

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge-Based Society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy for All) เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีมนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นและนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผลสร้างสรรค์ มีคุณธรรม ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดี ยังมีส่วนที่ให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์การดูแลรักษา รวมถึงการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและมีความยั่งยืน (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2546)

การพัฒนาคนเป็นสิ่งสำคัญต่ออนาคตของชาติและเป็นเรื่องในทุกฝ่ายต้องร่วมกัน ดำเนินการอย่างจริงจัง ตั้งแต่ปฏิสนธิจนถึงวัยก่อนเข้าเรียนระดับปฐมวัย ซึ่งอยู่ในวัย 0-5 ปี เป็นการจัดการศึกษาเพื่อปูพื้นฐานชีวิตที่ดีให้แก่นักเรียน ได้มีโอกาสได้รับการเสริมสร้างพัฒนาการ ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ระดับประถมศึกษาและเป็นจุดเริ่มต้นของการศึกษาในระดับต่อไป รวมทั้งการเตรียมตัวที่จะเป็นคนไทยที่มีคุณภาพต่อไปในอนาคต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2541, หน้า 3) ธรรมชาติของนักเรียนปฐมวัยมีความอยากรู้อยากเห็นมีความคิดและการกระทำเป็นของตนเอง ครูควรจัดประสบการณ์ให้นักเรียนได้คิด ได้สังเกต ได้สัมผัส และได้ทดลอง เพื่อตอบสนองธรรมชาติของนักเรียนช่วยให้นักเรียนเจริญงอกงามทางปัญญา การได้คิด ได้สังเกต ได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลองและปฏิบัติจริงด้วยตนเองจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ มีความเข้าใจและท้าทายความสามารถตามวัย (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2540, หน้า 36-38) ที่ให้ความเห็นว่าการสนับสนุนให้นักเรียนได้ฝึกการใช้ประสาทสัมผัส ด้านต่าง ๆ เป็นการพัฒนาการคิด จากการค้นพบคำตอบ และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการมองการได้ยิน การสัมผัส การเคลื่อนไหวและจินตนาการ จะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามธรรมชาติอย่างอิสระ สมองของนักเรียนจะว่องไวและเจริญเติบโตได้ดี

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ควรส่งเสริมให้เด็กได้มีพัฒนาการทุกด้านเพราะพัฒนาการทุกด้านต่างส่งเสริมซึ่งกันและกัน ครูควรให้โอกาสเด็กได้เล่นและทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเช่นการเปิดโอกาสให้เด็ก

ได้สำรวจค้นคว้า ทดลอง สังเกต ตัดสินใจและแก้คิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล หรือกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองอย่างเต็มที่ วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮ/สโคปเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กรูแบบหนึ่งที่น่าสนใจและเหมาะสมที่จะนำมาจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัย โดยลักษณะเด่นของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮ/สโคป คือ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยให้ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเองสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการ 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นวางแผน (Plan) หมายถึง การเลือกตัดสินใจก่อนลงมือปฏิบัติเด็กสามารถเลือกทำกิจกรรมที่ตนสนใจได้โดยไม่มีใครบังคับว่าจะทำกิจกรรมใดก่อนและกิจกรรมใดต่อไปเป็นกิจกรรมอะไร 2) การปฏิบัติ (Do) หมายถึง การปฏิบัติตามแผนที่วางไว้เด็กสามารถใช้วัตถุอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมตามความชอบด้วยวิธีการที่หลากหลายตามความคิดของตนเอง 3) การทบทวน (Review) เป็นการนำเสนอสิ่งที่ตนได้กระทำฝึกการเล่าเรื่องการใช้ภาษากลับแสดงออกได้สำรวจหรือปรับปรุงแผนงานที่วางไว้ (พัชรี ผลโยธิน และคณะ, 2550, หน้า 3-4)

ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์เป็นความสามารถในการแสวงหาความรู้อย่างมีระบบ โดยการปฏิบัติฝึกฝนความคิดและการแก้ปัญหาจนเกิดความคล่องแคล่วชำนาญ (สุวัฒน์ นิยมคำ, 2531) การจัดกิจกรรมที่จะส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างเหมาะสมนั้น ผู้สอนต้องรู้จักพัฒนาตนเอง ปรับปรุงใช้เทคนิคการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะกับนักเรียน การเรียนรู้ในแนวใหม่ต่างจากการเรียนเนื้อหาวิชาที่ครูสอนหรือถ่ายทอดให้นักเรียนโดยตรง (Direct Instruction) นักเรียนที่ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้อย่างเป็นทางการ จะมีความสามารถในการคิด การใช้ภาษา การแสดงออกทางสร้างสรรค์ การปรับตัวได้ดี มีความเชื่อมั่นและมีความรู้สึกที่ดีต่อตัวเองสูง ดังนั้นจึงควรเร่งให้มีการปรับเปลี่ยนมโนคติทัศนคติ และแนวปฏิบัติในเรื่องการจัดกระบวนการเรียนการสอน แนวคิดการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child Center) ซึ่งใช้หลักในการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนและนักเรียนกับครูให้นักเรียนทำกิจกรรมที่มีการวางแผนลงมือปฏิบัติและสรุปทบทวน เปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม และกิจกรรมรายบุคคลใช้ทักษะการสื่อสารได้ทำงานที่ตนริเริ่ม หลักสูตรไฮ/สโคป (High/Scope) ที่เน้นการเรียนรู้โดยการที่นักเรียนได้เล่นสัมผัส ได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง (Active Learning) เป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนานักเรียนให้เรียนรู้ได้ตามศักยภาพและตอบสนองความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน โดยสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออก เชื่อมโยงความคิดและสังเกตนักเรียนตามสภาพจริงเพื่อการประเมินผล (ภรณ์ คุรุรัตน์, 2542, หน้า 4)

แนวการเรียนรู้ของนักเรียนปฐมวัยตามแนวคิดไฮ/สโคป เป็นการถอดแนวคิดสู่การปฏิบัติที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามความต้องการของตนเอง จากสิ่งแวดล้อมที่ได้เตรียมไว้ให้นักเรียนประสบความสำเร็จตามความต้องการที่ได้ลงมือกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง เป็นการพัฒนาศักยภาพที่มีอยู่ภายในนักเรียนแต่ละคน โดยใช้ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Cognitive Theory) ของเปียเจต์ (Piaget) เป็นพื้นฐานโดยเฉพาะการสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียน ซึ่งเน้นการเรียนรู้แบบลงมือกระทำ นอกจากนี้ยังผสมผสานทฤษฎีและแนวคิดอื่น ๆ เช่น ทฤษฎีของอีริกสัน (Erikson) ในเรื่องการให้โอกาสนักเรียนเป็นผู้ริเริ่มการเล่นหรือกิจกรรมต่าง ๆ อย่างอิสระ และทฤษฎีของไวทสกี (Vygotsky) ในเรื่องปฏิสัมพันธ์และการใช้ภาษา เป็นต้น (อำรุง จันทวานิช, 2550) ประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์เพราะนักเรียนได้เรียนรู้จากการทดลองสำรวจ และลงมือกระทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อฝึกทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ ได้แก่ การสังเกต การจำแนกประเภท การสื่อความหมายและการแสดงปริมาณ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน ช่วยให้นักเรียนคิดเป็นทำเป็นและสามารถแก้ปัญหาได้ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ค้นพบคำตอบที่สามารถพิสูจน์ได้ด้วยตนเอง ได้ฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ได้แสดงออกตามศักยภาพและได้พัฒนาสมอง เพราะในชีวิตประจำวันของนักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ตลอดเวลา (ชูลิพร สงวนศรี, 2550) ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสำคัญตามแนวคิดไฮ/สโคป คือ การเรียนรู้แบบลงมือกระทำ ซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนานักเรียนเพราะการเรียนรู้แบบลงมือกระทำกับวัตถุ การได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล การได้คิดและการเผชิญเหตุการณ์จะช่วยให้ นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง (พัชรี ผลโยธิน และคณะ, 2543, หน้า 1-3) แนวคิดไฮ/สโคป ได้กำหนดประสบการณ์สำคัญประเภทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไว้ 2 ด้าน คือ การจำแนก ได้แก่ การจำวัตถุสิ่งต่าง ๆ ด้วยการมอง การฟัง การสัมผัส การชิมรส การดมกลิ่น การสำรวจและอธิบายความเหมือน ความต่างและคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ การแบ่งแยกและอธิบายรูปทรงการจัดพวกและจับคู่การใช้ และอธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย การรู้จักคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ มากกว่าคุณสมบัติในแต่ละครั้ง การแบ่งแยกระหว่างบางส่วนกับทั้งหมด การอธิบายคุณลักษณะสิ่งที่ไม่ได้อยู่ให้เห็นหรือจัดได้ว่าสิ่งนั้นไม่ได้อยู่ในพวกใดและเวลา ได้แก่ การเริ่มต้นและหยุดการกระทำด้วยสัญญาณ การมีประสบการณ์และอธิบายอัตราการเคลื่อนไหว การมีประสบการณ์และเปรียบเทียบช่วงเวลา การคาดการณ์ การจำและการอธิบายลำดับเหตุการณ์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550, หน้า 9-10) นักเรียนที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดไฮ/สโคปมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนเพิ่มขึ้นทุกทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพสติปัญญา และธรรมชาติของนักเรียนปฐมวัยแล้วจะเป็นการพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนได้เป็น อย่างดี ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนปฐมวัยประกอบด้วยทักษะการสังเกต เป็นความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันเพื่อรวบรวม ข้อมูลของวัตถุหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ทักษะการจำแนก เป็นความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัส อย่างใดอย่างหนึ่งหรือจัดแบ่งหรือเรียงลำดับสิ่งต่าง ๆ ให้เข้าอยู่ในประเภทเดียวกัน โดยมีเกณฑ์ ในการจัดแบ่ง 1. ทักษะการวัด เป็นความสามารถในการแสดงปริมาณโดยไม่มีหน่วยเป็นมาตรฐาน เป็นเพียงพื้นฐานเบื้องต้นของการวัดซึ่งอาจเป็นการกะประมาณก็ได้ (สมนึก โรจนพันธ์, 2550, หน้า 29) 2. ทักษะการสื่อความหมาย เป็นความสามารถในการนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การวัด การทดลอง มาจัดให้มีความสัมพันธ์กันมากขึ้นจนง่ายต่อการแปลความหมาย เพื่อสื่อให้ บุคคลอื่นเข้าใจโดยใช้คำพูด รูปภาพ กราฟ อาศัยทักษะการสังเกต การจำแนกประเภทการวัด และการสื่อความหมาย และทักษะการแสดงจำนวน เป็นความสามารถในจัดกระทำกับตัวเลข ที่แสดงค่าปริมาณของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งได้จากการสังเกต การวัด การทดลองโดยตรงหรือจาก แหล่งอื่น เช่น การนับสิ่งต่าง ๆ และบอกจำนวน การแสดงตัวเลขแทนจำนวน เป็นต้น (กมลรัตน์ คณนงเดช, 2550, หน้า 47)

การพัฒนาสติปัญญาของนักเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ควรจัดให้มี ความสอดคล้องกับธรรมชาติของวัยมากที่สุด และเห็นว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยใช้นวัตกรรมทางการศึกษาใหม่จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยพัฒนาด้านสติปัญญาและความคิด ของนักเรียนได้โดยผ่านกระบวนการให้นักเรียนได้ฝึกคิด และลงมือกระทำด้วยตนเองหรือ ให้นักเรียนได้เสาะแสวงหา ค้นคว้า และสรุปรสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง พบว่า การจัดประสบการณ์ แบบกลุ่มโดยใช้กระบวนการวางแผน ปฏิบัติและทบทวนตามแนวคิดของไฮ/สโคปเหมาะสมที่สุด และยิ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เน้นการเรียนรู้อย่างเป็น กระบวนการด้วยเทคนิคหรือยุทธศาสตร์การสอนที่เหมาะสมกับวัย และส่งเสริมผู้เรียนให้สร้าง องค์ความรู้โดยเรียนจากประสบการณ์จริงและกิจกรรมต่าง ๆ ที่นักเรียนได้สัมผัสปฏิบัติด้วยตนเอง ทั้งนี้ผู้สอนควรใช้วิธีการสอนที่หลากหลายใช้แหล่งการเรียนรู้ที่นอกเหนือจากห้องเรียนโรงเรียน และหนังสือเรียน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมสอดคล้องกับความแตกต่างของนักเรียนแต่ละกลุ่ม แต่ละคน ตลอดจนบริบททางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม (ภรณ์ คุรุรัตน์ และวรนาท รักสกุลไทย, 2550, หน้า 1) อันจะส่งผลให้คุณภาพชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และยังใช้ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ตลอดจนแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม เป็นประโยชน์ในการพัฒนาประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้จัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการวางแผนปฏิบัติ และทบทวนตามแนวคิดของไฮ/สโคป ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ปฐมวัยให้มีพัฒนาการในระดับที่ดีขึ้น

ปัญหาของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดปัญหาของการวิจัย ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดไฮ/สโคป หลังจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์หรือไม่
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบไฮ/สโคป หลังจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์หรือไม่

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. หาประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดไฮ/สโคป มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70
2. เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนจัดประสบการณ์และหลังจัดประสบการณ์เรียนรู้ตามแนวคิดไฮ/สโคป

สมมติฐานของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. แผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของเด็กปฐมวัยตามแนวคิดไฮ/โคป ให้มีประสิทธิภาพ 70/70
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดไฮ/สโคป หลังจัดประสบการณ์เรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์เรียนรู้

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีความสำคัญของการวิจัย ดังนี้

1. ได้แนวทางการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
2. เป็นการสอนที่ฝึกให้เด็กปฐมวัย ได้พัฒนาการคิด การสังเกต การแสวงหาความรู้และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเป็นผู้มีเหตุผลมีผล จากการลงมือปฏิบัติจริงและวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมวิทยาการเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา เป็นพื้นฐานสำคัญนำไปสู่การเรียนการสอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
3. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย เพื่อพัฒนาผู้เรียนต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นปฐมวัยศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเทศบาล 4 (รัตนโกสินทร์ 200 ปี) ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม สังกัดเทศบาลเมืองนครพนม จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียน 90 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นปฐมวัยศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 4 (รัตนโกสินทร์ 200 ปี) จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มตัวอย่าง

ตัวแปรที่ศึกษา

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรที่จะศึกษา ดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยตามแนวคิดไฮ/สโคป
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์เรียนรู้ตามแนวคิดไฮ/สโคป

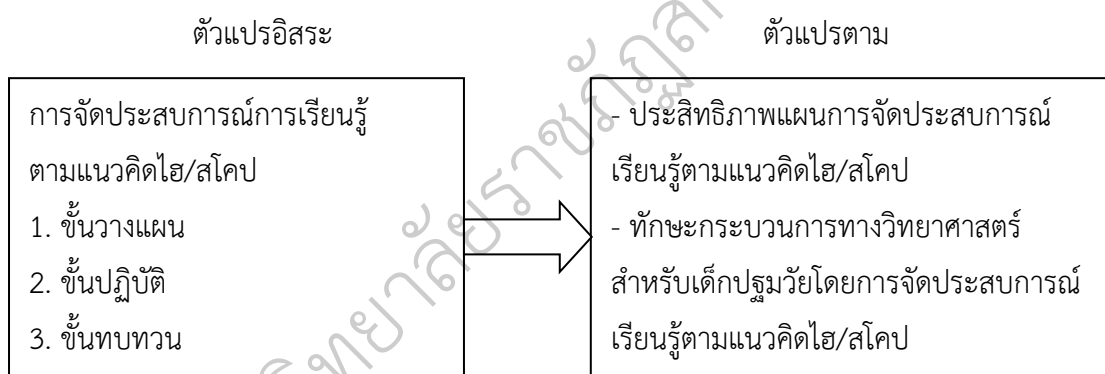
ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตเนื้อหาของการวิจัย ดังนี้

เป็นเนื้อหาจากหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัย โรงเรียนเทศบาล 4 (รัตนโกสินทร์ 200 ปี) พุทธศักราช 2551 สารการเรียนรู้เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว ประกอบด้วย หน่วยผัก และผลไม้ หน่วยข้ามหัทศจรย์ และหน่วยโลกสวยด้วยมือเรา

ระยะเวลาในการทดลอง คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 1.30 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง เริ่มตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน 2561 ถึงวันที่ 19 มิถุนายน 2561

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยเป็นการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ไว้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์แนวคิดไฮ/สโคป ไว้ดังนี้

1. การจัดประสบการณ์ตามแนวคิดไฮ/สโคป หมายถึง กระบวนการจัดประสบการณ์ ที่ให้นักเรียนได้มีการร่วมกันวางแผนและลงมือกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองเป็นเวลา 1.30 ชั่วโมง ใช้กิจกรรมที่เด็กทำเป็นกิจกรรมเสริมประสบการณ์ สร้างสรรค์และเสรี ซึ่งการจัดทำแผนการจัดประสบการณ์ทั้ง 12 แผนนี้มีกระบวนการในการทำงาน 3 ขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติและการทบทวน ดังนี้

1.1 ขั้นการวางแผน (Plan) หมายถึง กระบวนการในการกำหนดแนวทางปฏิบัติ โดยนักเรียนบอกหรือแสดงว่าต้องการทำอะไร เมื่อไหร่ อย่างไร แล้วร่วมกันคิดขั้นตอนการทำงาน รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการใช้และเรียงลำดับขั้นตอนการทำงาน วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการใช้ด้วยการวาดภาพลงในแผนภูมิการวางแผน จากนั้นแสดงการทำกิจกรรมด้วยสัญลักษณ์ประจำตัวเด็ก ครูจัดบันทึกการวางแผนของนักเรียนทุกกลุ่ม

1.2 ขั้นการปฏิบัติ (Do) หมายถึง การลงมือปฏิบัติตามที่นักเรียนได้ตั้งใจไว้ในขั้นวางแผนโดยใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ในขณะที่ทำกิจกรรมมีการสนทนาโต้ตอบ แก้ปัญหาและตัดสินใจร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม

1.3 ขั้นการทบทวน (Review) หมายถึง การสะท้อนสิ่งที่เด็กได้กระทำร่วมกันเพื่อใช้ในการทดลองความรู้ระหว่างครูกับเด็ก เด็กกับเด็ก เพื่อให้เด็กเสนองานที่ปฏิบัติและงานที่เด็กทำ ครูกระตุ้นชักชวนเสริมแรงให้เด็กได้สนทนา เล่า อธิบายผลงานของตนเองและกลุ่ม โดยเชื่อมโยงประสบการณ์ให้แก่เด็กนักเรียน โดยการใช้คำถามปลายเปิดและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามสิ่งที่สนใจอยากรู้หรือสงสัย

2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง พฤติกรรมที่เกิดจากการปฏิบัติเพื่อใช้ในการแสวงหาความรู้และหาข้อเท็จจริง ซึ่งช่วยให้เด็กปฐมวัยเป็นคนมีเหตุผลและมีความสามารถปรับใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาจัดประสบการณ์การเรียนรู้ 4 ทักษะเพื่อพัฒนาประสาทสัมผัสทั้งห้าของผู้เรียน ดังต่อไปนี้

2.1 ทักษะการสังเกต หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสของร่างกายอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ การบอกลักษณะรูปร่าง ขนาด ปริมาณ จากการมองเห็น การบอกความรู้สึกจากลูกศร คำ สัมผัส การบอกรสชาติ จากการชิม การบอกเสียงจากการฟัง

2.2 ทักษะการจำแนกประเภท หมายถึง การจัดแบ่งสิ่งของหรือวัตถุออกเป็นหมวดหมู่หรือเรียงลำดับสิ่งของ โดยใช้ข้อมูลพื้นฐานจากการสังเกต เช่น การจัดแบ่งหมวดหมู่ตามขนาดสี รูปร่าง รส กลิ่น เสียง การเรียงลำดับตามขนาด น้ำหนัก และการเรียงลำดับเหตุการณ์

2.3 ทักษะการสื่อความหมาย หมายถึง การนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต หรือการจำแนกประเภท มาจัดกระทำใหม่ในแผนภูมิการวางแผน เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจข้อมูลนั้น ซึ่งอาจจะจัดกระทำในรูปแบบ การวาดภาพ การใช้คำพูด หรือสัญลักษณ์ เช่น การบอกลักษณะของผักที่กำหนดให้นำเอารูปภาพที่กำหนดให้มาเรียงใหม่ตามลักษณะที่สังเกตได้ในแผนภูมิการวางแผน การบอกสิ่งที่ผู้อื่นแสดงไว้ในแผนภูมิการวางแผน การเล่าเกี่ยวผลงานของตนเอง เป็นต้น

2.4 ทักษะการแสดงปริมาณ หมายถึง ความสามารถในการนับสิ่งต่าง ๆ และบอกจำนวน (จำนวนไม่เกิน 20) การใช้ตัวเลขที่ไม่เกิน 10 แทนจำนวนสิ่งของที่นับได้ และการบอกจำนวนสิ่งของต่าง ๆ ว่ามากกว่า น้อยกว่า เท่ากัน หรือแตกต่างกัน เป็นต้น

3. ประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้ หมายถึง การประเมินผล การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย โดยใช้วิธีการตรวจสอบผลการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียนด้วยการกำหนด เกณฑ์ ดังนี้

3.1 เกณฑ์ 70 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของเด็กปฐมวัย ทั้งกลุ่มที่ได้จากการทำกิจกรรมร่วมกัน และการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนโดยครูอ่านให้ฟัง

3.2 เกณฑ์ 70 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละคะแนนเฉลี่ยของเด็กปฐมวัย ทั้งกลุ่มที่ได้จากการทำแบบทดสอบโดยครูเป็นผู้อ่านข้อความแล้วให้เด็กปฐมวัยตอบคำถาม หรือโยงเส้นจับคู่

4. แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง แบบวัดทักษะ กระบวนการปฏิบัติของเด็กปฐมวัยหลังจากการกระทำกิจกรรม โดยการใช้ทดสอบแบบปรนัย จำนวน 10 ข้อ แบบโยงเส้นจับคู่ จำนวน 10 ข้อ แบบเติมตัวเลขและเรียงลำดับตัวเลข จำนวน 10 ข้อ โดยครูเป็นผู้อ่านอ่านคำถามให้เด็กปฐมวัยสังเกตแล้วกากบาทคำตอบข้อที่ถูกที่สุด

5. เด็กปฐมวัย หมายถึง นักเรียนชั้นปฐมวัยศึกษาปีที่ 3 อายุ 5-6 ปี โรงเรียน เทศบาล 4 (รัตนโกสินทร์ 200 ปี) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561