

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge Based Society) และเกี่ยวข้องกับภารกิจประจำวัน อีกทั้งในปัจจุบันสังคมของเรามีการแข่งขันในแทบทุกด้าน ทั้งด้านการค้า เศรษฐกิจ การเมือง ด้านเทคโนโลยีการแข่งขันระดับนานาชาติ ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy for All) เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมรอบตัว นำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล และนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ประเทศไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การที่จะส่งเสริมพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ ให้ก้าวทันความเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกที่เน้นการพัฒนาเศรษฐกิจยุคใหม่ ซึ่งมีการใช้ความรู้และสร้างนวัตกรรมเป็นปัจจัยหลักในการเพิ่มและพัฒนาผลิตภัณฑ์ จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษา โดยภาพรวมและได้จัดทำร่างนโยบายปฏิรูปวิทยาศาสตร์ศึกษาของไทย โดยมีวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาที่เน้นการพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐาน สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีพลังและเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคนให้ถึงขีดสูงสุด ผู้เรียนสามารถคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น ฟังตนเองได้ ดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ, 2545 : 1)

การจัดการศึกษาในระดับปฐมวัยสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งเพราะเด็กในวัยนี้เป็นวัยที่สมองกำลังเจริญงอกงามสูงสุดกว่าร้อยละ 80 ของวัยผู้ใหญ่ ประสบการณ์ที่เด็กได้รับจะมีอิทธิพลต่อการเสริมสร้างความพร้อมและพัฒนาในขั้นต่อไป นอกจากการดูแลโภชนาการที่ถูกต้องเด็กควรได้รับพัฒนาการเรียนรู้ให้สัมพันธ์กับสมอง (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2547 : 32) สอดคล้องกับทฤษฎีของเพียเจท์ กล่าวถึงเด็กอายุ 2-7 ปี อยู่ในระยะการคิดที่ไม่ใช้เหตุผลอย่างสมบูรณ์ พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กในวัยนี้เป็นไปอย่างรวดเร็ว ในด้านการรับรู้การเรียนรู้ การจำ การแก้ปัญหา โดยเฉพาะช่วง 4-5 ปี จะมีลักษณะเฉพาะตัว คือ มีความเชื่อว่า ทุกอย่างมีชีวิต (Animism) มีความรู้สึกและเชื่อว่าทุกสิ่งในโลกมีจุดหมาย (Purposivism) และชอบตั้งคำถาม โดยใช้คำว่า ทำไม ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง

(Self-Centered) เรียนรู้จากเหตุการณ์และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รอบตัว โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าทำให้เด็กมีประสบการณ์ตรง การพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีประสาทสัมผัสทั้งห้า คือ การมองเห็น การดมกลิ่น การชิมรสและการสัมผัสนำไปเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเด็กเป็นการกระตุ้นและตอบสนองความสนใจของเด็กด้วยการให้โอกาสเด็กสำรวจลงมือกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการรับรู้ เข้าใจและเกิดความคิดรวบยอดนำไปสู่การพัฒนาด้านสติปัญญา (สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. 2543 : 74) การพัฒนาคุณภาพของเด็กปฐมวัยในกระแสสังคมยุคใหม่ที่ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการประมวลข้อมูลที่ได้รับการรับรู้มาสร้างเป็นองค์ความรู้ และปรากฏเด่นชัดในมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ในมาตรฐานที่ 12 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และทักษะในการแสวงหาความรู้ การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยเป็นการนำสาระการเรียนรู้เป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมให้กับเด็กในลักษณะบูรณาการ ไม่นั่นเนื้อหา หรือการท่องจำทักษะที่สำคัญและจำเป็นสำหรับเด็ก ได้แก่ทักษะการเคลื่อนไหว ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด ทักษะการใช้ภาษา และทักษะคณิตศาสตร์

ธรรมชาติของเด็กปฐมวัย คือมีความสนใจ อยากรู้ อยากเข้าใจสิ่งแวดล้อมสามารถรับรู้สิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้งห้า เป็นตัวรับรู้ (นิตยา ประพุดติกิจ. 2539 : 211) และเป็นวัยแห่งการศึกษาขั้นค้ำว่า เด็กปฐมวัยสามารถเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ด้วยการสังเกต การคิด การสนทนาเพื่อสื่อสารสิ่งที่เข้าใจ และการสะท้อนความคิดด้วยความกระตือรือร้น (ประสาท เนืองเฉลิม. 2546 : 23) เป็นการสอนข้อความรู้ ซึ่งต่างจากการสอนให้รู้ การสอนข้อความรู้ต้องการความสนใจ การสังเกต การจำ และการเรียกความจำจากความเข้าใจถ่ายทอดได้ไม่ใช่อ่านท่องจำ (กุลยา ตันติ-ผลาชีวะ. 2547 : 171) การนำวิธีการสอนวิทยาศาสตร์มาใช้ในการเรียนการสอนปฐมวัย จะทำให้เด็กรู้จักการคิดอย่างมีระบบ มีเหตุผล คิดเป็น สังเกตเป็น ได้รู้จักการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมรอบตัวอย่างมีความหมายศึกษาสิ่งต่าง ๆ ด้วยการนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้กระตุ้นพัฒนาการเรียนรู้ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กทุกด้านให้เกิดขึ้นอย่างสมดุลและเต็มศักยภาพ (ประสาท เนืองเฉลิม. 2546 : 24)

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นการแสวงหาความรู้อย่างมีระบบโดยการปฏิบัติฝึกฝนความคิดและแก้ปัญหาจนเกิดความคล่องแคล่วชำนาญ (สุวัฒน์ นิยมคำ. 2538 : 260) นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยเริ่มจากปฐมวัย ย่อมส่งผลอันยาวไกลต่อประชากรไทยภาพรวมในอนาคต (ปรียานุช สดาวรรณ. 2541 : 17) สังคมปัจจุบันเป็นสังคมข่าวสาร ความรู้ต่าง ๆ เกิดขึ้นมากมาย การเรียนการสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

จะปลูกฝังให้เด็กได้ใช้วิธีการคิด วิธีการปฏิบัติซึ่งนำไปสู่การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2536 : 1) ซึ่งกรมวิชาการ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : 5) ได้กำหนดการจัดประสบการณ์ไว้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ไว้ดังนี้คือ การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี ต้องคำนึงถึงความสนใจและความต้องการของเด็กเพื่อให้เด็กได้รับการพัฒนาทุกด้านทั้งด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคมและสติปัญญาอย่างสมดุลโดยจัดกิจกรรมที่หลากหลาย บูรณาการผ่านการเล่น และกิจกรรมที่เป็นประสบการณ์ตรงผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าเหมาะสมกับวัยและความต้องการระหว่างบุคคล เพื่อให้เด็กแต่ละคนได้พัฒนาตนเองตามลำดับขั้นของพัฒนาการสูงสุดตามศักยภาพและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างมีความหมายโดยร่วมมือกับผู้ปกครอง ชุมชนในท้องถิ่น เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เกิดคุณค่าต่อตนเองและสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : 4) และได้กำหนดประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาในส่วนที่เกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไว้ดังนี้ การสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ ได้แก่ การสำรวจ การเรียงลำดับสิ่งต่าง ๆ การตั้งสมมติฐาน การทดลองสิ่งต่าง ๆ การสืบค้นข้อมูล และการใช้หรืออธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

การจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย ควรอยู่ในระดับที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องและเชื่อมโยงกันทุกทักษะ สุวัฒน์ นิยมคำ (2531 : 146) ปัจจุบันครูได้นำรูปแบบการเรียนรู้มาจัดกระบวนการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างหลากหลาย เปิดโอกาสให้เด็กได้ทำกิจกรรมกลุ่มและรายบุคคล ได้ทำงานที่ตนเป็นผู้ริเริ่มเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทุกด้าน โดยองค์รวม จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในระดับเด็กปฐมวัย พบว่ามีการจัดกิจกรรมและประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลายวิธี เช่น ณัชชชุตดา สาครเจริญ (2548 : 71) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัย ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ทักษะการวัด ทักษะการสื่อความหมายและทักษะการลงความเห็น ใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พบว่าการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้โดยรวมและจำแนกรายทักษะมีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง (จิตเกษม ทองนาค. 2548 : 88) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ได้แก่ ทักษะการสังเกต

ทักษะการจำแนก ทักษะการวัด และทักษะการพยากรณ์ พบว่าการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบจิตปัญญา โดยรวมและจำแนกรายทักษะมีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง ศศิธร วรรณบุตร (2551 : 63) ศึกษาและเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดรูปแบบกิจกรรมสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า ระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยรวมและจำแนกรายทักษะ หลังการจัดประสบการณ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ศศิพรพรรณ สำแดงเดช (2553 : 51) ศึกษาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการทดลองหลังการฟังนิทาน พบว่าทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก และทักษะสื่อความหมาย ทุกด้านสูงขึ้นจากงานวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่าครูมีบทบาทในการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่เด็กปฐมวัยในรูปแบบที่แตกต่างกันและมีหลายวิธี ที่ครูสามารถนำมาคิดแปลงให้เหมาะสมกับธรรมชาติการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมและสติปัญญาของเด็ก จะเห็นว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีความสำคัญและควรส่งเสริมได้ตั้งแต่ระดับปฐมวัย โดยการเล่นและทำงานตามที่เด็กสนใจ ได้ลงมือกระทำลงมือฝึกฝนและเรียนรู้จากการค้นพบของตัวเอง จึงควรส่งเสริมให้เด็กได้ฝึกฝน เพราะเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนรู้ระดับที่สูงขึ้นและส่งผลกระทบต่อการศึกษาของชีวิตของเด็กต่อไปในอนาคต

การส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย (Children as a Researcher) ซึ่งสิริมา ภิคุณโณนันทพงษ์ (2547 : 33) ได้พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติอย่างเต็มศักยภาพ เน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสม จัดกระบวนการเรียนรู้ให้มีเนื้อหาสาระและกิจกรรมสอดคล้องกับความสนใจความถนัดและความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นการสอนที่ผู้เรียนมีความสำคัญเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ผู้เรียนได้ลงมือศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ ในการเรียนรู้เด็กจะได้สร้างองค์ความรู้ พร้อมกับแก้ปัญหาและค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งมีการวางแผนล่วงหน้าว่าจะศึกษาค้นคว้าอย่างไร มากน้อยเพียงใด จากแหล่งใด แล้วลงมือศึกษาค้นคว้า สังเกต จดจำ บันทึกข้อมูล สรุปความรู้ที่ได้ จัดทำผลงานความรู้และนำเสนอ รวมทั้งนำความรู้ที่ได้ไปสืบค้นและแสวงหาความรู้ต่อไป นับว่าเป็นการเรียนรู้ที่เป็นไปตามธรรมชาติ มีกระบวนการค้นหาคำรู้ที่เชื่อถือได้ เป็นการเรียนรู้ด้วยวิธีการวิจัยซึ่งหมายถึงการใช้ปัญหาทำให้เกิดปัญหา การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

ส่งเสริมให้เด็กมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพิ่มมากขึ้น โดยมีขั้นตอนดังนี้ สิริมา ธิญโญอนันตพงษ์ (2545 : 36) ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่น่าสนใจ เด็กได้ อภิปรายถึงหัวเรื่องที่ต้องการศึกษาร่วมกัน ซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะการสื่อความหมายและทักษะ การลงความเห็น ขั้นที่ 2 เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงและครุกระตุ้น ให้เด็ก คิดหาคำตอบด้วยการตั้งคำถาม จะช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ให้เกิดทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ทักษะการวัด ทักษะการพยากรณ์และทักษะการ ลงความเห็น ขั้นที่ 3 ขั้นการประเมินผล เด็กช่วยกันสรุปความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อนำเสนอผลงานให้ผู้อื่นได้ เพื่อฝึกฝนทักษะการสื่อความหมายให้แก่เด็ก

จากหลักการและเหตุผลที่กล่าวมาจึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษา การจัด ประสพการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เพื่อแก้ปัญหา เด็กระดับปฐมวัย โรงเรียนบ้านนิเวศน์ได้รับการ พัฒนาในทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้การเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ และเป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า รู้จักวิธีการศึกษาค้นคว้า นำเสนอผลงานซึ่งเป็นการเรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติเหมาะสมกับวัย ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล และสอดคล้องกับมาตรฐานที่ 12 ของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ที่กำหนดให้เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้ คือสนใจเรียนรู้ สิ่งต่าง ๆ รอบตัว และแสวงหาคำตอบด้วยวิธีการที่หลากหลาย ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานในการ ดำรงชีวิต และพัฒนาด้านสติปัญญาเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยศึกษามาจากเอกสารและงานวิจัยหลาย ๆ ท่าน พบว่า ทักษะที่ควรนำมาส่งเสริมและเหมาะสมกับเด็กปฐมวัยคือ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ทักษะการวัด ทักษะการลงความเห็น และทักษะการสื่อความหมาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการ พัฒนาด้านสติปัญญา และทักษะด้านอื่น ๆ ต่อไป

คำถามการวิจัย

การจัดประสพการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้หรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลัง การจัดประสพการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

2. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับ การจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ก่อนและหลังการทดลอง

สมมติฐานการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีพัฒนาการด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัย ชาย-หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านนิเวศน์ อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 จำนวน 65 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัย ชาย-หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านนิเวศน์ อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 20 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 ทักษะ คือ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ทักษะการวัด ทักษะการลงความเห็น และทักษะการสื่อความหมาย

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

3.1 กำหนดเนื้อหาสำหรับการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย จากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ดังนี้

3.1.1 สารที่เด็กควรรู้ คือ ธรรมชาติรอบตัว มีรายละเอียดเนื้อหาเกี่ยวกับ ต้นไม้ ผัก ข้าว และปลา เพราะเป็นสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงและเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่และพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

3.1.2 สร้างกรอบแผนการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยกำหนดเป็นเรื่อง เรื่องละ 2 สัปดาห์ คือหน่วยต้นไม้ หน่วยผัก หน่วยข้าว และหน่วยปลา เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 5 ทักษะเป็นทักษะหลักที่สัมพันธ์กับจุดประสงค์

4. ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันพุธ วันพฤหัสบดีและวันศุกร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กนักเรียน ชาย-หญิง อายุ 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 / 2ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านนิเวศน์ อำเภอรวยบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1

2. การจัดการประสบการณ์ เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานวิธีการสอน การเรียน การประเมินและการแนะแนวให้ควบคู่กลมกลืนเป็นกระบวนการเดียวในชั้นเรียน โดยเน้นให้เด็กเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจได้ลงมือศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ ความจริงตามความสนใจอยากรู้ อยากเห็นและความถนัดของตน การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีขั้นตอนการดำเนินการ 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจ หมายถึง ครูศึกษาความต้องการของผู้เรียน โดยการสนทนา ซักถาม รวมถึงการเล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการอยากรู้ อยากเห็นของเด็ก เพื่อเด็กจะได้ฝึกฝนทักษะการสื่อความหมายและทักษะการลงความเห็น จากนั้นครูตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ วางแผนกิจกรรมสนับสนุนสิ่งที่เด็กอยากรู้ โดยกิจกรรมต้องสัมพันธ์กันกับเรื่องที่เด็กต้องการเรียนรู้และส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ขั้นที่ 2 ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ หมายถึง การนำเด็กไปศึกษาแหล่งเรียนรู้ที่จะทำให้เด็กได้ฝึกฝนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยระหว่างทำกิจกรรมครูจะกระตุ้นให้เด็กมีความสนใจที่จะสังเกตสิ่งต่างๆรวมถึงการตั้งคำถามกระตุ้นให้เด็กศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่สนใจจากนั้นครูทำแผนที่ความคิดจากจากคำตอบของเด็กทุกคนตามความสนใจ ให้เด็กสรุปและจัดทำผลงานความรู้ให้เด็กสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่

ขั้นที่ 3 ขั้นการประเมินผล หมายถึง ขั้นที่ครูประเมินเด็กจากการสังเกตพฤติกรรม พูดคุย การทำผลงานและการนำเสนอผลงานของเด็ก เพื่อทำการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 ทักษะที่ผู้วิจัยนำมาใช้เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนิเวศน์ เพื่อให้เด็กได้ลงมือค้นคว้าหาความรู้อย่างเป็นกระบวนการ ผ่านการฝึกฝนและปฏิบัติอย่างมีขั้นตอน วัด โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 5 ทักษะดังนี้

3.1 การสังเกต หมายถึง ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า โดยใช้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน เพื่อบอกคุณลักษณะหรือองค์ประกอบรวมของสิ่งที่สัมผัส นั้น ได้อย่างชัดเจน

3.2 การจำแนกประเภท หมายถึง การแบ่งพวก หรือเรียงวัตถุหรือสิ่งที่มีในปรากฏการณ์โดยมีกฎเกณฑ์ ซึ่งอาจเป็นความเหมือนความแตกต่างหรือความสัมพันธ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

3.3 การวัด หมายถึง การเลือกและใช้เครื่องมือทำการวัดหาปริมาณของสิ่งต่าง ๆ ออกมาเป็นค่าที่แน่นอนได้อย่างเหมาะสม

3.4 การลงความคิดเห็นจากข้อมูล หมายถึง การเพิ่มความคิดเห็นให้กับข้อมูลที่ได้จากการสังเกตอย่างมีเหตุผล โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมช่วย

3.5 การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล หมายถึง การนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การวัด การทดลองและจากแหล่งอื่น ๆ มาจัดกระทำเสียใหม่ และนำเสนอเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจความหมาย

4. การเปลี่ยนแปลงของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนิเวศน์ สามารถนำทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการสืบเสาะ ค้นคว้าหาความรู้อย่างเป็นกระบวนการ มีขั้นตอนและปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่ว

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางให้เด็กได้นำรูปแบบการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ในการเรียนชั้นสูงต่อไป

2. เป็นแนวทางสำหรับครู ผู้เกี่ยวข้องและผู้ที่สนใจเกี่ยวกับเด็กปฐมวัยในการนำรูปแบบการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย และพัฒนาทักษะอื่น ๆ ต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY