

## การพัฒนากิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มี ต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านวังหันน้ำดิ่ง อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร\*

รัตณี อ่วมน้อย\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิดในการดำเนินการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) 2 ขั้นตอน คือ  
ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้  
แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล  
ปีที่ 1 ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development: D) เพื่อใช้และศึกษาผลการใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การ  
เรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้น  
อนุบาลปีที่ 1 โดย 2.1) เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการใช้กิจกรรม 2.2) ศึกษาจิต  
วิทยาศาสตร์หลังได้รับการจัดกิจกรรม 2.3) ศึกษาระดับความสุขในการเรียนรู้หลังการใช้กิจกรรมกลุ่มตัวอย่างที่  
ใช้ในการวิจัยคือเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 14 คน โรงเรียนบ้านวังหันน้ำ  
ดิ่ง อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 ซึ่งได้มา  
โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) กิจกรรมการจัดประสบการณ์  
การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 2) แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 3)  
แบบประเมินจิตวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่มีต่อกิจกรรม 4) แบบวัดระดับความสุขในการเรียนรู้ของเด็ก  
ปฐมวัยที่มีต่อกิจกรรมวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สถิติการทดสอบ t-test  
Dependent Sample

ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็น  
ฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีความเหมาะสมในระดับมากและ  
มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.29/84.00 2) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังเรียนสูงกว่าก่อน  
เรียนด้วยกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) จิตวิทยาศาสตร์หลังได้รับการจัดกิจกรรมของเด็ก  
ปฐมวัยอยู่ในระดับมาก 4) ระดับความสุขในการเรียนรู้หลังได้รับการจัดกิจกรรมของเด็กปฐมวัยอยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน/ทักษะกระบวนการ  
ทางวิทยาศาสตร์/จิตวิทยาศาสตร์/ความสุขในการเรียนรู้

\* บทความวิชาการ

\*\* ครูชำนาญการพิเศษ, โรงเรียนบ้านวังหันน้ำดิ่ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2

---

**Development the Activities of inquiry Approach with Brain Based Learning on Science Process****Skill of preschool children in Ban Wanghunnamdung School****Amphur Khlongklung Changwat Kampaeng Phet****Ratsamee Uamnoi**

---

**Abstract**

This research used the Research and Development concept, they were divided into two steps. Step 1 Research: R was for construction and evaluation of inquiry approach with brain based learning on science process skill of preschool children. Step 2 Development: D was for using and studied the usage result of inquiry approach with brain based learning on science process skill of preschool, by 2.1) contrasted science process skill before and after attended the activities. 2.2) Studied the scientific mind after attended the activities. 2.3) Studied the level of happiness in learning after attended the activities, The sample that used in this research were 14 of preschool of the 2<sup>nd</sup> semester, school year 2014 in BAN Wanghunnamdung School AmphurKhlongklungChangwatKampaengPhet, under Kampaengphet Primary Educational Service Area Office 2 by purposive sampling. Patterns in this research were 1) Activities of inquiry approach with brain based Learning. 2) Science process skills tests. 3) Evaluation form of science process skill of preschool children on the activities. 4) A measure form of happiness in learning of preschool on the activities. The data were analysis by mean ( $\bar{X}$ ), standard deviation (S.D.) and t-test dependent sample.

The result of this research found the 1) The activities of inquiry approach with brain based learning on science process skill of children were considered appropriate at high level and effectiveness were 86.29/84.00. 2) Science process skill of preschool children after learning was higher than before learning by activities were statistical significant at level .05. 3) Scientific mind of preschool children after the activities were considered at high level. 4) The level of happiness in learning of preschool after was considered at high level.

**Keywords:** Activities of Inquiry Approach with Brain Based Learning/Science Process Skill/Studied the scientific/Studied the level of happiness

## บทนำ

จากสถานการณ์ของสังคมในโลกปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากและการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่เป็นผลมาจากความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ทำให้วิทยาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้ามากขึ้นสร้างความสะดวกสบายให้กับมนุษย์ในขณะเดียวกันผู้ใช้บริการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรมีความสามารถในการคิดรู้จักหาแนวทางในการแสวงหาความรู้และมีความรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงรู้จักเลือกรับปรับเปลี่ยนสิ่งต่างๆให้เหมาะสมกับชีวิตประจำวันดังนั้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) จึงมุ่งเน้นการพัฒนาคนทุกช่วงวัยให้เข้าสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืนให้ความสำคัญกับการนำหลักคิดหลักปฏิบัติตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเสริมสร้างศักยภาพของคนในทุกมิติทั้งด้านร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรงมีสติปัญญาที่รอบรู้และมีจิตใจที่สำนึกในศีลธรรมคุณธรรมจริยธรรมและความเพียรมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงรวมทั้งการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมในสังคมและหนุนเสริมสถาบันทางสังคมให้แข็งแกร่งและเอื้อต่อการพัฒนาคนซึ่งสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2554: 39-46) จึงได้กำหนดจุดยุทธศาสตร์การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืนคนไทยมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ทั้งในเรื่องการศึกษาทักษะการทำงานและการดำเนินชีวิตเพื่อเป็นภูมิคุ้มกันสำคัญในการดำรงชีวิตและปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 โดยให้ความสำคัญในด้าน การพัฒนาความคิดและกำลังคน ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยให้ปรับระบบการศึกษาเพื่อเสริมสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์เริ่มตั้งแต่ปฐมวัยจนถึงระดับอุดมศึกษาให้ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างมีระบบ

กระทรวงศึกษาธิการได้เสนอแนะให้สถานศึกษาจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัยเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัยให้มีรูปแบบและวิธีการที่หลากหลายทั้งนี้ผู้สอนต้องพิจารณาถึงแนวการจัดประสบการณ์ที่หลักสูตรแกนกลางกำหนดโดยคำนึงถึงพัฒนาการด้านร่างกายอารมณ์จิตใจ และสติปัญญา รวมทั้งความสนใจความสามารถและสภาพแวดล้อมของเด็กปฐมวัยเป็นหลักในการกำหนดหน่วยการจัดประสบการณ์และแผนการจัดประสบการณ์และควรกำหนดการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยแต่ละช่วงอายุให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการคือเหมาะกับอายุวุฒิภาวะระดับพัฒนาการและลักษณะการเรียนรู้ของเด็กทั้งนี้เด็กปฐมวัยจะเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้ามีโอกาสลงมือกระทำเคลื่อนไหวสำรวจสังเกต ทดลองเล่นสืบค้นคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2547: 45-46) บริบทดังกล่าวนี้เกี่ยวข้องกับจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยกล่าวคือหลักสำคัญประการหนึ่งของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์นั้นก็คือการสร้างความหมายของสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างเป็นระบบและเป็นกระบวนการการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยกับประสบการณ์วิทยาศาสตร์จะสอดคล้องกัน โดยใช้

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะทางสติปัญญาที่แสดงถึงความสามารถในการฝึกฝนกระบวนการทางความคิดอย่างมีระบบโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการรับรู้การค้นหาศาสตร์ความรู้การสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหาเด็กเป็นเหมือนนักวิทยาศาสตร์ตัวน้อยๆ ที่มีความสงสัยใคร่รู้มีคำถามเกี่ยวกับโลกธรรมชาติรอบตัวและเรียนรู้สิ่งที่อยู่รอบตัวผ่านประสบการณ์ต่างๆ ตลอดเวลาการกระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นการตอบสนองต่อธรรมชาติของการเรียนรู้ของเด็ก โดยให้เด็กได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์จินตนาการความคิดสร้างสรรค์และจิตวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นทักษะและลักษณะนิสัยของบุคคลที่ช่วยในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโลกรอบตัว (อัญชลีไสยวรรณ, 2553: 26)

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ จะต้องวางพื้นฐานตั้งแต่ช่วงปฐมวัยซึ่งเป็นวัยทองของการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว (ชุลีพร สงวนศรี, 2550: 1) สอดคล้องกับ พรพิไลเลิศวิธา (2550: 11) กล่าวว่าไว้ว่าเด็กในวัยอายุ 3-5 ปีเป็นวัยทองของชีวิตเด็กวัยนี้มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องของสมองและระบบประสาทสมองของเด็กก่อนบวกลำดับเติบโตเมื่ออายุ 3 ปีสมองของเด็กเท่ากับ 3 ใน 4 ของสมองผู้ใหญ่ภายใน 5 ปีสมองเด็กโตเป็น 9 ใน 10 ของขนาดสมองผู้ใหญ่ซึ่ง กาญจนาคงสวัสดิ์ (2554) ได้กล่าวถึงธรรมชาติของเด็กปฐมวัยจะมีความอยากรู้ อยากเห็น อยากสำรวจ ค้นคว้าทดลอง จำแนก สังเกตและเปรียบเทียบด้วยตนเองโดยผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าซึ่งการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ถาวร (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551: 33) ดังนั้นการกระตุ้นให้เด็กปฐมวัยได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์นั้นควรจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ให้เด็กได้ลงมือกระทำด้วยตนเองซึ่งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการหรือทักษะเบื้องต้นที่ควรส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาเพื่อปลูกฝังให้เด็กใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ค้นหาเหตุและผลในสิ่งที่สนใจกระตุ้นความคิดจินตนาการและความกล้าแสดงออกคิดอย่างเป็นระบบมีเหตุผลและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นอันเป็นพื้นฐานสำคัญของการดำรงชีวิตในยุคปัจจุบันและพัฒนาให้เด็กเติบโตอย่างมีคุณภาพ

การจัดการเรียนการสอนระดับปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านวังหันน้ำดิ่งอำเภอลองขลุงจังหวัดแพร่เพชร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 ในปีการศึกษา 2554-2555 (โรงเรียนบ้านวังหันน้ำดิ่ง, 2554-2555) ที่ผ่านมา พบว่าเด็กปฐมวัยมีปัญหาด้านพัฒนาการของสมองผ่านกิจกรรมที่มีการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการรับรู้และสื่อความหมายข้อมูลไม่ครบถ้วนไม่สามารถแจกแจงรายละเอียดของการรับรู้ได้โดยเฉพาอย่างยิ่งมีปัญหาด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ไม่ได้เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ไม่

สอดคล้องสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทำให้เด็กปฐมวัยมีปัญหาด้านพัฒนาการในการรับรู้และสื่อความหมายข้อมูลไม่ครบถ้วนไม่สามารถแจจแจงรายละเอียดของการรับรู้

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้นำกิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองโดยผ่านกระบวนการคิด การปฏิบัติ และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือเช่นการสำรวจการสังเกตการวัดการจำแนกประเภทการทดลองการสร้างแบบจำลองการสืบค้นข้อมูล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551, สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง หรือเรียกว่าการเรียนรู้โดยประสบการณ์ตรง ผู้สอนต้องรู้จักผู้เรียนรายบุคคล เพื่อสอนให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความสุขและเกิดความสุขในการเรียนรู้ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2553: 125) และยังช่วยส่งเสริมจิตวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นคุณลักษณะหรือลักษณะนิสัยของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้แก่ ความสนใจใฝ่รู้ ความมุ่งมั่น อดทน รอบคอบ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ประหยัด การยอมรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น ความมีเหตุผลการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551 : 26) มาประกอบการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นวิธีการเรียนรู้โดยการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของสมอง และให้ความสำคัญกับช่วงพัฒนาการของมนุษย์ที่สามารถเรียนรู้ได้ในแต่ละช่วงวัย รวมถึงการเชื่อมโยงระหว่างการทำงานและพัฒนาการของสมองกับการเรียนรู้มาเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ทั้งนี้ Brain-based Learning เป็นการเรียนรู้ที่ใช้โครงสร้างและหน้าที่ของสมองเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้โดยไม่สกัดกั้นการทำงานของสมองแต่เป็นการส่งเสริมให้สมองได้ปฏิบัติหน้าที่ให้สมบูรณ์ที่สุด (กาญจนา คงสวัสดิ์, 2554) ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยพิจารณาแล้วว่า การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และการใช้สมองเป็นฐานในการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตามเหตุผลข้างต้นจึงสนใจที่จะศึกษากิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานว่ามีผลต่อการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหรือไม่อย่างไร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1
2. เพื่อใช้และศึกษาผลการใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดย

2.1 เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1

2.2 ศึกษาจิตวิทยาศาสตร์หลังได้รับการจัดกิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1

2.3 ศึกษาระดับความสุขในการเรียนรู้หลังการใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1

### แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ (Piaget, 1952) กล่าวว่าพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กวัย 2-7 ปี เป็นไปอย่างรวดเร็วทั้งในด้านการรับรู้ การเรียนรู้ การเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ทำให้มีความคิดความเข้าใจดีขึ้น ส่วนบรูเนอร์ (Bruner, 1961) กล่าวว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดจากประสบการณ์รอบตัวการจัดโครงสร้างของความรู้ให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับพัฒนาการและความพร้อมทำให้ข้อมูลเหล่านั้นถูกส่งเข้าไปในสมอง ทำการเปลี่ยนแปลงและจัดหมวดหมู่เพื่อถูกนำมาใช้ในการคิด สามารถพัฒนาความคิดประกอบกับแรงจูงใจภายในช่วยทำให้เด็กประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้

2. การพัฒนากิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้ระบุถึงการจัดการกระบวนการเรียนรู้ในรูปแบบที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จากการศึกษานโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาลูกปฐมวัย (0-5 ปี) ระยะยาว พ.ศ. 2550-2559 ที่รัฐบาลตระหนักถึงเยาวชนให้มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546 ที่กำหนดให้มีการจัดประสบการณ์ที่หลากหลายให้กับเด็กปฐมวัย ซึ่งกุลยา ตันติผลาชีวะ (2551: 68-144) ได้รวบรวมรูปแบบการจัดประสบการณ์ของเด็กปฐมวัยที่ต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยผ่านประสบการณ์ตรงที่หลากหลายให้เด็กมีอิสระในการเลือกและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง รูปแบบการจัดประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย ได้แก่ รูปแบบการจัดประสบการณ์ตามแนวมอนเตสซอรี (Montessori, 1870-1952) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้เกิดได้จากการสัมผัส รูปแบบการจัดประสบการณ์แบบโครงการ (Project Approach) (Katz, 1994) รูปแบบการสอนภาษาแบบเน้นประสบการณ์ (Whole Language Approach) ของเคนเนท กูดแมน (Kenneth Goodman, 1986) รูปแบบการจัดประสบการณ์แบบวอลดอร์ฟ (Waldorf) ของ

รูดอล์ฟสไตเนอร์ (Rudolf Steiner, 1861-1925) หลักการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบดังกล่าว ได้นำมาเป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับเด็กปฐมวัย

3. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิด การปฏิบัติ และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือเช่นการสำรวจการสังเกตการวัดการจำแนกประเภทการทดลองการสร้างแบบจำลองการสืบค้นข้อมูล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551, สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง หรือเรียกว่าการเรียนรู้โดยประสบการณ์ตรง ผู้สอนต้องรู้จักผู้เรียนรายบุคคล เพื่อสอนให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานและเกิดความสุขในการเรียนรู้ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2553: 125)

4. การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) ซึ่งพรพิไลเลิศวิชาว (2550 :119) กล่าวว่า สมองจะพัฒนาเต็มตามศักยภาพก็ต่อเมื่อผ่านกระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรที่เข้าใจสมองด้วยแนวคิดที่เข้าใจการทำงานของสมองว่าสมองทุกสมองเรียนรู้ได้สมองมีระยะพัฒนาการต่างกันในแต่ละวัยตามระยะพัฒนาการเพราะฉะนั้นการเรียนการสอนต้องสอดคล้องกับความต้องการของสมองระยะนั้น สมองแต่ละคนมีความแตกต่างกันและในวัยอายุ 5-6 ปีสมองส่วนรับสัมผัสและส่วนเคลื่อนไหวและพัฒนาอย่างรวดเร็วดังนั้นการเรียนการสอนต้องเน้นการพัฒนาระบบการเคลื่อนไหวและระบบรับสัมผัส เครื่องมือสำคัญในการพัฒนาสมองคือกระบวนการเรียนรู้ในสิ่งแวดล้อมที่มีความปลอดภัยอยู่ในภาวะที่สมองกล้าคิดกล้าลงมือทำจากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ผู้วิจัยได้แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังเรียน (One group pretest-posttest design)

**ประชากร** ที่ใช้ในการวิจัยคือเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ของกลุ่มโรงเรียนวังแจ่มวังยาง อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 จำนวน 83 คน

**กลุ่มตัวอย่าง** ที่ใช้ในการวิจัยคือเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 14 คน โรงเรียนบ้านวังหันน้ำคิง อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากผู้วิจัยปฏิบัติหน้าที่เป็นครูผู้สอนในโรงเรียนบ้านวังหันน้ำคิง

### ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ และความสุขในการเรียนรู้

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน จำนวน 15 หน่วยการเรียนรู้
2. แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีคำถามเป็นรูปภาพ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 3 ตัวเลือกมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนนตอบผิดให้ 0 คะแนนจำนวน 20 ข้อ
3. แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์เป็นแบบสังเกตพฤติกรรมที่บ่งชี้คุณลักษณะของจิตวิทยาศาสตร์โดยครูผู้สอนเป็นผู้สังเกต และแบบประเมินตนเองวัดพฤติกรรมที่บ่งชี้คุณลักษณะของจิตวิทยาศาสตร์จำนวน 6 ด้าน คือสนใจใฝ่รู้ความมุ่งมั่นมีระเบียบและรอบคอบความมีเหตุผลความใจกว้างและความซื่อสัตย์
4. แบบวัดความสุขในการเรียนรู้ เป็นแบบสอบถามความสุขในการเรียนรู้ของนักเรียนที่แสดงออกมาทั้งทางกายและใจต่อการทำกิจกรรม ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อคำถามและให้นักเรียนตอบจากภาพใบหน้า 3 แบบ ที่ตรงกับความคิด ความรู้สึกของนักเรียนมากที่สุด



### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 2 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R) เพื่อการสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1

1. ศึกษาหลักการ ทฤษฎี การจัดกิจกรรม รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและศึกษามาตรฐานคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546

2. ร่างกิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 1 จำนวน 15 หน่วยการเรียนรู้

3. จัดทำและพัฒนาเครื่องมือวิจัยแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แบบวัดความสุขในการเรียนรู้ และแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์

4. หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยการไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านวังแฉม (สว่างชัยวงษ์) และโรงเรียนบ้านบึงลาด อำเภอลอง จังหวัดกำแพงเพชรภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 30 คนและนำมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ

5. จัดทำคู่มือกิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 1 เป็นกิจกรรมฉบับสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development: D) เพื่อใช้และศึกษาผลการใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดย 1) เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการใช้กิจกรรม 2) การศึกษาจิตวิทยาศาสตร์หลังได้รับการจัดกิจกรรม 3) วัดระดับความสุขในการเรียนรู้หลังได้รับการจัดกิจกรรมแบบแผนการทดลองคือแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest-Posttest Design) นำกิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างคือเด็กปฐมวัยที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 14 คน โรงเรียนบ้านวังหันน้ำดิ่ง อำเภอลอง จังหวัดกำแพงเพชรสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2 ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงโดยทำการทดสอบ

ก่อนเรียนดำเนินการใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานจำนวน 15 หน่วยการเรียนรู้เป็นเวลา 15 สัปดาห์ เมื่อเรียนครบแล้วดำเนินการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดจิตวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์และวัดความสุขในการเรียนรู้ด้วยแบบวัดความสุขในการเรียนรู้แล้วนำแบบทดสอบ แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์และแบบวัดระดับความสุขในการเรียนรู้มาตรวจเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลและเทียบเกณฑ์เพื่อแปลผล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ซึ่งมีรายละเอียดและวิธีการดังนี้

1.1 นำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยกำหนดเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) พบว่า มีความเหมาะสมในระดับมาก

1.2 ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1.3 ดำเนินการใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยการไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านวังแหม (สว่างชัยวงษ์) และโรงเรียนบ้านบึงลาด (ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง) อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชรภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 30 คนและนำมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพโดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละจากคะแนนเต็มทั้งหมด ในทุกหน่วยการเรียนรู้ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ (E<sub>1</sub>) ของกิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นพบว่า กิจกรรมมีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E<sub>1</sub>) คิดเป็นร้อยละ 86.29

1.4 เมื่อเรียนจบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้วทดสอบด้วยแบบทดสอบหลังเรียนนำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและคิดเป็นร้อยละจากคะแนนเต็มซึ่งเป็นประสิทธิผล (E<sub>2</sub>) ของกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นพบว่ากิจกรรมมีประสิทธิผล (E<sub>2</sub>) คิดเป็นร้อยละ 84.00

ดังนั้นประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.29/84.00

2. การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยการใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานระหว่างเรียนและก่อนเรียนดำเนินการดังนี้ นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลองของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านวังหันน้ำดิ่ง (กลุ่มตัวอย่าง) จำนวน 14 คน มาคำนวณค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนและก่อนเรียน โดยใช้สถิติการทดสอบที (t-test Dependent

Sample) พบว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. วัดจิตวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยด้วยการใช้แบบสังเกตพฤติกรรมที่บ่งชี้คุณลักษณะของจิตวิทยาศาสตร์โดยครูผู้สอน และแบบประเมินตนเองวัดพฤติกรรมที่บ่งชี้คุณลักษณะของจิตวิทยาศาสตร์หลังได้รับการจัดกิจกรรมแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานพบว่าจิตวิทยาศาสตร์หลังได้รับการจัดกิจกรรมของเด็กปฐมวัยอยู่ในระดับมาก

4. วัดความสุขในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย โดยใช้แบบประเมินวัดความสุขในการเรียนรู้หลังได้รับการจัดกิจกรรมแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานพบว่า ความสุขในการเรียนรู้หลังได้รับการจัดกิจกรรมของเด็กปฐมวัยอยู่ในระดับมาก

### สรุปผลการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านวังหันน้ำดิ่ง อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร ได้ดำเนินการตามขั้นตอนสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนจนได้กิจกรรมจำนวน 15 หน่วยการเรียนรู้ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบต่างๆของกิจกรรมพบว่ากิจกรรมทั้ง 15 หน่วยการเรียนรู้ แล้วนำไปหาประสิทธิภาพ พบว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.29/84.00

2. ผลการใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีผลคือ

2.1 ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการใช้กิจกรรม การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 พบว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผลการศึกษาจิตวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2.3 ผลของระดับความสุขในการเรียนรู้หลังการใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

## อภิปรายผล

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีทั้งหมด 15 หน่วยการเรียนรู้ได้รับการประเมินความเหมาะสมในด้านองค์ประกอบของกิจกรรมจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยภาพรวมพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักการทฤษฎีการสร้างกิจกรรมจากนักการศึกษาหลายท่านแล้วดำเนินการสร้างกิจกรรมและนำกิจกรรมหาประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดประสิทธิภาพเท่ากับ 80/80 พบว่ากิจกรรมทั้ง 15 หน่วยการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.29/84.00 ซึ่ง ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ (2545: 101-102) ได้กำหนดตัวเลขเป็นร้อยละของประสิทธิภาพมีค่าเป็น  $E_1/E_2$  สอดคล้องกับงานวิจัยของวิลาเมณีอินทร์ (2556) ได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการกับแบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มตัวอย่างคือเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนเก้าสุพรรณนิการ์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศุพรรณบุรีเขต 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการสูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 2) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1

2.1 ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 พบว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ซึ่งเป็นกระบวนการการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้นตอนมีการคิดอย่างเป็นระบบส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้อีกกับความรู้ใหม่ของเนื้อหาที่จะเรียนซึ่ง นิสาร์ตัน แซ่ซ่ง (2552: 169) ได้กล่าวถึงความสำคัญของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไว้ว่าการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดในตัวเด็กเป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญทางการศึกษาและเป็นการแก้ไขปัญหาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกปฏิบัติคิดเป็นทำเป็นซึ่งในการเตรียมเด็กให้มีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัยสอดคล้องกับสารภิมหุกุคำ (2552) ได้ศึกษาผลการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง (Brain-Based

Learning) โรงเรียนบ้านนาเวียงสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายโสธรเขต 2 พบว่าทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง (Brain-Based Learning) มีค่าเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนสูงกว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียน โดยที่หลังการทดลองจะอยู่ในระดับดีมากส่วนก่อนการทดลองอยู่ในระดับพอใช้และ พินิตสุภา โกศิตา (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคุณลักษณะด้านจิตพิสัยสำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องและการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้สูงกว่าเกณฑ์การผ่านที่ตั้งไว้ร้อยละ 87.22

2.2 ผลการศึกษาจิตวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมได้มีการจัดให้ทำกิจกรรมที่หลากหลายให้กับผู้เรียนผู้เรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่มทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันผู้เรียนได้มีโอกาสช่วยเหลือซึ่งกันและกันทำให้ผู้เรียนมีความสุขและสนุกกับการทำกิจกรรมส่งผลให้ผู้เรียนมีจิตวิทยาศาสตร์สูงขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของชรินรัตน์จิตตสุโกเนติเฉลยวาเรศและสรินทิพย์ภู่อาลี (2553) ได้ศึกษาจิตวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมเรื่องหน่วยสิ่งมีชีวิตและชีวิตพืชกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผลการเปรียบเทียบจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ผลของระดับความสุขในการเรียนรู้หลังการใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 พบว่าความสุขในการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากเนื่องจากกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนมีการคิดอย่างเป็นระบบส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ของเนื้อหาที่จะเรียนผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากการฝึกได้เรียบเรียงลำดับความคิดของตนเองทำให้สามารถจดจำเรื่องราวได้อย่างแม่นยำซึ่งสอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยมุ่งเน้นจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุดด้วยการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเน้นกระบวนการคิด การลงมือกระทำ และมีแนวคิดว่าสมองของมนุษย์มีศักยภาพในการเรียนรู้สูงสุดถ้าร่วมกันพัฒนสมองของเด็กไทยให้เรียนรู้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เด็กไทยจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพและมีความสมบูรณ์พร้อมเป็นคนดี คนเก่ง ที่มีความสุขและมีความใฝ่รู้ (สันสนีย์ ฉัตรคุปต์และคณะ, 2544: 23)

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การนำกิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนนั้น ครูควรศึกษาคู่มือครูสำหรับการจัดการเรียนรู้ให้ละเอียดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. ระหว่างการใช้กิจกรรมครูควรทำความเข้าใจกับนักเรียน และระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมครูควรให้คำแนะนำกับนักเรียนเป็นระยะเพื่อคอยกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิดและเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่จากคำถามของครู
3. การใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอนพ่อแม่ผู้ปกครองและเพื่อนควรมีส่วนช่วยส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ของเด็กด้วย

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น โดยนำไปใช้ในด้านสังคมด้านคุณธรรมของเด็กปฐมวัยหรือพัฒนาทางด้านอื่นๆที่เกี่ยวกับเด็กปฐมวัย
2. การใช้กิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐานควรส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความคงทน

### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผู้รับผิดชอบในการจัดการศึกษาปฐมวัยสามารถนำผลการศึกษาที่ได้ไปกำหนดแนวทางในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้

## เอกสารอ้างอิง

กาญจนา คงสวัสดิ์. (2554). *วิทยาศาสตร์: ปฐมวัย*. เข้าถึงได้จาก: <http://www.edba.in.th/.EDBA>.

(วันที่ค้นข้อมูล: 12 มีนาคม 2556)

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). *รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา*. กรุงเทพฯ: มิตรสัมพันธ์กราฟฟิค.

ชรินทร์ จิตตสุโก, เนติ เฉลยวาเรศและศรินทิพย์ ภู่อาลี. (2553). *การพัฒนาชุดกิจกรรมเรื่องหน่วย*

*สิ่งมีชีวิตและชีวิตพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*.

ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). *ลพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี*.

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ. (2545). *เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษาหน่วยที่ 8-15*. (พิมพ์ครั้งที่ 20). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). *การจัดการเรียนรู้แนวใหม่*. นนทบุรี: สหมิตรพรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ชูลิพร สงวนศรี. (2550). *เอกสารประกอบการสอน รายวิชาเคีปปฐมวัยกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์*. ลพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- นิสารัตน์ แซ่ซ่ง. (2552). *ผลของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย*. ปรินญานิพนธ์กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). ลำปาง : มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
- พนิตสุภา โกศิลา. (2553). *การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคุณลักษณะด้านจิตพิสัยสำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้*. ปรินญานิพนธ์กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พรพิไลเลิศวิชา. (2550). *สมองวัยเริ่มเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิทยาการการเรียนรู้.
- โรงเรียนบ้านวังหันน้ำดิ่ง. (2554-2555). *รายงานการประกันคุณภาพของสถานศึกษาโรงเรียนบ้านวังหันน้ำดิ่ง (SAR)*. กำแพงเพชร: โรงเรียนบ้านวังหันน้ำดิ่ง.
- วิลาณฉินินทร์.(2556). *ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการกับแบบสืบเสาะหาความรู้*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). ลพบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ศันสนีย์ นัตระคุปต์และคณะ.(2544). *ไอคิวและอีคิวประตู่สู่ความสำเร็จของลูก*. กรุงเทพฯ: แพลนพับลิชชิ่ง.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). *แนวทางการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย 2546*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สารภี ชมพุดำ. (2552). *ผลการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง (Brain-based Learning)*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (สาขาหลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.



อัจฉลีไสยวรรณ. (2553). การศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองกับแบบผสมผสานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Bruner, J.S. (1961). *The Process of Education*. Harward University Press Cambridge Massachusetts.

Piaget, .J. (1952). *The Language and Thought of the Child translated by MajorieGabin*. London: Routledge&Kegan Paul Ltd.

\*\*\*\*\*