



โครงการ บ้าน

นักวิทยาศาสตร์น้อย

ประเทศไทย



โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์

เรื่อง.. มหัศจรรย์น้ำยาล้างจานเดช์คลีน

คณะทำงาน,
นักเรียนอนุบาลปีที่ ๒-๓



ปีการศึกษา

๒ ๕ ๖ ๗

นางสาวอมวาส อามว
นางสาวชุรายดำน ฐุโษะ
ครูที่ปรึกษา

โรงเรียนบ้านต้อน อำเภอม่วง จังหวัดนราธิวาส
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต ๒





คำนำ

รายงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัยปีที่ ๒-๓ ได้จัดทำโครงการ เรื่อง มหัศจรรย์น้ำยาล้างจานเคย์คลีน ขึ้น เพื่อศึกษาเรื่องราวและสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว ที่เด็กสนใจ เด็กได้ทดลองกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมพัฒนาการให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้จากการสังเกตด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้าส่วน เด็กรู้จักคิดแก้ปัญหาจากสิ่งที่เรียนรู้ได้ตามวัยของเด็ก โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และสามารถนำประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

การจัดทำโครงการในครั้งนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดทำเอกสารฉบับนี้มีข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจในการจัดประสบการณ์การทดลองวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัยเป็นอย่างดี

ผู้บริหาร ครู และนักเรียนระดับปฐมวัย
โรงเรียนบ้านตอแล



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
รายชื่อผู้จัดทำโครงการ	ค
โครงการเรื่อง “มหัศจรรย์น้ำยาล้างจานเคยคลีน”	๑
ชื่อโครงการ	๑
ผู้จัดทำโครงการ	๑
ครูที่ปรึกษา	๑
ระยะเวลาในการจัดทำ	๑
วัตถุประสงค์	๑
ที่มาและความสำคัญ	๑
ขั้นที่ ๑ ตั้งคำถามตามปรากฏการณ์ธรรมชาติ	๑
ขั้นที่ ๒ รวบรวมความคิดและตั้งข้อสันนิษฐาน	๒
ขั้นที่ ๓ ทดสอบและปฏิบัติการสืบเสาะ	๓
ขั้นที่ ๔ สังเกตและบรรยาย	๖
ขั้นที่ ๕ บันทึกข้อมูล	๗
ขั้นที่ ๖ สรุปและอภิปรายผล	๗
ผลการพัฒนาความสามารถของเด็กปฐมวัย	๘
ภาคผนวก	๑๑
ประมวลภาพกิจกรรม	๑๒
ผลงานนักเรียน	๓๐



รายชื่อผู้จัดทำโครงการ
นักเรียนชั้นอนุบาล ๒-๓
โรงเรียนบ้านตอแล ปีการศึกษา ๒๕๖๗

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ระดับชั้น
๑	เด็กหญิงนุรุลอักมา มูซอ	อนุบาล ๒
๒	เด็กหญิงนุรฟาเรีย ดาโอ๊ะ	อนุบาล ๒
๓	เด็กชายอามานาน หะมะ	อนุบาล ๒
๔	เด็กหญิงวาฬีวา ดอเลาะ	อนุบาล ๒
๕	เด็กชายมุสตากิม วานา	อนุบาล ๒
๖	เด็กหญิงฟาเรีย สาแลแม	อนุบาล ๒
๗	เด็กหญิงนุรอัยริส มะลี	อนุบาล ๒
๘	เด็กชายฟารุก อาแซ	อนุบาล ๒
๙	เด็กชายอัฟฮัม มะรอนิง	อนุบาล ๒
๑๐	เด็กหญิงนุรฟาติน ยูโซ๊ะ	อนุบาล ๓
๑๑	เด็กหญิงฟัรฮา เจ๊ะเต๊ะ	อนุบาล ๓
๑๒	เด็กหญิงดาวิกา หนูนุ้ย	อนุบาล ๓
๑๓	เด็กชายอามีริน สาเมาะ	อนุบาล ๓
๑๔	เด็กชายอามีน มะแซ	อนุบาล ๓
๑๕	เด็กหญิงฟาเรีย บินลาเต็ง	อนุบาล ๓
๑๖	เด็กชายมุฮัมหมัดคาลิซคัยยุม อีซัหมุดดิน	อนุบาล ๓



โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย

ชื่อโครงการ	มหัศจรรย์น้ำยาล้างจานเคยคลีน
ผู้จัดทำโครงการ	นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒-๓ โรงเรียนบ้านตอแล
ครูที่ปรึกษา	นางสาวอมารุ อาแว และนางสาวซูรายดาห์ ยูโซะ
ระยะเวลา	ระหว่างวันที่ ๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึง ๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ที่มาของโครงการ

จากการที่เด็ก ๆ ได้เรียนรู้ตามหน่วยจัดประสบการณ์ “อาหารดีมีประโยชน์” ได้เรียนรู้เกี่ยวกับผักและผลไม้แสนอร่อย เด็ก ๆ ได้เรียนรู้ผักและผลไม้หลากหลายชนิด เด็ก ๆ สงสัยว่า ผลไม้นอกจากนำมาดื่มทำให้สดชื่นและปรุงอาหารได้แล้ว มีประโยชน์อะไรได้อีก วันต่อมาครูจึงให้เด็ก ๆ นำผลไม้มาโรงเรียน คนละ ๑ อย่าง ซึ่งเป็นผลไม้ตามฤดูกาลในช่วงนี้ โดยจำแนกว่า ผลไม้ชนิดใดจัดอยู่ในกลุ่มผลไม้ที่มีรสหวานและผลไม้ชนิดใดจัดอยู่ในกลุ่มที่มีรสเปรี้ยว ครูได้ทำการหั่นผลไม้ชนิดต่าง ๆ ให้เด็ก ๆ ได้ชิมผลไม้และแบ่งปันกับเพื่อน ๆ ในห้องอย่างสนุกสนาน ซึ่งเด็ก ๆ ในห้องสรุปและจัดกลุ่มผลไม้ที่มีรสหวาน ได้แก่ แตงโม องุ่น แก้วมังกร แอปเปิ้ล และสาลี่ ผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว ได้แก่ มะนาว ส้ม และสับปะรด เมื่อถึงเวลารับประทานอาหารกลางวันที่โรงอาหารของโรงเรียน ซึ่งวันนี้แม่ครัวทำเมนูไก่ผัดซอสเป็นอาหารมือเที่ยง เด็ก ๆ รับประทานอาหารอย่างอร่อย และมีเด็กคนหนึ่งพูดขึ้นมาว่าถาดข้าวของหนูมีคราบมันสีเหลืองติดถาดข้าวด้วย เด็กอีกคนเลยพูดว่า ไข่ ๆ ของเราก็กินคราบมันเหมือนกัน แล้วจะมีวิธีอย่างไรที่จะทำให้จานของพวกเราสะอาดลดคราบมันและกลิ่นคาว เด็กอีกคนได้พูดว่า เดี่ยวเราไปล้างจานกัน เดียวก็สะอาด เราใส่น้ำยาล้างจานแล้วใช้ฟองน้ำถูให้แรง ๆ มันจะได้สะอาดและขจัดกลิ่นคาวได้นะ มีเด็กคนหนึ่งพูดว่า น้ำยาล้างจานเขาทำจากอะไร เหนอะคะครู ทำจากมะนาวเหนอะคะ หรือทำมาจากส้ม ทำไมที่ฉลากมีรูปมะนาว ที่บ้านแม่ก็ใช้น้ำยาล้างจานที่มีฉลากเป็นรูปมะนาวเหมือนกัน เด็กอีกคนบอกว่าส้มก็มีรสเปรี้ยวเหมือนกัน เด็ก ๆ ได้สนทนากับครูและตั้งข้อสังเกตว่าน้ำยาล้างจานต้องทำมาจากผลไม้แน่เลยคะครู ครูได้สนทนากับเด็ก เมื่อช่วงเช้าเราได้ทำกิจกรรมแล้วเกี่ยวกับผักและผลไม้แสนอร่อย ถ้าอย่างนั้นเรามาลองศึกษาและหาวิธีการทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้กันดีกว่า และเด็ก ๆ ได้สรุปว่าจะทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้รวม

ขั้นที่ ๑ ตั้งคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ

ครูให้เด็กเล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับน้ำยาล้างจานที่เด็กรู้จัก หรือพบเห็นในชีวิตประจำวันและสถานที่ที่เด็ก ๆ เคยพบเห็นน้ำยาล้างจาน คุณครูได้สอบถามและพูดคุยกับเด็กเกี่ยวกับกิจวัตรประจำวัน ตื่นมาเด็ก ๆ ทำอะไรบ้างก่อนมาโรงเรียน หลังรับประทานอาหารเข้าที่บ้าน เด็ก ๆ ทำอะไรบ้าง ช่วยพ่อกับแม่ล้างจานไหม หรือพ่อกับแม่ใช้อะไรในการล้างจาน เด็กส่วนใหญ่บอกว่า ชอบช่วยแม่ล้างจานเป็นประจำ ซึ่งน้ำยาล้างจานส่วนใหญ่ที่เด็ก ๆ พบเห็นจะมีรูปมะนาวด้วย เด็ก ๆ บอกว่ามะนาวมีรสชาติเปรี้ยว เด็กอีกคนบอกว่า



ส้มก็มีรสชาติเปรี้ยวเหมือนกัน และเด็กอีกคนหนึ่งบอกว่า ยังมีผลไม้อีกเยอะที่มีรสเปรี้ยว ดังนั้นเด็กและครูช่วยกันสืบค้นและศึกษาวิธีทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้ ซึ่งเด็กๆ ลงความเห็นเห็นว่า เราจะทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้รวม

ซึ่งจากการร่วมกันสรุปข้อคิดเห็นและคำถามที่เด็กๆ อยากรู้เกี่ยวกับวิธีการทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้รวม

ผังความคิด

สิ่งที่เด็กรู้แล้ว	สิ่งที่เด็กอยากรู้
๑. น้ำยาล้างจานมีฟองสบู่	๑. ผลไม้ทำน้ำยาล้างจานได้ไหม
๒. เคยเห็นน้ำยาล้างจานที่บ้านเช่า	๒. น้ำยาล้างจานทำเองได้ไหม
๓. น้ำยาล้างจานล้างจานที่สกปรก	๓. น้ำยาล้างจานจากผลไม้จะล้างสะอาดไหม
๔. น้ำยาล้างจานซื้อที่เซเว่น	๔. ต้องทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้ที่มีรสหวาน หรือ รสเปรี้ยว
๕. น้ำยาล้างจานมีรูปมะนาวบนขวด	

การทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้รวม โดยนำเนื้อและเปลือกผลไม้มาต้มสุก

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กรู้วิธีการทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้รวม ผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว และสูตร No๑
๒. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของน้ำยาล้างจานจากผลไม้รวม ผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว และสูตร No๑

ขั้นที่ ๒ รวบรวมความคิดเห็นและข้อสันนิษฐาน

เด็ก ๆ ให้ความสนใจในเรื่องของผลไม้ และการทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้รวม อยากจะศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของคุณสมบัติ ส่วนผสม และวิธีการขั้นตอนในการทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้รวม ครูจึงนำเด็ก ๆ ไปศึกษาแหล่งเรียนรู้ทั้งในบริเวณโรงเรียนและแหล่งเรียนรู้นอกบริเวณโรงเรียนในชุมชนใกล้ ๆ โรงเรียน ห้องสมุด สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต หลังจากนั้นเด็ก ๆ ลงความเห็นว่าจะทำน้ำยาล้างจานโดยนำผลไม้มาหั่นเป็นชิ้นบาง ๆ ทั้งเนื้อและเปลือกสดมารวมกัน และอีกวิธีหนึ่งก็คือ ทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวมาหั่นเป็นชิ้นบาง ๆ ทั้งเนื้อและเปลือกสด ซึ่งมีตัวแปรสำคัญ ก็คือน้ำผลไม้และน้ำผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว ทั้งนี้ก็ให้เกิดประสิทธิภาพที่แตกต่างกันอีกด้วย

แหล่งศึกษาเรียนรู้ของเด็ก

๑. ศึกษาแหล่งเรียนรู้แปลงเกษตรในโรงเรียน
๒. กลับไปสำรวจบริเวณบ้านของตนเอง และสอบถามผู้ปกครอง

๓. ศึกษาแหล่งเรียนรู้สวนผลไม้นอกบริเวณโรงเรียน
๔. หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต
๕. ค้นคว้าจากห้องสมุด
๖. ถามผู้รู้ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน

ขั้นที่ ๓ ทดสอบและปฏิบัติการสืบเสาะ

วันที่ ๑ การทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้รวม

เด็ก ๆ ลงมือปฏิบัติกิจกรรม เริ่มจากเด็ก ๆ ได้นำแตงโม องุ่น แก้วมังกร แอปเปิ้ล มะม่วงเบา สาลี่ สับปะรด ส้ม และมะนาวที่เตรียมไว้ไปล้างให้สะอาด หลังจากนั้นเด็ก ๆ ได้เตรียมแตงโม องุ่น แก้วมังกร แอปเปิ้ล มะม่วงเบา สาลี่ สับปะรด ส้ม และมะนาวโดยการหั่นเป็นชิ้นบาง ๆ ทั้งเนื้อและเปลือกใส่หม้อที่เตรียมต้มไว้ ปริมาณน้ำที่ใช้ ๓ ลิตร แตงโม ครึ่งลูก องุ่น ๑ พวง แก้วมังกร ๑ ลูก แอปเปิ้ล ๑ ลูก มะม่วงเบา ๓ ลูก สาลี่ ๑ ลูก สับปะรด ครึ่งลูก ส้ม ๒ ลูก มะนาว ๓ ลูก จากนั้นนำมาต้มให้สุก รอให้เย็นและฟองยุบตัว

จากนั้นวางไว้ในห้องอุณหภูมิปกติ ให้เด็ก ๆ ทำการทดลองนำน้ำยาล้างจานจากผลไม้รวมที่ได้ล้างจานของตัวเองหลังรับประทานอาหารเที่ยงที่โรงเรียน ผลการทดลองพบว่า ล้างจานได้พอสะอาด มีฟองน้อย แต่ไม่สามารถขจัดคราบมันได้ เด็ก ๆ สนทนาหาวิธีที่จะทำให้ยาล้างจานสามารถขจัดคราบมันได้ เด็กคนหนึ่งพูดว่า ลองทำจากส้มไหม เด็กอีกคนพูดว่า หรือว่าจะทำจากผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว เด็กทุกคนต่างลงความเห็นว่าจะทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว

วันที่ ๒ การทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว

เด็ก ๆ ลงมือปฏิบัติกิจกรรม จากวิธีการเดิม แต่เปลี่ยนเป็นผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว เริ่มจากเด็ก ๆ ได้นำ สับปะรด ส้ม และมะนาวที่เตรียมไว้ไปล้างให้สะอาด หลังจากนั้นเด็ก ๆ ได้เตรียมสับปะรด ส้ม และมะนาวที่เตรียมไว้ไปล้างให้สะอาด หลังจากนั้นเด็ก ๆ ได้เตรียมสับปะรด ส้ม และมะนาวโดยการหั่นเป็นชิ้นบาง ๆ ทั้งเนื้อและเปลือกใส่หม้อที่เตรียมต้มไว้ ปริมาณน้ำที่ใช้ ๓ ลิตร สับปะรด ๑ ลูก ส้ม ๕ ลูก มะนาว ๕ ลูก จากนั้นนำมาต้มให้สุก รอให้เย็นและฟองยุบตัว

จากนั้นวางไว้ในห้องอุณหภูมิปกติ ให้เด็ก ๆ ทำการทดลองนำน้ำยาล้างจานจากผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวที่ได้ล้างจานของตัวเองหลังรับประทานอาหารเที่ยงที่โรงเรียน เด็ก ๆ ได้เปรียบเทียบประสิทธิภาพ ผลการทดลองพบว่า ล้างได้ค่อนข้างสะอาดมากกว่าผลไม้รวม แต่ยังขจัดคราบมันได้ไม่หมดเช่นกัน เด็กคนหนึ่งพูดว่า แล้วน้ำยาล้างจานทำมาจากอะไร ทำไมล้างคราบมันออกไม่หมด เด็กคนหนึ่งพูดว่า ลองไปถามครูบ๋ชรีไหม ว่าน้ำยาล้างจานทำอย่างไร เด็ก ๆ ไปหาครูบ๋ชรีครูสอนวิชาเกษตร ครูบ๋ชรีคะ น้ำยาล้างจานที่ใช้ล้างจานให้สะอาดทำอย่างไรคะ ครูบ๋ชรีพูดว่า ต้องใช้สาร N๗๐ ช่วยขจัดคราบมัน เด็กคนหนึ่งพูดว่า หนูอยากทำน้ำยาล้างจานค่ะ จ้าเดี๋ยว



ครูให้กลุ่มแม่บ้านมาสอนพรวนนี้ะครับ หลังจากสนทนา ลงความคิดเห็นเสร็จแล้ว ครูจึงสรุปว่า พรวนนี้จะมีวิทยาการมาสอนเด็ก ๆ ทำน้ำยาล้างจานสูตร N๗๐ ที่โรงเรียน

วันที่ ๓ การทำน้ำยาล้างจานจากสูตร N๗๐

เด็ก ๆ ได้สนทนาพูดคุยกับกลุ่มแม่บ้านในชุมชนที่มาสอนวิธีทำน้ำยาล้างจานสูตร N๗๐ เด็ก ๆ พร้อมลงมือปฏิบัติกิจกรรม เริ่มจากกะดา กลุ่มแม่บ้านแนะนำวัสดุ/อุปกรณ์ในการทำให้เด็ก ๆ ฟัง เด็ก ๆ ได้ช่วยกะดาเตรียมส่วนผสม จากนั้นกะดาเริ่มนำ N๗๐ LAB๔๐ และผงซัก (เกลือ) มาควนผสมให้เข้ากัน เด็กคนหนึ่งพูดว่า ต้องควนไปนานแค่ไหนครับ กะดาตอบว่า ควนไปเรื่อย ๆ จนเนื้อเข้าด้วยกัน แล้วนำผงฟองและกรดมะนาว เติมลงไปควนให้เป็นเนื้อเดียวกัน ค่อย ๆ เติมน้ำสะอาดที่เตรียมไว้ลงไปทีละน้อย ๆ ควนไปเรื่อย ๆ เด็กคนหนึ่งจึงขอกะดาควนด้วย จากนั้นมีเด็ก ๆ มาช่วยกะดาควนน้ำยาล้างจานกันอย่างสนุกสนาน จากนั้นกะดาเทสีลงไปแล้วควนจนเป็นเนื้อเดียว เด็ก ๆ ถามว่า ทำไมต้องเทสีลงไป กะดาตอบว่า น้ำยาล้างจานจะได้มีสีสวย จากนั้นกะดาเติมน้ำหอมลงไปควนให้เข้ากัน แล้วทิ้งไว้ให้ฟองยุบให้หมด

จากนั้นวางไว้ในห้องอุณหภูมิปกติ ให้เด็ก ๆ ทำการทดลองนำน้ำยาล้างจานจากสูตร N๗๐ ที่ได้ล้างจานของตัวเองหลังรับประทานอาหารเที่ยงที่โรงเรียน เด็ก ๆ ได้เปรียบเทียบประสิทธิภาพ ผลทดลองล้างได้สะอาดที่สุด ขจัดคราบมันได้หมดจด มีฟองเยอะ และมีกลิ่นหอม เด็กคนหนึ่งพูดว่า อะไรทำให้น้ำยาล้างจานล้างสิ่งสกปรกออกหมดครับกะดา กะดาตอบว่า N๗๐ สารขจัดความมันคะ ทำให้น้ำล้างสิ่งสกปรก ที่เป็นคราบมันออกหมด

ประโยชน์ของผลไม้

๑. ให้วิตามินและแร่ธาตุ

- ผลไม้มีวิตามินซี วิตามินเอ และสารอาหารอื่น ๆ ที่ช่วยให้ร่างกายแข็งแรง ไม่ป่วยง่าย
- เช่น มะนาว ส้ม มีวิตามินซี ช่วยป้องกันหวัด

๒. ช่วยเรื่องการขับถ่าย

- ผลไม้มีไฟเบอร์ (ใยอาหาร) ช่วยให้ระบบขับถ่ายดี ท้องไม่ผูก
- เช่น แก้วมังกร สับปะรด มะละกอ

๓. ให้พลังงานและความสดชื่น

- ผลไม้บางชนิดมีน้ำตาลธรรมชาติที่ให้พลังงาน เช่น แก้วมังกร มะม่วง
- ช่วยให้น้อง ๆ สดชื่นและมีแรงเล่นหรือเรียนรู้

๔. มีสารต้านอนุมูลอิสระ

- เช่น องุ่น สตรอว์เบอร์รี มีสารที่ช่วยป้องกันการเจ็บป่วย ชะลอความเสื่อมของเซลล์

๕. ใช้ทำของใช้จากธรรมชาติได้

- ผลไม้บางชนิด เช่น มะนาว ส้ม มีกรดธรรมชาติที่สามารถนำมาทำเป็นน้ำยาล้างจานหรือของใช้ในบ้านได้
- ช่วยลดการใช้สารเคมี และปลอดภัยกับสิ่งแวดล้อม

เด็ก ๆ ได้ศึกษาวิธีการทำน้ำยาล้างจานจากอินเทอร์เน็ต เด็ก ๆ จะได้รับความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการทำน้ำยาล้างจานที่ถูกต้อง วิธีการ ขั้นตอน การปฏิบัติ และจากนั้นได้ร่วมกันลงมือปฏิบัติกัน

เด็ก ๆ ลงมือปฏิบัติกิจกรรม เริ่มจากเด็ก ๆ ได้นำแตงโม องุ่น แก้วมังกร แอปเปิ้ล มะม่วงเบา สาลี่ สับปะรด ส้ม และมะนาวที่เตรียมไว้ไปล้างให้สะอาด หลังจากนั้นเด็ก ๆ ได้เตรียมแตงโม องุ่น แก้วมังกร แอปเปิ้ล มะม่วงเบา สาลี่ สับปะรด ส้ม และมะนาวใส่หม้อที่เตรียมต้มไว้ ปริมาณน้ำที่ใช้ ๓ ลิตร แตงโม ครึ่งลูก องุ่น ๑ พวง แก้วมังกร ๑ ลูก แอปเปิ้ล ๑ ลูก มะม่วงเบา ๓ ลูก สาลี่ ๑ ลูก สับปะรด ครึ่งลูก ส้ม ๒ ลูก มะนาว ๓ ลูก จากนั้นนำมาต้มให้สุก (สูตรที่ ๑) และทำการนำสับปะรด ส้ม และมะนาวที่เตรียมไว้ไปล้างให้สะอาด หลังจากนั้นเด็ก ๆ ได้เตรียมสับปะรด ส้ม และมะนาวใส่หม้อที่เตรียมต้มไว้ ปริมาณน้ำที่ใช้ ๓ ลิตร สับปะรด ๑ ลูก ส้ม ๕ ลูก มะนาว ๕ ลูก จากนั้นนำมาต้มให้สุก (สูตรที่ ๒) และทำการนำส่วนผสม N๗๐ LAB๔๐ และผงซัก (เกล็ด) กวนผสมให้เข้ากัน นำผงฟองและกรดมะนาว เติมลงไปกวนให้เป็นเนื้อเดียวกัน ค่อย ๆ เติมน้ำสะอาดที่เตรียมไว้ลงไปทีละน้อย ๆ กวนไปเรื่อย ๆ เทสีลงไปกวนจนเป็นเนื้อเดียว และเติมน้ำหอมลงไปกวนให้เข้ากันแล้วทิ้งไว้ให้ฟองยุบให้หมด (สูตรที่ ๓)

สูตรที่ ๑ น้ำยาล้างจานจากผลไม้รวม

- เตรียมน้ำสะอาด ๓ ลิตร เทลงในหม้อ พร้อมเปิดแก๊สรอให้น้ำเดือด
- นำผลไม้รวมทั้งหมดมาหั่น เป็นชิ้นบาง ๆ พร้อมเปลือก
- นำผลไม้รวมที่หั่นเตรียมไว้ เทลงในหม้อที่มีน้ำเดือด
- คนผลไม้รวมในหม้อสักพัก และปล่อยทิ้งไว้รอให้สุก
- ปิดแก๊ส รอฟองให้ยุบแล้วนำไปซั้ง ตวง และบรรจุใส่ขวดที่เตรียมไว้

จากนั้นวางไว้ในห้องอุณหภูมิปกติให้เด็ก ๆ ทำการทดลองน้ำล้างจาน ที่ได้ล้างจานของตนเองหลังรับประทานอาหารเที่ยงที่โรงเรียน ผลการทดลอง ล้างจานได้พอสะอาด มีฟองน้อย

สูตรที่ ๒ น้ำยาล้างจานจากผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว

- เตรียมน้ำสะอาด ๓ ลิตร เทลงในหม้อ พร้อมเปิดแก๊สรอให้น้ำเดือด
- นำผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวมาหั่น เป็นชิ้นบาง ๆ พร้อมเปลือก
- นำผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวที่หั่นเตรียมไว้ เทลงในหม้อที่มีน้ำเดือด



- คนผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวในหม้อสั๊กพัก และปล่อยทิ้งไว้รอให้สุก
- ปิดแก๊ส รอฟองให้ยุบแล้วนำไปซั้ง ตวง และบรรจุใส่ขวดที่เตรียมไว้

จากนั้นวางไว้ในห้องอุณหภูมิปกติให้เด็ก ๆ ทำการทดลองน้ำล้างจาน ที่ได้ล้างจานของตัวเองหลังรับประทานอาหารเที่ยงที่โรงเรียน แล้วให้เด็ก ๆ เปรียบเทียบประสิทธิภาพ ผลการทดลอง ล้างได้ค่อนข้างสะอาดมากกว่าผลไม้รวม แต่ยังขจัดคราบได้ไม่หมด

สูตรที่ ๓ น้ำยาล้างจานจากสูตร N๗๐

- เตรียมถึง ๑ ใบ พร้อมไม้พายสำหรับคน
- เท N๗๐ LAB๔๐ และผงซัก (เกลือ) กวนผสมให้เข้ากัน เป็นเวลา ๕ นาที
- นำผงฟองและกรดมะนาว เติมลงไปกวนให้เป็นเนื้อเดียวกัน ประมาณ ๕ นาที
- ค่อย ๆ เติมน้ำสะอาดที่เตรียมไว้ลงไปทีละน้อย ๆ กวนไปเรื่อย ๆ จนครบ ประมาณ ๑๐

นาที

- เทสีลงไปกวนจนเป็นเนื้อเดียวกันประมาณ ๕ นาที
- เติมน้ำหอมลงไปกวนให้เข้ากันแล้วทิ้งไว้ให้ฟองยุบให้หมด
- ฟองยุบแล้วนำไปซั้ง ตวง และบรรจุใส่ขวดที่เตรียมไว้

จากนั้นวางไว้ในห้องอุณหภูมิปกติให้เด็ก ๆ ทำการทดลองน้ำล้างจาน ที่ได้ล้างจานของตัวเองหลังรับประทานอาหารเที่ยงที่โรงเรียน แล้วให้เด็ก ๆ เปรียบเทียบประสิทธิภาพ ผลทดลองล้างได้สะอาดที่สุด และมีกลิ่นหอม

ในการปฏิบัติกิจกรรมเด็ก ๆ ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนใจ ตั้งใจกันทำอย่างสนุกสนาน โดยมีครูคอยแนะนำเด็ก ๆ ในการทำกิจกรรมครั้งนี้

ขั้นที่ ๔ สังเกตและบรรยาย

เด็ก ๆ ได้สังเกตวิธีการต้มและการกวนน้ำยาล้างจาน จนได้น้ำผลไม้มาทำน้ำยาล้างจาน ของแต่ละสูตร รวมถึงการเลือกผลไม้ และเห็นการเปลี่ยนแปลงของผลไม้ที่ต้มไว้เริ่มเปลี่ยนสีและร่วมกันสนทนาพูดคุยกัน หลังจากได้ลงมือปฏิบัติการทดลอง ดังนี้

สูตรที่ ๑ น้ำยาล้างจานจากผลไม้รวม

- ล้างจานได้พอสะอาด
- มีฟองน้อย

สูตรที่ ๒ น้ำยาล้างจานจากผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว

- ล้างได้ค่อนข้างสะอาดมากกว่าผลไม้รวม
- มีฟองน้อย



สูตรที่ ๓ น้ำยาล้างจานจากสูตร N๗๐

- ล้างได้สะอาดที่สุด
- มีฟองน้อย
- มีกลิ่นหอม

ขั้นที่ ๕ บันทึกข้อมูล

สูตรน้ำยาล้างจาน	จำนวนเด็กที่ทดลองใช้น้ำยาล้างจาน	ความสะอาดของจาน (มาก/ปานกลาง/น้อย)	กลิ่น	ฟอง
สูตรที่ ๑ น้ำยาล้างจานจากผลไม้รวม	๑๖	ปานกลาง	เปรี้ยวอ่อน ๆ	น้อย
สูตรที่ ๒ น้ำยาล้างจานจากผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว	๑๖	มาก	เปรี้ยวสดชื่น	น้อย
สูตรที่ ๓ น้ำยาล้างจานจากสูตร N๗๐	๑๖	มากที่สุด	หอมธรรมชาติ	มาก

ขั้นที่ ๖ สรุปและอภิปราย

หลังจากเด็ก ๆ ได้ลงมือทำและได้ทดลองใช้น้ำยาล้างจาน ทั้ง ๓ สูตรนั้น เด็ก ๆ ได้ร่วมกันบันทึกผลและข้อมูลแล้วนำมาอภิปรายร่วมกัน เด็ก ๆ ได้ใช้น้ำยาล้างจาน ทั้ง ๓ สูตร คือ

สูตรที่ ๑ น้ำยาล้างจานจากผลไม้รวม

- น้ำสะอาด ๕ ลิตร
- ผลไม้รวมหั่นเป็นชิ้นบาง ๆ พร้อมเนื้อและเปลือก

สูตรที่ ๒ น้ำยาล้างจานจากผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว

- น้ำสะอาด ๕ ลิตร
- ผลไม้รสเปรี้ยวหั่นเป็นชิ้นบาง ๆ พร้อมเนื้อและเปลือก

สูตรที่ ๓ น้ำยาล้างจานจากสูตร N๗๐

- N๗๐ ๑ ขวด
- LAB๔๐ ๑ ขวด
- ผงขี้เถ้า (เกลือ) ๑ ถัง
- ผงฟอง ๑ ถัง
- กรดมะนาว ๑ ถัง



- น้ำสะอาด ๑๕ ลิตร
- สี ๑ ถัง
- น้ำหอม ๑ ถัง

เด็ก ๆ ร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียน ปรากฏว่าน้ำยาล้างจานจากผลไม้รวมก็สามารถล้างจานได้ โดยเฉพาะผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว เช่น มะนาว ส้ม และสับปะรด แต่หากต้องการความสะอาดและกลิ่นหอมมากขึ้น น้ำยาล้างจานสูตร No๗๐ จะมีประสิทธิภาพและขจัดคราบมันดีกว่า

ผลการพัฒนาความสามารถของเด็กปฐมวัย

๑. ผลการพัฒนาความสามารถของพื้นฐาน ๔ ด้าน ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย เด็กได้รับการส่งเสริมพัฒนาการทั้ง ๔ ด้าน ได้แก่

๑.๑ ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้เรียนรู้วิธีทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้รวม ผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว และจากสูตร No๗๐
- เด็กรู้จักการตั้งคำถามในสิ่งที่ตนสงสัย
- เด็กมีความมั่นใจในการทดลอง กล้าคิด ร่วมแสดงความคิดเห็น และกล้าแสดงออก
- เด็ก ๆ ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองเพื่อค้นหาคำตอบจากสิ่งที่อยากรู้
- เด็กได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การสังเกต การจำแนกประเภท การคำนวณ การพยากรณ์หรือคาดคะเนคำตอบ การทดลอง และการจัดกระทำและสื่อความหมาย ข้อมูล การลงความคิดเห็นจากข้อมูล

๑.๒ ด้านภาษา

- เด็กมีพัฒนาการด้านภาษาจากการพูดคุย สนทนา การโต้ตอบ การตอบคำถาม รวมไปถึงการแสดงความคิดเห็น การลงความเห็น
- เด็กสามารถสนทนาโต้ตอบกับครู
- เด็กถ่ายทอดหรือนำเสนอผลงานตัวเอง หรือสิ่งที่ตัวเองรู้มาให้ผู้อื่นเข้าใจ

๑.๓ ด้านสังคม

- เด็กสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นรู้จักการรอคอยได้
- เด็กแสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- เด็กเคารพกฎกติกาและปฏิบัติตามข้อตกลง
- เด็กรู้จักการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
- เด็กรู้จักการช่วยเหลือ รู้จักการแบ่งปันซึ่งกันและกันจนจนสามารถทำงานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี



๑.๔ ด้านการเคลื่อนไหวและทักษะการรับรู้ประสาทสัมผัส

- เด็กสามารถใช้กล้ามเนื้อใหญ่ โดยการเดินสำรวจบริเวณรอบ ๆ โรงเรียน และห้องปฏิบัติการต่าง ๆ

- เด็กสามารถใช้กล้ามเนื้อเล็กโดยการหยิบจับวัสดุ/อุปกรณ์การทดลอง การวาดภาพระบายสี การหั่น การกวน การตัก การเท

- เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า จากการสังเกต การฟัง การดมกลิ่น การหยิบจับสิ่งของ

๑.๕ ด้านอารมณ์และจิตใจ

- เด็กมีความสุขจากการร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์

- เด็กให้ความสนใจ และให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยการตั้งคำถาม-ตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น

- เด็กมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ

- เด็กมีความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น

๒. ผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

๒.๑ ทักษะการสังเกต

- เด็กได้สังเกตเปรียบเทียบประสิทธิภาพของน้ำยาล้างจานแต่ละสูตร

- เด็กได้สังเกตการละลายของส่วนผสมในการทำน้ำยาล้างจาน

- เด็กได้สังเกตสังเกตการเปลี่ยนแปลงสีของผลไม้จากการต้ม การหยิบ การจับ การสัมผัสวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลอง สังเกตขั้นตอนของการทดลองและวิธีทำต่าง ๆ

๒.๒ ทักษะการวัด

- เด็กเรียนรู้การตวงปริมาณของส่วนผสมที่ใช้ในการทำน้ำยาล้างจาน

- เด็กเรียนรู้การเทปริมาณของน้ำยาล้างจานลงในขวด

๒.๓ ทักษะการคำนวณ

- เด็กได้คำนวณระยะเวลา วิธีทำ ขั้นตอนการปฏิบัติการทดลอง

- เด็กมีการตวงวัสดุ/อุปกรณ์ที่เป็นส่วนผสมที่ใช้ในการทำน้ำยาล้างจาน

๒.๔ ทักษะการจำแนกประเภท

- เด็กได้เปรียบเทียบ จำแนกลักษณะรูปร่าง รูปทรง พื้นผิวและลักษณะต่าง ๆ ของผลไม้

- เด็กได้เปรียบเทียบน้ำยาล้างจานแต่ละสูตร

๒.๕ ทักษะการพยากรณ์หรือการคาดคะเนคำตอบ

- เด็กคาดคะเนคำตอบจากคำถามที่สงสัยอยากรู้จากประสบการณ์เดิมและสามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อค้นพบหลังการทดลอง



๒.๖ ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

- เด็กสามารถสรุปผลสิ่งที่สังเกตโดยการวาดภาพ เขียนและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนให้เพื่อน ๆ เข้าใจได้

๒.๗ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา

- เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่าถ้าต้มน้ำให้นานกว่านี้ จะทำให้น้ำยาล้างจานมีความเข้มข้นและล้างจานได้สะอาดมากยิ่งขึ้น

๒.๘ ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล

- เด็กสามารถแสดงความคิดเห็น อธิบายให้เหตุผลเพิ่มเติมโดยใช้ความรู้เดิมกับประสบการณ์ใหม่ที่ค้นพบจากการทดลองมาช่วยสรุปเป็นความคิดเห็นของตนเองและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

๓. เด็กปฐมวัยได้รับการส่งเสริมจิตวิทยาศาสตร์ คือ การสังเกต การทดลอง ลงมือปฏิบัติจริง รู้จักตั้งสมมติฐาน ข้อสงสัยแนะนำไปสู่การปฏิบัติการทดลอง ทดสอบหาความจริงในด้านต่าง ๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ต่อไป

ขอขอบคุณ

ขอขอบคุณผู้ปกครองนักเรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครู และบุคลากรทางการศึกษาทุกท่านของโรงเรียนบ้านต่อแแล ที่มีส่วนร่วมและเกี่ยวข้องกับโครงการนี้ ที่ช่วยให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีให้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒-๓ ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำโครงการนี้ให้ประสบผลสำเร็จเป็นที่น่าภาคภูมิใจ



ภาคผนวก

นักเรียนสนทนาเกี่ยวกับน้ำยาล้างจาน
และเรียนรู้ขั้นตอนและวิธีการทำน้ำยาล้างจานจากผลไม้รวม





นักเรียนสนทนากับน้ายาล้างจาน
และเรียนรู้ขั้นตอนและวิธีการทำน้ายาล้างจานจากผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว







ครูเขียนสิ่งที่เด็กรู้แล้ว
และสิ่งที่เด็กต้องการรู้เกี่ยวกับน้ำยาล้างจาน



วิธีการหาคำตอบเกี่ยวกับวิธีการทำน้ำยาล้างจาน



ผลงานการวาดภาพระบายสีน้ำยาล้างจาน



บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับน้ำยาล้างจานจากการสอบถามจากผู้ปกครอง



เด็ก ๆ หาข้อมูลวิธีทำน้ำยาล้างจานจากห้องสมุด



เด็ก ๆ หาข้อมูลวิธีทำน้ำยาล้างจานจากอินเทอร์เน็ต



เด็ก ๆ เรียนรู้ขั้นตอนและวิธีการทำน้ำยาล้างจานสูตร N๗๐
จากกลุ่มแม่บ้านในชุมชน







จัดนิทรรศการแสดงผลงานการทำโครงการ
 “มหัศจรรย์น้ำยาล้างจานเคย์คลีน”
 โดยมีเด็ก ๆ คุณครู ผู้ปกครอง พี่ ๆ นักเรียนร่วมกันชมนิทรรศการ

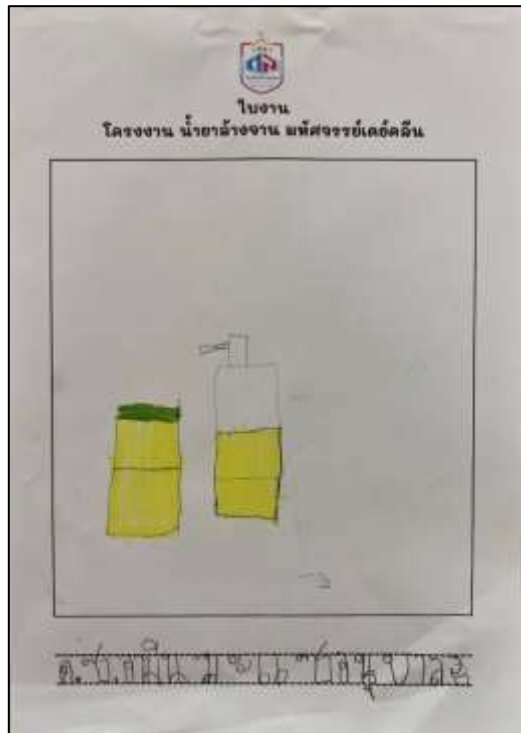








ผลงานนักเรียน







ผลงานการวาดภาพระบายสีน้ำยาล้างจาน
จากการสังเกตน้ำยาล้างจานที่ตนเองเคยเจอจากการใช้ชีวิตประจำวัน





โรงเรียนบ้านตอแะ อำเภอแวง จังหวัดนราธิวาส
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต ๒
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ