

การจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้สเต็มศึกษาโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐานเพื่อพัฒนา
ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย

*Integrated STEAM Education to Learning Experience Provision by Using
Literature Based for Development of Creative Thinking of Preschool
Children.*

ฉัตรทราวดี บุญถนอม * และ ดร.อรพรรณ บุตรกัตัญญู **

Chadtharawadee Boonthanom and Dr.Oraphan Butkatunyoo

* นิสิตปริญญาโทสาขาวิชาปฐมวัยศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้สเต็มศึกษาโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัย ชาย-หญิง ที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ นครนายก จำนวน 11 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้สเต็มศึกษาโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐานเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 20 แผน และ แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย

ผลการศึกษาพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับจากการจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้สเต็มศึกษาโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และเด็กปฐมวัยมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นในการออกแบบและประดิษฐ์ชิ้นงาน

คำสำคัญ: สเต็มศึกษา วรรณกรรมเป็นฐาน ความคิดสร้างสรรค์ เด็กวัยอนุบาล

Abstract

The objective of this study was to compare the creativity of young children before and after integrated STEAM education to experience provision by using literature based. The target groups in this study were 11 boy and girl preschool children - aged between 5-6 years old, studying at the Kindergarten year 3semester 2, 2014,Sathit La-orutis School. Nakhonnayok. The instruments used in the study werethe integrated STEAM learning experience provision by using literature based and the creativity assessment form.

The results of this study showed that creative thinking of preschool children by using integrated STEAM education to learning experience provision by using literature based had higher posttest scores than pretest scores. Preschool children had increase creativity thinking on designing and creating art works.

Keywords: Steam Education, Literature Based, Creative Thinking, Preschool Children

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเทคโนโลยีการสื่อสาร การขนส่ง การค้า และอื่นๆ ที่มีการเข้าถึงกันอย่างรวดเร็วทั่วโลก ดังนั้นการเตรียมคนรุ่นใหม่ให้มีทักษะศตวรรษที่ 21(21st century skills) ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การร่วมมือ และความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงทักษะชีวิตและอาชีพ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอได้ (พรทิพย์ ศิริภทราชย์, 2556)เป็นสิ่งสำคัญ และ หนึ่งในทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องพัฒนาและส่งเสริมให้เด็กปฐมวัย คือ ความคิดสร้างสรรค์ เป็นที่ยอมรับกันว่า หากขวบแรกของชีวิตเป็นช่วงที่มีความสำคัญที่สุด เพราะเด็กพัฒนาทุกด้านได้รวดเร็วที่สุด โดยเฉพาะสมอง คุณภาพของการพัฒนาเด็กจะมีผลต่อชีวิตในระยะยาวตราบจนถึงวัยผู้ใหญ่ ประเทศต่างๆ จึงถือเป็นนโยบายสำคัญของประเทศเพื่อการพัฒนาเด็กอย่างเต็มที่ในช่วงนาที่ทองของชีวิตนี้ (ฉันทนา ภาคบงกช, 2554) รวมถึงประเทศไทย มีนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเด็กปฐมวัย (0-5 ปี) ระยะยาว พ.ศ.2550-2559 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550) ที่มีแนวทางและมาตรการ ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นตัวเด็กปฐมวัยเป็นสำคัญเน้นการคิดสร้างสรรค์ การคิดริเริ่ม จินตนาการ การมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการเรียนรู้ของตนเอง สามารถแสดงออกได้อย่างเสรีและเหมาะสมในด้านความคิด

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546) ได้ให้ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยเช่นกัน จึงได้กำหนดจุดมุ่งหมายไว้ในมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ข้อ 11 ว่า ให้เด็กมีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ในขณะที่แก้ไขพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ให้ความสำคัญกับการปฏิรูปการเรียนรู้ ซึ่งได้กล่าวในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 24 ข้อ 2 และ 3 ว่า ให้เด็กได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด ฝึกให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้

อย่างต่อเนื่อง จากข้อกำหนดสำคัญทางการศึกษาดังกล่าว ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ได้รับความสำคัญมาโดยตลอด

ผู้ศึกษาเป็นครูสอนปฐมวัย โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ นครนายก มาเป็นเวลา 4 ปี จากการสังเกตเด็ก พบว่าการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้ เพราะในช่วงระยะเวลานี้เด็กจะมีจินตนาการสูง มีศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์และกำลังพัฒนาได้เป็นอย่างดี เมื่อเด็กได้รับการจัดประสบการณ์หรือได้ทำกิจกรรมที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับ เท่ากับเป็นการวางรากฐานที่มั่นคงสำหรับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในวัยต่อไป

ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจอย่างยิ่งเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย จึงได้ศึกษาวิธีการพัฒนาในรูปแบบต่างๆ และพบว่า การศึกษาแนวความคิดการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สเต็มศึกษา (STEAM Education) เป็นรูปแบบการสอนใหม่ที่น่าสนใจและเหมาะสมในการนำมาพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็ก Yakman (2013) กล่าวว่า สเต็มศึกษา คือ รูปแบบการเรียนรู้ในลักษณะของการบูรณาการการเรียนรู้ 5 ศาสตร์วิชาหลักเข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (S) เทคโนโลยี (T) วิศวกรรมศาสตร์ (E) ศิลปะ (A) ทั้งหมดอยู่ในองค์ประกอบทางคณิตศาสตร์ (M) ทั้งนี้เน้นจุดเด่นของธรรมชาติตลอดจนวิธีการสอนของแต่ละสาขาวิชาผสมผสานกันอย่างลงตัว

ทั้ง 5 ศาสตร์ ที่กล่าวมานั้นได้มีการส่งเสริมสาระและทักษะพื้นฐานต่างๆ ให้กับเด็กปฐมวัยอยู่แล้ว แต่ที่แปลกใหม่และน่าสนใจว่าจะสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กได้นั้น มุ่งไปที่วิศวกรรมศาสตร์ (E) และศิลปะ (A) คือ การออกแบบและการวางแผนที่ต้องใช้ศิลปะ ร่วมกับศาสตร์อื่นๆบูรณาการเข้าด้วยกัน ซึ่งพบในงานวิจัย ของ Yakman (2010) ที่ได้ศึกษา เรื่อง อะไรคือจุดเน้นของ สเต็มศึกษา : สรุปภาพรวม พบว่า สเต็มศึกษา ได้รับการพัฒนาเพื่อสนับสนุนการศึกษาทฤษฎีใหม่ โดยมีพื้นฐานมาจาก STEM โดยการศึกษา พบว่า ในศาสตร์วิชาต่างๆ ต้องมีภาษาที่เกี่ยวข้อง และพยายามศึกษาต่อจนค้นพบการเชื่อมโยงของศิลปะในสาขาวิชาต่างๆ ทั้ง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ โดยการบูรณาการการเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2546) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนในระดับปฐมวัย ยึดหลักการบูรณาการที่ว่า หนึ่งแนวคิดเด็กสามารถเรียนรู้ได้ หลายกิจกรรม หนึ่งกิจกรรมเด็กสามารถเรียนรู้ได้หลายทักษะและหลายประสบการณ์สำคัญ ให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการเล่นที่หลากหลาย กิจกรรมหลากหลายทักษะ หลากหลาย ประสบการณ์สำคัญ อย่างเหมาะสมกับวัยและพัฒนาการเด็ก จากธรรมชาติของการสอนทั้ง 5 ศาสตร์ ผู้ศึกษามีความคิดเห็นว่า จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยได้ ดังจะเห็นงานวิจัยต่างๆ ว่าศิลปะสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ เช่น พงษ์นี้ย์ เชื้อบัณฑิต (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยหลังจากการทำกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ด้วยกระดาษสูงชัน เช่นเดียวกันกับผลงานวิจัยของ ชลธิชา ชิวปรีชา (2554) พบว่าเด็กปฐมวัยมีความคิดสร้างสรรค์ สูงขึ้นหลังการได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะไปตอง

นอกจากศาสตร์ 5 ศาสตร์ที่กล่าวมาข้างต้น ยังเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย คือ การจัดการเรียนรู้โดยการใช้วรรณกรรมเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นำนิทานหรือวรรณกรรมมาเป็นฐาน เพื่อมาออกแบบกิจกรรมที่พัฒนาเด็กครบองค์รวม ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

นฤมล เนียมหอม (2557) กล่าวว่า นิทานเป็นสิ่งที่เด็กเข้าถึงได้ง่าย การนำนิทานมาเป็นสื่อหลักในการจัดประสบการณ์ช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ได้ง่ายยิ่งขึ้น และการจัดการเรียนรู้ควรตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานตามธรรมชาติของเด็กในการค้นหาความหมาย โดยการจัดการเรียนรู้ต้องเปิดโอกาสให้เด็กกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตน รวมถึงการจัดการเรียนรู้ต้องให้ความสำคัญกับบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก ตลอดจน เด็กเรียนรู้ได้ผ่านกิจกรรมและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นโดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้ 1) เลือกวรรณกรรมที่ตีมาอ่านให้เด็กฟัง 2) กระตุ้นให้เด็กสนทนาเกี่ยวกับตัวละคร วัตถุประสงค์ของ ฉาก หรือสถานการณ์ที่สัมพันธ์กับวรรณกรรม 3) วางแผน ออกแบบกิจกรรมและสร้างสถานการณ์ สัมพันธ์กับวรรณกรรมและสาระการเรียนรู้

ร่วมกับเด็ก โดยมีศิลปะและละครเป็นองค์ประกอบสำคัญของการจัดประสบการณ์ 4) จัดนิทรรศการแสดงสิ่งที่เด็กๆ เรียนรู้ร่วมกับเด็ก

ด้วยเหตุนี้ผู้ศึกษาจึงนำการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา (STEAM Education) มาบูรณาการเข้ากับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้วรรณกรรมเป็นฐาน เนื่องจากมีความเชื่อดังที่กล่าวมาข้างต้นว่า “นิทาน” เป็นสิ่งที่เด็กสามารถเข้าถึงได้ง่าย และนำมาเป็นสื่อหลัก ในการบูรณาการศาสตร์ทั้ง 5 ศาสตร์ ผ่านการออกแบบกิจกรรมจากนิทาน เป็นการจัดประสบการณ์ที่จะสามารถจูงใจให้เด็กสนใจเรียนรู้และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยได้ในที่สุด

ข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยนั้นมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในศตวรรษที่ 21 ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้สเต็มศึกษา โดยการใช้วรรณกรรมเป็นฐาน ว่ามีผลและสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยหรือไม่ เพื่อจะได้นำไปประยุกต์ใช้ในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็ก และส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

นิยามศัพท์

เด็กปฐมวัย หมายถึง นักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ นครนายก สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จังหวัดนครนายก

สเต็มศึกษา หมายถึง รูปแบบการจัดกิจกรรมการบูรณาการการเรียนรู้ 5 ศาสตร์เข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่ S วิทยาศาสตร์ T เทคโนโลยี E วิศวกรรมศาสตร์ A ศิลปะ และ M คณิตศาสตร์ ที่นำมาบูรณาการในการจัดประสบการณ์ ดังนี้

วิทยาศาสตร์ S (Science) หมายถึง การจัดกิจกรรมให้เด็กเรียนรู้สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งได้แก่ สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต สาระที่ 2 ชีวิตกับ

สิ่งแวดล้อม สารที่ 3 สารและสมบัติของสาร ใช้เด็กได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูลขณะทำกิจกรรมผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ส่งเสริมให้เด็กมีจิตวิทยาศาสตร์

เทคโนโลยี T (Technology) หมายถึง การจัดกิจกรรมให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ได้แก่ สายวัด ไม้บรรทัด กาว กรรไกร เทปใส มาใช้ในการสร้างและประดิษฐ์ผลงาน รวมถึงคอมพิวเตอร์ในการสืบค้นข้อมูล

วิศวกรรมศาสตร์ E (Engineering) หมายถึง การจัดกิจกรรมให้เด็กได้กระบวนการออกแบบและสร้างสรรค์ผลงาน มีการบูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านกระบวนการเทคโนโลยีสำหรับเด็กปฐมวัย ส่งเสริมให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ศิลปะ A (Arts) หมายถึง การจัดกิจกรรมให้เด็กได้ความรู้ องค์ประกอบศิลป์ ซึ่งได้แก่ จุด เส้น สี พื้นผิว รูปร่าง/รูปทรง ในการทำกิจกรรม การวาดภาพระบายสี การเล่นกับสีน้ำ การปั้น การพับ ฉีก ตัดปะ การประดิษฐ์ รวมถึงการแสดงบทบาทสมมติ ผ่านการเรียนรู้แบบลงมือกระทำ ส่งเสริมให้เด็กมีเจตคติที่ดีต่อวิชาศิลปะ

คณิตศาสตร์ M (Mathematics) หมายถึง การจัดกิจกรรมให้เด็กได้ความรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งได้แก่ สารที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ สารที่ 2 การวัด สารที่ 3 เรขาคณิต สารที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น ให้เด็กได้ใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งได้แก่ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำกิจกรรม ผ่านการเรียนรู้แบบลงมือกระทำ ส่งเสริมให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

การจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้สเต็มศึกษา โดยการใช้วรรณกรรมเป็นฐาน หมายถึง การจัด

กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการใช้นิทานและบูรณาการศาสตร์ 5 ศาสตร์ ได้แก่ S วิทยาศาสตร์ T เทคโนโลยี E วิศวกรรมศาสตร์ A ศิลปะ M คณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย โดยมีขั้นตอนการดังนี้

ขั้นที่ 1 เล่าวรรณกรรม หมายถึง การที่ครูเล่านิทานให้เด็กฟัง โดยนิทานมีการวิเคราะห์เนื้อหาให้มีการบูรณาการสเต็มศึกษา

ขั้นที่ 2 สนทนา หมายถึง การสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหา เหตุการณ์ ตัวละคร ฉากในนิทาน ครูและเด็กร่วมกันกำหนดสถานการณ์จากนิทาน

ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติ หมายถึง ให้เด็กได้ลงมือทำกิจกรรมแยกเป็นศาสตร์ทั้ง 5 ที่มีกิจกรรมสัมพันธ์กับนิทาน ในการสืบค้น วางแผน ออกแบบโดยคิดวิธีการและคิดอุปกรณ์ร่วมกันกับครู ลงมือประดิษฐ์ และตกแต่งผลงาน โดยอุปกรณ์ต่างๆ มีทั้งเด็กเตรียมมาและครูจัดเตรียม

ขั้นที่ 4 นำเสนอ หมายถึง เด็กและครูร่วมกันจัดนิทรรศการแสดงผลงานการเรียนรู้จากนิทาน ในรูปแบบชิ้นงานและการแสดงบทบาทสมมติ

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของสมองของเด็กในการผสมความรู้จินตนาการ และประสบการณ์อันจะนำไปสู่การแสดงออกทางความคิดในรูปแบบต่างๆ ซึ่งเป็นลักษณะความคิดนอกกรอบ ในการคิดสร้างสรรค์ของเด็ก 4 ด้าน และวัดได้ด้วยแบบประเมินการปฏิบัติที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น ประกอบไปด้วย

ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถของเด็กในการคิดแปลกใหม่มีความหมายและแตกต่างจากธรรมดา ในการวาดภาพต่อเติม และประดิษฐ์ผลงานจากสถานการณ์ที่กำหนด

ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถของเด็กในการคิดตอบคำถาม และการแสดงบทบาทสมมติ ได้ปริมาณมากในเวลาจำกัดจากสถานการณ์ที่กำหนด

ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถของเด็กในการคิดประดิษฐ์สิ่งของจากสถานการณ์ที่กำหนดให้และการ

ปรับสภาพการคิดในการใช้สิ่งของในการแสดงบทบาทสมมติ แทนสิ่งหนึ่งสิ่งใดจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความสามารถของเด็กในการคิดรายละเอียด ในการสังเกตภาพแล้วบอกชื่อของสิ่งของ และวาดภาพต่อเติมรายละเอียดที่กำหนดให้

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้สติศึกษา โดยการใช้วรรณกรรมเป็นฐาน ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษานี้ ได้แก่ 1) ได้ทราบถึงผลการจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้สติศึกษา โดยการใช้วรรณกรรมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย 2) ได้แนวทางในการจัดประสบการณ์ และสามารถนำวิธีการจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้สติศึกษา โดยการใช้วรรณกรรมเป็นฐาน ไปประยุกต์ใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ซึ่งผู้ศึกษาได้ดำเนินการโดยใช้รูปแบบ One Group Pretest - Posttest Design โดยกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาในระดับชั้น อนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ นครนายก สังกัด

มหาวิทยาลัยราชภัฏ-สวนดุสิต จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 11 คน โดยตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย ตัวแปรอิสระ คือ การจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้สติศึกษา โดยการใช้วรรณกรรมเป็นฐาน 2) ตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย 1) แผนการจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้สติศึกษา โดยการใช้วรรณกรรมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 20 แผน 2) แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น 4 ตอน ตอนละ 2 ข้อ จำนวน 8 ข้อ และวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ และ เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย จากค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.73 ส่วน หลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.18 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองมาเปรียบเทียบพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย หลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง โดยคะแนนเฉลี่ยแสดง ตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

(N=11)

ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย	μ	σ
ก่อนการทดลอง	12.73	1.62
หลังการทดลอง	23.18	0.87

ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยรายด้านพบว่า คะแนนเฉลี่ย การประเมินความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้สติศึกษา โดยการใช้วรรณกรรมเป็นฐาน รายด้าน 4 ด้าน คือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว

ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ พบว่า คะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 4 ด้าน เพิ่มขึ้นจากการออกแบบและประดิษฐ์ชิ้นงาน โดยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง โดยคะแนนเฉลี่ยแสดงในตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยแยกเป็นรายด้าน ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

(N=11)

ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย	μ	σ
ด้านความคิดริเริ่ม		
ก่อนการทดลอง	3.55	0.93
หลังการทดลอง	5.82	0.40
ด้านความคิดคล่องแคล่ว		
ก่อนการทดลอง	3.36	0.92
หลังการทดลอง	5.73	0.47
ด้านความคิดยืดหยุ่น		
ก่อนการทดลอง	2.82	0.87
หลังการทดลอง	5.64	0.50
ด้านความคิดละเอียดลออ		
ก่อนการทดลอง	3.18	0.40
หลังการทดลอง	6	0.00

อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาเรื่อง การจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้สติศึกษาโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐานเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ผู้ศึกษามีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปราย ดังนี้

1. การจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้สติศึกษา โดยใช้วรรณกรรมเป็นฐาน สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้ เนื่องจากวรรณกรรมมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กให้เจริญงอกงามทั้งด้านจิตใจ ทั้งสามารถพัฒนาภาษาและสติปัญญา ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้และปลูกฝังคุณธรรมให้กับเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ ฉันทยา พิทยาพิทักษ์ (2553) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยบูรณาการการทฤษฎีสหบทและแนวการอ่านโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านเชิงสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านเชิงสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ วราลี ถนอมชาติ (2549) ได้ศึกษา เรื่อง ผลของการจัดประสบการณ์ทางภาษาโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในขั้นก่อนการอ่าน

ของเด็กอนุบาล พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีความสามารถในขั้นก่อนการอ่านสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 อีกด้วย

2. เมื่อนำมาบูรณาการการเรียนรู้สติศึกษาโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐาน ยังสามารถทำให้เด็กสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ดี เพราะ เด็กได้ฟังนิทานและทำกิจกรรมที่สัมพันธ์กับนิทาน ในการสร้างสรรค์ออกแบบและประดิษฐ์ชิ้นงาน โดยการบูรณาการการใช้ธรรมชาติของการเรียนรู้แต่ละศาสตร์ทั้ง 5 คือ วิทยาศาสตร์ในการสำรวจและสืบค้น เทคโนโลยีในการลงมือปฏิบัติใช้อุปกรณ์ต่างๆ วิศวกรรมศาสตร์ในการออกแบบชิ้นงาน คณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณจำนวนตัวเลขและการวัดโดยมีศิลปะและละครเป็นองค์ประกอบสำคัญของการจัดกิจกรรมในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กซึ่งสอดคล้องงานวิจัย ของ Yakman (2010) ได้ศึกษา เรื่อง อะไรคือจุดเน้นของ STEAM : สรุปภาพรวม พบว่า STEAM ได้รับการพัฒนาเพื่อสนับสนุนการศึกษาทฤษฎีใหม่ โดยมีพื้นฐานมาจาก STEM โดยการศึกษา พบว่า ในศาสตร์วิชาต่างๆต้องมีภาษามาเกี่ยวข้อง และพยายามศึกษาต่อจนค้นพบการเชื่อมโยงของศิลปะในสาขาวิชาต่างๆ ทั้ง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ยังสอดคล้องงานวิจัย

ของ พจนีย์ เชื้อบัณฑิต(2554)ได้ศึกษา เรื่อง ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ด้วยกระดาษ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยหลังจากการทำกิจกรรมสูงกว่าก่อนทำกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 และสอดคล้องงานวิจัยของ ชลธิชา ชิวปริษา (2554) ได้ศึกษา เรื่อง ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมศิลปะด้วยใบตอง ผลการ วิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่ได้นำศิลปะมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมยังส่งเสริมให้เด็กได้คิดหลายแง่พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ให้เด็กได้คิดริเริ่ม คิดคล่องแคล่ว คิดยืดหยุ่น คิดละเอียดลออ ได้เรียนรู้ผ่านการลงมือกระทำ ได้ใช้สื่อ เทคโนโลยี อุปกรณ์ต่างๆ ในการสืบเสาะหาความรู้ผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ใช้ประสบการณ์เดิมที่เกิดขึ้นระหว่างการทำกิจกรรม มาใช้กับการเรียนรู้เรื่องใหม่ๆ รวมถึงมีความหลากหลายของกิจกรรมที่ทำทลายความสามารถซึ่งสอดคล้องกับJohn Dewey (1960, อ้างใน สุวิทย์ มูลคำ, 2550; นิตยา ประพฤติกิจ, 2541) เสนอว่า ผู้เรียนต้องเรียนรู้ควบคู่ไปกับการกระทำ (Learning by doing) คือ เด็กสามารถเรียนรู้ได้จากการลงมือปฏิบัติ การทดลองของจริงในสถานการณ์จริง โดยการใช้สื่อจริงจากธรรมชาติที่มีอยู่ เน้นความสำคัญของการสร้างความรู้โดยกลุ่มคนในสังคม การเรียนรู้ของเด็กสามารถค้นพบความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัว จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้และการสำรวจด้วยประสบการณ์ตรง ซึ่งการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ถาวรยาวนาน ซึ่งสอดคล้องกับ Piaget (1970, อ้างใน ชลธิชา สมหาทิโต, 2557) เชื่อว่า การที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาการทางด้านภาษา และสติปัญญาของเด็ก ซึ่งพบว่า กระบวนการนี้จะไปอย่างต่อเนื่องและเกิดการปรับแต่งพฤติกรรมตลอดเวลา ประกอบด้วยกระบวนการสำคัญ 2 อย่าง คือ 1. การดูดซึม (Assimilation) เป็นกระบวนการที่เด็กได้รู้และดูดซึม 2. การปรับ ความ เข้าใจ เดิม เข้า กับ สิ่ง แวด ล้อม ใหม่ (Accommodation) เกิดขึ้นควบคู่ไปกับการดูดซึมก่อให้เกิดกระบวนการปรับตัว โดยมีการจัดการกับความขัดแย้งและประสบการณ์เดิมให้สอดคล้องกับความเป็นจริงอยู่รอบๆตัว ดังจะเห็นจากในช่วงแรกเด็กยังไม่รู้จักชื่อ อุปกรณ์

หรือการคิดออกแบบชิ้นงานมากนัก แต่เมื่อได้ทำกิจกรรมที่คล้ายคลึงกันบ่อยครั้งขึ้น เด็กจะจัดระเบียบความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ปรับความเข้าใจและดึงประสบการณ์มาใช้ได้ ยกตัวอย่างเช่น ครั้งแรกเด็กเรียก “หัวแร้ง” ว่า “ปิ่นกาว” เมื่อครูบอกชื่อ สาธิตวิธีการใช้ระหว่างทำกิจกรรม และอธิบายความแตกต่างระหว่าง “ปิ่นกาว” และ “หัวแร้ง” ในครั้งต่อไปเด็กจะสามารถบอกได้ทันที ว่าสิ่งที่ลักษณะคล้ายปิ่นกาวแต่มีหัวคล้ายตะปูและสามารถเจาะขวดพลาสติกได้ คือ หัวแร้ง

3. การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเด็กระหว่างการทำกิจกรรม ก็มีส่วนสำคัญในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก เนื่องจากเด็กมีความมั่นใจ เมื่อได้รับความไว้วางใจ รู้สึกปลอดภัยและได้คิดอย่างอิสระ ก็จะสามารถคิดสิ่งต่างๆได้อย่างสร้างสรรค์ และเกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับ Vygotsky (มปป. อ้างใน สุวิทย์ มูลคำ, 2550; เพ็ญจันทร์ เจียบประเสริฐ, 2542) ได้เสนอแนวคิดที่เรียกว่า “Zone of Proximal Development” หมายถึง อาณาเขตระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ซึ่งจะร่วมกันสร้างความหมาย สร้างความรู้และสติปัญญาขึ้นมา ถือว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม ปฏิสัมพันธ์ภายในห้องเรียนเป็นตัวเชื่อมโยงการเรียนรู้และการสอนให้ประสานกันอย่างกลมกลืน การมีส่วนร่วมกันระหว่างครูและเด็กในการแลกเปลี่ยนพูดจากันอย่างมีความหมาย และด้วยบรรยากาศของความเป็นกัลยาณมิตร ซึ่งยังสอดคล้องกับ Rogers (1970, อ้างใน อุทัยวรรณ ดอกพรม, 2548) เน้นการสร้างสถานการณ์ที่จะส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นได้ ดังนี้ 1. ความรู้สึกปลอดภัยทางจิต 3 อย่างคือ 1.1 ยอมรับในคุณค่าของเด็กอย่างไม่มีเงื่อนไข 1.2 สร้างบรรยากาศที่ไม่ต้องมีการวิพากษ์ 1.3 ความเข้าใจ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการสร้างความรู้สึกลปลอดภัย 2.การเป็นอิสระทางจิต และยอมรับในการแสดงออกอย่างอิสระของเด็ก เป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็ก อีกด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการนำการจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้สติศึกษา โดยการใช้วรรณกรรมเป็นฐาน ผ่านการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น ขวนเด็กทำกล่องสร้างสรรค์ กับ นิทานเรื่อง กล่องใบโต ขวนหนูห่านให้หัวกลม กับ นิทานเรื่อง หัวกลมห่าน ขวนหนูช่วยพี่น้องกับ 19 ตัว กับ นิทานเรื่อง พี่น้อง 999 และ

ชวนหนูแสดงบทบาทสมมตินิทาน กับ นิทานเรื่อง ลูกแกะสามตัว พร้อมทั้งมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเด็กเสมอตลอดการทำ การทดลอง สามารถทำให้เด็กมีอิสระในการคิด เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ทำให้เด็กมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดี ได้พัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติที่ดีต่อวิชาทั้ง 5 และสำคัญที่สุดคือพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กให้สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้

1. การให้เด็กไปสืบค้นข้อมูลในช่วงแรก ผู้ศึกษาพบว่า บางครั้งข้อมูลที่ได้อาจไม่มีความหลากหลาย จึงทำให้เด็กได้คำตอบที่ซ้ำๆ และอาจไม่เพียงพอหรือตอบโจทย์ที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กๆ ได้ ผู้ศึกษาจึงคอยแนะนำและสืบค้นข้อมูลสำรองเพิ่มเติมร่วมกันกับเด็ก เพื่อให้เด็กได้เห็นวิธีการหาและข้อมูลที่หลากหลาย

2. ในช่วงแรกของการใช้อุปกรณ์ต่างๆ จะพบปัญหาเพราะ เด็กๆ ยังจะทำเองไม่ได้ หรือทำได้บ้างแต่ก็ยังไม่สามารถใช้ได้เอง หรือบางอุปกรณ์ก็มีความคมและแหลม ผู้ศึกษาต้องแนะนำวิธีการใช้ที่ถูกต้อง แบ่งเป็นกลุ่มเล็กๆ และมีครูมาช่วยดูแลแนะนำเด็ก

3. การออกแบบจะเป็นปัญหาในช่วงแรกของการจัดกิจกรรม เพราะ เด็กมีประสบการณ์เดิมน้อย ทำให้ถ่ายถอดข้อมูลไม่ได้มาก เมื่อให้วาดภาพออกแบบก็จะนึกไม่ออกหรือวาดแบบที่เคยเห็นมาเท่านั้น ไม่สามารถระบุสิ่งของที่ต้องใช้ในการประดิษฐ์ได้ ผู้ศึกษาต้องจัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ ให้เด็กได้เห็นของจริงแล้วค่อยเติมเพิ่มเติมได้ เช่น กระดาษสี กล่องขวดน้ำ ตะกร้า กาว สีต่างๆ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ บูรณาการการเรียนรู้สเต็มศึกษา โดยการใช้วรรณกรรมเป็นฐาน ที่สามารถนำไปส่งเสริมเด็กปฐมวัยให้พัฒนา ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อื่นๆ เช่น ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม , ทักษะด้านสารสนเทศ หรือทักษะด้านชีวิตและอาชีพ

2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ บูรณาการการเรียนรู้สเต็มศึกษา โดยการใช้ฐานอื่นๆ เช่น การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. 2542. *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545*. กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวานกราฟฟิค.

_____. 2546. *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____. 2550. *นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเด็กปฐมวัย (0-5ปี) ระยะยาว พ.ศ.2550 -2559*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วน จำกัด วิทีซี คอมมิวนิเคชั่น.

ฉันทนา ภาคกงกช. 2554. *ความคิดสร้างสรรค์เพื่อแผ่นดิน: คิดสร้างสรรค์ - แก้ปัญหาอย่างยั่งยืน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พิมพ์ดี.

ชลธิป สมอาทิตย์. 2557. *การพัฒนาภาษาสำหรับเด็กปฐมวัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: พีเอส.พรินท์.

ชลธิชา ชิวปริษา. 2554. *ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมศิลปะด้วยใบตอง*. ปรินญา การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ปฐมวัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ฉันทยา พิทยาพิทักษ์. 2553. *การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยบูรณาการทฤษฎีสหพหุและแนวการสอนอ่านโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านเชิงสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล*. ปรินญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิตยา ประพฤติกิจ. 2541. *คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ:โอ.เอส.พรินต์เฮาส์.

นฤมล เนียมหอม. 2557. *นวัตกรรม"การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐาน*. [Online].
http://www.nareumon.com/index.php?option=com_content&task=view&id=57&Itemid=50&limit=1&limitstart=3, 4 มกราคม 2557.

- พจนีย์ เชื้อบัณฑิต. 2554. *ความคิดสร้างสรรค์ ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ด้วยกระดาษ*. ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ปฐมวัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เพ็ญจันทร์ เจียบประเสริฐ. 2542. *คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย*. สถาบันราชภัฏภูเก็ต.
- พรทิพย์ ศิริภักทราชัย. 2556. *STEM Education กับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21*. [Online].http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/april_june_13/pdf/aw07.pdf, 25 เมษายน 2557.
- วรลณี ถนอมชาติ. 2549. *ผลการจัดประสบการณ์ทางภาษาโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในขั้นก่อนการอ่านของเด็กอนุบาล*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. 2546. *คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๔๖ (สำหรับเด็ก ๓-๕ ปี)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สุวิทย์ มูลคำ. 2550. *กลยุทธ์การสอนคิดสร้างสรรค์*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.
- อารี พันธุ์มณี. 2557. *ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทัยวรรณ ดอกพรม. 2548. *ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย*. ราชบุรี: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.
- Chewpreecha, C. 2011. *Creative Thinking of Early Childhood Children to Art Activity by Using Banana Leaves*. Master of Education Thesis, Early Childhood Education, Srinakarintharawit University. (in Thai).
- Dogprom, U. 2005. *Creative Thinking of Early Childhood Children*. Rachaburi: Faculty of Education, MubanChombuengRajabhat University. (in Thai).
- Georgette Yakman. 2010. *What is the Point of STE@M?A Brief Overview*. [Online]. www.steamedu.com, 25April2014. (in Thai).
- Ministry of Education. 2003. *Early Childhood Education Curriculum B.E. 2546*. Bangkok: Kurusapa Ladphraw Printing House. (in Thai).
- _____. 1999. *National Education Act B.E.2545 (1999) and Amendments (Second National Education Act B.E.2545 (2002))*. Bangkok: Prigwhan Graphic Co.,Ltd. (in Thai).
- Ministry of Education. 2007. *Policy and Strategy of Early Childhood Development (0-5 Years) Periods B.E.2550 – 2559*. Bangkok: VTC Communication Partnership. (in Thai).
- Moolkom, S. 2007. *Strategy in Creative Thinking Teaching.4th Edition*. Bangkok: Phabphim Printing. (in Thai).
- Neamhom, N. 2014. *Innovation “Experience Arrangement for Early Childhood Children by Using Literate Basement”* [Online].http://www.nareumon.com/index.php?option=com_content&task=view&id=57&Itemid=50&limit=1&limitstart=3,4th January, 2014. (in Thai).

References

- Cheatbundhit, P. 2011. *Creativity Thinking of Early Childhood Children to Get Paper Art Activity*. Master of Education Thesis in Early Childhood Education, Srinakarintarawit University. (in Thai).

- Ngeabpradhit, P. 1999. *Math for Early Childhood Children*. Phuket Rajabhat University. (in Thai).
- Office of the Basic Education Commission of Thailand. Ministry of Education. 2003. *Manual of Early Childhood Education Curriculum B.E. 2546. (for 3-5 Years Olds Children)*. Bangkok: KurusapaLadphraw Printing House. (in Thai).
- Pakbongkot, C. 2011. *Creative Thinking to Land: Creative Thinking to Sustainable Solving*. Bangkok: Pimdee Printing House.
- Phittayapithak, T. 2010. *The Development of Instruction Process to Integrate Intertextuality Theory and Reading Teaching Guide by Using Literary Basement to Promote Creative Reading Ability of Early Childhood Children*. Doctor of Philosophy in Early Childhood, Chularongkorn University. (in Thai).
- Phunmanee, A. 2014. *Practice to Thinking and Creative Thinking*. Bangkok: Chulalongkorn Printing House. (in Thai).
- Praphutkit, N. 1998. *Math for Early Childhood Children*. Bangkok: O.S. Printing House. (in Thai).
- Siriphatrachai, P. 2013. *STEM Education with Skill Development in 21st Century*. [Online].http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/april_june_13/pdf/aw07.pdf, 25 เมษายน 2557. (in Thai).
- Smahito, C. 2014. *Language Development for Early Childhood Children*. 2nd Printing. Nonthaburi: P.S. Print. (in Thai).
- Thanomchat, W. 2006. *Effects of Language Experiences by Using Literate Basement to Pre-Reading Ability for Kindergarten Children*. Master of Education Thesis in Early Childhood Education, Chulalongkorn University. (in Thai).
- Yakman, G. 2010. *What is the Point of STE@M?A Brief Overview*. [Online].www.steamedu.com, 25 April 2014.
- _____. 2013. *STEAM Education Program Description*. [Online]. www.steamedu.com, 25 April 2014