

คำนำ

การเรียนรู้การทดลองวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้หรือการค้นหาคำตอบในสิ่งที่
เด็ก ๆ อยากรู้หรือสงสัยด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เด็ก ๆ ได้เลือกศึกษาตามความสนใจของตนเอง
หรือเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ฝึกการคิด แก้ปัญหา ได้ค้นหาคำตอบด้วยตนเองและเรียนรู้
ประสบการณ์ โดยตรง มีความรับผิดชอบ รู้จักการรอคอย และมีทักษะทางวิทยาศาสตร์

ฝ่ายบริหารงานวิชาการระดับปฐมวัย โรงเรียนวัดพันต่าลิง อ.เมืองสุพรรณบุรี จ.สุพรรณบุรี หวังเป็น
อย่างยิ่งว่ากิจกรรมการทดลองตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยแห่งประเทศไทย 20 กิจกรรมนี้ จะเป็น
ประโยชน์กับผู้อื่นและผู้ที่มีความสนใจไม่มากนักน้อยและหากรายงานฉบับนี้ผิดพลาดประการใดผู้จัดทำ ก็ขอ
อภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ฝ่ายวิชาการระดับปฐมวัย
โรงเรียนวัดพันต่าลิง
ผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิจกรรมที่ ๑ กักน้ำไว้ได้.....	๓
กิจกรรมที่ ๒ การเรียงลำดับข้อมูล.....	๖
กิจกรรมที่ ๓ การจมและการลอย.....	๙
กิจกรรมที่ ๔ ความลับของสีดำ.....	๑๒
กิจกรรมที่ ๕ ทอร์นาโดในขวด.....	๑๕
กิจกรรมที่ ๖ ลูกโป่งพองโต.....	๑๘
กิจกรรมที่ ๗ สนุกกับฟองสบู่.....	๒๑
กิจกรรมที่ ๘ ไหลแรงหรือไหลค่อย.....	๒๔
กิจกรรมที่ ๙ หมุดลอยน้ำ.....	๒๗
กิจกรรมที่ ๑๐ ลูกข้างหลากสี.....	๓๐
กิจกรรมที่ ๑๑ งูเต้นระบำ.....	๓๓
กิจกรรมที่ ๑๒ เมล็ดพืชเต้นระบำ.....	๓๖
กิจกรรมที่ ๑๓ ภูเขาไฟระเบิด.....	๓๙
กิจกรรมที่ ๑๔ ลิฟต์เทียน.....	๔๒
กิจกรรมที่ ๑๕ ติดหนีบโดยไม่ต้องใช้กาว.....	๔๕
กิจกรรมที่ ๑๖ เสียงดังและเสียงค่อย.....	๔๘
กิจกรรมที่ ๑๗ รับรู้การสั่นของวัตถุ.....	๕๑
กิจกรรมที่ ๑๘ ลมอ่อนๆ พัดผ่าน.....	๕๔
กิจกรรมที่ ๑๙ เป็นหุ่นยนต์สักครั้งในชีวิต.....	๕๗
กิจกรรมที่ ๒๐ สิ่งใดเกิดก่อนกัน.....	๖๐

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๑ ชื่อกิจกรรม กักน้ำไว้ได้

จุดประสงค์

๑. นักเรียนสามารถเรียนรู้ และอธิบายเรื่องแรงดันอากาศได้
๒. นักเรียนสามารถอธิบายได้ว่าการที่จะไม่ทำให้น้ำหกออกมาจากแก้วต้องทำอย่างไร

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

๑. ครูร่วมสนทนากับเด็ก ๆ ลักถามเด็ก ๆ ว่าใครเคยหุ้อ้าง และมีอาการหรือมีความรู้สึกเป็นอย่างไรบ้าง
๒. ครูอธิบายให้เด็ก ๆ เข้าใจว่ารอบ ๆ ตัวเรามีอากาศอยู่ และอากาศมีแรงดันกระทำต่อวัตถุทุกอย่าง เช่น ภายในหูของเรา ทำให้เกิดอาการหูอื้อ
๓. ครูแบ่งเด็ก ๆ ออกเป็น ๔ กลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน
๔. ครูให้เด็ก ๆ ตัดกระดาษแข็งเป็นรูปสี่เหลี่ยมโดยให้มีขนาดใหญ่กว่าปากแก้ว เพื่อใช้ปิดปากแก้ว
๕. ให้เด็ก ๆ เทน้ำใส่แก้วที่เตรียมให้เต็ม ให้เด็ก ๆ ทำการทดลองนี้โดยมีกะละมังขนาดใหญ่ของไว้เพื่อไม่ให้น้ำหกเลอะเทอะ
๖. ให้เด็ก ๆ ใช้กระดาษปิดปากแก้วให้สนิท ใช้มือกดกระดาษให้ติดกับปากแก้วให้แน่น
๗. คว่ำแก้วลงช้า ๆ ให้แก้วตั้งอยู่บนปลายมือ
๘. สนทนากับเด็ก ๆ ว่าจะเกิดอะไรขึ้นเมื่อค่อย ๆ ดึงแก้วขึ้นด้านบน
๙. ให้เด็ก ๆ ทุกคนนับหนึ่งถึงสามจากนั้นให้เด็กยกแก้วขึ้นด้านบนช้า ๆ
๑๐. ครูซักถามเด็ก ๆ ว่าใครสามารถทำให้น้ำไม่ไหลออกมาจากแก้วที่คว่ำลงได้บ้าง
๑๑. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง กักน้ำไว้ได้ ว่าน้ำจะถูกกักไว้ในแก้วโดยไม่ไหลออกมาเพราะแรงดันอากาศภายนอกแก้วออกแรงดันกับอากาศที่ปิดปากแก้วอยู่ตลอดเวลา และสามารถเอาชนะแรงดันอากาศภายในแก้วได้ น้ำจึงถูกกักอยู่ในแก้ว และเมื่อเราใช้กระดาษบาง ๆ จะสังเกตเห็นได้ชัดเจนว่าแผ่นกระดาษนั้น โค้งเว้าเข้าไปภายในแก้ว
๑๒. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองกักน้ำไว้ได้



เด็ก ๆ ทดลองกักน้ำไว้ได้



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๑. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ นักเรียนบอกได้ว่าน้ำจะถูกกักไว้ในแก้วโดยไม่ไหลออกมา เพราะแรงดันอากาศภายนอกแก้วออกแรงดันกับอากาศที่ปิดปากแก้วอยู่ตลอดเวลา และสามารถเอาชนะแรงดันอากาศภายในแก้วได้ น้ำจึงถูกกักอยู่ในแก้วและเมื่อเราใช้กระดาษบาง ๆ จะสังเกตเห็นได้ชัดเจนว่าแผ่นกระดาษนั้นโค้งงอเข้าไปภายในแก้ว

๑.๒ นักเรียนสามารถบอกได้ว่าการที่จะกักน้ำไว้ในแก้วไม่ให้น้ำหกออกมานั้น เด็ก ๆ ต้องใช้กระดาษปิดปากแก้วให้สนิท และถือแก้วตั้งฉากกับพื้นในแนวตั้งโดยไม่เอียงแก้ว กระดาษแข็งจะเปื่อยและอ่อนตัวมากขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งหล่นลงในที่สุด

๒. พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง กักน้ำไว้ได้ ว่าน้ำจะถูกกักไว้ในแก้วได้อย่างน่าประหลาดใจ โดยไม่ไหลออกมาจากแก้ว แต่จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเด็ก ๆ ต้องใช้กระดาษปิดปากแก้วให้สนิท และถือแก้วให้ตั้งฉากกับพื้นในแนวตั้ง โดยที่ไม่เอียงแก้วน้ำจะถูกกักไว้ในแก้วโดยไม่ไหลออกมา เพราะแรงดันอากาศภายนอกแก้วออกแรงดันกับอากาศที่ปิดปากแก้วอยู่ตลอดเวลา และสามารถเอาชนะแรงดันอากาศภายในแก้วได้ น้ำจึงถูกกักอยู่ในแก้วไม่ไหลออกมา

- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็กใช้ทักษะการฟังในการอธิบายขั้นตอนการทดลองจากครูและฟังสิ่งที่เพื่อนสนทนา ซักถาม ได้ตอบ
- การพูด ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน อ่านตามใบกิจกรรมที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน การวาดภาพบันทึกผลการทดลองและเขียนบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็กคิดและรู้จักตั้งคำถาม และคิดค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็กได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ มีพัฒนาการด้านสังคม รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากการทำกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ พัฒนาการด้านร่างกาย มีการเคลื่อนไหวร่างกายตามสัญญาณและข้อตกลงได้ และรู้จักระมัดระวังตนเองให้ปลอดภัยจากการทดลองและการเล่น และเคลื่อนไหวร่างกายใช้กล้ามเนื้อใหญ่ กล้ามเนื้อเล็กในการปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๒ ชื่อกิจกรรม การเรียงลำดับข้อมูล

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กสามารถเรียนรู้ และอธิบายเรื่องการแยกประเภทและการเปรียบเทียบได้
๒. เพื่อให้เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง และนำเสนอผลการทดลองได้

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

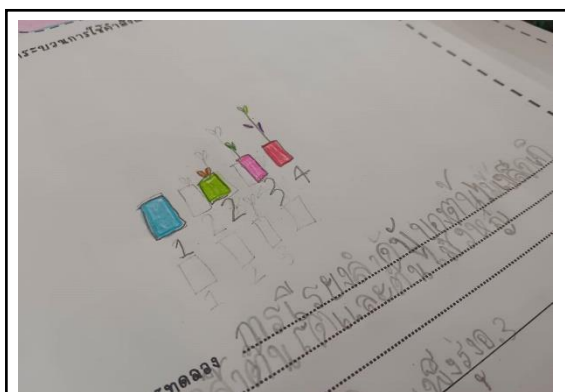
๑. ให้เด็กนำดินสอหรือปากกาที่เตรียมไว้มาแยกประเภทตามเกณฑ์ที่กำหนด เช่น สี ขนาด ความยาว หรืออาจแยกตามความชอบ เช่น สีนี้ชอบ สีนี้ไม่ชอบ หรือใช้เกณฑ์อื่น ๆ ในการแยกประเภท
๒. จากนั้นแยกประเภทสีออกเป็นกลุ่ม ๆ (ดินสอสี ปากกาเมจิก สีเทียน) เมื่อแยกเสร็จแล้วแต่ละกลุ่มจะมีสีเดียวกันแต่ความยาวของแท่งอาจจะไม่เท่ากัน ให้สังเกตว่าแท่งใดมีความยาวที่สุด และแท่งใดสั้นที่สุด
๓. ให้เด็กหาวิธีจัดหมวดหมู่ย่อยต่อไปโดยใช้เกณฑ์อื่น ๆ
๔. ประดิษฐ์เครื่องชั่งจากไม้แขวนเสื้อ โดยนำถ้วยไอศกรีม หรือถ้วยโยเกิร์ตที่ล้างสะอาดแล้ว นำมาผูกด้วยลวดติดกับปลายทั้งสองด้านของไม้แขวนเสื้อ พยายามไม่ให้ไม้แขวนเสื้อเอียง และถ้วยอยู่ในระดับเดียวกัน
๕. จากนั้นให้เด็กๆ ช่วยกันหาสิ่งของในห้องที่สามารถนำมาใส่ในถ้วยที่แขวนกับไม้แขวนเสื้อได้ จากนั้นเลือกมา ๑ ชิ้น สำหรับเปรียบเทียบ แล้วให้คาดคะเนและหาสิ่งของอีกอย่างหนึ่งที่คิดว่าหนักหรือเบากว่า
๖. ให้เด็กตรวจสอบโดยใช้มือจับสิ่งของเพื่อเปรียบเทียบน้ำหนัก จากนั้นจึงให้ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งโดยใช้เครื่องชั่งที่ทำด้วยไม้แขวนเสื้อ โดยให้เด็กแต่ละคนนำสิ่งของที่เลือกมาใส่ถ้วยที่แขวนกับไม้แขวนเสื้อทั้ง ๒ ข้าง และสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทำการทดลองการเรียงลำดับฯ



เด็ก ๆ ทำการทดลองการเรียงลำดับฯ



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๘. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถเรียนรู้ และอธิบายเรื่องการแยกประเภทและการเปรียบเทียบได้

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบันทึกผลการทดลอง และนำเสนอผลการทดลองของตนเองได้

๙. พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง การแยกประเภทและการเปรียบเทียบได้ ว่าในตอนแรกครูจะมีวัสดุและ

อุปกรณ์ต่าง ๆ มากมาย วางไว้บนโต๊ะ จากนั้นให้เด็ก ๆ ทำการแยกหมวดของสิ่งของตามเงื่อนไขที่ครูกำหนดไว้ อีกทั้งยังได้เปรียบเทียบน้ำหนักของสิ่งของ จากเครื่องชั่งที่เด็ก ๆ ทำขึ้นมาเองและได้เรียนรู้จากการแยกประเภทและการจัดหมวดหมู่จากการจับกลุ่มกับเพื่อน ๆ ตามเงื่อนไขที่ครูกำหนด

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อน ๆ สนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการ

สังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การหยิบวัสดุและอุปกรณ์ในการจัดหมวดหมู่และการแยกประเภทขณะทำการทดลอง การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๓ ชื่อกิจกรรม การจมและการลอย

จุดประสงค์

๑. เพื่อฝึกทักษะการสังเกต การจมและการลอย ของวัตถุได้
๒. เพื่อให้เด็กสามารถคาดคะเนและทดลองการจมการลอยของวัตถุ

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

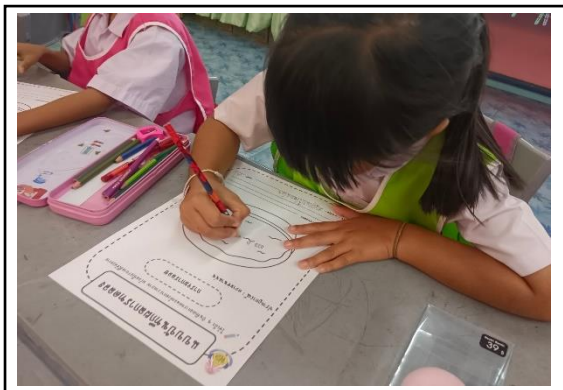
๑. ครูและเด็กร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับวัตถุในห้องเรียน
๒. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๓. ให้เด็ก ๆ ลองเลือกวัตถุต่าง ๆ ที่อยู่ภายในห้องเรียน
๔. สร้างความสนใจแก่เด็ก ๆ โดยให้สังเกตการลอยของวัตถุในน้ำ
๕. ให้เด็ก ๆ แต่ละกลุ่มลองวางวัตถุลงเหนือผิวน้ำน้อย อย่างระมัดระวัง
๖. หลังจากนั้นให้เด็ก ๆ ใช้แว่นขยายส่องดู เพื่อสังเกตว่าวัตถุมีการจมหรือว่าลอย และมีเปลี่ยนแปลงอย่างไร แล้วมีสิ่งใดปรากฏขึ้น
๗. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง การจมและการลอย ว่าเด็กสามารถสังเกต บอกได้ว่า วัตถุใดที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำ จะทำให้วัตถุนั้นลอยน้ำ แต่ถ้าวัตถุชิ้นใดที่มีความหนาแน่นมากกว่าน้ำก็จะทำให้วัตถุนั้นจมน้ำ เช่น ซ้อนอลูมิเนียมมีความหนาแน่นมากกว่าน้ำ ก็จะทำให้จม น้ำ ฝาขวดน้ำที่ทำจากพลาสติกมีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำก็จะทำให้ลอยน้ำ
๘. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองการจมและการลอย



เด็ก ๆ ทดลองการจมและการลอย



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๓. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกการจมและการลอย ของวัตถุได้

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบอกคาดคะเนและทดลองการจมการลอยของวัตถุได้

๔. พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง

- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง การจมและการลอย ว่าเด็กสามารถสังเกต บอกได้ว่าวัตถุใดที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำ จะทำให้วัตถุนั้นลอยน้ำแต่ถ้าวัตถุชิ้นใดที่มีความหนาแน่นมากกว่าน้ำก็จะทำให้วัตถุนั้นจมน้ำ เช่น ข้อนอลูมิเนียมมีความหนาแน่นมากกว่าน้ำ ก็จะจมน้ำ ฝาขวดน้ำที่ทำจากพลาสติกมีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำก็จะทำให้ลอยน้ำ

- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม

- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น

- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง

- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้

- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการ

สังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ - จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การใช้หลอดหยด การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๔ ชื่อกิจกรรม ความลับของสีด้า

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ว่าสีด้าของปากกาเมจิกจะผสมด้วยสีอะไรบ้าง
๒. เพื่อให้เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง และนำเสนอผลการทดลองได้

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

๑. ครูร่วมสนทนากับเด็ก ๆ เกี่ยวกับประสบการณ์เดิม เช่น การระบายสีเมจิกทับในบริเวณเดียวกับสีจะผสมกันเป็นสีด้า
๒. ครูและเด็ก ๆ ช่วยกันเตรียมแผ่นกระดาษและสีน้ำ
๓. ครูให้เด็กวาดภาพคนละ ๑ ภาพในกระดาษของตนเองพร้อมระบายสีภาพด้วยน้ำ
๔. เมื่อนำพู่กันที่วาดภาพสีน้ำไปล้างในแก้ว น้ำในแก้วจะเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างไร
๕. ครูแจกกระดาษรองให้เด็ก ๆ คนละ ๑ แผ่นแล้วใช้ปากกาเมจิกสีด้าวาดภาพหรือระบายสีตรงกลางแผ่น
๖. ให้ใช้หลอดหยดน้ำลงไปตรงกลางภาพที่วาด แล้วให้เด็กร่วมกันสังเกตว่ามีสีอะไรบ้างที่ซ่อนอยู่ในสีด้า
๗. ให้เด็กสังเกตว่ากระดาษรองจะดูดซึมน้ำและแพร่กลับมาเป็นรูปร่างกลม จะพาน้ำหมึกไปด้วยจึงทำให้เห็นว่าปากกาเมจิกถูกแยกเป็นสีต่าง ๆ
๘. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง ความลับของสีด้า ว่าสีด้าของสีของเมจิกเกิดจากการผสมของสีหลายสีซึ่งปากกาเมจิกยี่ห้อต่าง ๆ เกิดจากการผสมสียใดบ้าง พบว่ามีสีชมพู สีฟ้า สีเหลืองและสีเขียวซ่อนอยู่ในสีด้า
๙. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองความลับของสีด้า



เด็ก ๆ ทดลองความลับของสีดำ



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๑๑. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ บอกได้ว่าสีของปากกาเมจิกมีสีชมพู สีฟ้า สีเหลือง และสีเขียว ผสมอยู่ด้วยกัน

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบันทึกผลการทดลอง และนำเสนอผลการทดลองของตนเองได้

๑๒. พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง ความลับของสีดำ ว่ากระดาษกรองจะดูดซึมน้ำและแพร่ออกไปเป็นรูวงกลม

เมื่อน้ำซึมไปยังภาวาดจะพาน้ำหมึกไปด้วยทำให้สีดำของปากกาเมจิกบนกระดาษถูกแยกเป็นสีต่าง ๆ เช่น สีชมพู สีฟ้า สีเหลือง และสีเขียว จนเกิดเป็นวงกลมหลากสี

- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปลผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปลผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การปากเมจิกวาดรูปเพื่อทดลอง การใช้หลอดหยดในการทดลอง การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๕ ชื่อกิจกรรม ทอร์นาโดในขวด

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กสามารถทำพายุทอร์นาโดในขวดได้
๒. เพื่อให้เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง และนำเสนอผลการทดลองได้

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

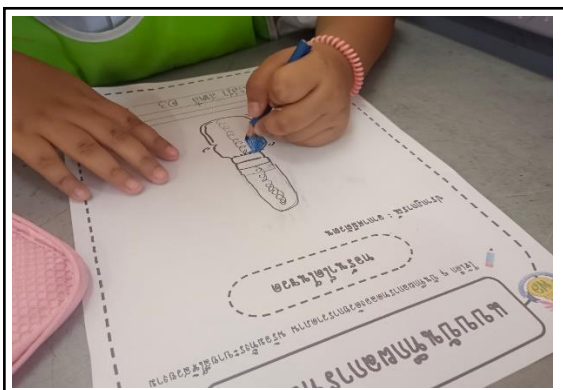
๓. ให้เด็ก ๆ นำขวดเปล่าไปล้างให้สะอาด ๒ ใบ
๔. เติมน้ำใส่ขวดใบที่หนึ่งประมาณ ๒/๓ ส่วนและหยดสีผสมอาหารลงไป
๕. หมุนข้อต่อให้ติดแน่นกับขวดใบที่เติมน้ำ แล้วนำขวดเปล่าอีกใบวางคว่ำลงด้านบนและหมุนบิดให้แน่นเช่นกัน
๖. ถามเด็ก ๆ ว่าจะเกิดอะไรขึ้นเมื่อพลิกขวดกลับด้านบน
๗. ทำไมน้ำในขวดบนจึงไม่ไหลลงมาในขวดเปล่าลองช่วยกันคิดหาวิธีทำให้น้ำไหลลงมา
๘. กระตุ้นให้เด็ก ๆ คิดหาวิธีทำให้น้ำไหลลงมาจากขวดบนลงขวดล่าง ใครสามารถทำให้น้ำไหลลงมาได้ก่อน เด็ก ๆ จะพยายามเอียง เขย่า หรือกดขวดทั้งสองใบ
๙. ลองกดขวดทั้งสองใบทั้งด้านบนและด้านล่างแล้วสังเกตเห็นอะไรบ้าง
๑๐. ตั้งหัวข้อสนทนาก่อนอื่นต้องมีพื้นที่ว่างเพื่อให้น้ำไหลลงข้างล่างและอากาศเคลื่อนที่ขึ้นด้านบนได้ เมื่อเพิ่มแรงดันด้วยการบีบขวดใบล่าง พองอากาศจะเคลื่อนที่ขึ้นด้านบนด้านล่างจึงมีพื้นที่ว่างและรับน้ำเข้ามาแทนที่
๑๑. สร้างพายุทอร์นาโด โดยใช้มือข้างหนึ่งจับขวดล่างส่วนมืออีกข้างหนึ่งจับขวดด้านบนและหมุนคลายเสียวอย่างรวดเร็ว สังเกตการทำพายุทอร์นาโดของเด็ก ๆ ทุกคนว่าทำได้หรือไม่
๑๒. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง ทอร์นาโดในขวด ว่าในตอนแรกน้ำจะไม่ไหลจากขวดบนลงขวดล่าง แต่เมื่อใช้มือบีบขวดล่างจะสังเกตเห็นพองอากาศลอยขึ้นด้านบนและน้ำปริมาณเท่ากันจะไหลลงขวดล่างเมื่อปล่อยมือ เมื่อบีบขวดบนน้ำจะพุ่งเป็นสายลงสู่ด้านล่างเมื่อหยุดสร้างแรงดันพองอากาศปริมาณเท่ากันจะลอยขึ้นด้านบน เมื่อหมุนขวดจะเกิดสมดุลงของน้ำและอากาศขึ้นพร้อม ๆ กัน อากาศจะเคลื่อนตัวผ่านตาน้ำวนไปด้านบนและทำให้น้ำไหลผ่านผิวด้านข้างขวดลงด้านล่าง



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองทอร์นาโดในขวด



เด็ก ๆ ทดลองทอร์นาโดในขวด



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๕. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

- ๑.๑ เด็ก ๆ สามารถพายุทอร์นาโดในขวดได้ทุกคน
- ๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบันทึกผลการทดลอง และนำเสนอผลการทดลองของตนเองได้

๖. พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๖.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง ทอร์นาโดในขวด ว่าในตอนแรกน้ำจะไม่ไหลจากขวดบน

ลงขวดล่าง แต่เมื่อใช้มือบีบขวดล่างจะสังเกตเห็นฟองอากาศลอยขึ้นด้านบนและน้ำปริมาณเท่ากันจะไหลลงขวดล่างเมื่อปล่อยมือ เมื่อบีบขวดบนน้ำจะพุ่งเป็นสายลงสู่ด้านล่างเมื่อหยุดสร้างแรงดันฟองอากาศปริมาณเท่ากันจะลอยขึ้นด้านบน เมื่อหมุนขวดจะเกิดสมดุลของน้ำและอากาศขึ้นพร้อม ๆ กัน อากาศจะเคลื่อนตัวผ่านตาน้ำวนไปด้านบนและทำให้น้ำไหลผ่านผิวด้านข้างขวดลงด้านล่าง

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้

- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๖ ชื่อกิจกรรม ลูกโป่งพองโต

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าลูกโป่งพองโตได้อย่างไร
๒. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าลูกโป่งพองโตมีขนาดต่างกันเพราะอะไร

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

๑. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๒. ให้เด็กใช้ปากกาเคมีขีดข้างถ้วยตวงที่ขีด ๕๐ ซีซี เพื่อให้ได้กรุปริมาตรของน้ำที่ต้องเติม จากนั้นเทผงมะนาวโซดาลงในถ้วยและเติมน้ำลงไป
๓. ขั้นตอนแรกให้เปรียบเทียบปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากสารชนิดเดียวแต่มีปริมาณแตกต่างกันโดยให้เด็ก
 - กลุ่มที่ ๑ เทผงมะนาวโซดา ๑ ช้อนชาลงในขวดใบที่ ๑
 - กลุ่มที่ ๒ เทผงมะนาวโซดา ๒ ช้อนชาลงในขวดใบที่ ๒
 - กลุ่มที่ ๓ เทผงมะนาวโซดา ๓ ช้อนชาลงในขวดใบที่ ๓
๔. เทน้ำปริมาณเท่ากันลงในขวดแต่ละใบ แล้วรีบนำลูกโป่งมาครอบปากขวดให้แน่น โดยให้เด็กหนึ่งคนจับขวดไว้ส่วนอีกคนรับนำลูกโป่งมาครอบปากขวด แล้วเขย่าขวดเบาๆ
๕. สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของลูกโป่ง ลูกโป่งบนขวดใบไหนพองมากที่สุด และเทผงมะนาวโซดาลงไปเท่าไรเพื่อป้องกันการสับสนให้เขียนป้ายแสดงปริมาณผงมะนาวโซดาที่ติดไว้ข้างขวด
๖. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง ลูกโป่งพองโต ว่าเมื่อผงมะนาวโซดาละลายน้ำจะเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เมื่อใส่สารปริมาณเพิ่มขึ้น ก็จะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดเพิ่มด้วย ดังนั้นลูกโป่งในขวดใบที่สามที่มีผลมะนาวโซดา ๓ ช้อนชาจึงมีขนาดใหญ่ที่สุด
๗. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองลูกโป่งพองโต



เด็ก ๆ ทดลองลูกโป่งพองโต



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๙. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่าเมื่อผงมะนาวโซดาละลายน้ำจะเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ก็จะลอยขึ้นด้านบนแต่ถูกลูกโป่งครอบปากขวดไว้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จึงลอยเข้าไปอยู่ในลูกโป่งจึงทำให้ลูกโป่งมีขนาดใหญ่ขึ้น

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่าการที่ลูกโป่งมีขนาดแตกต่างกันเพราะว่า เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แตกต่างกันเมื่อใส่สารปริมาณเพิ่มขึ้น ก็จะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้น

๑๐. พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง ลูกโป่งพองโต ว่าเมื่อผงมะนาวโซดาละลายน้ำจะเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เมื่อใส่สารปริมาณเพิ่มขึ้น ก็จะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นด้วย

- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้

- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๗ ชื่อกิจกรรม สนุกกับฟองสบู่

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าฟองสบู่เกิดขึ้นได้อย่างไร
๒. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าในน้ำมีอากาศมากน้อยเท่าไร

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

๑. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๒. ให้เด็กผสมส่วนประกอบต่าง ๆ ลงไป ได้แก่ กลีเซอริน ๑ ส่วน และน้ำ ๔ ส่วน หรือใช้น้ำสบู่แทนได้
๓. ขั้นตอนแรกให้คนส่วนผสมทั้งหมดเข้าด้วยกันอย่างระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดฟองมาก และวางทิ้งไว้
อย่างน้อย ครึ่งชั่วโมง
๔. ครูอธิบายให้เด็ก ๆ เข้าใจถึงข้อแตกต่างระหว่างการดูกับการเป่า และให้นักเรียนทดลองเป่ากับก้อน
สำลีหรือลูกปิงปองบนโต๊ะก่อน
๕. ให้เด็ก ๆ นำหลอดดูดมาเป่าในถ้วยส่วนผสมที่จัดเตรียมไว้
๖. ครูแนะนำให้เด็ก ๆ เป่าสั้น ๆ แต่แรง แล้วค่อย ๆ เป่า สลับกันช้า ๆ สลับกันไป
๗. สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของฟองสบู่ที่เกิดขึ้น การเป่าลมแบบไหนเกิดฟองมากที่สุด
๘. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง สนุกกับฟองสบู่ ว่าเมื่อเราเป่าลมลงไปถ้วยที่มี
ส่วนผสมระหว่างน้ำสบู่ ดังนั้น ในน้ำมีโมเลกุลเล็ก ๆ จำนวนมากซึ่งมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า โมเลกุล
ของน้ำซ้อนทับและยึดเหนี่ยวกันด้วยแรงพันธะไฮโดรเจน จับตัวกันเป็นผิวน้ำ ซึ่งเมื่อถูกอากาศที่เป่า
ลงไปดันขึ้น โมเลกุลของน้ำจับตัวแน่นทำให้เกิดแรงตึงผิว เป็นผลให้ฟองซึ่งเกิดจากการเป่าในน้ำเปล่า
นั้นเป่ามันแตกตัวอย่างรวดเร็ว
๙. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองสนุกกับฟองสบู่



เด็ก ๆ ทดลองสนุกกับฟองสบู่



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๑๑. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่าเมื่อเราเป่าลมลงไปในถ้วยที่มีส่วนผสมระหว่างน้ำสบู่ ในน้ำมี โมเลกุลเล็ก ๆ จำนวนมากซึ่งมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า โมเลกุลของน้ำซ้อนทับและยึดเหนี่ยวกันด้วยแรงพันธะ ไฮโดรเจน จับตัวกันเป็นผิวน้ำ ซึ่งเมื่อถูกอากาศที่เป่าลงไปดันขึ้น โมเลกุลของน้ำจับตัวแน่นทำให้เกิดแรงตึงผิว เป็นผลให้ฟองซึ่งเกิดจากการเป่าในน้ำเป่าลานั้นเป่าลานั้นแตกตัวอย่างรวดเร็ว

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่าเมื่อถูกอากาศที่เป่าลงไปดันขึ้น โมเลกุลของน้ำจับตัวแน่นทำให้เกิดแรงตึงผิว เป็นผลให้ฟองซึ่งเกิดจากการเป่าในน้ำเป่าลานั้นเป่าลานั้นแตกตัวอย่างรวดเร็ว

พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง สนุกกับฟองสบู่ ว่าเราเป่าลมลงไปถ้วยที่มีส่วนผสมระหว่างน้ำสบู่ ในน้ำมี

โมเลกุลเล็ก ๆ จำนวนมากซึ่งมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า โมเลกุลของน้ำซ้อนทับและยึดเหนี่ยวกันด้วยแรงพันธะ ไฮโดรเจน จับตัวกันเป็นผิวน้ำ ซึ่งเมื่อถูกอากาศที่เป่าลงไปดันขึ้น โมเลกุลของน้ำจับตัวแน่นทำให้เกิดแรงตึงผิว เป็นผลให้ฟองซึ่งเกิดจากการเป่าในน้ำเป่าลานั้นเป่าลานั้นแตกตัวอย่างรวดเร็วเด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง

- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๘ ชื่อกิจกรรม ไหลแรงหรือไหลค่อย

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าน้ำไหลแรงหรือไหลค่อยได้อย่างไร
๒. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าน้ำมีแรงดันมากน้อยเท่าไร

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

๑. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๒. ครูยกตัวอย่างหรือกล่าวถึงเรื่องที่เกี่ยวข้องกับแรงดันน้ำเพื่อยังเข้าสู่การทดลอง เช่น อภิปรายเกี่ยวกับถังเก็บน้ำประปาว่ามีวิธีการทำงานอย่างไร
๓. ขั้นตอนแรกให้เด็กช่วยกันลอกฉลากที่ติดอยู่ข้างขวดออก
๔. หลังจากนั้นใช้เข็มหมุดหรือตะปูตัวเล็กเจาะรูที่ขวดอย่างน้อย ๒ รู โดย รูแรกอยู่ใกล้กับขวด และรูที่สองอยู่กลางขวด และบริเวณที่เจาะรูควรใช้ปากกาเมจิกกันน้ำทำสัญลักษณ์ไว้เพื่อให้เห็นง่าย
๕. ให้เด็ก ๆ ใช้เทปใสขนาดยาวพอควรปิดทับรูทั้งหมดที่เจาะไว้บนขวด
๖. ครูให้เด็กนำขวดน้ำไปวางในกะละมังพลาสติกและเทน้ำผ่านกรวยลงไปในขวดให้เต็ม
๗. หลังจากนั้นควรวรยพับไว้ที่ขวดเพื่อใช้สำหรับการเติมน้ำครั้งต่อไป จากนั้นครูถามเด็ก ๆ ว่าเมื่อดึงเทปกาวใสออกน้ำจะไหลจากรูไหนแรงที่สุด
๘. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง ไหลแรงหรือไหลค่อย ว่า น้ำประกอบด้วยโมเลกุลจำนวนมากซึ่งมีน้ำหนัก ยิ่งโมเลกุลซ้อนทับกันจำนวนมาก น้ำหนักที่กดลงมาด้านล่างยิ่งมากขึ้น และความดันน้ำที่มากขึ้นในควมลึกที่สูงขึ้น เป็นผลทำให้ น้ำที่ไหลออกจากรูด้านล่างไหลแรงกว่ารูด้านบน
๙. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองไหลแรงหรือไหลค่อย



เด็ก ๆ ทดลองไหลแรงหรือไหลค่อย



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๑๑. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่าน้ำประกอบด้วยโมเลกุลจำนวนมากซึ่งมีน้ำหนัก ยิ่งโมเลกุลซ้อนทับกันจำนวนมาก น้ำหนักที่ตกลงมาด้านล่างยิ่งมากขึ้น และความดันน้ำที่มากขึ้นในความลึกที่สูงขึ้น เป็นผลทำให้น้ำที่ไหลออกจากรูด้านล่างไหลแรงกว่ารูด้านบน

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่าน้ำหนักที่ตกลงมาด้านล่างยิ่งมากขึ้น และความดันน้ำที่มากขึ้นในความลึกที่สูงขึ้น เป็นผลทำให้น้ำที่ไหลออกจากรูด้านล่างไหลแรงกว่ารูด้านบน

พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง ไหลแรงหรือไหลค่อย ว่าน้ำประกอบด้วยโมเลกุลจำนวนมากซึ่งมีน้ำหนัก ยิ่งโมเลกุลซ้อนทับกันจำนวนมาก น้ำหนักที่ตกลงมาด้านล่างยิ่งมากขึ้น และความดันน้ำที่มากขึ้นในความลึกที่สูงขึ้น เป็นผลทำให้น้ำที่ไหลออกจากรูด้านล่างไหลแรงกว่ารูด้านบน

- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปลผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปลผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๙ ชื่อกิจกรรม หมุดลอยน้ำ

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าหมุดลอยน้ำได้อย่างไร
๒. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าน้ำมีแรงตึงผิวหรือไม่

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

๑. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๒. ครูพูดคุยถึงแมลงที่สามารถเดินบนน้ำได้ เด็กบางคนอาจสงสัยว่า ทำไมแมลงถึงเดินบนน้ำได้แล้วไม่จม
๓. ขั้นตอนแรกให้เด็กช่วยกันเติมน้ำในกะละมัง สูง ประมาณ ๕ เซนติเมตร และให้เด็กทุกคนเตรียมหมุดไว้อย่างน้อยคนละ ๑๐ ตัว
๔. หลังจากนั้น ก่อนการทดลอง ครูแจกผ้าเช็ดมือให้กับเด็กทุกคน ไม่ควรใช้กระดาษชำระ เพราะมันจะขาดและเปื่อยง่าย
๕. ให้เด็ก ๆ เริ่มทดลองหย่อนหมุดลงไป หมุดจะจมลงทันที ให้เด็กเริ่มทดลองอีกครั้ง โดยให้เด็กจับหมุดแล้วค่อย ๆ วางลงบนผิวน้ำ หมุดจะไม่จมลง
๖. ครูอาจจะให้เด็กแข่งขันกัน ใครสามารถวางหมุดให้ลอยน้ำได้มากกว่า ๑๐ ตัวขึ้นไป จะได้รับรางวัล
๗. หลังจากนั้นครูให้เด็กอธิบายถึงวิธีการวางหมุดให้สามารถลอยน้ำได้และสังเกตผิวน้ำเป็นวงกลมรอบ ๆ หมุด แล้วให้เด็ก ๆ ใช้แว่นขยายส่องดูผิวน้ำบริเวณนั้น
๘. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง หมุดลอยน้ำ ว่า ปกติหมุดและลวดเสียบกระดาษจะมีน้ำหนักมากกว่าน้ำ โมเลกุลของน้ำยึดเหนี่ยวกันแน่นบนผิวน้ำด้วยพันธะไฮโดรเจนทำให้เกิดแรงตึงผิวขึ้น เราเรียกมันว่า “เนินน้ำ”
๙. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองหมุดลอยน้ำ



เด็ก ๆ ทดลองหมุดลอยน้ำ



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๑๑. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่าปกติหมุดและลวดเสียบกระดาษจะมีน้ำหนักมากกว่าน้ำ โมเลกุลของน้ำยึดเหนี่ยวกันแน่นบนผิวน้ำด้วยพันธะไฮโดรเจนทำให้เกิดแรงตึงผิวขึ้น เราเรียกมันว่า “เนินน้ำ”

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่าโมเลกุลของน้ำยึดเหนี่ยวกันแน่นบนผิวน้ำด้วยพันธะไฮโดรเจนทำให้เกิดแรงตึงผิวขึ้น เราเรียกมันว่า “เนินน้ำ”

พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง หมุดลอยน้ำ ว่าน้ำปกติหมุดและลวดเสียบกระดาษจะมีน้ำหนักมากกว่าน้ำ โมเลกุลของน้ำยึดเหนี่ยวกันแน่นบนผิวน้ำด้วยพันธะไฮโดรเจนทำให้เกิดแรงตึงผิวขึ้น เราเรียกมันว่า “เนินน้ำ”
- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆ สนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้

- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๑๐ ชื่อกิจกรรม ลูกข้างหลากสี

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าลูกข้างหลากสีเกิดขึ้นได้อย่างไร
๒. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าอะไรทำให้ตาของเรามองเห็นสีเหล่านั้นได้

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

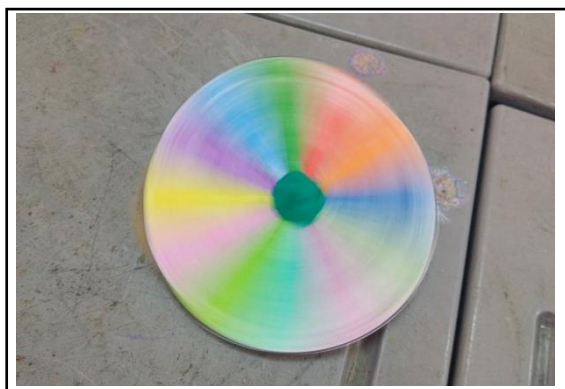
๑. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๒. ครูให้เด็ก ๆ ทำลูกข้าง โดยใช้แผ่นซีดีเป็นแบบวาดวงกลมลงบนกระดาษและตัดออกมา จากนั้นให้เด็ก ๆ ช่วยกันระบายสีลงบนแผ่นกระดาษวงกลม
๓. ขั้นตอนที่ไป ให้เด็ก ๆ ช่วยกันระบายสีลงบนกระดาษวงกลม ตกแต่งกระดาษด้วยสีเพียงแค่สองสี เช่น สีเขียวและสีแดง ถ้าระบายสีลูกข้างด้วยสีหนึ่งมากกว่าอีกสีหนึ่ง เมื่อลูกข้างหมุนจะเกิดการผสมสีที่สวยงาม
๔. หลังจากนั้น ใช้กาวติดแผ่นซีดีกับแผ่นซีดีกับแผ่นกระดาษวงกลมที่ระบายสีแล้ว เจาะรูบนกระดาษให้ตรงกับตำแหน่งของรูบนแผ่นซีดี วางลูกแก้วบนรูแผ่นซีดี ยึดให้แน่นด้วยดินน้ำมันหรือกาวร้อน
๕. ให้เด็ก ๆ หมุนลูกข้างแผ่นซีดีบนพื้น สำหรับเด็กบางคนนั้น กิจกรรมนี้จะเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถ เพื่อให้ลูกข้างแผ่นซีดีหมุนอยู่กับที่ ให้วางแผ่นซีดีเปล่าลงบนพื้น และหมุนลูกข้างแผ่นซีดีในรูของแผ่นซีดีเปล่า
๖. เมื่อลูกข้างหมุน ให้เด็ก ๆ สังเกตสายและสีบนลูกข้างมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ซึ่งเด็กแต่ละคนจะให้ความเห็นแตกต่างกัน
๗. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง ลูกข้างหลากสี ว่า เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงสีอย่างรวดเร็ว เซลล์รับสีในตาของเราจะไม่สามารถแยกแยะสีที่เปลี่ยนแปลงได้ทันที จึงเห็นสีต่าง ๆ ผสมกันเป็นสีเดียวตามหลักการผสมสีของแสงสี
๘. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีที่สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองลูกข้างหลากสี



เด็ก ๆ ทดลองลูกข่างหลากสี



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๙. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงสีอย่างรวดเร็ว เซลล์รับสีในตาของเราจะไม่สามารถแยกแยะสีที่เปลี่ยนแปลงได้ทันที จึงเห็นสีต่าง ๆ ผสมกันเป็นสีเดียวตามหลักการผสมสีของแสงสี

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า ว่า เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงสีอย่างรวดเร็ว เซลล์รับสีในตาของเราจะไม่สามารถแยกแยะสีที่เปลี่ยนแปลงได้ทันที จึงเห็นสีต่าง ๆ ผสมกันเป็นสีเดียวตามหลักการผสมสีของแสงสี

พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง ลูกข่างหลากสี ว่า เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงสีอย่างรวดเร็ว เซลล์รับสีในตาของเราจะไม่สามารถแยกแยะสีที่เปลี่ยนแปลงได้ทันที จึงเห็นสีต่าง ๆ ผสมกันเป็นสีเดียวตามหลักการผสมสีของแสงสี

- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๑๑ ชื่อกิจกรรม ภูเขาไฟระเบิด

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าการเผาไหม้ได้อย่างไร
๒. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าอะไรทำให้ไฟที่กำลังลุกไหม้ดับลง

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

๑. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๒. ครูอธิบายให้เด็ก ๆ รู้ว่า อากาศมีตัวตนและต้องการที่อยู่ซึ่งภายในแก้วเปล่าก็มีอากาศอยู่เช่นกัน จากนั้นให้เด็กเลือกแก้วน้ำที่มีรูปทรงและขนาดแตกต่างกันมา ๒ ใบ ให้เด็ก ๆ ลองทายดูว่าแก้วใบไหนใส่อากาศเข้าไปได้น้อยกว่า
๓. ขั้นตอนแรกให้เด็กตั้งเทียนไว้ ๒ ถ้วย ขนาดเท่ากันไว้บนถาดโดยจุดไฟไว้ แล้วตั้งให้ห่างกันพอสมควร จากนั้นจุดเทียนถ้วยโดยใช้เทียนเล่มยาว เพื่อป้องกันไฟลวกนิ้ว
๔. หลังจากนั้น เมื่อเปลวไฟมีขนาดใกล้เคียงกัน ให้แก้วมาครอบ เทียนพร้อมพร้อมกัน ให้ใช้เทียนถ้วย ๑ อันต่อเด็ก ๑ คน ระวังอย่าให้แขนชนกัน
๕. ให้เด็ก ๆ สังเกตเปลวไฟซึ่งกำลังค่อย ๆ หริ่งจนดับ ให้จดบันทึกว่าแก้วใบไหนไฟดับก่อน เป็นไปตามที่เราคาดคะเนหรือไม่
๖. ขนาดของแก้วมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาในการเผาไหม้ของเทียน
๗. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง การเผาไหม้ ว่าเทียนไขประกอบไปด้วยคาร์บอนและไฮโดรเจนในกระบวนการเผาไหม้ คาร์บอนและไฮโดรเจนจากเทียนไข จะทำปฏิกิริยากับก๊าซในอากาศ ได้ผลิตภัณฑ์เป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ
๘. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองภูเขาไฟระเบิด



เด็ก ๆ ทดลองงูเดินระบำ



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๙. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า เทียนไขประกอบไปด้วยคาร์บอนและไฮโดรเจนในกระบวนการเผาไหม้ คาร์บอนและไฮโดรเจนจากเทียนไข จะทำปฏิกิริยากับก๊าซในอากาศ ได้ผลิตภัณฑ์เป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า เทียนไขประกอบไปด้วยคาร์บอนและไฮโดรเจนในกระบวนการเผาไหม้ คาร์บอนและไฮโดรเจนจากเทียนไข จะทำปฏิกิริยากับก๊าซในอากาศ ได้ผลิตภัณฑ์เป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ

พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง การเผาไหม้ ว่าเทียนไขประกอบไปด้วยคาร์บอนและไฮโดรเจนในกระบวนการเผาไหม้ คาร์บอนและไฮโดรเจนจากเทียนไข จะทำปฏิกิริยากับก๊าซในอากาศ ได้ผลิตภัณฑ์เป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ

- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง

- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๑๒ ชื่อกิจกรรม เมล็ดพืชต้นระบำ

จุดประสงค์

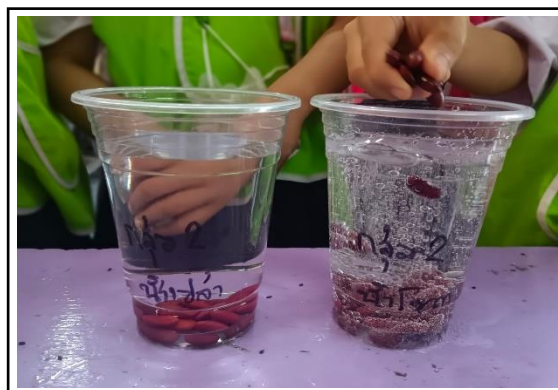
๑. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าเมล็ดพืชต้นระบำอย่างไร
๒. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าทำไมเมล็ดพืชถึงต้นระบำได้

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

๑. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๒. ครูเริ่มต้นจากการให้เด็ก ๆ เหน้ไปเปล่าลงในขวดแยมประมาณ ๒ ใน ๓ ขวด แล้วโรยเมล็ดพืชลงไป และปิดฝาทันที จากนั้นให้สังเกตการเปลี่ยนแปลง อาจใช้แว่นขยายส่องดูก็ได้ ต่อไปให้เขย่าขวด แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงของเมล็ดพืชและน้ำ
๓. ขั้นตอนแรกให้เด็กเทน้ำโซดาลงไปในขวดแยมอีกใบหนึ่งประมาณ ๒ ใน ๓ ของขวดแยม แล้วโรยเมล็ดพืชลงไปพร้อมกับปิดฝา แล้วตั้งขวดทั้งสองใบไว้ใกล้กันเพื่อเปรียบเทียบ ใช้แว่นขยายส่องดูการเปลี่ยนแปลงภายในขวดทั้งสองใบ สังเกตว่าเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร
๔. หลังจากนั้น สังเกตและจับเวลาว่าเมล็ดพืชต้นขึ้นลงในน้ำโซดาได้นานเท่าไร แล้วถ้าเปิดฝาทิ้ง เมล็ดพืชจะหยุดเคลื่อนที่เร็วขึ้นหรือไม่
๕. ให้เด็ก ๆ เตรียมขวดแยมเปล่า ๒ ใบใบแรกเติมน้ำโซดา ใบที่สองเติมน้ำเปล่า จากนั้นใส่หลอดดูดลงไป ในขวดแล้วสังเกตว่าหลอดเคลื่อนที่ไปมาในขวดหรือไม่ จากนั้น นำวัสดุชิ้นเล็ก ๆ เช่น ยางรัดผม มาทดสอบ โดยหย่อนลงไป ในขวดที่ใส่น้ำเปล่าและขวดที่ใส่น้ำโซดา สังเกตว่าวัสดุเหล่านั้นต้นในน้ำหรือไม่ เช่น ยางรัดผมเคลื่อนที่ขึ้นลงในน้ำโซดาหรือไม่
๖. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง เมล็ดพืชต้นระบำ ว่า ปกติเราไม่เห็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในขวดโซดาที่ปิดฝาไว้ แต่เมื่อเปิดฝาทิ้งจะมีฟองก๊าซจำนวนมากลอยขึ้นมาบนผิวน้ำฟองก๊าซนั้นก็คือ ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกอัดด้วยแรงดันสูง และเมื่อใส่วัตถุต่าง ๆ เช่น เมล็ดพืช น้ำตาล ลงไปในขวด วัตถุจะเคลื่อนที่ขึ้นลงทันที
๗. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองเมล็ดพืชต้นกระบี่



เด็ก ๆ ทดลองเมล็ดพืชต้นกระบี่



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๙. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่าปกติเราไม่เห็นก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ในขวดโหลที่ปิดฝาไว้ แต่เมื่อเปิดฝาดอกจะมีฟองก๊าซจำนวนมากลอยขึ้นมาบนผิวน้ำฟองก๊าซนั้นก็คือ ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกอัดด้วยแรงดันสูง และเมื่อใส่วัตถุต่าง ๆ เช่น เมล็ดพืช น้ำตาล ลงไปในขวด วัตถุจะเคลื่อนที่ขึ้นลงทันที

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า ปกติเราไม่เห็นก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ในขวดโหลที่ปิดฝาไว้ แต่เมื่อเปิดฝาดอกจะมีฟองก๊าซจำนวนมากลอยขึ้นมาบนผิวน้ำฟองก๊าซนั้นก็คือ ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกอัดด้วยแรงดันสูง และเมื่อใส่วัตถุต่าง ๆ เช่น เมล็ดพืช น้ำตาล ลงไปในขวด วัตถุจะเคลื่อนที่ขึ้นลงทันที

พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง เมล็ดพืชต้นระบำ ว่าปกติเราไม่เห็นก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ในขวดโซดาที่ปิดฝาไว้ แต่เมื่อเปิดฝาดอกจะมีฟองก๊าซจำนวนมากลอยขึ้นมาบนผิวน้ำ ฟองก๊าซนั้นก็คือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกอัดด้วยแรงดันสูง และเมื่อใส่วัตถุต่าง ๆ เช่น เมล็ดพืช น้ำตาล ลงไปในขวด วัตถุจะเคลื่อนที่ขึ้นลงทันที

- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๑๓ ชื่อกิจกรรม ภูเขาไฟระเบิด

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าภูเขาไฟระเบิดได้อย่างไร
๒. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าอะไรทำให้ภูเขาไฟระเบิด

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

๑. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๒. ครูปั้นดินน้ำมันก้อนใหญ่เป็นรูปกรวยที่มีความสูงพอประมาณ ๕ เซนติเมตร ตั้งไว้บนถาดหรือจานก้นลึก จากนั้นทำปากปล่องภูเขาไฟที่กว้างและลึกลงไปถึงฐาน โดยให้เด็ก ๆ ใช้นิ้วหรือสอกลงไปในปากปล่องภูเขาไฟจำลองให้ลึกและกว้าง แต่ต้องไม่ทะลุถึงถาดที่ตั้งภูเขาไฟ
๓. ขั้นตอนแรกให้เด็กเทเบกกิ้งโซดาที่เตรียมไว้ลงในปากปล่องภูเขาไฟจำลอง จากนั้นหยดน้ำยาล้างจาน ๒ หยด หยดลงในส่วนผสมที่เทลงไป น้ำยาที่เทลงไปจะทำให้เกิดฟอง และผสมสีอาหารจะทำให้น้ำที่พุ่งออกมาจากปล่องภูเขาไฟคล้ายเวลา
๔. หลังจากนั้น ถ้าผลการทดลองไม่เป็นไปตามที่คาดไว้ สามารถทำการทดลองซ้ำได้อีกหลายๆ ครั้ง
๕. ให้เด็ก ๆ เริ่มทดลองด้วยการค่อย ๆ เทน้ำมะนาวลงไปและสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น จากนั้นเทน้ำที่ผสมสีลงไปปากปล่องภูเขาไฟจำลอง
๖. หลังจากนั้นครูให้เด็กช่วยกันแสดงความคิดเห็นว่าจะใช้สารตั้งต้นชนิดใดได้บ้าง เพื่อทำให้เกิดฟองคล้ายกับภูเขาไฟมากที่สุด
๗. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง ภูเขาไฟระเบิด ว่า เบกกิ้งโซดา เมื่อผสมกับของเหลวที่เป็นกรด อาทิเช่น กรดที่เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้น ซึ่งจากการทดลองที่ผ่านมา น้ำยาล้างจาน และสีผสมอาหารช่วยให้สังเกตฟองก๊าซที่เกิดขึ้นได้ชัดเจนมากขึ้น โดยก๊าซนี้จะถูกกักไว้ในฟอง
๘. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองภูเขาไฟระเบิด



เด็ก ๆ ทดลองภูเขาไฟระเบิด



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๑๐. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่าเบกกิ้งโซดา เมื่อผสมกับของเหลวที่เป็นกรด อาทิเช่น กรดที่เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งจากการทดลองที่ผ่านมา น้ำยาล้างจาน และสีสผสมอาหารช่วยให้สังเกตฟองก๊าซที่เกิดขึ้นได้ชัดเจนมากขึ้น โดยก๊าซนี้จะถูกกักไว้ในฟอง

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า เบกกิ้งโซดา เมื่อผสมกับของเหลวที่เป็นกรด อาทิเช่น กรดที่เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งจากการทดลองที่ผ่านมา น้ำยาล้างจาน และสีสผสมอาหารช่วยให้สังเกตฟองก๊าซที่เกิดขึ้นได้ชัดเจนมากขึ้น โดยก๊าซนี้จะถูกกักไว้ในฟอง

พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง ภูเขาไฟระเบิด ว่าเบกกิ้งโซดา เมื่อผสมกับของเหลวที่เป็นกรด อาทิเช่น กรดที่เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งจากการทดลองที่ผ่านมา น้ำยาล้างจาน และสีสผสมอาหารช่วยให้สังเกตฟองก๊าซที่เกิดขึ้นได้ชัดเจนมากขึ้น โดยก๊าซนี้จะถูกกักไว้ในฟอง

- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๑๔ ชื่อกิจกรรม ลิฟต์เทียน

จุดประสงค์

๓. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าการเผาไหม้ได้อย่างไร
๔. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าอะไรทำให้ไฟที่กำลังลุกไหม้ดับลง

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

๑๐. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๑๑. ครูอธิบายให้เด็ก ๆ รู้ว่า อากาศมีตัวตนและต้องการที่อยู่ซึ่งภายในแก้วเปล่าก็มีอากาศอยู่เช่นกัน จากนั้นให้เด็กเลือกแก้วน้ำที่มีรูปทรงและขนาดแตกต่างกันมา ๒ ใบ ให้เด็ก ๆ ลองทายดูว่าแก้วใบไหนใส่อากาศเข้าไปได้น้อยกว่า
๑๒. ขั้นตอนแรกให้เด็กตั้งเทียนไว้ ๒ ถ้วย ขนาดเท่ากันไว้บนถาดโดยจุดไฟไว้ แล้วตั้งให้ห่างกันพอสมควร จากนั้นจุดเทียนถ้วยโดยใช้เทียนเล่มยาว เพื่อป้องกันไฟลวกนิ้ว
๑๓. หลังจากนั้น เมื่อเปลวไฟมีขนาดใกล้เคียงกัน ให้แก้วมาครอบ เทียนพร้อมพร้อมกัน ให้ใช้เทียนถ้วย ๑ อันต่อเด็ก ๑ คน ระวังอย่าให้แขนชนกัน
๑๔. ให้เด็ก ๆ สังเกตเปลวไฟซึ่งกำลังค่อย ๆ หริ่งจนดับ ให้จดบันทึกว่าแก้วใบไหนไฟดับก่อน เป็นไปตามที่เราคาดคะเนหรือไม่
๑๕. ขนาดของแก้วมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาในการเผาไหม้ของเทียน
๑๖. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง การเผาไหม้ ว่าเทียนไขประกอบไปด้วยคาร์บอนและไฮโดรเจนในกระบวนการเผาไหม้ คาร์บอนและไฮโดรเจนจากเทียนไข จะทำปฏิกิริยากับก๊าซในอากาศ ได้ผลิตภัณฑ์เป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ
๑๗. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองลิฟต์เทียน



เด็ก ๆ ทดลองลิฟต์เทียน



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๑๙. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่าเทียนไขประกอบไปด้วยคาร์บอนและไฮโดรเจนในกระบวนการเผาไหม้ คาร์บอนและไฮโดรเจนจากเทียนไข จะทำปฏิกิริยากับก๊าซในอากาศ ได้ผลิตภัณฑ์เป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า เทียนไขประกอบไปด้วยคาร์บอนและไฮโดรเจนในกระบวนการเผาไหม้ คาร์บอนและไฮโดรเจนจากเทียนไข จะทำปฏิกิริยากับก๊าซในอากาศ ได้ผลิตภัณฑ์เป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ

พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง การเผาไหม้ ว่าเทียนไขประกอบไปด้วยคาร์บอนและไฮโดรเจนในกระบวนการเผาไหม้ คาร์บอนและไฮโดรเจนจากเทียนไข จะทำปฏิกิริยากับก๊าซในอากาศ ได้ผลิตภัณฑ์เป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ

- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๑๕ ชื่อกิจกรรม ติดหนีบโดยไม่ต้องใช้กาว

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าติดหนีบโดยไม่ต้องใช้กาวได้อย่างไร
๒. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าอะไรบ้างที่สามารถติดได้โดยไม่ต้องใช้กาว

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

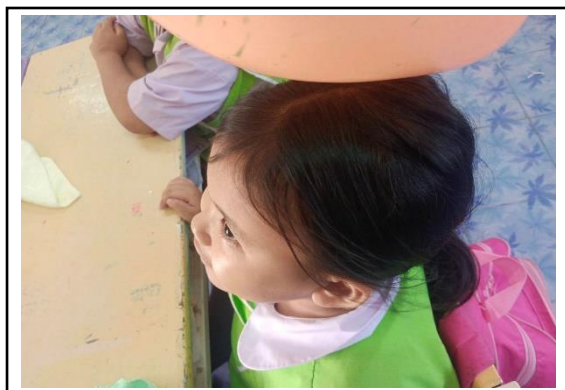
๑. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๒. ครูอธิบายให้เด็ก ๆ ว่า เมื่อเราถือพลาสติกกันกระแทกหรือลูกโป่งให้แนบติดกับผนังเมื่อปล่อยมือ แผ่นพลาสติกหรือลูกโป่งติดกับผนังติดกับผนังได้หรือไม่ถามเด็ก ๆ ว่าสามารถทำให้แผ่นพลาสติกกันกระแทกหรือลูกโป่งติดผนังโดยไม่ผนังโดยไม่ต้องใช้ตะปูและกาวได้อย่างไร
๓. ขั้นตอนแรกให้เด็กใช้เชือกผูกลูกโป่งไว้แล้วใช้ผ้าขนสัตว์ถูโป่งเกิดอะไรขึ้น เมื่อนำลูกโป่งไปสัมผัสกับสิ่งต่าง ๆ ถ้าลูกโป่งมีลายพิมพ์ให้ถูกบริเวณนี้เป็นพิเศษ และนำเข้าไปใกล้กับวัสดุอื่น ๆ เกิดอะไรขึ้นเมื่อนำลูกโป่งเข้ามาใกล้ ๆ กับกางเกง แผ่นพลาสติกและลูกโป่งสามารถยึดติดผนังได้ เนื่องจากไฟฟ้าสถิตที่ผิวลูกโป่ง ซึ่งเกิดจากการถูด้วยผ้าขนสัตว์ ทำให้แผ่นพลาสติกและลูกโป่งดูดติดกับผนังได้
๔. หลังจากนั้น ลูกโป่งจะมีไฟฟ้าสถิตที่สามารถดึงดูดกับวัสดุต่าง ๆ ได้ เช่น ขากางเกง
๕. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง ติดหนีบโดยไม่ต้องใช้กาว ว่า เมื่อวัสดุเกิดการเสียดสีจะมีถ่ายเทประจุให้กันได้เล็กน้อยจากผ้าขนสัตว์เคลื่อนมายังผิวของแผ่นพลาสติกกันกระแทกและลูกโป่ง เนื่องจากอิเล็กตรอนมีประจุไฟฟ้าเป็นลบ แผ่นพลาสติกและลูกโป่งที่มีจำนวนอิเล็กตรอนเกินจึงมีประจุไฟฟ้าบวก วัสดุที่มีประจุไฟฟ้าเหมือนกัน (บวกหรือลบ) จะผลักรัน
๖. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองติดหนีบโดยไม่ต้องใช้กาว



เด็ก ๆ ทดลองติดหนีบโดยไม่ต้องใช้กาว



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๘. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่าว่า เมื่อวัสดุเกิดการเสียดสี จะมีถ่ายเทประจุให้กันได้อิเล็กตรอนจากผ้าขนสัตว์เคลื่อนมายังผิวของแผ่นพลาสติกกันกระแทกและลูกโป่ง เนื่องจากอิเล็กตรอนมีประจุไฟฟ้าเป็นลบ แผ่นพลาสติกและลูกโป่งที่มีจำนวนอิเล็กตรอนเกินจึงมีประจุไฟฟ้าบวก วัสดุที่มีประจุไฟฟ้าเหมือนกัน (บวกหรือลบ) จะผลักรัน

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า ว่า เมื่อวัสดุเกิดการเสียดสี จะมีถ่ายเทประจุให้กันได้อิเล็กตรอนจากผ้าขนสัตว์เคลื่อนมายังผิวของแผ่นพลาสติกกันกระแทกและลูกโป่ง เนื่องจากอิเล็กตรอนมีประจุไฟฟ้าเป็นลบ แผ่นพลาสติกและลูกโป่งที่มีจำนวนอิเล็กตรอนเกินจึงมีประจุไฟฟ้าบวก วัสดุที่มีประจุไฟฟ้าเหมือนกัน (บวกหรือลบ) จะผลักรัน

พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง เรื่อง ติดหนีบโดยไม่ต้องใช้กาว ว่า เมื่อวัสดุเกิดการเสียดสี จะมีถ่ายเทประจุให้กันได้อิเล็กตรอนจากผ้าขนสัตว์เคลื่อนมายังผิวของแผ่นพลาสติกกันกระแทกและลูกโป่ง เนื่องจากอิเล็กตรอนมีประจุไฟฟ้าเป็นลบ แผ่นพลาสติกและลูกโป่งที่มีจำนวนอิเล็กตรอนเกินจึงมีประจุไฟฟ้าบวก วัสดุที่มีประจุไฟฟ้าเหมือนกัน (บวกหรือลบ) จะผลักรันเด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๑๖ ชื่อกิจกรรม เสียงดังและเสียงค่อย

จุดประสงค์

๓. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าเสียงเกิดขึ้นได้อย่างไร
๔. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าอะไรทำให้เกิดเสียงเหล่านั้นได้

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

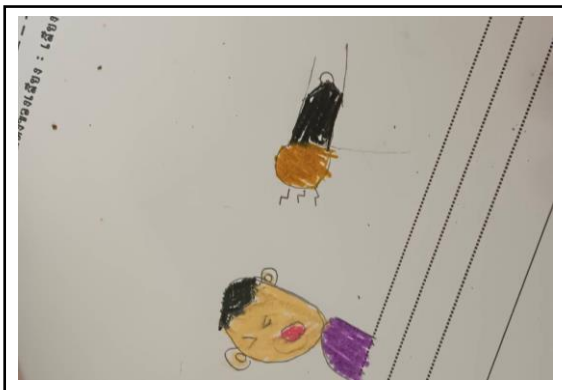
๑๐. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๑๑. ครูให้เด็ก ๆ เด็กเล่นเกมทายเสียง โดยให้เด็กเลือกสิ่งที่อยู่ในถุงผ้าทำให้เกิดเสียง ให้เพื่อน ๆ ทายว่าเป็นเสียงอะไร เมื่อเพื่อนทายแล้วให้นำสิ่งนั้นออกมาวางบนโต๊ะ แล้วส่งถุงผ้าให้เพื่อนคนต่อไปทำเสียงบ้าง จนครบทุกคน เด็กทำการทดลอง หลาย ๆ ครั้งจนยืนยันได้ว่า นอกจากได้ยินเสียงแล้วยังรู้สึกถึงการสั่นของเสียงอีกด้วย เด็กๆเปรียบเทียบว่ารู้สึกอย่างไรเมื่อตีกลอง ให้เรารู้สึกว่าช่องท้องสั่น เด็ก ๆ ทดลองใช้เมล็ดพืชเล็ก ๆ วางบนกลองว่าเกิดอะไรขึ้น เด็ก ๆ จึงเห็นว่าเมล็ดพืชด้งขึ้นลงไปมา แล้วให้เด็ก ๆ เปลี่ยนเสียงสูง เสียงต่ำออกมาเสียงใดทำให้รู้สึกว่เส้นเสียงในลำคอสั่น
๑๒. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง การเกิดเสียง ว่า เมื่อเมื่อเด็กพูดหรือทำเสียง จะเกิดการสั่นบริเวณลำคอเมื่อเด็กนำมือสัมผัสที่คอ เมื่อนำเมล็ดพืชมาวางบนกลองแล้วตี พืชก็จะสั่นและกระเด็นออก
๑๓. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองเสียงดังและเสียงค่อย



เด็ก ๆ ทดลองเสียงดังและเสียงค่อย



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๑๕. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่าว่า ขณะออกเสียงหรือทำให้สิ่งต่าง ๆ มีเสียงจะรับรู้ถึงการสั่นของสิ่งนั้นไปพร้อมกัน จึงสรุปได้ว่าเสียงเกิดจากการสั่น นั่นเอง

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า ว่า ขณะออกเสียงหรือทำให้สิ่งต่าง ๆ มีเสียงจะรับรู้ถึงการสั่นของสิ่งนั้นไปพร้อมกัน จึงสรุปได้ว่าเสียงเกิดจากการสั่น นั่นเอง

พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง ลูกข้างหลากสี ว่า เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงสีอย่างรวดเร็ว เซลล์รับสีในตาของเราจะไม่สามารถแยกแยะสีที่เปลี่ยนแปลงได้ทันที จึงเห็นสีต่าง ๆ ผสมกันเป็นสีเดียวตามหลักการผสมสีของแสงสี

- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๑๗ ชื่อกิจกรรม การรับรู้การสั่นของวัตถุ

จุดประสงค์

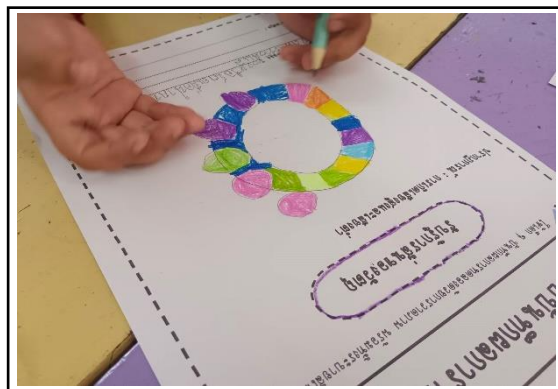
๑. เพื่อให้เด็กสามารถอธิบายการเกิดเสียงได้
๒. เพื่อให้เด็กสามารถอธิบายและรับรู้การสั่นได้

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

๑. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๒. ครูอธิบายกับเด็ก ๆ ว่า ครูอธิบายเกี่ยวกับคุณสมบัติของเสียงรอบตัวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและสามารถนำมาทำการทดลอง แล้วนำอุปกรณ์การทดลองวางไว้บนโต๊ะกลางห้องเรียน ให้เด็กๆ ช่วยกันบอกว่าวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้น มีอะไรบ้าง
๓. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง การรับรู้การสั่นของวัตถุ ว่า เด็กสามารถอธิบายการเกิดเสียงได้ เด็กมีทักษะการสังเกต จำแนกเปรียบเทียบเสียงสูงเสียงต่ำได้และเด็กสามารถอธิบายและการรับรู้การสั่นได้
๔. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองการรับรู้การสั่นของวัตถุ



เด็ก ๆ ทดลองการรับรู้การสั่นของวัตถุ



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๖. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า เด็กสามารถอธิบายการเกิดเสียงได้ เด็กมีทักษะการสังเกต จำแนกเปรียบเทียบเสียงสูงเสียงต่ำได้และเด็กสามารถอธิบายและการรับรู้การสั่นได้

พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง การรับรู้การสั่นของวัตถุ ว่า เด็กสามารถอธิบายการเกิดเสียงได้ เด็กมีทักษะการสังเกต จำแนกเปรียบเทียบเสียงสูงเสียงต่ำได้และเด็กสามารถอธิบายและการรับรู้การสั่นได้เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๑๘ ชื่อกิจกรรม ลมอ่อน ๆ พัดผ่าน

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องอากาศเคลื่อนไหวได้
๒. เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องลม

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

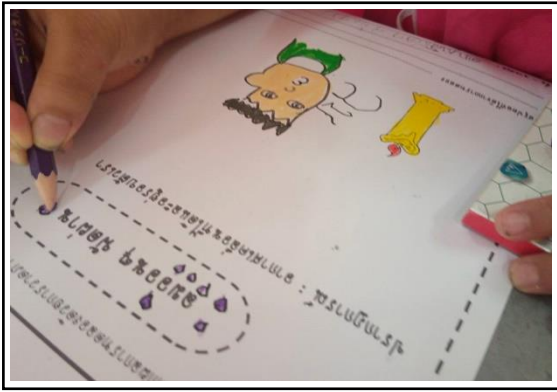
๑. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๒. ครูครูนำเทียนที่จุดไฟแล้ว มาให้เด็ก ๆ ดู จากนั้นนำกล่องที่มีการเจาะรูในลักษณะวงกลมตรงกลาง จากนั้นนำกล่องดังกล่าวมาตั้งไว้ใกล้ ๆ กับเทียนไขที่มีการจุดไฟ แล้วให้แต่ละกลุ่มทำการเคาะเกาะ ที่ละคน แล้วทำการสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นว่ามีสิ่งใดเกิดขึ้นบ้าง
๓. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง ลมอ่อน ๆ พัดผ่าน ว่า เด็กมีทักษะการสังเกตขณะทำกิจกรรมได้ เด็กเข้าใจเรื่องอากาศเคลื่อนไหวได้ เรียกว่าลม เด็กสามารถนำวัสดุมาทดลอง และเข้าใจได้ว่าแรงลมและระยะทางมีความแตกต่างกันจะส่งผลต่อสิ่งกีดขวางต่างกัน
๔. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองลมอ่อน ๆ พัดผ่าน



เด็ก ๆ ทดลองลมอ่อน ๆ พัดผ่าน



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๖. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า เด็กมีทักษะการสังเกตขณะทำกิจกรรมได้ เด็กเข้าใจเรื่องอากาศเคลื่อนไหวได้ เรียกว่าลม เด็กสามารถนำวัสดุมาทดลอง และเข้าใจได้ว่าแรงลมและระยะทางมีความแตกต่างกันจะส่งผลต่อสิ่งกีดขวางต่างกัน

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า ได้เรียนรู้การทำงานเป็นกลุ่ม ต้องรู้จักแบ่งปัน รู้จักรอคอย

พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง ลมอ่อน ๆ พัดผ่าน ว่า เด็กมีทักษะการสังเกตขณะทำกิจกรรมได้ เด็กเข้าใจ

เรื่องอากาศเคลื่อนไหวได้ เรียกว่าลม เด็กสามารถนำวัสดุมาทดลอง และเข้าใจได้ว่าแรงลมและระยะทางมีความแตกต่างกันจะส่งผลต่อสิ่งกีดขวางต่างกัน

- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม

- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการ

สังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๑๙ ชื่อกิจกรรม เป็นหุ่นยนต์สักครั้งในชีวิต

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าหุ่นยนต์เป็นอย่างไร
๒. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่าการทำงานของหุ่นยนต์เป็นอย่างไร

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

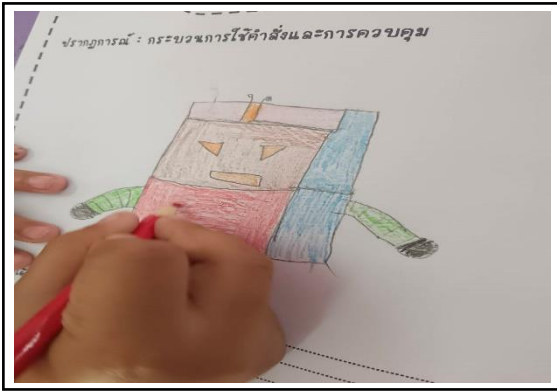
๑. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๒. ครูพูดคุยกับเด็ก ๆ สอบถามเด็ก ๆ ว่าเคยเห็นหุ่นยนต์มาก่อนหรือไม่ แล้วหุ่นยนต์ทำอะไรได้บ้าง
๓. ครูอธิบายเพิ่มเติมว่าหุ่นยนต์เป็นเครื่องจักรกลที่ทำงานเฉพาะอย่างแทนมนุษย์
๔. ขั้นตอนต่อไป ให้ครูอภิปรายร่วมกันกับเด็ก ๆ ว่าหุ่นยนต์ควรมีลักษณะอย่างไร แล้วช่วยกันออกแบบ แล้วสร้างหุ่นยนต์ตามแบบร่างของเด็ก ๆ
๕. ครูสนทนาร่วมกับเด็ก ๆ ว่า เด็กจะเคลื่อนไหวและสื่อสารอย่างไรในขณะที่เป็นหุ่นยนต์ และเด็ก ๆ คิดว่า หุ่นยนต์จะสามารถรับรู้และเข้าใจคำสั่งปฏิบัติงานได้อย่างไร
๖. ขั้นตอนต่อไป ให้เด็ก ๆ ช่วยกันออกแบบสร้างเครื่องรับสัญญาณ (Sensors) ให้กับหุ่นยนต์ที่เด็ก ๆ ช่วยกันสร้าง
๗. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง เป็นหุ่นยนต์สักครั้งในชีวิต ว่า เด็ก ๆ จะได้รู้จักกับหุ่นยนต์และการควบคุมการทำงานโดยจะได้สวมบทบาทเป็นหุ่นยนต์และเป็นคนเขียนโปรแกรม ซึ่งออกแบบเส้นทางให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปบนตาราง ผ่านชุดคำสั่งของตน เพื่อให้เคลื่อนที่ไปยังจุดหมาย
๘. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองเป็นหุ่นยนต์สักครั้งในชีวิต



เด็ก ๆ ทดลองเป็นหุ่นยนต์สักครั้งในชีวิต



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๑๐. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า เป็นหุ่นยนต์สักครั้งในชีวิต ว่า เด็ก ๆ จะได้รู้จักกับหุ่นยนต์และการควบคุมการทำงานโดยจะได้สวมบทบาทเป็นหุ่นยนต์และเป็นคนเขียนโปรแกรม ซึ่งออกแบบเส้นทางให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปบนตาราง ผ่านชุดคำสั่งของตน เพื่อให้เคลื่อนที่ไปยังจุดหมาย

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า เป็นหุ่นยนต์สักครั้งในชีวิต ว่า เด็ก ๆ จะได้รู้จักกับหุ่นยนต์และการควบคุมการทำงานโดยจะได้สวมบทบาทเป็นหุ่นยนต์และเป็นคนเขียนโปรแกรม ซึ่งออกแบบเส้นทางให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปบนตาราง ผ่านชุดคำสั่งของตน เพื่อให้เคลื่อนที่ไปยังจุดหมาย

พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง เป็นหุ่นยนต์สักครั้งในชีวิต ว่า เด็ก ๆ จะได้รู้จักกับหุ่นยนต์และการควบคุมการทำงานโดยจะได้สวมบทบาทเป็นหุ่นยนต์และเป็นคนเขียนโปรแกรม ซึ่งออกแบบเส้นทางให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปบนตาราง ผ่านชุดคำสั่งของตน เพื่อให้เคลื่อนที่ไปยังจุดหมาย

- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง

- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี

รายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
กิจกรรมที่ ๒๐ ชื่อกิจกรรม สิ่งใดเกิดก่อนกัน

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กสามารถบอกได้ว่ากิจกรรมสิ่งใดเกิดก่อนกันคืออะไร
๒. เพื่อให้เด็กสามารถเรียงลำดับก่อนและหลังจากกิจกรรมสิ่งใดเกิดก่อนกันได้

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

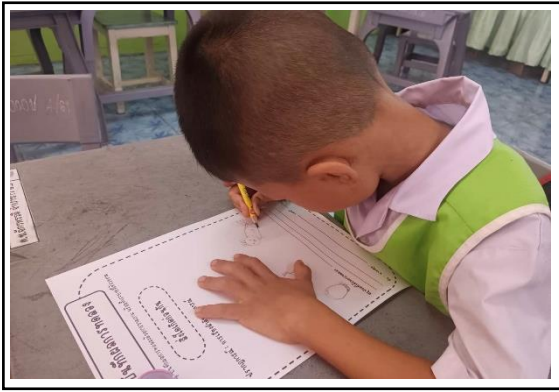
๑. ครูแนะนำอุปกรณ์และขั้นตอนการทดลองให้กับนักเรียน
๒. ครูพูดคุยกับเด็ก ๆ สอบถามเด็ก ๆ ว่าบันทึกกิจกรรมที่ต้องทำหลังจากตื่นนอนตอนเช้าในทุก ๆ วัน ให้เด็ก ๆ ทุกคนวางสิ่งของไว้ตรงกลาง สิ่งของเหล่านี้ใช้แทนสัญลักษณ์ของกิจกรรมนั้น ๆ
๓. ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า เช่น แปรงสีฟัน แทนการแปรงฟัน ชาม แทนอาหารเช้า เสื้อผ้า รองเท้า แทนการแต่งตัว น้ยาล้างจาน แทนการล้างจาน
๔. ขั้นตอนต่อไป ให้เด็ก ๆ จัดเรียงลำดับสิ่งของต่าง ๆ ตามลำดับที่ควรจะเกิดขึ้นและพูดคุยแลกเปลี่ยนกัน เช่น จำเป็นหรือไม่ที่จะต้องกินอาหารเช้าก่อนจึงแต่งตัว เป็นต้น
๕. ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปผลการทดลองเรื่อง สิ่งใดเกิดก่อนกัน ว่า เด็ก ๆ ร่วมกันคิดเกี่ยวกับกิจกรรมที่ทำในทุก ๆ วันเรียงตามลำดับที่ทำก่อน-หลังบอกความเหมือนและความแตกต่าง จากนั้น เรียนรู้วิธีการพับเครื่องบินกระดาษ ที่ต้องพับไปตามลำดับที่ละขั้นตอน
๖. เด็ก ๆ บันทึกและสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพและระบายสีให้สวยงาม



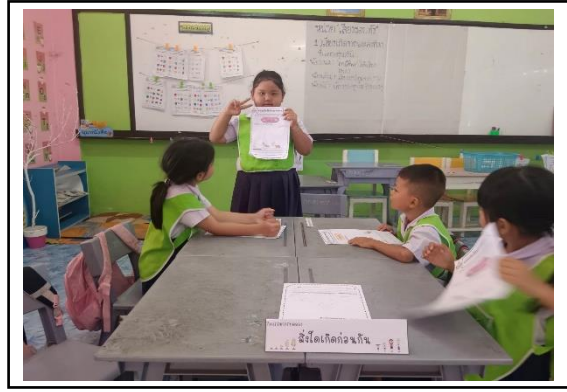
ครูอธิบายวิธีการและอุปกรณ์



เด็ก ๆ ทดลองสิ่งใดเกิดก่อนกัน



เด็ก ๆ ทดลองสิ่งใดเกิดก่อนกัน



เด็ก ๆ นำเสนอบันทึกผลการทดลอง

ผลที่เกิดกับเด็ก (ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้านและพัฒนาการ ๔ ด้าน)

๘. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

๑.๑ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า สิ่งใดเกิดก่อนกัน ว่า เด็ก ๆ ร่วมกันคิดเกี่ยวกับกิจกรรมที่ทำในทุก ๆ วันเรียงตามลำดับที่ทำก่อน-หลังบอกความเหมือนและความแตกต่าง จากนั้น เรียนรู้วิธีการพับเครื่องบินกระดาษ ที่ต้องพับไปตามลำดับที่ละขั้นตอน

๑.๒ เด็ก ๆ สามารถบอกได้ว่า สิ่งใดเกิดก่อนกัน ว่า เด็ก ๆ ร่วมกันคิดเกี่ยวกับกิจกรรมที่ทำในทุก ๆ วันเรียงตามลำดับที่ทำก่อน-หลังบอกความเหมือนและความแตกต่าง จากนั้น เรียนรู้วิธีการพับเครื่องบินกระดาษ ที่ต้องพับไปตามลำดับที่ละขั้นตอน

พัฒนาการความสามารถพื้นฐาน และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

๒.๑ ด้านการเรียนรู้/ด้านการภาษา/สติปัญญา

ด้านการเรียนรู้

- เด็กได้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตนเอง
- เด็กได้เรียนรู้เรื่อง สิ่งใดเกิดก่อนกัน ว่า เด็ก ๆ ร่วมกันคิดเกี่ยวกับกิจกรรมที่ทำในทุก ๆ วันเรียงตามลำดับที่ทำก่อน-หลังบอกความเหมือนและความแตกต่าง จากนั้น เรียนรู้วิธีการพับเครื่องบินกระดาษ ที่ต้องพับไปตามลำดับที่ละขั้นตอน
- เด็กสามารถบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และการนำเสนอผลการทดลองได้

ด้านภาษา

- การฟัง เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะการฟังโดยฟังครูอธิบายขั้นตอนการทดลอง สรุปผลการทดลอง และฟังสิ่งที่ครูและเพื่อนๆสนทนาซักถาม
- การพูด เด็ก ๆ ได้ตอบคำถาม บอกเหตุผลจากสิ่งที่ตนเองคิด อธิบายสิ่งที่พบเห็น
- การอ่าน เด็ก ๆ ได้อ่านชื่อกิจกรรมการทดลองตามที่ครูอ่านให้ฟัง
- การเขียน เด็ก ๆ ได้วาดภาพบันทึกผลการทดลอง

ด้านสติปัญญา

- เด็ก ๆ ได้รู้จักคิดคำถาม และค้นหาคำตอบจากสิ่งที่สงสัยได้
- เด็ก ๆ ได้มีการพัฒนาสติปัญญา โดยการเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การวัด การเปรียบเทียบ การลงความเห็น เป็นต้น

๒.๒ ด้านสังคม

- เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ รู้จักร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยกันเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จกิจกรรมการทดลองแล้ว

๒.๓ ด้านอารมณ์ – จิตใจ

- เด็ก ๆ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมได้สำเร็จได้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น และมีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกในการที่จะแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอผลงานของตนเอง มีความสุข สนุกสนานขณะทำกิจกรรมการทดลอง

๒.๔ ด้านการเคลื่อนไหว/ร่างกาย

- เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในขณะปฏิบัติกิจกรรมเช่น การตัดกระดาษ การเทน้ำ การจับแก้วน้ำ การคว่ำแก้วน้ำ การจัดเก็บอุปกรณ์ และการวาดภาพการทดลองได้อย่างเหมาะสมกับวัยและประสานสัมพันธ์กันดี