปลูกผักอะไรคะ

น้องน้ำเหนือ : หนูเคยเห็นพี่ชั้นอนุบาล 3 ปีที่แล้วปลูกผักบุ้ง หนูอยากปลูกบ้างค่ะ

คุณครู : เด็กๆคนอื่นอยากปลูกผักอะไรไหมคะ

น้องลีโอ : ผมชอบทานผัดผักบุ้ง อยากปลูกต้นผักบุ้งเหมือนน้องน้ำเหนือครับ

เด็กๆ : ใช่คะ หนูก็อยากปลูกผักบุ้งค่ะ/ผมก็อยากปลูกต้นผักบุ้งครับ

คุณครู : จากการลงความเห็น เด็กๆอยากปลูกต้นผักบุ้งกันมาก งั้นเรามาทดลองปลูกต้นผักบุ้งกันนะคะ

เด็กๆ : เย้ๆ.....ค่ะ/ครับคุณครู

น้องสตรีม : ครูคะแล้วปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งจะทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นที่ไม่ใส่ปุ๋ยหมักหรือไม่คะ

คุณครู : เด็กๆอยากรู้คำตอบเราต้องทำอย่างไรคะ

น้องน้ำแข็ง : สืบค้น ดูในยูทูป และทำการทดลองครับ

น้องออมสิน : หนูจะไปถามพ่อกับแม่ที่บ้านค่ะ

หลังจากการไปสำรวจศึกษาหาข้อมูลแหล่งเรียนรู้ที่บ้านต้นแบบศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงในชุมชน เด็กๆและคุณครูร่วมสนทนากันเกี่ยวกับการปลูกผัก เด็กๆสังเกตเห็นผักหลายชนิด เช่น ผักกาด กะหล่ำปลี ผักชี ต้นหอม ผักคะน้า กะหล่ำดอก ผักบุ้ง แตงกวา และผักอีกหลายอย่างเยอะแยะมากมาย จึงเกิดความสงสัยอยากรู้เกี่ยวกับวิธีการปลูกผัก และอยากลองปลูกผักที่โรงเรียนบ้าง จึงช่วยกันลงความเห็นว่าอยากปลูกผักอะไรดี จากการสำรวจเด็กๆส่วนใหญ่อยากปลูกต้นผักบุ้ง จึงชวนคุณครูปลูกผักบุ้ง และมีข้อสงสัยว่า เราสามารถนำปุ๋ยหมักใบไม้แห้งไปปลูกผักได้หรือไม่ อยากรู้วิธีการปลูกผักบุ้ง ถ้าเรานำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งไปปลูกผักบุ้ง ปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งจะทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นผักบุ้งที่ไม่ใส่ปุ๋ยหมักหรือไม่ จากคำถามที่เด็กอยากรู้และสนใจมากที่สุดเป็นคำถามที่จะนำมาสำรวจตรวจสอบโดยการให้เด็ก ๆ ไปสำรวจ สอบถาม ทดลองทำ สรุปคำถามที่อยากรู้มาก

ที่สุด คำถามที่ 3 คือ“ ปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งจะทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นผักบุ้งที่ไม่ใส่ปุ๋ยหมักหรือไม่ ” คุณครูและเด็กๆ ทำการสำรวจ และช่วยกันสืบค้นหาข้อมูลวิธีการนำปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งไปใช้ และวิธีการปลูกผักบุ้ง

จุดประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นผักบุ้งโดยปลูกแบบใส่ปุ๋ยหมักและไม่ใส่ปุ๋ยหมัก

ขั้นที่ 2 รวบรวมความคิดและข้อสันนิษฐาน (วันที่ 30 กุมภาพันธ์ 2567)

ครูและเด็กร่วมกันสนทนา โดยครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กเล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง ว่าสามารถเอาไปทำอะไรได้บ้าง วิธีการปลูกต้นผักบุ้ง และทดลองปลูกต้นผักบุ้งแบบใช้ปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งและแบบไม่ใช้ปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง

คุณครู : เด็ก ๆ จะทำยังไงกับปุ๋ยหมักใบไม้แห้งที่เราทำไว้ดีคะ
น้องไอคอล : ผมอยากเอาไปใส่ผักครับ
น้องมีนา : หนูอยากลองเอาปุ๋ยหมักไปปลูกผักบุ้งคะ
น้องเพตั้น : ผมอยากรู้จริงๆว่าถ้าหากปลูกต้นผักบุ้งแบบใส่ปุ๋ย ต้นผักบุ้งจะโตเร็วจริงไหมครับ
คุณครู : เราจะทำการทดลองอย่างไรดีคะ ไหนเด็กๆลองช่วยครูคิดหน่อยสิคะ
น้องริชา : ลองปลูกแบบเอาดินผสมกับปุ๋ยหมักใบไม้แห้งดูไหมคะ
คุณครู : ใครมีความคิดเห็นอีกคะ
น้องเมญ่า : อีกแบบ ปลูกแบบใช้ดินไม่ต้องผสมกับปุ๋ยหมักใบไม้แห้งค่ะ
คุณครู : เยี่ยมมากเลยค่ะ
คุณครู : ใครทราบวิธีการปลูกต้นผักบุ้งไหมคะ
น้องลีโอ : ผมเคยเห็นพี่อนุบาล 3 ปีที่ผ่านมาปลูกครับ
น้องผักหวาน : หนูเห็นคุณตาเขาเอาเมล็ดผักบุ้งใส่ลงไปในดินเป็นแถว แล้วกลบค่ะ
คุณครู : เด็กๆลองช่วยกันคิดดูสิคะว่า เราจะปลูกต้นผักบุ้งกันยังไงดี
น้องภู : ดูในยูทูปครับคุณครู เวลาแม่น้องภูอยากทำอะไรก็หาดูในยูทูปครับ
น้องนิวเยียร์ : หนูจะขอพี่ของหนูมาช่วยปลูกต้นผักบุ้งคะ พี่หนูปลูกผักเป็นค่ะ
น้องชัย : วิธีปลูกผักบุ้งทำอย่างไรครับ
น้องคะน้า : เราต้องใช้อุปกรณ์อะไรบ้างคะ
น้องสมายด์ : ปุ๋ยหมักมีประโยชน์อย่างไรคะ
คุณครู : คุณครูตอบไม่ได้ค่ะว่าปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งจะทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นผักบุ้งที่ไม่ใส่ปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งหรือไม่ เด็กอยากรู้ต้องทำอย่างไรค่ะ
เด็กๆ : ทำการทดลองค่ะ/ครับ
คุณครู : เด็กๆสนใจทำปลูกผักบุ้ง ถ้าอย่างนั้นเราจะลงมือปลูกต้นผักบุ้งกันค่ะ
เด็ก : ครับ / ค่ะ

ครูให้เด็กคาดคะเนคำตอบ โดยแบ่งกลุ่มเด็กเป็น 5 กลุ่มๆ 7 คน แต่ละกลุ่มคาดคะเนคำตอบ การเจริญเติบโตของต้นผักบุ้ง โดยครูใช้คำถาม “เด็กๆคิดว่าปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งจะทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นผักบุ้งที่ไม่ใส่ปุ๋ยหมักหรือไม่”
เด็กแต่ละกลุ่ม นำเสนอความคิดเห็นและครูบันทึกคำพูดของเด็กสรุปดังนี้

ตารางการคาดคะเน การปลูกผักบุ้งแบบไหน ทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่า		
กลุ่มที่	ปลูกแบบใส่ปุ๋ยหมักใบไม้	ปลูกแบบไม่ใส่ปุ๋ยหมักใบไม้
1	√	
2		√
3	√	
4		√
5	√	

ขั้นตอนที่ 3 ทดสอบและปฏิบัติการสืบเสาะ (วันที่ 1 มีนาคม 2567 – 29 มีนาคม 2567)

คุณครูสนทนากับเด็ก โดยใช้คำถามว่า “ เด็ก ๆ จะมีวิธีการหาคำตอบโดยวิธีการใดบ้าง จึงจะทราบวิธีการปลูกผักบุ้ง ” เด็ก ๆ ร่วมกันคิดและให้เหตุผล ได้คำตอบดังนี้

น้องแทนคุณ : ค้นทางอินเตอร์เน็ต ดูในยูทูปครับ

น้องไอคอล : ไปถามพ่อแม่

น้องทอย : ค้นคว้าจากห้องสมุดครับ

น้องมะลิ : ทดลองปลูกค่ะ

น้องเมญ่า : เชิญผู้ปกครองมาเป็นวิทยากรให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกต้นผักบุ้งค่ะ

เมื่อเด็ก ๆ ไปสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการปลูกผักบุ้ง โดยการกลับไปถามผู้ปกครอง สืบค้นในอินเตอร์เน็ต ดูขั้นตอนวิธีการปลูกจากยูทูป และศึกษาจากแหล่งเรียนรู้บ้านต้นแบบการเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงในชุมชน จนได้รู้วิธีการปลูกผักบุ้ง เด็กๆจึงมีความสนใจอยากทำการทดลองปลูกต้นผักบุ้งเป็น 2 แบบ คือ แบบที่ 1 การปลูกผักบุ้งโดยใช้ดินผสมกับปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง และแบบที่ 2 การปลูกผักบุ้งโดยใช้ดินไม่ผสมปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง เพื่อจะสังเกตว่าปลูกแบบไหนต้นผักบุ้งจะเจริญเติบโตได้ดีกว่ากัน เด็กๆกลับมาในห้องเรียนและได้นำเสนอข้อมูลจากการสอบถาม และสืบค้นทางอินเตอร์เน็ต และดูในยูทูปมาเล่าหน้าชั้นเรียนให้เพื่อนและคุณครูฟัง

คุณครู : แล้วเด็ก ๆ มีวิธีการปลูกผักบุ้งอย่างไรค่ะ

น้องกุ๊กกิ๊ก : เตรียมแปลง หรือกระถางเอาไว้ใส่ดิน และปุ๋ยหมักใบไม้แห้งที่จะเอามาปลูกต้นผักบุ้งค่ะ

น้องมีตังค์ : นำต้นผักบุ้ง ไปแช่ในถัง แล้วเติมน้ำอุ่นลงไปประมาณ 2 ½-3 นิ้ว ทิ้งไว้ 1 คืน จากนั้นนำมาห่อผ้าที่เปียกทิ้งไว้อีก 1 คืน เพื่อรอให้รากงอกครับ

น้องพอร์ช : นำปุ๋ยผสมกับดินครับ

น้องเฟรช : ใช้มือขุดดินตรงกลางกระถางออกให้เป็นแถว แล้วนำต้นผักบุ้งมาวางพร้อมถมดินกลบหลุมปลูกจนเกือบเต็มกระถาง

น้องอาทิตย์ : รดน้ำวันละ 2 ครั้ง รดตอนเช้า กับตอนเย็นครับ

คุณครู : เด็กๆคิดว่าต้นผักบุ้งปลูกแบบไหนจะเจริญเติบโตได้ดีกว่ากันคะ ระหว่างปลูกแบบที่ 1 การปลูกผักบุ้งโดยใช้ดินผสมกับปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง และแบบที่ 2 การปลูกผักบุ้งโดยใช้ดินไม่ผสมปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง

น้องสมายด์ : หนูคิดว่าปลูกแบบใส่ปุ๋ยหมักใบไม้แห้งค่ะ

น้องใจรักษ์ : ผมว่าปลูกแบบไม่ใส่ปุ๋ยหมักใบไม้แห้งครับ

คุณครู : ถ้าอย่างนั้นให้เด็กๆช่วยกันเตรียมวัสดุอุปกรณ์มาทดลองปลูกผักบุ้งกันนะคะ

เด็กๆ : ค่ะ/ครับ

จากการที่เด็กและคุณครูได้ศึกษาค้นคว้ามาสรุปขั้นตอนวิธีการปลูกผักบุ้ง ได้ดังนี้

อุปกรณ์และวัตถุดิบ

1. เมล็ดผักบุ้งหาซื้อได้ตามร้านจำหน่ายเมล็ดพันธุ์หรือร้านค้าจำหน่ายวัสดุการเกษตร 2. ดิน
3. ปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง 4. กระบะ/กระถาง 5. ผ้าขนหนู 6. น้ำ 7. ช้อนปลูก 8. บัวรดน้ำ

วิธีปลูกผักบุ้ง แบบที่ 1 การปลูกผักบุ้งโดยใช้ดินผสมกับปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง (วันที่ 2 มีนาคม 2567)

1. นำต้นผักบุ้ง ไปแช่ในถัง แล้วเติมน้ำอุ่นลงไปประมาณ 2 ½-3 นิ้ว ทิ้งไว้ 1 คืน จากนั้นนำมาห่อผ้าที่เปียกทิ้งไว้อีก 1 คืน เพื่อรอให้รากงอก
2. นำปุ๋ยหมักจากใบไม้ผสมกับดินให้เข้ากัน แล้วตักใส่กระถางจนเกือบเต็ม
3. ใช้มือขุดดินตรงกลางกระถางออกให้เป็นหลุม 2 แถว แล้วนำต้นผักบุ้งมาวางพร้อมถมดินกลบหลุมปลูกจนเกือบเต็มกระถาง
4. วางกระถางไว้บริเวณที่มีแสงแดดส่องทั่วถึง
5. รดน้ำให้ชุ่มวันละ 2 ครั้ง (รดตอนเช้า กับตอนเย็น) แล้วสังเกตดูการเปลี่ยนแปลงทุกสัปดาห์
6.บันทึกผลการทดลอง และนำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียน

เด็กๆทำการทดลองปลูกผักบุ้งตามแบบที่ 1 ปลูกผักบุ้งโดยใช้ดินผสมกับปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง

วิธีปลูกผักบุ้ง แบบที่ 2 การปลูกผักบุ้งโดยใช้ดินไม่ผสมปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง (วันที่ 3 มีนาคม 2567)

1. นำต้นผักบุ้ง ไปแช่ในถัง แล้วเติมน้ำอุ่นลงไปประมาณ 2 ½-3 นิ้ว ทิ้งไว้ 1 คืน จากนั้นนำมาห่อผ้าที่เปียกทิ้งไว้อีก 1 คืน เพื่อรอให้รากงอก
2. นำดินไม่ผสมปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งตักใส่กระถางจนเกือบเต็ม
3. ใช้มือขุดดินตรงกลางกระถางออกให้เป็นหลุม 2 แถว แล้วนำต้นผักบุ้งมาวางพร้อมถมดินกลบหลุมปลูกจนเกือบเต็มกระถาง
4. วางกระถางไว้บริเวณที่มีแสงแดดส่องทั่วถึง
5. รดน้ำให้ชุ่มวันละ 2 ครั้ง (รดตอนเช้า กับตอนเย็น) แล้วสังเกตดูการเปลี่ยนแปลงทุกสัปดาห์
6. บันทึกผลการทดลอง และนำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียน

เด็กๆทำการทดลองปลูกผักบุ้งตามแบบที่ 2 ปลูกผักบุ้งโดยไม่ใช้ดินผสมกับปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง

ขั้นที่ 4 สังเกตและบรรยาย (4 มีนาคม 2567 – 28 มีนาคม 2567)

คุณครูและเด็กร่วมกันทบทวนวิธีการทำอีกครั้งก่อนจะลงมือทำจริง เด็ก ๆ เริ่มดำเนินการทดลองตามที่วางแผนไว้ โดยคุณครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กสังเกตและบรรยายสิ่งที่เกิดขึ้นตามที่เด็กๆ เห็น

คุณครู : เด็กๆเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทดลองครบหรือยังคะ มีอะไรบ้าง
น้องประโยชน์ : เมล็ดผักบุ้ง , ดิน , ปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งครับ
น้องริชา : กระถาง , ผ้าขนหนู , น้ำค่ะ
น้องมะลิ : ช้อนปลูก , บัวรดน้ำค่ะ
คุณครู : เด็กๆจำขั้นตอนการทดลองปลูกผักบุ้งได้ไหมคะ ว่าต้องทำอย่างไรบ้าง
น้องคูเป้ : ได้ค่ะ
น้องน้ำเหนือ : นำต้นผักบุ้ง ไปแช่ในถัง แล้วเติมน้ำอุ่นลงไปประมาณ 2 ½-3 นิ้ว ทิ้งไว้ 1 คืน จากนั้นนำมาห่อผ้าที่เปียกทิ้งไว้อีก 1 คืน เพื่อรอให้รากงอกค่ะ
น้องน้ำแข็ง : นำดินผสมปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งตักใส่กระถางจนเกือบเต็มครับ
น้องประโยชน์ : ใช้มือขุดดินตรงกลางกระถางออกให้เป็นหลุม 2 แถว แล้วนำต้นผักบุ้งมาวาง พร้อมถมดินกลบหลุมปลูกจนเกือบเต็มกระถางครับ
น้องผักหวาน : วางกระถางไว้บริเวณที่มีแสงแดดส่องทั่วถึงค่ะ
น้องสตรีม : รดน้ำให้ชุ่มวันละ 2 ครั้งค่ะ
น้องใจรักษ์ : สังเกตดูการเปลี่ยนแปลงทุกสัปดาห์ครับ
คุณครู : เด็ก ๆ สังเกตการเปลี่ยนแปลงทุกวัน จันทร์ เวลา 08.30 น. ก่อนทำกิจกรรมประจำวันในห้องเรียนนะคะ

เด็ก ๆ ทำการทดลองและร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับวิธีการปลูกผักบุ้งทั้ง 2 แบบ และสังเกตดูการเจริญเติบโต

พี่ๆนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มาร่วมกิจกรรม ช่วยดูแลน้อง และช่วยน้องปลูกผักบุ้งทั้ง 2 แบบ

สัปดาห์ที่ 1

สัปดาห์ที่ 2

สัปดาห์ที่ 3

สัปดาห์ที่ 4

สังเกตการเปลี่ยนแปลงของใบไม้แห้ง และบันทึกผล

ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล (29 มีนาคม 2567)

เด็ก ๆ แต่ละคนบันทึกข้อมูลการทดลองลงในแบบบันทึกที่เด็ก ๆ ร่วมกันออกแบบไว้โดยเด็กและคุณครูทบทวนวิธีการบันทึกข้อมูลการทดลองอีกครั้ง เด็กแต่ละคนบันทึกข้อมูลการทดลอง นำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียน และนำบันทึกข้อมูลไปติดบอร์ดหน้าชั้นเรียน

เด็กๆแต่ละกลุ่มร่วมกันเสนอผลการทดลอง

คุณครูจดบันทึก และเด็กๆนำเสนอหน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 สรุปและอภิปรายผล (วันที่ 30 มีนาคม 2567)

คุณครูและเด็กสนทนาร่วมกันถึงคำถามที่เด็กอยากรู้ว่า “ ปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นผักบุ้งที่ไม่ใส่ปุ๋ยหมักหรือไม่” คุณครูให้เด็กทบทวนโดยการให้ตัวแทนห้องออกมาเล่าถึงวิธีการทำว่าทำอย่างไรบ้าง และคุณครูสนทนากับเด็กๆ ต่อว่า

คุณครู : จากการทดลอง เด็กๆพบว่าปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งนำไปปลูกผักบุ้งได้หรือไม่

เด็ก ๆ : ได้ ครับ/ค่ะ

คุณครู : เด็กๆ คิดว่าปลูกผักบุ้งแบบที่ 1 ปลูกผักบุ้งโดยใช้ดินผสมกับปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง และแบบที่ 2 การปลูกผักบุ้งโดยใช้ดินไม่ผสมปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง ปลูกแบบไหนทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่ากันคะ

เด็ก ๆ : ปลูกแบบที่ 1 ค่ะ/ครับ

คุณครู : เด็กๆคิดว่าทำไมปลูกผักบุ้งแบบที่ 1 โดยใช้ดินผสมกับปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง จึงทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโดได้ดีกว่าปลูกผักบุ้งโดยใช้ดินไม่ผสมปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้งคะ

เด็ก ๆ : เพราะปุ๋ยหมักมีสารอาหารช่วยทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดีค่ะ

จากการคาดคะเนของเด็ก ๆ กลุ่มที่ 1,3,5 คาดคะเนได้ถูกต้อง ว่าต้นผักบุ้งปลูกแบบที่ 1 ปลูกโดยใช้ดินผสมกับปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง ทำให้ต้นผักบุ้งเจริญเติบโตได้ดีกว่าปลูกแบบที่ 2 ปลูกโดยใช้ดินไม่ผสมปุ๋ยหมักจากใบไม้แห้ง สังเกตจาก ผักบุ้งปลูกแบบที่ 1 มีต้นโต สูง ใบเป็นสีเขียวยาว ดูผักบุ้งสมบูรณ์แข็งแรงกว่าผักบุ้งที่ปลูกแบบที่ 2

แบบที่ 1

แบบที่ 2

เด็กๆเปรียบเทียบการเจริญเติบโต วัดดูความสูงข้องต้นผักบุ้งทั้ง 2 แบบ

คุณครูและเด็กๆสนทนาร่วมกัน และมีคำถามต่ออีกว่า ปุ๋ยหมักที่เราทำจากใบไม้แห้งมีประโยชน์อย่างไรบ้าง ทำไมถึงทำให้ต้นไม้ และพืชผักเจริญเติบโต ครูจึงได้อธิบายให้ความรู้เพิ่มเติมกับเด็กๆว่า

การดูแลรักษาต้นไม้ และพืชผักของเราให้สวยงามและมีผลผลิตที่ดีนั้น มีปัจจัยหลาย ๆ อย่างด้วยกันค่ะ ไม่ว่าจะเป็น การให้น้ำที่เหมาะสม สภาพพื้นที่บริเวณที่ปลูก การฉีดพ่นยา และมีอีกหนึ่งสิ่งที่สำคัญไม่แพ้กันเลยนั่นก็คือ การให้ปุ๋ยนั่นเองค่ะ เนื่องจากปุ๋ยเปรียบเสมือนแห่งสารอาหารชั้นดีของต้นไม้ ซึ่งปุ๋ยก็มีอยู่ด้วยกันหลายแบบค่ะ ทั้งปุ๋ยเคมี ปุ๋ยชีวภาพ และอื่น ๆ ในวันนี้เราจะมาพูดถึงปุ๋ยที่ให้สารอาหารได้ดีอีกทั้งยังสามารถทำได้ง่ายจากวัสดุใกล้ตัวอีกด้วยค่ะ นั่นก็คือ ปุ๋ยหมักจากใบไม้นั่นเองค่ะ โดยวันนี้เราจะมาดูกันว่าประโยชน์ปุ๋ยหมักจากใบไม้มีอะไรบ้างค่ะ ก่อนอื่นมาเริ่มรู้จักปุ๋ยหมักกันก่อนนะคะ ปุ๋ยหมักก็คือ ปุ๋ยชนิดหนึ่งที่ทำมาจากเศษซากพืชทั้งหลาย ไม่ว่าจะเป็น ซังข้าวโพด หญ้าแห้ง หรือแม้กระทั่งขยะมูลฝอยตามบ้านเรือน โดยนำมาหมักร่วมกับมูลสัตว์ นั่นเองค่ะ ในที่นี้ที่เราจะมาพูดถึงก็คือ การนำใบไม้แห้งมาทำปุ๋ยหมักค่ะ ในส่วนของประโยชน์ปุ๋ยหมักจากใบไม้นั้นก็เรียกได้ว่าสารพัดประโยชน์จริง ๆ ล่ะค่ะ ทั้งช่วยเพิ่มปริมาณอินทรียวัตถุให้แก่ดินให้ดินสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เปลี่ยนสภาพให้ดินต่าง ๆค่ะ บ่อยครั้งที่ต้นไม้ และพืชผักได้รับสารอาหารจากธรรมชาติที่ไม่เพียงพอ จึงให้ผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพเท่าที่ควร หรือร้ายแรงสุดต้นไม้ พืชผักเราอาจจะขาดอาหารจนตายไปในที่สุดเลยก็ได้ค่ะ ที่สำคัญการนำใช้ปุ๋ยหมักยังเป็นการช่วยรักษาดิน ไม่มีสารเคมีตกค้าง ซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต และการนำซังข้าวโพด หญ้าแห้ง หรือแม้กระทั่งขยะมูลฝอยตามบ้านเรือนมาทำปุ๋ย แทนการเผาทำลาย จะช่วยเปลี่ยนขยะให้เป็นประโยชน์ ลดฝุ่นละออง PM 2.5 เป็นการช่วยกันรักษาสิ่งแวดล้อม ช่วยป้องกันภาวะเรือนกระจก ซึ่งส่งผลทำให้เกิดภาวะโลกร้อน และภัยจากธรรมชาติด้วยค่ะ

ครูและเด็กๆและช่วยกันเอาปุ๋ยหมักไปใส่แปลงผักที่ปลูกไว้ เพื่อให้ผักเจริญเติบโต

เด็กๆช่วยกันปลูกผัก ดูแลรดน้ำ ใส่ปุ๋ย จนทำให้ผักเจริญเติบโต

เด็กๆช่วยกันเก็บผักบุ้งไปทำอาหารรับประทางเองได้

เด็กและคุณครูสนทนาร่วมกัน และสรุปและอภิปรายผลการทดลอง

จากนั้นเด็กๆและผู้ปกครองร่วมกิจกรรม เปลี่ยนขยะให้เป็นประโยชน์ โดยการช่วยกันคิดค้นและนำขยะมาประดิษฐ์ของเล่นและของใช้

ขั้นตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนางาน (Check)

๑) เด็กมีความตื่นตัวในการเข้าร่วมกิจกรรม มีการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ และมีการทดลองปรับปรุงเป็นระยะ โดยมีผู้สอนทำหน้าที่ให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงและพัฒนางาน

๒) เมื่อเด็กทำโครงงาน เปลี่ยนขยะให้เป็นประโยชน์ ลดฝุ่น PM๒.๕ แล้วครูทำหน้าที่ตรวจสอบ และเสนอแนะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเด็ก

ขั้นสรุปและรายงาน (Action)

๑) ถอดบทเรียน เป็นขั้นตอนการนำเสนอผลงานของเด็กในแต่ละกลุ่มเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่างกลุ่ม นอกจากนี้มีกระบวนการการถอดบทเรียนจากการทำผลงานหรือโครงงานของตนเองว่าเด็กได้เรียนรู้อะไร ได้อะไรจากการทำผลงานหรือโครงงานในครั้งนี้ เพื่อเป็นการทบทวนกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เกิด

๒) ครูนำเสนอโครงงานที่เด็กร่วมกันสร้างองค์ความรู้ครั้งนี้เผยแพร่ทั้งภายในสถานศึกษาและภายนอกสถานศึกษา

๕.๓ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน

ขั้นตอนในการพัฒนาผลงานหรือนวัตกรรมของเด็กโดยใช้กระบวนการสืบเสาะโครงการบ้านักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย พบว่าเด็กมีการพัฒนาการเรียนรู้ และสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

๕.๔ การใช้ทรัพยากร

การพัฒนาการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๓ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Education for Sustainable Development : ESD) ระดับปฐมวัย เรื่อง “ เปลี่ยนขยะเป็นประโยชน์ ลดฝุ่น PM๒.๕ ” ต้องอาศัยแหล่งการเรียนรู้ที่อยู่ในท้องถิ่น วิทยากรในชุมชน ผู้ปกครอง สื่อและเทคโนโลยี เพื่อให้การสืบค้นข้อมูลและนำข้อมูลมาใช้สร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ นั้นมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ จึงมีการใช้ทรัพยากรในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

๕.๔.๑ เด็กระดมความคิด เพื่อระบุแหล่งเรียนรู้ที่สามารถสืบค้นหาข้อมูลมาจัดทำผลงานโครงงาน เรื่อง “ เปลี่ยนขยะเป็นประโยชน์ ลดฝุ่น PM ๒.๕ ” ของตนเองได้อย่างถูกต้อง มีความน่าเชื่อถือ เช่น การสืบค้นจากอินเตอร์เน็ต ห้องสมุดโรงเรียน แหล่งเรียนรู้ สอบถามผู้ปกครอง ฯลฯ

๕.๔.๒ วัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ในการทดลอง โครงงานเรื่อง เปลี่ยนขยะให้เป็นประโยชน์ ลดฝุ่น PM ๒.๕

๕.๔.๓ บันทึกข้อมูล มีการใช้ทรัพยากร เช่น กระดาษ A๔ สีไม้ ดินสอ ยางลบ กาว

๖. ผลการดำเนินงาน/ผลสัมฤทธิ์/ประโยชน์ที่จะได้รับ

๖.๑ ผลที่เกิดตามจุดประสงค์

จากการดำเนินงานตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ พบว่า:

๖.๑.๑ เด็กได้เรียนรู้เชิงรุกและลงมือปฏิบัติจริง: นักเรียนชั้นอนุบาล ๓ โรงเรียนอนุบาลวังดิน ทั้ง ๓๕ คน ได้มีโอกาสเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงในกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะและการลดฝุ่น PM ๒.๕ เด็กๆ ได้คิด วิเคราะห์ และสะท้อนผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง แสดงให้เห็นถึงการเรียนรู้ที่ active และมีประสิทธิภาพ

๖.๑.๒ พัฒนาการทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของเด็ก: เด็กได้ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ทั้งการสังเกต ตั้งคำถาม ทดลอง และสรุปผลในสถานการณ์จริง ทำให้มีทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยร้อยละ ๘๕ ของนักเรียนชั้นอนุบาล ๓ โรงเรียนอนุบาลวังดิน มีพัฒนาการด้านทักษะการคิดการสังเกต และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

๖.๑.๓ ปลูกฝังจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมและ ESD: เด็กเกิดความตระหนักถึงผลกระทบของขยะและฝุ่น PM ๒.๕ พร้อมทั้งเรียนรู้วิธีการจัดการขยะเพื่อลดปัญหามลพิษในระดับที่เหมาะสมกับวัย และสามารถแยกแยะขยะรวมถึงใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า

๖.๑.๔ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และทักษะชีวิต: เด็กแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ผ่านการประดิษฐ์ของเล่นหรือสื่อจากวัสดุเหลือใช้ โดยทุกคนสามารถประดิษฐ์ชิ้นงานได้อย่างน้อยคนละ ๑ ชิ้น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาทักษะชีวิตและการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า

๖.๑.๕ พัฒนาเจตคติที่ดีต่อการดูแลสิ่งแวดล้อม: เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมและแสดงพฤติกรรมที่นำไปสู่การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมมากขึ้น และมีการนำเสนอแนวคิดและผลงานต่อผู้ปกครอง/ชุมชนอย่างน้อย ๑ ครั้ง เพื่อถ่ายทอดแนวคิดสู่ภายนอก

๖.๑.๖ บูรณาการการเรียนรู้หลากหลายมิติ: กิจกรรมต่างๆ ในโครงการช่วยให้เด็กได้บูรณาการการเรียนรู้ในหลายๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์ ภาษา คณิตศาสตร์ ศิลปะ หรือแม้กระทั่งพัฒนาการทางสังคมและอารมณ์ผ่านประเด็นปัญหาที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง ทำให้การเรียนรู้เป็นองค์รวมและมีความหมาย

๖.๒ ผลสัมฤทธิ์ของงาน

๖.๒.๑ จำนวนเด็กที่ได้รับการพัฒนา: นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๓ จำนวน ๓๕ คน ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้กระบวนการสืบเสาะตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (ESD) อย่างครบถ้วน

๖.๒.๒ เกิดนวัตกรรมจากเด็ก: มีการสร้างสรรค์ นวัตกรรม ๑ เรื่อง ที่มาจากกระบวนการศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติของเด็กเอง

๖.๒.๓ พัฒนาการทางวิทยาศาสตร์ของเด็ก: ร้อยละ ๙๕.๒๔ ของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ ๓ มีพัฒนาการด้านทักษะการคิด การสังเกต และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

๖.๒.๔ ผลงานประดิษฐ์ของเด็ก: เด็กทุกคนสามารถประดิษฐ์ชิ้นงานจากวัสดุเหลือใช้ได้อย่างน้อย คนละ ๑ ชิ้น

๖.๒.๕ การมีส่วนร่วมของชุมชน: มีการนำเสนอกิจกรรมหรือผลงานต่อผู้ปกครองและชุมชนอย่างน้อย ๑ ครั้ง

๖.๒.๖ การบริหารจัดการของครู: ครูผู้สอนมีการบันทึกและประเมินผลการจัดประสบการณ์อย่างเป็นระบบครบถ้วน ร้อยละ ๑๐๐ สะท้อนถึงการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ

๖.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

๖.๓.๑ เสริมสร้างรากฐานการเรียนรู้ตลอดชีวิต: เด็กได้รับการปลูกฝังให้เป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง มีความกระตือรือร้นในการค้นหาคำตอบ และมีความสุขกับการเรียนรู้ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเรียนรู้ในระยะยาว

๖.๓.๒ พัฒนาพลเมืองรักษ์สิ่งแวดล้อม: เด็กมีความรู้ ความเข้าใจ และจิตสำนึกในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ตระหนักถึงปัญหาขยะและฝุ่น PM ๒.๕ พร้อมทั้งมีพฤติกรรมที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อโลกตั้งแต่วัยเยาว์

๖.๓.๓ ยกระดับทักษะสำคัญสำหรับอนาคต: โครงงานนี้ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน การสื่อสาร และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งล้วนเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับชีวิตและการทำงานในศตวรรษที่ ๒๑

๖.๓.๔ สร้างเครือข่ายความร่วมมือ: การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองและชุมชนในการส่งเสริมพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็ก เช่น การคัดแยกขยะที่บ้าน การใช้ของซ้ำ เป็นการสร้างเครือข่ายที่เข้มแข็งและขยายผลแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนไปสู่ระดับครอบครัวและชุมชน

๖.๓.๕ ยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของครู: ครูมีความสามารถและมั่นใจในการจัดประสบการณ์ที่เน้น Active Learning และสามารถบูรณาการเรื่องสิ่งแวดล้อมกับการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการจัดการศึกษาในภาพรวม

๗. ปัจจัยความสำเร็จ

๗.๑ ด้านผู้บริหาร

๗.๑.๑ ผู้บริหารมีการกำกับ นิเทศ ติดตาม การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของครูผู้สอน

๗.๑.๒ ให้คำแนะนำ เพื่อพัฒนา ปรับปรุง รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

๗.๑.๓ สนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตสื่อการเรียนรู้ให้กับเด็ก

๗.๒ ด้านครูผู้สอน

๗.๒.๑ ครูผู้สอน มีการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างสูงสุด

๗.๒.๒ ครูเข้ารับการอบรม/สัมมนา ตามโครงการหรือกิจกรรมต่างๆเพื่อพัฒนาตนเองในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็ก รวมถึงพัฒนาการผลิตสื่อ นวัตกรรมต่าง ๆ

๗.๒.๓ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครูเพื่อพัฒนาการจัดทำสื่อ นวัตกรรมเพื่อใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๗.๓ ด้านวัสดุอุปกรณ์

๗.๓.๑ มีความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน

๗.๓.๒ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างคุ้มค่า เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน

๗.๓.๓ พัฒนาต่อยอดการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เทคโนโลยี แอพลิเคชั่น เพื่อสร้างสรรค์ผลงาน ออกแบบสื่อ นวัตกรรมการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นเต้น น่าสนใจ กระตุ้นความสนใจต่อการเรียนรู้

๗.๔ ด้านความร่วมมือของผู้ปกครอง

๗.๔.๑ ครูผู้สอนมีการติดตามผู้เรียน และสอบถามปัญหาต่าง ๆ กับผู้ปกครอง โดยติดต่อสื่อสารโดยตรงและผ่านแอพลิเคชัน LINE (กลุ่มไลน์ผู้ปกครองอนุบาล ๓ โรงเรียนอนุบาลวังดิน) เพื่อรับฟังปัญหาต่าง ๆ พร้อมให้คำแนะนำ และประชาสัมพันธ์ข่าวสาร กิจกรรมต่าง ๆ ของทางโรงเรียนอยู่เสมอ

๗.๕ ด้านความร่วมมือนักเรียน

๗.๕.๑ ครูผู้สอนมีการพูดคุย สนทนากับเด็กรายบุคคล เพื่อประเมินความพร้อมและพัฒนาการของเด็กในด้านการเรียนการสอน รวมถึงปัญหาด้านต่าง ๆ

๗.๕.๒ จัดกิจกรรมโฮมรูมเพื่อพูดคุย แจ้งข่าวสาร รับฟังปัญหาและสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้เรียนด้านความร่วมมือของผู้ปกครอง

๘. บทเรียนที่ได้รับ (Lesson Learned)

การพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๓ โรงเรียนอนุบาลวังดินโดยใช้กระบวนการสืบเสาะโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนตั้งคำถามจากปรากฏการณ์ที่สังเกตเห็นในระหว่างการค้นคว้าที่พวกเขาสนใจรวบรวมความคิดเพื่อหาคำตอบให้กับคำถามทดสอบและปฏิบัติการสืบเสาะ สังเกตและบรรยายสิ่งที่เห็นระหว่างการสืบเสาะของเด็กๆ และขั้นสุดท้ายอภิปรายและสะท้อนคิดเกี่ยวกับประสบการณ์และข้อค้นพบที่ได้รับมาระหว่างขั้นนี้เด็กจะได้มีโอกาสในการสร้างคำอธิบายของตนเองจากข้อค้นพบของพวกเขา เป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่อย่างเป็นระบบผ่านกระบวนการสืบเสาะ สามารถพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ของเด็กได้ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้น เด็กได้รับการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ เด็กส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นที่จะแก้ปัญหาให้ประสบความสำเร็จเป็นความภาคภูมิใจในกาเรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีข้อสังเกต ข้อเสนอแนะและข้อควรระวังในการจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้

๘.๑ ในการจัดกิจกรรมครูควรให้คำปรึกษาความเชื่อถือของแหล่งการสืบค้นข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลที่ได้จากอินเทอร์เน็ต

๘.๒ มีการขยายผลในการจัดกิจกรรมกระบวนการสืบเสาะในระดับชั้นที่สูงขึ้น

๙. การเผยแพร่/การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ

๙.๑ การเผยแพร่

-การนำเสนอผลการแก้ปัญหาด้วยนวัตกรรมต่างๆในกิจกรรมต่างๆ ในกิจกรรมการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC ให้กับคณะครูในโรงเรียนอนุบาลวังดิน

-ข้าพเจ้าได้จัดนิทรรศการ และนำเสนอนวัตกรรมหรือวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เชิงรุก Active Learning และร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตามโครงการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาปฐมวัย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ และปีงบประมาณ ๒๕๖๗ ระดับเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒ หัวข้อเรื่อง “เปลี่ยนขยะเป็นประโยชน์ ลดฝุ่น PM ๒.๕” โดยประยุกต์ใช้ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-based Learning) ภายใต้กรอบของโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Education for Sustainable Development : ESD) เพื่อเป็นรูปแบบตัวอย่างให้กับโรงเรียน และหน่วยงานอื่น เพื่อนำไปใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กตามบริบทของแต่ละโรงเรียน

- เผยแพร่ผลงานให้กับผู้สนใจในช่องยูทูปห้องเรียนอนุบาล By ครูแยม

๙.๒ การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ

- ผ่านการประเมินและเข้าร่วมพิธีรับตราพระราชทาน “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย” วันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๗ ณ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ประทุมธานี

- ได้รับเกียรติบัตรการนำเสนอนวัตกรรมหรือวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เชิงรุก Active Learning และร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตามโครงการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาปฐมวัย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ระดับเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒ ณ วันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

เกียรติบัตรเลขที่ ๒๓๐๔/๒๕๖๖

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางยุพเรศ สนิท

ได้นำเสนอนวัตกรรมหรือวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เชิงรุก Active Learning และร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ตามโครงการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาปฐมวัย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖

ขอให้ประสบความสุข ความเจริญก้าวหน้า และเป็นแบบอย่างที่ดีตลอดไป

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๔ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ดร.ชาญชิต ทัพหมี

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒

- ได้รับเกียรติบัตรรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ ๑ ระดับดีเยี่ยม การประกวดผลงานที่มีวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ประจำปี ๒๕๖๖ ระดับปฐมวัย วันที่ ๒๑ กันยายน ๒๕๖๕ ณ ห้องประชุม ๑ สพป.ลำพูน

เลขที่ ๓๔๒๕/๒๕๖๕

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒

ขอมอบเกียรติบัตรนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางยุพเรศ สนิท

โรงเรียนอนุบาลวังดิน

ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ ๑ ระดับดีเยี่ยม

การประกวดผลงานแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ระดับปฐมวัย

"การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ Active Learning สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ ๒๑"

ระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕

ขออำนวยพรให้ประสบความสำเร็จในความมุ่งมั่นพัฒนาคุณภาพการศึกษาปฐมวัย สืบไป

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(ดร.ชาญชิต ทัพหมี)

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒

ขอมอบโล่เกียรติยศนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางยุพเรศ สนิท

โรงเรียนอนุบาลวังดิน

ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ ๑ ระดับดีเยี่ยม

การประกวดผลงานแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ระดับปฐมวัย

"การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ Active Learning

สู่การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ ๒๑"

ระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕

ขออำนวยพรให้ประสบความสำเร็จในความมุ่งมั่นพัฒนาคุณภาพการศึกษาปฐมวัย สืบไป

- ได้รับเกียรติบัตรรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ ๑ ระดับดีเยี่ยม การประกวดผลงานที่มีวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ประจำปี ๒๕๖๖ ระดับปฐมวัย วันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๖ ณ โรงเรียนบ้านเหล่ายาว สพป.ลำพูน

เกียรติบัตรเลขที่ ๓๔๕๙/๒๕๖๗

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางยุพเรศ สนิท

โรงเรียนอนุบาลวังดิน

ได้รับรางวัล รองชนะเลิศอันดับ ๑ ระดับดีเยี่ยม

การประกวดผลงานที่มีวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices) ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ ระดับปฐมวัย

ขออำนวยพรให้มีความสุข ความเจริญ เป็นพลังแห่งการพัฒนาการศึกษาของชาติสืบไปให้ไว้

ณ วันที่ ๒๖ เดือน สิงหาคม พุทธศักราช ๒๕๖๗

(นางสาวดวงใจ อวิลไพร)

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒

- ได้รับเกียรติบัตรวิทยากรแกนนำ ดำเนินการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ณ ห้องประชุมสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูนเขต ๒ วันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๖

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒
ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า
นางยุพเรศ สนิท
เป็นวิทยากรแกนนำ ดำเนินการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง
โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย
ปีการศึกษา ๒๕๖๕ ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย
ขอให้ประสบความสำเร็จในการพัฒนาการศึกษาปฐมวัยสืบเนื่องต่อไป
ให้ไว้ ณ วันที่ ๑ เดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖
นายชาญชิต ทัพหมี
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒

- ได้รับเกียรติบัตรเป็นคณะทำงานและได้ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการเฉพาะทาง โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย กิจกรรมการพัฒนาที่ยั่งยืน ตามแนวทางการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (ESD:Education for sustainable Development) ณ ห้องประชุมสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ลำพูนเขต ๒ วันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๖

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒
ขอมอบวุฒิบัตรนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า
นางยุพเรศ สนิท
เป็นคณะทำงานและได้ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการเฉพาะทาง
กิจกรรมการพัฒนาที่ยั่งยืน โครงการ
ตามแนวทางการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (ESD : Education for sustainable Development)
ขอให้มีความสุขความเจริญตลอดไป
ให้ไว้ ณ วันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๖
นายชาญชิต ทัพหมี
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒

- ได้รับเกียรติบัตรเป็นวิทยากรอบรมเชิงปฏิบัตรการขั้นพื้นฐานตามแนวทางการดำเนินงาน โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย วันที่ ๓ สิงหาคม ๒๕๖๗ ณ โรงเรียนชุมชนบ้านป่าไผ่ สพป. ลำพูน เขต ๒

เลขที่ ๒๒๓๓/๒๕๖๗
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒
ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า
นางยุพเรศ สนิท
เป็นวิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานตามแนวทางการดำเนินงาน
โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย ระดับปฐมวัย (จำนวน ๑๒ ชั่วโมง)
ขอให้มีความสุข ความเจริญ เป็นพลังแห่งการพัฒนาการศึกษาของชาติต่อไป
ให้ไว้ ณ วันที่ ๓ เดือน สิงหาคม พุทธศักราช ๒๕๖๗
นางสาวดวงใจ ถวิลไพร
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒

- ได้รับเกียรติบัตรเป็นวิทยากรการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาครูปฐมวัย ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะทางสมอง (EF) ในการป้องกันและแก้ปัญหายาเสพติดในสถานศึกษาวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๗ ณ ห้องประชุม ๑ สพป.ลำพูน เขต ๒

เลขที่ ๔๑๙๙/๒๕๖๗

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒

ขอมอบเกียรติบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางยุพเรศ สนิท

เป็นวิทยากรการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาครูปฐมวัย
ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะทางสมอง (EF)
ในการป้องกันและแก้ปัญหายาเสพติดในสถานศึกษา (จำนวน ๖ ชั่วโมง)

ขอให้มีความสุข ความเจริญ เป็นพลังแห่งการพัฒนาการศึกษาของชาติตลอดไป

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๑ เดือน สิงหาคม พุทธศักราช ๒๕๖๗

(นางสาวดวงใจ ถวิลไพร)
ผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูนเขต ๒

๑๐. การขยายผล ต่อยอด หรือประยุกต์ใช้ผลงานนวัตกรรมหรือวิธีการปฏิบัติ

มีโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๒ หลายโรงเรียน และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก(ศพด.) สังกัดองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นในอำเภอลี้ ได้มาขอศึกษาดูงาน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้มาชมนวัตกรรมหรือวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) และได้นำแนวคิดการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ Active Learning โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Education for Sustainable Development : ESD) ระดับปฐมวัย เรื่อง “ เปลี่ยนขยะเป็นประโยชน์ ลดฝุ่น PM๒.๕ ” มาเป็นรูปแบบตัวอย่าง นำไปใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็ก ตามบริบทของโรงเรียน ทำให้เด็กเกิดทักษะการคิดอย่างเป็นขั้นตอน มีความสุข สนุกสนานในการเรียนรู้ มีพัฒนาการทั้ง ๔ ด้านเหมาะสมตามวัย และปลูกฝังให้เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการดูแลสิ่งแวดล้อม

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ Active Learning
ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ
ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
(Education for Sustainable Development : ESD) ระดับปฐมวัย
เรื่อง “ เปลี่ยนขยะเป็นประโยชน์ ลดฝุ่น PM 2.5 ”
โครงงานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
รายงานผลการทดลอง 20 กิจกรรม
คลิปวิดีโอ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้
รายงานผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ
Best Practice

บรรณานุกรม

แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ระดับปฐมวัย. (๒๕๖๕). *สำนักวิชาการ และมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน* กระทรวงศึกษาธิการ. ISBN (e-book) ๙๗๘-๖๑๖-๕๖๔-๑๕๐-๐.

บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย. (๒๕๖๓). ***กระบวนการสืบเสาะตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย***. https://www.littlescientistshouse.com

บุญนาค, เนตรธิดา. (๒๕๖๕). ***การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (ESD)***. SDGMOVE. https://www.sdgmove.com/๒๐๒๑/๐๕/๒๙/sdg-vocab-๑๒-education-for-sustainable-development/#page

ศรีหะวรรณ์, ชนัญญา. (๒๕๖๒). ***PM ๒.๕ ฝุ่นละอองเล็กจิ๋ว แต่ส่งผลเสีย (ต่อสุขภาพ) มหาศาล***. โรงพยาบาลสมิติเวช. https://www.samitivejhospitals.com/th/article/detail/อันตรายจากฝุ่น-PM๒-๕

ศูนย์องค์ความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสถาบันการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (สพท.). (๒๕๖๖). ***มาตรการจัดการฝุ่น PM๒.๕***. https://hub.mnre.go.th/th/knowledge/detail/๖๕๕๘๔

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (๒๕๖๓). ***PM๒.๕ และมลพิษทางอากาศเกี่ยวข้องกับขยะได้อย่างไรนะ***. ห้องสร้างแรงบันดาลใจ.http://electricplayground.nia.or.th/innovator-detail%๒๐?id=๓๒๗

สำนักนโยบายการพัฒนาเด็กปฐมวัย สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (๒๕๖๕). ***การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการ: ๖ กิจกรรมหลักสำหรับเด็กปฐมวัย***. https://ecd.onec.go.th/knowledge/articles/๓๖๐๔/

วนัดดา. (๒๕๖๓, ๓๐ สิงหาคม). ***การจัดการเรียนรู้โดยใช้วงจรเดมมิ่ง (PDCA) เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในศตวรรษที่ ๒๑***. ครูบ้านนอก.คอม. https://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=๑๗๔๖๕๑&bcat_id=๑๖

พรทิพย์ ศิริภัทราชัย. (๒๕๕๖) .***STEM Education กับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ ๒๑***. ๓๓ (๒), ๔๙-๕๖