



รายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

เรื่อง

การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภท โดยใช้กิจกรรมการทดลอง

ผู้วิจัย

นางสาววารุณี กองสมัคร

รายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
รายวิชา 1005811 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ 2
หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (ศูนย์กรุงเทพมหานคร)
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

รายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

เรื่อง

การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภท โดยใช้กิจกรรมการทดลอง

ผู้วิจัย

นางสาววารุณี กองสมัคร

รายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
รายวิชา 1005811 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ 2
หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (ศูนย์กรุงเทพมหานคร)
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภท โดยใช้กิจกรรมการทดลอง

ชื่อผู้วิจัย นางสาววารุณี กองสมัคร
ปีที่ทำวิจัย 2561

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่างๆ เครื่องมือเครื่องใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิต ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ และศาสตร์อื่นๆ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยทำให้เกิดองค์ความรู้และเข้าใจในปรากฏการณ์ทางธรรมชาติมากมาย ส่งผลให้เกิดการพัฒนาของเทคโนโลยีอย่างมาก และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมีส่วนทำให้มีการศึกษาค้นคว้าอย่างไม่หยุดยั้ง วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผลคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์หิววิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีระบบสามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมถึงการนำความรู้ไปใช้อย่างสร้างสรรค์มีเหตุผล มีคุณธรรม นอกจากนี้ยังช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การดูแลรักษาตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน (สถาบันส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.2551 : 1)

เด็กปฐมวัย คือ เด็กที่มีอายุตั้งแต่ปฏิสนธิถึง 6 ปีบริบูรณ์ การอบรมและเลี้ยงดูแก่เด็กปฐมวัยมีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากเด็กวัยนี้ต้องการการเรียนรู้ใน สิ่งแวดล้อมรอบๆตัว ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้าน จากบิดามารดา คนรอบข้างและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลให้เกิดพัฒนาการที่เป็นรากฐานของ บุคลิกภาพ อุนิสัย และการเจริญเติบโตทั้งทางร่างกายและจิตใจ สมอง สติปัญญา ความ สามารถ เพราะเด็กในช่วงตั้งแต่ปฏิสนธิในครรภ์แม่จนถึง 4 ปี ระบบประสาทและ สมองจะเจริญเติบโตในอัตราสูงสุด (ประมาณ 80 % ของผู้ใหญ่) การอบรมปลูกฝัง สร้างเสริมพัฒนาการทุกด้านให้แก่เด็กปฐมวัยได้เจริญ เติบโตเต็มศักยภาพใน ช่วงอายุนี้ จะเป็นรากฐานที่ดีจะให้เขาเติบโตเป็นเยาวชนและพลเมืองที่ดี ฉลาด คิดเป็น ทำเป็น และมีความสุข เด็กปฐมวัยจะมีชีวิต รอดและเติบโตได้ก็ด้วยการพึ่งพาพ่อแม่ และผู้ใหญ่ที่ช่วยเลี้ยงดู ปกป้องจากอันตราย หากผู้ใหญ่ให้ความ รักเอาใจใส่ใกล้ชิด พร้อมที่จะพัฒนา ให้เป็นคนเก่งและคนดีอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและมีประโยชน์

ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะที่ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยสามารถคิดหาเหตุผลแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาได้ตามวัยของเด็ก ควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้ลงมือกระทำด้วยตนเองจากสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อันเป็นกระบวนการขั้นพื้นฐานหรือ ทักษะเบื้องต้นที่ควรส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนา นิศารัตน์ แซ่ซ่ง (2552 : 81) กล่าวว่า การให้เด็กได้รับประสบการณ์เรียนรู้ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างสม่ำเสมอจะเป็นการปลูกฝังให้เด็กก็เป็นคนมีจิตใจเป็นนักวิทยาศาสตร์ไม่หลงเชื่ออะไรง่ายๆ รู้จักใช้ความคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลรู้จักแสวงหาความรู้อยู่เสมอ ซึ่งเป็นคุณลักษณะหนึ่งของบุคคลที่จะช่วยให้ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขสอดคล้องกับ จุณิตา รัตน์ประทีป (2541 : 1) ที่กล่าวถึง การสอนวิทยาศาสตร์ว่า ควรให้ผู้เรียนได้รับรู้ทั้งความรู้และกระบวนการควบคู่กันไป เสมอฝึกฝนให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์โดยการเรียนรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลง รู้จักเลือกรับปรับเปลี่ยนสิ่งต่างๆ ให้เหมาะสมกับชีวิตของตน รู้จักคิด รู้จักทำและสามารถแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่ฉลาด และวิธีการพื้นฐานที่สำคัญที่สุดประการหนึ่ง คือ การมีทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ นิศารัตน์ แซ่ซ่ง (2552 : 169) ได้กล่าวถึงความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ไว้ว่า การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดในตัวเด็กก็เป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญทางการศึกษาและเป็นการแก้ไขปัญหาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกปฏิบัติคิดเป็น ทำเป็น ซึ่งในการเตรียมเด็กให้มีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัย

สอดคล้องกับพิมพ์พรรณ ทองประสิทธิ์ (2549 : 73) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นกิจกรรมหนึ่งมุ่งเน้นให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงเพื่อพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัย โดยให้เด็กได้ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความสนใจของเด็กเองเป็นขั้นตอนตั้งแต่ต้นจนจบ เด็กจะเป็นผู้ลงมือทำ กิจกรรมต่างๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเองผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การคิด การสังเกต สนทนา ซักถาม อภิปราย แก้ปัญหาด้วยตนเองโดยบูรณาการการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติที่เป็นระบบตามคำกล่าวของ ยศวีร์ สายฟ้า (2551 : 1) ที่กล่าวว่า เด็กเปรียบเสมือนแก้วน้ำที่พร้อมจะถูกเติมเต็ม และคำกล่าวนี้อสอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเป็นอย่างมาก ตั้งแต่เมื่อแรกเกิดการเรียนรู้หรือประสบการณ์เดิมของเด็กเปรียบเสมือนกับแก้วที่มีน้ำอยู่แล้ว ทุกสิ่งทุกอย่างบนโลกนั้นล้วนแล้วแต่เป็นที่น่าสนใจ น่าสืบค้น น่าสำรวจ ดังนั้นเมื่อเด็กเริ่มเจริญวัยขึ้นและรับประสบการณ์ใหม่ๆ เข้ามามากขึ้นแก้วที่มีน้ำอยู่บ้างแล้วนั้นก็ถูกเติมถึงขอบแก้ว ซึ่งนั้นก็หมายความว่า การเรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ๆ และการสร้างความหมายใหม่ในสิ่งต่างๆ ของเด็กได้เกิดขึ้นแล้วนั่นเอง บริบทดังกล่าวนี้เกี่ยวข้องกับ การจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย กล่าวคือหลักสำคัญประการหนึ่งของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์นั้นก็คือการสร้าง ความหมายของสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างเป็นระบบและเป็นกระบวนการการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยกับประสบการณ์วิทยาศาสตร์จะสอดคล้องกัน โดยใช้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะทางสติปัญญาแสดงถึงความสามารถในการฝึกฝนกระบวนการทางความคิดอย่างมีระบบโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการรับรู้ การค้นหาศาสตร์ความรู้ การสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา เด็กเป็นเหมือนนักวิทยาศาสตร์ตัวน้อยๆ ที่มีความสงสัยใคร่รู้มีคำถามเกี่ยวกับโลก ธรรมชาติรอบตัว และเรียนรู้สิ่งที่อยู่รอบตัวผ่านประสบการณ์ต่างๆ ตลอดเวลา การกระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กด้วยทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นการตอบสนองต่อธรรมชาติของการเรียนรู้ของเด็ก โดยให้เด็กได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์จินตนาการความคิดสร้างสรรค์และจิตวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นทักษะ และลักษณะนิสัยของบุคคลที่ช่วยในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโลกรอบตัว (อัญชลี ไสยวรรณ. 2553 : 26)

การจัดประสบการณ์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ดีที่สุดเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ ให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงมากที่สุดสอดคล้องกับแนวคิดของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ที่ว่า เด็กเรียนรู้จากการกระทำ (Learning by doing) ซึ่งตรงกับเพียเจต์ (Piaget) และบรูเนอร์ (Bruner) ที่กล่าวถึง กระบวนการพัฒนาการทางสติปัญญานั้นเกิดจากการเรียนรู้โดยการกระทำและการเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัยเป็นการตอบสนองและส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในการเรียนรู้โดยธรรมชาติรอบตัว และพัฒนาทักษะทางสติปัญญาต่างๆ เนื่องจากเด็กในระดับปฐมวัยมีธรรมชาติของการสืบเสาะหาความรู้แบบวิทยาศาสตร์อยู่ในตนเอง การส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยมุ่งเน้นให้เด็กได้เรียนรู้ และค้นพบด้วยตนเองมากที่สุดให้ได้ ทั้งกระบวนการเรียนรู้และองค์ความรู้ตั้งแต่ระดับปฐมวัย จะช่วยส่งเสริมศักยภาพของเด็กในการพัฒนาทักษะต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาในอนาคต (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552, หน้า 27)

จากการที่ผู้วิจัยได้ปฏิบัติการสอนที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลบ่อพลอย จังหวัดตราด โดยทำการสอนในระดับชั้น บริบาลปีที่ 1/3 มีจำนวนเด็กทั้งหมด 20 คน มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ 6 กิจกรรมหลักและส่งเสริมทักษะทางวิชาการให้กับเด็ก ผู้วิจัยได้มีการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็ก ตลอดระยะเวลาที่ทำการสอนพบว่า เด็กส่วนใหญ่ขาดทักษะการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ด้วยการสังเกตและการจำแนกประเภท สังเกตได้จากการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์และการทำผลงานต่างๆ เด็กๆ จะไม่สังเกตสิ่งต่างๆ ที่ครูนำมาให้ดูและเมื่อครูตั้งคำถามเด็กก็ตอบไม่ได้ จากสาเหตุดังกล่าวผู้วิจัยจึงจะส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภทให้กับเด็กปฐมวัย

จากแนวคิด เหตุผล และสาเหตุดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภท ด้วยกิจกรรมการทดลอง และผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถใช้เป็นแนวทางแก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยในการที่จะพัฒนาทักษะการสังเกตและการจำแนกประเภททางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภทเด็กก่อนและหลังจากการจัดกิจกรรมการทดลอง

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร/ กลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรในการวิจัย ได้แก่ เด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2-3 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นบริบาล 1/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด จำนวน 20 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2-3 ปี ที่กำลัง ศึกษาอยู่ในชั้นบริบาล 1/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด จำนวน 20 คน การได้มาของตัวอย่าง ด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง

2. ด้านตัวแปร

ตัวแปรในการวิจัย ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมการทดลอง

ตัวแปรตาม คือ ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คือ

- ทักษะการสังเกต
- ทักษะการจำแนกประเภท

3. ด้านเนื้อหา

การวิจัยนี้ดำเนินการในหน่วยการเรียนรู้ โดยเน้นทักษะ กระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย หน่วย สัมผัสสไต, ผักผลไม้, ต้นไม้ที่รัก, อาหาร สารที่ควรเรียนรู้เป็นสาระการเรียนรู้ธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่างๆ รอบตัว

นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย

1. **เด็กปฐมวัย** หมายถึง เด็กชายและหญิง ที่มีอายุ 2-3 ปี กำลังศึกษาอยู่ในชั้นบริบาล 1/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

2. **การทดลอง** หมายถึง ความสามารถในการดำเนินการตรวจสอบสมมติฐานด้วย การทดลอง โดยเริ่มตั้งแต่การออกแบบการทดลอง การปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้ใช้วัสดุอุปกรณ์และการบันทึกผลการทดลองอย่างถูกต้อง

3. ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง พฤติกรรมที่เด็กแสดงออกถึงความสามารถในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลที่จะนำไปใช้ในทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทดสอบได้ด้วยแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วย 2 ทักษะ คือ

3.1 ทักษะการสังเกต (Observing) หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวกาย เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือ เหตุการณ์เพื่อค้นหาข้อมูลซึ่งเป็นรายละเอียดของสิ่งนั้นโดยไม่ใส่ความเห็นของผู้สังเกต

3.2 ทักษะการจำแนกประเภท (Classifying) หมายถึง การแบ่งพวกหรือเรียงลำดับวัตถุหรือสิ่งที่มีอยู่ในปรากฏการณ์โดยมีกฎเกณฑ์ ซึ่งอาจเป็นความเหมือนความแตกต่างหรือความสัมพันธ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า ทักษะจำเป็นสำหรับเด็กในระดับปฐมวัยจะเป็นทักษะกระบวนการขั้นพื้นฐานเท่านั้น ดังเช่น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2551 : 24) ได้กล่าวว่า ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ควรส่งเสริมให้แก่เด็กปฐมวัย ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการพยากรณ์ทักษะการวัด ทักษะการคำนวณ ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปสและสเปสกับเวลา และทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายของข้อมูล นอกจากนี้ นิวแมน (Neuman. 1981 : 321) ได้กล่าวว่า ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่มีความสำคัญต่อการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ให้เด็กปฐมวัย คือ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการสื่อความหมาย ทักษะการลงความเห็น ซึ่งสอดคล้องกับ สตาเคเฮล ดีน่า (2542 : 12) กล่าวว่า ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่มีความสำคัญสำหรับเด็กปฐมวัย ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการสื่อความหมาย และทักษะการลงความเห็น ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยนั้น มาจากการใช้ประสาทสัมผัส การฝึกประสาทสัมผัสทั้งห้า ซึ่งประกอบไปด้วย ตา หู จมูก ลิ้น และกายสัมผัส จะนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากประสาทสัมผัสทั้งห้าเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ของมนุษย์โดยเฉพาะเด็กปฐมวัยที่เรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัส ประสบการณ์การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัวและนำมารวบรวมเป็นข้อมูล มีการจำแนกประเภทโดยใช้เกณฑ์ต่างๆ และสื่อความหมายให้ผู้อื่นได้เข้าใจสิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ทั้งสิ้น

การทดลองทางวิทยาศาสตร์ (Science experiment) เป็นกิจกรรมที่ตอบสนองต่อธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ทั้งนี้เนื่องจากเด็กปฐมวัยจะเรียนรู้จากการเล่น การปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และจากการได้ใช้ประสาทสัมผัสในการเรียนรู้ เช่น การฟัง การเห็น การชิมรส การดมกลิ่น การสัมผัสจับต้องสิ่งต่างๆ กิจกรรมการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เป็นการจัดกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมและพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นความสามารถทางด้านสติปัญญาที่สามารถฝึกฝนให้กับเด็กปฐมวัยได้ด้วยการจัดประสบการณ์ให้เด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ดังที่ฌอง เพียเจท์ (Jean Piaget) กล่าวว่า พัฒนาการทางสติปัญญาเป็นผลมาจากการที่เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เด็กจะเรียนรู้สิ่งที่เป็นรูปธรรมก่อนเข้าสู่การเรียนรู้ที่เป็นนามธรรม และพัฒนาการทางสติปัญญาจะเป็นไปตามลำดับขั้น และสอดคล้องกับแนวคิดของ จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ที่กล่าวว่า ประสบการณ์สำหรับเด็กเกิดขึ้นได้ต้องใช้ความคิดและการลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ การทดลอง และการค้นพบด้วยตนเอง ดังนั้น รูปแบบการจัดกิจกรรมการทดลองทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยจึงคำนึงถึงพัฒนาและธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็ก โดยเฉพาะวุฒิภาวะความพร้อม และการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสามารถทางสมองของเด็ก เป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่ควรนำมา

พิจารณาเป็นอันดับแรก สำหรับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์หรือทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นความสามารถในการปฏิบัติและฝึกฝนกระบวนการคิดในการแสวงหาความรู้ ตลอดจนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ได้อย่างคล่องแคล่วชำนาญ ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ยุพาภรณ์ ชูสาย. (2555). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสีจากธรรมชาติที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า หลังการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสีจากธรรมชาติเด็กปฐมวัยมี ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นกว่าก่อนใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสีจากธรรมชาติทั้งโดยรวมและรายทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชยุดา พยุงวงษ์ (2556:69-70) ศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่า ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิญา มนูญศิลป์ (2558:63) ศึกษาเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านทักษะการสังเกต และทักษะการจำแนก ระหว่างเด็กปฐมวัยที่ได้ปฏิบัติกิจกรรมกลางแจ้งแบบมีการเล่นน้ำ เล่นทราย เล่นมุมช่าง ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้ปฏิบัติกิจกรรมกลางแจ้งแบบมีการเล่นน้ำ เล่นทราย เล่นมุมช่างไม้ มีทักษะกระบวนการด้านทักษะการสังเกตและทักษะการจำแนกประเภทสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้ปฏิบัติกิจกรรมกลางแจ้งแบบไม่มีการเล่นน้ำ เล่นทราย เล่นมุมช่างไม้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เอรารวรรณ ศรี จักร (2554:65) ศึกษาการพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบชุดแบบฝึกทักษะ พบว่า การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบชุดแบบฝึกทักษะโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก และจำนวนรายทักษะมีค่า เฉลี่ยคะแนนสูงขึ้นทุกทักษะอยู่ในระดับดีมาก 3 ทักษะ คือ ทักษะการสังเกต ทักษะการสื่อสาร ทักษะการลงความเห็น และอยู่ในระดับดี 1 ทักษะ คือทักษะการจำแนกประเภท เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการทดลอง พบว่า แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากแนวคิดและงานวิจัยดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการทดลองสำหรับเด็กปฐมวัยเป็นส่วนสำคัญที่สามารถส่งเสริมให้เด็กเกิดทักษะการเรียนรู้และสามารถพัฒนาการตามวัยที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังแสดงได้ดังแผนภาพต่อไปนี้

กิจกรรมการทดลอง



ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์
-ทักษะการสังเกต
-ทักษะการจำแนกประเภท

แผนภาพกรอบแนวคิดการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เก็บรวบรวมข้อมูลจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 2-3 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นบริบาล 1/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด จำนวน 20 คน ซึ่งผู้วิจัยออกแบบการ

วิจัยโดยใช้แบบแผนการวิจัย (Research Design) การทดลองแบบทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลัง การทดลอง (One-Group Pre-test-Post-test Design)

เครื่องมือวิจัย ได้แก่

1. แผนการจัดกิจกรรมการทดลอง จำนวน 12 แผน
2. แบบประเมินทักษะวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ

1. แผนการจัดกิจกรรมการเสริมสร้างทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภท โดยการทดลองสำหรับเด็กปฐมวัย การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมขั้นตอนในการดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภท
- 1.2 เขียนแผนการจัดกิจกรรมการเสริมสร้างทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภท โดยกำหนดจุดประสงค์เนื้อหา การดำเนินกิจกรรม สื่อการเรียนรู้ และประเมินผล
- 1.3 นำแผนการจัดกิจกรรมให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เนื้อหา การดำเนินกิจกรรม สื่อการเรียนรู้และการประเมินผล ซึ่งผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก

2.แบบประเมินทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภทของเด็กปฐมวัย การสร้างแบบประเมินทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภทของเด็กปฐมวัย แล้วนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบ ในหัวข้อการตรวจสอบในด้านของการตรงปัญหา ด้านความเหมาะสมกับผู้เรียน และด้านความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติ ซึ่งคะแนนการประเมินอยู่ในระดับ ดีมาก

กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โดยมี ขั้นตอนการ ทดลองดังนี้

1. ระยะก่อนทดลอง นำแบบประเมินก่อนการทดลอง (Pretest) ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อประเมินทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภทของเด็กปฐมวัย
2. ระยะระหว่างทดลอง ดำเนินการทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย ตามแผนการจัดกิจกรรม พร้อมสังเกตและบันทึกหลังการสอนทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภท โดยการทดลองสำหรับเด็กปฐมวัย ระหว่างทำกิจกรรม
3. ระยะหลังทดลอง หลังจากทำการทดลองครบทั้ง 12 แผนแล้ว ทำการประเมินทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภท (Posttest) โดยใช้แบบประเมินชุดเดียวกันกับแบบประเมินก่อนการทดลอง(Pretest) และใช้วัน เวลา สถานที่ เหมือนการประเมินครั้งแรก แล้วนำผลการประเมินมาตรวจให้คะแนน
4. นำคะแนนทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภทของเด็กปฐมวัย ทั้งก่อนและหลังการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

ระยะเวลาการเก็บข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 เป็น เวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ใน วันจันทร์ วันพุธ และ วันศุกร์ วันละ 30 นาที รวมทั้งสิ้น 12 ครั้ง ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมตามแผนการเรียนรู้ ในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ช่วงเวลา 10.00 – 10.30 น. โดยมีขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำแบบประเมินทำการประเมินทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (Pretest) ก่อนทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย เป็นเวลา 3 วัน ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ วันละ 30 นาที เวลา 10.00 – 10.30 น.

2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยกิจกรรมการเสริมสร้างทักษะวิทยาศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการทดลองสำหรับเด็กปฐมวัย กับกลุ่มเป้าหมาย 4 สัปดาห์ โดยสัปดาห์ที่ 1 ใช้แผนการจัดการทดลอง เรื่อง ต้นไม้ที่รัก, สัปดาห์ที่ 2 ใช้แผนการจัดการทดลอง เรื่อง สีสนสดใส, สัปดาห์ที่ 3 ใช้แผนการจัดการทดลอง เรื่อง อาหาร และสัปดาห์ที่ 4 ใช้แผนการจัดการทดลอง เรื่อง ผักผลไม้ โดย ทดลองใช้แผนการจัดการประสบการณ์สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที ในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ช่วงเวลา 10.00 – 10.30 น. ตั้งแต่วันที่ 2 มกราคม ถึง วันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2562

3. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองครบสัปดาห์ที่ 2 ผู้วิจัยทำประเมินทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตและจำแนกประเภทของเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นแบบประเมินชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบครั้งแรกก่อนการทดลองและนำมาตรวจคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองครบสัปดาห์ที่ 2 ผู้วิจัยทำการทดลองกิจกรรมการเสริมสร้างทักษะวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการทดลองสำหรับเด็กปฐมวัย หลังเสร็จสิ้นการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการทดลองสำหรับเด็กปฐมวัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีตามลำดับ ดังนี้

1. นำคะแนนที่ได้จากการประเมินก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเสริมสร้างทักษะวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการทดลองสำหรับเด็กปฐมวัย วิเคราะห์ ค่าสถิติพื้นฐาน เช่น ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. เปรียบเทียบคะแนนทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตและการจำแนกประเภทก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเสริมสร้างทักษะวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการทดลองสำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้ สถิติ t - test for Dependent Samples

สรุปผลการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเสริมสร้างทักษะวิทยาศาสตร์โดยกิจกรรมการทดลองและการติดตามผลจากการสังเกต ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 2 ทักษะ คือ การสังเกต และการจำแนกประเภทการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยด้านการสังเกตและการจำแนกประเภท โดยใช้กิจกรรมการทดลองชั้นบริบาลปีที่ 1/3 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ได้ดำเนินการตามขั้นตอนสรุปผลได้ดังนี้

1. ก่อนใช้แผนการจัดการกิจกรรมการทดลอง เด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่างมีทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งโดยรวมและจำแนกรายทักษะ หลังการใช้แผนการจัดการกิจกรรมการทดลอง เด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่างมีทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับ มากที่สุด

2. หลังการใช้แผนการจัดการกิจกรรมการทดลอง เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นกว่าก่อนใช้แผนการจัดการกิจกรรมการทดลอง ทั้งโดยรวมและรายทักษะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การสะท้อนผลการเรียนรู้

ความคิดเห็นของครู/ บทเรียนที่ผู้เรียน ครู ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้เรียนรู้จากกระบวนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นแนวทางของการใช้นวัตกรรม การเรียนการสอนด้วย กระบวนการวิธีการของการเสริมสร้างทักษะวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการทดลองสำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งการวิจัยจะเป็นแนวทางให้กับครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยได้พัฒนารูปแบบการจัด ประสบการณ์ใหม่ๆ ให้กับเด็กปฐมวัย เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เด็กปฐมวัยและเกิดความหลากหลายในวิชาการศึกษาสำหรับครูมากขึ้น และในการจัดการศึกษาปฐมวัยสามารถนำผลการศึกษาที่ได้ไปกำหนดแนวทางในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.1 ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ควรเลือกใช้กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับพัฒนาการและความสนใจของเด็กปฐมวัย เป็นสิ่งที่คุ้นเคย และสามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้ เพื่อให้เด็กจดจำไปปฏิบัติและเกิดทักษะ

1.2 ควรมีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมประจำวัน โดยเน้นให้เด็กได้ปฏิบัติจริงด้วยตนเอง เพื่อให้เด็กเกิดชำนาญและเกิดเป็นทักษะต่อไป

1.3 ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ควรเลือกใช้กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับพัฒนาการและความสนใจของเด็กปฐมวัย เป็นสิ่งที่คุ้นเคย และสามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้ เพื่อให้เด็กจดจำไปปฏิบัติและเกิดทักษะขึ้นได้

รายการอ้างอิง

- ธนวรรณ มณี. (2550). ผลการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบกระบวนการแก้ปัญหาที่ต่อกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยทักษิณ. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2561
- นิศารัตน์ แซ่ซ่ง. (2552). ผลการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบโครงการเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. ลำปาง: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
- พรทิพย์ เกนโรจน์. (2553). ทักษะการสังเกตและเปรียบเทียบของเด็กปฐมวัยที่ได้นับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยการย่อโมลี. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ยศวีร์ สายฟ้า. (2551). เมื่อเด็กปฐมวัยเรียนปนเล่นกับวิทยาศาสตร์ : หลักการและรูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้กับเด็กปฐมวัย. เอกสารประกอบการอบรม เรื่อง สอนวิทย์-คณิตในระดับปฐมวัยอย่างไรให้สนุกและได้มาตรฐาน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วณิชชา สิทธิพล. (2556). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมการทำเครื่องดื่มสมุนไพร. ปริญญาโทศึกษาศาสตร์. (วิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิลา มณีอินทร์. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบโครงการกับแบบสืบเสาะหาความรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ศรินวล ศรีอ่ำ. ผลการจัดประสบการณ์โดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2. รายงานผลงานทางวิชาการ. สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2562
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.). (2551: 1). แนวการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย 2546. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.). สืบค้นเมื่อ 2 มกราคม 2562
- อัญชลี ไสยวรรณ. (2553: 26). การศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองและแบบผสมผสานที่มีต่อกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สืบค้นเมื่อ 25 ธันวาคม 2561

ภาคผนวก

- ตัวอย่างภาพขณะดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างภาพกิจกรรมขณะดำเนินการวิจัย

แผนการทดลอง หน่วยสีแสนสดใส (สีเต๋นระบำ)

1.ครูแนะนำอุปกรณ์การทดลอง เรื่องสี กิจกรรมสีเต๋นระบำ



2.เด็กลงมือปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอนที่ครูแนะนำ โดยใส่นมสดลงไปก่อน



3.ใส่ผสมอาหารลงไปในนม



4.ทำการทดลองด้วยการนำคัตตอนบัตจุ่มน้ำยาล้างจานแล้วมาจุ่มลงบนสีที่หยดไว้



5. เด็กสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสีและการทำปฏิกิริยาของนมสดกับน้ำยาล้างจาน



6. สนทนาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงจากกิจกรรมโดยการสังเกต



ภาคผนวก

- ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมการทดลอง หน่วย สีสันสดใส

สีเต้้นระบำ

จุดประสงค์

1. เพื่อฝึกทักษะการสังเกต จำแนกประเภท
2. เพื่อพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
3. บอกความแตกต่างของสีก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการทดลอง

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแนะนำกิจกรรมการทดลอง และอุปกรณ์การทดลอง “สีเต้้นระบำ” โดยครูใช้คำถาม ดังนี้
 - เด็กๆ คิดว่า สีที่ได้จากการทดลองจะเป็นสีอะไร
 - เด็กๆ คิดว่าการทดลองนี้จะเกิดอะไรขึ้น

ขั้นสอน

2. เด็กและครูร่วมกันวางแผนการทดลองตามขั้นตอน ดังนี้
 - แนะนำวัสดุอุปกรณ์ที่เตรียม เพื่อใช้ในการทดลอง สีเต้้นระบำทีละชิ้น
 - เด็กดูอุปกรณ์ที่ครูเตรียมมาได้อย่างอิสระ
3. ครูสาธิตการทำกิจกรรมการทดลองสีเต้้นระบำให้เด็กๆ ดู ดังนี้
 - 3.1. เทนมลงในจานวางทิ้งไว้ให้น้ำนมนิ่งๆ
 - 3.2. หยดสีผสมอาหารลงไปตรงกลางจานสีละ 1 หยด
 - 3.3. หยดน้ำยาล้างจานลงไปบนสีผสมอาหาร ไม่ต้องมากกะตะ ทีละ 1 หยด หรือจะใช้ cotton bud ชุบน้ำยาล้างจานจุ่มลงไปตรงกลางสีที่เราหยดไว้ก็ได้
4. เด็กลงมือทำการทดลอง โดยครูคอยกระตุ้นให้เด็กทุกคนเข้าร่วมกิจกรรมและตอบคำถามร่วมกัน
5. เมื่อทำกิจกรรมเสร็จสิ้น แล้วให้ช่วยกันเก็บวัสดุอุปกรณ์เข้าที่

ขั้นสรุป

6. เด็กๆ อธิบายการทดลองว่าเกิดอะไรขึ้นบ้างในขณะที่ทำกิจกรรม
7. เด็กและครูสรุปถึงสิ่งที่ได้ทดลองสีเต้้นระบำ

สื่อ/อุปกรณ์

- นมสด
- สีผสมอาหาร 2-3 สี
- น้ำยาล้างจาน
- จานก้นลึก
- eye dropper หรือ cotton bud

การประเมินผล

1. ไซแบบสังเกตพฤติกรรมในขั้นดำเนินกิจกรรมจากการลงมือปฏิบัติกิจกรรม
2. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
3. สังเกตการตอบคำถาม การสรุปผลการทดลองตามความเข้าใจของตนเอง

แผนการจัดกิจกรรมการทดลอง หน่วย ผัก ผลไม้

น้ำแอปเปิ้ลปั่น

จุดประสงค์

1. เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์
 - การสังเกต: สามารถบอกว่าคุณสมบัติของน้ำแอปเปิ้ลปั่นได้
 - การจำแนก: สามารถบอกความแตกต่างของน้ำแอปเปิ้ลปั่นที่ใช้แอปเปิ้ลปอกเปลือกกับไม่ปอกเปลือกได้
2. เพื่อให้เด็กได้รู้จักวัสดุอุปกรณ์และส่วนผสมในการทำน้ำแอปเปิ้ลปั่น
3. เพื่อให้เด็กสามารถทำน้ำแอปเปิ้ลปั่นตามขั้นตอนได้

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูและเด็กร่วมกันร้องเพลง “แอปเปิ้ล มะละกอ ส้ม กล้วย” พร้อมทั้งทำประกอบแล้วสนทนาซักถามโดยใช้คำถาม ดังนี้
 - เด็กรู้ไหมว่าแอปเปิ้ลมีกี่สี
 - มีผลไม้ชนิดใดบ้างที่มีสีคล้ายแอปเปิ้ล

ขั้นสอน

1. ครูแนะนำวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรม
2. ครูแนะนำการทำน้ำแอปเปิ้ลปั่น ดังนี้
 - เด็กๆ ล้างแอปเปิ้ล ถ้าเด็กต้องการปอกเปลือกครูจะปอกเปลือกให้
 - เด็กหันแอปเปิ้ลเป็นชิ้นเล็กๆ
 - เด็กๆ ใส่แอปเปิ้ล น้ำเชื่อมและน้ำแข็งลงไปเครื่องปั่น
 - เด็กๆ ปั่นส่วนผสมให้เข้ากันพอดีและรับประทานได้
3. เด็กและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับข้อตกลงเบื้องต้นที่ควรปฏิบัติการทำน้ำแอปเปิ้ลปั่น ได้แก่
 - ล้างมือก่อนและหลังการทำกิจกรรมทุกครั้ง
 - ขณะทำกิจกรรมเด็กๆ ไม่ควรพูดคุยเสียงดังหรือเล่นกัน
 - ระวังระวังอันตรายจากความไฟฟ้า
 - หลังจากทำกิจกรรมแล้วช่วยกันเก็บอุปกรณ์ของกลุ่มและทำความสะอาดให้เรียบร้อย
4. เด็กเลือกเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 5 คน เลือกตัวแทนเด็กออกมาจับอุปกรณ์
5. เด็กๆ แต่ละกลุ่มลงมือทำน้ำแอปเปิ้ลปั่นตามวิธีการของกลุ่มตนเอง
6. เด็กและครูร่วมกันสนทนาซักถามเกี่ยวกับการทำน้ำแอปเปิ้ลปั่น
7. เมื่อทำเสร็จ เด็กๆ ช่วยกันล้างและเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดสถานที่ให้เรียบร้อย

ขั้นสรุป

1. เด็กและครูร่วมกันสรุปถึงขั้นตอนการทำน้ำแอปเปิ้ลปั่น

สื่อ/อุปกรณ์

1. ส่วนผสมในการทำน้ำแอปเปิ้ลปั่น ได้แก่ แอปเปิ้ล น้ำเชื่อม น้ำแข็ง เกลือป่น
2. เครื่องครัว ได้แก่ เครื่องปั่นแก้ว กระจวย จาน ช้อน

การประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม

