



โครงการบูรณาการสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ เรื่อง “ฟองอากาศมหัศจรรย์”

จัดทำโดย

๑) นางสาวไพริน	อินตานวล	๕๗๑๕๖๑๓๒๑๐๘๑
๒) นางสาววิไลลักษณ์	สีธิ	๕๗๑๕๖๑๓๒๑๐๘๒
๓) นางสาวอัจฉรี	ทองน้อย	๕๗๑๕๖๑๓๒๑๐๘๔
๔) นางสาวสมหญิง	สุขสวัสดิ์	๕๗๑๕๖๑๓๒๑๐๘๕
๕) นางสาวเกศนที	ข้างอาจ	๕๗๑๕๖๑๓๒๑๐๙๐
๖) นางสาววิตรี	เตชะมานิต	๕๗๑๕๖๑๓๒๑๐๙๑
๗) นางสาวศุภัชญา	กายาเมา	๕๗๑๕๖๑๓๒๑๐๙๕
๘) นางอรพินทร์	ลือดัง	๕๗๑๕๖๑๓๒๑๐๙๖
๙) นางสาวอรรวรรณ	ศรีไม้	๕๗๑๕๖๑๓๒๑๑๐๐
๑๐) นางรจนา	สายเครื่อง	๕๗๑๕๖๑๓๒๑๑๐๑
๑๑) นายกฤษฎา	รัตนเมฆินทร์	๕๗๑๕๖๑๓๒๑๑๑๐
๑๒) นางปริศนา	เบนปิ่น	๕๗๑๕๖๑๓๒๑๑๑๑

รวม ๒ ห้อง ๓

โครงการบูรณาการสะเต็มศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของ
รายวิชา ๑๐๗๓๒๐๕ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้
รายวิชา ๑๐๗๓๓๐๖ วิทยาศาสตร์และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
รายวิชา ๑๐๗๒๓๑๐ คณิตศาสตร์และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๕๙

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้งลำปาง

คำนำ

สะเต็มศึกษา STEM EDUCATION กับการศึกษาปฐมวัย เป็นการจัดการศึกษาแบบบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยนำหลักธรรมชาติของสาระการเรียนรู้มาผสมผสาน และจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนได้นำมาใช้ในชีวิตจริง แก้ปัญหาเป็น สร้างสรรค์ผลงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

กิจกรรม “ฟองอากาศมหัศจรรย์” มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนในระดับปฐมวัยได้เรียนรู้พื้นฐานของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อต่อยอดประสบการณ์ผ่านการลงมือปฏิบัติและแก้ไขปัญหาได้เหมาะสมกับวัย

คณะผู้จัดทำจึงได้รวบรวมข้อมูลรูปเล่มของกิจกรรมตามแนวสะเต็มศึกษาเพื่อสรุปผลกิจกรรมและเพื่อเป็นประโยชน์ให้กับผู้ที่สนใจศึกษา

ท้ายนี้ขอขอบพระคุณอาจารย์ผู้สอนประจำวิชาที่ให้ความรู้ คำแนะนำ และแนวทางต่างๆในการจัดกิจกรรมครั้งนี้

เรื่อง	สารบัญ	หน้า
คำนำ		ก
สารบัญ		ข
โครงการกิจกรรม “พองอากาศมหัศจรรย์”		๑
แผนการจัดประสบการณ์ กิจกรรม “พองอากาศมหัศจรรย์”		๗
ภาคผนวก		ค
- ภาพกิจกรรมเตรียมจัดนิทรรศการ		
- ภาพการนำเสนอผลงาน		

โครงการกิจกรรม “ฟองอากาศมหัศจรรย์”

หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบัน มีการจัดการศึกษาในระดับการศึกษาปฐมวัยมีรูปแบบที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น การจัดการศึกษาในรูปแบบ “STEM” จึงเป็นอีกหนึ่งรูปแบบ ที่มีการปรับรูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการเนื้อหาของ ๔ รายวิชาเข้าด้วยกัน ได้แก่วิทยาศาสตร์, เทคโนโลยี, วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เข้าไปในกิจกรรมประจำวัน โดยสอดคล้องกับทฤษฎีของการ์ดเนอร์ ที่เชื่อว่าสมองของมนุษย์ได้แบ่งเป็นส่วน ๆ แต่ละส่วนได้กำหนดความสามารถที่ค้นหาและแก้ปัญหาที่เรียกว่า “ปัญญา” ซึ่งมีหลาย ๆ อย่างถือกำเนิดมาจากสมองเฉพาะส่วนแตกต่างกัน เช่น ด้านสติปัญญาภาษา,สติปัญญาด้านตรรกและคณิตศาสตร์, สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ เป็นต้น

การจัดการศึกษาในรูปแบบนี้จึงเป็นการศึกษาที่ช่วยให้เด็กอยากเรียนรู้ด้วยตนเอง เปลี่ยนการเรียนแบบท่องจำมาเป็นการเรียนรู้แบบลงมือทำ ปฏิบัติจริง ทดลอง สืบค้น และใช้วัสดุอุปกรณ์ ทำให้เด็กได้ใช้ความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ ได้รับความสนุกสนาน และมีความสนใจในวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น

ดังนั้นการจัดกิจกรรมโครงการฟองอากาศมหัศจรรย์ในครั้งนี้ภายใต้รูปแบบกิจกรรมโดยใช้รูปแบบสะสมเต็มศึกษา โดยปรับรูปแบบในการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับช่วงอายุของเด็กปฐมวัยและสอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้การสอนของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ซึ่งได้เห็นความสำคัญจากการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์และได้เลือกกิจกรรม ฟองอากาศมหัศจรรย์ มาจัดทำโครงการของกลุ่มโดยการเรียนรู้ผ่านการจัดประสบการณ์จริงให้เด็กได้มีปฏิบัติการด้วยตนเอง โดยผ่านกิจกรรมที่ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน และได้ฝึกการค้นหาคำตอบด้วยการตั้งสมมติฐาน และค้นหาคำตอบด้วยตนเอง อีกทั้งยังสามารถพัฒนาการตามวัยของเด็กทั้งทางด้าน ร่างกาย อารมณ์ สังคมและ สติปัญญา

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อวิเคราะห์ผลการจัดประสบการณ์ตามแนวทางสะสมเต็มศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับเด็กปฐมวัยโดยสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ในเรื่อง ธรรมชาติรอบตัวเด็ก
๒. เพื่อสังเคราะห์ผลการจัดประสบการณ์ตามแนวทางของสะสมเต็มศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับเด็กปฐมวัย โดยมี ๔ หัวข้อ คือ S เด็กได้สังเกตและสำรวจอุปกรณ์ T เด็กได้เลือกใช้อุปกรณ์ E เด็กได้ออกแบบแม่พิมพ์และประดิษฐ์แม่พิมพ์ M เด็กได้รู้จักรูปทรงเรขาคณิต
๓. เพื่อให้เด็กได้นำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
๔. เพื่อส่งเสริมกระบวนการตั้งสมมติฐานเปรียบเทียบความเหมือนแตกต่างได้
๕. เพื่อเสริมสร้างให้เด็กมีความสนใจและกระตือรือร้นในการปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์
๖. เพื่อเสริมสร้างให้เด็กใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและสามารถแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ได้
๗. เพื่อให้เด็กทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

วิธีการและผลการดำเนินการ

๑. ขั้นตอนการวิเคราะห์ความสอดคล้องกับสาระที่ควรเรียนรู้: โดยการนำผลงานเดิยมาวิเคราะห์หลังสู่กลุ่มสาระที่ควรเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๕๖ ประกอบด้วย ๔ เรื่อง ได้แก่ สาระเรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก สาระเรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก สาระธรรมชาติรอบตัว และสาระสิ่งต่างๆรอบตัวเด็ก

กิจกรรม	สาระเรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก	สาระเรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก	สาระธรรมชาติรอบตัว	สาระสิ่งต่างๆรอบตัวเด็ก
๑.กิจกรรมกั๊กหันแสนสนุก			✓	
๒.กิจกรรมมาเต้นระบำกันเถอะ			✓	
๓.กิจกรรมลากเส้นเล่นสี			✓	
๔.กิจกรรมผลไม้ไม่รู้			✓	
๕.กิจกรรมนักระดิกขี้ขี้				✓
๖.กิจกรรมสีสันสดใส			✓	
๗.กิจกรรมลูกตุ้มแม่เหล็ก				✓
๘.กิจกรรมพองอากาศมหัศจรรย์			✓	
๙.ฝึกกาตเปลี่ยนสี			✓	
๑๐.กิจกรรมจรวดดุงซา				✓
๑๑.กิจกรรมดอกไม้เปลี่ยนสี			✓	
๑๒.กิจกรรมสับปรดภูมิปัญญา				✓

๒. ขั้นตอนการวิเคราะห์ความสอดคล้องกับสาระเต็ม : โดยการนำผลงานเดี่ยวของสมาชิกในกลุ่มมาวิเคราะห์การเรียนรู้ตามแนวทางสาระเต็มศึกษา

กิจกรรม	S-Science	T-Technology	E-Engineering	M-Mathematics
๑.กิจกรรม กั๊กกันแสนสนุก	สาระที่ ๕ พลังงาน มาตรฐาน ว.๕.๑ เข้าใจความสัมพันธ์ ระหว่างพลังงานกับ การดำรงชีวิต	ผู้เรียนได้เรียนรู้จาก การผ่านกระบวนการ เทคโนโลยี โดยการ คิดแก้ปัญหา	การออกแบบกั๊กกัน การประดิษฐ์ ทดลอง ปฏิบัติจริง	สาระที่ ๓ เรขาคณิต มาตรฐาน ค.ป.๓.๑ รู้จักใช้ค่าในการบอก ตำแหน่งทิศทาง และ ระยะทาง
๒.กิจกรรม มาเต้นระบำกันเถอะ	สำรวจ ทดลอง เกี่ยวกับการจม การ ลอย ของสิ่งต่างๆ ด้วยวิธีการที่ เหมาะสม	-	เลือกการทดลอง การ วางแผน การทดสอบ	สาระที่ ๑ การวัด มาตรฐาน ค.น.๒.๑ เข้าใจพื้นฐาน เกี่ยวกับการวัดความ ยาว น้ำหนัก ปริมาตร วันและเวลา
๓.กิจกรรมลากเส้น เล่นสี	ทักษะการสังเกต ทักษะการลง ความเห็นจากข้อมูล ทักษะการพยากรณ์ ทักษะการวัด ทักษะ การหาความสัมพันธ์ ระหว่างสเปกกับเวลา	ผู้เรียนได้เรียนรู้ อุปกรณ์ การใช้อุปกรณ์	ออกแบบสร้างสรรค์ ผลงานบนผ้าและการ ทดลองและลงมือ ปฏิบัติจริงในการสกัด สีจากดอกไม้	สาระที่ ๔ พีชคณิต มาตรฐาน ค.ป.๔.๑ เข้าใจแบบรูปและ ความสัมพันธ์แบบรูป ของรูปที่มีรูปร่าง ขนาด หรือสีที่ สัมพันธ์กัน
๔.กิจกรรมผลไม้ไม่รู้	มาตรฐาน ว.๓.๒ เข้าใจหลักและ ธรรมชาติของการ เปลี่ยนแปลงสถานะ ของสารการเกิด สารละลายปฏิกิริยา เคมี	-	เด็กเลือกอุปกรณ์ ออกแบบกล้วยที่จะ ตากตามจินตนาการ ของเด็ก	สาระที่ ๑ มาตรฐาน ค.ป.๑.๑ เข้าใจถึง ความหลากหลายของ การแสดงจำนวนและ การใช้จำนวนในชีวิต จริง
๕.กิจกรรมนัก ประดิษฐ์น้อย	สาระที่ ๔ แรงและ การเคลื่อนที่ มาตรฐาน ว.๔.๒ เข้าใจลักษณะการ เคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุ	-	ออกแบบและ ประดิษฐ์	สาระที่ ๒ การวัด มาตรฐาน ค.๒.๑ เข้าใจพื้นฐาน เกี่ยวกับการวัด และ คาดคะเน

กิจกรรม	S-Science	T-Technology	E-Engineering	M-Mathematics
๖.กิจกรรมสี่สัณสไต	ทักษะการสังเกต	-	ออกแบบสร้างสรรค์ การทดลอง	สาระที่ ๓ เรขาคณิต มาตรฐาน ค.ป.๓.๒ รู้จัก จำแนกรูป เรขาคณิต และเข้าใจ การเปลี่ยนแปลงรูป เรขาคณิตที่เกิดจาก การจัดกระทำ
๗.กิจกรรมลูกตุ้ม แม่เหล็ก				
๘.กิจกรรม ฟองอากาศ มหัศจรรย์	มาตรฐาน ว.๖.๑-๑๑ สำรวจตรวจสอบ องค์ประกอบต่างๆ ของโลก และการ เปลี่ยนแปลงลักษณะ ภูมิประเทศและ ภูมิอากาศที่เกิดขึ้น	เด็กได้ใช้อุปกรณ์ ต่างๆ	ออกแบบแม่พิมพ์ การประดิษฐ์แม่พิมพ์	สาระที่ ๓ มาตรฐาน ค.ป.๓.๒ รู้จักจำแนก รูปเรขาคณิต และ เข้าใจการ เปลี่ยนแปลงรูป เรขาคณิตที่เกิดจาก การจัดทำ
๙.กิจกรรมฝึกภาค เปลี่ยนสี	การสังเกต การ เปลี่ยนแปลงของสีผัก	การทดสอบ	-	ได้จำแนก
๑๐.กิจกรรมจรวดถุง ชา	การเคลื่อนที่ของ อากาศร้อนภายในถุง ชา	การใช้เครื่องกำเนิด พลังงาน	การออกแบบรูปทรง จรวด/หรือการใช้ วัสดุอื่นแทนถุงชา แล้วเปรียบเทียบ	รูปทรง/สี/ความสูง/ จำนวน
๑๑.กิจกรรมดอกไม้ เปลี่ยนสี	การสังเกตการเปลี่ยน สีของดอกไม้	-	เลือกการทดลอง การ วางแผน การทดสอบ	สาระที่ ๑ การวัด มาตรฐาน ค.น.๒.๑ เข้าใจพื้นฐาน เกี่ยวกับการวัดความ ยาว ปริมาตร วันและ เวลา
๑๒.กิจกรรม สับปะรดภูมิปัญญา				

๓ . หลังจากวิเคราะห์ความสอดคล้องของกิจกรรมกับ STEM ได้มีการคัดเลือกผลงานที่โดดเด่นโดยใช้แบบประเมินกิจกรรมซึ่งกิจกรรมที่ได้คะแนนมากที่สุดคือกิจกรรมฟองอากาศมหัศจรรย์ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมทั้ง๔วิชาที่เห็นได้ชัดเจนทางกลุ่มจึงได้นำกิจกรรมนี้มาจัดทำเป็นโครงการ ฟองอากาศมหัศจรรย์

ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ได้จัดนิทรรศการแสดงผลงานตามโครงการจัดประสบการณ์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาใน ศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับเด็กปฐมวัย
๒. ได้นำเสนอผลงานตามโครงการจัดประสบการณ์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับเด็กปฐมวัย
๓. ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในการจัดประสบการณ์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับเด็กปฐมวัย
๔. เด็กสังเกตรูปร่างลักษณะฟองอากาศ และสิ่งที่เห็น
๕. เด็กรู้ที่มาของการเกิดฟองอากาศจากน้ำยาล้างจาน

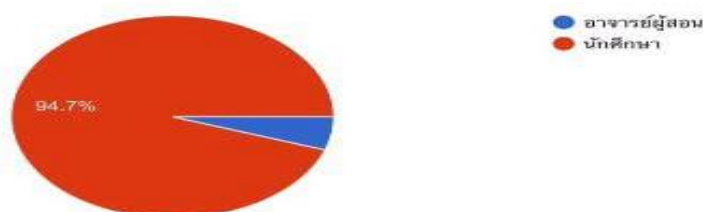
๔. ขั้นตอนการประเมินผลการจัดนิทรรศการ โดยการนำผลการประเมินของผู้ชมนิทรรศการและผู้จัดทำโครงการมาวิเคราะห์สรุป

จากการนำเสนอกิจกรรมรณประติษฐ์ของหนู ภายใต้โครงการบูรณาการSTEM ศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับเด็กปฐมวัย จากผู้ตอบแบบประเมิน STEM กลุ่มฟองอากาศมหัศจรรย์จำนวน ๑๐๕ คน ในรายการประเมินทั้ง ๕ ข้อ สรุปผลการจัดกิจกรรมจากแผนภูมิ Google from ดังนี้

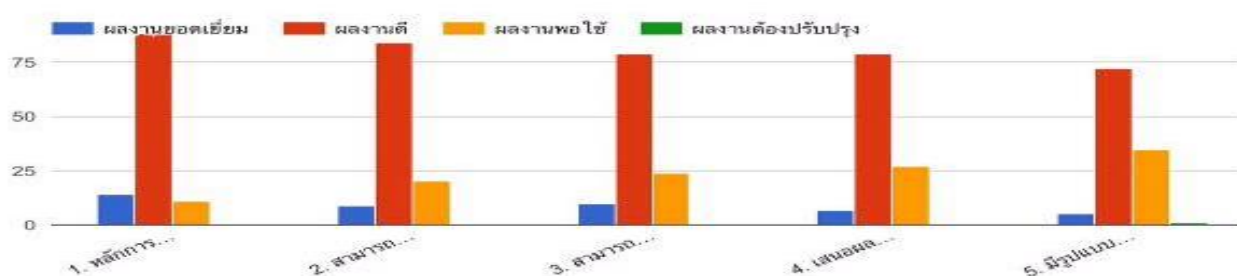
กลุ่มฟองอากาศมหัศจรรย์

สถานภาพ

คำตอบ 113 ข้อ



รายการประเมิน



ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คำตอบ 9 ข้อ

VDO มีเสียงเพลงแทรกตลอดเวลา ทำให้การนำเสนอไม่ชัดเจน

ควรควรให้เด็กได้แสดงความคิดเห็น โดยที่ครูไม่กล่าวนำให้เด็ก

VDOควรเป็นภาพเคลื่อนไหว

การเสนอวิดีโอควรเป็นภาพเคลื่อนไหว

เด็กไม่ได้ลงมือปฏิบัติจริงมีส่วนช่วยครูเท่านั้นควรเด็กลงมือทำจริงทุกกระบวนการ

-การนำเสนอควรมีภาพเคลื่อนไหวประกอบ
-ควรมีคำบรรยายตอนเปิด วีดีโอ เป็นภาพนิ่ง

รูปแบบการนำเสนอชัดเจน เข้าใจง่าย

กิจกรรมน่าสนใจ

เด็กไม่ได้ลงมือปฏิบัติได้ทุกคน

แผนจัดประสบการณ์ “ฟองอากาศมหัศจรรย์” (หน่วยวิทยาศาสตร์น้ำ)

ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลทุ่งหัวช้าง จังหวัดลำพูน

ระดับชั้น เตรียมอนุบาล ๑ (๒ ปี) ห้อง ๒

กิจกรรม เสริมประสบการณ์

สาระการเรียนรู้

๑. สังเกตรูปร่าง ลักษณะของแม่พิมพ์ เพื่อให้เกิดฟองอากาศ
๒. เด็กสามารถบอกการเกิดฟองจากรูปร่างแม่พิมพ์ที่เป่าได้ เช่น รูปวงกลม รูปดาว
๓. เด็กสามารถบอกลักษณะฟองอากาศที่เกิดจากน้ำยาล้าง ผงซักฟอก ได้
๔. เด็กบอกสีสันทจากการเกิดฟองอากาศเมื่อเป่ากลางแดดได้

สื่ออุปกรณ์

๑. แม่พิมพ์รูปต่าง
๒. น้ำยาที่ทำให้เกิดฟองอากาศ เช่น น้ำยาล้างจาน ผงซักฟอก

วิธีการจัดกิจกรรม

ขั้นนำ

เด็กและครูช่วยกันร้องเพลง “อาบน้ำ” พร้อมทำท่าประกอบ เพื่อเชื่อมโยงการเกิดฟองอากาศจากการอาบน้ำ
แล้วยกตัวอย่าง อุปกรณ์ที่เตรียมไว้ว่า อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถทำให้เกิดฟองอากาศได้อย่างไร

ขั้นสอน

๑. ครูเตรียมอุปกรณ์เพื่อให้เด็กได้ลงมือทดลองการเกิดฟองอากาศ อุปกรณ์มี ๒ ประเภท คือ
แม่พิมพ์เป่าฟองอากาศ
 - ๑.๑ แม่พิมพ์ลักษณะขอบปิด รูปร่าง รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม รูปดาว
 - ๑.๒ แม่พิมพ์ลักษณะขอบเปิด รูปร่าง รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม รูปดาวน้ำยาที่ทำให้เกิดฟองอากาศ
 - ๑.๓ น้ำยาล้างจาน
 - ๑.๔ ผงซักฟอก
๒. เด็กสังเกตอุปกรณ์ และครูแนะนำอุปกรณ์แต่ละชนิดให้เด็กทุกคนรู้จักและสัมผัส ด้วยการหยิบ จับ

๓. ครูสาธิตการเป่าด้วยอุปกรณ์แม่พิมพ์ต่างๆ ด้วยน้ำยาล้างจาน โดยเด็กจะสังเกตการณ์เกิดฟองอากาศ จากนั้นนำแม่พิมพ์ต่างๆ มาทดลองการเป่าด้วยผงซักฟอก ให้เด็กสังเกตว่าเกิดฟองอากาศหรือไม่ แล้วบอกครูได้ว่า อุปกรณ์ชนิดใดที่เกิดฟองอากาศและใช้กับน้ำยาชนิดใดที่เกิดฟองอากาศได้มากที่สุด
๔. ครูแบ่งกลุ่มในการจัดกิจกรรมและแบ่งอุปกรณ์ในการทดลองแต่ละอย่างให้ครบทุกคน เด็กจะปฏิบัติกิจกรรม กลุ่มละ ๑๐-๑๕ นาที ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนี้
๕. เปิดโอกาสให้เด็กแต่ละคนได้ซักถามข้อสงสัย และแสดงความคิดเห็น

ขั้นสรุป

เด็กทุกคนได้ร่วมกันทดลองการเกิดฟองอากาศ ดูผลงาน ชิ้นงานที่ตัวเองทำ ร่วมกันสรุปกิจกรรมว่าลักษณะแม่พิมพ์ประเภทไหนที่ทำให้เกิดฟองอากาศได้มาก และประเภทไหนที่ไม่เกิดฟองอากาศเลย

จากการสังเกตจากอุปกรณ์ลักษณะขอบปิดที่ใช้ลวดมัดติดกันทำให้เกิดฟองอากาศมากกว่า ลวดที่ประดิษฐ์เป็นรูปดาว รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม ไม่สามารถทำให้เกิดฟองอากาศได้ ไม่เหมือนรูปทรงวงกลมที่มีขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ สามารถทำให้เกิดฟองอากาศได้ตามขนาดแม่พิมพ์

การวัดและประเมินผล

๑. เด็กสังเกตอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดฟองอากาศ ว่าเป็นลักษณะ รูปร่างอย่างไรได้
๒. เด็กสังเกตเห็นสีส่นจากฟองอากาศเมื่อไปทดลองกลางสนาม ว่ามีสีอะไรบ้างที่เห็น
๓. เด็กสังเกตและรู้ว่าฟองอากาศเกิดจาก น้ำยาล้างจาน หรือผงซักฟอกได้
๔. เด็กสังเกตเห็นรูปร่างฟองอากาศ

ภาคผนวก
ภาพกิจกรรมการเตรียมการจัดนิทรรศการ



ภาพกิจกรรมการนำเสนอผลงานในวันแสดงนิทรรศการ

