

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge-Based society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy for all) เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีมนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น และนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผลสร้างสรรค์ มีคุณธรรม ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดี ยังมีส่วนที่ช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์การดูแลรักษารวมถึงการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน (กรมวิชาการ, 2546) ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษาโดยภาพรวมเพื่อให้พัฒนาทันกับการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นที่เน้นการพัฒนาเศรษฐกิจยุคใหม่ของสังคมโลกที่เป็นเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge – Based Economy : KBE) มีการสร้างความรู้และสร้างนวัตกรรมเป็นปัจจัยหลักในการเพิ่ม และพัฒนาผลิตภัณฑ์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) จากการประชุมของยูเนสโก (UNESCO) เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ในปี 2000 กล่าวถึง วัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาสิ่งที่ต้องเน้นมากเป็นพิเศษ คือ พัฒนาการของผู้เรียนในด้านของความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ทักษะการแก้ปัญหา (Problem solving skills) และทักษะการสื่อสาร (Communication) โดยเน้นคุณภาพของการจัดการศึกษาเป็นสำคัญ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546 ข) ซึ่งเป็นกระบวนการการเรียนรู้ ที่มีพลังและเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนแต่ละบุคคลให้เจริญถึงขีดสูงสุด คือ ผู้เรียนสามารถคิดเป็น ฟังตนเองได้ รู้จักวิธีการแก้ไขปัญหา สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุขและปลอดภัย (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2542)

การพัฒนาคุณภาพของคนต้องเริ่มต้นตั้งแต่เด็กปฐมวัยด้วยการเรียนรู้ช่วงอายุ 6 ขวบแรก สมองมีความเจริญงอกงามสูงสุดกว่าร้อยละ 80 ของวัยผู้ใหญ่ ประสบการณ์การเรียนรู้ในช่วงปฐมวัยจึงมีความหมายสำหรับเด็กมาก นอกจากการดูแลโภชนาการที่ถูกต้อง เด็กควรได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ให้สัมพันธ์กับสมอง (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2547) สอดคล้องกับทฤษฎีของ Piaget (1962) กล่าวถึงเด็กอายุ 2-7 ปี อยู่ในระยะการคิดอย่างไม่ใช้เหตุผลที่สมบูรณ์ (Pre - operational period) พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กวัยนี้เน้นไปอย่างรวดเร็ว ในด้านการรับรู้ การเรียนรู้ การจำ การแก้ปัญหา โดยเฉพาะช่วง 4-5 ปี จะมีลักษณะเฉพาะตัว คือ มีความเชื่อว่าทุกอย่างมีชีวิต (animism) มีความรู้สึกและเชื่อว่าทุกสิ่งในโลกมีจุดมุ่งหมาย (purposive) และชอบตั้งคำถามโดยใช้คำว่า “ทำไม” (นิตยา คชภักดี, 2543) ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง (Self centered) เรียนรู้จากเหตุการณ์และสิ่งแวดล้อมต่างๆ รอบตัว

โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ทำให้เด็กมีประสบการณ์ตรง มีพัฒนาการทางภาษาอย่างรวดเร็ว ชอบซักถามและสำรวจสิ่งใหม่ๆ (हररषा नललवषषर, 2535) การพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า คือ การมอง การฟัง การดม การชิมและการสัมผัส นำไปเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเด็กเป็นการกระตุ้นและตอบสนองความสนใจของเด็กด้วยการให้โอกาสเด็กสำรวจลงมือกระทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการรับรู้ความเข้าใจและความคิดรวบยอด นำไปสู่การพัฒนาสติปัญญา (सररमा णलणुणनननननन, 2543) เด็กปฐมวัยเป็นนักวิทยาศาสตร์โดยธรรมชาติ คือ มีความสนใจ อยากรู้ และอยากเข้าใจสิ่งแวดล้อมสามารถรับรู้สิ่งต่างๆ โดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้งห้าเป็นตัวรับรู้ (नननननननननननन, 2539) และเป็นวัยแห่งการค้นคว้า สามารถเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้โดยอาศัยประสบการณ์สัมผัสและสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ ที่อยู่แวดล้อมรอบตัวโดยใช้การสังเกต การคิด การสนทนา การสื่อสาร สิ่งที่น่าสนใจและการสะท้อนความคิดด้วยความกระตือรือร้น (पररषा नननननन, 2546 ข) สอดคล้องกับพัชรล โผลยลนกล่าวว่า เด็กปฐมวัยเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากการสำรวจ การสังเกต การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าหรืออย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อกเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นและแสดงความคิดเห็น ซึ่งจะเป้นพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ต่อไปในอนาคต (พัชรล โผลยลน, 2542)

ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ เป็นความสามารถในการแสวงหาความรู้อย่างมีระบบโดยการปฏิบัติ
ฝึกฝนความคิดและการแก้ปัญหาจนเกิดความคล่องแคล่วชำนาญ (สุวัฒน์ นิยมคำ, 2531) นำมาใช้
ในการจัดการเรียนการสอน โดยเริ่มจากระดับปฐมวัย ย่อมส่งผลอันยาวไกลต่อประชากรไทยโดย
ภาพรวมในอนาคต (ปรียานุช สถาวรมณี, 2541) ดังนั้น ครูปฐมวัยจึงต้องนำความรู้และวิธีการทาง
วิทยาศาสตร์ มาดัดแปลงให้เหมาะสมกับธรรมชาติการเรียนรู้และสติปัญญาของเด็ก ซึ่งทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ทักษะการสังเกต เป็นความสามารถในการใช้ประสาท
สัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน เข้าสัมผัสกับวัตถุหรือเหตุการณ์ต่างๆ เพื่อรวบรวม
ข้อมูลนั้น (ภพ เลหาไพบูลย์, 2542) ทักษะการวัดเป็นความสามารถในการใช้เครื่องมือในการวัดปริมาณ
ของสิ่งต่างๆ โดยมีหน่วยกำกับเสมอรวมไปถึงการเลือกใช้เครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
(พิมพ์พันธ์ เศษะคุปต์, 2545) ทักษะการจำแนกประเภท เป็นความสามารถในการแบ่งหรือเรียงลำดับ
วัตถุหรือสิ่งของ โดยความเหมือน หรือความสัมพันธ์ ได้แก่ สี รูปทรง รูปร่าง (ประสาท เนืองเฉลิม,
2546 ข) ทักษะการสื่อสารเป็นความสามารถในการนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การวัด การทดลอง
นำมาเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น บอกเล่า ตาราง แผนผัง เพื่อสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกัน ได้ง่าย
และรวดเร็ว (พันธ์ ทองชุมนุญ, 2544) ทักษะการลงความคิดเห็น เป็นความสามารถในการเพิ่มเติม
ความคิดเห็นให้กับข้อมูลที่มีอยู่ โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมมาช่วย ข้อมูลอาจได้มาจาก
การสังเกต การวัด การทดลอง (ประสาท เนืองเฉลิม, 2546ข) ทักษะการพยากรณ์เป็นความสามารถ

ในการคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าอย่างมีหลักเกณฑ์และมีความเชื่อมั่นสูง จากประสบการณ์เดิม (จ่านิง พรายแฉ้มแข, 2534) ซึ่งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่กล่าวมาอยู่ในระดับที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องและเชื่อมโยงกันทุกๆ ทักษะ (สุวัฒน์ นิยมคำ, 2531) ดังนั้น การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย ควรมีการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมตาม วุฒิภาวะและความแตกต่างของแต่ละบุคคลโดยเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยการลงมือกระทำโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า สำรวจและการสังเกต (วรรณถ รักสกุลไทย, 2537) สอดคล้องกับ หรรษา นิลวิเชียร กล่าวว่า การให้โอกาสเด็กได้เล่นหรือทำงานกับสิ่งที่เด็กสนใจ ซึ่งการเล่นเป็นการเรียนรู้ด้วยการลงมือกระทำปฏิบัติจริงด้วยการลองผิดลองถูกเป็นการกระตุ้นทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการค้นพบด้วยตัวเอง (หรรษา นิลวิเชียร, 2535) จะช่วยให้เด็กมีทักษะพื้นฐานในการค้นคว้าหาความรู้ในขั้นสูงต่อไป

โรงเรียนเป็นสถาบันหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการปลูกฝังและเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้นักเรียนเป็นทั้งคนเก่ง คนดี และอยู่ร่วมสังคมอย่างมีความสุข โรงเรียนได้นำเอา มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการที่กำหนดไว้มาเป็นมาตรฐานในการพัฒนา คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ของนักเรียนมาเป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียน ดังที่ พะยอม วงศ์สารศรี (2526) กล่าวว่าไว้ว่า การจัดการศึกษาให้แก่เด็กนั้นมิใช่ด้วยการกล่าวอบรมเท่านั้น แต่โรงเรียนจำเป็นต้องจัดกิจกรรมพัฒนา เพื่อให้นักเรียนมีประสบการณ์และได้เรียนรู้ ในขณะที่ใช้ชีวิตการเป็นนักเรียนเพื่อสนองเป้าหมายในการได้มาซึ่งเยาวชนที่มีคุณภาพนั้น ผู้มีบทบาทอย่างยิ่ง ในโรงเรียนก็คือ ครู-อาจารย์ ซึ่งจะต้องใช้เทคนิควิธีการที่มีความเหมาะสมเพื่อให้เกิดการพัฒนา พฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์ โรงเรียนคำใหญ่วิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 มุ่งมั่นในการดำเนินนโยบาย จัดการศึกษาของโรงเรียนให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 นโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และมาตรฐาน การศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเน้นนำผู้เรียนไปสู่ความเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้มีศักยภาพสู่ความเป็นเลิศ ตามเป้าหมายของโรงเรียนเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขตาม ความสามารถของตนซึ่งเป็นการสร้างทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพแก่ประเทศชาติในอนาคต จากผล การประเมินภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ในรอบที่ 2 ปีการศึกษา 2549 พบว่า มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจรณ์ญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดได้ตรงและมีความวิสัยทัศน์ ผลการประเมินได้ระดับ พอใช้ ซึ่งถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ การศึกษา (องค์การมหาชน รอบที่ 2, 2550) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนการสอนในระดับ

ก่อนประถมศึกษาที่ยังไม่บรรลุผลเท่าที่ควร เนื่องจากกระบวนการเรียนการสอนไม่เหมาะสม สุกุมลย์ ปิตตลาโพธิ์ (2540 อ้างถึงใน บังอร พงษ์ประยูร, 2542) โดยเฉพาะทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษาที่มีความสำคัญที่ควรฝึกฝนและพัฒนาให้เกิดขึ้นกับนักเรียนที่เรียนในระดับก่อนประถมศึกษาในเบื้องต้นทั้ง 4 ทักษะ คือ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ทักษะการแสดงปริมาณ และทักษะการสื่อความหมายยังไม่บรรลุผลตามที่หลักสูตรกำหนด

สภาพปัจจุบันการจัดการพัฒนาความพร้อมของนักเรียน ในปีการศึกษา 2552 พบว่า นักเรียนไม่มีความพร้อมทางด้านสติปัญญา โดยเฉพาะทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนมีความพร้อมน้อยมาก เมื่อทำการประเมินพัฒนาการ ในการประเมินมาตรฐานคุณภาพนักเรียน (โรงเรียนคำใหญ่วิทยา, 2546) พบว่า นักเรียนก่อนประถมศึกษา คือระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีระดับคุณภาพยังไม่ผ่านเกณฑ์ที่น่าพึงพอใจ (ระดับคุณภาพ 3) นักเรียนยังไม่มีความพร้อมด้านทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกเท่าที่ควร และในทักษะการแสดงปริมาณนักเรียนยังไม่สามารถบอกได้ถูกต้องรวมทั้งไม่สามารถสื่อความหมายจากภาพหรือจากสื่อการสอนได้

การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการทางความคิดค้นว่า สังเกต ทดลอง และสรุปผลโดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ให้ผสมผสานกลมกลืนกับวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม กระตุ้นให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมด้านการแสวงหา เสริมสร้างคุณลักษณะทางจิตใจด้านจิตพิสัย ได้แก่ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ความสนใจ นิสัยการเรียน การปรับตัว สู่เป้าหมายให้นักเรียนเป็นคนดี เก่ง และมีความสุข (สมจิต สวธนไพบูลย์, 2541) ช่วยให้การดำเนินการแก้ไขปัญหาเป็นไปอย่างมีระบบสนองต่อการเรียนรู้ที่ดีสามารถนำไปแก้ปัญหาด้านต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้ (สุรางค์ สากร, 2537) ในการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มุ่งพัฒนาความรู้ ให้เกิดขึ้นในเด็กปฐมวัย 5 ด้าน คือ ภาษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษาและสร้างเสริมลักษณะนิสัย ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 กล่าวถึง พัฒนาการด้านสติปัญญา คือความสามารถในการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ กับตนเอง การรับรู้ รู้จักสังเกต จดจำวิเคราะห์ การรู้คิด รู้เหตุผลและความสามารถในการแก้ปัญหา (กรมวิชาการ, 2546 ข) และการได้กำหนดสาระวิทยาศาสตร์ที่เด็กปฐมวัยต้องเรียน เรียกว่า ธรรมชาติรอบตัว เป็นสาระที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว โดยกำหนดให้เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิตรวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมตามธรรมชาติ เช่น ฤดูกาล กลางวัน กลางคืน ฯลฯ ซึ่งเป็นการเรียนซึ่งพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2547) และการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เป็นกระบวนการแก้ปัญหาหรือการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม และ

ขั้นตอนการดำเนินการงานวิจัย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผนการปฏิบัติ ขั้นปฏิบัติการ ขั้นการสังเกต ขั้นการสะท้อนผล โดยใช้การปฏิบัติการเป็นวงรอบ (Spiral) อย่างน้อย 2 วงรอบขึ้นไป เป็นกระบวนการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาหน่วยงานให้ประสบผลสำเร็จได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาโดยแท้จริง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กำหนดหลักสูตรสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และมาตรฐานการเรียนรู้ในระดับปฐมวัย เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ แสดงถึงการให้ความสำคัญในการจัดประสบการณ์สำหรับนักเรียนวัยนี้

จากแนวคิดและเหตุผลที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ น่าจะเป็นรูปแบบการสอนหนึ่งที่สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยได้ เพราะการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีวิธีการจัดกิจกรรมที่ให้เด็กค้นหาคำตอบด้วยตนเองโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าได้ลงมือปฏิบัติจริง การทำกิจกรรมกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แสดงให้เห็นในสิ่งที่ตนเรียนรู้เพิ่มขึ้น โดยครูเป็นผู้สังเกต ประเมินผล กระตุ้นสนับสนุนให้เกิดความงอกงามทางสติปัญญา และมีความสุขในการเรียนรู้ (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2543) ดังนั้น จากสภาพปัญหาและความสำคัญดังกล่าวมาแล้วผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาผู้เรียนโดยนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มาทำการวิจัย โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ซึ่งเป็นกระบวนการแก้ไขปัญหาหรือการพัฒนาอย่างเป็นระบบโดยจัดในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และคุณลักษณะด้านจิตพิสัยของเด็กปฐมวัยและเพื่อเป็นแนวทางให้ครูได้นำการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มาใช้ในการพัฒนาให้กับเด็กปฐมวัยอีกวิธีหนึ่ง หรืออาจประยุกต์ใช้กับการพัฒนาทักษะอื่นๆ สำหรับเด็กปฐมวัยต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

2.2 เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยรวมและจำแนกรายทักษะโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

2.3 เพื่อศึกษาคุณลักษณะด้านจิตพิสัย สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 ด้านบุคคล ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนคำใหญ่วิทยา อำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 15 คน

3.2 ด้านเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยยึดเนื้อหาตามแนวการจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ของชั้นอนุบาลปีที่ 2 เรื่อง สิ่งต่างๆ รอบตัว จำนวน 12 แผน ดังนี้

- 1) หน่วยผักและผลไม้ จำนวน 4 แผน ได้แก่
 - 1.1) แผนการจัดประสบการณ์ที่ 1 รู้จักผลไม้
 - 1.2) แผนการจัดประสบการณ์ที่ 2 ผักหลากสี ผลไม้หลากหลาย
 - 1.3) แผนการจัดประสบการณ์ที่ 3 ผลไม้หนักรักไหน
 - 1.4) แผนการจัดประสบการณ์ที่ 4 ผลไม้ในเมืองไทย
- 2) หน่วยสัตว์ จำนวน 4 แผน ได้แก่
 - 2.1) แผนการจัดประสบการณ์ที่ 5 สัตว์หลากหลาย
 - 2.2) แผนการจัดประสบการณ์ที่ 6 นานาสัตว์
 - 2.3) แผนการจัดประสบการณ์ที่ 7 มากน้อยแค่ไหน
 - 2.4) แผนการจัดประสบการณ์ที่ 8 สัตว์ที่ควรรู้จัก
- 3) หน่วยดอกไม้ จำนวน 4 แผน ได้แก่
 - 3.1) แผนการจัดประสบการณ์ที่ 9 ดอกไม้แสนสวย
 - 3.2) แผนการจัดประสบการณ์ที่ 10 ดอกไม้หลากหลาย
 - 3.3) แผนการจัดประสบการณ์ที่ 11 ดอกไม้มีใหญ่มีเล็ก
 - 3.4) แผนการจัดประสบการณ์ที่ 12 ดอกไม้นานา

ประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ เน้นขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) และเน้นการนำกลวิธีการสอนไปใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

3.3 ด้านเวลา ใช้เวลาในการทดลองภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ระหว่าง วันที่ 21 เดือน มิถุนายน - วันที่ 8 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2553 เป็นเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 1 แผน แผนละ ประมาณ 20 นาที สอนในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ช่วงเวลา 09.40 – 10.00 น.

3.4 ด้านสถานที่ทำการวิจัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนคำใหญ่วิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 อำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ 4 ขั้น ทำให้เด็กปฐมวัยโรงเรียนคำใหญ่วิทยาเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่แสดงถึงการเกิดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละวงจรด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

4.2 ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติและฝึกฝนกระบวนการในการแสวงหาความรู้ ด้วยการตอบคำถาม ลงมือจัดกระทำกับสื่อและวัสดุอุปกรณ์เป็นทักษะพื้นฐานที่ช่วยให้เกิดการพัฒนาทางด้านสติปัญญาให้แก่เด็กตั้งแต่ระดับปฐมวัย เพื่อเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ต่อไป ประกอบด้วย 4 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสังเกต, ทักษะการจำแนกประเภท, ทักษะการแสดงปริมาณ และทักษะการสื่อความหมาย โดยนักเรียนต้องผ่านเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 ขึ้นไป

4.3 คุณลักษณะด้านจิตพิสัย หมายถึง พฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในจิตใจมนุษย์ ที่แสดงออกเกี่ยวกับความรู้สึก อารมณ์และจิตใจของเด็กปฐมวัย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเจตคติทางวิทยาศาสตร์ 2) ความสนใจ 3) นิสัยการเรียนรู้ และ 4) การปรับตัว โดยนักเรียนต้องผ่านเกณฑ์ประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดี

4.4 เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กนักเรียนชาย-หญิง ที่มีอายุ 4-5 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนคำใหญ่วิทยา อำเภอห้วยเม็ก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 15 คน

4.5 กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้และเกิดความงอกงามทางปัญญา ให้ผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่ที่เกิดจากการเชื่อมโยงจากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและแสดงให้เห็นในสิ่งที่ตนได้เรียนเพิ่มขึ้น สามารถคิดเป็น พัฒนาตนและสิ่งที่ตนรับผิดชอบอย่างมีคุณภาพด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีลักษณะการปฏิบัติของผู้เรียนโดยมี 4 ขั้นตอน ดังนี้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2552) คือ 1) การตั้งคำถามเชิงวิทยาศาสตร์ 2) การสำรวจตรวจสอบเก็บข้อมูล 3) การตอบคำถามโดยใช้ผลจากการสำรวจ ตรวจสอบ 4) การนำเสนอผลการตรวจสอบ

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

จากการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และคุณลักษณะด้านจิตพิสัยสำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จะได้รับประโยชน์ดังนี้

5.1 แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นแผนการจัดประสบการณ์ที่สามารถพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ดีขึ้น และมีคุณลักษณะด้านจิตพิสัยที่ดี สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

5.2 ครูผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษามีแนวทางในการจัดประสบการณ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์และคุณลักษณะด้านจิตพิสัย ให้แก่เด็กปฐมวัยด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับพัฒนาการและความสามารถของเด็ก ซึ่งนำไปสู่การปฏิบัติตนในการเรียนรู้ในชั้นสูงต่อไป