

การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์
แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

ตุลาคม 2554

การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์
แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

ตุลาคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์
แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

บทคัดย่อ
ของ
ญาดา ช่อสูงเนิน



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ปฐมวัย

ตุลาคม 2554

ญาดา ซ่อสูงเนิน. (2554). การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์. ปรินูญานินพนธ์. กศ.ม.

(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

คณะกรรมการควบคุม : อาจารย์ ดร.พัฒนา ชัชพงศ์, รศ.ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยจากการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ เด็กปฐมวัยชาย - หญิง อายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยทำการทดลอง สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 20 - 30 นาที รวมระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น .86 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลอง One-Group Pretest-Posttest Design วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการจัดประสบการณ์โดยใช้ t -test for dependent - samples

ผลการวิจัยพบว่า หลังจากที่เด็กปฐมวัยได้รับการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เด็กปฐมวัยมีการคิดเชิงเหตุผลโดยรวมสูงกว่าก่อนทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จำแนกเป็นรายด้าน ผลปรากฏว่าด้านการเรียงลำดับสูงเป็นอันดับแรก รองลงมาคือด้านการจำแนกประเภท ด้านการสรุปความ และด้านการอุปมาอุปไมย ตามลำดับ

REASONING THINKING OF YOUNG CHILDREN PARTICIPATED IN CONSTRUCTIVIST
LEARNING ACTIVITIES

AN ABSTRACT
BY
YADA CHOSUNGNOEN



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education degree in Early Childhood Education
at Srinakharinwirot University

october 2011

Yada Chosungnoen. (2011). *Reasoning Thinking of Young Children Participated In Constructivist Learning Activities*. Master thesis, M.Ed. (Early Childhood).

Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University.

Advisor Committee : Dr.Patana Chutpong, Assoc.Prof.Dr.Sirima Pinyoanuntapong.

The purposes of this study were to compare reasoning thinking of young children before and after participated in constructive learning activities, and study the changes of reasoning thinking of young children participated in constructive learning activities.

Subjects were student 5 – 6 years old who in kindergarten II, second semester, academic year 2010 at The Demonstration School of Chandrakasem Rajabhat University. The 24 subjects were purposively selected. The experiment was carried out 24 times within the period of 8 weeks, 3 days per week and 20-30 minutes per day.

The research instruments were the Constructive Learning Activities Lesson Plan and The Reasoning Thinking of Young Children Test developed by the researcher which the reliability at 0.86. It was One - Group Pretest - Posttest Design and the data was analyzed by percentage, mean, standard deviation, and t-test for dependent samples.

The research results shown that the reasoning thinking of young children participated in constructive learning activities was no significant higher than before participated in constructive learning activities. And compare the changes of reasoning thinking of young children participated in constructive learning activities that the high order first. Followed by the classification The amount and the analogy, respectively.

ปริญญาานิพนธ์
เรื่อง
การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์
แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
ของ
ญาดา ช่อสูงเนิน

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.2554

คณะกรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน

..... ประธาน

(อาจารย์ ดร.พัฒนา ชัชพงศ์)

(ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม)

..... กรรมการ

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์)

(อาจารย์ ดร.พัฒนา ชัชพงศ์)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เตชะคุปต์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาในการให้คำแนะนำและความอนุเคราะห์อย่างดียิ่งจากอาจารย์ ดร.พัฒนา ชัชพงศ์ประธานควบคุมปริญญาโท
รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญญโณอนันตพงษ์ กรรมการควบคุมปริญญาโท และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง ที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อคิด และตรวจปรับข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เดชะคุปต์ และศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม กรรมการสอบปริญญาโท ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.กาญจนา ท่อแก้ว อาจารย์ชนาธิป ท่อแก้ว อาจารย์นฤมล ปิ่นดอนทอง อาจารย์วรรณณี วัฒนสวัสดิ์ อาจารย์รัชณี แก้วอ่อน และอาจารย์ธีรพร ภักดี ที่ได้กรุณาพิจารณาตรวจและให้คำแนะนำ ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเก็บข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ อย่างดียิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครูและเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ที่ได้ให้ผู้วิจัยทำการศึกษาวิจัยจนสำเร็จจุลวง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ สาขาวิชาการศึกษปฐมวัยทุกท่านที่ได้กรุณา อบรมสั่งสอน ถ่ายทอดความรู้ให้ประสบการณ์ที่ดี และมีคุณค่าอย่างยิ่งกับผู้วิจัยจนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษา ขอขอบคุณพี่น้อง เพื่อนนิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษปฐมวัย ที่ได้คำแนะนำช่วยเหลือเป็นกำลังใจตลอดมา ตลอดจนทุกท่านที่มีได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ซึ่งมีส่วนช่วยเหลือในการทำปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญาโทฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณ ของคุณแม่ นิตรา ช่อสูงเนินและคุณพ่อคุณชฎี ช่อสูงเนิน ที่ได้อบรมเลี้ยงดูให้ความรัก ความอบอุ่น และให้โอกาสทางการศึกษา อีกทั้งพระคุณของครูอาจารย์ทุกท่านในอดีตและปัจจุบันที่ได้ประสิทธิประสาทความรู้ให้แก่ผู้วิจัย

ญาดา ช่อสูงเนิน

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
สมมุติฐานในการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล.....	8
ความหมายของการคิด.....	8
ความหมายของการคิดเชิงเหตุผล.....	9
ความสำคัญของการคิดเชิงเหตุผล.....	10
แนวทางการส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล.....	11
ทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดเชิงเหตุผล.....	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล.....	15
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และ ประสบการณ์	17
ความหมายของการจัดประสบการณ์.....	17
ความสำคัญของการจัดประสบการณ์.....	18
แนวคิดพื้นฐานของการจัดประสบการณ์.....	19
หลักการจัดประสบการณ์.....	20
หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เด็กปฐมวัย.....	23
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์	24
ความหมายของแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์.....	24

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
หลักในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์.....	25
หลักการพื้นฐานในการออกแบบการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์.....	28
บทบาทของครูตามแนวคอนสตรัคติวิสต์.....	30
ข้อดีของการนำคอนสตรัคติวิสต์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้.....	33
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์.....	33
3 วิธีดำเนินการวิจัย	36
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	36
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	36
การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	36
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	38
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	43
5 สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ	46
อภิปรายผลการวิจัย.....	48
ข้อสังเกตที่รับจากการวิจัย.....	52
ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้.....	52
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	53
บรรณานุกรม.....	54

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก.....	60
ภาคผนวก ก.....	61
ภาคผนวก ข.....	73
ประวัติผู้วิจัย.....	86



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เด็กปฐมวัยเป็นวัยอยู่ในช่วงการเจริญเติบโตที่มีการคิดและพัฒนาการทางสติปัญญามากที่สุด เด็กวัยนี้เรียนรู้ได้ดีจากประสบการณ์ตรง รับรู้ผ่านประสาทสัมผัสใช้สื่อการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมน่าสนใจ ซึ่งธรรมชาติของเด็กปฐมวัยจะสนใจสิ่งต่างๆรอบตัว อยากรู้ อยากเห็น อยากทดลอง มีจินตนาการความคิดริเริ่ม ชอบอิสระ ชอบซักถาม สืบถาม โดยเฉพาะการเล่นเป็นกิจกรรมที่เด็กชอบมากที่สุด สอดคล้องกับภรณ์ คุรุรัตน์ (2535 :1-3) ที่กล่าวว่าการเล่น เป็นธรรมชาติอย่างหนึ่งที่ตอบสนองความต้องการของเด็กและช่วยพัฒนาการคิดของเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ การคิดมีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะเป็นพื้นฐานทางสติปัญญาในการสร้างความรู้ ความเข้าใจ ช่วยให้สามารถปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่ให้ดีขึ้นและสร้างความรู้ใหม่ โดยเชื่อมโยงประสบการณ์ใหม่กับประสบการณ์เดิม การคิดเป็นพื้นฐานของการตัดสินใจที่ต้องอาศัยข้อมูล ความรู้ และประสบการณ์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบ และการคิดสามารถสร้างพลังทำให้ประสบความสำเร็จในการทำงานและการแข่งขันภายใต้สังคมแห่งการเรียนรู้โดยเฉพาะในโลกยุคข้อมูลข่าวสาร แต่คนไทยกำลังประสบปัญหาในการพัฒนาการคิดเพราะระบบและบริบทในสังคมไม่เอื้อให้คิด เนื่องจากในอดีตสังคมไทยไม่เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นที่แตกต่างแต่เน้นการเชื่อฟัง ปฏิบัติตามมากกว่าการให้อิสระเสรีภาพทางการคิด จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องจัดการเรียนการสอนที่ฝึกคิด โดยเปิดโอกาสให้เด็กฝึกคิดไตร่ตรองหาเหตุผล ผ่านกิจกรรมการเล่น สอดคล้องกับความสนใจ โดยจัดสภาพแวดล้อม สร้างบรรยากาศและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนในการใช้กระบวนการต่างๆ พัฒนาการทางความคิดของเด็กขึ้นอยู่กับการศึกษาที่เด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ใช้ประสาทสัมผัสในการเรียนรู้สิ่งที่แวดล้อมตัวเด็ก การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยในรูปแบบกิจกรรมผ่านการเล่นเพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง เกิดการเรียนรู้ผ่านสื่อที่เป็นรูปธรรม โดยเด็กมีโอกาสสังเกต สัมผัส สืบถาม ค้นคว้า ทดลองแก้ปัญหาด้วยตนเอง การลงมือกระทำโดยคำนึงถึงความแตกต่างและความสนใจของเด็ก รวมทั้งควรเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ประสบความสำเร็จเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับเด็ก (กรมวิชาการ, 2540 : 24) เนื่องจากเด็กปฐมวัยเป็นวัยที่ช่างคิด ช่างถาม ช่างสงสัย ช่างจดจำ การจัดกระบวนการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยจึงเป็นขั้นตอนหรือวิธีการในการพัฒนาการเรียนรู้ ที่เกิดจากพื้นฐานประสบการณ์เดิมที่ผสมผสานกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับอย่างเหมาะสมทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเพียเจท์ ได้อธิบายพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของบุคคลไว้ว่า ประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญ 2 ประการ คือ กระบวนการดูดซึมประสบการณ์ และกระบวนการปรับโครงสร้างทางเชาวน์ปัญญา เป็นการเปรียบเทียบโครงสร้างทางสติปัญญาเดิมให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมใหม่ และการสร้างองค์ความรู้โดยเด็กจะเรียนรู้เองจากประสบการณ์ ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกแล้วนำข้อมูลเหล่านั้นกลับไปในสมองผสมผสาน กับความรู้ภายใน ที่มีอยู่แล้วแสดงความรู้ออกมาสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก

การพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลสามารถเริ่มได้ในเด็กตั้งแต่วัยปฐมวัย เนื่องจากช่วงอายุของเด็กปฐมวัยตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 5 ปี เป็นช่วงที่มีความสำคัญเป็นพิเศษเพราะสมองมีการเจริญเติบโต

และพัฒนาโครงสร้างอย่างรวดเร็ว เด็กอายุประมาณ 6 เดือน สมองโตเท่ากับครึ่งหนึ่งของผู้ใหญ่ อายุประมาณ 5 ปี ขนาดสมองเป็นร้อยละ 90 ของผู้ใหญ่ เซลล์ประสาทและการเชื่อมต่อกันในสมองจะขยายตัวอย่างรวดเร็วในช่วงเด็กปฐมวัย ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม เด็กจึงมีพื้นฐานที่มั่นคงสำหรับการเจริญเติบโตและพัฒนาการขั้นต่อไป การคิดเชิงเหตุผลเป็นพื้นฐานของการคิดด้านอื่นๆ เพราะการมีเหตุและผลจะนำไปสู่การคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างสมเหตุสมผล ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาการคิดเชิงเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับโลกยุคข้อมูลข่าวสาร (นิตยา คชภักดี. 2543: 3-5) การพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กนั้นเริ่มต้นจากการคิดโดยไม่มีเหตุผลไปสู่การคิดอย่างมีเหตุผลซึ่งค่อยเป็นค่อยไปไม่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วกะทันหัน (Deutsche, 1938:101 อ้างถึงใน พรรณี ช. เจนจิต, 2550: 98) การคิดเชิงเหตุผลเป็นความคิดที่ต้องอาศัยหลักการหรือข้อเท็จจริงที่ถูกต้องมาสนับสนุนอย่างพอเพียง การคิดประเภทนี้ มีโอกาสผิดพลาดน้อยและถือเป็นทักษะอย่างหนึ่งที่เรอาจพัฒนาให้สูงขึ้นได้ ผู้ที่มีการคิดอย่างมีเหตุผลจะนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ กุลยาตันติผลาชีวะ (2540 :38 – 41) ได้กล่าวถึงการพัฒนาและเสริมสร้างการคิดเชิงเหตุผลของเด็กนั้นควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้คิด สังเกต ทดลองเพื่อหาความรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส ได้แสดงออกอย่างอิสระด้วยการใช้จินตนาการและกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นเด็กให้เกิด ความสนใจ การเปิดโอกาสให้เด็กทำซ้ำๆ โดยวิธีการต่างๆ เช่น การเรียนเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหา การสืบค้น การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จะช่วยสนับสนุนให้เด็กคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล ซึ่งสอดคล้องกับเปียเจท์ (Piaget 1962: 120-121) ที่ศึกษาพบว่า เด็กมีพัฒนาการคิดอย่างมีเหตุผลเพิ่มขึ้นตามวัยและประสบการณ์ที่ได้รับโดยจะมีลักษณะต่อเนื่องกันไประหว่างขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่งแต่ละขั้นไม่ได้แยกออกจากกันอย่างเด็ดขาด เด็กทุกคนต้องผ่านขั้นต่างๆของพัฒนาการทางสติปัญญาที่เป็นไปตามลำดับขั้นจะไม่มีกระโดดข้ามขั้นแต่อาจจะพัฒนาเร็วหรือช้ากว่ากันเท่านั้นทั้งนี้เนื่องจากประสบการณ์ของเด็ก

โลกยุคข้อมูลข่าวสารต้องอาศัยการคิดเชิงเหตุผลเป็นอย่างมาก การจัดการศึกษา จึงให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้ว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคนให้มีความสมบูรณ์ โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมองให้คิดเชิงเหตุผล ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความฉลาด และเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิต เพราะผู้ที่ จะประสบความสำเร็จในยุคปัจจุบันจะต้องเป็นคนที่มีการคิดเชิงเหตุผลซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของคน เพราะการคิดเชิงเหตุผลเป็นความสามารถในการคิด ของบุคคล ที่เป็นผลมาจากกระบวนการคิด วิเคราะห์ พิจารณา ไตร่ตรองอย่างรอบคอบมีเหตุผลในการประเมินข้อมูลและสถานการณ์ต่างๆ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปในการตัดสินใจที่จะเชื่อและ ทำตามข้อสรุปที่ได้รับ จะเห็นได้ว่าการคิดเชิงเหตุผลช่วยพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์ให้เป็นผู้มีเหตุผลสามารถเลือกตัดสินใจกระทำสิ่งต่างๆได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นการพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลให้กับเด็กปฐมวัยจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการเตรียมตัวเพื่อพัฒนาสังคมในอนาคตให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกยุคแห่งสารสนเทศซึ่งเป็นอยู่ในยุคที่ การรับข้อมูลข่าวสารที่ต้องใช้การคิดเชิงเหตุผลในการพิจารณาไตร่ตรองปัญหาอย่างรอบคอบเพื่อสามารถคิดวิเคราะห์ แยกแยะข้อเท็จจริง ได้แย่งและสรุปอ้างอิงได้ด้วยตนเอง การคิดเชิงเหตุผลจึงมีความจำเป็นต่อการจัดการศึกษาเพื่อใช้ในการตัดสินใจข้อมูลที่สลับซับซ้อน ถ้าเด็กขาดการคิดเชิงเหตุผล

เมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ก็จะเสียเปรียบในสังคมเพราะขาดกระบวนการที่ดี ในการเลือกพิจารณาตัดสินใจ ลงข้อสรุปในสถานการณ์ต่างๆ

การคิดเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำเนินชีวิตของเด็ก เป็นกระบวนการทางปัญญาเกิดขึ้นเมื่อสิ่งเร้าเข้ามากระตุ้นทำให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้าซึ่งมีทั้งบุคคลและสิ่งแวดล้อม โครงสร้างทางการคิดของเด็กเริ่มจากการใช้สัญลักษณ์หรือใช้ตัวแทนใน 2 ลักษณะ คือการคิดและการจัดระเบียบการคิดในระบบความจำ และการใช้สัญลักษณ์ซึ่งเด็กวัยนี้มีความสามารถในการใช้สัญลักษณ์แต่จะไม่สามารถบอกเล่าหรือแสดงสิ่งที่รู้ได้ทุกอย่าง โครงสร้างทางการคิดของเด็กเกิดจากการที่เด็กซึมซับประสบการณ์ (Assimilate) ข้อมูลเข้าไปและปรับโครงสร้างทางปัญญาเด็กปฐมวัยมีความสามารถในการใช้สัญลักษณ์โดยเฉพะอย่างยิ่งการคิดด้านการใช้ภาษา การใช้ตัวเลขแทนจำนวน การวาดภาพ และการสมมติ ในสภาพปัจจุบันคนเราต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆมากมายและการที่มนุษย์จะสามารถปรับตัวให้อยู่ในสังคมยุคปัจจุบันได้นั้นต้องเป็นบุคคลที่มีความฉลาดสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล การแก้ปัญหาให้ประสบความสำเร็จนั้นต้องอาศัยความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลที่จะช่วยตัดสินใจเลือกกระทำสิ่งต่างๆได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

จากรายงานผลการประเมินด้านการจัดบริการพัฒนาเด็ก 3 – 5 ปี ของคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2549) พบว่าเด็กปฐมวัยขาดคุณภาพในเรื่องวิธีการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ เน้นให้เด็กท่องจำ ไม่ส่งเสริมให้เด็กใช้การคิดตั้งแต่เล็ก การจัดการเรียนการสอนที่ไม่ยืดหยุ่น การเร่งสอนอ่านเขียนและคิดเลขเกินระดับความสามารถของเด็ก ตลอดจนการไม่让孩子ได้แสดงออกอย่างอิสระ สอดคล้องกับศันสนีย์ ฉัตรคุปต์ และอุษา ชูชาติ (2545 : 75) ที่ศึกษาพบว่าการเรียนรู้ของเด็กจะคอยทำตามคำสั่งของครูหรือลอกเลียนแบบเพียงอย่างเดียว ส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถคิดได้ด้วยตนเอง เนื่องจากขาดความสามารถในการคิด และจากการสำรวจเด็กอายุ 1-18 ปีทั่วประเทศในรอบ 10 ปีของแพทย์หญิงจันทร์เพ็ญ ชูประภาวรณ (2547 : Online) พบว่าเด็กส่วนใหญ่อายุ 3 ปีขึ้นไป มีปัญหาไอคิวต่ำและพัฒนาการล่าช้า ไม่สมวัยสะท้อนให้เห็นถึงการไม่ได้รับการกระตุ้นพัฒนาการของสมองอย่างพอเพียง ขาดแหล่งการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเด็กความต้องการของเด็กแต่ละวัย สภาพปัจจุบันมีข้อมูลข่าวสารมากมาย และมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การสอนให้เด็กคิดอย่างมีเหตุผลจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง จากรายงานดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าเด็กไทยกำลังประสบปัญหาในการพัฒนากระบวนการคิด การใช้เหตุผลในการตัดสินใจ และแก้ปัญหาซึ่งจะต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ปัญหาดังกล่าวเกิดจากกระบวนการเรียนรู้ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อการพัฒนาการคิดให้เกิดขึ้นกับเด็ก สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้โดยตรง ได้แก่ ครูผู้สอน วิธีการสอน และคุณภาพของครู (สุทธามา โชติประดิษฐ์. 2551: 84) การจัดกิจกรรมของครูยังเน้นการให้ความรู้แบบให้ผู้เรียนจำ ทำ ใช้ จึงควรพัฒนาการสอนที่จะส่งเสริมให้เด็กคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ แก้ปัญหา รู้วิธีแสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (กองวิจัยทางการศึกษา.2541 : 97) สอดคล้องกับสุนน อมรวิวัฒน์ (2541 : 45) ที่กล่าวถึงปัญหาการจัดการเรียนการสอนว่ากระบวนการเรียนการสอนยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาคนให้มีลักษณะมองกว้าง คิดไกล ใฝ่รู้ วิธีการเรียนการสอนยังมุ่งเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาวิชา มากกว่าการเรียนรู้จากสภาพที่เป็นจริงและไม่เน้นกระบวนการให้ผู้เรียนได้พัฒนาในด้านการคิด การใช้เหตุผลในการแสดงความคิดเห็น และทัศนคติ (2546 : 79) กล่าวว่ปัญหาในการพัฒนาการคิดของเด็ก คือ ขาดความรู้ ความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับกระบวนการคิด รู้เฉพาะความหมายของการคิดแต่ไม่เข้าใจถึงกระบวนการคิดและขั้นตอนการพัฒนาการคิดให้กับเด็กเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจอย่างมีคุณภาพและสมเหตุสมผล ดังนั้นครูจึงสอนโดยใช้วิธีการ

สั่งการให้เด็กลงมือทำ การสอนในลักษณะนี้จึงเป็นเพียงการเปิดโอกาสให้เด็ก แต่ครูยังไม่ได้จัดกระบวนการเรียนรู้ที่จะช่วยให้เด็กสามารถเรียนรู้วิธีคิดที่มีประสิทธิภาพ

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (constructivist theory) หรือคอนสตรัคติวิซึม (constructivism) เชื่อว่าความรู้เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยตนเอง สามารถเปลี่ยนแปลง และพัฒนาให้งอกงามขึ้นไปเรื่อยๆโดยอาศัยกระบวนการพัฒนาโครงสร้างความรู้ภายใน ตัวบุคคลและการรับรู้สิ่งต่างๆรอบตัว โดยอาศัยองค์ประกอบอย่างน้อย 3 ประการ ได้แก่ ความรู้เดิม ความรู้ใหม่ และกระบวนการทางสติปัญญา ซึ่งการเรียนรู้ในแนวคิดนี้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีโอกาสได้รับข้อมูลประสบการณ์ใหม่ ๆ เข้ามา และมีโอกาสได้ใช้กระบวนการทางสติปัญญาของตนกลั่นกรองข้อมูลความรู้ด้วยตนเองจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเองอันจะส่งผลถึงความเข้าใจและการคงความรู้นั้น (retention) การจัดประสบการณ์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เป็นวิธีจัดประสบการณ์ที่เน้นเด็กเป็นสำคัญเหมาะสมกับเด็กทุกวัยและทุกระดับชั้น โดยเฉพาะในระดับปฐมวัยซึ่งธรรมชาติของเด็กวัยนี้เป็นวัยช่างพูด อยากรู้ อยากเห็น มีคำถามอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นในการจัดกิจกรรมควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ทดลองและปฏิบัติจริง โดยจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กวัยนี้ (เกวพา เดชะคุปต์ 2542 : 86) สอดคล้องกับนโยบายปฏิรูปการศึกษาที่ได้กำหนดนโยบายเพื่อปฏิรูประบบการเรียนรู้ โดยมุ่งปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการพัฒนาขีดความสามารถของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ ให้มีพื้นความรู้ ความสามารถ ทักษะพื้นฐานที่ดีและเข้มแข็งพอที่จะประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อในระดับสูง ตลอดจนแนวทางให้ผู้สอบปรับวิธีการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นกระบวนการคิด มุ่งให้ผู้เรียนรักการเรียนรู้ รู้จักคิดวิเคราะห์ แสวงหาความรู้และรู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง รวมทั้งรู้จักทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ และเน้นให้ผู้สอนจัดวิธีการเรียนรู้ให้มีหลากหลายรูปแบบ เชื่อมโยงวิธีการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชากับสภาพปัญหาและประสบการณ์ในชีวิตจริง

จากเหตุผลและการศึกษาเอกสารข้างต้นทำให้ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญในการส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลโดยการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ว่าจะสามารถพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยได้เพิ่มขึ้นหรือไม่ และผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้ผู้วิจัยเกิดองค์ความรู้ใหม่ซึ่งจะเป็นแนวทางแก่ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก่เด็กปฐมวัยอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลัง การจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยจากการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นแนวทางของการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นแนวทางให้กับครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็ก ได้รูปแบบการจัดประสบการณ์ใหม่ๆให้กับเด็ก

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยชาย-หญิง ที่มีอายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 24 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

ระยะเวลาในการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองซึ่งจัดกระทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละประมาณ 30 นาที

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ การจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
2. ตัวแปรตาม คือ การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **เด็กปฐมวัย** หมายถึง เด็กนักเรียนชายหญิงอายุ 5 – 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 24 คน

2. **การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย** หมายถึง ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจสิ่งต่างๆ ของเด็กปฐมวัยโดยใช้หลักการและข้อเท็จจริง รวมทั้งประสบการณ์มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการคิดหาคำตอบเพื่อหาข้อสรุปหรือคำตอบในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งวัดได้ด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จำแนกการคิดเชิงเหตุผลออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่

2.1 **การจำแนกประเภท** เป็นพฤติกรรมในการจัดสิ่งต่างๆโดยยึดเกณฑ์โครงสร้างหน้าที่ คุณลักษณะ หรือคุณสมบัติเฉพาะเป็นหลักในการเปรียบเทียบเพื่อจัดกลุ่มจำแนก ซึ่งสามารถบอก หรืออธิบายเกณฑ์ที่ใช้จำแนกสิ่งนั้นๆได้

2.2 **การเรียงลำดับ** เป็นพฤติกรรมในการรับรู้กฎเกณฑ์ หรือหาระบบความเปลี่ยนแปลงของข้อมูลที่กำหนด แล้วสามารถตอบได้ว่าสิ่งต่อไปควรเป็นอะไรโดยพิจารณาจากความสัมพันธ์กันภาพในระบบ ซึ่งสามารถบอกหรืออธิบายหลักที่ใช้ในการจัดระบบได้ เป็นพฤติกรรมในการจัดลำดับความต่อเนื่องของคุณลักษณะ เหตุการณ์ ซึ่งสามารถบอก หรืออธิบายเหตุผลของการจัดลำดับความต่อเนื่องได้

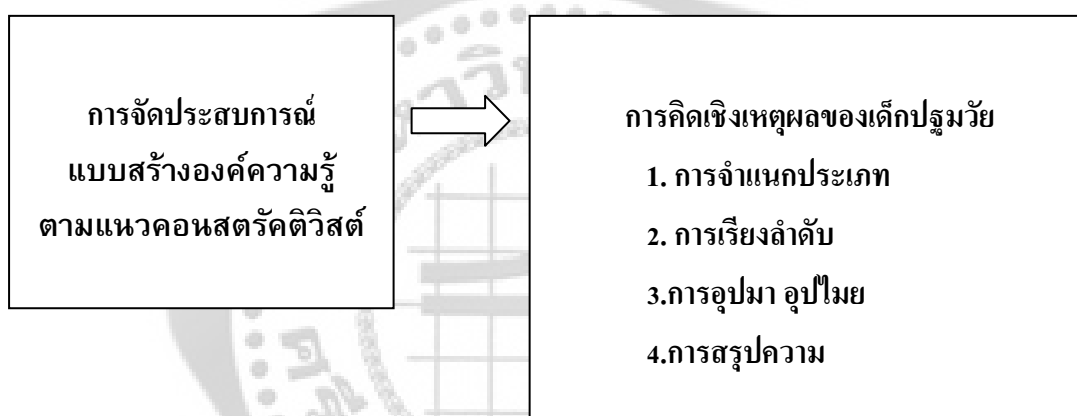
2.3 **การอุปมาอุปไมย** เป็นพฤติกรรมในการหาความสัมพันธ์ว่าสิ่งที่หนดให้ มีความสัมพันธ์กับสิ่งใด โดยสามารถบอกหรืออธิบายถึงความสัมพันธ์นั้นได้

2.4 **การสรุปความ** เป็นพฤติกรรมในการหาข้อสรุปผลจากการพิจารณาสิ่งที่กำหนดให้ โดยสามารถบอกและอธิบายเหตุผลที่ใช้ในการลงข้อสรุปได้

3. การจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยที่เด็กจะเป็นผู้เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทำกิจกรรมด้วยตนเอง การจัดตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ จะมุ่งให้เด็กสร้างความรู้ใหม่ สร้างกระบวนการความรู้ด้วยตัวเองและเรียนรู้จากกันและกัน ในการทำกิจกรรมเป็นกลุ่มเด็กจะได้พูดคุย แสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อน การจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์จะต้องเปิดโอกาสให้เด็ก สังเกต ชักถาม ค้นคว้าหาคำตอบ สรุปและอภิปรายผล เชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับความรู้ที่ได้ค้นพบจากทดลองหรือที่เกิดขึ้นหลังการทดลอง โดยครูเป็นผู้ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน และจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อและส่งเสริมต่อการเรียนรู้ของเด็ก

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมติฐานการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มีการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้น และการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่องการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนว คอนสตรัคติวิสต์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยนี้ ผู้วิจัย ได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยจำแนกเป็นหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล

- 1.1 ความหมายของการคิด
- 1.2 ความหมายของการคิดเชิงเหตุผล
- 1.3 ความสำคัญของการคิดเชิงเหตุผล
- 1.4 แนวทางการส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล
- 1.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดเชิงเหตุผล
- 1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และประสบการณ์

- 2.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์
- 2.2 ความสำคัญของการจัดประสบการณ์
- 2.3 แนวคิดพื้นฐานของการจัดประสบการณ์
- 2.4 หลักการจัดประสบการณ์
- 2.5 หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เด็กปฐมวัย
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

- 3.1 ความหมายของแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
- 3.2 หลักในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
- 3.3 หลักการพื้นฐานในการออกแบบการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
- 3.4 บทบาทของครูตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
- 3.5 ข้อดีของการนำคอนสตรัคติวิสต์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้
- 3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล

1. ความหมายของการคิด

มีผู้ให้ความหมายของการคิดไว้แตกต่างกันดังนี้

บรูเนอร์และคณะ (Bruner. et, al.) และทาบ่า (Taba) (Hilgard. 1962: 336) ให้ความหมายไว้ว่าการคิดเป็นกระบวนการที่ใช้ในการสร้างความคิดรวบยอด (concept formation) ด้วยการจำแนกความแตกต่าง การจัดกลุ่ม และกำหนดเรียกชื่อข้อความจริงที่ได้รับและเป็นกระบวนการที่ใช้ในการแปลความหมายข้อมูล รวมถึงการสรุปอ้างอิงด้วยการจำแนกรายละเอียด การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้รับ และนำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม

กิลฟอร์ด (Guildford. 1967) ให้ทรงระบุนว่าการคิดเป็นการค้นหาหลักการ โดยการแยกแยะคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ หรือข้อความจริงที่ได้รับแล้วทำการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปอันเป็นหลักการของข้อความจริงนั้น ๆ รวมถึงนำหลักการไปใช้ในสถานการณ์ที่ต่างไปจากเดิม ไ อ แชนด์และคณะ (Eysenck and others. 1972: 317) กล่าวว่า การคิด หมายถึง การจัดระบบระบบของความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุของสิ่งของต่าง ๆ (object) และการจัดระบบของความสัมพันธ์ระหว่างภาพหรือตัวแทน (representation) ของวัตถุสิ่งของนั้น

จายาสวัล (Jayaswal. 1974: 7) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการคิดว่า การคิด เป็นปฏิบัติการของจิตมนุษย์ ซึ่งจะช่วยให้แต่ละคนสามารถปรับตัวเข้ากับสังคม สิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังช่วยให้เกิดความพยายามและความสัมฤทธิ์ผลในจุดมุ่งหมายที่เขาต้องการ ดังนั้น การคิดจึงนำไปสู่การกระทำและการปรับตัวที่ดีขึ้นมากกว่าเดิม

ซีเรีย มอดกิล และโซฮัน มอดกิล (Modgil and Modgil. 1984: 23) ได้ให้คำจำกัดความของการคิดไว้ว่าประกอบด้วยแนวคิดพื้นฐาน 3 อย่าง ดังนี้การคิดคือกระบวนการภายในสมองเกิดขึ้นที่ภายในหรือระบบความรู้คิดซึ่งแสดงออกจากพฤติกรรม การคิด คือ กระบวนการที่นำความรู้ไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาปฏิบัติของการเรียนรู้ในระบบของความรู้ความเข้าใจ และการคิด คือผลของพฤติกรรมของเงื่อนไขในการแก้ปัญหาการใช้เหตุผลต่าง ๆ

ศรีสุรางค์ ทีนะกุล (2542 : 8) ได้กล่าวถึงการคิดไว้ว่า เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในสมองซึ่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มาก นักจิตวิทยาเชื่อว่ามนุษย์จะ มีความคิดเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาไม่ว่าจะอยู่ในสถานที่ใดและอิริยาบถใด ซึ่งอาจจะได้รับจาก สิ่งเร้าภายนอกหรือไม่มีสิ่งเร้าใดพิเศษเฉพาะก็ได้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545 : 5) ได้ให้ความหมายว่า การคิดเป็นกลไกของสมองที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ที่ใช้ในการสร้างแนวความคิดรวบยอด ด้วยการจำแนกความแตกต่างการจัดกลุ่มและการกำหนด ชื่อเรื่องเกี่ยวกับข้อเท็จจริงที่ได้รับ กระบวนการที่ใช้ในการแปลความหมายของข้อมูล รวมถึงการสรุปอ้างอิงด้วยการจำแนกรายละเอียด การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล ที่ได้รับ ซึ่งข้อมูลที่น่ามาใช้อาจจะเป็นความจริงที่สัมผัสได้หรือเป็นเพียงจินตนาการที่ไม่อาจสัมผัสได้ ตลอดจนเป็นกระบวนการที่เกี่ยวกับการนำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ

ไปประยุกต์ใช้ได้โดยมีเหตุผลและเหมาะสม การคิดเป็นผลที่เกิดขึ้นจากการที่สมองถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อม สังคมรอบตัว และประสบการณ์ดั้งเดิมของมนุษย์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546:54-59) กล่าวว่า การคิดคือกิจกรรมทางความคิดที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเจาะจง เรารู้ว่าเรากำลังคิดเพื่อวัตถุประสงค์อะไรบางอย่าง และสามารถควบคุมให้คิดจนบรรลุเป้าหมายได้ และความคิดเป็นผลจากการทำงานของสมองในการก่อรูป (Formulate) บางสิ่งบางอย่างขึ้นใหม่ในมิติ ผ่านการทำงานของระบบการรับรู้ทางจิต (cognitive system) โดยในส่วนของความคิดจะทำหน้าที่แยกแยะการกระทำและความรู้สึกผ่านกระบวนการทางความคิดอันจะนำไปสู่พฤติกรรมที่ตอบสนองสถานการณ์นั้น

ทิสนา แคมมณี (2547 : 45) การคิด หมายถึงกระบวนการทำงานของสมองโดย ใช้ประสบการณ์มาสัมพันธ์กับสิ่งเร้า และสภาพแวดล้อม โดยนำมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบ สังเคราะห์และประเมินอย่างมีระบบและเหตุผล เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ และเป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ซึ่งมีศักยภาพสูงมาก และเป็นส่วนที่ทำให้มนุษย์แตกต่างไปจากสัตว์โลก

กาญจนา บุญสำรวย (2550 : 10) ได้ให้ความหมายของการคิดว่า การคิดเป็นกระบวนการทำงานของสมองโดยใช้ประสบการณ์มาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าและข้อมูลหรือสิ่งแวดล้อม เพื่อแก้ปัญหา แสวงหาคำตอบ ตัดสินใจและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ รวมทั้งยังเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ดังนั้นการคิดจึงเป็นสิ่งที่ควรฝึกฝนให้แก่เด็ก เพื่อให้เด็กเหล่านี้เติบโตเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2551 : 3) ได้ให้ความหมายของการคิดว่าเป็นกลไกของสมองที่เกิดขึ้นเกือบตลอดเวลา ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ ความคิดเป็นผลที่เกิดขึ้นจากการที่สมองถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อม สังคมรอบตัวและประสบการณ์ส่วนตัวดั้งเดิมของมนุษย์เอง

จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า การคิดเป็นกระบวนการทางสมองที่สัมพันธ์กับกระบวนการทำงานของจิตใญ่มนุษย์ ที่ทำหน้าที่ในการแปลความหมายของข้อมูลที่ได้รับโดยอาศัยประสบการณ์เดิม และประสบการณ์ใหม่เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

2. ความหมายของการคิดเชิงเหตุผล

กูด (ศรชัย เลิศไตรภพ. 2535 : 16 ; อิงจาก Good. 1973 : 345.) ให้ความหมายของการคิดเชิงเหตุผลว่าหมายถึง การกระทำหรือกระบวนการทางสมองในการที่จะลงความเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างข้อเท็จจริงและปรากฏการณ์ สามารถสรุปผลจาก เหตุหรือข้อสมมติฐานได้

กาเย่ (สุภานันท์ เสถียรศร. 2536 : 16 ; อิงจาก Gagne' . 1970 : 283. Principle of Instruction Design.) กล่าวว่า การคิดเชิงเหตุผล คือการคิดวิเคราะห์วิจารณ์นั่นเอง เป็นการคิดที่ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาโดยพิจารณาถึงสภาพการณ์หรือข้อมูลต่างๆ ว่ามีข้อเท็จจริงเพียงใดหรือไม่

รีเบอร์ (Reber. 1985 : 617) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการคิดเชิงเหตุผลไว้ว่า การคิดเชิงเหตุผลเป็นพื้นฐานนำไปสู่การคิดเชิงตรรก โดยใช้กระบวนการทางปัญญาเข้ามาเกี่ยวข้องแล้วนำไปสู่การแก้ปัญหา

ฟรีแมน (Freeman. 1988 : 3-4) กล่าวถึงการคิดเชิงเหตุผลว่ามีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหา การหาทางออกของปัญหา ประเมินว่าวิธีไหนดีที่สุดและปฏิบัติตามทางเลือกนั้น เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาด้วยความพอใจและยอมรับในวิธีแก้ปัญหา เมื่อได้รับเหตุที่ถูกต้องเพียงพอและสามารถเข้าใจในเหตุผลนั้น

ครูลิก และ รูดนิค (Krulik and Rudnick. 1995 : 3) ได้อธิบายเกี่ยวกับการคิด เชิงเหตุผลไว้ว่า การคิดเชิงเหตุผลเป็นการรวมของการคิดขั้นพื้นฐาน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างสร้างสรรค์โดยการคิดทุกอย่างจะมีการใช้เหตุผลเข้าไปแทรกด้วย

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2540 : 34) กล่าวว่า การคิดเชิงเหตุผลเป็นทักษะหนึ่งของการคิดที่เป็นแกนหรือทักษะการคิดทั่วไปที่จำเป็นต้องใช้อยู่เสมอในการดำรงชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงที่มีความสลับซับซ้อน ซึ่งคนเราจำเป็นต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาการต่างๆ ตลอดจนการใช้ชีวิตอย่างมีคุณค่า

เสาวณีย์ อุ่นประเสริฐสุข (2546 : 8) กล่าวว่า การคิดเชิงเหตุผล หมายถึง การคิดที่ต้องใช้หลักการ ข้อเท็จจริงเป็นข้อมูลในการคิด เพื่อใช้ในการหาทางออกของปัญหาหรือลงสรุปเกี่ยวกับ เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งเป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงและจำเป็นต้องใช้ในการดำรงชีวิต

ปิยวรรณ สันชุมศรี (2547 : 14) กล่าวว่า การคิดเชิงเหตุผล หมายถึง ความสามารถในการอาศัยข้อมูลที่เป็นหลักการและข้อเท็จจริงเพื่อที่จะสรุปเป็นกฎหรือหลักการเพื่อการตัดสินใจและวิเคราะห์ในเรื่องราวต่างๆซึ่งจะช่วยให้การแก้ปัญหาและสร้างสรรค์สิ่งต่างๆได้ดีและจำเป็นต่อการดำรงชีวิต

กาญจนา บุญสำรวย (2550 : 11) ได้อธิบายเกี่ยวกับการคิดเชิงเหตุผลไว้ว่า การคิดเชิงเหตุผลนั้นเป็นกระบวนการรับรู้และเข้าใจสิ่งต่างๆโดยอาศัยข้อเท็จจริง หลักการรวมทั้งประสบการณ์เดิมมาใช้เป็นข้อมูล เพื่อใช้ในการหาคำตอบและแก้ปัญหา

ดังนั้นสรุปได้ว่าการคิดเชิงเหตุผล เป็นกระบวนการคิดและให้เหตุผลด้วยการสื่อสาร สิ่งที่ตนคิดที่มาจากกรรับรู้ เรียนรู้ จำ สร้างความคิดรวบยอด เข้าใจสิ่งต่างๆ โดยอาศัยข้อเท็จจริง หลักการรวมทั้งประสบการณ์เดิมมาใช้เป็นข้อมูลในการหาคำตอบและแก้ปัญหา

3.ความสำคัญของการคิดเชิงเหตุผล

พจน์ สะเพียรชัย (2517: 49-51) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการคิดเชิงเหตุผลว่าทักษะ การคิดเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากความคิดเป็นทักษะที่จะช่วยฝึกฝนให้เด็กมีความสามารถในการสังเกต การจำแนก การคำนวณ การจัดกระทำข้อมูล การลงสรุปและการสื่อความ

เยวพา เดชะคุปต์ (2528: 72) ได้ให้ความสำคัญของการคิดเชิงเหตุผลไว้ว่า การคิด คือกระบวนการรับรู้และเข้าใจสิ่งแวดล้อมของเด็ก โดยใช้สิ่งที่เขารู้นั้นตอบสนองหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดเกี่ยวกับพฤติกรรมความคิดที่ควรฝึกฝนให้กับเด็กมี 7 ประการ ได้แก่ ความตั้งใจ การรับรู้ ความจำ ความคิดรวบยอด ภาษาท่าทาง และ การแก้ปัญหา

ฉันทนา ภาคบงกช (2528: 1) กล่าวว่าความคิดช่วยให้คนมีประสิทธิภาพเป็นจุด

เริ่มต้นให้คนเราแสดงออกในสิ่งที่ดีงาม เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์ สามารถฝ่าฟันอุปสรรคและปัญหาต่างๆของตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม การส่งเสริมการคิดให้เกิดขึ้นในเด็กปฐมวัย นับว่าเป็นสิ่งสำคัญเพราะเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ และประสบการณ์ด้านอื่นๆอย่างกว้างขวาง รวมทั้งความสามารถในการแก้ปัญหา ฉะนั้นจึงควรปลูกฝังให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักแก้ปัญหา อย่างมีระบบและรู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้เด็กอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

กาญจนา บุญสำรวย (2550: 12) กล่าวว่า การคิดเชิงเหตุผลเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก เพราะถ้ามนุษย์ไม่รู้จักรักที่จะคิด อาจส่งผลต่อการพัฒนาในทุกๆด้าน

รัตนา นิสภกุล (2550: 11) กล่าวว่า การคิดและการคิดเชิงเหตุผลนั้นเป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญอย่างยิ่งเพราะเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ประสบการณ์ด้านต่างๆ นอกจากนั้นการคิดยังเป็นที่ตั้งที่ช่วยฝึกฝนให้เด็กมีความสามารถในการสังเกต การจำแนก การคำนวณ การจัดกระทำข้อมูล การลงสรุปและการสื่อความ ดังนั้นเราควรให้ความสำคัญกับการคิด เชิงเหตุผล และการปลูกฝังฝึกฝน ทักษะต่างๆให้กับเด็กได้เกิดทักษะและกระบวนการของการคิดต่อไป

จากข้อความข้างต้นอาจกล่าวได้ว่า การคิดเชิงเหตุผลเป็นส่วนหนึ่งของทักษะการคิด ซึ่งเป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะ การคิดช่วยทำให้คนมีประสิทธิภาพ เป็นจุดเริ่มต้นให้คนเราแสดงออกในสิ่งที่ดีงาม เพราะถ้ามนุษย์ไม่รู้จักรักที่จะคิด อาจส่งผลต่อพัฒนาการในทุกๆด้าน

4. แนวทางการส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล

ดิวอี้ (Dewey) ได้กล่าวถึงแนวทางการส่งเสริมการคิดว่าควรให้เด็กได้แสดงออกโดยการปฏิบัติให้มีการลงมือกระทำและเน้นในเรื่องการพัฒนาความสนใจและพัฒนาสติปัญญาของเด็กไปในแนวทางที่ให้เด็กได้รู้จักแก้ปัญหา ค้นหาสิ่งใหม่ๆและวิธีการต่างๆ (ฉวีวรรณ จึงเจริญ. 2528: 4) สอดคล้องเพียเจต์ (Piaget) ที่ได้สนับสนุนความคิดของดิวอี้ (Dewey) ในหลักการที่ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นด้วยการกระทำ และกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญา เกิดจากการเรียนรู้ด้วยการกระทำ (พรณี ช.เจนจิต. 2550 : 81)

กิลฟอร์ด และฮอฟเนอร์ (Guilford & Hoepfner. 1971 : 28-32. อ้างถึงใน พัชรินทร์ เปรมประเสริฐ. 2542: 62) ให้ความเห็นว่าการพัฒนาบุคคลให้มีความสามารถในการให้เหตุผลต้องเริ่มจากการส่งเสริมให้บุคคลคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นที่โรงเรียนควรจัดทำและเป็นสิ่งที่สามารถฝึกได้โดยสอนควบคู่กับเนื้อหาวิชาปกติหรือสถานการณ์ต่างๆ ที่เหมาะสม เนื่องจากความสามารถในการคิดและการให้เหตุผลเป็นทักษะที่ต้องใช้การฝึก และฝึกจากประสบการณ์ที่หลากหลาย และควรได้รับการฝึกอย่างต่อเนื่อง ในการพัฒนาความสามารถในการคิดและการให้เหตุผล ควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้มีส่วนร่วมและแสดงพฤติกรรมในการสืบค้น คาดการณ์ ค้นหาวิธีการพิสูจน์ สังเกตรูปแบบ ชี้แจงเหตุผลของแนวคิดโดยการอธิบายรูปแบบ แสดงด้วยภาพหรือจำลองแบบและตอบคำถามต่างๆ ที่ก่อให้เกิดการคิด การสร้างข้อคาดเดา การกำหนดรูปแบบและการอธิบาย ซึ่งเป็นการให้เหตุผลเกี่ยวกับสถานการณ์ (Lappan & Schram. 1989 : 18-19)

โรวันและมอร์โรว์ (Rowan & Morrow, 1993 : 16-18) ให้ข้อคิดว่าบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นสิ่งสำคัญมาก ครูต้องจัดบรรยากาศที่แสดงให้นักเรียนเห็นว่า การให้เหตุผลเป็นสิ่งที่สำคัญกว่าการได้เพียงคำตอบที่ถูกต้อง บรรยากาศในชั้นเรียนต้องไม่ทำให้นักเรียนรู้สึกหวาดกลัว เป็นบรรยากาศที่สนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียนได้พูด อธิบายและแสดงเหตุผลของแนวคิด ได้กระทำและสรุปพร้อมทั้งแสดงการยืนยันข้อสรุปของแนวคิดนั้นๆ

การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลมีหลายวิธี เช่น การฝึกการรับรู้ทางประสาทสัมผัส การใช้คำถาม การสังเกต เปรียบเทียบและใช้ความคิด หลักสำคัญในการจัดกิจกรรมนั้นจะต้องคำนึงถึงสื่อและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสอดคล้องกับพัฒนาการและความสนใจของเด็ก ซึ่งอาจจัดในรูปแบบของกิจกรรมกลุ่มใหญ่และกลุ่มเล็ก พ่อแม่ ครู และผู้ที่เกี่ยวข้อง มีบทบาทในการส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลดังนี้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2532 : 656- 657)

1. ใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดการคิด การเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาเมื่อเด็ก มีปัญหา
2. จัดสื่ออุปกรณ์ ของเล่นประเภทต่างๆ ที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดการคิดหรือดัดแปลงได้
3. จัดสภาพแวดล้อมและกิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กได้คิดอยู่เสมอ รวมทั้งให้เด็กได้ค้นคว้าจากประสบการณ์ตรง
4. คำนึงถึงพัฒนาการและความสนใจของเด็ก

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2540 : 40-41) ได้กล่าวถึงวิธีการจัดประสบการณ์เรียนรู้เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย มีหลายวิธีได้แก่

1. การแก้ปัญหา การเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาต้องเริ่มจากครูเป็นผู้จัดตั้งปัญหาขึ้น อาจเป็นคำถาม กรณีตัวอย่าง ครูใช้สิ่งเหล่านี้เป็นตัวอย่างประเด็นปัญหาให้เด็กคิดและหาข้อสรุป
2. การใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ เป็นการใช้กระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เด็กอาจมีการทดลอง ตั้งสมมติฐานและทดสอบงานที่ทำจนครบวงจร
3. ใช้หลักการสืบค้น เป็นกระบวนการจัดประสบการณ์ที่พยายามให้เด็กได้ค้นหาคำตอบต่างๆ ด้วยตนเอง
4. การใช้ทักษะกระบวนการ เป็นการจัดประสบการณ์ที่เน้นการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ การจัดประเภท การสื่อสาร การถ่ายโยง การสรุป โดยให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง

5. ทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดเชิงเหตุผล

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ (Piaget 's Theory of Intellectual Development) เพียเจท์ (Piaget, 1952: 236 - 246) กล่าวว่าพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดนี้ จะเริ่มพัฒนาการจากปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม ทฤษฎีพัฒนาการ ทางสติปัญญาของเพียเจท์ เป็นทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งถึงวัยพัฒนาการทางสติปัญญาอย่างสมบูรณ์ เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวโดยอาศัยกระบวนการทำงาน ที่

สำคัญของโครงสร้างทางสติปัญญาคือกระบวนการปรับเข้าสู่โครงสร้าง (Assimilation) และ กระบวนการปรับขยายโครงสร้าง (Accommodation)

ทฤษฎีของเพียเจท์ (Piaget) มีอิทธิพลต่อนักจิตวิทยาผู้สนใจเกี่ยวกับกระบวนการคิดและแก้ปัญหา ความเด่นของทฤษฎีนี้เกี่ยวกับการศึกษาความซับซ้อนของพฤติกรรมความคิดให้เข้าใจและอธิบายวิเคราะห์พัฒนาการอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพของโครงสร้างทางความคิดตามลำดับ ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงนี้สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมที่เด็กแสดงออก

เพียเจท์ ได้แบ่งลำดับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาออกเป็น 4 ขั้น ดังนี้ (พรธณี ช. เจนจิต .2550: 138-145)

1. ขั้นประสาทรับรู้และการเคลื่อนไหว (Sensory – motor Intelligence) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 2 ปี พฤติกรรมของเด็กในวัยนี้ขึ้นอยู่กับ การเคลื่อนไหวเป็นส่วนใหญ่ เช่น การไขว่คว้า การเคลื่อนไหว การมองการดู ในวัยนี้เด็กแสดงให้เห็นว่ามีสติปัญญาด้วยการกระทำ เด็กสามารถแก้ปัญหาได้ แม้ว่าจะไม่สามารถอธิบายได้ด้วยคำพูด เด็กจะต้องมีโอกาสที่จะปะทะกับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพัฒนาการด้านสติปัญญา และความคิด ในขั้นนี้ ความคิดความเข้าใจของเด็กจะก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เช่น สามารถประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและสายตาเด็กในวัยนี้มักจะทำอะไรซ้ำๆ บ่อยเป็นการเลียนแบบ พยายามแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก เมื่อสิ้นสุดระยะนี้เด็กจะมีการแสดงออกของพฤติกรรมอย่างมี จุดมุ่งหมายและสามารถแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนวิธีการต่างๆ เพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการแต่กิจกรรมการคิดของเด็กวัยนี้ส่วนใหญ่ยังคงอยู่เฉพาะสิ่งที่สามารถสัมผัสได้เท่านั้น

2. ขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Thought) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่อายุ 2 - 7 ปี ซึ่งแบ่งออกเป็นขั้นย่อยอีก 2 ขั้น คือ

2.1 ขั้นก่อนเกิดมโนทัศน์ (Preconceptual Thought) เป็นขั้นพัฒนาการของเด็กอายุ 2 – 4 ปี เป็นช่วงที่เด็กเริ่มมีเหตุผลเบื้องต้น สามารถจะโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ หรือมากกว่ามาเป็นเหตุผลเกี่ยวโยงซึ่งกันและกันแต่เหตุผลของเด็กวัยนี้ยังมีขอบเขตจำกัดอยู่ เพราะ เด็กยังคงยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง คือถือความคิดตนเองเป็นใหญ่และมองไม่เห็นเหตุผลของคนอื่น ความคิดและเหตุผลของเด็กวัยนี้จึงไม่ค่อยถูกต้องกับหลักความเป็นจริงนัก นอกจากนี้ความเข้าใจต่อสิ่งต่างๆ ยังอยู่ในระดับเบื้องต้น เช่น เข้าใจว่าเด็กหญิง 2 คนชื่อเหมือนกันจะมีทุกอย่างเหมือนกันหมด แสดงว่าความคิดรวบยอดของเด็กวัยนี้ยังไม่พัฒนาเต็มที่แต่พัฒนาการทางภาษาของเด็กเจริญรวดเร็วมาก

2.2 ขั้นการคิดแบบสัญชาตญาณ (Intuitive Thought) เป็นขั้นพัฒนาการของเด็กอายุ 4 - 7 ปี ขั้นนี้เด็กจะเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ รอบตัวที่ขึ้นอยู่กับประเภทและแยกชิ้นส่วนของวัตถุ เข้าใจความหมายของจำนวนเลข เริ่มมีพัฒนาการเกี่ยวกับการอนุรักษ์แต่ไม่แจ่มชัดนัก สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยไม่คิดเตรียมล่วงหน้าไว้ก่อนรู้จักใช้ความรู้ในสิ่งหนึ่งไปใช้อธิบายหรือ แก้ปัญหาอีกสิ่งและสามารถใช้เหตุผลทั่วไป มาสรุปแก้ปัญหา โดยไม่วิเคราะห์หรืออย่างถี่ถ้วนเสียก่อน การคิดหาเหตุผลของเด็กยังขึ้นอยู่กับสิ่งที่เขารับรู้หรือสัมผัสจากภายนอก

3. ขั้นการปฏิบัติการคิดด้านรูปธรรม(Concrete Operations) ขั้นนี้จะเริ่มจากอายุ 7 - 11 ปี พัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเด็กวัยนี้สามารถสร้างกฎเกณฑ์และตั้งเกณฑ์ในการแบ่งสิ่งแวดล้อมออกเป็นหมวดหมู่ได้ เด็กวัยนี้สามารถที่จะเข้าใจเหตุผลรู้จักการแก้ปัญหา กับ สิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมได้สามารถที่จะเข้าใจเกี่ยวกับ เรื่องความคงตัวของสิ่งต่างๆ โดยที่เด็กเข้าใจว่าของแข็งหรือของเหลวจำนวนหนึ่งแม้ว่าจะเปลี่ยนรูปร่างไปก็ยังมีน้ำหนักหรือปริมาตรเท่าเดิม สามารถที่จะเข้าใจความสัมพันธ์ของส่วนย่อย ส่วนรวม ลักษณะเด่นของเด็กวัยนี้จะมี ความสามารถในการคิดย้อนกลับ นอกจากนั้นความสามารถในการจำของเด็กในช่วงนี้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถจัดกลุ่มหรือจัดการได้อย่างสมบูรณ์สามารถสนทนากับบุคคลอื่นและเข้าใจความคิดของผู้อื่นได้ดี

4. ขั้นปฏิบัติการคิดด้วยนามธรรม (Formal Operations) ขั้นนี้จะเริ่มจากอายุ 11 - 15 ปี ในขั้นนี้พัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเด็กวัยนี้เป็นขั้นสุดยอด คือ เด็กในวัยนี้จะเริ่มคิดแบบผู้ใหญ่ความคิดแบบเด็กจะสิ้นสุดลง เด็กจะสามารถที่จะคิดหาเหตุผลนอกเหนือไปจากข้อมูล ที่มีอยู่สามารถที่จะคิดแบบนักวิทยาศาสตร์ สามารถที่จะตั้งสมมติฐานและทฤษฎีและเห็นว่าความเป็นจริงที่เห็นด้วย การรับรู้ที่สำคัญเท่ากับความคิดกับสิ่งที่อาจจะเป็นไปได้ เด็กวัยนี้มีความคิดนอกเหนือไปกว่าสิ่งปัจจุบัน สนใจที่จะสร้างทฤษฎีเกี่ยวกับทุกสิ่งทุกอย่างและมีความพอใจที่จะคิดพิจารณาเกี่ยวกับสิ่งที่ไม่มีตัวตน หรือสิ่งที่เป็นนามธรรม

อย่างไรก็ตาม ข้อค้นพบของเพียเจท์ (Piaget) เกี่ยวกับการใช้เหตุผลนี้ได้มี ผู้แสดงทัศนะในเชิงที่แตกต่างออกไปบ้าง เช่น โดนาลด์สัน (Donaldson. อ้างถึงใน เตือนใจ ทองสำริด. 2541 : 38-40) ได้เขียนบทความชื่อ “เหตุผลของเด็ก” (Children's Reasoning) แสดงทัศนะที่สรุปได้ว่าใน เด็กเล็กที่มีอายุเพียง 4 ขวบ ก็อาจสามารถให้เหตุผลแบบอนุภาพ (Deductive Reasoning) ได้คือมีข้อมูลต่างๆ ให้แล้วเด็กสรุปได้จากการทดลองของนักจิตวิทยา 2 คน คือ ไบรอัน (Bryun) กับแฮร์ริส (Harris) ต่างก็ทำการทดลอง เพื่อศึกษาความสามารถในด้าน การลงความเห็น (Inference) เกี่ยวกับสิ่งที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะต่างๆ เช่น เท่ากัน ใหญ่กว่า พบว่าเด็กมีความสามารถในการใช้เหตุผลโดยการเปรียบเทียบ เพราะว่าแม่เด็กจะไม่ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของ A กับ C ว่าสิ่งใดยาวกว่ากันแต่ถ้าทราบว่า A ยาวกว่า B และ B ยาวกว่า C แล้วก็บอกได้ว่า A ต้องยาวกว่า C นอกจากนี้ ดัทซ์ (Deutsche) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการคิดของเด็ก พบว่าการคิดของเด็ก จะค่อยเป็นค่อยไปไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน จากการคิดอย่างไม่มีเหตุผลไปสู่การคิดอย่างมีเหตุผล โดยแท้จริงแล้ว เด็กสามารถคิดอย่างมีเหตุผลได้ในทุกระดับเพียงแต่ว่าเด็กโตมีเหตุผลมากกว่า

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner's Theory of Instruction)

บรูเนอร์ (Jerome Bruner. อ้างอิงจาก ปราสาท อิศรปริดา. 2543: 133-136) เป็นศาสตราจารย์ทางจิตวิทยาที่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด เป็นผู้มีความเห็นว่าในการจัดการเรียนการสอนนั้น ครูสามารถช่วยจัดประสบการณ์ เพื่อช่วยให้เด็กเกิดความพร้อมได้ โดยไม่ต้องรอให้เด็กพร้อมตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นการเสียเวลา นั้นหมายความว่า ตามความคิดเห็นของบรูเนอร์ (Bruner) แล้วความพร้อมเป็นสิ่งทีกระตุ้นให้เกิดเร็วขึ้นได้ ทฤษฎีของบรูเนอร์ (Bruner) มีส่วนคล้ายกับทฤษฎีของเพียเจท์ (Piaget) คือ เขาเน้นความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมกับพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งเพียเจท์

(Piaget) มองข้ามจุดนี้ไป บรูเนอร์ (Bruner) ได้เสนอแนวคิดใหม่ๆ หลายประการ บรูเนอร์ (Bruner) สนใจพฤติกรรมของเด็กตั้งแต่วัยทารกปรากฏการณ์ที่ค้นพบอย่างน่าพิศวง คือ ทารกเรียนรู้รอบๆ ตน นับตั้งแต่วินาทีแรกที่เกิดมา ถ้าสังเกตโดยใกล้ชิดจะเห็นว่า การเรียนรู้ขั้นต้นของมนุษย์เริ่มที่ดวงตา นับตั้งแต่ดวงตาของทารกจับจ้องและเคลื่อนไปตามวัตถุ ซึ่งตนจับจ้องอะไรทำให้ทารกบังคับกล้ามเนื้อให้ปฏิบัติการ โดยจงใจเช่นนั้นและอะไรทำให้มืออีกข้างหนึ่งเอื้อมไปประสานงานระหว่างมือกับตา เป็นไปได้คล่องแคล่ว ต้องใช้เวลาอย่างน้อย 2 ปี บรูเนอร์ (Bruner) ได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาและการคิดของมนุษย์ออกเป็น 3 ชั้น ได้แก่

1. ชั้นแสดงออกด้วยการกระทำ (Enactive Stage) ชั้นนี้เปรียบได้กับขั้นประสาทสัมผัส และการเคลื่อนไหว (Sensor Motor Stage) ของเพียเจต์ เป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้จากการกระทำ (Learning by Doing) มากที่สุด

2. ชั้นสร้างภาพแทนใจ (Iconic Stage) ชั้นนี้เปรียบได้กับขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperational Stage) ของเพียเจต์ ซึ่งจะครอบคลุมขั้นก่อนปฏิบัติการคิดและขั้นนี้ก็ออกเอง โดยไม่ต้องใช้เหตุผล (Intuitive Thought) ในวัยนี้เด็กเกี่ยวข้องกับความจริงมากขึ้น เขาจะเกิดความคิดจากการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ อาจมีจินตนาการบ้าง แต่ยังไม่สามารถคิดได้ลึกซึ้ง เหมือนขั้นปฏิบัติการคิดด้วยรูปธรรมของเพียเจต์

3. ชั้นใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Stage) เป็นพัฒนาการขั้นสูงสุดของบรูเนอร์ เปรียบได้กับพัฒนาการขั้นปฏิบัติการรูปธรรม (Concrete Operation) ของเพียเจต์ ชั้นนี้เด็กสามารถจะเข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งของสามารถเกิดความคิดรวบยอดหรือส่งกับในสิ่งต่างๆ ที่ซับซ้อนได้มากขึ้น บรูเนอร์ (Bruner) ยังกล่าวอีกว่าเด็กแต่ละคนมีลักษณะสำคัญประการหนึ่ง คือ จะเกิดความรู้ความคิดรวบยอดหรือการติดต่อบรรยากาศต่างๆ ด้วยการจัดระเบียบโครงสร้างต่างๆ ขึ้นมาด้วยตนเองจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์และบรูเนอร์ สรุปได้ว่าพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยจะอยู่ในขั้นความคิดก่อนเกิดปฏิบัติในช่วงอายุ 2-6 ปี เด็กวัยนี้มีความสามารถอยู่ในลักษณะที่จำกัดการคิดหาเหตุผลของเด็กจะขึ้นอยู่กับสิ่งที่ได้รับรู้ หรือประสบการณ์และเด็กจะเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวได้ดีขึ้น ดังนั้น การปลูกฝังจริยธรรมที่ติงามให้กับเด็กจึงควรเริ่มตั้งแต่ในวัยนี้

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล

งานวิจัยในประเทศ

นฤมล ปิ่นดอนทอง (2544 : 52) ได้ศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมโนทัศน์ด้านจำนวน และการเล่นเกมปกติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ทำการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมโนทัศน์ด้านจำนวนและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมปกติ มีการคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เสาวนีย์ อุ้นประเสริฐกุล (2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนแบบเดินเรื่องผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนแบบเดินเรื่องมีการคิดเชิงเหตุผลทั้งในภาพรวมและจำแนกตามแบบการคิดคือการคิดแบบนิรนัยและการคิดแบบอุปนัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปิยวรรณ สันชุมศรี (2547 : 96) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดอโบโน ผลการศึกษาพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดอโบโนมีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดอโบโนส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

รติกร รัชฎะอุดม (2547: 49) ได้ศึกษาผลของการใช้เกมการศึกษามิติสัมพันธ์ที่มีต่อการคิดเชิงเหตุผลของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนสุเหร่าดอนสะแก กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนโดยใช้เกมการศึกษามิติสัมพันธ์มีการคิดเชิงเหตุผลทั้งในภาพรวมและจำแนกตามแบบการคิด คือ การคิดแบบนิรนัยและการคิดแบบอุปนัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กาญจนา บุญสำรวย (2550 : 47) ได้ศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมการเล่นร้อยลูกปัดตามบัตรต้นแบบ ผลการศึกษา พบว่า การคิดเชิงเหตุผลโดยรวมและรายด้านของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองทำกิจกรรมการเล่นร้อยลูกปัดตามบัตรต้นแบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปราณี อุปฮาด (2550: 60) ได้ศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ (Multiple Intelligences Model of Learning) ซึ่งเยาวพา เดชะคุปต์ ได้พัฒนาขึ้นโดยมีพื้นฐานจากทฤษฎีพหุปัญญาของโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัย อายุ 5 ปี ซึ่งการคิดเชิงเหตุผลวัดได้จากแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล ที่จำแนกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ การรวมประเภท การจำแนกประเภท ความสัมพันธ์แบบพหุคูณ การอนุรักษ์ปริมาณที่ต่อเนื่อง และการอนุรักษ์ปริมาตรที่เข้าแทนที่ ผลการศึกษาพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้มีการคิดเชิงเหตุผลหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

รัตนา นิสภกุล (2550: 57) ได้ศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยน้ำตาลไอซิ่ง กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - stage Random Sampling) ผู้วิจัยดำเนินการทดลองสัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 20 นาที รวมระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยน้ำตาลไอซิ่ง และแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบแผนการวิจัยเป็นการวิจัยเป็นแบบ One - Group Pretest - Posttest Design ผลการวิจัยพบว่า การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยน้ำตาลไอซิ่งสูงกว่าก่อนทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยน้ำตาลไอซิ่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปริษา บุคมาศ (2551: 55) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เน้นการผสมสี กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัย อายุ 4 – 5 ปี โรงเรียนอนุบาลสุราษฎร์ธานีบางเขน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Random Sampling) จำนวน 20 คน โดยทำการทดลองสัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที รวมระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เน้นการผสมสี และแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น .94 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลการวิจัยพบว่าการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เน้น การผสมสีสูงกว่าก่อนทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เน้นการผสมสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยนั้น สรุป ได้ว่าการคิดเชิงเหตุผลมีความสำคัญกับเด็กปฐมวัย และสามารถพัฒนาการคิดของเด็กได้โดย การจัดประสบการณ์ที่让孩子ได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าของเด็กด้วยวิธีการที่หลากหลาย จะส่งผลให้เด็กได้พัฒนาความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และประสบการณ์

1. ความหมายของการจัดประสบการณ์

กูด Good (Good. 1959. อ้างถึงใน เยาวพา เดชะคุปต์. 2536 : 176) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์หมายถึง กระบวนการในการได้รับความรู้ หรือการเกิดทักษะโดยการกระทำหรือ การเห็นสิ่งต่าง ๆ หรือกระบวนการของจิตสำนึกในการรับรู้ถึงความรู้ ทักษะ ทศนคติโดยมีส่วนร่วม ในการทำสิ่งต่าง ๆ

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2528 : 2) ได้ให้ความหมายของการจัดประสบการณ์ไว้ว่าหากจะเทียบกับระดับประถมศึกษา การจัดประสบการณ์หมายถึงการจัดการเรียนการสอนให้กับเด็กนั่นเอง การที่ไม่ใช่คำว่า การเรียนการสอนเนื่องจากครูไม่ได้เป็นผู้สอนตลอดเวลา ดังเช่นประถมศึกษา ดังนั้นการจัดประสบการณ์จึงหมายถึง การจัดกิจกรรมโดยยึดแนวการจัดประสบการณ์หรือหลักสูตร เพื่อให้เด็กได้พัฒนารอบตามวัยทั้ง 4 ด้าน ซึ่งได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม สติปัญญา โดยมีได้มุ่งจะให้อ่านออกเขียนได้ ดังเช่น ในระดับประถมศึกษา แต่เป็นการปูพื้นฐานให้โดยคำนึงถึงความสามารถของเด็กเป็นหลักและเนื่องจากเด็กปฐมวัย เรียนรู้ได้ดีจากประสบการณ์ตรง ฉะนั้น ประสบการณ์ที่ดีควรให้เด็กได้ลงมือทำด้วยตนเองโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 จากการศึกษาพบว่า นักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของการจัดประสบการณ์ในทัศนะต่างกัันดังนี้

พวงทอง ไสยวรรณ (2528 : 49) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมหรือการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยควรเป็นการจัดแบบผสมผสานวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยไม่แยกสอนเป็นรายวิชา

ราศี ทองสวัสดิ์ และคณะ (2529 : 2) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ หมายถึง การจัดกิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ และการจัดสภาพแวดล้อมทั้งในและนอกห้องเรียนให้กับเด็กปฐมวัย โดยให้

เด็กได้รับประสบการณ์โดยตรงจากการเล่น การลงมือปฏิบัติซึ่งจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี และเมื่อส่งเสริมพัฒนาการให้ครบทุกด้าน ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา

พัฒนา ชัชพงศ์ (2530 : 24) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์หมายถึงการจัดการศึกษาให้กับเด็กปฐมวัยเพื่อพัฒนาครบทุกด้าน มิใช่มุ่งให้เด็กอ่านออกเขียนได้ตั้งเช่น ในระดับประถมศึกษา แต่เป็นการปูพื้นฐานให้กับเด็กโดยคำนึงถึงวัยและความสามารถของเด็กและการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการให้เด็กพร้อมที่จะเรียนรู้ในระดับต่อไป

สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2538 : 56 - 57) กล่าวว่า แนวการจัดประสบการณ์หมายถึงทุกอย่างที่เด็กหรือผู้เรียนได้รับจากโรงเรียนหรือสถานศึกษานั้นๆตามจุดประสงค์ที่ทางโรงเรียนหรือสถานศึกษาได้ตั้งไว้

ภรณ์ คุรุรัตน์ (2540 : 49) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์มีความหมายครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นโดยเจตนาหรือไม่เจตนาก็ได้หากแต่เด็กซึ่งเป็นผู้รับประสบการณ์นั้นได้มีความรู้ความเข้าใจ ความรู้ความสามารถ และความรู้สึกต่าง ๆ ไว้ในตนเอง

จากการศึกษาความหมายของการจัดประสบการณ์สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์ เป็นการเตรียมสภาพแวดล้อมภายใน และ ภายนอกห้องเรียน และ การจัดกิจกรรมให้เด็กลงมือกระทำโดยผ่านสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่เตรียมให้กับเด็กปฐมวัยเพื่อขยายประสบการณ์การเรียนรู้ซึ่งเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางด้าน ร่างกาย อารมณ์สังคม สติปัญญา ซึ่งแผนการจัดประสบการณ์ต้องสอดคล้องกับวัยและความสามารถ ของเด็ก

2. ความสำคัญของการจัดประสบการณ์

ดิวอ (Dewey) (จักรสิน พิเศษสาธิต.2521 : 232) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ให้ กับเด็กปฐมวัยมีความสำคัญมากในการฝึกให้เด็กคิดแก้ปัญหาการแสดงออกอย่างอิสระ และสามารถนำความรู้ที่ได้จากประสบการณ์นั้นมาใช้ในการแก้ปัญหาพร้อมด้วย เนื่องจากเด็กปฐมวัยกำลังมีพัฒนาการอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา เด็กจะเรียนรู้ได้ดี เมื่อการเรียนการสอนที่จัดให้กับเด็กเป็นประสบการณ์ตรง เด็กลงมือปฏิบัติเองและมีการจัดประสบการณ์โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางคั่นหนึ่งแสมและคนอื่นๆ (Ragan and Shepherd . 1971: 701) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ที่มีความหมายต่อ ผู้เรียนนั้น คือการให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์หรือมีส่วนร่วมในกลุ่มซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสพัฒนาทักษะทางสังคม ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย และการเรียนรู้เนื้อหาวิชา ผลของการเรียนรู้นี้ ช่วยให้ ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียน มีทักษะของการเป็นผู้นำ รู้จัก การทำงานกลุ่มและการ แก้ปัญหา

อุทัย เพชรช่วย (2522 : 24) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กนั้นเด็กยังมีโอกาสได้ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนฝึกการทำกิจกรรมตามลำพังและการรวมกลุ่มเด็กจึงได้เรียนรู้จากกันและกันซึ่งการเรียนรู้ในลักษณะนี้น่าจะทำให้เกิดความเข้าใจกันได้ดีกว่าการเรียนรู้จากครูเสียอีกเพราะภาษาที่เด็กใช้พูดจาสื่อสารกันนั้นสามารถสื่อความหมายได้ดีและเหมาะสมกว่าภาษาของครู ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เพียเจท์ (Piaget) ที่ว่าการจัดประสบการณ์ตรงโดยให้เด็กมีอิสระในการคิด การแสดงออกและการ

สนทนาระหว่างเด็กด้วยกัน จะทำให้เด็กสามารถเข้าใจกันได้เร็วกว่าครูเป็นผู้อธิบายหรือเล่าให้ฟัง (ศรียานิยมธรรม และประภัสสร นิยมธรรม. 2518 : 45)

จากเอกสารดังกล่าวพอสรุปได้ว่า เด็กปฐมวัยกำลังมีการพัฒนาในทุกๆด้านอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กควรเป็นประสบการณ์ตรงกิจกรรมที่让孩子ได้ลงมือกระทำ ปฏิบัติ ให้เด็กมีอิสระในการคิดซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนา ทางการเรียนรู้และทักษะด้านต่างๆ เช่น ทักษะทางสังคม สติปัญญา ภาษาและกระบวนการคิดโดยเฉพาะการคิดแก้ปัญหา

3. แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2538 : 18 - 21) กล่าวถึง ผู้นำแนวคิดทฤษฎีพื้นฐานในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

ล็อก (Lock) มีความเห็นว่าเด็กทารกนั้นเปรียบเสมือนผ้าขาว ประสบการณ์ต่างๆ และสิ่งแวดล้อมจะมีความสำคัญอย่างมากต่อการเจริญเติบโตของเด็กทำให้เด็กมีพัฒนาการที่แตกต่างกัน

สกินเนอร์ (Skinner) เชื่อว่าพฤติกรรมของคนเรานั้นเกิดจากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้นได้ด้วยตัวเสริมแรง ดังนั้นในการสอนครูสามารถนำเด็กไปสู่พฤติกรรมหรือ การเรียนรู้ที่ต้องการได้

รูสโซ (Rousseau) นักปรัชญาชาวฝรั่งเศสซึ่งเชื่อในพื้นฐานความดีในสัญชาตญาณของมนุษย์เราเป็นนักภูมิภาวนิยมที่ความเห็นว่า ถ้าเราให้โอกาสเด็กเจริญเติบโตตามวิถีทางธรรมชาติแล้วเด็กจะพัฒนาได้เต็มศักยภาพ เพราะ ฉะนั้นพ่อแม่หรือครูควรหลีกเลี่ยงที่จะขัดขวางการเจริญเติบโตตามธรรมชาติของเด็ก ไม่บังคับเด็ก

ฟรอยด์ (Freud) มีความเห็นว่า อิทธิพลที่สำคัญที่สุดของพัฒนาการนั้นมาจากภายในตัวเด็กทั้งทางด้านอารมณ์ สังคม สติปัญญา และ ทางกาย

เกเซล (Gesell) มีความเห็นว่า พัฒนาการของเด็กจะเป็นไปตามธรรมชาติ ตามอายุของเด็ก เมื่อถึงวันนั้นเด็กจะแสดงพฤติกรรมต่างๆ ได้โดยไม่ต้องไปเร่งหรือฝึกเด็ก นักการศึกษาหรือพ่อแม่ ควรให้อิสระเด็กในการทำกิจกรรมต่างๆ ตามความสนใจ

เปียเจท์ (Piaget) นักจิตวิทยาชาวสวิสได้อธิบายถึง กระบวนการคิด และสร้างความรู้ของเด็กหลักการทางทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเปียเจท์ หลายประการที่ช่วยให้ครูก็คิดสร้างสรรค์ จัดกิจกรรมและประสบการณ์ที่เหมาะสมให้กับเด็ก ดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่อาศัยความกระตือรือร้น ทั้งทางร่างกาย และจิตใจของผู้เรียน
2. พัฒนาการแต่ละขั้นจะดำเนินไปตามลำดับขั้นนั้นตอน จะข้ามขั้นไม่ได้ และด้วยอัตราที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคล
3. ภาษาไม่ใช่ปัจจัยที่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้และความคิดรวบยอดเพียงอย่างเดียว
4. พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กส่งเสริมได้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น ผู้ใหญ่ และสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

ดิวอี้ (Dewey) ได้พัฒนาแนวคิดที่ว่าประสบการณ์สำหรับเด็กเกิดขึ้นได้ต้องใช้ความคิดและการลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ทดลองและค้นพบด้วยตนเอง ไม่นิยมการสอนให้เด็กท่องจำ แต่เชื่อในการให้อิสระเด็กได้สำรวจ เล่นในสิ่งแวดล้อมที่เต็มไปด้วยกิจกรรมที่จะนำไปสู่ความสนใจของเด็ก ลักษณะการเรียนรู้ของเด็กนั้นจะเรียนสิ่งที่เด็กเกี่ยวข้องด้วย หรือต่อเมื่อเด็กยอมรับด้วยใจเขาเอง หรือสมัครใจทำเอง การที่เด็กจะเรียนมากน้อยเพียงใด ก็แล้วแต่ว่าสิ่งนั้นจะมีความสำคัญต่อเด็กเพียงใด หรือเกี่ยวข้องมีความหมายเพียงใด หรือเกี่ยวข้องมีความหมายกับสิ่งที่เด็กทราบอยู่แล้ว

ภรณ์ คุรุรัตน์ (2540 : 50) ได้กล่าวไว้ว่าการสร้างรูปแบบการจัดกิจกรรมต่างๆ ที่เน้นการสร้างองค์ความรู้ เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนเด็กปฐมวัย การบูรณาการกิจกรรมที่สัมพันธ์กัน การปรับบทบาทครูการสร้างปฏิสัมพันธ์ เป็นการจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กปฐมวัย โดยมีเป้าหมายพัฒนาเด็กในด้านทักษะทางภาษา ความคิดสร้างสรรค์ ความเชื่อมั่น และ ทักษะทางสังคมเป็นต้น

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2542 : 25) กล่าวถึง การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นการจัดสภาพแวดล้อมประสบการณ์ให้เด็กมีโอกาสกระทำ กิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง โดยการใช้ร่างกายและประสาทสัมผัสรับรู้ต่างๆ เพื่อให้เกิดความสนุกสนาน เกิดการเรียนรู้ ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ความเข้าใจในแนวคิดของนักปรัชญาการศึกษา นักการศึกษาปฐมวัยและนักทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ มีอิทธิพลต่อการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กจะช่วยให้อุทิศสามารถนำไปใช้ในการพัฒนางานการเรียนการสอนและจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสม

สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยตั้งอยู่บนพื้นฐานหลายแนวคิดซึ่งใครจะจัดประสบการณ์แบบใดขึ้นอยู่กับความเชื่อของแต่ละบุคคลแต่การที่จะทำ ให้การจัดประสบการณ์บรรลุจุดมุ่งหมายคือ การจัดสภาพแวดล้อม การจัดกิจกรรมที่สำคัญคือบทบาทครูมีส่วนเป็นอย่างมากในการวางแผนและการสร้างให้เด็กมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้

4. หลักการจัดประสบการณ์

ภรณ์ คุรุรัตน์ (2523 : 76 - 81) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กปฐมวัย มีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นให้เด็กพัฒนาไปในรูปแบบที่พึงประสงค์ ทั้ง 4 ด้าน คือ ร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ครูหรือผู้ดูแลเด็ก ควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุที่มาของพฤติกรรม และลักษณะพัฒนาการโดยทั่วไปเพื่อเป็นพื้นฐานในการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมพัฒนาการดังกล่าว

หลักการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. การจัดประสบการณ์ต้องเหมาะสมกับวัย ความสามารถ ความต้องการและความสนใจของเด็ก
2. การจัดประสบการณ์ต้องดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพเด็ก
3. การจัดประสบการณ์ต้องสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสฝึกฝนตนเองให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น
4. การจัดประสบการณ์ต้องเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ อุปกรณ์ในการจัดควรเป็นอุปกรณ์ที่หาได้ในท้องถิ่นนั้น ไม่จำเป็นต้องซื้อหาทั้งหมด อาจนำวัสดุในท้องถิ่นมาดัดแปลง

5. จัดประสบการณ์และกิจกรรมให้เด็กมีโอกาสลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
6. จัดประสบการณ์และกิจกรรมให้เด็กสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและทันต่อเหตุการณ์ โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดและตัดสินใจด้วยตนเองอย่างเหมาะสมตามวัย
7. จัดประสบการณ์และกิจกรรมให้มีความหลากหลายเน้นกระบวนการคิดและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
8. จัดประสบการณ์และกิจกรรมให้เด็กฝึกปฏิบัติในวิถีชีวิตจนเป็นนิสัย
9. ส่งเสริมให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้เด็กพัฒนา ชัยพงษ์ (2531 : 1) ได้ประมวลหลักการจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมไว้ ดังนี้

1. เป็นการปูพื้นฐานให้กับเด็ก โดยคำนึงถึงความสามารถและความเหมาะสมกับวัยของเด็กเป็นหลักการจัดกิจกรรมปูพื้นฐาน ทักษะการเรียนรู้ เป็นการฝึกการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า เช่น การมอง การฟัง การชิมรส และการสัมผัส

2. บูรณาการหน่วยประสบการณ์เข้าด้วยกัน การจัดการศึกษาปฐมวัยไม่ได้แบ่งเป็นรายวิชาแต่นำมาบูรณาการ เป็นหน่วยการสอนและจะประมวลทักษะต่างๆ ให้เด็กเรียนรู้การบูรณาการ หมายถึงการจัดรูปแบบกิจกรรมสร้างเสริมประสบการณ์โดยยึดตัวเด็กเป็นศูนย์กลางและนำสิ่งที่เด็กต้องการจะเรียนรู้ในทุกด้านมาลำดับ ความสำคัญของประสบการณ์จัดให้เหมาะสมกับพัฒนาการและชีวิตของเด็ก หลักการบูรณาการที่เหมาะสมคือ

- 2.1 ยึดเด็กเป็นหลัก แนวการจัดประสบการณ์ควรเป็นเรื่องที่เด็กสนใจและใกล้ตัวเด็ก นอกจากนี้การจัดกิจกรรมให้บรรลุตามแนวการจัดประสบการณ์ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกทำกิจกรรมตามความสนใจของเด็กอาจเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม

- 2.2 สอดคล้องกับพัฒนาการเด็กปฐมวัยมีความสนใจในสิ่งแวดล้อมรอบตัวจะนั้นจึงเลือกสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่เด็กคุ้นเคยมาให้เด็กได้เรียนรู้

- 2.3 ให้ประสบการณ์กว้างขวางเมื่อเด็กพบเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งเด็กมีโอกาสได้ประสบการณ์หลายด้านพร้อมกัน ดังนั้นการจะช่วยให้เด็กได้ประโยชน์เต็มที่จึงน่าจะจัดประสบการณ์แก่เด็กในรูปบูรณาการ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2537 :10) ได้กำหนดหลักการจัดประสบการณ์ และกิจกรรมสำหรับเด็กอนุบาลไว้ ดังนี้

1. จัดกิจกรรมโดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ และสอดคล้องกับความสามารถของเด็กแต่ละคน

2. เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ - จิตใจ สังคมสติปัญญา รวมทั้งสัดส่วนให้เหมาะสมกับความสามารถของเด็กแต่ละวัย

3. จัดกิจกรรมที่เป็นประสบการณ์ตรงในสภาพแวดล้อม และบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้และปฏิบัติจริงให้มากที่สุด

4. จัดกิจกรรมให้เด็กเรียนรู้หลายรูปแบบ เช่น การทดลอง สนทนา แสดงความคิดเห็น ร้องเพลง ท่องคำคล้องจอง ฯลฯ ให้เด็กมีโอกาสทำงานเป็นรายบุคคล

5. จัดกิจกรรมให้มีลักษณะสมดุลกัน เช่น มีกิจกรรมในห้องเรียน กิจกรรมที่สงบและกิจกรรมที่เคลื่อนไหว และมีกิจกรรมที่เด็กเป็นผู้ริเริ่มและครูเป็นผู้ริเริ่ม
6. จัดกิจกรรมสอดแทรกการอบรมด้านคุณธรรมและจริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ
7. จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี ตามกำหนดวันและพิธีการของท้องถิ่น
8. จัดกิจกรรมที่ยึดหยุ่นตามสถานการณ์และสภาพของท้องถิ่นเหมาะสมกับสภาพความเปลี่ยนแปลงของสังคมและสิ่งแวดล้อม

นิตยา บรรณประสิทธิ์ (2538 : 15) กล่าวถึงหลักการจัดประสบการณ์ควรคำนึงถึงวัยของเด็กเป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพียเจท์ (Piaget) และ บรูเนอร์ (Bruner) ได้กล่าวว่าการสนับสนุนให้เด็กได้เรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง และควรคำนึงถึงความพร้อมของเด็ก โดยครูจะต้องจัดรูปแบบกิจกรรมสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมเอื้ออำนวยต่อความเจริญงอกงามทางสติปัญญาของเด็ก การจัดประสบการณ์ที่มีคุณค่า หรือ กิจกรรมที่เปิดกว้างและช่วยกระตุ้นให้เด็กได้คิด รวมทั้งการที่เด็กได้กระทำกับวัตถุต่างๆ

กรมวิชาการ (2540 : 34 - 35) ได้กล่าวถึงในแนวการจัดประสบการณ์ ให้แก่เด็กปฐมวัยไว้ ดังนี้

1. ส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านของเด็กโดยองค์รวมอย่างต่อเนื่อง
2. จัดให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก
3. ยึดเด็กเป็นศูนย์กลางสนองความต้องการความสนใจความแตกต่างระหว่างบุคคล และเปิดโอกาสให้เด็กริเริ่มกิจกรรมของตนเองโดยครูเป็นผู้สนับสนุนอำนวยความสะดวกและเรียนรู้ร่วมกับเด็ก
4. จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และมีบรรยากาศที่อบอุ่นเพื่อให้เด็กมีความสุข
5. จัดกิจกรรมในรูปแบบบูรณาการ โดยคำนึงถึงพัฒนาการทุกด้าน
6. จัดประสบการณ์ตรง ให้เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์สัมผัสทั้งห้า มีโอกาสสังเกต สำรวจ เล่น ค้นคว้า ทดลอง แก้ปัญหาด้วยตนเอง
7. จัดให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุสิ่งของ กับเด็ก และกับผู้ใหญ่
8. จัดให้มีความสมดุล มีทั้งกิจกรรมที่เด็กริเริ่มและครูริเริ่ม กิจกรรมในห้องเรียน และนอกห้องเรียน กิจกรรมที่ต้องเคลื่อนไหวและสงบ
9. จัดให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการเล่นที่หลากหลาย ทั้งรายบุคคล กลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่
10. จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญกับกระบวนการมากกว่าผลผลิต
11. จัดให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมวัฒนธรรมท้องถิ่นและเอื้อต่อการนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน
12. จัดกิจกรรมให้เด็กมีจิตสำนึกใน การรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อส่วนรวม รักธรรมชาติ และรักท้องถิ่น
13. จัดให้เด็กมีส่วนร่วมใน การวางแผน ลงมือปฏิบัติ และบอก ผลการปฏิบัติกิจกรรมของตนเองและผู้อื่นได้
14. จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่องและเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์
15. เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก

เยาพา เตชะคุปต์ (2542 : 118) กล่าวถึงหลักในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. ประสบการณ์การเรียนรู้ควรให้สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียน
2. ประสบการณ์การเรียนรู้ควรให้เหมาะสมกับความสนใจและความต้องการของผู้เรียน
3. ประสบการณ์การเรียนรู้ควรให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของสิ่งที่เรียนและควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น เป็นผู้ที่มีคุณธรรม
4. ประสบการณ์ที่จัดควรเป็นสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน กล่าวคือ เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน เป็นประโยชน์ ต่อตัวผู้เรียนและใช้ได้ในชีวิตประจำวัน
5. กิจกรรมที่นำมาใช้ในการจัดประสบการณ์ควรมีวิธีใช้แรงจูงใจ ได้รับความสนใจของผู้เรียนมิให้ซ้ำซาก ควรให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน เน้นการปฏิบัติ และเข้าร่วมกิจกรรมให้มากที่สุด
6. ควรหาแนวทางในการประเมินที่เหมาะสม

จากเอกสารดังกล่าวสรุปได้ว่าหลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน คือร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา โดยยึดหลักบูรณาการ ยึดเด็กเป็นศูนย์กลางจัดกิจกรรมที่เป็นประสบการณ์ตรง ที่มีรูปแบบที่หลากหลายคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและมุ่งส่งเสริมเด็กให้เต็มศักยภาพ กิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีความหมายต่อผู้เรียน สามารถปรับกิจกรรมและยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม

5. หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เด็กปฐมวัย

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547 : 64 – 66) กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องคำนึง ถึงตัวเด็กเป็นสำคัญ เด็กควรได้รับกิจกรรมทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน และกิจกรรมที่เด็กทำนั้นต้องเป็นกิจกรรมที่สร้างการเรียนรู้อย่างแท้จริง กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีต้องสามารถสร้างให้เด็กเกิดมโนทัศน์ในสิ่งที่เรียนเกิด การใช้ทักษะและกลยุทธ์ในการที่จะเข้าใจมีกลวิธีที่จะทำความเข้าใจ และช่วยให้เด็กเกิดมโนทัศน์ในสิ่งที่เรียน เกิดการใช้ทักษะและกลยุทธ์ในการที่จะเข้าใจ มีกลวิธีที่จะทำความเข้าใจ และช่วยให้เด็กเกิดมโนทัศน์ในระดับที่บอกหรือสื่อให้คนอื่นทราบ ได้ว่าตนรู้อะไร และเป็นไปอย่างถูกต้อง การได้มาซึ่งกิจกรรมที่สร้างการเรียนรู้ให้กับเด็กนั้น มีหลักการสำคัญ 7 ประการดังนี้

หลักการที่ 1 ความสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก กิจกรรมที่พัฒนานั้นต้องสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กมากที่สุด

หลักการที่ 2 ความสะดวกของกิจกรรม กิจกรรมที่จัดต้องมีความสะดวกในการดำเนินกิจกรรม กิจกรรมที่ทำนอกสถานที่มักมีปัญหาการเดินทาง ควรต้องทราบว่าสถานที่จะให้เด็กทำกิจกรรมอยู่ที่ไหนสะดวกที่จะไปหรือไม่ ใครเป็นผู้ช่วยกิจกรรมต้องวางแผนให้พร้อม

หลักการที่ 3 ความสมเหตุสมผลของกิจกรรม การทำกิจกรรมต้องมีสมเหตุสมผลตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้กิจกรรมที่จัดต้องให้สาระสนเทศที่เกี่ยวข้องกันโดยตรง เป็นเหตุเป็นผลกัน

หลักการที่ 4 ระยะเวลาของกิจกรรม กิจกรรมบางกิจกรรมต้องใช้เวลามากซึ่งอาจเนื่องมาจากตัวกิจกรรมเองหรือความสนใจของเด็ก กิจกรรมบางอย่างต้องใช้เวลาต่อเนื่องเพราะเด็กยังมีความสนใจ

อย่าง ลึกซึ่งครูต้องให้เวลากับเด็กในการทำกิจกรรมนั้น ไม่เอาเงื่อนไขตารางเวลากิจกรรมมาเป็นเงื่อนไขจำกัดความคิด และความใคร่เรียนรู้ของเด็ก

หลักการที่ 5 ความชัดเจนในการส่งเสริมพัฒนาการ การจัดกิจกรรมต้องคำนึงถึงการส่งเสริมพัฒนาการที่ต้องครอบคลุมทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ดังนั้น ในแต่ละกิจกรรมที่จัดให้เด็กครูต้องออกแบบให้เกิดการส่งเสริมพัฒนาการอย่างครอบคลุม โดยจัดเป็นกิจกรรมหลัก และกิจกรรมเสริม

หลักการที่ 6 ความยากง่ายของกิจกรรม กิจกรรมที่จัดขึ้นต้องไม่สร้างความยุ่งยากให้กับเด็กทั้งทางร่างกาย และ จิตใจ

หลักการที่ 7 การสนองตอบความต้องการของเด็กเป็นรายบุคคลเนื่องจากเด็กมีความสามารถไม่เท่ากันเก่ง - อ่อน กล้า - ไม่กล้า หัวอ่อน - ก้าวร้าว ซึ่งกิจกรรมต้องเอื้อต่อความต้องการของเด็กทุกคน เพื่อให้เด็กสามารถพัฒนาได้เต็มศักยภาพ

จากการศึกษา สรุปได้ว่าในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้มีหลักที่สำคัญ คือ ความสอดคล้องพัฒนาการเด็ก ความสะดวกในการจัดกิจกรรม ความสมเหตุสมผลของกิจกรรม ระยะเวลาของกิจกรรม ความชัดเจนของการส่งเสริมพัฒนาการ ความยากง่ายของกิจกรรม การตอบสนองความต้องการของเด็กเป็นรายบุคคล

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

1. ความหมายของแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) หรือ เรียกชื่อแตกต่างกันไป ได้แก่ สร้างสรรค์ความรู้นิยม หรือ สรรสร้างความรู้นิยม หรือ การสร้างความรู้(โครงการพัฒนากระบวนการเรียนรู้. 2544: 28) มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ครอกซ์ (Krogh.1994: 556) ได้กล่าวถึงความหมายของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ว่าเป็นปรัชญาที่เกี่ยวกับพัฒนาการในการสร้างความรู้ สติปัญญา และจริยธรรมขึ้นมาด้วย ตัวของเด็กเอง ซึ่งพัฒนาการนั้นเป็นผลมาจากการดูดซึมเข้าสู่โครงสร้าง (Assimilation) และ การปรับตัวเข้าสู่โครงสร้าง (Accommodation)

เทราร์ทแมน และลิชเทนเบิร์ก (Troutman ;& Lichtenberg. 1987: 25) ได้ให้ความหมายของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไว้ว่า เป็นการค้นหาความรู้ให้กับตนเอง มีการรวบรวมความรู้ใหม่ๆ เข้าไปในจิตใต้สำนึกภายในจิตใจโดยการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมยอมรับสิ่งใหม่ๆ เข้ามาในสิ่งแวดล้อม พิสูจน์ความเป็นจริงจากสมมติฐานที่ตั้งขึ้นและสรุปเอง โดยสร้างการเชื่อมโยงและเปรียบเทียบบทสรุปของตัวเองกับผู้อื่น เพื่อเป็นพื้นฐานให้เกิดการสร้างความรู้ใหม่

เวลช์ (Welch. 2543: 9) กล่าวว่าทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ หรือทฤษฎีการเรียนรู้แบบใหม่ คือ การสอนให้เด็กเรียนรู้เอง คิดเอง เด็กและครูจะเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันทั้งสอง

ฝ่าย โดยที่ต่างฝ่ายต่างเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ผู้เรียนจะมีความสัมพันธ์กับผู้สอนดีกว่าการเรียนรู้อยู่แบบเดิม เพราะมีการแลกเปลี่ยนกันระหว่างผู้เรียนและผู้ทำหน้าที่สอน

เบลล์ (Bell, 1993. อ้างอิงจาก จิราภรณ์ ศิริทวี. 2541 : 38) มีความเห็นว่าการเรียนรู้ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ไม่ใช่การเติมสมองที่ว่างเปล่าของเด็กให้เต็ม หรือ การได้มาซึ่งความคิดใหม่ ๆ หากแต่เป็นการพัฒนาความคิดที่เด็กมีอยู่แล้วในลักษณะเป็น การสร้างความคิดจากพื้นฐานความคิดเดิมมากกว่าการดูซึมความคิด

สาคร ธรรมศักดิ์ (2541:10) ได้กล่าวถึงทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ว่าเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้สร้าง(Construct) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม ผู้เรียนสร้างความรู้ผ่านกระบวนการทางจิตวิทยาด้วยตนเอง ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้โดย จัดสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดสถานะไม่สมดุลขึ้นคือ สถานะที่โครงสร้างทางปัญญาเดิมใช้ไม่ได้ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับประสบการณ์มากขึ้น

สุนันทา ศิริวัฒนานนท์ (2544: 14) กล่าวว่าแนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับการได้มา ซึ่งความรู้ของเด็ก เด็กเป็นผู้สร้างองค์ความรู้จากพื้นฐานประสบการณ์เดิม จากการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยประสานสัมพันธ์กันระหว่างครูกับเด็ก สิ่งแวดล้อมรอบตัวและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

สุมาลี ชัยเจริญ (2548: 103) กล่าวว่าคอนสตรัคติวิสต์ เป็นทฤษฎีที่เน้นในเรื่อง การสร้างความรู้ใหม่โดยเชื่อว่าผู้เรียนมีความรู้เดิมอยู่แล้ว การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียน โดยผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ตนพบเห็นกับความรู้ความเข้าใจเดิมมาก่อน โดยพยายามทำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ และปรากฏการณ์ที่พบมาสร้างเป็นโครงสร้างทางปัญญา

ปกเกศ ชนะโยธา (2551: 61)การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากตัวของผู้เรียนเองโดยการสร้าง องค์ความรู้ด้วยตนเองซึ่งความรู้ที่นั้นเกิดจากมีสิ่งที่เป็นประสบการณ์หรือสิ่งทีก่อให้เกิดความ ไม่สมดุลทางปัญญา ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการดูซึมทางปัญญาและการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่จนเกิดการปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาและในที่สุดก็นำไปสู่การสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง

จากความหมายของคอนสตรัคติวิสต์สรุปได้ว่า คอนสตรัคติวิสต์ เป็นแนวคิดของการสร้างองค์ความรู้ ที่อาศัยประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม ความสนใจและแรงจูงใจภายในตนเองเป็นจุดเริ่มต้นทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

2.หลักในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

จากหลักการและทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ได้มีการนำหลักการดังกล่าวมาประยุกต์ในการจัดการเรียนรู้สองกลุ่ม คือ Cognitive Constructivist และ Social Constructivist ดังนี้ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2545: 112)

1. การนำทฤษฎี Cognitive Constructivist ใช้ในการจัดการเรียนรู้นั้น มาจากพื้นฐานแนวคิดของเพียเจท์ที่เชื่อว่าผู้เรียนถูกกระตุ้นด้วยปัญหา (Problem Based) ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเสียสมดุลทางปัญญา ผู้เรียนจะพยายามปรับโครงสร้างทางปัญญาให้เข้าสู่สภาวะ

สมดุล โดยการดูซึมหรือการปรับโครงสร้าง เมื่อผู้เรียนปรับเข้าสู่สภาวะสมดุลคือผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งหลักการที่จะนำมาใช้คือ การใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นเสมือนประตูเข้าสู่เนื้อหาการเรียนรู้ ซึ่งต้องเป็นปัญหาใกล้เคียงกับสภาพบริบทจริง ทำให้ผู้เรียนเป็นส่วนหนึ่งของปัญหาจะทำให้ผู้เรียนไปสืบเสาะแสวงหาสารสนเทศในแหล่งข้อมูลต่างๆเพื่อแก้ปัญหา ส่วนทฤษฎี Social Constructivist ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ขยายมุมมองและแนวคิดที่หลากหลายซึ่งสอดคล้องกับวิถีชีวิตที่ต้องการจัดสิ่งแวดล้อมทาง การเรียนรู้บนเครือข่ายที่ส่งเสริมการคิดนอกกรอบ การนำทฤษฎี Cognitive Constructivist ไปใช้ จัดการเรียนรู้ หลักสำคัญ 2 ประการสำหรับการนำทฤษฎีนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้แก่

1.1 การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ลงมือปฏิบัติ (Learning is Active Process) ประสบการณ์ตรง การลองผิดลองถูก และค้นหาวิธีการแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการดูซึมและการปรับเปลี่ยนของข้อมูล วิธีการที่สารสนเทศถูกนำเสนอ เป็นสิ่งสำคัญ เมื่อสารสนเทศถูกนำเข้ามาในฐานะเป็นสิ่งที่ช่วยแก้ปัญหา อาจทำหน้าที่เป็นเครื่องมือมากกว่าจะเป็นข้อเท็จจริงอย่างแท้จริง

1.2 การเรียนรู้ควรเป็นองค์รวม เน้นสภาพจริงและสิ่งที่เป็นจริง (Learning Should be Whole, Authentic, and “Real”)

2. การนำทฤษฎี Social Constructivist ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ มีหลักการ 4 ประการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในพื้นที่เรียนที่เรียกว่า “Vygotskian”

2.1 การเรียนรู้และการพัฒนา คือ ด้านสังคมได้แก่ กิจกรรมการร่วมมือ (Collaborative Activity)

2.2 Zone of Proximal Development ควรจะสนองต่อแนวทางการจัดหลักสูตรและ การวางแผนบทเรียน

2.3 การเรียนรู้ในโรงเรียนควรเกิดขึ้นในบริบทที่มีความหมายและไม่ควรแยกบริบทของสภาพจริงจากการเรียนรู้ และความรู้ที่ผู้เรียนพัฒนามาจากสภาพชีวิตจริง (Real World)

2.4 ประสบการณ์นอกโรงเรียน ควรจะมีการเชื่อมโยงนำมาสู่ประสบการณ์ในโรงเรียนของผู้เรียน

อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร (2542 : 32) แนวการสอนคอนสตรัคติวิสต์ได้เสนอแนะหลักการพัฒนาเด็กนำเสนอใจไว้ดังต่อไปนี้

1.เด็กมีความต้องการที่จะเรียนเรื่องราวต่างๆ ตามความสนใจของตนเองดังนั้น จึงต้องมีความยืดหยุ่นในการที่จะให้เด็กได้เรียนรู้และมีโอกาสวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง

2.เด็กจะสร้างความรู้และความเข้าใจจากการกระทำ โดยผ่านโลกทางกายภาพและโลกทางสังคม สิ่งแวดล้อมจะมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของเด็ก เมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์ตลอดจน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลอื่น

3.ความผิดพลาด (Error) นำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ เด็กจะเรียนรู้ความผิดพลาด โดยการนำมาทบทวนและค้นหาความถูกต้องด้วยตัวของตัวเอง ซึ่งเด็กต้องการเวลาความผิดพลาดจึงเป็นกระบวนการที่ช่วยพัฒนาความคิด

4. การเรียนรู้ของเด็กจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในแต่ละด้าน โดยไม่ได้แยกแยะออกเป็น รายวิชาเหมือนผู้ใหญ่ ดังนั้นเด็กจะค้นหาและขยายความสนใจในการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การ ชักถาม การสังเกต และการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งอื่น ๆ ตลอดเวลา ซึ่งเด็กจะสร้างความรู้ใหม่ขึ้นจากสิ่ง ตนสนใจ

เกรแฮม (McInerney, 1998 : 6 : citing Graham, H. 1996. Constructivist and Educational Pratices, Australian Journal of Education.) กล่าวถึงหลักการแนะนำแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ไปใช้ใน ชั้นเรียนซึ่งมีด้วยกัน 7 ข้อ ดังนี้

1. ความรู้เกิดขึ้นในใจของแต่ละคนในชั้นเรียน ความรู้เกิดขึ้นในใจของเด็กและครูใน กิจกรรมต่างๆที่ครูและเด็กจัดทำขึ้นมา
2. ความเข้าใจหรือการแปลความหมายของแต่ละบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆขึ้นอยู่กับความรู้ของ บุคคลนั้น จากสื่อและประสบการณ์เดียวกันก็จะเกิดความเข้าใจต่างกันได้
3. ความรู้ถูกสร้างขึ้นจากภายในของบุคคลในการโต้เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับโลกที่อาศัยครูหรือ ผู้สอนไม่ควรเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นของผู้เรียน นอกจากการเปลี่ยนแปลงหรือการสร้างความรู้ขึ้น เกิดขึ้นจากภายในตัวเด็กเองและจากความสัมพันธ์ของเด็กกับโลกที่เกี่ยวข้องกับครู เด็กไม่ซึมซับถ้าย โยงความรู้ด้วยตนเองได้โดยตรง
4. ความรู้เป็นสิ่งไม่แน่นอน ไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด ดังนั้นความรู้ทั้งหลายสามารถสร้าง ขึ้นมาใหม่
5. ความรู้ทั่วไปเกิดจากสมองและร่างกาย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของจักรวาลเดียวกัน
6. ความรู้ถูกสร้างขึ้นโดยผ่านการรับรู้และการกระทำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนรู้ที่เอื้อด้วย กิจกรรมที่ได้แก้ปัญหาและเกิดจากสถานการณ์ที่ขัดแย้ง
7. การสร้างความรู้ต้องการการกระตุ้น และเวลาบุคคลถูกกระตุ้นให้สร้างความรู้โดย การไม่ ถูกบังคับจากบรรยากาศและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนับสนุนและท้าทาย ส่งเสริม กระตุ้นให้เด็ก สร้างความรู้จากการอภิปราย อธิบาย และประเมินความคิดของพวกเขาภายใต้บริบทของสังคม

เวลช์ (Welch, 2543: 10-11) กล่าวว่าทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ได้กล่าวถึงแนวคิด เรื่องความรู้ จากกระบวนการเรียนรู้ไว้ว่า ความรู้ประกอบด้วยข้อมูลที่เราเคยมีอยู่เดิมและเมื่อเราเรียนรู้ต่อไปความรู้เดิม ก็จะถูกปรับเปลี่ยนความรู้ต่างๆ ถือว่าเป็นการเรียนรู้เข้ามาและเกิดการปรับเปลี่ยนความรู้ขึ้น เด็กจะมี การคิดที่ลึกซึ้งซึ่งกว่าการท่องจำธรรมดา เพียงแต่เขาจะต้องเข้าใจเกี่ยวกับความรู้ใหม่ๆที่ได้มาและ สามารถที่จะสร้างความหมายใหม่ของความรู้ที่ได้รับมานั่นเอง บางครั้งเราคิดว่าถ้าเรามีหลักสูตรที่ดีพอ และเต็มไปด้วยข้อมูลที่สามารภให้ผู้เรียนได้มากที่สุดเท่าที่เราจะให้แล้วผู้เรียนก็จะสามารถเรียนรู้ได้ เองและเติบโตเป็นผู้ที่มีการศึกษา แต่ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์กล่าวว่าหลักสูตรอย่างนั้นไม่ได้ผล นอกจากว่าผู้เรียนได้เรียนแล้วสามารถคิดเองและสร้างมโนภาพความคิดด้วยตนเอง ทั้งนี้เพราะการให้ แต่ข้อมูลกับผู้เรียนไม่ได้ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ เพราะการเรียนรู้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสมองของคนเรา มีกระบวนการสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งกระตุ้นแล้วนำมาทำความเข้าใจว่าเป็นอย่างไร รวมทั้งจะต้อง นำมาสร้างความรู้ ความรู้สึกและมโนภาพของเราเองด้วย ดังนั้น ถ้าพูดถึงระบบการศึกษาที่เน้น

ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางไม่ได้หมายความว่าเมื่ออุปกรณ์การสอนแล้วเราจะละทิ้งให้ผู้เรียน เรียนไปคนเดียว หมายความว่าผู้เรียนจะต้องเข้าไปมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งกระตุ้นหมายถึง ครู ผู้สอน หรือ สิ่งแวดล้อมนั่นเองนอกจากนี้ ตัวกระตุ้นที่มีความสำคัญมากต่อการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ คือ ความรู้ที่เกิดจากความฉงนสนเท่ห์ทางเชาวน์ปัญญา วิธีการที่เราสามารถทำให้ผู้เรียนอยากจะเรียนรู้ คือมีตัวกระตุ้นที่ทำให้เกิดข้อสงสัยและผู้เรียนต้องมีเป้าหมายและจุดประสงค์ที่อยากจะทำเรื่องนั้นๆ

ดังนั้นหลักในการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยทั่วไปจะประกอบไปด้วยการจัดการเรียนรู้ตาม แนวคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มพุทธิปัญญา(Cognitive Constructivist) และคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มสังคม (Social Constructivist) กลุ่มพุทธิปัญญาเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ให้เกิดกระบวนการ คิดจากการกระตุ้นด้วยปัญหา ลงมือปฏิบัติ เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นจริงตามสภาพจริงและมีการเรียนรู้แบบ องค์กรวม สำหรับกลุ่มเน้นสังคมจะจัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความร่วมมือ เน้นการกระตุ้นและการ ร่วมมือช่วยเหลือตามสภาพจริงและเชื่อมโยงการเรียนรู้สู่ประสบการณ์ที่เป็นจริง

3. หลักการพื้นฐานในการออกแบบการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

การออกแบบการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ได้นำหลักการที่สำคัญของสองกลุ่มแนวคิด คือ Cognitive Constructivist และ Social Constructivist มาใช้ในการออกแบบมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. สถานการณ์ปัญหา (Problem Base) มาจากพื้นฐานของ Cognitive Constructivist ของเพียเจท์ เชื่อว่า ถ้าผู้เรียนถูกกระตุ้นด้วยปัญหา (Problem) ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) หรือเรียกว่า เกิดการเสียสมดุลทางปัญญา ผู้เรียนต้องพยายามปรับโครงสร้างทาง ปัญญาให้เข้าสู่ภาวะสมดุล (Equilibrium) โดยการดูดซึม (Assimilation) หรือการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง ทางปัญญา (Accommodation) จนกระทั่งผู้เรียนสามารถปรับโครงสร้างทางปัญญาเข้าสู่สภาพสมดุลหรือ สามารถที่จะสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมาได้ หรือเกิดการเรียนรู้ตนเองในสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น สถานการณ์ปัญหาจะเป็นเหมือนประตูที่ผู้เรียนจะเข้าสู่เนื้อหาที่จะเรียนรู้ โดยสถานการณ์ปัญหาที่สร้าง ขึ้นนี้อาจมีหลายลักษณะ เช่น

- 1.1 เป็นสถานการณ์ปัญหาเดียวที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดที่เรียน
- 1.2 เป็นสถานการณ์ปัญหาที่มีหลายระดับ สำหรับระดับมือใหม่ (Novice) ระดับเชี่ยวชาญ (Expert) หรือง่าย ปานกลาง ยาก เป็นต้น
- 1.3 เป็นสถานการณ์ปัญหาที่มีหลายสภาพบริบท ที่ผู้เรียนเผชิญในสภาพจริง
- 1.4 เป็นสถานการณ์ปัญหาที่เป็นเรื่องราว (Story)

2. แหล่งเรียนรู้ (Resource) เป็นที่รวบรวมข้อมูล เนื้อหา สารสนเทศที่ผู้เรียนจะใช้ในการแก้ สถานการณ์ปัญหาที่ผู้เรียนเผชิญ ซึ่งแหล่งเรียนรู้ในสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ฯ นั้นคงไม่ใช่เพียงแค่นี้ เพียงแหล่งรวบรวมเนื้อหาเท่านั้น แต่รวมถึงสิ่งต่างๆ ที่ผู้เรียนจะใช้ในการเสาะแสวงหาและค้นพบ คำตอบ (Discovery) ซึ่งลักษณะของแหล่งเรียนรู้ต่างๆ มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- 2.1 ธนาคารข้อมูล
- 2.2 แหล่งที่เกี่ยวข้องในการสร้างความรู้ เช่น ชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นต้น

2.3 เครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนในการสร้างความรู้ เช่น อุปกรณ์ในการทดลอง

3. ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) มาจากแนวคิดของ Social Constructivist ของ Vygotsky ที่เชื่อว่า ถ้าผู้เรียนอยู่ต่ำกว่า Zone of Proximal Development ไม่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ จำเป็นที่จะต้องได้รับการช่วยเหลือที่เรียกว่า Scaffolding ซึ่งฐานความช่วยเหลือจะสนับสนุน ผู้เรียนในการแก้ปัญหา หรือการเรียนรู้ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติภารกิจ การเรียนรู้ ให้สำเร็จด้วยตัวเองได้ โดยฐานความช่วยเหลืออาจเป็นคำแนะนำแนวทาง ตลอดจนกลยุทธ์ต่างๆ ในการแก้ปัญหาหรือปฏิบัติภารกิจการเรียนรู้

4. การโค้ช (Coaching) มาจากพื้นฐาน Situated Cognition และ Situated Learning หลักการนี้ได้กลายมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่ได้เปลี่ยนบทบาทของครูที่ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้หรือ บอกความรู้ มาเป็นการฝึกสอนที่ให้ความช่วยเหลือ การให้คำแนะนำ สำหรับผู้เรียนจะเป็น การฝึกหัด ผู้เรียน โดยการให้ความรู้แก่ผู้เรียน ในเชิงการให้การรู้คิดและการสร้างปัญหา ซึ่งบทบาทของการฝึกสอนมีเงื่อนไขที่สำคัญดังนี้

4.1 เรียนรู้ผู้อยู่ในความดูแล หรือนักเรียนจากการสังเกตด้วยการฟังและการไต่ถามด้วยความเอาใจใส่

4.2 ควรสอบถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน โดยพยายามจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา

4.3 สร้างสร้างทางเป็นเชิงการสืบสวนอย่างมีความหมายต่อนักเรียนและพยายามสนับสนุน ให้นักเรียนสร้างเส้นทางอย่างมีเหตุผลและมีความหมายไปสู่ผู้ฝึกสอน

4.4 ยอมรับในสติปัญญานักเรียน และพยายามช่วยแก้ไข ปรับปรุง เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจ ในการเลือกเส้นทาง การตัดสินใจหรือเลือกวิธีการที่จะปฏิบัติต่อไป

4.5 การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) เป็นองค์ประกอบหนึ่ง ที่มีส่วนสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่นเพื่อขยายมุมมองให้แก่ตนเอง การร่วมมือกันแก้ปัญหามสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการคิดไตร่ตรอง (Reflective Thinking) เป็นแหล่งที่เปิดโอกาสให้ทั้งผู้เรียน ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ ได้สนทนาและแสดงความคิดเห็นของตนเองกับผู้อื่นสำหรับการออกแบบการร่วมมือกันแก้ปัญหาในขณะที่สร้างความรู้ นอกจากนี้การร่วมมือกันแก้ปัญหายังเป็นสำคัญในการปรับเปลี่ยนและป้องกันความเข้าใจ ที่คลาดเคลื่อน (Misconception) ที่เกิดขึ้นในขณะที่เรียนรู้ รวมทั้งการขยายแนวคิด

จากหลักการพื้นฐานในการออกแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งได้นำหลักการสำคัญของกลุ่มแนวคิด Cognitive Constructivist และ Social Constructivist มาใช้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ 1) สถานการณ์ปัญหา (Problem Based) ที่เปรียบเสมือนประตูเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนที่จะเรียนรู้ ซึ่งต้องกระตุ้นด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ใกล้เคียงกับบริบทจริง 2) แหล่งการเรียนรู้ (Resource) เป็นที่รวบรวมเนื้อหา สารสนเทศที่ผู้เรียนจะใช้ในการแสวงหาความรู้สามารถปฏิบัติภารกิจการเรียนรู้ต่างๆ ให้สำเร็จด้วยตนเอง 3) โค้ช การเปลี่ยนบทบาทครูผู้สอนจากการถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก เป็นกรฝึกผู้เรียนโดยการให้ความรู้แก่ผู้เรียนในเชิงรู้คิด 4) การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) สนับสนุนให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับ

ผู้อื่นเพื่อขยายมุมมองให้แก่ตนเอง การร่วมมือกันแก้ปัญหาจะสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการคิดไตร่ตรอง (Reflective Thinking) ที่สำคัญยังคงปรับเปลี่ยนและป้องกันความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในขณะที่เรียนรู้

4. บทบาทของครูตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

การจัดการเรียนการสอนนั้นผู้สอนเป็นบุคคลสำคัญที่นำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพซึ่ง บรุคส์และบรุคส์ (Brooks ; & Brooks. 1995; Citing in Lunenberg. 1998: 75-82) ได้อธิบายเกี่ยวกับบทบาทการสอนของครูไว้ 12 ประเด็นดังนี้

1. ผู้สอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จะต้องเป็นผู้ที่กำลังใจและยอมรับความเป็นอิสระและความคิดริเริ่มของผู้เรียน เพราะความเป็นอิสระและความคิดริเริ่มของผู้เรียนเป็นสาเหตุทำให้ผู้เรียนได้มีการเชื่อมโยงแนวคิดต่างๆ การที่ผู้เรียนเกิดคำถามและสามารถตอบคำถามนั้นได้โดยการวิเคราะห์แสดงว่าผู้เรียนนั้นมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และสามารถกลายเป็น ผู้แก้ปัญหาได้ดีเท่ากับผู้ค้นพบปัญหา

2. ผู้สอนควรใช้ข้อมูลตามธรรมชาติและแหล่งการเรียนรู้ที่แท้จริง ประกอบกับความชำนาญในการสอนตามกรอบแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ นั้นเริ่มต้นด้วยการเรียนรู้จากผลของการค้นคว้าความสัมพันธ์กับปัญหาที่แท้จริง

3. ผู้สอนควรใช้คำพูดที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิด เช่น ให้จำแนก (Classify) ให้วิเคราะห์ (Analyze) ให้ทำนาย (Predict) และให้สร้างสรรค์ (Create) โดยให้ผู้เรียนใช้กิจกรรม ทางปัญญา ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analysis) การแปลความหมาย (Interpretation) การจัดประเภท (Classification) และการทำนาย (Predications) เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาต่างๆ

4. ผู้สอนยินยอมให้ผู้เรียนนำเข้าสู่บทเรียน เปลี่ยนกลยุทธ์ในการสอนและการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาซึ่งไม่ได้หมายความว่าความสนใจ หรือความไม่สนใจในบทเรียนของผู้เรียนนั้นจะส่งผลให้ประเด็นหลักหรือเนื้อหาตามหลักสูตรจะต้องตัดออกไป แต่หมายความว่าผู้สอนจะนำสิ่งที่ได้จากผู้เรียนในขณะนั้นมาใช้ในการเรียน การที่ผู้เรียนมีความสนใจและมีความกระตือรือร้นเกิดขึ้นนั้น เป็นสิ่งที่มีประโยชน์มากกว่าการเรียนรู้เฉพาะบทเรียน

5. ผู้สอนจะต้องพยายามทำความเข้าใจมโนทัศน์ของผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียน แสดงความเข้าใจของตนเองออกมาก่อนการถามความเข้าใจของผู้เรียนจะเป็นการจำกัดความคิดของผู้เรียนผู้เรียนจะยุติการคิดเพื่อรอคำแนะนำและรอคำตอบที่ถูกต้องของผู้สอน

6. ผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการสนทนาทั้งกับผู้สอนและผู้อื่น แนวทางหนึ่งที่จะเปลี่ยนแปลงหรือเป็นแรงเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดความเข้าใจมากขึ้น คือการเข้าไปมีส่วนร่วมในการอภิปราย การที่ผู้เรียนได้มีโอกาสในการเสนอความคิดของตนเองได้รับฟัง และได้

สะท้อนความคิดของผู้อื่นถือเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างความเข้าใจใหม่ หรือสะท้อนความเข้าใจเดิมของที่ตนมีอยู่

7. ผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ถามคำถาม กระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถใช้คำถามที่ซับซ้อน และใช้คำถามปลายเปิด ถือเป็นการทำทนายให้ผู้เรียนได้เสาะแสวงหาไปถึงประเด็นที่ลึกซึ้งและกว้างไกล เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงหรือการปฏิรูปความเข้าใจของตนเอง

8. ผู้สอนจะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีการตอบสนองเมื่อผู้เรียนได้มีการเริ่มต้นในการตอบสนอง และมีการตอบสนองบ่อยขึ้น ผู้เรียนจะได้มีโอกาสตรวจสอบและประเมินความเข้าใจและความผิดพลาดของตนเอง เป็นกระบวนการที่นำผู้เรียนไปสู่การสร้าง ความเข้าใจในประเด็นปัญหาและความคิดของตนเอง

9. ผู้สอนจะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีการโต้แย้งหรือปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งขึ้น และกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายโต้แย้งส่งผลให้ผู้เรียนได้มีพัฒนาการทางปัญญา

10. ผู้สอนจะต้องให้เวลาหลังจากได้ถามคำถามในสภาพห้องเรียนนั้น มีผู้เรียนบางส่วนที่ไม่ได้เตรียมตัวพร้อมสำหรับคำถาม หรือตอบสนองต่อสิ่งที่มากระตุ้นในทันที ผู้เรียนส่วนนี้จำเป็นต้องอาศัยเวลา การที่ผู้สอนต้องการคำตอบหรือการตอบสนองผู้เรียนส่วนนี้ทันที จะกลายเป็นการยับยั้งความคิดของผู้เรียนและเป็นการบีบบังคับให้ผู้เรียนกลายเป็นผู้ดูแลเหตุการณ์

11. ผู้สอนควรใช้เวลาสำหรับผู้เรียนในการสร้างความสัมพันธ์และการสร้างสรรค์ การเปรียบเทียบผู้สอนควรจัดเตรียมกิจกรรมสำหรับชั้นเรียนและจัดเวลาที่เหมาะสมสำหรับ การเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้สร้างรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างแนวความคิดต่างๆ ด้วยตนเอง

12. ผู้สอนควรเอาใจใส่ธรรมชาติความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (The Learning Cycle model) ซึ่งเสนอโดยแอ็ทกินและคาร์ปลัส (Atkin ;& Karplus. 1993; citing in Lunenberg. 1998) เป็นรูปแบบที่อธิบายถึงพัฒนาการของหลักสูตรและการสอนมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ การค้นพบ (Discovery) การแนะนำโน้ตชั่น (Concept Introduction) และการประยุกต์มโน้ตชั่น (Concept Application) โดยมีสภาพการณ์ ดังนี้

12.1 การค้นพบ (Discovery) ผู้สอนควรจัดเตรียมโอกาสที่เปิดกว้างสำหรับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในการเลือกเนื้อหาสาระ ในขั้นนี้เป็นการออกแบบสำหรับให้ผู้เรียนได้กำหนดปัญหา และตั้งสมมติฐานจากงานหรือข้อมูลที่มีอยู่

12.2 การแนะนำโน้ตชั่น (Concept Introduction) ผู้สอนควรจัดเตรียมบทเรียนโดยให้ความสำคัญกับปัญหาของผู้เรียน จัดเตรียมความสัมพันธ์และศัพท์ใหม่ๆ ที่มีโครงสร้างตามประสบการณ์ของผู้เรียนเพื่อเป็นการแนะนำโน้ตชั่น

12.3. การประยุกต์มโน้ตชั่น. (Concept. Application). เมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิสัมพันธ์ การค้นพบ และการแนะนำโน้ตชั่นตามลำดับแล้ว ผู้สอนควรจัดสภาพการณ์และปัญหาใหม่เพื่อให้ผู้เรียนได้สะท้อนศักยภาพของตนจากสิ่งที่ได้เรียนรู้มาก่อนหน้านี้

เยเกอร์ (Yager. 1991 : 55) ได้เสนอวิธีการที่ครูสามารถใช้ในการสอนตามแนว คอนสตรัคติวิสต์ ดังนี้

1. สืบหาและใช้คำถามและความคิดของเด็ก ในการนำมาเป็นแนวทางของการสอน
2. ยอมรับและส่งเสริมให้เด็กแสดงความคิดเห็น
3. ส่งเสริมให้เด็กเป็นผู้นำและส่งเสริมการทำงานร่วมกัน
4. ใช้ความคิด ประสบการณ์ และความสนใจของเด็กในการวางแผนการสอนและครูควรมีการเปลี่ยนแปลงการสอนอยู่เสมอๆ
5. ส่งเสริมการใช้แหล่งข้อมูลต่างๆจากทั้งตำราและผู้เชี่ยวชาญ
6. ใช้คำถามปลายเปิดและส่งเสริมให้เด็กอธิบายคำตอบและเหตุผลของเขา
7. ส่งเสริมให้เด็กเสนอแนะสถานการณ์และให้เขาทำนายผลของสถานการณ์นั้น
8. ส่งเสริมให้เด็กได้มีการทดสอบความคิดของเขาเอง เช่น จากการตอบคำถาม
9. ค้นหาความคิดของเด็กก่อนมีการเรียนการสอน
10. เน้นการทำงานร่วมกัน
11. ใช้เวลาให้เพียงพอต่อทุกความคิดของเด็ก
12. ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการคัดเลือก เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ถูกต้องในการสนับสนุนของตนด้วยตนเอง และในการสร้างความคิดในสถานการณ์หรือเหตุการณ์ใหม่

เวลช์ (Welch. 2543 : 17-20) กล่าวถึงพฤติกรรมที่สำคัญสำหรับครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ดังนี้

1. ครูจะต้องดึงความรู้เดิมของเด็กออกมาให้ได้ว่าผู้เรียนมีความรู้เดิมอะไรอยู่บ้างแล้ว
2. ครูต้องสร้างสิ่งที่กระตุ้นท้าทายเด็กให้ตั้งสมมติฐาน ตั้งคำถาม และคิดทบทวนว่าความรู้เดิมที่เขามีอยู่คืออะไร ครูกระตุ้นให้เด็กสร้างคำถาม ตั้งสมมติฐานหาวิธีที่จะตอบคำถามนั้นให้ได้
3. ครูต้องสร้างสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมและกระตุ้นให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เน้นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกระบวนการที่ต้องคิดและพูดในเรื่องที่ครูได้พูดและแสดงออกมาในรูปแบบใดก็ได้ว่ากำลังเรียนรู้
4. ครูต้องวางแผนการสอนอย่างมากที่จะคิดคำถามล่วงหน้าเพื่อที่จะถามให้เด็กแสดงออกและควรจดลงในแบบเตรียมการสอนด้วย โดยคำกริยาที่ครูควรใช้ในการตั้งคำถามคือ วิเคราะห์ ตั้งสมมติฐาน ทำนาย ประเมิน เปรียบเทียบ สร้างสรรค์
5. ครูต้องให้เวลาเด็กทำงานคนเดียว กับเพื่อน หรือเป็นกลุ่มและต้องให้มีการติดต่อเชื่อมโยงกับสิ่งต่างๆติดต่อกับโลกความจริงด้วย

ววรรณทิพา รอดแรงคำ (2540 : 109) กล่าวถึงยุทธวิธีในการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ดังนี้

1. ยอมรับความคิดที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของเด็กเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ต่างๆ
2. เสนอสถานการณ์เพื่อให้เด็กเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอด รวมทั้งเสนอปัญหาสถานการณ์ที่ขัดแย้ง หรือคำถามแก่เด็ก
3. ปัญหาและสถานการณ์ต้องเป็นปัญหาที่ท้าทายและสามารถทำให้สำเร็จได้

4. เด็กควรจะมีการอภิปรายร่วมกับเด็กคนอื่นๆ

5. เมื่อเด็กมีปัญหากับการอภิปรายที่ไม่ถูกต้อง ครูควรช่วยเด็กโดยการยอมรับในการอภิปรายนั้นก่อนแล้วจึงเสนอแนะคำอธิบายอื่นๆ ในสถานการณ์เดียวกันหรือจัดกิจกรรมเพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและให้เวลากับเด็กในการสร้างความรู้ความคิดเกี่ยวกับการอธิบายนั้น

ดังนั้นบทบาทสำคัญของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์คือ การเป็นผู้จัดสภาพการเรียนรู้ให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของเด็ก กระตุ้นให้เด็กสนใจเรียนรู้ นำเสนอปัญหา เพื่อให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ สืบค้นความรู้ ทำงานร่วมกับกลุ่ม จนเกิดความรู้ความเข้าใจสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้

5. ข้อดีของการนำคอนสตรัคติวิสต์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้

ในการนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดสิ่งต่างๆ เหล่านี้ คือ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2548: 109)

1. เพิ่มแรงจูงใจ กิจกรรมในการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะให้ความสำคัญต่อผู้เรียน และสภาพจริง (Authentic) ซึ่งถือว่าเกิดจากความสนใจที่มาจากภายใน ดังนั้นจึงเป็นแรงจูงใจที่มาจากภายในของผู้เรียน

2. ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Encourages Critical Thinking) ภารกิจในการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ผ่านการลงมือกระทำของผู้เรียนอย่างตื่นตัวภารกิจในการเรียนรู้ตามสภาพจริง และการจัดให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ของตนเองและส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณตลอดจนการสร้างความรู้ด้วยตนเองให้มากกว่าเดิมมีการถ่ายโอนความรู้ การสร้างความหมายในการเรียนรู้ของตนเอง

3. ส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลาย (Accommodate Diverse Learning Styles) สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยทั่วไปแล้วจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นรายบุคคลสร้างความหมายจากแหล่งการเรียนรู้ที่เป็นปัจจัยภายนอก ซึ่งอาจจัดให้ผู้เรียนทำการควบคุมการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น ดังนั้นผู้เรียนจะปรับแบบการเรียนรู้ตามความสามารถหรือความต้องการได้มากยิ่งขึ้น

4. สนับสนุนการเสาะแสวงหาความรู้ (Support Natural Inquiry) ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นกระบวนการที่สามารถคาดเดาได้ว่า เป็นกระบวนการพัฒนาการสร้างความรู้ การเรียนรู้และประเมินผลที่เกิดจากการสร้างความรู้ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์จะช่วยให้เด็กเกิดแรงจูงใจในการค้นหาความรู้ มีความสามารถในการคิด รู้จักการทำงานกลุ่ม มีความมั่นใจในการเรียนรู้ที่ตนเองค้นพบซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

งานวิจัยในประเทศ

จิราภรณ์ วสุวัต (2540 : ง) ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมจริยธรรมทางสังคมของเด็กวัยอนุบาลตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงการ ตัวอย่างประชากรในการวิจัยคือเด็กวัยอนุบาล ชั้นปีที่ 3 อายุ 5-6 ปี จำนวน 20 คนแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 10 คน กลุ่มควบคุม 10 คน ขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การร่างโปรแกรมฯ ขั้นที่ 2 การทดลองใช้โปรแกรมและขั้นที่ 3 การปรับปรุงโปรแกรมฯ ผลการวิจัยพบว่าเด็กที่ได้รับการจัดกิจกรรมส่งเสริมจริยธรรมตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มีพฤติกรรมทางสังคมสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

บุญสุพร เฟ็งสา (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์และการจัดประสบการณ์แบบปกติและเปรียบเทียบพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์กับการจัดประสบการณ์แบบปกติ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เป็นเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลนครปฐม ปีการศึกษา 2544 โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนห้องเรียนละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ แผนการจัดประสบการณ์แบบปกติ แบบสอวัตในการคิดแก้ปัญหา และแบบสังเกตพฤติกรรมความร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์จากแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มีความสามารถในการแก้ปัญหาในระดับดี ส่วนเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์จากแผนการจัดประสบการณ์ปกติมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในระดับปานกลาง และพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์จากแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มีพฤติกรรมความร่วมมือสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์จากแผนการจัดประสบการณ์ปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยในต่างประเทศ

ฮาชิโมโตะ (Hashimoto. 1996: Abstract) ศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อและการปฏิบัติของ ครูปฐมวัย ในการส่งเสริมการแก้ปัญหาความขัดแย้งของเด็ก (Conflict Resolution) ในชั้นเรียนที่ใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยสังเกตชั้นเรียนและสัมภาษณ์แบบหยั่งลึกครู 2 คนใช้เวลา 6 สัปดาห์ จุดมุ่งหมายของการศึกษา เพื่ออธิบายและวิเคราะห์การปฏิบัติของครูในการส่งเสริมให้เกิดการแก้ปัญหาความขัดแย้งของเด็กในชั้นเรียน และเพื่อตรวจสอบว่าครูมีความเชื่อและการปฏิบัติอย่างไรเกี่ยวกับความขัดแย้งในการสะท้อนถึงกรอบทฤษฎีในโปรแกรมคอนสตรัคติวิสต์ ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลถูกวิเคราะห์และอภิปรายในแง่ของลักษณะความเป็นผู้ริเริ่มและเข้าไปชักชวนให้เด็กเกิดความขัดแย้ง ลักษณะการประนีประนอมของครู ความเชื่อของครูเกี่ยวกับการส่งเสริมการแก้ปัญหาความขัดแย้งของเด็กในชั้นเรียน และการสร้างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนของครูเพื่อส่งเสริมความขัดแย้ง การศึกษาพบว่าครูมีส่วนร่วมในการริเริ่มภายใต้เงื่อนไขที่วางไว้เท่านั้น ครูส่งเสริมให้เด็กสามารถแก้ปัญหาความขัดแย้งด้วยตนเอง การศึกษานี้อธิบายลักษณะของครูคอนสตรัคติวิสต์ว่าเป็นผู้เข้าทำ ความประนีประนอม ความขัดแย้งของเด็กโดยการสอนเด็กถึงวิธีการจัดการกับความขัดแย้ง เพื่อ

ส่งเสริมทัศนคติทางบวก ในการแก้ปัญหาความขัดแย้งกับผู้อื่นและส่งเสริมพัฒนาความเข้าใจผู้อื่นของเด็ก

บุลลอค (Bullock. 1996: 611-A) ได้ศึกษาผลของวิธีการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์ต่อ เจตคติของนักศึกษาที่เรียนรายวิชารายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูระดับประถมศึกษา โดยมุ่งพิจารณาว่างานหรือเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่เปลี่ยนไป การสื่อสารหรือการอภิปรายที่เปลี่ยนไปและสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่เปลี่ยนไปมีอิทธิพลอย่างไรต่อเจตคติวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา โดยทำการทดลองเป็นเวลา 1 ภาคเรียนผลการศึกษพบว่าการใช้วิธีการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์มีอิทธิพลทางบวกต่อเจตคติทางบวกต่อวิชาคณิตศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล การจัดกิจกรรมและประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย และการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์พบว่า เป็นแนวคิดที่สามารถพัฒนาเด็กในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยชาย - หญิง ที่มีอายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 24 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่

1. แผนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
2. แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างแผนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ตามขั้นตอน ต่อไปนี้

1. ศึกษาจุดมุ่งหมาย ขอบข่ายของเนื้อหาและแนวคิดของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยจากหนังสือหลักสูตรและคู่มือการใช้หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546
2. ศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมและการเขียนแผนการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์
3. ศึกษาจุดมุ่งหมาย ขอบข่ายของเนื้อหาและแนวคิดของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย 3-6 ปี จากหนังสือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

4. เขียนแผนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่สร้างขึ้น จำนวน 24 แผน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ดังนี้

4.1. อาจารย์วรรณณี วัจนสวัสดิ์ นักวิชาการการศึกษาปฐมวัย

4.2. อาจารย์รัชณี แก้วอ่อน ครูประจำชั้นอนุบาล โรงเรียนผไทอุทิศศึกษา

4.3. อาจารย์ธีรพร ภักดี อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี คณะศึกษาศาสตร์ การศึกษาปฐมวัย

5. ปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

การสร้างแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล

1.1 ทฤษฎีพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

1.2 ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับแบบทดสอบการเตรียมความพร้อมด้านความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล

1.3 ศึกษาการสร้างแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของ กาญจนา บุญสำราญ (2550) ปราณี อุปฮาด (2550) และพัชรี กัลยา (2551)

2. สร้างแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลที่เป็นแบบทดสอบประเภทเลือกตอบ ออกเป็น 4 ชุด ชุดละ 15 ข้อ รวม 60 ข้อ ดังนี้

ชุดที่ 1 ด้านการจำแนกประเภท

ชุดที่ 2 ด้านการเรียงลำดับ

ชุดที่ 3 ด้านการอุปมาอุปไมย

ชุดที่ 4 ด้านการสรุปความ

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

0 คะแนน หมายถึง เด็กตอบผิดหรือทำผิด, ไม่ได้ตอบหรือไม่ได้ทำ

1 คะแนน หมายถึง เด็กตอบหรือทำได้ถูกต้อง

3. สร้างคู่มือในการใช้แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลให้สอดคล้องกับแบบทดสอบแต่ละชุดที่สร้างขึ้น

4. นำแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลและคู่มือดำเนินการใช้แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลที่สร้างขึ้น เสนอต่อ ผู้เชี่ยวชาญ ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรง ตามเนื้อหาและความสอดคล้องกับจุดประสงค์ จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1. อาจารย์ชนาธิป บุปผามาต นักวิชาการการศึกษาปฐมวัย

2. อาจารย์นฤมล ปิ่นดอนทอง ครูประจำชั้นอนุบาล

3. ดร.กาญจนา ท่อแก้ว อาจารย์มหาวิทยาลัยรัตนนครราชสีมา คณะครุศาสตร์
5. หาค่าตรงซึ่งความสอดคล้องจากผลการประเมินของผู้เขียนและปรับปรุงแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
6. นำแบบทดสอบไปทดลองกับเด็กนักเรียนจำนวน 20 คน เพื่อวิเคราะห์หาความยากง่ายกับอำนาจจำแนกแล้วคัดเลือกข้อสอบไว้ชุดละ 10 ข้อ
7. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วไปหาค่าความเชื่อมั่น

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลอง One-Group Pretest-Posttest Design คือ มีกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่ม ทดสอบก่อน การทดลองและหลังการทดลอง ดังแสดงในตาราง (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 249)

แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม หลัง	สอบก่อน	ทดลอง	สอบ
ทดลอง	T ₁	X	T ₂
เมื่อ	T ₁ แทน การทดสอบการคิดเชิงเหตุผลก่อนการทดลอง	X แทน การดำเนินการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์	T ₂ แทน การทดสอบการคิดเชิงเหตุผลหลังการทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลด้วยแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล 2 ครั้ง คือ

1. ทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย (Pretest) ก่อนการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน
2. เมื่อเสร็จสิ้นการจัดประสบการณ์ ผู้วิจัยทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย (Posttest) ซึ่งใช้แบบประเมินชุดเดียวกันกับที่ใช้ในการประเมินครั้งแรกก่อนการประเมินเพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

วิธีการดำเนินการทดลอง

การทดลองในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับเด็กปฐมวัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กในห้องเรียนที่สุ่มได้ เป็นเวลา 1 สัปดาห์
2. ทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลที่สร้างขึ้น
3. ดำเนินการทดลองกับเด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ตามแผนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๓ วัน ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ และศุกร์วันละ 20-30 นาที ในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เวลา 9.30 -10.00 น.
4. เมื่อผู้วิจัยทดลองครบ 8 สัปดาห์แล้ว ทำการทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลชุดเดิม
5. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบการคิดเชิงเหตุผลไปวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่จะใช้วิเคราะห์ข้อมูล

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 73)

ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนเด็กปฐมวัยในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538: 79) ดังนี้

$$SD = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ SD แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของคะแนนนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่าง

2. หาคคุณภาพของเครื่องมือ โดยใช้สถิติดังนี้

2.1 หาคความเที่ยงตรงของแบบประเมิน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ พฤติกรรมโดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.2538:210)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 210) ดังนี้

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่าย
 R แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
 N แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

2.3 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล โดยคำนวณจากสูตร (ลัวน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 210-211) ดังนี้

$$r_{p.bis} = \frac{\overline{X_p} - \overline{X_q}}{S_1} \cdot \sqrt{pq}$$

เมื่อ	$r_{p.bis}$	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	$\overline{X_p}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ทำข้อนั้นได้
	$\overline{X_q}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ทำข้อนั้นไม่ได้
	S_1	แทน	คะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบฉบับนั้น
	P	แทน	สัดส่วนของคนที่ทำข้อนั้นได้
	q	แทน	สัดส่วนของคนที่ทำข้อนั้นไม่ได้ หรือ $1-p$

2.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล โดยใช้วิธีของ คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) จากสูตร KR.-20 (ลัวน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 198) ดังนี้

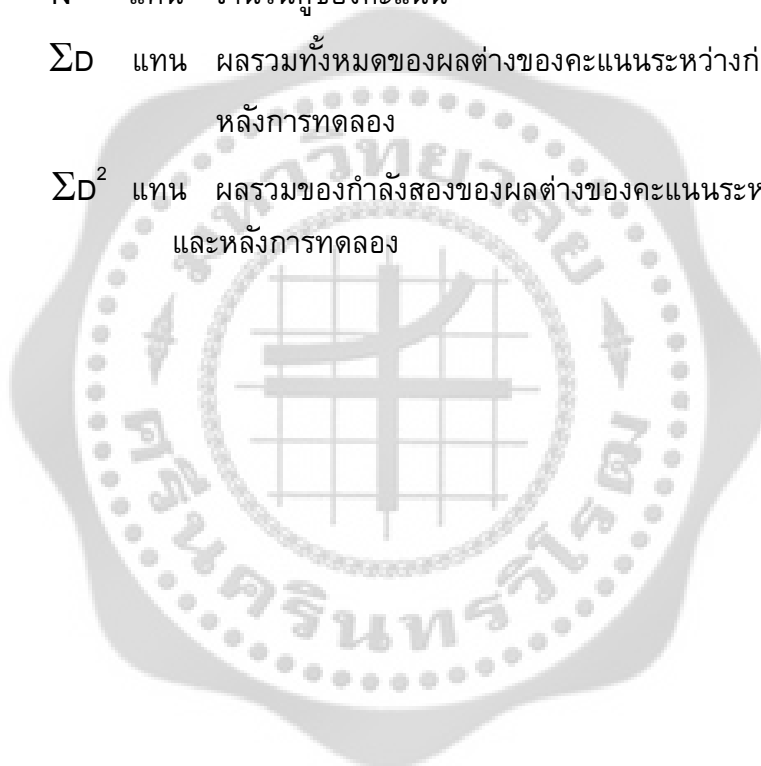
$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่งๆ คือ สัดส่วนของคนทำถูกกับคนทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ คือ $1-p$
	S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล

3. การตรวจสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ t-test แบบ t-Dependent (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 104)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

- เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
 D แทน ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
 N แทน จำนวนคู่ของคะแนน
 $\sum D$ แทน ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนและหลังการทดลอง
 $\sum D^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนและหลังการทดลอง



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดอักษรต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง
\bar{X}	แทน คะแนนเฉลี่ย
\bar{X}_{diff}	แทน ค่าเฉลี่ยของผลต่างคะแนน
$S.D.$	แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
S_{Diff}	แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความแตกต่าง

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

1. การเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

การคิดเชิงเหตุผล	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		\bar{X}_{diff}	S_{Diff}
	\bar{X}	S	\bar{X}	S		
ด้านการจำแนกประเภท	5.54	1.65	8.04	0.56	2.5	1.09
ด้านการเรียงลำดับ	4.96	0.30	7.5	0.11	2.54	0.19
ด้านการอุปมาอุปไมย	4.83	0.49	6.71	0.48	1.88	0.01
ด้านการสรุปความ	4.58	1.12	6.58	0.67	2.00	0.45
รวม	19.91	3.56	29.08	1.82	9.17	1.74

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 1 ปรากฏว่า การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 19.91 คะแนน และ 29.08 คะแนน

ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มีการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

2. การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จำแนกเป็นรายด้าน

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จำแนกเป็นรายด้าน

การคิดเชิงเหตุผล	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		การเปลี่ยนแปลง		ร้อยละของการเปลี่ยนแปลง
	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	
ด้านการจำแนกประเภท	5.54	1.65	8.04	0.56	2.5	1.09	45.10
ด้านการเรียงลำดับ	4.96	0.30	7.5	0.52	2.54	0.11	51.21
ด้านการอุปมาอุปไมย	4.83	0.49	6.71	0.48	1.88	0.01	38.92
ด้านการสรุปความ	4.58	1.12	6.58	0.67	2.00	0.45	43.67
รวม	19.91	3.56	29.08	2.23	9.17	1.33	46.06

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 2 ปรากฏว่า การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ โดยรวมมีการคิดเชิงเหตุผลเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 46.06 ของความสามารถพื้นฐานเดิม เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การคิดเชิงเหตุผลด้านการเรียงลำดับเพิ่มขึ้นมากเป็นอันดับแรก (ร้อยละ 51.21) รองลงมาคือ ด้านการจำแนกประเภท (ร้อยละ 45.10) ด้านการสรุปความ (ร้อยละ 43.67) และด้านการอุปมาอุปไมย (ร้อยละ 38.92) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้เป็นรายบุคคล

	การคิดเชิงเหตุผลด้าน	คะแนนก่อนการทดลอง	คะแนนหลังการทดลอง	การเปลี่ยนแปลงคะแนน	ร้อยละของการเปลี่ยนแปลง
1.	1.การจำแนกประเภท	5	7	2	40
	2.การเรียงลำดับ	5	7	2	40
	3.การอุปมาอุปไมย	5	7	2	40
	4.การสรุปความ	4	6	2	50
	รวม	19	27	8	42.11
2.	1.การจำแนกประเภท	4	7	3	75
	2.การเรียงลำดับ	5	8	3	60
	3.การอุปมาอุปไมย	5	6	1	20
	4.การสรุปความ	3	5	2	66.67
	รวม	17	26	9	52.94

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 3 ปรากฏว่า หลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เด็กปฐมวัยมีการเปลี่ยนแปลงการคิดเชิงเหตุผลเป็นรายบุคคลดังนี้

นักเรียนคนที่ 1 มีการเปลี่ยนแปลงการคิดเชิงเหตุผลโดยรวมเป็นร้อยละ 42.11 ของความสามารถพื้นฐานเดิม เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการคิดเชิงเหตุผลในด้านการสรุปความสูงเป็นอันดับแรก รองลงมาได้แก่ ด้านการจำแนกประเภท ด้านการเรียงลำดับและด้านการอุปมาอุปไมย

นักเรียนคนที่ 2 มีการเปลี่ยนแปลงการคิดเชิงเหตุผลโดยรวมเป็นร้อยละ 52.94 ของความสามารถพื้นฐานเดิม เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการคิดเชิงเหตุผลในด้านการจำแนกประเภทสูงเป็นอันดับแรก รองลงมาได้แก่ ด้านการสรุปความ ด้านการเรียงลำดับ และด้านการอุปมาอุปไมย ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางสำหรับครู ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในระดับปฐมวัย ในการพิจารณาเลือกกิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสม ซึ่งลำดับขั้นตอนของการวิจัยและผลงานของการวิจัย โดยสรุปดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลัง การจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยจากการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

สมมติฐานการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มีการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้น และการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นแนวทางของการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นแนวทางให้กับครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็ก ได้รูปแบบการจัดประสบการณ์ใหม่ๆให้กับเด็ก

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยชาย - หญิง ที่มีอายุ 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 24 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ จำนวน 24 กิจกรรม ผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 20 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จากนั้นได้นำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการทดลอง

2. แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล 4 ชุด ดังนี้

2.1 แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนกประเภท จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นที่ .85

2.2 แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านการเรียงลำดับ จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นที่ .74

2.3 แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านการอุปมาอุปไมย จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นที่ .82

2.4 แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านการสรุปความ จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นที่ .82

แบบทดสอบมีจำนวนข้อรวมทั้งสิ้น จำนวน 40 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ นำแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลที่ได้ทำการวิเคราะห์คุณภาพเพื่อคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพโดยมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับที่ .86

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ทำการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาทีรวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง ซึ่งมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยใช้ผลการทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยในกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนการทดลอง (Pretest)

2. ผู้วิจัยทำการดำเนินการทดลองในกิจกรรมเสริมประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ใช้เวลาทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ในวันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ วันละ 30 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง จำนวน 24 กิจกรรม

3. เมื่อดำเนินการทดลองครบ 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการทดสอบการคิดเชิงเหตุผลหลังการทดลอง (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยชุดเดียวกันกับแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง

4. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยนำข้อมูลไปหาค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยใช้สูตร t -test for Dependent samples

สรุปผลการวิจัย

หลังจากที่เด็กปฐมวัยได้รับการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เด็กปฐมวัยมีการคิดเชิงเหตุผลโดยรวมสูงกว่าก่อนทดลอง ส่วนในรายด้านเด็กปฐมวัยมีการเปลี่ยนแปลงการคิดเชิงเหตุผลด้านการเรียงลำดับสูงที่สุด รองลงมาคือด้านการจำแนกประเภท และด้านการอุปมาอุปไมยมีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยจากการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

ผลการวิจัยพบว่า การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อน การทดลองจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงให้เห็นว่า การจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ส่งผลให้เด็กมีการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองร้อยละ 46.06 โดยการคิดเชิงเหตุผลด้านการเรียงลำดับสูงเป็นอันดับแรก รองลงมาคือด้านการจำแนกประเภท ด้านการสรุปความ และด้านการอุปมาอุปไมยตามลำดับ ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงพบว่า การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

1. การจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เป็นการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้จากการลงมือกระทำได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เด็กได้มีโอกาสสังเกต สำรวจ ค้นคว้า ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองและทดลองในการแก้ปัญหาด้วยตนเองจนทำให้เกิดความคิดรวบยอดในสิ่งนั้นด้วยตนเอง การทำกิจกรรมเด็กได้เรียนรู้จากการกระทำอย่างอิสระสอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กที่มีความอยากรู้อยากเห็น เรียนรู้ได้จากการค้นพบหาคำตอบด้วยตนเอง เมื่อเด็กพบความรู้หรือแนวทางในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง เด็กสามารถสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่สนับสนุน หาคำตอบที่เป็นเหตุและผล เช่น กิจกรรมแสวงหาเส้นทางเป็นเส้นตรงและกิจกรรมเรื่องเงา เด็กเกิดความคิดและแก้ปัญหาด้วยตนเองว่าควรทำอย่างไรให้แสงไฟสามารถไปเกิด

บนฉากได้ ทำอย่างไรให้ขนาดของเงามีขนาดเล็กและขนาดใหญ่ต่างกัน เด็กเกิดองค์ความรู้จากการลงมือทำการทดลองรู้ว่าแสงเมื่อตกกระทบบนวัตถุที่มีพื้นผิวต่างกันการสะท้อนของแสงก็จะแตกต่างกันหรือกิจกรรมสีจากธรรมชาติ เด็กสังเกตดอกไม้เชื่อมโยงประสบการณ์เดิมประกอบการลงมือปฏิบัติทำให้เด็กสามารถบอกได้ว่าสีต่างๆของน้ำเกิดจากดอกไม้ชนิดใดได้ด้วยตนเองหรือกิจกรรมเสียงที่ต่างกัน เด็กได้คิดและลงมือปฏิบัติในการเลือกอุปกรณ์ในการทำเครื่องดนตรีที่ใช้วัตถุต่างกันทำให้เกิดเสียงที่แตกต่างกันได้ เป็นต้น จากการทดลองลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทำให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งนั้นๆได้ดี รู้จักแยกประเภทหรือรู้จักชิ้นส่วนของวัตถุ เปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงด้วยการสังเกต สำรวจ สัมผัส ทดลองและมีการปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่เป็นรูปธรรมจากการกระทำที่เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงโดยผ่านประสาทสัมผัสซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ที่กล่าวว่าเด็กเรียนรู้จากการกระทำ (Learning by doing) และทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ที่ว่า เด็กอายุ 4-7 ปีอยู่ในขั้นการคิดก่อนปฏิบัติการ (Preoperation) เด็กในวัยนี้จะเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆรอบตัวได้ดี รู้จักการแยกประเภทแก้ปัญหา แต่ยังไม่วิเคราะห์อย่างละเอียด ถี่ถ้วน การคิดหาเหตุผลของเด็กวัยนี้ยังขึ้นอยู่กับสิ่งที่เด็กรับรู้หรือสัมผัสจากภายนอก และบรูเนอร์ (Bruner) กล่าวว่า เด็กจะเกิดความคิดได้ต้องเริ่มจากการลงมือกระทำ การกระทำจะทำให้เด็กค่อยๆ เกิดความคิด สร้างจินตนาการ และสร้างภาพในสิ่งที่ป็นนามธรรมได้ และทิสนา แชมมณี (2548 : 94) ได้กล่าวว่า เด็กเรียนรู้จากสิ่งที่หลากหลายโดย การกระทำ เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่างๆเด็กได้สังเกต ได้ทำกิจกรรมด้วยตนเอง เพื่อได้ประสบการณ์สะสมไว้ เป็นประโยชน์ในการคิดได้อย่างมีเหตุผลและสามารถพิจารณาปัญหาได้อย่างรอบคอบเช่นเดียวกับที่พัฒนาชัชพงศ์ (ม.ป.ป. : 4) ที่กล่าวไว้ทำนองเดียวกันว่าควรจัดสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ให้เด็ก ได้ฝึกทักษะการสังเกต เปรียบเทียบ จำแนก โดยให้เด็กคิดหาเหตุผล สร้างกฎเกณฑ์ต่างๆ ด้วยตนเอง เริ่มจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวจะเป็นการช่วยปรับขยายโครงสร้างทางปัญญา เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้และมีโอกาสทำกิจกรรมเพื่อสามารถใช้เหตุผลมาสรุป และได้แสดงความคิดเห็นในการใช้เหตุผลของตนเอง และกุลยา ตันติผลาชีวะ (2545 : 36-37) ที่ได้กล่าวว่าการสอนที่ เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองนำไปสู่การเรียนรู้ทั้งที่เป็นเหตุและผล นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของลดทาวรรณ ดิสม (2546) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเป็นกิจกรรมที่เด็กได้รับประสบการณ์ตรงและสามารถพัฒนาทักษะต่างๆให้แก่เด็กจะเห็นว่าการให้เด็กคิดและการกระทำด้วยตนเองก่อให้เกิดการเรียนรู้และการค้นพบด้วยตนเองทำให้เด็กสามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการคิดแบบอนุมานได้ดี เช่นเดียวกับผลงานวิจัยของบุญจรรย์ กัมปนาทโกศล (2552) ที่ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กอายุ 6-7 ปี พบว่า หลังการทดลองเด็กที่ได้รับการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าเด็กที่ได้รับการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. การจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ทำให้เด็กได้คิดตัดสินใจด้วยตนเอง การจัดวัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลาย เพียงพอ และเหมาะสมกับระดับอายุ การให้เด็กมีโอกาส

และเวลาเพียงพอที่จะเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างอิสระ เมื่อเด็กใช้เครื่องมือหรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เด็กจะมีโอกาสเชื่อมโยงการกระทำต่างๆ การเรียนรู้ในเรื่องของความสัมพันธ์ และมีโอกาสในการแก้ปัญหามากขึ้น เด็กสามารถเกิดทักษะพื้นฐานทางการคิดเชิงเหตุผล มีพัฒนาการด้านการสังเกต จำแนกเปรียบเทียบ เรียงลำดับ และสรุปความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ตลอดจนการมีโอกาสศึกษาค้นคว้า ทดลองในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง สอดคล้องกับเพียเจต์ ที่ว่าถ้าผู้เรียนถูกกระตุ้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive conflict) หรือเรียกว่าเกิดการเสียสมดุลทางปัญญา (Disequilibrium) ผู้เรียนจะพยายามปรับโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive structuring) ให้เข้าสู่ภาวะสมดุล (Equilibrium) โดยวิธีการดูดซึม (Assimilation) ได้แก่ การรับข้อมูลใหม่จากสิ่งแวดล้อมเข้าไปไว้ในโครงสร้างทางปัญญา และ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา (Accomodation) คือการเชื่อมโยงโครงสร้างทางปัญญาเดิมหรือความรู้เดิมที่มีมาก่อนกับข้อมูลข่าวสารใหม่ จนกระทั่งผู้เรียนสามารถปรับโครงสร้างทางปัญญาเข้าสู่สภาพสมดุลย์ หรือสามารถที่จะสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมาได้ หรือเกิดการเรียนรู้นั่นเอง เช่น กิจกรรมสีจากธรรมชาติที่อยากทราบว่าสีจากธรรมชาติมาจากไหนบ้าง เด็กได้เลือกสิ่งต่างๆตามธรรมชาติ และทดลองนำสิ่งต่างๆเพื่อให้เกิดสี จนเกิดเป็นองค์ความรู้ด้วยตนเอง ในขณะที่เด็กเลือกสิ่งต่างๆเด็กต้องรวบรวมข้อมูลประสบการณ์เดิม ใช้เหตุผลในการตัดสินใจเพื่อทดลองแก้ปัญหาหรือสืบค้นในสิ่งที่ต้องการรู้ ครูมีบทบาทหน้าที่ในการใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กคิดหาคำตอบด้วยตนเอง เยเกอร์ (Yager, 1991 : 55) ใช้คำถามปลายเปิดและส่งเสริมให้เด็กอธิบายคำตอบและเหตุผลของเขา ส่งเสริมให้เด็กได้มีการทดสอบความคิดของเขาเอง เช่น จากการตอบคำถาม และเวลช์ (Welch, 2543 : 17-20) ที่กล่าวว่าครูต้องสร้างสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมและกระตุ้นให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เน้นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกระบวนการที่ต้องคิดและพูดในเรื่องที่ครูได้พูดและแสดงออกมาในรูปแบบใดก็ได้ว่ากำลังเรียนรู้ สำหรับแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์จะช่วยให้เด็กได้ตัดสินใจเลือกวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ในการทดลอง ประดิษฐ์ สืบค้น ทำให้เด็กได้ฝึกฝนทักษะในการใช้เหตุผล และเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย สอดคล้องกับกลุยา ดันดิผลาชีวะ (2547: 73) ได้เสนอแนวการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล โดยการจัดกิจกรรมการทดลอง ประดิษฐ์ แสดงผลงาน ทักษะศึกษา และการเล่นตามมุมต่างๆ และให้เด็กเล่าประสบการณ์จากกิจกรรมนั้นๆซึ่งสอดคล้องกับ พรรณี ช.เจนจิต. (2538: 138 – 145) ที่กล่าวว่า เด็กจะใช้ความรู้สิ่งหนึ่งไปใช้อธิบายหรือแก้ปัญหาอีกสิ่งหนึ่งและสามารถใช้เหตุผลต่างๆไปมาสรุปแก้ปัญหา

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2538: 656 – 657) ที่กล่าวถึงการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดและคิดเชิงเหตุผลว่ามีหลากหลายวิธี เช่น การฝึกการรับรู้ทางประสาทสัมผัส การใช้คำถาม การสังเกตเปรียบเทียบและใช้ความคิด โดยหลักสำคัญในการจัดกิจกรรมนั้นต้องคำนึงถึงสื่อและสภาพแวดล้อมที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับพัฒนาการความสนใจของเด็ก เด็กได้สำรวจค้นหาความรู้ด้วยตนเอง มีครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะ (รัตนา นิสกุล. 2550 : 7)การกระตุ้นการคิดทำหลังจากที่เด็กคุ้นเคยกับวัตถุแล้วเด็กจะนำวัตถุต่าง ๆ มาเกี่ยวข้องกันและเรียนรู้เรื่องความสัมพันธ์ ผู้ใหญ่มีหน้าที่จัดให้เด็กค้นพบความสัมพันธ์เหล่านี้ด้วยตนเอง ภาษาจากเด็ก สิ่งที่เด็กพูดจะสะท้อนประสบการณ์และความเข้าใจของเด็ก เป็นการส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลของเด็ก สอดคล้องกับงานวิจัยของบุญสุพร เพ็งสา (2544)

ได้ศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์และการจัดประสบการณ์แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์จากแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ มีความสามารถในการแก้ปัญหาในระดับดี ส่วนเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์จากแผนการจัดประสบการณ์ปกติมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในระดับปานกลาง เด็กปฐมวัยเกิดการคิดเชิงเหตุผล ด้านการเปรียบเทียบ การจัดประเภท และการสรุปความ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการคิดนี้ต้องอาศัยข้อมูลจากที่เรียนรู้ในทดลอง ปฏิบัติ สืบค้น มาสรุปเป็นข้อเท็จจริงหรือหลักการ เพื่อให้เกิดการคิดตัดสินใจและการหาคำตอบเป็นเหตุเป็นผลมาสนับสนุนกัน

3. การจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ทำให้เด็กได้ทำงานและเรียนรู้จากกันและกัน การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกลุ่มเล็ก ทำให้เด็กได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลอื่น เด็กสามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของตนเองขึ้นได้ด้วยการรับคำชี้แนะหรือรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม ได้ตรวจสอบความคิดของตน แต่เมื่อมีปัญหาเด็กก็ยังคงต้องการคำแนะนำจากผู้ใหญ่ สอดคล้องกับไวโกตสกี (Vygotsky, อ้างอิงจาก Smith, 1997 : 25) กล่าวว่า เด็กจะเกิดการเรียนรู้ พัฒนาสติปัญญาและทัศนคติเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยที่การเรียนรู้ของเด็กจะเกิดขึ้นภายในการทำงานของ Zone of proximal development ซึ่งไวโกตสกีได้อธิบายการพัฒนาขอบเขตของการเรียนรู้ว่าเป็นการลดช่วงห่างระหว่างระดับพัฒนาการทางสติปัญญาที่เด็กมีอยู่ในขณะนั้นซึ่งดูได้จากปัญหาที่เด็กไม่สามารถแก้ได้โดยลำพัง แต่สามารถแก้ปัญหานั้นได้ถ้าได้รับการชี้แนะจากผู้มีความชำนาญมากกว่า ช่วยให้เด็กเรียนรู้และสามารถแก้ปัญหานั้นได้ด้วยตนเองในเวลาต่อมา ซึ่งเป็นสภาวะที่เด็กต้องเผชิญกับปัญหาที่ท้าทายแต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาโดยลำพัง แต่ถ้าได้รับการช่วยเหลือแนะนำจากผู้ใหญ่หรือเพื่อนที่มีประสบการณ์มาก่อน เด็กจะสามารถแก้ปัญหานั้นและจะเกิดการเรียนรู้ได้ สอดคล้องกับประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2551 : 45-46) ที่ว่าการเรียนรู้ที่ดีควรสนับสนุนการร่วมมือกันไม่ใช่การแข่งขัน (Learning should support collaboration , not competition) ในระหว่างที่มีการร่วมมือ เด็กต้องมีการสนทนากับคนอื่น ๆ เกี่ยวกับเรื่องที่กำลังเรียนรู้ กระบวนการนี้คือ การร่วมมือและแลกเปลี่ยน หรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งเป็นการทำให้ผู้เรียนตกผลึกและกลั่นกรองสิ่งที่สร้างขึ้นแทนความรู้ภายในสมอง มาเป็นคำพูดที่ใช้ในการสนทนาที่แสดงออกมาภายนอกที่เป็นรูปธรรม และส่งเสริมการสังเคราะห์ความรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และการสร้างความหมายในการเรียนรู้ของตนเอง ดังนั้นกิจกรรมจากแผนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์จึงให้เด็กได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เช่น กิจกรรมเรื่องการหักเหของแสง แบ่งเด็กเป็นกลุ่มละ 4-5 คน ให้แต่ละกลุ่มเล่นกับอุปกรณ์ที่ครูเตรียมไว้ให้ โดยครูใช้คำถามเป็นตัวกระตุ้นให้เด็กทำงานร่วมกันเพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้แสดงความคิดเห็นของกลุ่มจะทำให้เด็กได้ใช้การคิดเชิงเหตุผลจากการรับรู้และประสบการณ์เดิมในการพูดคุยกับเพื่อน กิจกรรมแสงเดินทางเป็นเส้นตรง เมื่อได้รับอุปกรณ์ที่ครูแจกให้ เด็กก็จะทำการทดลองด้วยตัวของเด็กเอง ในขณะทำการทดลอง เด็กจะได้พูดคุยแลกเปลี่ยนแนวคิดของแต่ละคนว่า กระจกที่ครูให้มา รูที่เจาะไม่ตรงกันจะต้องให้รูตรงกัน แสงมันถึงจะผ่านไปทีจากจากนั้นเด็กและครูร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการทดลองของเด็กแต่ละกลุ่มว่า เด็กแต่ละกลุ่มทำการทดลองอย่างไร เพราะอะไรถึงทำเช่นนั้น เด็กทดลองแล้วเกิดอะไรขึ้น

ได้สอดคล้องกับแนวคิดของทศนา แคมมณี (2548 : 88) ที่ว่าสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่จัดให้มีการร่วมมือกันจะเป็นการส่งเสริมการสร้างความรู้และการพัฒนาความคิดรวบยอดของเด็กจากการร่วมแบ่งปัน แนวคิดที่หลากหลายในกลุ่ม และในขณะเดียวกันก็ปรับเปลี่ยนการสร้างสิ่งที่แทนความรู้ในสมอง(Knowledge representation)ที่สนองตอบต่อแนวคิดที่หลากหลายนั้น หรืออาจกล่าวได้ว่า ในขณะที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการเสนอความคิดเห็นที่หลากหลายของเด็กแต่ละคน จะมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างความรู้ของตนและสร้างความหมายของตนเองขึ้นมาใหม่ สอดคล้องกับผลวิจัยในเรื่องการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มของอารีรัตน์ ญาณะศร (2544 : 60) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การประกอบอาหารเป็นกลุ่ม พบว่าเด็กปฐมวัยมีพฤติกรรมความร่วมมือระหว่างการจัดประสบการณ์การประกอบอาหารเป็นกลุ่มในแต่ละสัปดาห์สูงกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์

ข้อสังเกตที่ได้รับจากการวิจัย

1. เด็กมีความสนใจในการทำกิจกรรมมาก ถึงแม้วัสดุอุปกรณ์เดิมแต่กิจกรรมใหม่ที่เกิดขึ้นทำให้เด็กได้คิดค้นในสิ่งใหม่ ซึ่งจากการสังเกตพบว่า เด็กเข้าร่วมกิจกรรมด้วยความกระตือรือร้นและมีความสนุกสนานในการทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม
2. เด็กมีพฤติกรรมการช่วยเหลือมากขึ้น ในการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม ดังจะเห็นได้จากการร่วมกันคิด ร่วมกันวางแผน การปฏิบัติกิจกรรมต่างๆมีการยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และเมื่อออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนก็สามารถบอกขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรมได้

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การเตรียมการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ควรเตรียมสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลาย เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสเลือกและตัดสินใจในการใช้วัสดุอุปกรณ์เพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งเด็กจะสามารถใช้เหตุผลและประสบการณ์เดิมของตนเลือกวัสดุอุปกรณ์ในการนำไปทดลอง โดยครูเป็นผู้ชี้แนะสนับสนุนให้การจัดกิจกรรมดำเนินไปได้ด้วยดี
2. ในการถามคำถามเพื่อกระตุ้นการคิดควรเป็นคำถามปลายเปิดที่กระตุ้นให้เด็กคิด และต้องแนะนำอุปกรณ์และวิธีการใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆให้ถูกต้องก่อน เพราะเด็กบางคนอาจยังขาดประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือ
3. เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมไม่ควรเกิน 30 นาที เนื่องจากเด็กมีช่วงความสนใจสั้น แต่อาจยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมของกิจกรรม
4. ครูควรประเมินพัฒนาการเด็กในหลายๆ ด้านจากการสังเกตพฤติกรรมเพื่อนำไปประเมินพัฒนาการและส่งเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เนื่องจากมีกิจกรรมหลากหลายที่เด็กได้ปฏิบัติในขณะที่ดำเนินการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลของการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อตัวแปรอื่นๆ เช่น ความสามารถในการแสวงหาความรู้ ทักษะทางวิทยาศาสตร์ พฤติกรรมทางสังคมด้านอื่นๆ เป็นต้น
2. ควรศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดประสบการณ์ที่มีต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย กับวิธีการจัดกิจกรรมในรูปแบบอื่น เช่น การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ การสอนแบบเน้นประสบการณ์ เป็นต้น





บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ, (2540). *แนวการจัดกิจกรรมและสื่อการเรียนการสอนระดับก่อนประถมศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- _____. (2540). *หลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- _____. (2542). *คู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540 (อายุ 3-6 ปี)*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- _____. (2546). *คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กาญจนา บุญสำรวย. (2550). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมการเล่นร้อยลูกปัดตามบัตรต้นแบบ*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2540). *เทคนิคการสร้างเสริมปัญญาเด็กปฐมวัย*. การศึกษาปฐมวัย. 1(1) : 5-42
- _____. (2547). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพมหานคร : บริษัท เอดีสัน เพรสโปรดักส์ จำกัด.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). *การคิดเชิงอนาคต*. กรุงเทพมหานคร : ชัดเชสมิเดีย.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2531). *แผนการจัดประสบการณ์ชั้นเด็กเล็ก*. กลุ่มที่ 1 พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพมหานคร : รุ่งศิลป์การพิมพ์.
- _____. (2536). *แนวการจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2541). *คู่มือการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2544). *นโยบายและแผนการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย (0-5 ปี) พ.ศ. 2545-2549*. กรุงเทพมหานคร : พริกหวานกราฟฟิค.
- คณะกรรมการพัฒนาการศึกษาอบรมและเลี้ยงดูเด็ก. (2535). *ภาวะวิกฤตชีวิตเด็กไทย : ปัญหาที่ยังไม่สายเกินแก้*. กรุงเทพมหานคร.
- คณะกรรมการการศึกษาเอกชน. (2534). *คู่มือประเมินพัฒนาการเด็กระดับอนุบาลชั้นปีที่ 1-3*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- จำนง วิบูลย์ศรี. (2536). *อิทธิพลทางภาษาต่อความคิดเชิงเหตุผลในเด็กไทย : การวิจัยเชิงทดลอง*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (ศิลปศึกษา). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

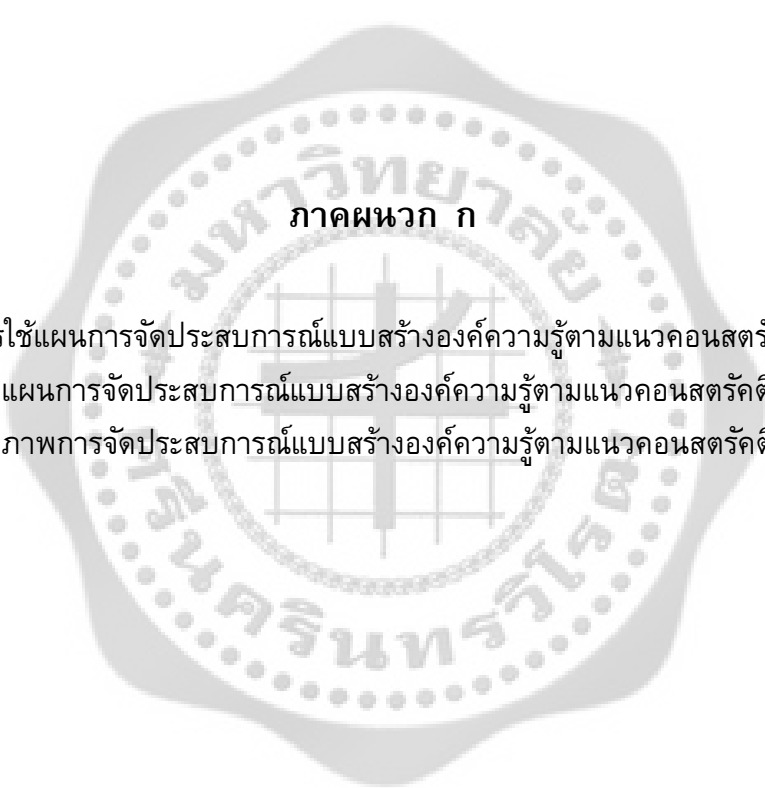
- ฉวีวรรณ จึงเจริญ. (2528). *เข้าใจเด็กก่อนวัยเรียนการใช้สื่ออุปกรณ์ของเล่นเพื่อพัฒนาการ*
เรียนการสอนระดับก่อนประถมศึกษา เล่ม 3 มุลนิธิชมรมไทยอิสราเอล. กรุงเทพมหานคร :
 โรงพิมพ์ไทยอักษร.
- ฉันทนา ภาคบงกช. (2528). *สอนให้เด็กคิด : โมเดลการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพ*
ชีวิตและสังคม. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชูศรี วงษ์รัตน์. (2544). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อใช้ในการวิจัย.* กรุงเทพฯ : เทพนิมิตการพิมพ์.
- เดือนใจ ทองสำริด. (2531). *การทดลองใช้วิธีการกิจกรรมทางกายในการสร้างมโนทัศน์พื้นฐานทาง*
วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กก่อนประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ด.ม. (หลักสูตรและการสอน)
 กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา เขมณี และคณะ. (2536). *หลักการและรูปแบบพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย.*
 พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2544). *วิทยาการด้านการคิด.* กรุงเทพฯ : มาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์.
- _____. 2547. *ศาสตร์การสอน องค์กรความรู้ เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี*
ประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : ด้านสุทธนาการพิมพ์.
- นภเนตร ธรรมบวร. (2544). *การพัฒนากระบวนการคิดในเด็กปฐมวัย.* กรุงเทพมหานคร :
 สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นฤมล ปิ่นดอนทอง. (2544). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมโน*
ทัศน์ด้านจำนวน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิต
 วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิตยา คชภักดี. (2543). *ขั้นตอนการพัฒนาของเด็กปฐมวัยตั้งแต่ปฏิสนธิถึง 5 ปี.* กรุงเทพฯ :
 สถาบันแห่งชาติเพื่อการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย.
- นิตยา บรรณประสิทธิ์. 2538. *พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ใดได้รับการจัด กิจกรรม*
เพาะปลูกพืช. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิตยา ประพฤติกิจ. (2539). *การพัฒนาเด็กปฐมวัย.* กรุงเทพมหานคร : โอ.เอส.พรินติ้งแฮร์ส
 จำกัด.
- บุญสม คุรุททา. (2525). *การสร้างแบบวัดการคิดเป็น. วิทยานิพนธ์. คม. (วิจัยการศึกษา).*
 กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ปกเกศ ชนะโยธา. (2551). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์*
และความพึงพอใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบน
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทร
 วิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปรมาภรณ์ กองม่วง. (2541). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม*

- สนทนายามเข้าเน้นสิ่งแวดล้อมในห้องถิ่น. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).
กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). การพัฒนาการคิด. กรุงเทพฯ : 9119 เทคนิคพรินต์ติ้ง.
- ประสาธ อิศรปรีดา. (2543). สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : นำอักษรการพิมพ์.
- ปราณี อุปฮาด. (2550). การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบ
พหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพมหานคร :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปฤษฎณา สุริยวงศ์. (2544). กระบวนการพัฒนาความคิดรวบยอดทางกายภาพ ตรรกศาสตร์และสังคม
ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมตามแนวคอนสตรัคติวิสต์.
ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปิยวรรณ สันชุมศรี. (2547). ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการ
จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดอโบโน. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษา
ปฐมวัย). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- บุญจรรย์ กัมปนาทโกศล. (2552). ผลของการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดคอน
สตรัคติวิสต์ ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กอายุ 6-7 ปี. คุรุศาสตร์
มหาบัณฑิต (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
ถ่ายเอกสาร.
- พรณี ช. เจนจิต. (2550). จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: เมธีทีปส์.
- พัฒนา ชัชพงศ์.(2535). “การเตรียมเด็กให้สงบ,” ใน เอกสารประกอบการอบรม. หน้า 8 – 12.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภรณ์ คุรุรัตน์. (2540). เด็กปฐมวัยในท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลง. วารสารการศึกษาปฐมวัย.
- เยาวพา เตชะคุปต์. (2541). *Multiple Intelligences*. ในเอกสารการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง
ทักษะการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ (*Think skill & Learning Style*) ณ ห้องประชุมตึก
ชาญอิสระระหว่างวันที่ 6-8 กุมภาพันธ์ 2541.
- _____. (2542). การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : แม็ค.
- รติกร รัชฎะอุดม. (2547). ผลของการใช้เกมการศึกษาที่มีสัมพันธ์กับการคิดเชิงเหตุผลของ
นักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนสุเหร่าดอนสะแก เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ราศี ทองสวัสดิ์.(2542). หลักการจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา. ในเอกสารประกอบการ
อบรมครูโรงเรียนเอกชนระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักงาน คณะกรรมการ
การศึกษาเอกชน.

- รัตนา นิสภกุล.(2550). การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ
สร้างสรรค์ด้วยน้ำตาลไอซิ่ง. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).
กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ลดาวรรณ ดีสม. (2546). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้ กิจกรรมการ
เรียนแบบต่อภาพ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิต
วิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ.(2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ :
สุริยวิทยาสาน์.
- วรรณทิพา รอดแรงคำ.(2540). *Constructivism*. ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วราภรณ์ นาคะศิริ. (2546). การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ
สร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).
กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เวลช์.เอล.ดี.(2543). ทฤษฎีการเรียนรู้ *Constructivism* ใน รายงานสรุปสาระการสัมมนาเทคนิคพัฒนา
ศักยภาพสมองให้เต็มประสิทธิภาพ. หน้า 8-22 กรุงเทพฯ : สำนักงาน คณะกรรมการ
การศึกษาแห่งชาติ
- ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์ และอุษา ชูชาติ. (2545). ฝึกสมองให้คิดอย่างมีวิจารณญาณ.
พิมพ์ครั้งที่2 กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- ศรีสุรางค์ ทีนะกุล และคณะ. (2542). การคิดและตัดสินใจ. กรุงเทพฯ : คอมพิวเตอร์.
- สมเจตน์ ไวยากรณ์. (2530). รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้เหตุผล.
ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(การวิจัยและการพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุนันทา ศิริวัฒนานนท์. (2544). กระบวนการส่งเสริมพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัย โดย
ใช้วิธีการเรียนรู้แบบหัวเรื่องตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- สุนีย์ เหมาะะประสิทธิ์.(2543). แนวทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ (*Constructivism*). สารานุกรมคณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุนน อมรวิวัฒน์. (2541). ทำไมต้องปฏิรูปการเรียนรู้ ในการปฏิบัติการเรียนรู้ตามแนวคิด
5 ทฤษฎี. กรุงเทพฯ : ไอเดียสแควร์.
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2545). การเรียนรู้จากสถานการณ์ปัญหาเปิดหลัก (*Problem Based
Learning*). ขอนแก่น: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.

- สุทธาภา โชติประดิษฐ์. (2551). *การศึกษาและพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสื่อความหมายเป็นฐาน*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ด. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สาคร ธรรมศักดิ์. (2541). *ผลการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาการมัธยมศึกษา) กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สายทิพย์ ศรีแก้วทุม. (2541). *การคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เสาวนีย์ อุ้นประเสริฐสุข. (2546). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมแบบเดินเรื่อง*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี.(2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545*.
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2535). *แบบทดสอบสติปัญญา (IQ TEST) ทักษะพื้นฐานภาษาไทย ระดับอนุบาลชั้นปีที่ 3 อายุ 5 – 6 ปี* ฟอร์ม ค. กรุงเทพฯ : บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- _____. (2542). *รายงานการวิจัย เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางบ้านกับความสามารถด้านสติปัญญาของเด็กอายุ 4 – 7 ปี*. กรุงเทพฯ : สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อารีรัตน์ ญาณะศร. (2544). *พฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การประกอบอาหารเป็นกลุ่ม*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Freeman, J.B.(1988). *Thinking Logically Basic Concepts for Reasoning*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall.
- Gagne, R.M. (1970). *The conditions of learning*. New York : Holy, Rinehart and Winston.
- Gesell, A. and France L.I. (1946). *The Child from Five to Ten*. New York : Harper and Brothers Publishers.
- Good, C.V. *Dictionary of Education*. New York : Mc Grew – Hill Book, 1973.
- Guildford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York : Mc Graw – Hill. Book.

- Hashimoto, Y. (1996). *Early Childhood Teachers Belief and Practices Related to Promoting Children Conflict Resolution in Constructivist Classroom : A Study of Two Teachers (Kindergarten, First Grade, Missouri, Public School. CD - ROM) : Dissertation Abstract International. Available : UMI : DAI – A 57/06*
- Jayaswal, S. (1974). *Foundation of Education Psychology*. New Delhi : Arnold Hienomum.
- Krulik, S. and Rudnick, J.A. (1995). *A New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*. Massachuselts : A Simon & Schuster.
- McInerney, M.D. and McInerney, V. (1998). *Educational Psychology : Constructing Learning*. 2nd ed. Sydney : Prentice – Hall.
- Piaget. J. (1952). *The Original of intelligence in Children*. Trans, by Marget Cook. New York : International Universitie Press.
- Ragan B. and Shepherd D. (1971). *Modern elementary Curriculum 4th ed*. New York : Holt Rinehart and Winston.
- Reber. A.S. (1985). *Dictionary of Psychology*. England : Clays.
- Rowan, C.E. and Morrow, L.J. (1993). *Implementing K-8 Curriculum and Evaluation Standards Reading form the Arithmetic Teacher*. Reston Virginia : The National Council of Teachers of Mathematics
- Russell, David H. 1956. *Children's Thinking*. Boston : Ginnard Company.
- Scott, W.A., & Wertherimer, M. (1967). *Introduction to Psychological Research*. 4th ed. New York : Johm Wiley and Son Inc.



ภาคผนวก ก

- คู่มือการใช้แผนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
- ตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
- ตัวอย่างภาพการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

คู่มือการใช้แผนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

หลักการและเหตุผล

การจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เป็นการจัดกิจกรรมที่มีลักษณะสำคัญตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนทุกด้าน โดยคำนึงถึงศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน การจัดการเรียนการสอนเน้นความหลากหลาย บูรณาการกิจกรรมตามตารางประจำวัน สารการเรียนรู้และประสบการณ์สำคัญจากหลักสูตรปฐมวัย ตามขั้นตอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เพื่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยนำมาพัฒนาการเรียนรู้ตามสภาพจริงโดยการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านการปฏิบัติจริง การสังเกต สำรวจ การค้นคว้า ทดลอง การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผล โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นในกลุ่มย่อย มีการวิเคราะห์ประสบการณ์การเรียนรู้ การสรุปและสร้างองค์ความรู้ และการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง เน้นทักษะกระบวนการในการคิด รู้จักการใช้เหตุผลมาช่วยในการคิดตัดสินใจ อีกทั้งยังสามารถสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเองและสามารถคิดสร้างสรรค์ผลงานต่าง ๆ ออกมาจากจินตนาการแนวความคิด ประสบการณ์ของตน และช่วยสร้างความสามารถในการคิดเป็นระบบ มีเหตุผล และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อฝึกการคิดอย่างเป็นระบบและมีเป้าหมายในการคิด
2. เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมที่หลากหลายเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้ ซึ่งจะนำไปสู่ความเข้าใจในเรื่องที่จะศึกษา
3. เพื่อให้เด็กได้พัฒนาการคิดเชิงเหตุผล โดยผ่านการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

หลักการจัดกิจกรรม

1. กิจกรรมนี้จัดในช่วงกิจกรรมวงกลม
2. การปฏิบัติกิจกรรมดำเนินตามขั้นตอนการดำเนินการ

บทบาทครู

ในการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ปฏิบัติดังนี้

1. ศึกษาแผนการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ให้เข้าใจอย่างชัดเจนก่อนลงมือปฏิบัติกิจกรรม

2. จัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ประกอบกิจกรรมให้พร้อม

3. เตรียมความพร้อมของเด็กด้วยกิจกรรมที่ครูเลือกสรรเพื่อนำเข้าสู่เรื่องที่เรียน

4. บอกจุดประสงค์การเรียนรู้และวิธีการสอน

5. ดำเนินกิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ ขณะดำเนินกิจกรรมครูต้องประเมินตนเองตลอดเวลาว่าทำกิจกรรมนั้นกระตุ้นให้คิดหรือไม่ ผู้เรียนได้แสดงออกจริงไหม เด็กเรียนรู้อะไรเพิ่มขึ้น

6. ให้เด็กนำเสนอผลงาน โดยครูวิเคราะห์ผลงานและบอข้อมูลกลับเพื่อให้เด็กเห็นข้อถูกและข้อความรู้เพิ่มเติม โดยบรรยากาศการเรียนจะต้องมีความเป็นกันเอง หลีกเลี่ยงการพูดหรือการกระทำที่ทำให้เด็กเกิดความคับข้องใจหรืออาย ครูต้องตระหนักถึงความแตกต่างของเด็ก พร้อมแสดงการยอมรับช่วยชี้แนะและเสริมความรู้ที่ทำให้เด็กค้นพบและรู้ด้วยตนเองมากที่สุด

7. จูงใจให้เด็กสนใจกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ต้องทำให้เด็กเห็นว่าครูใส่ใจต่อสิ่งที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนเสมอ พร้อมชี้แนะสิ่งที่นำไปสู่การเรียนรู้ตามจุดประสงค์

8. ใกล้ชิดกับผู้เรียน ติดตามการเรียนของผู้เรียน เข้าร่วมในการทำงานกลุ่มกับผู้เรียนด้วยการแจกอุปกรณ์ด้วยตนเอง ทำตัวเป็นส่วนร่วมของกลุ่ม

9. เริ่มการสอนตรงเวลาและจบตรงเวลาที่กำหนดในแผนการจัดประสบการณ์

แนวการประเมินผล

1. ประเมินตามสภาพที่แท้จริงให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของผู้เรียน

2. ประเมินด้วยการสังเกตขณะเด็กทำกิจกรรม โดยให้การประเมินเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้

3. ประเมินผลจากผลงานที่เด็กได้กระทำและแสดงออก

4. ประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน

5. ประเมินโดยใช้แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลในด้านต่าง ๆ ตามจุดประสงค์เพื่อพัฒนาการคิดเชิงเหตุผล

แผนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

เรื่อง การเดินทางของแสง

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กบอกลักษณะการเดินทางของแสงได้
2. เพื่อให้เด็กเรียงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติวิธีทดสอบการเดินทางของแสงได้
3. เพื่อให้เด็กเปรียบเทียบการเดินทางของแสงผ่านช่องที่เจาะตรงกันและไม่ตรงกันได้
4. เพื่อให้เด็กสามารถสรุปความรู้เกี่ยวกับการเดินทางของแสงได้

เนื้อหา

แสงเดินทางเป็นเส้นตรง

วัสดุอุปกรณ์

1. ฉากกระดาษที่เจาะรูตรงกลางตรงกัน จำนวน 2 แผ่น
2. ฉากกระดาษขนาดเท่ากัน แต่เจาะรูไม่ตรงกับสองแผ่นแรก จำนวน 1 แผ่น
3. กล่องติดกระดาษสีขาวขนาดเท่าฉาก
3. ไฟฉาย

ขั้นตอนดำเนินการ

1. สนทนากับเด็กโดยใช้คำถาม
 - ทำไมเราต้องใส่แว่นตากันแดด
 - เมื่อแสงเข้าตาเด็ก ๆ รู้สึกอย่างไร
 - ถ้าไม่มีแสงจะเป็นอย่างไร
2. แนะนำอุปกรณ์และวิธีใช้อุปกรณ์ ในการปฏิบัติกิจกรรม
3. แบ่งเด็ก กลุ่มละ 4-5 คน แจกไฟฉาย ให้แต่ละกลุ่มเล่นกับอุปกรณ์ที่เตรียมไว้ โดยครูคอยสังเกตอยู่ห่างๆ และเข้าไปช่วยเหลือแนะนำเมื่อเด็กต้องการ
4. เมื่อหมดเวลา เด็กแต่ละกลุ่มเล่าวิธีการใช้อุปกรณ์ของกลุ่มและผลที่เกิดจากการสำรวจทดลองใช้อุปกรณ์ต่างๆ
5. เด็กและครูร่วมกันอภิปรายถึงการทดลองของแต่ละกลุ่ม โดยใช้คำถามว่า
 - เด็กๆ ทำอะไรบ้างกับอุปกรณ์ที่ครูแจก แล้วมีอะไรเกิดขึ้นบ้าง
 - เมื่อเอาฉากกระดาษที่เจาะรูตรงกลางตรงกัน 2 แผ่น ตั้งวางห่างกัน ฉายไฟฉายผ่านช่องแล้วเอากล่องติดกระดาษขาวไปวางเป็นฉาก จะเป็นอย่างไร
 - เมื่อเอาฉากกระดาษที่เจาะรูตรงกลางไม่ตรงกัน ตั้งวางห่างกัน ฉายไฟฉายผ่านช่องแล้วเอากล่องติดกระดาษขาวไปวางเป็นฉาก จะเป็นอย่างไร
 - เด็กๆ สังเกตเห็นอะไรบ้างขณะทำกิจกรรม
 - เด็กๆ รู้หรือไม่ว่า แสงเดินทางเป็นเส้นตรง

5. เด็กช่วยกันเก็บอุปกรณ์เข้าที่

การประเมินผล

1. สังเกตการแสดงความคิดเห็น การสนทนาและการตอบคำถาม
2. สังเกตการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม / พฤติกรรมต่างๆขณะทำกิจกรรม
3. สังเกตการบอกเหตุผลในขณะที่ทำกิจกรรม



แผนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

เรื่อง สีธรรมชาติ

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กบอกสิ่งที่มีสีตามธรรมชาติได้
2. เพื่อให้เด็กสังเกตและจำแนกสีที่เกิดจากสิ่งต่างๆตามธรรมชาติได้
3. เพื่อให้เด็กนำสีจากธรรมชาติมาใช้ในการวาดภาพตามจินตนาการได้
4. เพื่อให้เด็กสรุปถึงที่มาของสีจากสิ่งต่างๆตามธรรมชาติได้
5. เพื่อให้เด็กหาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่กำหนดให้กับสีที่เกิดขึ้นได้

เนื้อหา

สีจากธรรมชาติคือสีที่ได้จากวัสดุธรรมชาติ เช่น สีของใบไม้ ดอกไม้ ผลไม้ ราก ลำต้น เป็นต้น

วัสดุอุปกรณ์

1. ดอกไม้สีต่างๆ เช่น ดอกดาวเรือง ดอกกุหลาบ ชบา อัญชัน
2. ใบไม้สีต่างๆทั้งใบไม้สด ใบไม้แห้ง ใบจากต้นคริสมาส ใบเตย ใบต้นย่านาง
2. ครกและสาก
3. น้ำและภาชนะใส่น้ำ
4. ผ้าขาวบาง
5. กระดาษวาดภาพ
6. พู่กัน

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ทายปริศนาคำทาย
 - อะไรเอ่ยมี 7 สี อยู่บนฟ้า ชอบโผล่มาตอนหลังฝนตก (รุ้งกินน้ำ)
 - อะไรเอ่ยชื่อมาเป็นสีดำ นำมาใช้กลายเป็นสีแดง พอสิ้นแรงกลายเป็นสีเทา ต้องเอาทิ้งไป

(ถ่านไฟฉาย)

2. สนทนาเกี่ยวกับสีที่เด็ก ๆ รู้จัก
3. แนะนำอุปกรณ์และวิธีใช้อุปกรณ์ ในการปฏิบัติกิจกรรม
4. แบ่งเด็ก กลุ่มละ 4-5 คน แจกอุปกรณ์ให้เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรม โดยครูคอยสังเกตอยู่ห่าง ๆ และเข้าไปช่วยเหลือแนะนำเมื่อเด็กต้องการ
5. เมื่อหมดเวลาเด็กเก็บอุปกรณ์นำไปส่งคืนครู
6. เด็กและครูร่วมกันอภิปรายถึงกิจกรรมที่เด็ก ๆ ปฏิบัติ โดยใช้คำถาม
 - อุปกรณ์ที่ครูแจกให้ เด็ก ๆ สังเกตเห็นอะไรบ้างที่เหมือนกันหรือแตกต่างกัน
 - เด็ก ๆ เคยเห็นใบไม้ ดอกไม้ ที่ครูแจกมาก่อนหรือไม่ และเคยเห็นที่ไหนบ้าง
 - เด็ก ๆ ทำอะไรบ้างกับอุปกรณ์ที่ครูแจกให้

- เมื่อเด็กๆ เอาใบไม้ หรือดอกไม้ต่างๆใส่ลงในครกแล้วตำ เด็กๆสังเกตเห็นอะไรบ้าง
- เมื่อตำละเอียดแล้วสีที่เกิดจากใบไม้และดอกไม้มีลักษณะเหมือนหรือต่างกันอย่างไร
- กลุ่มใดบ้างที่เอาสิ่งที่ตำไปผสมน้ำ เด็กๆสังเกตเห็นน้ำมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร
- เด็กๆกลุ่มไหนได้ลองเอาผ้าขาวบางจุ่มลงไปใต้น้ำสีบ้าง เด็กๆสังเกตเห็นอะไร

เกิดขึ้นที่ผ้าขาวบาง

- อะไรบ้างที่เด็กๆเคยเห็นมีสีเหมือนกับที่เด็กๆได้ทำวันนี้
 - เด็กๆรู้หรือยังว่าใบไม้และดอกไม้มีสีและเป็นสีธรรมชาติ
6. เด็กนำเสนอที่ได้มาวาดภาพตามจินตนาการ

การประเมินผล

1. สังเกตการแสดงความคิดเห็น การสนทนาและการตอบคำถาม
2. สังเกตการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม / พฤติกรรมต่างๆขณะทำกิจกรรม
3. สังเกตการบอกเหตุผลในขณะที่ทำกิจกรรม



แผนการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

เรื่อง เสียงดนตรี

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กบอกวิธีที่ทำให้เกิดเสียงได้
2. เพื่อให้เด็กบอกวิธีการทำเครื่องดนตรีประเภทต่างๆได้
3. เพื่อให้เด็กสามารถเปรียบเทียบเสียงที่เกิดจากเครื่องดนตรีประดิษฐ์ประเภทต่างๆได้
4. เพื่อให้เด็กสามารถจำแนกประเภทของเครื่องดนตรีประดิษฐ์ได้

เนื้อหา

เสียงมีหลายระดับ การดีด สี ตี เป่า ทำให้เกิดเสียงซึ่งสามารถนำมาใช้แบ่งประเภทเครื่องดนตรี

วัสดุอุปกรณ์

1. ขวดพลาสติก ขวดแก้ว กระป๋อง ฯลฯ
2. หนังสือขนาดใหญ่
3. ไม้
4. ไข่มุ่
5. หลอดดูด

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ครูและเด็กร่วมกันสนทนาถึงเสียงสัญญาณที่เรียนรู้ ผ่านมา โดยใช้คำถาม
 - เสียงสัญญาณที่เด็ก ๆ รู้จักมีเสียงอะไรบ้าง
 - เด็ก ๆ ทำเสียงที่มีลักษณะเป็นเสียงหออรรถพยาบาลได้อย่างไร (เด็ก ๆ ทำเสียง

หออรรถพยาบาลพร้อมกัน)

2. สนทนาถึงอุปกรณ์และวิธีการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่จัดเตรียมไว้
3. แบ่งเด็ก กลุ่มละ 4-5 คน ให้แต่ละกลุ่มเล่นกับอุปกรณ์ที่เตรียมไว้ ครูคอยสังเกตอยู่ห่างๆ

และเข้าไปช่วยเหลือแนะนำเมื่อเด็กต้องการ

4. เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมทำอุปกรณ์ให้เกิดเสียง โดยเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่
5. เด็กและครูร่วมกันสนทนา ถึงกิจกรรมที่เด็ก ๆ ทำ โดยใช้คำถามดังนี้
 - อุปกรณ์ที่ใดบ้างที่ได้นำไปทำอย่างไรให้เกิดเสียง
 - สิ่งที่ได้ทำ นำไปใช้ให้เกิดเสียงได้อย่างไร
 - เด็ก ๆ คนใดบ้างที่ใช้ลมหรือการเป่าให้เกิดเสียง และมีวิธีการทำอย่างไร
 - เด็ก ๆ คนใดบ้างที่ใช้การตีหรือเขย่าให้เกิดเสียง และมีวิธีการทำอย่างไร
 - เด็ก ๆ คนใดบ้างที่ใช้การสี นำสิ่งของมาถูกันให้เกิดเสียง และมีวิธีการทำอย่างไร
 - เด็ก ๆ คนใดบ้างที่ใช้การดีดหรือดึงยางรัดของให้เกิดเสียง และมีวิธีการทำอย่างไร
 - เสียงที่เกิดขึ้นจากการใช้วิธีการให้เกิดเสียงแตกต่างกันมีเสียงเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

- เด็ก ๆ หรือไม่ว่า การประดิษฐ์เครื่องดนตรี สามารถใช้วิธีการ ดีด สี ตี เป่า ทำให้เกิดเสียงที่แตกต่างกัน

6. เด็กวาดเครื่องดนตรีของตนเองที่ทำให้เกิดเสียง”

การประเมินผล

1. สังเกตการแสดงความคิดเห็น การสนทนาและการตอบคำถาม
2. สังเกตการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม / พฤติกรรมต่าง ๆ ขณะทำกิจกรรม
3. สังเกตการบอกเหตุผลในขณะที่ทำกิจกรรม



ตัวอย่างภาพการจัดประสบการณ์แบบสร้างองค์ความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

เรื่อง แสงเดินทางเป็นเส้นตรง



ครูแนะนำอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง จากนั้นแบ่งกลุ่มให้เด็กลงมือทดลองด้วยตนเอง โดยครูคอยสังเกตอยู่ห่าง ๆ



เรื่อง รุ้งกินน้ำ



เด็กๆได้ทดลองการทำให้เกิดรุ้งกินน้ำ โดยการที่เด็กๆไปยืนที่กลางสนามแล้วคุณครูฉีดน้ำจากสายยาง ขึ้นบนฟ้า เด็กๆสังเกตสีของน้ำเมื่อแสงลงมาตกกระทบ




เรื่อง เสียงที่เกิดต่างกัน



เด็กช่วยกันประดิษฐ์เครื่องดนตรีจากอุปกรณ์ที่ครูเตรียมไว้ให้





ภาคผนวก ข

- คู่มือการใช้แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล
- ตัวอย่างแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล

ตัวอย่างแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

คู่มือการใช้

แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล

1. คำชี้แจง

1.1 แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลนี้เป็นแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 (อายุ 5-6 ปี)

1.2 แบบวัดนี้มีทั้งหมด 4 ชุด เป็นแบบทดสอบประเภทคำถามที่เป็นสื่อของจริง

1.3 การดำเนินการทดสอบ ผู้ทดสอบอธิบายวิธีการทำที่ละเอียดจนหมดชุดข้อสอบ และทำการทดสอบเป็นรายบุคคล ซึ่งการทดสอบจะทดสอบวันละ 1 ชุด โดยเรียงลำดับจากชุดที่ 1 - 4 รวมระยะเวลาในการทดสอบ 4 วัน เมื่อทำการทดสอบครบ 4 ชุด จึงนำแบบบันทึกการให้คะแนนตามเกณฑ์

2. คำแนะนำในการใช้แบบทดสอบ

2.1 ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล เป็นประเภทคำถามที่เป็นรูปภาพที่เหมือนจริงและรูปทรงเลขาคณิต แบ่งออกเป็น 4 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบทดสอบด้านการจำแนกประเภท	จำนวน	10 ข้อ
ชุดที่ 2 แบบทดสอบด้านการเรียงลำดับ	จำนวน	10 ข้อ
ชุดที่ 3 แบบทดสอบด้านการอุปมาอุปไมย	จำนวน	10 ข้อ
ชุดที่ 4 แบบทดสอบด้านการสรุปความ	จำนวน	10 ข้อ

2.2 เวลาที่ใช้ในการทดสอบ การทดสอบภาคปฏิบัติใช้เวลาชุดละประมาณ 5 นาที

2.3 เกณฑ์การให้คะแนน

มีเกณฑ์การให้คะแนนของแบบทดสอบดังนี้

1 คะแนน หมายถึง เมื่อเด็กทำถูก

0 คะแนน หมายถึง เมื่อเด็กทำผิด

3. วิธีดำเนินการสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบ ศึกษาแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยและคู่มือของแบบทดสอบให้เข้าใจ ในขั้นตอน กระบวนการทดสอบทั้งหมดก่อน การใช้ภาษาให้ถูกต้องชัดเจนและเป็นธรรมชาติในการออกคำสั่งรวมทั้งมีวิธีการพูดจูงใจ กระตุ้น เพื่อให้เด็กสนใจ ฟังคำถามและสนใจทำการทดสอบ ก่อนการทดสอบ ผู้ดำเนินการสอบต้องเขียนชื่อ-สกุลของนักเรียน ในแบบบันทึกการให้คะแนนของแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลให้เรียบร้อย

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

- 2.1 จัดเตรียมสถานที่สอบ เตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ในแบบทดสอบ
- 2.2 แบบฟอร์มบันทึกคะแนน
- 2.3 นาฬิกา จับเวลา 1 เรือนใช้ในการทดสอบ
- 2.4 การทดสอบควรใช้โต๊ะขนาดเหมาะสมสำหรับการจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ การวางเก้าอี้ของคุณครู และนักเรียนควรนั่งเป็นมุมฉากหรือมุมโต๊ะใกล้กับครูกันเพื่อความสะดวกในการถามตอบ และสภาพแวดล้อมของห้องสอบต้องสงบ ปราศจากสิ่งรบกวน
3. ผู้รับการทดสอบ ก่อนเริ่มทำการทดสอบให้ทำธุระส่วนตัวเข้าห้องน้ำ ดื่มน้ำให้เรียบร้อย
4. ผู้ดำเนินการทดสอบสร้างความคุ้นเคยกับนักเรียน โดยการชวนพูดคุยสนทนากับนักเรียนก่อนที่จะเริ่ม ทำการทดสอบ
5. ดำเนินการทดสอบการคิดเชิงเหตุผลเป็นรายบุคคล



ชุดที่ 1

แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนกประเภท

ชื่อ.....

ชั้น.....วันที่ทำการทดสอบ.....

ผู้ดำเนินการสอบ.....คะแนนที่ได้.....

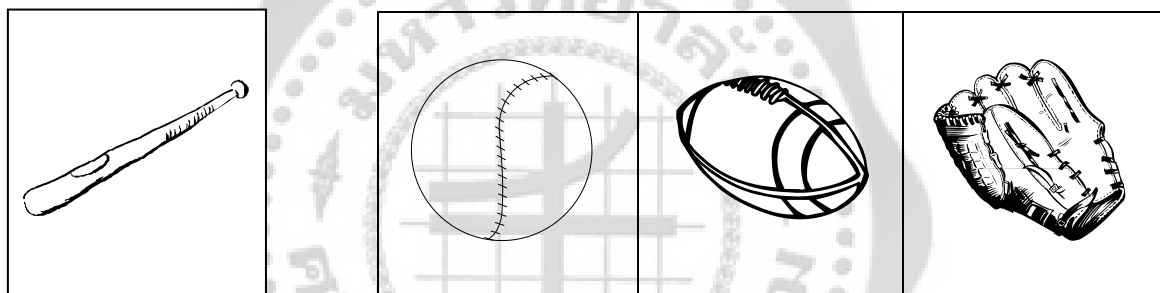
ข้อ ทดลองกากบาท

- พูด : เด็ก ๆ ดูที่แบบทดสอบ มีทั้งหมดกี่หน้า มีรูปอะไรบ้างคะ
- พูด : เด็ก ๆ ดูช่องแรกเป็นรูปอะไรเอ่ย (เด็ก ๆ ตอบ).....ถูกต้องค่ะ ที่นี่ทุกคนลอง ลากเส้นตามเส้นประลงในทุกช่องค่ะ
- ปฏิบัติ : ครูชี้ช่องที่สองและช่องที่สาม แล้วเดินดูความถูกต้อง
- พูด : ในช่องสุดท้ายให้เด็ก ๆ ลองเขียนเครื่องหมายกากบาท (X)
- ปฏิบัติ : เด็กเขียนเครื่องหมายกากบาทในช่องสุดท้าย ครูเดินดูความถูกต้อง

X	
---	-------	-------	--

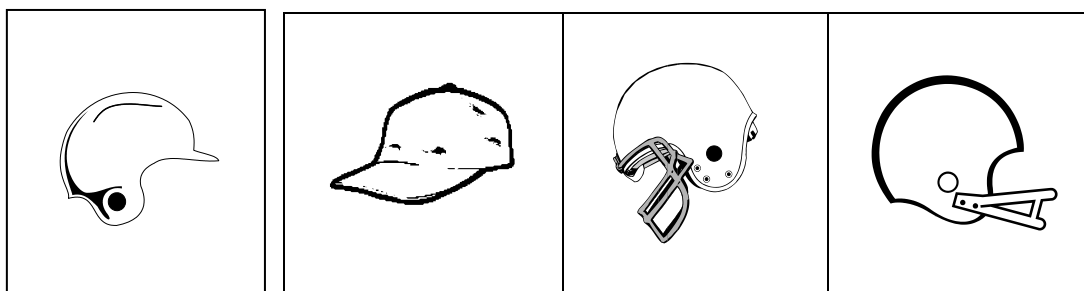
ข้อ. 7

- พูด : ทุกๆคน ดูที่ข้อ 7 นะคะ ส่วนข้อที่อยู่ข้างล่างให้เด็กๆหยิบ
กระดาษขึ้นมาปิดเอาไว้ก่อน แบบนี้นะคะ
- ปฏิบัติ : ทำแล้วยกให้เด็กดู ผู้ดำเนินการทดสอบดูแลให้เด็กปฏิบัติให้ถูกต้อง
- พูด : เด็กๆดูที่ช่องแรกเป็นรูปอะไรเอ่ย (เด็กๆตอบ).....ถูกต้องค่ะ ฟัง
คำสั่งนะคะ
- คำสั่ง : ให้กากบาท (X) ทับภาพที่ไม่เข้าพวก (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- ปฏิบัติ : เด็กกากบาท (X) ทับภาพตามสั่ง สังเกตให้เด็กทำทุกคน
- พูด : เก่งมากค่ะต่อไปจะเริ่มทำข้อต่อไปแล้วนะคะ เด็กๆต้องฟังคำสั่งให้ดี
ก่อนที่ จะกากบาท (X) เด็กๆเลื่อนกระดาษลงไป...แล้วดูที่ข้อ 8 ฟัง
คำสั่งนะคะ



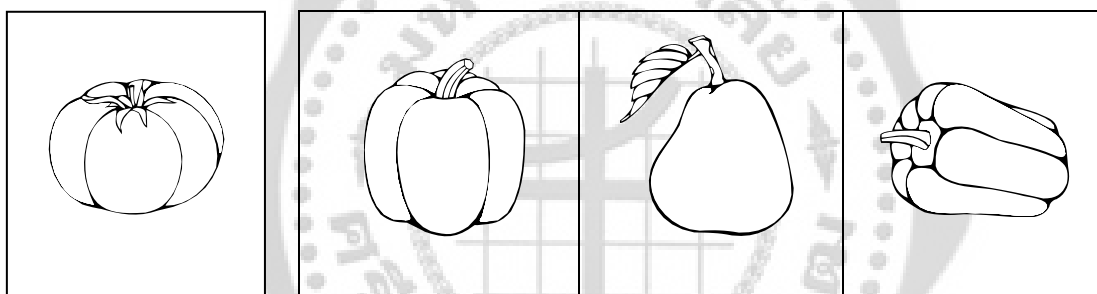
ข้อ. 8

- พูด : เด็กๆดูที่ข้อ 8 ฟังคำสั่งนะคะ
- คำสั่ง : ให้กากบาท (X) ทับภาพที่ไม่เข้าพวก (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- ปฏิบัติ : กากบาท (X) ทับภาพตามสั่ง สังเกตให้เด็กทำทุกคน



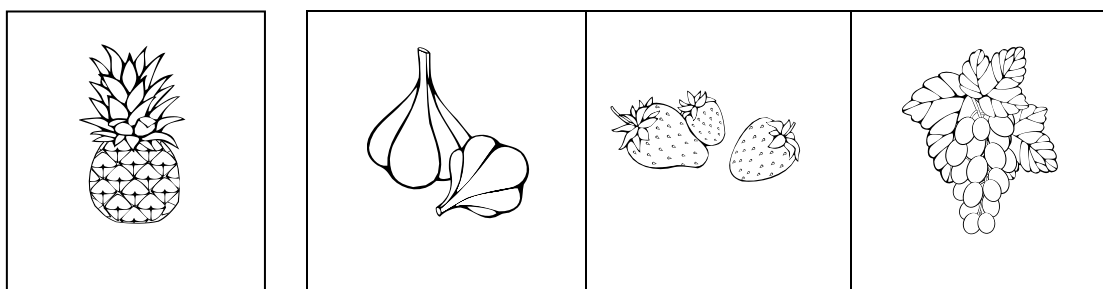
ข้อ. 9

- พูด : ทุกๆคน ดูที่ข้อ 9 นะคะ ส่วนข้อที่อยู่ข้างล่างให้เด็กๆหยิบ
กระดาษขึ้นมาปิดเอาไว้ก่อน แบบนี้นะคะ
- ปฏิบัติ : ทำแล้วยกให้เด็กดู ผู้ดำเนินการทดสอบดูแลให้เด็กปฏิบัติให้ถูกต้อง
- พูด : เด็กๆดูที่ช่องแรกเป็นรูปอะไรเอ่ย (เด็กๆตอบ).....ถูกต้องค่ะ ฟัง
คำสั่งนะคะ
- คำสั่ง : ให้กากบาท (X) ทับภาพที่ไม่เข้าพวก (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- ปฏิบัติ : เด็กกากบาท (X) ทับภาพตามสั่ง สังเกตให้เด็กทำทุกคน
- พูด : เก่งมากค่ะ ต่อไปจะเริ่มทำข้อต่อไปแล้วนะคะ เด็กๆต้องฟังคำสั่งให้
ดี ก่อนที่จะกากบาท (X) เด็กๆเลื่อนกระดาษลงไป...แล้วดูที่ข้อ 10
ฟังคำสั่งนะคะ



ข้อ. 10

- พูด : เด็กๆดูที่ข้อ 10 ฟังคำสั่งนะคะ
- คำสั่ง : ให้กากบาท (X) ทับภาพที่ไม่เข้าพวก (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- ปฏิบัติ : กากบาท (X) ทับภาพตามสั่ง สังเกตให้เด็กทำทุกคน



ชุดที่ 2

แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านการเรียงลำดับ

ชื่อ.....

ชั้น.....วันที่ทำการทดสอบ.....

ผู้ดำเนินการสอบ.....คะแนนที่ได้.....

ข้อ ทดลองกากบาท

- พูด : เด็ก ๆ ดูที่แบบทดสอบ มีทั้งหมดกี่หน้า มีรูปอะไรบ้างคะ
- พูด : เด็ก ๆ ดูช่องแรกเป็นรูปอะไรเอ่ย (เด็ก ๆ ตอบ).....ถูกต้องค่ะ ที่นี่ทุกคนลอง ลากเส้นตามเส้นประลงในทุกช่องค่ะ
- ปฏิบัติ : ครูชี้ช่องที่สองและช่องที่สาม แล้วเดินดูความถูกต้อง
- พูด : ในช่องสุดท้ายให้เด็ก ๆ ลองเขียนเครื่องหมายกากบาท (X)
- ปฏิบัติ : เด็กเขียนเครื่องหมายกากบาทในช่องสุดท้าย ครูเดินดูความถูกต้อง

X	X	X	

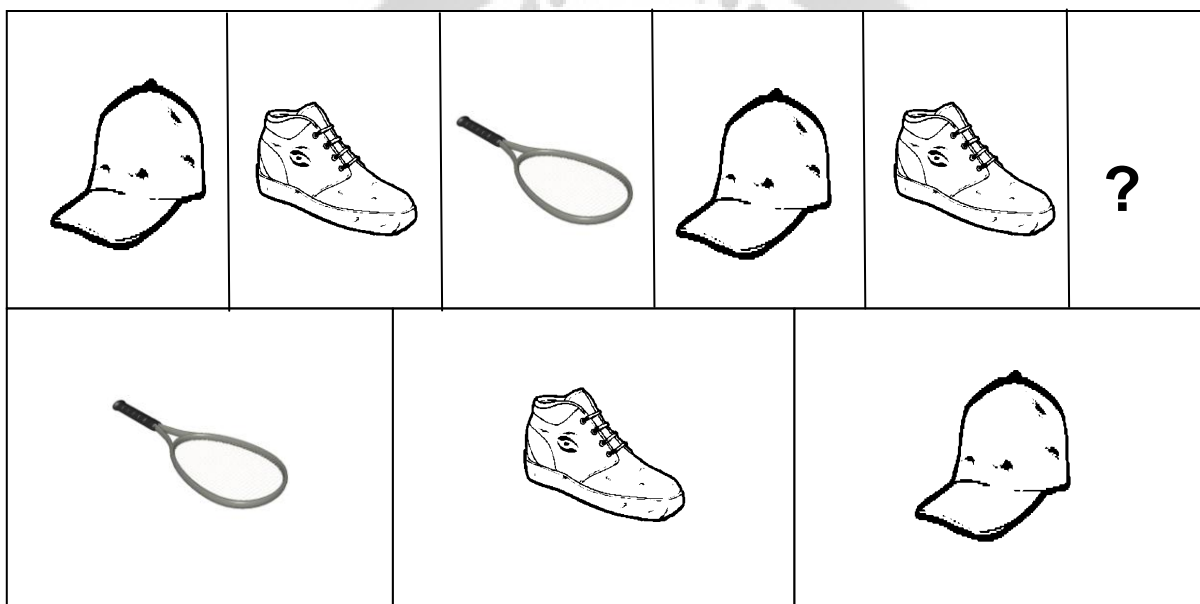
ข้อ. 2

พูด : ทุกๆคน ดูที่ข้อ 2 นะคะ ภาพที่กำหนดให้แนวนอน แต่ละภาพจะเป็นลำดับต่อเนื่องกัน

คำสั่ง : ให้กากบาท (X) ทับภาพในแถวล่างที่เป็นลำดับต่อเนื่องกันกับภาพในแถวบน (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

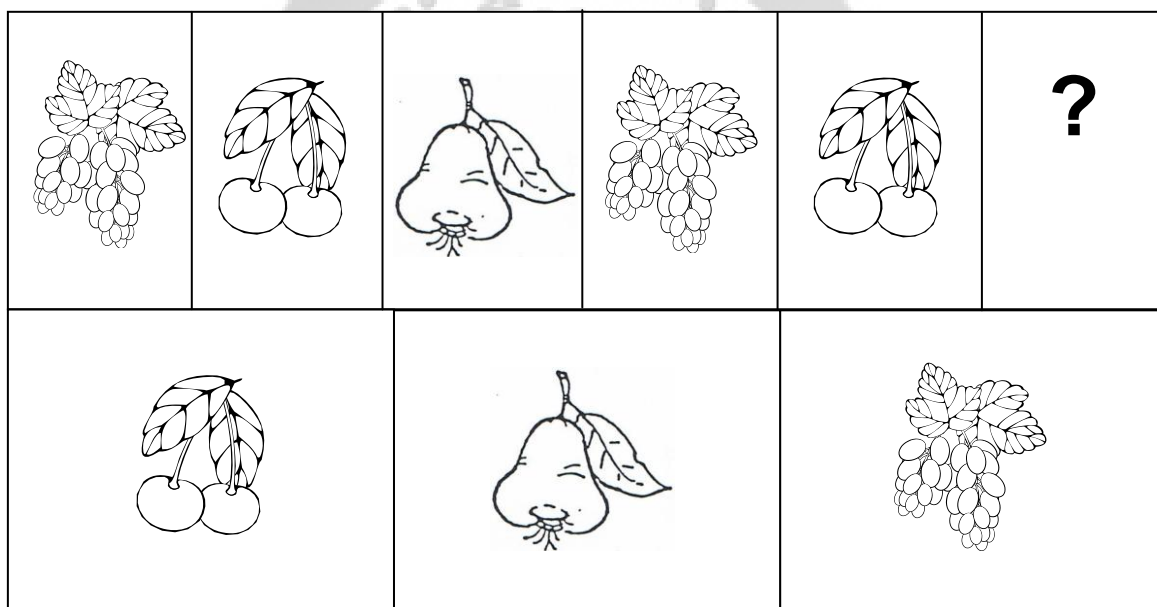
ปฏิบัติ : เด็กกากบาท (X) ทับภาพที่เป็นลำดับต่อเนื่องกัน สังเกตให้เด็กทำทุกคน

พูด : เก่งมากค่ะ ต่อไปจะเริ่มทำข้อต่อไปแล้วนะคะ เด็กๆต้องฟังคำสั่งให้ดี ก่อนที่จะกากบาท (X)



ข้อ. 3

- พูด : ทุกๆคน ดูที่ข้อ 3 นะคะ ภาพที่กำหนดให้แนวนอน แต่ละภาพจะเป็นลำดับต่อเนื่องกัน
- คำสั่ง : ให้กากบาท (X) ทับภาพในแถวล่างที่เป็นลำดับต่อเนื่องกันกับภาพในแถวบน (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- ปฏิบัติ : เด็กกากบาท (X) ทับภาพที่เป็นลำดับต่อเนื่องกัน สังเกตให้เด็กทำทุกคน
- พูด : เก่งมากค่ะ ต่อไปจะเริ่มทำข้อต่อไปแล้วนะคะ เด็กๆต้องฟังคำสั่งให้ดี ก่อนที่จะกากบาท (X)



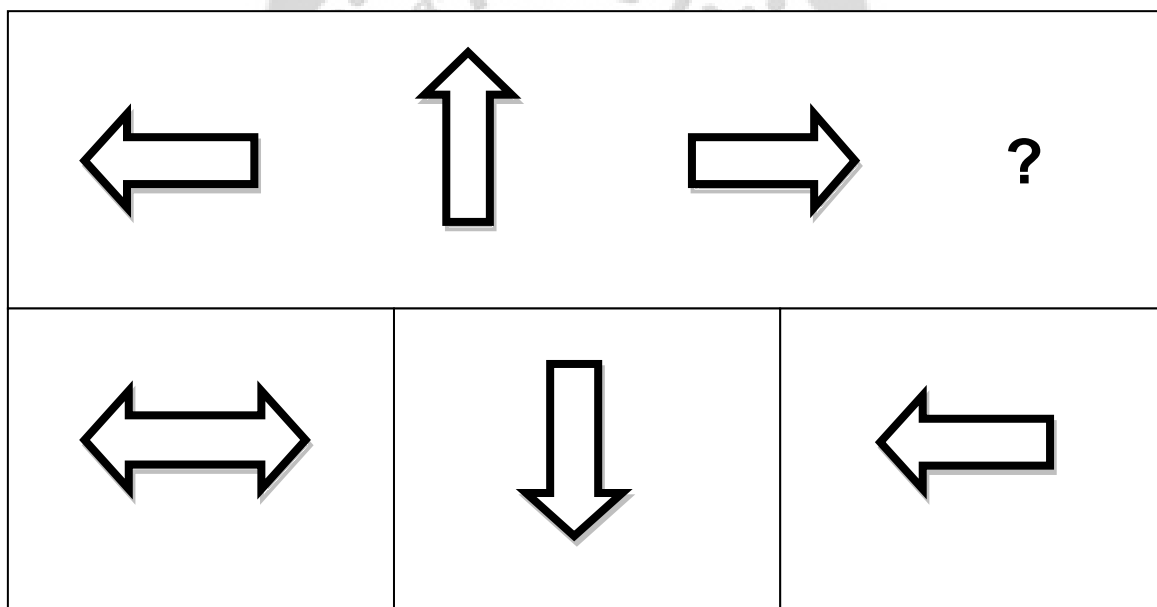
ข้อ. 8

พูด : ทุกๆคน ดูที่ข้อ 8 นะคะ ภาพที่กำหนดให้แนบมา แต่ละภาพจะเป็นลำดับต่อเนื่องกัน

คำสั่ง : ให้กากบาท (X) ทับภาพในแถวล่างที่เป็นลำดับต่อเนื่องกันกับภาพในแถวบน (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

ปฏิบัติ : เด็กกากบาท (X) ทับภาพที่เป็นลำดับต่อเนื่องกัน สังเกตให้เด็กทำทุกคน

พูด : เก่งมากค่ะ ต่อไปจะเริ่มทำข้อต่อไปแล้วนะคะ เด็กๆต้องฟังคำสั่งให้ดี ก่อนที่จะกากบาท (X)



ชุดที่ 3

แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านการอุปมาอุปไมย

ชื่อ.....

ชั้น.....วันที่ทำการทดสอบ.....

ผู้ดำเนินการสอบ.....คะแนนที่ได้.....

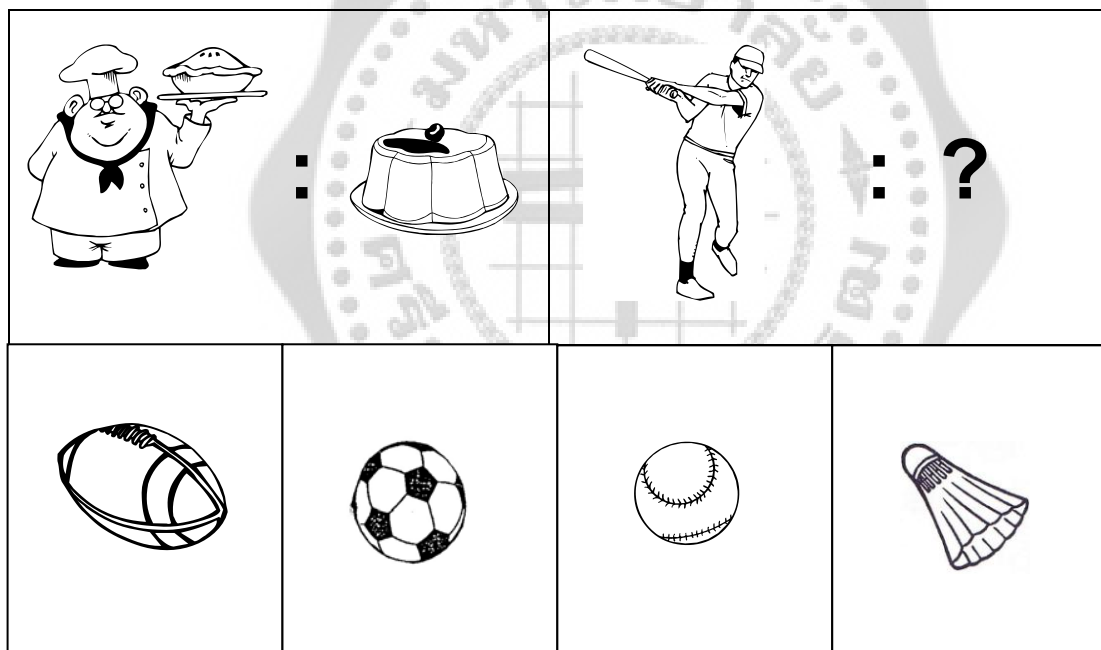
ข้อ ทดลองกากบาท

- พูด : เด็ก ๆ ดูที่แบบทดสอบ มีทั้งหมดกี่หน้า มีรูปอะไรบ้างคะ
- พูด : เด็ก ๆ ดูช่องแรกเป็นรูปอะไรเอ่ย (เด็ก ๆ ตอบ).....ถูกต้องค่ะ ที่นี่ทุกคนลอง ลากเส้นตามเส้นประลงในทุกช่องค่ะ
- ปฏิบัติ : ครูชี้ช่องที่สองและช่องที่สาม แล้วเดินดูความถูกต้อง
- พูด : ในช่องสุดท้ายให้เด็ก ๆ ลองเขียนเครื่องหมายกากบาท (X)
- ปฏิบัติ : เด็กเขียนเครื่องหมายกากบาทในช่องสุดท้าย ครูเดินดูความถูกต้อง

X	X	X	
---	---	---	--

ข้อ. 1

- พูด : ทุกๆคน ดูที่ข้อ 1 นะคะ ส่วนข้อที่อยู่ข้างล่างให้เด็กๆหยิบ
กระดาษขึ้นมาปิดเอาไว้ก่อน แบบนี้นะคะ
- ปฏิบัติ : ทำแล้วยกให้เด็กดู ผู้ดำเนินการทดสอบดูแลให้เด็กปฏิบัติให้ถูกต้อง
- พูด : เด็กๆที่ช่องแรกเป็นรูปอะไรเอ่ย (เด็กๆตอบ).....ถูกต้องค่ะ ฟัง
คำสั่งนะคะ
- คำสั่ง : ให้กากบาท (X) ทับภาพที่มีความสัมพันธ์กันกับภาพที่กำหนดให้
(พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- ปฏิบัติ : เด็กกากบาท (X) ทับภาพตามสั่ง สังเกตให้เด็กทำทุกคน
- พูด : เก่งมากค่ะ ต่อไปจะเริ่มทำข้อต่อไปแล้วนะคะ เด็กๆต้องฟังคำสั่งให้
ดี ก่อนที่จะกากบาท (X)



ข้อ. 2

พูด : ทุกๆคน ดูที่ข้อ 2 นะคะ ส่วนข้อที่อยู่ข้างล่างให้เด็กๆหยิบ
กระดาษขึ้นมาปิดเอาไว้ก่อน แบบนี้นะคะ

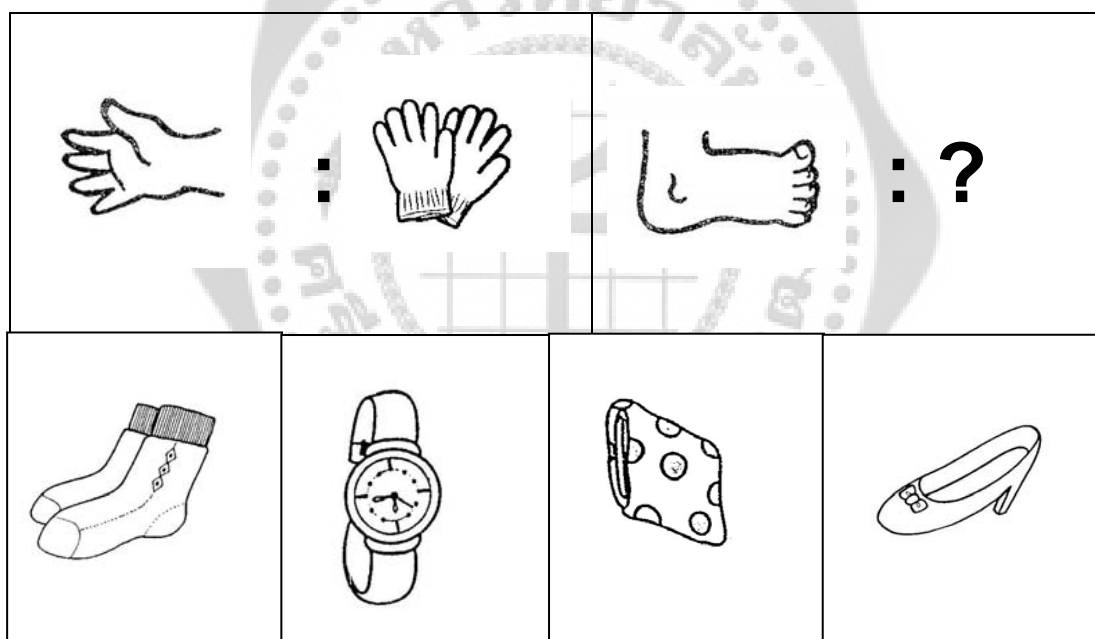
ปฏิบัติ : ทำแล้วยกให้เด็กดู ผู้ดำเนินการทดสอบดูแล้วให้เด็กปฏิบัติให้ถูกต้อง

พูด : เด็กๆดูที่ช่องแรกเป็นรูปอะไรเอ่ย (เด็กๆตอบ).....ถูกต้องค่ะ ฟัง
คำสั่งนะคะ

คำสั่ง : ให้กากบาท (X) ทับภาพที่มีความสัมพันธ์กันกับภาพที่กำหนดให้
(พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

ปฏิบัติ : เด็กกากบาท (X) ทับภาพตามสั่ง สังเกตให้เด็กทำทุกคน

พูด : เก่งมากค่ะ ต่อไปจะเริ่มทำข้อต่อไปแล้วนะคะ เด็กๆต้องฟังคำสั่งให้
ดี ก่อนที่จะกากบาท (X)





ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวญาดา ช่อสูงเนิน
วันเดือนปีเกิด	23 กันยายน 2528
สถานที่เกิด	จังหวัดอุดรธานี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	หมู่บ้านกฤษณาปาร์ควิลล์ 844/74 หมู่ 1 ตำบลบ้านเลื่อม อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี 41000
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ สาขาการศึกษาปฐมวัย
สถานที่ทำงานในปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2551	คบ. (การศึกษาปฐมวัย) จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
พ.ศ. 2554	กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

