

ผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจท์ ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช*

The Effect of Simulation on the Reversibility According to Piaget's Theory of the
Third Year Preschoolers at the Demonstration School of
Nakhon Sithammarat Rajabhat University

สุดา เจ๊ะอูมา**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจท์ ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ก่อนและหลังการทำกิจกรรมสถานการณ์จำลอง และเปรียบเทียบความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจท์ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ระหว่างเพศชายและเพศหญิงหลังการจัดกิจกรรมสถานการณ์จำลอง กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 อายุ 5-6 ขวบ จำนวน 34 คน แบ่งออกเป็นเพศชาย 18 คนและเพศหญิง 16 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่ายจากจำนวนประชากร 3 ห้องเรียน ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ กิจกรรมสถานการณ์จำลอง เพื่อใช้ในการทดลอง 6 สัปดาห์ๆ ละ 4 ครั้งๆ ละ 20 นาที และแบบทดสอบความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจท์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (sd) การทดสอบค่าที (t) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจท์ โดยรวมและรายด้านได้แก่ด้านการคิดย้อนเชิงอนุรักษ์ เชิงเปรียบเทียบ เชิงพื้นฐานคณิตศาสตร์ และเชิงจริยธรรมของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ก่อนและหลังการทำกิจกรรมสถานการณ์จำลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจท์ทุกด้านของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. ความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจท์โดยรวมและรายด้าน ได้แก่ การคิดย้อนกลับเชิงอนุรักษ์ เชิงเปรียบเทียบ เชิงพื้นฐานคณิตศาสตร์ และเชิงจริยธรรมของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ระหว่างเพศชายและเพศหญิง หลังการทำกิจกรรมสถานการณ์จำลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 เพศหญิงมีความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจท์ทุกด้านสูงกว่าเพศชาย

คำสำคัญ การคิดย้อนกลับ

* วัตถุประสงค์ของการวิจัย มีดังนี้ 1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจท์ ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ก่อนและหลังการทำกิจกรรมสถานการณ์จำลอง 2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจท์ ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 เพศชายและเพศหญิง หลังการทดลอง

** ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย seesahla@gmail.com 085-8863241

Abstract

The purposes of this research were to compare the reversibility according to Piaget's theory of the third year preschoolers before and after participating in the simulation, and to compare the reversibility according to Piaget's theory between male and female third year preschoolers after participating in the simulation. The samples were 34 third year preschoolers, eighteen males and sixteen females, randomly selected from three classes of the population of the Demonstration School of Nakhon Sithammarat Rajabhat University in the second semester of the academic year 2011. Instruments used in the study were 24 simulation plans for the six week experiment and a test of reversibility according to Piaget's theory. Data were analyzed by using mean, standard deviation, t-test and Analysis of Covariance.

The results were as follows :

1. The reversibility according to Piaget's theory of the third year preschoolers before and after participating in the simulation overall and in each aspect, including conservation, comparison, mathematics and moral were significantly different at the level of .01. The reversibility according to Piaget's theory in all aspects of the third year preschoolers after the experiment were higher than before.

2. The reversibility according to Piaget's theory of the male and female third year preschoolers participating in the simulation overall and in their aspect, including conservation, comparison and mathematics were significantly higher than those of the female at the level of 0.01. The female third year preschoolers had higher reversibility according to Piaget's theory in moral aspect than those of the males.

The results of the study indicated that the simulation, constructed by the researcher could develop the reversibility according to Piaget's theory of preschoolers. Early childhood teachers should implement this activity in order to prepare the preschoolers' readiness for their higher education.

บทนำ

เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่สำคัญที่สุดสำหรับการพัฒนาในทุกๆ ด้านของชีวิตมนุษย์ เพราะสิ่งที่เด็กได้รับจากประสบการณ์และการเรียนรู้ของเด็กในช่วง 5 ปีแรกของชีวิตมีผลต่อการวางรากฐานที่สำคัญที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคิดนั้นมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก ความเป็นปกติสุข และความสำเร็จในชีวิต เป็นผลมาจากการมีประสิทธิภาพของความคิด (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2541 : 1) ดังที่ ฉันทนา ภาคบกข (2538:1) ได้กล่าวไว้ว่า การคิดช่วยให้คนมีประสิทธิภาพ แสดงออกในสิ่งที่ดี

งาม เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์ ทำให้สามารถฝ่าฟันอุปสรรคและนำไปใช้ในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันของตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสมตลอดจนการที่เด็กได้รับการพัฒนาความคิดให้เป็นคน “คิดเป็น” เด็กจะสามารถใช้เหตุผลแก้ปัญหาและตัดสินใจเลือกสิ่งที่ดีที่สุดในอนาคตได้

จากการสำรวจพัฒนาการแบบองค์รวม ของเด็ก อายุ 1 – 18 ปี พบว่า เด็กไทยส่วนใหญ่มีสติปัญญาอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ และต่ำกว่าปกติ (สติปัญญาควรเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 90 - 110) ถือว่าเป็นวิกฤตอย่างมากของสังคมไทย ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับเด็กควรให้ความสำคัญช่วยกันพัฒนาเด็กให้เหมาะสมไม่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป และเข้าใจในความแตกต่างของเด็กแต่ละคน (จันทร์เพ็ญ ชูประภารธรรม, 2547)

ดังนั้น การปลูกฝังหรือพัฒนาการคิดนั้นควรเริ่มทำตั้งแต่ก้าวแรกที่เด็กย่างก้าวเข้าสู่โรงเรียน เพราะเด็กมีธรรมชาติของความอยากรู้อยากเห็นสูงอยู่แล้ว ถ้าเด็กได้รับการส่งเสริมตั้งแต่เริ่มต้นก็จะเป็นการช่วยพัฒนาศักยภาพทางการคิดที่เด็กมีอยู่ภายในตัวเองให้ก้าวสูงขึ้นสู่ขีดสูงสุด (เชิดศักดิ์ ไชวสินธุ์, 2530 : 27) โดยการให้เด็กได้รับการฝึกฝนทักษะอันจำเป็นแก่การเรียนรู้ ผ่านการเล่น การจินตนาการ สร้างสรรค์ และการใช้ประสาทสัมผัส เนื่องจากเด็กวัยนี้มีการพัฒนาการเรียนรู้ที่เริ่มจาก การรับรู้ และเข้าใจเฉพาะสิ่งที่เห็นและจับต้องได้ไปสู่การรับรู้ และเข้าใจสิ่งที่จับต้องมองเห็นไม่ได้ เช่น สัญลักษณ์ ภาษา การคิดย้อนกลับไปมา จนถึงขั้นการคิดอย่างมีเหตุผล (ฝ่ายวิชาการอนุบาลลูกรัก, 2534 : คำนำ)

ตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Cognitive theory) ของเพียเจท์ การคิดย้อนกลับไปกลับมา (Reversibility) คือ การคิดอย่างมีเหตุผลขั้นต้นอย่างหนึ่งของเด็กที่พร้อมจะเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 หรืออายุ 6-7 ขวบ ซึ่งจะทำให้เด็กมีพื้นฐานความสามารถในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้นเกี่ยวกับการเพิ่ม (การบวก) กับการลด (การลบ) การรับกับการให้ การช่วยพ่อแม่ ทอนเงินการช่วยเหลือพ่อแม่ค้าขายเพื่อหารายได้ รวมทั้งการมีทักษะทางสังคม เช่น การรู้จักแบ่งปัน การช่วยเหลือเห็นอกเห็นใจกันและกัน การกตัญญูรู้คุณต่อพ่อแม่พี่น้อง เพื่อนและครูบาอาจารย์ ฯลฯ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเด็กในวัยที่ต้องใช้ชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในโรงเรียน (นิตยา ประพฤติกิจ, 2552)

การเพิ่มหรือการบวก (Addition) นับว่าเป็นคณิตศาสตร์ขั้นแรกสุดที่เด็กอนุบาลจะเรียนรู้ได้เริ่มตั้งแต่ “เราต้องการบล็อกอีกกี่ชิ้นจะพอดีนะ” จากนั้นเด็กจะเรียนรู้เรื่องการลดหรือการลบ (Subtraction) เช่น “ถ้าให้บล็อกเธอไปอีกอัน เรามีบล็อกเท่ากันสินะ” นี่แสดงว่าเด็กสามารถเข้าใจการบวกและการลบไปพร้อมๆ กัน ทั้งนี้จะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับการบวกมาก่อนแล้ว โดยอาศัยกิจกรรมที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตนเองคือ การนับกันจริงๆ (นิตยา ประพฤติกิจ, 2541)

สถานการณ์การนับจริงๆ จากการสอนดังกล่าว นักการศึกษาเรียกว่าสถานการณ์จำลอง (Simulation) หรือสถานการณ์ที่เสมือนจริง ในชีวิตประจำวันซึ่งสามารถทำให้ผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์หรือกิจกรรมนั้นๆ ได้มีการตอบโต้สิ่งเร้าที่เป็นปัญหาและการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นที่กระตุ้นให้เกิดการคิดหรือตรรกะตรงย้อนกลับไปกลับมาหรือการหาเหตุผลจากการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและการตัดสินใจดังที่บุญ

ทัน อยู่ชมนบุญ (2533) ได้กล่าวว่า สถานการณ์จำลอง หมายถึง การจัดเลียนแบบสถานการณ์ให้มากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนได้กระทำและฝึกการคิดแก้ปัญหาหรือตัดสินใจจากสภาพการณ์ที่เขากำลังเผชิญอยู่นั้นราวกับเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับตัวเองโดยตรงและผู้เรียนยังมีโอกาสทราบว่าความคิดเห็นของเขานั้นเป็นอย่างไรถูกต้อง แตกต่างหรือเหมือนกับเพื่อนอย่างไรจากการอภิปรายร่วมกับเพื่อนๆและผู้สอน

ในปัจจุบันพบว่าเยาวชนไทยหรือคนไทยส่วนหนึ่งชอบทำอะไรตามกระแสโลกาภิวัตน์ และกระแสสังคมภายในประเทศ เช่น ใครนิยมอะไรก็นิยมตามกัน ใครซื้อหรือบริโภคอะไรก็บริโภคตามกัน ใครลงทุนทำอะไรก็ทำตามกันโดยปราศจากข้อมูล เหตุผล หรือการคิดย้อนกลับว่าเมื่อคิดและทำตามเขาแล้วจะเกิดอะไรขึ้นหรือได้อะไรกลับมา ถ้าตนเองมีฐานะ รายได้หรือพื้นฐานทางครอบครัวรวมทั้งระดับความสามารถทางสติปัญญาไม่เท่าเทียมกับเขา พฤติกรรมการเลียนแบบหรือการทำตามกันดังกล่าวจึงน่าจะเกิดจากการไม่ได้รับการฝึกฝน การคิดย้อนกลับมาตั้งแต่ยังเป็นเด็กปฐมวัยและชั้นประถมศึกษาขึ้นไปดังที่ ชีระ ประพฤติกิจ (2552) กล่าวไว้ว่า คนไทยที่ขาดทักษะการคาดการณ์ล่วงหน้าและการคิดย้อนกลับไปกลับมาว่า “ถ้าทำอย่างนั้นแล้วจะได้อะไรนี้ หรือ ถ้าไม่ทำอย่างนั้นแล้วจะได้อะไรนั้น” มักจะคิดหรือทำอะไรตามใจตัวเองหรือตามกิเลสที่มีโดยปราศจากการยับยั้งชั่งใจจนทำให้ตัวเองและสังคมเดือดร้อนทั้งปัญหายาเสพติด โจรผู้ร้าย การคดโกง นักรบขโมยบังหลวง อุบัติเหตุ ปัญหาทางเพศและการฆ่ากันอย่างเช่นทุกวันนี้

เจเอ็มรอสส์และเอซออาร์ซิมพสัน (Ross and Simpson, 1971 อ้างถึงใน ประเสริฐ เตชะนารา เกียรติ, 2553 :58) พบว่าคะแนนวิชาคณิตศาสตร์เป็นตัวทำนายความก้าวหน้าในการเรียนในโรงเรียนที่ดีที่สุดในทุกระดับชั้นจึงต้องเน้นถึงความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์เพราะเวลาเรียนคณิตศาสตร์นักเรียนต้องใช้ความคิดและทักษะเพื่อแก้ปัญหาเป็นการฝึกกลับสมองไปในตัว

เรวดี นามทองดี (2555) กล่าวไว้ว่า การที่บุคคลเป็นคนมีเหตุผลทำให้สามารถทำในสิ่งที่นำไปสู่การบรรลุเป้าหมาย และยังเป็นการลดระดับความไม่สบายใจ หากเป้าหมายนั้นไม่สามารถบรรลุได้อีกทั้งยังสามารถทนต่อความคับข้องใจได้ ทั้งนี้การคิดอย่างมีเหตุผลนั้นต้องอาศัยความรอบคอบ และใช้สติปัญญาในการไตร่ตรองพิจารณาข้อมูลที่ได้รับ มีการตรวจสอบข้อมูลอย่างถูกต้องจากแหล่งข้อมูล และสามารถพิจารณากลับกรองความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้ โดยมีกระบวนการวางแผนทางความคิดที่เน้นความจริงเป็นหลักมากกว่าการใช้อารมณ์ อคติ และความคิดส่วนตน อีกทั้งยังสามารถวิเคราะห์รายละเอียดเพื่อประเมินถึงข้อเท็จจริงของข้อมูลที่ได้รับ เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของกระบวนการคิด ดังนั้น ในการพัฒนาคนจึงจำเป็นต้องส่งเสริมให้มีลักษณะความคิดที่มีเหตุผลเนื่องจากเป็นกลไกสำคัญที่ใช้ในการเรียนรู้ของคนในสังคม การเด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลจะมีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รู้จักใช้ความคิด เป็นเด็กที่มีความมั่นคงทางอารมณ์ มีความหนักแน่น ควบคุมอารมณ์ และสามารถปรับตัวได้ดีในสังคม และการที่วัยรุ่นได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลจากครอบครัวจะสามารถช่วยส่งเสริมให้วัยรุ่นมีการพัฒนาการทางความคิดที่เป็นเหตุเป็นผลได้ ทั้งนี้การอบรม

เลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลเป็นวิธีการอบรมเลี้ยงดูที่กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักใช้ความสามารถทางการคิด และรู้จักกล้าแสดงออกทางความคิดอย่างเหมาะสม

บุศรา สวนสำราญ (2555) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการสอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความใฝ่รู้ รู้จักคิดวิเคราะห์ ค้นหาความรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเอง และสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน จะเห็นได้ว่าความสามารถในการคิด และทักษะในการคิดมีความสำคัญยิ่ง เพราะความสามารถและทักษะในการคิดมีความจำเป็นสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต การดำรงชีวิตและการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายและประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะในยุคข้อมูลข่าวสารความรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ดังที่นักการศึกษากล่าวถึงความสำคัญของทักษะการคิดในยุคศตวรรษที่ 21 ว่า ทักษะที่สำคัญที่สุด คือทักษะการคิดของบุคคลและทักษะชีวิต (Life skills) แต่ในความเป็นจริงภาพรวมการจัดการศึกษาของไทย ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา ยังขาดทักษะการคิด ดังที่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2549 : 1-2)

กรรณิการ์ จักรกรรต (2555) กล่าวว่า คณิตศาสตร์ เป็นวิชาในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ในกลุ่มประสบการณ์อื่นๆ และการเรียนในระดับสูง เป็นวิชาที่ช่วยพัฒนาคนให้รู้จักคิด และคิดเป็น คือ คิดอย่างมีเหตุผล มีระเบียบขั้นตอนในการคิด สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน เราต้องใช้ความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์เกือบตลอดเวลา เช่น การประมาณค่า การซื้อขาย การดูเวลา การชั่งการตวง การวัด และอื่นๆ อีกมากที่เกี่ยวกับจำนวนและตัวเลข อาจกล่าวได้ว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะที่สำคัญและสัมพันธ์กับชีวิตประจำวันอย่างแยกกันไม่ได้ ด้วยความสำคัญดังกล่าวมาแล้วข้างต้น การสอนคณิตศาสตร์เพียงเพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเนื้อหาหลักของคณิตศาสตร์เท่านั้นยังไม่เพียงพอ แต่ครูคณิตศาสตร์ จำเป็นต้องสอนให้นักเรียนเห็นคุณค่า และเกิดทักษะในการคิดคำนวณ จนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการแก้โจทย์ปัญหา

จากความสำคัญและความเป็นมาของปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงมุ่งที่จะใช้สถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจต์ของเด็กรูปปฐมวัย ชั้นปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ตามลำดับขั้นจากง่ายไปยากเพื่อเป็นข้อมูลและนวัตกรรมในการพัฒนาการคิดของเด็กรูปปฐมวัย ชั้นปีที่ 3 สำหรับครู และผู้ปกครอง และเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับเด็กในการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจต์ ของเด็กรูปปฐมวัย ชั้นปีที่ 3 ก่อนและหลังการทำกิจกรรมสถานการณ์จำลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจต์ ของเด็กรูปปฐมวัย ชั้นปีที่ 3 เพศชายและเพศหญิง หลังการทดลอง

วิธีการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 เพศชายและหญิงอายุระหว่าง 5 – 6 ขวบ จำนวน 34 คน ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 เพศชายและหญิง อายุระหว่าง 5 – 6 จำนวน 34 คน แบ่งออกเป็น เพศชาย 18 คน เพศหญิง 16 คน ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Sampling) จากประชากรทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แผนการจัดประสบการณ์และชุดกิจกรรมสถานการณ์จำลองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 24 กิจกรรม แบบทดสอบความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจต์ของเด็กปฐมวัย

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์และชุดกิจกรรมสถานการณ์จำลอง (Simulation Activities) ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาหลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จำลองและการสร้างชุดกิจกรรมสถานการณ์จำลอง

1.2 สร้างชุดกิจกรรมสถานการณ์จำลอง ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและเหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นปีที่ 3 จำนวน 24 กิจกรรม เพื่อใช้สำหรับการทดลองเป็นเวลา 6 สัปดาห์ๆ ละ 4 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที โดยเรียงลำดับจากง่ายไปยาก

1.3 นำชุดกิจกรรมสถานการณ์จำลองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 – 1.00 นำไปใช้ในการทดลองต่อไป

2. แบบทดสอบความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจต์ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.1 หลังจากศึกษาหลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง สร้างแบบทดสอบความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจต์ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 จำนวน 24 ข้อ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบเชิงสัมพัทธ์และเชิงปฏิบัติเป็นรายบุคคลที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและกิจกรรม เพื่อใช้ในการประเมินความสามารถในการคิดย้อนกลับ แบบถูก – ผิด หรือ 1 กับ 0

2.2 นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาตัดสินและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขไปคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

2.3 นำแบบทดสอบความสามารถในการคิดย้อนกลับที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน โดยเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5- 1.00 ขึ้นไป ไปทดสอบความสามารถในการคิดย้อนกลับของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ที่

ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เพื่อหาค่าความยากง่ายและความเชื่อมั่น (Reliability) หรือความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ของแบบทดสอบตามสูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) สูตรที่ 20 (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความสามารถในการคิดย้อนกลับเท่ากับ .69 (บุญชม ศรีสะอาด, 2543)

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจต์ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ใช้แผนการทดลองแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อน (Pretest) และหลัง (Posttest) การทดลอง (An experimental group pretest-posttest design) (บุญชม ศรีสะอาด, 2543)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำการทดสอบความสามารถในการคิดย้อนกลับของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทีละคนก่อนการทดลองโดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบ ถูก - ผิด
2. กลุ่มตัวอย่างทำกิจกรรมสถานการณ์จำลอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเวลา 6 สัปดาห์ๆ ละ 4 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที โดยเรียงลำดับจากง่ายไปยาก ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555
3. ผู้วิจัยทดสอบความสามารถในการคิดย้อนกลับของกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลองทีละคน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม
4. นำผลของการทดสอบความสามารถในการคิดย้อนกลับของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลองไปหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อนำไปเปรียบเทียบความแตกต่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของคะแนนความสามารถในการคิดย้อนกลับก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ t-test แบบกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระแก่กัน (t-dependent) (บุญชม ศรีสะอาด, 2543)
2. วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of covariance) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดย้อนกลับระหว่างเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 เพศชายและเพศหญิง หลังการทดลองโดยกำหนดให้ผลการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) เป็นตัวแปรปรวนร่วม (Covariates)

สรุปผลการศึกษา

1. ความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจต์ โดยรวมและรายด้านได้แก่การคิดย้อนกลับด้านความคงตัวของสารหรือการคิดเชิงอนุรักษ์ การคิดย้อนกลับเชิงเปรียบเทียบ การคิด

ย้อนกลับเชิงพื้นฐานคณิตศาสตร์ และการคิดย้อนกลับเชิงจริยธรรม ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ก่อนและหลังการทำกิจกรรมสถานการณ์จำลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจต์ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 โดยรวมทุกด้านหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. ความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจต์ โดยรวมและรายด้านได้แก่การคิดย้อนกลับด้านความคงตัวของสารหรือการคิดเชิงอนุรักษ์ การคิดย้อนกลับเชิงเปรียบเทียบ การคิดย้อนกลับเชิงพื้นฐานคณิตศาสตร์ และการคิดย้อนกลับเชิงจริยธรรม ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 เพศชายและเพศหญิงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 เพศหญิงมีความสามารถในการคิดย้อนกลับทุกด้านสูงกว่าเพศชาย

การอภิปรายผล

สมมติฐานข้อที่ 1 ความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจต์ ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ก่อนและหลังการทำกิจกรรมสถานการณ์จำลองจะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความสามารถในการคิดย้อนกลับโดยรวมและรายด้าน ได้แก่ ด้านการคิดย้อนกลับเกี่ยวกับความคงตัวของสารหรือการคิดเชิงอนุรักษ์ การคิดย้อนกลับเชิงเปรียบเทียบ การคิดย้อนกลับเชิงพื้นฐานคณิตศาสตร์ และการคิดย้อนกลับเชิงจริยธรรม ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ก่อนและหลังการทำกิจกรรมสถานการณ์จำลองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้ t-test แบบกลุ่มไม่เป็นอิสระแก่กัน (t-dependent) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) โดยค่าเฉลี่ยหลังการทดลองมีค่าสูงกว่าก่อนการทดลอง สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งแสดงว่ากิจกรรมสถานการณ์จำลองสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจต์ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ได้ ทั้งนี้เพราะกิจกรรมสถานการณ์จำลอง ซึ่งได้แก่ ด้านการคิดย้อนกลับเกี่ยวกับความคงตัวของสาร การคิดย้อนกลับเชิงเปรียบเทียบ การคิดย้อนกลับเชิงพื้นฐานคณิตศาสตร์ และการคิดย้อนกลับเชิงจริยธรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นการจัดกิจกรรมในรูปแบบการสร้างสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันและเป็นรูปธรรมสำหรับเด็กทำให้เด็กเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอดได้ง่ายและปฏิบัติให้เห็นผลได้จริง เด็กจึงมีความสุขสนุกสนานและชื่นชอบในการเรียนรวมทั้งครูก็เปิดโอกาสให้เด็กได้ร่วมกิจกรรมอย่างทั่วถึง ทำให้เด็กสนใจ กระตือรือร้นในการทำกิจกรรมร่วมกัน การฝึกให้เด็กได้คิด ใคร่ครวญย้อนกลับไปกลับมาหรือ ฝึกให้เด็กได้มองวัตถุ สิ่งของต่างๆ จากหลายๆ ด้าน หลายๆ มุมทั้งขนาด น้ำหนัก และปริมาตรนั้นจะเป็นพื้นฐานในการคิด หากเด็กได้รับการพัฒนาบ่อยๆ ทำซ้ำ ก็จะทำให้เด็กมีพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ในการเรียนระดับที่สูงขึ้นและเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันต่อไปได้

ประกอบกับกลุ่มตัวอย่างมีอายุ 6 ขวบ และกำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 จึงมีความพร้อมที่จะเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เด็กส่วนใหญ่จึงมีความพร้อมที่จะถูกฝึกหรือกระตุ้นให้เกิดการคิดย้อนกลับ เช่น การอนุรักษ์ การเปรียบเทียบ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จริยธรรม และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าแบบง่ายๆ ได้ รวมทั้งสามารถนำเหตุผลต่างๆ ไปมาสรุปแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนเสียก่อน การ

คิดหาเหตุผลยังขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนรับรู้และสัมผัสจากภายนอกซึ่งสอดคล้องกับกิจกรรมแบบนี้มาก การฝึกการคิดย้อนกลับแก่เด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ครั้งนี้จึงเป็นการปูพื้นฐานหรือการค้นหาผล การคาดเดาและการคาดการณ์ล่วงหน้าไว้แต่เนิ่นๆทั้งนี้เพราะปัจจุบัน คนไทยที่ขาดทักษะการคาดการณ์ล่วงหน้าและการคิดย้อนกลับไปกลับมาว่า “ถ้าทำอย่างนั้นแล้วจะได้ออย่างนี้ หรือ ถ้าไม่ทำอย่างนี้แล้วจะได้ออย่างนั้น” มักจะคิดหรือทำอะไรตามใจตัวเองหรือตามกิเลสที่มีโดยปราศจากการยับยั้งชั่งใจจนทำให้ตัวเองและสังคมเดือดร้อน (ธีระ ประพฤติกิจ, 2552) ผลการวิจัยจึงสอดคล้องกับที่อาร์รงค์ น่วมศิริ (2527 : 53) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบเหตุผลเชิงจริยธรรม และพฤติกรรมเชิงจริยธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนจริยศึกษาโดยใช้ข่าวหนังสือพิมพ์สร้างสถานการณ์จำลองในการสอน กับการสอนตามแผนการสอนของกรมวิชาการ ผลวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม และพฤติกรรมเชิงจริยธรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับ วชิร พุชชาติ (2534:36) ที่พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มทดลองที่ใช้สถานการณ์จำลองมีความเสียสละสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพุชชาติ เพชรสถิต (2535:57) ที่พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มทดลองที่ใช้สถานการณ์จำลองมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 ที่ใช้การอภิปรายกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รวมทั้ง โพสต์มา (Postma, 1974 : 4712-4713 – A อ้างถึงในดุสิต โจนสันเทียะ, 2538) ที่พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาของกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนสังคมศึกษา สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ

สมมติฐานข้อที่ 2 ความสามารถในการคิดย้อนกลับตามทฤษฎีของเพียเจต์ ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 เพศชายและเพศหญิงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการวิเคราะห์ข้อมูลคือ พัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยนั้นจะมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคล ในด้านสิ่งแวดล้อม การเลี้ยงดูจากผู้ปกครอง ความสามารถในการเรียนรู้ เช่น บางคนเรียนรู้ได้ดีจากการเล่น บางคนเรียนรู้ได้ดีจากการฟัง และวุฒิภาวะของเด็กแต่ละคนและ สำหรับความแตกต่างทางเพศกับความสามารถในการใช้เหตุผลและภาษาของเด็กปฐมวัยนั้นได้มีนักการศึกษาหลายคนให้คำอธิบายไว้ว่ามีความแตกต่างกัน เช่น ชนิกา ตูจินดา (2545)กล่าวว่าเด็กวัยนี้เป็นวัยแห่งการเรียนรู้และเลียนแบบพฤติกรรมจากคนใกล้ชิด โดยเฉพาะพ่อแม่ การเป็นแบบอย่างที่ดี ใช้เหตุผลในการดำเนินชีวิต จะช่วยให้ลูกซึมซับรับรู้เรื่องเหตุและผลมากขึ้น การให้เหตุผลแก่ลูก เช่น ทำไมเราถึงสมควรกลัวงูมากกว่าผี นั้นเป็นเพราะเรารู้ว่างูสามารถกัดทำร้ายเราจนถึงแก่ชีวิตได้

กองบรรณาธิการ รักลูก (2551) ได้กล่าวว่าพัฒนาการด้านสมองของลูกทั้งเด็กหญิงและเด็กชายซับซ้อน และเป็นผลมาจากธรรมชาติของตัวเด็กและการเลี้ยงดูโดยนักประสาทวิทยาบอกว่าสมองของเด็กผู้ชายและเด็กผู้หญิงไม่ได้เป็นพิมพ์เดียวกัน ผู้ชายมีแนวโน้มจะใช้สมองด้านใดด้านหนึ่งทำงานอย่างอิสระมากกว่า เช่น เรื่องการพูด การวางแผน เป็นต้น ขณะที่เรื่องเดียวกันนี้ ผู้หญิงจะใช้สมองส่วน

เซเรบรัลทั้งซ้ายขวาทำงานแบบเท่าๆกัน เรื่องขนาดของสมอง ผู้ชายในทุกช่วงวัยจะมีสมองใหญ่กว่าสมองของผู้หญิงด้วยเช่นกัน จากการใช้ไฟฟ้าเพื่อตรวจวัดการทำงานของสมองเด็กชายเด็กหญิงเมื่อแรกเกิดนั้นพบว่า ในช่วง 3 เดือนแรกของชีวิต สมองของเด็กหญิงเด็กชายมีการตอบสนองต่อเสียงพูดของคนเราที่แตกต่างกัน นักประสาทวิทยาบอกว่าที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะความแตกต่างของเพศซึ่งเกี่ยวข้องกับยีนและฮอร์โมน เราทราบว่าระดับฮอร์โมนเทสโตโรนในตัวอ่อนเพศชายจะสูงมากในช่วง 7 สัปดาห์ของการตั้งครรภ์ และฮอร์โมนเทสโตโรนนี้จะส่งผลให้เซลล์ประสาทในทุกส่วนของสมองเจริญเติบโตขณะที่ฮอร์โมนเพศหญิงก็ทำหน้าที่ของมันในการพัฒนาสมองเช่นกัน ความแตกต่างทางเพศในสมองส่งผลให้จังหวะของการพัฒนาการในเด็กชายเด็กหญิงแตกต่างกันไปด้วย

ถ้าดูที่พัฒนาการด้านประสาทสัมผัสและการเรียนรู้ จะเห็นว่าพัฒนาการด้านนี้ในเด็กหญิงจะรวดเร็วหน้ามากกว่า ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการมองเห็น ได้ยิน ความจำ การดมกลิ่น และสัมผัส ทารกเพศหญิงยังมีความพร้อมในการตอบสนองทางด้านสังคมมากกว่าเพศชายด้วย โดยเฉพาะเรื่องการเรียนรู้และตอบสนองต่อเสียงพูดของคน สีหน้าของคน เป็นต้น รวมถึงยังพร้อมส่งเสียงร้องตามทารกอื่นที่ร้อง พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวและทักษะทางภาษาก็ยังก้าวหน้ากว่าทารกเพศชายด้วย แต่เด็กชายก็มีพัฒนาการหลายด้านที่นำหน้าเด็กหญิงใน 3 ขวบแรก การเรียนรู้ด้านมิติสัมพันธ์และการวางแผนของเด็กชายจะก้าวไปเร็วกว่า เห็นได้จากการที่เด็กชายมีทักษะในการต่อจิ๊กซอว์ดีกว่าเด็กหญิงดูคล่องแคล่วมั่นคงกว่า การทำงานประสานกันของตาและมือก็ดีกว่าด้วย จากการศึกษาของนักประสาทวิทยา สรุปว่าเพศชายโดยเฉลี่ยทุกช่วงวัยจะมีทักษะด้านมิติสัมพันธ์ดีกว่าเพศหญิง สามารถบอกได้ว่าสิ่งของนี้เมื่อถูกหลอมละลายในอุณหภูมิที่ 90% แล้วน่าจะออกมาเป็นรูปร่างหน้าตาอย่างไร ขณะที่เพศหญิงโดยเฉลี่ยทุกช่วงวัยเช่นกันจะมีทักษะด้านการพูดอธิบายสีหน้าท่าทางที่แสดงออกซึ่งอารมณ์ของคนได้ดีกว่าแน่นอนว่ายินและฮอร์โมนคือปัจจัยที่ทำให้สมองของเด็กชายเด็กหญิงมีพัฒนาการที่ต่างกันแต่ก็ไม่ใช่ทั้งหมด เพราะประสบการณ์ผ่านการเล่นของเด็กก็ล้วนมีความสำคัญ เช่น ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ของเด็กชายที่เพิ่มพูนขึ้นก็อาจมาจากลักษณะเฉพาะของเด็กชายที่มักชอบเล่นรถ จัปมันเล่นไปเล่นมา ไปทางโน้นเดียวทางนี้ เป็นต้น ขณะที่ลักษณะของเด็กหญิงก็มักชอบเล่นตุ๊กตาเล่นเป็นพ่อแม่ลูก เล่นบทบาทสมมุติ ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม ทักษะการพูดให้อย่างมาก

เชสเซอร์ (Cheser, 1979 อ้างถึงใน คันธรส วงศ์ศักดิ์, 2553:17) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาในด้านมิติสัมพันธ์ตามทฤษฎีของเพียเจต์โดยศึกษา ตามตัวแปร เพศ อายุ และ วัฒนธรรมศึกษาเกี่ยวกับความยาว ทิศทาง เส้นตั้งฉาก ตลอดจนการแก้ปัญหา พบว่าสมรรถภาพด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียนจะพัฒนาขึ้นตามอายุ นักเรียนชายมีสมรรถภาพทางสมองด้านนี้สูงกว่านักเรียนหญิงและพบว่าสภาพที่อยู่อาศัยหรือวัฒนธรรมที่แตกต่างกันมีผลต่อความสามารถด้านนี้ด้วย นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนในถิ่นเจริญมีการพัฒนาสมรรถภาพทางสมองด้านมิติสัมพันธ์ได้ในระดับไล่เลี่ยกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ในการทำการทดลองเป็นการสอบถามเด็กรายบุคคล จึงควรมีการเตรียมกิจกรรมที่หลากหลายสำหรับเด็กที่ผู้วิจัยสอบถามหรือแยกเด็กแต่ละคนไปสอบในห้องที่จัดไว้โดยมีครูผู้ช่วยดูแลห้องเรียนปกติ

1.2 ขณะทำการทดลองควรมีการบันทึกเทปการตอบคำถามของเด็กเพราะเด็กบางคนจะต้องถามหลายคำถามกว่าจะได้คำตอบที่แท้จริงและอาจได้คนละหลายคำตอบ

1.3 กิจกรรมที่จัดขึ้นควรมีความหลากหลายและเน้นความสนุกสนานควบคู่วิชาการ

1.4 เด็กทุกคนควรมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมทุกกิจกรรมขณะจัดประสบการณ์

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการคิดในรูปแบบอื่นๆ นอกเหนือจากการคิดย้อนกลับ เช่น การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดหาเหตุผลง่ายๆ เช่น เหตุผลว่าทำไม (Why) เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาในเรื่องของการพัฒนากระบวนการคิดสำหรับเด็กปฐมวัยในรูปแบบที่หลากหลาย

เอกสารอ้างอิง

กองบรรณาธิการรักลูก. “เสริมพลังสมอง : สร้างพลังความคิดสร้างสรรค์” กรุงเทพฯ : รักลูกแพมิลีกรุ๊ป.

กรรณิการ์ จักรกรต .ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหเกี่ยวกับสมการเชิงเส้น

ตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้การสอนแบบค้นพบ โดยการ

แนะแนวทาง .วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับภาษาไทย สาขาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปะ ฉบับที่ 2 (มกราคม-เมษายน พ.ศ. 2555). นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : เอ็ดดูเทนส์โปรดักส์.

คันธรส วงศ์ศักดิ์. “ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์โดยพืชผักผลไม้” .

ปริญญาณิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต. สาขาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรรณ. “โครงการการศึกษาระยะยาวในเด็กไทย ระยะที่ 1

The Prospective cohort Study in Thai Children, Youth and Family.” บทคัดย่อ

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. “การใช้ SPSS เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล.” ภาควิชาการประเมินผลและการวิจัย

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.

ฉันทนา ภาคบกข. สอนให้เด็กคิด: โมเดลการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม. กรุงเทพฯ :

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชนิกา ตูจินดา. สายใยรัก สายใย ครอบครัว. กรุงเทพฯ : สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

เชิดศักดิ์ โฆวาลินธุ์. “การฝึกสรรถภาพทางสมองเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิด.” ปริญญาณิพนธ์ การศึกษา

ดุขภูมบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

ดุสิต โกสนันเทียะ. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหน่วย
การเมืองและการปกครอง และทัศนคติต่อบุคลิกประชาธิปไตยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่
5 ระหว่างการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง กับการสอนแบบปกติ.” ปรินญาณานิพนธ์
การศึกษาดุสิตบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ทิตนา แหมมณี. การเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. การปฏิบัติการเรียนรู้ตามแนว 5 ทฤษฎี.
กรุงเทพฯ : โอเดียนสแควร์.

ธีระ ประพตกิจ. “ทำอย่างไรคนไทยจึงจะมีเหตุผล” วารสารราชภัฏเพชรบุรี. 1(6) กรุงเทพฯ จามจุรี
โปรดักท์

นฤมล โล่ห์ทองคำ. สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีทางการศึกษา. บทความ.

นิตยา ประพตกิจ. การพัฒนาเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรินต์ติ้งเฮาส์ จำกัด.

“-----” คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรินต์ติ้งเฮาส์ จำกัด.

“-----” การวิจัยในชั้นเรียนปฐมวัย. เพชรบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

บุศรา สอนสำราญ. การพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่
5 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWLH Plus ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด.วารสาร
มหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับภาษาไทย สาขาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปะ ฉบับที่ 2
(พฤษภาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2555). นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้นทางการพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

บุญทัน อยู่บุญชม. พฤติกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียน
สโตร์.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. คิดเก่ง สมองไว. กรุงเทพฯ: โปรดักท์พี บัค.

ประเสริฐ เตชะนาราเกียรติ. ทำอย่างไรถึงจะเรียนเก่งคณิตศาสตร์ .วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับ
ภาษาไทย สาขาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปะปีที่ 30 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม
พ.ศ. 2553) . นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ฝ่ายวิชาการอนุบาลรักลูก. เรียนรู้ผ่านร่างกาย. กรุงเทพฯ: แพลนพับลิชชิง.

พรรณี ข. เจริญจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : บริษัทเมทีปส์ จำกัด.

พิชิต ฤทธิ์จัญญ. หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : เฮาส์ ออฟ เคอร์มัสท์.

พุทธชาติ เพชรสถิต. ศึกษาวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลการใช้สถานการณ์จำลอง. บทความย่อ

เพชรรัตน์ จงนิมิตสถาพร. เอกสารประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษาระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : บพิธ.

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์

เรวดี นามทองดี. การคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่

การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม .วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับภาษาไทย

สาขาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปะ ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2555).

นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วัชรินทร์ จัปเกตุ. “ผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความเสียสละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมหรรณพณ์ จังหวัดสมุทรปราการ.” ปริญญานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วารี ธีระจิต. การพัฒนาสังคมศึกษาระดับประถมศึกษา. ครูศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมบูรณ์ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. “พฤติกรรมการณ์เรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน.” ปริญญานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สมพงษ์ จิตระดับ. การสอนจริยศึกษาในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: โอ เอส พริ้นติ้ง เฮาส์.

สำเร็จ เวชสุนทร. เกมในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์. วารสารคณิตศาสตร์. 27 – 31 (พฤศจิกายน – ธันวาคม 2526) : 302 – 303.

สิริมา ภิญญอนันตพงศ์. การวัดและประเมินผลแนวใหม่: เด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

สุทิน บุญชูวงศ์. หลักการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะวิชาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

สุนทร จันทรรักษ์. การสอนสังคมในระดับประถมศึกษา. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุภา กิจจาทร. ประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการสอนแบบจุลภาค. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ตำรวจ

สุรางค์ ไคว์ตระกูล. พัฒนาการเด็ก. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮาส์ จำกัด.