

ผลของการใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดที่มีต่อทักษะการคิดแบบสลับไหลของเด็กปฐมวัย

ปริญญานิพนธ์
ของ
วรินทรทิพย์ ประมัตต์ชฎานนท์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
พฤษภาคม 2551

ผลของการใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดที่มีต่อทักษะการคิดแบบสืบเสาะของเด็กปฐมวัย

ปริญญานิพนธ์
ของ
วรินทรทิพย์ ประมัตต์ชฎานนท์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2551

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลของการใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดที่มีต่อทักษะการคิดแบบสลับไหลของเด็กปฐมวัย

บทคัดย่อ

ของ

วรินทร์ทิพย์ ปรมัตถ์ชฎานนท์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2551

วรินทร์ทิพย์ ปรมัตถ์ชฎานนท์. (2551). ผลของการใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดที่มีต่อทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ , อาจารย์ ดร.ราชนัย บุญธิมา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับการพัฒนาทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กนักเรียนชาย – หญิง อายุ 5 – 6 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนนุช) สังกัดสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากชั้นเรียน เลือกเด็กที่ได้คะแนนในการทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลน้อยที่สุด 15 คนแรกมาเป็นกลุ่มทดลอง เพื่อจัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดใช้เวลาในการทดลองจำนวน 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 30 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แผนการจัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดและแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลสำหรับเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่น .98 ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One - Group Pretest - Posttest Design และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t – test Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด มีการพัฒนาด้านทักษะการคิดแบบลื่นไหลอยู่ในระดับพอใช้ ยกเว้นการใช้ถ้อยคำอยู่ในระดับดีและเมื่อเปรียบเทียบหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดมีค่าสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

THE EFFECT OF THINKING STIMULATION TECHNIQUE ON
FLUENCY THINKING SKILL OF YOUNG CHILDREN

AN ABSTRACT

BY

VARINTHORNTHIP PORAMATCHAYANON

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

May 2008

Varinthornthip Poramatchayanon. (2008). *The Effect of Thinking Stimulation Technique on Fluency Thinking Skill of Young Children*. Master Thesis, M.Ed. (Early Childhood Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University.

Advisor Committee : Assoc. Prof. Dr. Kulaya Tantiphlachiva, Dr. Rachun Boonthima.

The Purpose of this research was to study The Effect of Thinking Stimulation Technique on Fluency Thinking Skill of Young Children. The Sample consisted of fifteen boys and girls, with 5 – 6 years of age, of kindergarten 2 at Samsennok School, Dindang, Bangkok Province, in second semester, academic year 2008. The sample was selected by Simple Random sampling from young children who has lower score from the test. Thinking Stimulation Technique was applied to the study group for the period of 8 weeks – 3 days per week 30 minutes per day. The instruments used in this research were 1) Thinking Stimulation Technique on Fluency Thinking Skill plans, 2) Test for Fluency Thinking Skill with reliability with .98 was used for pretest and posttest. The data were analyzed by t – test dependent Samples.

The results of this study revealed that. The sample this group who has Thinking Stimulation Technique on Fluency Thinking Skill earned posttest score higher than pretest score with statistically significant at .01.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

ผลของการใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดที่มีต่อทักษะการคิดแบบสืบเสาะของเด็กปฐมวัย

ของ
วรินทร์ทิพย์ ประมัตต์ชฎานนท์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)
วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2551

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์และอาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา กรรมการ ที่ให้คำแนะนำ ข้อคิดและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ ความเมตตากรุณาเป็นอย่างดีมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ และอาจารย์ ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ไสยวรรณ อาจารย์อุดมศักดิ์ นาคี อาจารย์ณัฐชนินาถ ปัทมวัฒน์กณิกาและอาจารย์ลักษณา ฤทธาคนี ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ และให้คำแนะนำตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ให้มีคุณภาพ

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อชิตินันท์และคุณแม่ניתยา ไทยสมบูรณ์ คุณสมบุญ คุณศิริกุล คุณกนกอร คุณดำรงศักดิ์และคุณประไพพิศ ศรีแสงจันทร์ ซึ่งเป็นผู้อบรมเลี้ยงดูและสนับสนุนส่งเสริมการศึกษาของผู้วิจัยอย่างยิ่งตลอดมา ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยทุกท่านที่ได้กรุณาให้การอบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้ ทักษะประสบการณ์ที่ดีและมีคุณค่ายิ่งแก่ผู้วิจัย จนทำให้ประสบความสำเร็จในการศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณคณะผู้บริหาร เพื่อนครู ที่ได้ให้โอกาสทางการศึกษาและขอบคุณนักเรียนอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) สำนักงานเขตดินแดง กรุงเทพมหานคร ที่กรุณาให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณณัฐชัยธร เบญญาบุเรศรัย คุณณัฐณิธิ ศศิภาณัตร์คุปต์ คุณณัฐฐาธิณี รำจวนจร ขอขอบคุณ คุณชิตพงษ์ เรืองเนตร คุณรติรัตน์ คล่องแคล่วและ พี่ ๆ เพื่อน ๆ นิสิตปริญญาโท สาขาการศึกษาปฐมวัยทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนเป็นกำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์ด้วยดีตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบุพการีทั้งสอง ครอบครัวไทยสมบูรณ์และครอบครัวศรีแสงจันทร์ที่ได้อบรมเลี้ยงดูให้โอกาสทางการศึกษาแก่ผู้วิจัยและพระคุณของคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย ทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์อันทรงคุณค่ายิ่ง

วรินทร์ทิพย์ ปรมัตถ์ชฎานนท์

สารบัญ

บทที่

หน้า

1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
สมมติฐานของการวิจัย	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิด	8
ความหมายของการคิด	8
รูปแบบการคิด	9
รูปแบบทักษะการคิดแบบสืบเสาะ	10
ความหมายของทักษะการคิด	11
หลักการสอนคิดสำหรับเด็กปฐมวัย	12
การจัดการเรียนการสอนการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย	20
บทบาทครูในการจัดการเรียนการสอนการคิด	25
แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน การคิดสำหรับเด็กปฐมวัย	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด	32
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกระตุ้นการคิด	33
ความหมายของการกระตุ้นการคิด	33
เทคนิคกระตุ้นการคิด	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดแบบสืบเสาะ	36

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	39
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	39
การเก็บรวบรวมข้อมูล	46
วิธีดำเนินการทดลอง	47
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	49
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	49
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	53
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	53
การวิเคราะห์ข้อมูล	53
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	54
5 สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	57
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	57
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	57
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	57
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	57
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	58
อภิปรายผล	59
ข้อสังเกตและการนำไปใช้	61
ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป	62
บรรณานุกรม	63
ภาคผนวก	68
ประวัติย่อผู้วิจัย	92

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	ตารางแสดงแบบแผนการการทดลอง	46
2	ตารางแสดงการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนในการทดลอง	47
3	ตารางแสดงระดับการพัฒนาทักษะการคิดแบบสื่อน้ำไหลของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภาพรวมและแปลผลระดับพัฒนาการ	54
4	ตารางการเปรียบเทียบคะแนนก่อนการทดลองและหลังการทดลอง จำแนกตามทักษะ	55
5	ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์ IOC	89
6	ตารางแสดงค่าอำนาจจำแนกรายข้อแบบทดสอบทักษะการคิดแบบสื่อน้ำไหล	91

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2 ความเกี่ยวเนื่องกันของขั้นตอนการสอนคิดกับเทคนิคกระตุ้นให้เด็กคิด.....	23
3 ขอบข่ายความรู้เกี่ยวกับการคิด.....	31
4 กราฟแสดงการเปรียบเทียบทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลอง.....	56

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาไทยปัจจุบันให้ความสำคัญถึงการพัฒนาการคิดในเด็กมาก พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 4 มาตรา 24 กล่าวถึงการคิดในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาและการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 12 - 13)

แนวคิดเรื่องการสอนเด็กให้คิดเป็นได้มีการพัฒนาในหลายรูปแบบโดยมีจุดประสงค์เพื่อให้สามารถเลือกรับข่าวสารข้อมูลและเลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง รู้จักนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (ศิริกาญจน์ โกสุมภ์และดารณี คำวังนิง. 2544 : 5 - 6)

ความจำเป็นของการคิดได้ถูกกำหนดจุดมุ่งหมาย ซึ่งถือเป็นมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านสติปัญญา คือมีทักษะในการแสวงหาความรู้ มีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาเหมาะสมกับวัย ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ และด้านเจตคติต่อการเรียน คือ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ (กรมวิชาการ. 2546 : 31)

มนุษย์ทุกคนเกิดมาด้วยความสามารถในการคิดในระดับหนึ่งแล้วและสามารถที่จะพัฒนาความคิดนั้นให้่องงามขึ้นได้ ไม่ว่าจะยังเล็กเพียงใด ยิ่งเริ่มพัฒนาเร็วเท่าใด ก็จะมีเห็นผลชัดในระดับโตมากเท่านั้น (มัลลิกา พงศ์ปริตร. 2546 : คำนำ)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย มีหลายวิธี เช่น ผลของการใช้กิจกรรมการเล่นทรายเปียกที่มีต่อทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย จิรพร ไชยเผือก. (2540) นอกจากนั้นยังมีการศึกษาการพัฒนาทักษะการคิด โดยการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสม เช่น ผลงานวิจัยของ พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์ (2546) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาอย่าง มี วิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมฝึกทักษะการคิด อัญชลี ไสยวรรณ (2548) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนทักษะการคิดแสวงหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย จากงานวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ครูมีบทบาทต่อการจัดประสบการณ์ เพื่อพัฒนาการคิด ซึ่งจัดในรูปแบบที่แตกต่างกันและมีหลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นการจัดกิจกรรมการเล่นทราย การเล่นเกม และรูปแบบการเรียนการสอนทักษะการคิดก็สามารถพัฒนาทักษะการคิดของเด็กได้ ซึ่งในการจัดประสบการณ์ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้เป็นการจัดประสบการณ์ที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง โดยมีผู้ใหญ่ให้คำแนะนำเมื่อเด็กต้องการ

การคิดเป็นกลไกของสมองที่เกิดขึ้นเกือบตลอดเวลา เป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2541 : 3) ซึ่งการคิดนี้เป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้ แต่แสดงให้เห็นรับรู้ได้ เพราะเป็นปฏิกิริยาภายในสมองที่ตอบโต้ต่อสิ่งเร้า เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาสมอง เป็นทักษะที่สามารถพัฒนาได้และจำเป็นต้องพัฒนา (อรพรรณ พรสีมา. 2543 : 3) มีเทคนิคกระตุ้นการคิดหลายวิธี ซึ่งกุลยา ตันติผลาชีวะ (2548 ข : 27 – 28) สรุปว่าครูมีวิธีกระตุ้นให้เด็กคิด 4 ประการ ดังนี้ 1) กระตุ้นให้ค้นหาคำตอบแบบอเนกนัย ในการกระตุ้นให้เด็กคิดต้องให้เด็กคิดคำตอบหรือคิดวิธีให้มากกว่า 1 วิธี และให้มองในแง่มุมต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น การระดมสมอง เป็นการสร้างความคิดที่หลากหลาย วิธีการคือ กระตุ้นให้เด็กพูดสนองตอบ ไม่ใช่การกรอกข้อมูลเด็ก สิ่งที่ได้จากการได้คิดแบบอเนกนัย คือ เกิดแนวคิดใหม่ สร้างผลงานหลากหลายและมีการคิดนอกกรอบ (Lateral Thinking) ซึ่งหมายถึง การคิดนอกทิศทางจากความคิดเดิมเป็นความคิดใหม่ 2) ใช้คำถามปลายเปิด ปกติครูจะถามให้เด็กตอบข้อมูล ซึ่งเป็นการเน้นความจำ แต่ถ้าจะให้เด็กคิด ครูต้องใช้คำถามที่กระตุ้นให้เด็กคิดคำถามที่ต้องใช้เป็นคำถามปลายเปิด ซึ่งต้องใช้ข้อมูลมาก ความคิดที่ออกมาจะเป็นความคิดที่สร้างสรรค์ 3) ให้สืบค้นความรู้ การบอกคำตอบอย่างเดียวเป็นเพียงการกระตุ้นให้เด็กคิด แต่ไม่ได้คิดสืบเรื่อง การให้เด็กค้นหาความรู้เพื่อการตอบจะเป็นตัวเชื่อมสานการทำงานของสมองเกี่ยวกับการคิดและสร้างความต่อเนื่อง วิธีการให้เด็กสืบค้นความรู้ 4) อภิปรายความคิดเป็นขั้นของการให้เด็กได้เรียนรู้ ตรวจสอบ ทบทวนความคิดของตน จากผลของข้อสรุปแนวคิดหรือการกระทำที่เกิดจากการคิดในแต่ละแบบที่ตนคิด การคิดสร้างสรรค์ การคิดแบบมีวิจารณ์ญาณหรือการคิดเชิงเหตุผล ครูต้องใช้เวลาเด็กในการเสนอความคิดด้วยการบอก พูดหรืออภิปราย พร้อมสะท้อนข้อมูลความคิดให้เด็กกระจ่างในความรู้ กระตุ้นให้เด็กคิดเป็นการกระตุ้นให้คิดแบบอเนกนัย ใช้คำถามปลายเปิด ให้สืบค้นความรู้และอภิปรายความคิด โดยครูต้องมีแผนและขั้นตอนการสอนที่นำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิด (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2548 ข : 27 - 28)

เด็กควรได้รับการกระตุ้นให้คิดในการสอนแต่ละครั้ง ครูจะต้องสอนให้เด็กคิด อาจสอนโดยทางตรงหรือทางอ้อมก็ได้และควรทำให้เป็นวัฒนธรรมของการเรียนบรรยากาศของชั้นเรียนต้องสร้างเสริมความคิด นับตั้งแต่การใช้ภาษา ค่านิยม การตั้งความคาดหวังและการทำงานร่วมกัน โดยเฉพาะการคิดในทางบวก นอกจากบรรยากาศที่ส่งเสริมการคิด วิธีการทั่วไปที่ใช้ในการสอนคิด ประกอบด้วยวิธีการให้เด็กปฏิบัติดังนี้ (Morrison. 2003 : 303 - 304) 1) วิเคราะห์ได้แก่ จำแนกส่วนดูความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 2) ถ้าย่อย เช่น วาดภาพสรุปเหตุผลจากข้อมูลที่พบ 3) เปรียบเทียบความเหมือนความต่างของสองสิ่งหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ 4) ทำนายได้แก่ การบอกสิ่งที่น่าจะเกิดจากสถานการณ์ที่กำหนดภายใต้บรรยากาศของสิ่งนั้น 5) ตั้งสมมติฐานด้วยการพัฒนาเหตุผลมาอธิบายเหตุการณ์ โดยการวิเคราะห์เป็นฐาน วิธีการสอนให้เด็กคิดในแนวกว้าง ซึ่งไม่เจาะจง การกระตุ้นกระบวนการคิดเป็นพื้นฐานของการกระตุ้นให้คิด คือ การทำงานของสมอง คนเรามีการใช้สมองซีกขวาและซีกซ้ายมากน้อยแตกต่างกัน ซึ่งการใช้นี้มีผลทำให้คนเป็นนักคิดที่ต่างกันด้วย คนที่ใช้สมองซีกขวามากจะเป็นคนที่คิดแบบอเนกนัย

(Divergent Thinker) แต่ละคนที่ใช้สมองซีกซ้ายมาก จะเป็นนักคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinker) ซึ่งจะคิดโดยเน้นกฎ หลักการ การวิเคราะห์และสรุปโดยตรรกะ จึงมีความสามารถทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ในขณะที่คนที่คิดแบบอเนกนัยจะสร้างสรรค์และมีแนวโน้มไม่อิงกฎ เป็นศิลปิน (India Parenting. 1999 : Online)

จากแนวคิดและเหตุผลที่กล่าวถึงข้างต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดเพื่อการเรียนรู้ 4 ประการ คือ 1) กระตุ้นให้หาคำตอบแบบอเนกนัย 2) ใช้คำถามปลายเปิด 3) ให้สืบค้นความรู้และ 4) อภิปรายความคิด เป็นรูปแบบการเรียนรู้หนึ่งที่สามารถพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยได้ เพราะเทคนิคกระตุ้นการคิด เด็กต้องค้นหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 และมีการพูดคุยสนทนากับเพื่อน เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้จากสาระที่เรียน ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับการหาความรู้โดยใช้ทักษะการคิด ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาโดยนำเทคนิคกระตุ้นการคิดมาจัดกิจกรรม โดยจัดในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เพื่อศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางที่ให้ครูได้นำรูปแบบเทคนิคกระตุ้นการคิดมาใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดให้กับเด็กปฐมวัยหรืออาจประยุกต์ใช้กับการพัฒนาทักษะอื่น ๆ สำหรับเด็กต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครู ในการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนโดยการนำเทคนิคกระตุ้นการคิดมาใช้ให้เหมาะสมกับพัฒนาการและศักยภาพของเด็กปฐมวัย โดยเน้นการพัฒนาทักษะการคิดแบบลื่นไหลให้กับเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยที่ได้จะเป็นแนวทางให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องได้พัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ใหม่ ๆ ให้แก่เด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยให้เป็นไปตามจุดประสงค์ของการศึกษาตามแนวการปฏิรูปการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพที่ครูสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดด้านต่าง ๆ ได้

ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย – หญิง ที่มีอายุระหว่าง 5 - 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนนุช) สำนักงานเขตดินแดง สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 6 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย – หญิง ที่มีอายุระหว่าง 5 - 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนนุช) สำนักงานเขตดินแดง สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (Cluster Random Sampling) ด้วยการจับสลากมา 1 ห้องเรียน จากจำนวน 6 ห้องเรียน แล้วทดสอบทั้งชั้นเรียน เพื่อเลือกเด็กที่ได้คะแนนในการทดสอบน้อยที่สุด 15 คนแรก มาเป็นกลุ่มทดลอง

ระยะเวลาในการทดลอง

การศึกษาค้นคว้าทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ เทคนิคกระตุ้นการคิดสำหรับเด็กปฐมวัยประกอบด้วย
 - 1.1 การกระตุ้นให้ค้นหาคำตอบแบบอเนกนัย
 - 1.2 การใช้คำถามปลายเปิด
 - 1.3 การให้สืบค้นข้อมูล
 - 1.4 การอภิปรายความคิด
2. ตัวแปรตาม คือ ทักษะการคิดแบบสืบเสาะ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง นักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ซึ่งเรียนอยู่ในอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) สำนักงานเขตดินแดง สังกัดสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร

2. ทักษะการคิดแบบลื่นไหล หมายถึง การเพิ่มขึ้นของปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกันโดยแบ่งออกเป็น

2.1 การใช้ถ้อยคำ หมายถึง ความสามารถในการคิด ในการบอกชื่อหรือบอกคำที่เกี่ยวข้องได้อย่างลื่นไหล

2.2 การหาถ้อยคำสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการหาคำสัมพันธ์หรือสิ่งที่คล้ายกันมาให้มากที่สุด เช่น รถยนต์ รถไฟ รถจักรยาน รถแท็กซี่ เป็นต้น

2.3 การเรียงถ้อยคำ หมายถึง ความสามารถในการพูดต่อเนื่องเป็นประโยคได้มากขึ้น

2.4 การใช้ความคิด หมายถึง ความสามารถที่จะคิดแก้ปัญหาสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด

3. เทคนิคกระตุ้นการคิด หมายถึง วิธีการที่ครูปฐมวัยนำสื่อ คำพูด ข้อมูล นิทาน มาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการคิดและประกอบกับการเสริมแรงให้กับเด็กโดยบูรณาการเข้าในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ที่เขียนประสบการณ์โดยใช้การกระตุ้นการคิดทั้ง 4 วิธี ตามความสอดคล้องกับกิจกรรม ประกอบด้วย

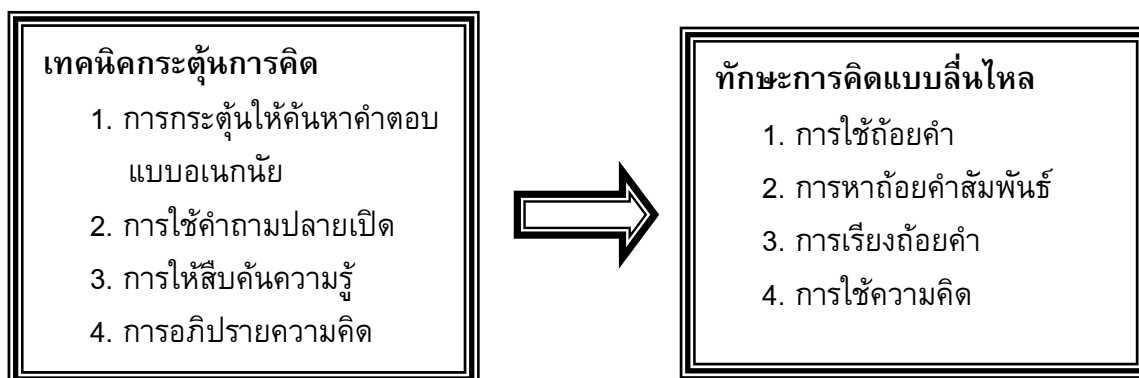
3.1 การกระตุ้นให้ค้นหาคำตอบแบบอเนกนัย หมายถึง ความสามารถของเด็กในการถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นคำพูดหรือใช้ภาษาหรือสัญลักษณ์เมื่อครูให้คำถาม

3.2 การใช้คำถามปลายเปิด หมายถึง การตั้งคำถามของครูที่เด็กสามารถคิดหาเหตุผลในการตอบ ซึ่งไม่จำเป็นต้องคงที่

3.3 การให้สืบค้นความรู้ หมายถึง การให้เด็กค้นหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยการต่าง ๆ ด้วยการคิดหาวิธีค้นข้อมูลที่หลากหลายและลงมือปฏิบัติ

3.4 การอภิปรายความคิด หมายถึง การคิดตอบโต้กับกลุ่มเพื่อน เพื่อหาจุดสรุปที่ชัดเจนที่สุด ในแต่ละเรื่องที่เด็กเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานของการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดมีทักษะการคิดแบบสื่อนไหลหลังการทดลองแตกต่างจากก่อนการทดลอง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่องผลของการใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดที่มีต่อทักษะการคิดแบบสืบเสาะของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำแนกได้ดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิด

- 1.1 ความหมายของการคิด
- 1.2 รูปแบบการคิด
- 1.3 ความหมายของทักษะการคิด
- 1.4 หลักการสอนคิดสำหรับเด็กปฐมวัย
- 1.5 การจัดการเรียนการสอนการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย
- 1.6 บทบาทครูในการจัดการเรียนการสอนการคิด
- 1.7 แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย
- 1.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกระตุ้นการคิด

- 2.1 ความหมายของการกระตุ้นการคิด
- 2.2 เทคนิคกระตุ้นการคิด
 - 2.2.1 การกระตุ้นให้ค้นหาคำตอบแบบอเนกนัย
 - 2.2.2 การใช้คำถามปลายเปิด
 - 2.2.3 การให้สืบค้นข้อมูล
 - 2.2.4 การอภิปรายความคิด
- 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดแบบสืบเสาะ

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิด

1.1 ความหมายของการคิด

มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับการคิดดังนี้

ฮิลการ์ด (Hilgard. 1962 : 336) ให้ความหมายของการคิดว่าเป็นกระบวนการที่สร้างความคิดรวบยอด ด้วยการจำแนกความแตกต่างการจัดกลุ่มและเป็นกระบวนการที่ใช้ในการแปลความหมายข้อมูล รวมถึงการสรุปจำแนกรายละเอียด เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้รับและนำมาประยุกต์ในการใช้งานในครั้งต่อไปอย่างเหมาะสม

กิลฟอร์ด (Guilford. 1967) ให้ความหมายของการคิดว่าเป็นความสามารถทางสมองด้านการจำ (Memory) การรู้และความเข้าใจ (Cognition) การคิดแบบอบเนกนัย (Divergent Thinking) การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) และการประเมินค่า (Evaluation) บุคคลจะทำความรู้จักกับสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการโครงสร้างของปัญหาและสภาพที่ก่อให้เกิดปัญหา ประมวลเป็นข้อมูลและผสมผสานข้อมูลเดิมและข้อมูลใหม่ เข้าเป็นประสบการณ์เพื่อใช้ข้อมูลต่อไป

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2541 : 3) ได้ให้ความหมายของความคิดว่าเป็นกลไกของสมองที่เกิดขึ้นเกือบตลอดเวลาซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ ความคิดเป็นผลที่เกิดขึ้นจากสมองที่ถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อม สังคมรอบตัวและประสบการณ์ส่วนตัวดั้งเดิมของมนุษย์เอง

ศรีสุรางค์ ทิณะกุลและคณะ (2542 : 8) ให้ความหมายของการคิด ว่าเป็นกระบวนการทางสมองหรือการจัดระบบและรูปแบบใหม่ของประสบการณ์ที่ผ่านมาแล้วให้เข้ากับสภาพการณ์ปัจจุบัน การคิดมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับกิจกรรมภายในอย่างอื่นโดยเฉพาะการจำ การรับรู้และเชาว์ปัญญา นักจิตวิทยาได้กล่าวถึงลักษณะเหล่านี้โดยรวม ๆ ว่าการรู้คิด (Cognition) เมื่อรับรู้ (Perception) ซึ่งเน้นความสัมพันธ์ของการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในขณะนั้น การคิดจะเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในอดีต การคิดและการรับรู้ไม่สามารถแยกออกจากกัน การคิดจึงเป็นการปรุงแต่งขั้นสูงต่อการรับรู้

อรพรรณ พรสีมา (2543 : 3 - 4) ได้ให้ความหมายของการคิดว่าเป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้แต่แสดงให้เห็นให้ผู้อื่นรับรู้ได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ การคิดเป็นปฏิกิริยาภายในสมองที่ได้ตอบสนองสิ่งเร้า การคิดเป็นกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาสมอง การคิดเป็นทักษะที่พัฒนาได้และจำเป็นต้องพัฒนาโดยเร่งด่วน

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์และดารณี คำวัจจิง (2544 : 97) ได้กล่าวว่า การคิดเป็นจุดเริ่มต้นที่ตัวปัญหาแล้วพิจารณาย้อนไต่ตรองถึงข้อมูล 3 ประเภท คือ ข้อมูลด้านตนเอง ชุมชน สังคมสิ่งแวดล้อมและข้อมูลทางวิชาการ ต่อจากนั้นก็ลงมือกระทำการ ถ้าหากการกระทำทำให้ปัญหาและความไม่พอใจของบุคคลหายไป กระบวนการคิดจะยุติลง แต่ถ้าหากบุคคลยังรู้สึกไม่พอใจ ปัญหายังคงอยู่ บุคคลก็จะเริ่มกระบวนการใหม่อีกครั้ง

พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์ (2546 : 10) ได้กล่าวว่า การคิดเป็นกระบวนการทำงานของสมอง และปฏิกิริยาของจิตที่ดำเนินไปอย่างมีวัตถุประสงค์และเป็นการค้นหาหลักการโดยการจำแนก แยกแยะความแตกต่าง จัดหมวดหมู่และคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ หรือข้อความจริงที่ได้รับแล้วทำการแปลความหมายข้อมูล เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินอย่างมีระบบและเหตุผล เพื่อหาข้อสรุปที่เป็นหลักการของข้อความจริงนั้น รวมถึงการนำหลักการและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น การคิดและเด็กจะเป็นพื้นฐานในการพัฒนาสติปัญญาให้กับเด็กต่อไป ซึ่งการคิดของเด็กขึ้นอยู่กับประสบการณ์และการให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตลอดจนการฝึกฝนและกระตุ้นส่งเสริมการคิดให้เด็กอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2548 ข : 27) ได้ให้ความหมายของการคิดว่าการคิดเป็นกระบวนการทำงานของสมองในการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศ ประสบการณ์และเหตุผลเข้าด้วยกันแล้วกำหนดเป็นมโนทัศน์ (Concept)

จากความหมายของการคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า การคิดเป็นกระบวนการทางสมอง แปลข้อมูลที่ได้รับโดยอาศัยประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ เพื่อให้เกิดความรู้ รวมทั้งสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมในการกระทำ การตัดสินใจตลอดจนการแก้ไขปัญหา

1.2 รูปแบบการคิด

อารี พันธุ์ณี (2543 : 151 - 153) ได้ให้ความหมายว่า รูปแบบการคิดว่าเป็นความสามารถในการคิดได้กว้างไกลหลายทิศทางหรือที่เรียกว่า ลักษณะการคิดออกเนกนัยหรือการคิดกระจาย (Divergent Thinking) ประกอบด้วย การคิด 4 แบบ คือ

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น พฤติกรรมของบุคคลที่มีความคิดริเริ่ม จึงมักเป็นบุคคลที่กล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าทดลอง กล้าเสี่ยงและเล่นกับความคิดของตน เชื่อมั่นในตนเองและรู้สึกพอใจและตื่นเต้นที่จะเผชิญกับสิ่งเหล่านั้น จัดว่าเป็นบุคคลที่มีสุขภาพจิตดี

2. ความคิดคล่องตัวหรือลื่นไหล (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันแบ่งออกเป็น

2.1 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง

2.2 ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (Association Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคล่องทางด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ลี ประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ ประโยคที่ต้องการ จากการวิจัยพบว่า บุคคลที่มีความคล่องแคล่วทางด้านการแสดงออกสูงจะมีความคิดสร้างสรรค์

2.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideation Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่ง ที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด ความคล่องแคล่วในการคิดมีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา เพราะ ในการแก้ปัญหาจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีแก้ไขหลายวิธีและต้องนำวิธีการเหล่านั้นมาทดลองจนกว่าจะพบวิธีการที่ถูกต้องตามที่ต้องการ

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิดแบ่ง ออกเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลายอย่างอย่างอิสระ

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางด้านการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) ซึ่งมี ประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง การผลิตผลงานสร้างสรรค์และ จุดสำคัญของความคิดละเอียดลออเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นในการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่ เป็นพิเศษให้สำเร็จ

จากความหมายของรูปแบบการคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า ความคิดมี 4 แบบ คือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องตัวหรือความคิดสั้นไหล ความคิดยืดหยุ่นและความคิดละเอียดลออ ซึ่งคุณลักษณะของการคิดมีวิธีการแตกต่างกัน

1.3 รูปแบบทักษะการคิดแบบสั้นไหล

อาร์ พันธ์มณี (2543 : 151 - 153) ได้ให้ความหมายของความคิดคล่องตัวหรือ สั้นไหล (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกัน แบ่งออกเป็น

1. ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง

2. ความคิดคล่องแคล่วทางด้านการโยงสัมพันธ์ (Association Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ในเวลาที่กำหนด

3. ความคล่องแคล่วทางด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ลีประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ ประโยคที่ต้องการ จากการวิจัยพบว่าบุคคลที่มีความคล่องแคล่วทางด้านการแสดงออกสูงจะมีความคิดสร้างสรรค์

4. ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideation Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด ความคล่องแคล่วในการคิดมีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา เพราะในการแก้ปัญหาจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีแก้ไขหลายวิธีและต้องนำวิธีการเหล่านั้นมาทดลอง จนกว่าจะพบวิธีการที่ถูกต้องตามที่ต้องการ

จากความหมายของรูปแบบทักษะการคิดแบบสั่นไหวดังกล่าว สรุปได้ว่า ทักษะการคิดแบบสั่นไหว คือ การเพิ่มขึ้นของปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกันโดยแบ่งออกเป็น 1) การใช้ถ้อยคำ เป็นความสามารถของการคิด ในการบอกชื่อหรือบอกคำที่เกี่ยวข้องในประเด็นที่ให้คิดได้อย่างสั่นไหว 2) การหาถ้อยคำสัมพันธ์ เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด 3) การเรียงถ้อยคำเป็นความสามารถในการพูดต่อเนื่อง เป็นประโยคได้มากขึ้น 4) การใช้ความคิดเป็นความสามารถที่จะคิดแก้ปัญหาสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด

1.4 ความหมายของทักษะการคิด

บรูเนอร์ (Bruner. 1956 : 97) ได้ให้ความหมายของทักษะการคิดว่า หมายถึง พฤติกรรมต่าง ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเด็กนั้นคือ กระบวนการที่เด็กรับรู้และเข้าใจสิ่งแวดล้อม โดยใช้สิ่งที่เขารู้นั้นตอบสนองหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมที่เกี่ยวกับการคิดที่ควรฝึกฝนให้กับเด็กมี 7 ประการ คือ ความตั้งใจ การรับรู้ ความจำ ความคิดรวบยอด ภาษาท่าทาง สมาริ การแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีเหตุผล

วิลกินสัน (Wilkinson. 1996 : 1) ได้ให้ความหมายของทักษะการคิด หมายถึง การคิดที่มีจุดมุ่งหมาย มีเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะทางสมอง มีการประเมินความน่าเชื่อถือได้จากแหล่งข้อมูลและการสรุปข้อมูล

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540 : 29) ได้ให้ความหมายของทักษะการคิดไว้ว่า เป็นความสามารถย่อย ๆ ในการคิดในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของกระบวนการคิดที่สลับซับซ้อน ซึ่งอาจจัดได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ 1) ทักษะการคิดพื้นฐาน (Basic Skills) 2) ทักษะการคิดขั้นสูงหรือทักษะการคิดที่ซับซ้อน (Higher - ordered / More Complexed Thinking Skills)

กรมวิชาการ (2543 : 4) ได้ให้ความหมายของทักษะการคิดว่าเป็นกระบวนการทำงานของสมอง โดยใช้ประสบการณ์มาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าและสภาพแวดล้อมโดยนำมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบ สังเคราะห์และประเมินอย่างมีระบบและเหตุผล เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่

อุษณีย์ โพธิ์สุข (2545 : 12) ให้ความหมายว่าความสามารถในการแสดงออกหรือแสดงพฤติกรรมของการใช้ความคิดอย่างชำนาญ ซึ่งคนแต่ละคนจะมีทักษะการคิดแตกต่างกัน บางคนสามารถคิดได้เร็ว ถูกต้อง เป็นขั้นตอน บางคนคิดได้ช้า ผิดพลาด สับสน แต่อย่างไรก็ตาม

ตาม ทักษะการคิด เป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาและฝึกฝนได้ บุคคลใดได้รับการพัฒนาและฝึกอย่าง ชำนิชำนาญก็จะมีทักษะการคิดเพิ่มมากขึ้น

ทิตนา แชมมณี (2546 : 40) กล่าวว่า การคิดเป็นกระบวนการทางธรรมชาติของ มนุษย์ มนุษย์ทุกคนคิดอยู่ทุกขณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง การบอกให้บุคคลหยุดคิดจึงเป็นเรื่อง ที่ยากเช่นเดียวกับการให้คิด โดยทั่วไปการคิดของบุคคลจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ การคิดอย่างไม่มีจุดมุ่งหมายหรือการคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย เป็นการคิดที่กระทำอย่างตั้งใจเพื่อให้ได้ คำตอบหรือข้อสรุปตามความต้องการ

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547 ข : 44 - 45) กล่าวว่า ทักษะการคิดเป็นความสามารถ ทางปัญญาที่ต้องได้รับการฝึกฝนกิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีลักษณะที่เอื้อต่อการคิดของเด็ก กิจกรรมที่ ใช้ ได้แก่ 1) กิจกรรมศิลปะ 2) กิจกรรมเคลื่อนไหวสร้างสรรค์ 3) กิจกรรมเสริมความคิด 4) คำถาม กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมหลักที่นำมาใช้เพื่อพัฒนาการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย โดยเฉพาะการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งโดยลักษณะของกิจกรรมจะต้องช่วยให้เด็กคิด มีความเชื่อมั่นและ งามงามทางความคิด

มานน เรียรประสิทธิ์ (2548 : 10) ได้ให้ความหมายทักษะการคิดว่า เป็นกระบวนการ ทำงานของสมอง สมองมีเซลล์ประสาทที่ว่องไวและทำงานร่วมกันเชื่อมโยงกัน โดยสารเคมีที่มี ประจุไฟฟ้าจากเซลล์หนึ่งสู่เซลล์หนึ่ง เส้นทางที่ใช้บ่อยจะมั่นคง แต่เส้นทางที่ไม่ได้ใช้จะเสื่อมและ ตายไป

จากความหมายของทักษะการคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า ความสามารถในการแสดงออก ซึ่งพฤติกรรมทางความคิดอย่างชำนาญ ที่ครอบคลุมถึงความสามารถในการแสดงออกได้หลาย ด้าน เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่

1.5 หลักการสอนคิดสำหรับเด็กปฐมวัย

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2548 : 35; อ้างอิงจาก Morrison. 2003 : 260) กล่าวว่า การ คิดเป็นทักษะที่ฝึกได้ สอนได้มีหลายกระบวนการที่จะพัฒนาทักษะการคิดของเด็ก มอริสันได้เสนอ วิธีการส่งเสริมการคิดไว้ดังนี้

1. ให้อิสระเด็กและความปลอดภัยแก่เด็กในการเป็นนักคิดสร้างสรรค์
2. กระตุ้นและให้กำลังใจเด็กในการค้นหาคำตอบในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ไม่ใช้หาแต่เฉพาะคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว
3. สร้างวัฒนธรรมชั้นเรียนที่ทำให้เด็กมีเวลา มีโอกาสและมีอุปกรณ์ในการ สร้างสรรค์สิ่งต่างๆ
4. บูรณาการการคิดในทุกหลักสูตรที่เด็กเรียน ตลอดช่วงเวลาแห่งการเรียนที่ โรงเรียน

สิ่งที่ครูและผู้ฝึกเด็กให้พัฒนาทักษะการคิดสิ่งหนึ่งต้องรับรู้ คือ พัฒนาการคิดของเด็กแต่ละช่วงวัยว่าไม่เท่ากัน ข้อสำคัญเด็กอาจคิดได้ทั้งทางบวกและทางลบ การฝึกคิดจึงต้องเน้นที่สอนคิดเชิงบวก เป็นการสอนและเตรียมให้เด็ก ไม่เพียงแต่รู้จักคิดแต่ยังช่วยให้เด็กรู้สึกต่อสังคมในทางดีและมีความสุข

การสอนให้เด็กได้คิดเชิงบวก อาจทำได้หลายวิธีและมีผลดีหลายประการ ข้อดีที่น่าสนใจคือ การสอนให้เกิดความคิดในทางบวกหรือคิดสร้างสรรค์นั้น เป็นการอบรมบ่มนิสัยให้เป็นคนดี มองโลกในแง่ดี มิใช่การสอนเพื่อให้อ่านออก เขียนได้เพียงอย่างเดียว แต่เป็นการสอนให้เป็นคนที่มีบุคลิกทั้งร่างกายและจิตใจอย่างแท้จริง เด็กควรได้รับการปลูกฝังที่จะทำให้คนอื่นรู้สึกสบายใจ เช่น ให้ความสำคัญเห็นทางบวก ช่วยเหลือคนอื่น ข้อสำคัญตัวครูเองต้องแสดงความคิดเห็นเป็นตัวอย่างในการคิดเชิงบวกด้วย (ปานใจ จิราอนุภาพ. 2542 : 22 - 23)

การฝึกทักษะเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องฝึกประจำสำหรับเด็กปฐมวัย การใช้คำถามปลายเปิด การใช้สื่อปลายเปิดในการเรียนรู้จะเป็นตัวกระตุ้นการคิดที่สำคัญสำหรับเด็ก

โกวิท ประวาลพฤกษ์ (2540 : 208) กล่าวว่า การพัฒนาด้านความคิด แบ่งองค์ประกอบ 2 แนวทาง คือ

1. โครงสร้างของความรู้ เป็นตัวความรู้เรียกว่า ปม จะอยู่ในรูปของความคิดรวบยอดของสิ่งต่าง ๆ ความคิดรวบยอดกระจายออกไป 3 แนวทาง คือ

1.1 สภาพ ได้แก่ ของจริง ภาพและภาษา

1.2 ความซับซ้อนของปม คือ ปมเชิงซ้อนหรือปมคู่ เรียกว่า หลักการ มีปมตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปมาสัมพันธ์กัน

1.3 ศักยภาพของปม คือ ปมหนึ่ง เคลื่อนที่หรืออยู่ในจินตนาการการเรียนรู้ที่ดีจะต้องใกล้เคียงกับสิ่งที่มีอยู่เดิม

2. กระบวนการคิด เริ่มจากการรับ การค้นหา การเทียบ การปรับและการส่งออก การสอนควรให้ผู้เรียนใช้กระบวนการนี้เป็นขั้นตอน เริ่มตั้งแต่นำเสนอสิ่งใหม่ การให้นักเรียนค้นหาสิ่งเดิมและเปรียบเทียบว่ามีอะไรเหมือน ไม่เหมือน ควรจะอยู่กลุ่มเดียวกันหรือคนละกลุ่ม การตอบสนองของนักเรียนที่ละชั้น ตอนนี้จะสร้างความเป็นระบบในความคิดให้เกิดพัฒนาการ ทั้งกระบวนการและความรู้ แต่อย่าลืมว่าครูต้องให้การเสริมแรงอยู่เสมอ ให้นักเรียนประสบผลสำเร็จทำได้และการกระตุ้นให้นักเรียนทำได้ก็อยู่ที่คำถามชี้แนะของครูให้เทียบในลักษณะใด

อรพรรณ พรสีมา (2543 : 25 - 27) กล่าวว่า ครูสามารถเลือกวิธีที่ตนถนัดหรือสนใจเป็นพิเศษไปทดลองใช้กับนักเรียน เพื่อให้ง่ายแก่การศึกษา ผู้เขียนได้กำหนดวิธีสอนคิดออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. การสอนให้คิด เป็นโดยแทรกวิธีการคิดอยู่ในการสอนวิชาต่าง ๆ ที่นักเรียนเรียนตามหลักสูตรปกติ ผู้สอนต้องจัดสภาพแวดล้อมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ผู้สอนควรใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนใช้จินตนาการ ได้คิด ได้ทดลองปฏิบัติ รวมทั้งการศึกษาค้นคว้าจากตำรา

2. การสอนวิชาการคิด เป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตร ในปัจจุบันหลักสูตรของประเทศ ไทย ยังไม่มีการคิดในระดับอนุบาล ประถมหรือมัธยม แต่เริ่มมีวิชาการคิดในระดับอุดมศึกษา บางแห่ง การเรียนการสอนวิชาการคิดควรเริ่มตั้งแต่เด็ก ๆ วิชาการคิดมีเป้าหมายเพื่อพัฒนา นักเรียนให้เข้าใจหลักการ กระบวนการคิดและฝึกฝนทักษะที่จำเป็นสำหรับการคิดลักษณะต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิชาอื่นและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

การสอนทั้ง 2 ลักษณะมีทั้งข้อดีและข้อจำกัดต่างกัน การสอนคิดแทรกในวิชาอื่น ๆ ครูและนักเรียนอาจกังวลกับเนื้อหาในหลักสูตรจนกลายเป็นการสอนจำหรือการสอนคิดระดับพื้นฐาน สามารถเปลี่ยนแปลงตามความสนใจของผู้เรียน ปัญหาก็คือ การขาดแคลนครูที่มีความสามารถในการสอนคิดและการนำทักษะการคิดไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิชาต่าง ๆ จะทำได้ดีเพียงใด

วิธีการสอนคิดที่ผสมผสานทั้ง 2 วิธีเข้าด้วยกันจึงจะเป็นวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม เพราะ จะช่วยให้การพัฒนาทักษะการคิดเกิดผลที่สมบูรณ์ เป็นการลดข้อจำกัดของการสอนแต่ละวิธี

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543 : 64) กล่าวว่า แนวการสอนเพื่อ พัฒนาการคิดมี 3 แนวทาง คือ

1. การสอนเพื่อพัฒนาการคิดโดยตรงโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปบทเรียนหรือ กิจกรรมสำเร็จรูป ขณะนี้มีผู้จัดทำสื่อเหล่านี้ไว้แล้ว

2. การสอนเนื้อหาสาระต่าง ๆ โดยใช้รูปแบบหรือกระบวนการสอนที่เน้นการพัฒนา การคิดที่ได้มีผู้พัฒนาขึ้น การสอนลักษณะนี้มุ่งรวมเนื้อหาสาระตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร แต่ เพื่อให้การสอนเป็นการช่วยพัฒนาความสามารถทางการคิดของผู้เรียนไปในตัว ครูสามารถนำ รูปแบบการสอนต่าง ๆ ที่เน้นกระบวนการคิดมาใช้เป็นกระบวนการสอน ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถ พัฒนาผู้เรียนได้ทั้งด้านเนื้อหาสาระและการคิดไปพร้อม ๆ กัน

3. การสอนเนื้อหาสาระต่าง ๆ โดยพยายามส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิด แบบต่าง ๆ รวมทั้งทักษะการคิดทั้งทักษะย่อยและทักษะผสมผสานในกิจกรรมการเรียนการสอน

แนวทางที่ 3 นี้ น่าจะเป็นแนวทางที่ครูสามารถทำได้มากที่สุดและสะดวกที่สุด เนื่องจากครูสอนเนื้อหาสาระและมีกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่แล้ว เมื่อครูมีความเข้าใจเกี่ยวกับ ความคิดตามกรอบความคิดต่าง ๆ ครูก็สามารถนำความเข้าใจนั้นมาใช้ในการปรับกิจกรรมการสอน ที่มีอยู่แล้วให้มีลักษณะที่ให้โอกาสผู้เรียนได้พัฒนาการคิด ลักษณะการคิดและกระบวนการคิดที่ หลากหลาย

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547 ก : 183 - 184) กล่าวว่า การคิดเป็นสิ่งที่ต้องสร้างเสริม และพัฒนา เพราะหมายถึงการสร้างความงอกงามทางปัญญา การสอนให้เด็กคิด สามารถทำได้ ทุกโอกาส โดยเฉพาะการสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นความสามารถของการมีความคิดใหม่ ๆ การ จินตนาการและสร้างขึ้นมาด้วยการเป็นผู้ริเริ่มด้วยตนเอง รวมถึงการปรับปรุงความคิดเดิมที่มีอยู่ให้ ก้าวหน้าด้วยการเป็นผู้ประดิษฐ์ ผู้ออกแบบหรือผู้สร้างขึ้นมา เรียกว่า เป็นผู้สร้างสรรค์ลักษณะ ของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ คือ ตื่นตัว สามารถใช้สมาธิในการคิดสืบค้นรายละเอียด ไขต่อ ปัญหา มองการณ์ไกล เป็นตัวของตัวเอง รักที่จะก้าวไปข้างหน้าและคิดคล่องแคล่ว

(อารี พันธมณี. 2543 : 16) เด็กปฐมวัยสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยผู้ใหญ่ให้ออกสื่อก่เด็ก ได้ประดิษฐ์คิดค้นทำ ดัดแปลงจากสิ่งของที่มีอยู่ เด็กที่สร้างสรรค์จะพอใจและยินดีกับความสำเร็จของตน มีกิจกรรมหลายกิจกรรมที่พัฒนาการคิด ซึ่งผู้ใหญ่ควรนำมาใช้อย่างต่อเนื่อง

การสอนการคิดให้กับเด็กปฐมวัย ลำดับแรก คือ ต้องเปิดโอกาสให้เด็กมีส่วนร่วม คาคการณ์และมีพฤติกรรมสืบค้นด้วยการให้เด็กได้ประสบการณ์ตรง การเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ กลไกสัมผัส จากกิจกรรมที่กระตุ้นท้าทายให้เด็กเกิดการค้นคว้าและจินตนาการ ผู้มีทักษะการคิด ส่วนใหญ่มักได้รับการฝึกฝน อาจเป็นการฝึกฝนโดยพ่อแม่ ครูอาจารย์หรือเกิดจากการฝึกฝน ตนเองจากสภาพแวดล้อมต่าง ๆ (อรพรรณ พรสีมา. 2543 : 30) ประสบการณ์เป็นสิ่งสร้างให้เด็ก เกิดการคิด การถ่ายทอดความรู้หรือการสั่งสอนไม่ได้เป็นสิ่งที่บอกให้เด็กคิด แต่การคิดต้องเกิด จากการให้ออกสื่อก่เด็กแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ มีการตัดสินใจอย่างไตร่ตรองหรือกล้า แสดงออกของความคิด เด็กควรได้รับการสนับสนุนให้คิดและฝึกคิด โดยเฉพาะการคิด ระดับพื้นฐาน จำเป็นสำหรับเด็กทุกคน โดยเฉพาะปฐมวัยและประถมศึกษาเพื่อฝึกให้คิดคล่อง คิดหลากหลาย ละเอียดลออและชัดเจน ความคิดมีหลายประเภท ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา การคิดเชิงเหตุผล การคิดแบบนิรนัยหรือการคิดแบบอุปมัย ลักษณะของการคิด ต่าง ๆ สามารถฝึกให้กับเด็กได้ วิธีสอนให้เด็กปฐมวัยคิดมีดังนี้

1. ฝึกการแก้ปัญหา ในการเรียนการสอน ครูต้องตั้งประเด็นปัญหาให้เด็กคิดและหา ข้อสรุปอย่างสม่าเสมอและเปิดโอกาสให้เด็กคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง
2. ฝึกใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นการฝึกให้เด็กเรียนรู้ปัญหา ตั้งสมมติฐาน ทดสอบและหาข้อสรุป
3. ฝึกการสืบค้นเป็นกระบวนการจัดประสบการณ์ที่ให้เด็กค้นหาคำตอบด้วยตนเอง
4. ฝึกทักษะพื้นฐานการคิดเชื่อมโยงและเหตุผล เป็นการจัดประสบการณ์ที่เน้น การสังเกต การจำแนก การจัดกาสรือสาร การถ่ายโยงและการสรุป

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547 ข : 47 - 48) กล่าวว่า การคิดตามหลักการของเดอบโน เน้นการสร้างสรรค์และการสร้างความรู้ในตน เพราะสามารถทำให้คนคิดลื่นไหล คิดถี่ถ้วนและคิด ได้กว้างขวางมากกว่าการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณอย่างเดียว ซึ่งในกลวิธีการที่จะพัฒนาทักษะการ คิดนี้มีหลักการ 3 ประการ ซึ่งสามารถนำมาพัฒนาเป็นหลักการสอนคิดสำหรับเด็กปฐมวัยได้โดย การทำให้ขั้นตอนง่ายขึ้น คนเราฝึกคิดได้ทุกอายุ แต่ละอายุมีวิธีการฝึกที่แตกต่างกัน ถ้าเป็นการ ฝึกเด็กปฐมวัยให้คิด จะต้องใช้ขั้นตอนที่ง่าย เหมาะกับวัยโดยทำให้เด็กรู้สึกสนุกกับการฝึกและใช้ ความคิด

1. การจูงใจ การจูงใจเป็นหัวใจสำคัญของการฝึกเด็กให้คิด การบอกเหตุผลถึง ประโยชน์ของการฝึกคิดไม่มีผลกับเด็ก เด็กไม่เข้าใจ แต่เด็กชอบที่จะมีการฝึกอย่างมีชีวิตชีวา สนุกและเพลิดเพลิน เหมือนกับการเล่นเกม เด็กสนุกที่จะคิดจินตนาการ แต่ผลที่ตามมาคือการ รับรู้ที่มีความหมาย อารมณ์ที่สบายจะไม่ไปรบกวนความคิดของเด็ก ดังนั้นการสอนให้เด็กคิด จึงต้องทำให้เด็กสนุกและเพลิดเพลินกับการคิดโดยไม่รู้ตัว

2. วิธีการฝึก ในการสอนและฝึกเด็กคิดนั้น ในขั้นการฝึกสิ่งที่ครูจะต้องตระหนักถึงเป้าหมายที่ต้องการ เด็กต้องรู้เป้าหมายของการคิดจะทำให้เด็กสนุกกับการใช้ความคิด ดังนั้นครูต้องทำให้สิ่งที่คิดนั้นง่าย ไม่ซับซ้อน หลีกเลียงความสับสน โดยต้องทำให้เด็กได้อยู่เสมอว่ากำลังทำอะไรอยู่ เรื่องที่นำมาให้เด็กฝึกคิดแต่ละเรื่องต้องง่ายและน่าสนใจ ให้เวลาคิดอย่างช้า ๆ และพยายามทำสิ่งที่คิดให้ง่ายเพื่อช่วยให้เด็กคิดได้ดี ไม่ล้าสมอง ในขณะเดียวกันครูต้องให้โอกาสหรือช่วยให้เด็กหาทางเลือกใหม่ ๆ เพื่อให้เกิดความรู้ใหม่และแนวคิดใหม่ด้วยวิธีการสอนให้เด็กคิดที่สำคัญ คือ 1) มีเป้าหมายการคิด 2) เครื่องช่วยคิด เช่น คำถามปลายเปิดประเด็น ปัญหาสถานการณ์ การมีตัวอย่างและการอภิปราย 3) ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการคิดเพื่อเพิ่มพูนทักษะการคิด 4) ต้องฝึกปฏิบัติหลาย ๆ ครั้ง หลายสถานการณ์ เพื่อการคิดที่องอาจและมั่นใจว่ามีความทักษะการคิด 5) ให้ฝึกทางอ้อมเป็นการซ้อมนอกเวลาเรียน 6) ฝึกให้ปรับกลไกการคิดว่า เมื่อใดการคิดนั้นต้องใช้เหตุผลและเมื่อใดจะใช้สร้างสรรค์และเมื่อใดจะใช้สร้างสรรค์และเมื่อใดต้องใช้ข้อมูลสารสนเทศ 7) ให้มีการทบทวนสะท้อนคิด (reflective) ตลอดเวลาทั้งการคิดในแนวกว้างและในรายละเอียด 8) ฝึกการคิดในทางบวกทุกครั้ง

3. การเสนอผลความคิด การคิดเป็นการประมวลการรับรู้ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างเป็นองค์ความรู้ในตนและการสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้น อย่างพยายามให้เด็กใช้ความคิดวิจารณ์ญาณ แต่เพียงอย่างเดียว ต้องให้เด็กมองข้อมูลที่นอกเหนือออกไปจากตน นั่นคือการปลดปล่อยจิตตน (Ego) จากการคิด แต่ให้มองการคิดของตนอย่างเข้าใจ คนไทยมักคิดโดยใช้จิตตนเสมอ การเสนอผลความคิดอาจแสดงออกมาด้วยคำพูด การกระทำหรือผลิตผลอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

อัญชลี ไสยวรรณ (2548 : 7 - 18) ได้กล่าวถึงรูปแบบการเรียนการสอนทักษะการคิด แสวงหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีกระบวนการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

1. การเริ่มต้นคิด เป็นขั้นตอนของการกระตุ้นเด็กให้เริ่มต้นคิดแสวงหาความรู้ด้วยการกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น เกิดความสงสัย ผู้สอนต้องให้โอกาสเด็กรับรู้ข้อมูลผ่านประสาทสัมผัสเมื่อร่างกายเด็กได้รับข้อมูล ส่งผลให้เกิดความสนใจพิจารณาข้อมูล ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการเท่าที่จำเป็นและติดตามการทำงานของเด็กด้วยกิจกรรมดังนี้

1.1 กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของเด็กโดยวิธีเผชิญสถานการณ์เพื่อให้เด็กเกิดความสงสัย อาจเป็นสถานการณ์จริงหรือมีลักษณะใกล้เคียงกับความเป็นจริงหรือจากหนังสือต่าง ๆ การสำรวจภาคสนามและการบอกเล่าของครูหรือผู้เชี่ยวชาญและมีระดับความยากง่ายเหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็กให้โอกาสเด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสรับรู้ข้อมูล ด้วยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิมกับสิ่งที่กำลังเรียนรู้ เช่น การสำรวจ การเผชิญสถานการณ์จำลอง การสังเกตสิ่งประดิษฐ์ การสังเกตจากภาพถ่าย เป็นต้น

1.2 เด็ก ๆ ร่วมกันตั้งคำถามแปลก ๆ ใหม่ ๆ จากสิ่งที่พวกเขาสงสัยจากสถานการณ์ปัญหา โดยการกระตุ้นของผู้สอน

1.3 เด็กและผู้สอนร่วมกันรวบรวมคำถามทั้งหมดและเขียนคำถามลงกระดาษ จัดกลุ่มคำถามที่เหมือนกันและจำแนกคำถามที่แตกต่างออกไป

1.4 เด็กกับผู้สอนร่วมกันคัดเลือกคำถามที่เด็กกำลังสนใจและตัดลดคำถามที่เด็กตอบได้ออกไป เพื่อค้นหาคำถามที่ต้องการสืบค้นเท่านั้น เด็กวาดภาพประกอบคำถาม

1.5 เปิดโอกาสให้เด็กแสดงความคิดเห็น ทำทนายให้เด็กสืบค้นเรื่องนี้ เพื่อท้าทายให้เด็กพยายามแสวงหาข้อมูลหรือคิดหาวิธีการพิสูจน์ทดสอบความคิดของตน เด็กและผู้สอนร่วมกันสร้างแผนที่ความคิดเพื่อสรุปประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นประสบการณ์เดิมและคำถามที่ต้องการสืบค้นและจัดแสดงในชั้นเรียน

2. สร้างความคิดเป็นขั้นของการกระตุ้นให้เด็กพยายามแสวงหาคำตอบโดยใช้วิธีการต่าง ๆ ด้วยตนเอง คำถามที่เกิดขึ้นในใจของเด็กตลอดเวลา คือ ทำอย่างไรจะได้คำตอบที่คำถามกำหนด เด็กคิดวางแผน ดำเนินการสืบค้นตามแผนที่วางไว้และใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก แนะนำช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการและติดตามการทำงานของเด็ก ประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

2.1 ทบทวนคำถามที่กำหนดไว้บนแผนที่ความคิดด้วยคำถามที่ว่าเราต้องการสืบค้นเรื่องอะไรบ้าง ให้โอกาสเด็ก ๆ ตั้งคำถามเพิ่มเติมอีกหรือปรับคำถามให้มีความชัดเจนขึ้น

2.2 เด็ก ๆ ร่วมกันวางแผนโดยการนำความรู้เดิมมาใช้ให้เป็นประโยชน์กับสิ่งที่กำลังเรียนรู้ ครูเป็นผู้สอนคอยให้การสนับสนุนและช่วยเหลือ คำถามหลักที่ใช้ในการวางแผน การสืบค้นคือทำอย่างไรเราจะได้คำตอบตรงตามคำถาม เด็ก ๆ ระดมความคิดตามคำถามย่อย ๆ ได้แก่ เราเลือกสืบค้นข้อมูลด้วยวิธีการใดบ้าง เราจะทำการสังเกตอะไรบ้าง เราจะต้องวัดปริมาณของอะไรบ้าง ข้อมูลที่เราจะต้องทำการทดลองมีอะไรบ้าง เราจะทำการวัดด้วยเครื่องมือบ่อย ๆ ครั้งได้อย่างไร ใครจะรับผิดชอบค้นหาข้อมูลเรื่องอะไรบ้าง เราต้องการเครื่องมือที่เป็นอะไรบ้าง เราจะดำเนินการสืบค้นเมื่อไหร่ ที่ไหน ผู้สอนและเด็กร่วมกันทำตารางการวางแผน

2.3 เด็ก ๆ ช่วยกันจัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการสืบค้นและสร้างเครื่องมือเก็บข้อมูล เช่น แบบสัมภาษณ์ผู้รู้ แบบสำรวจรายการ ตาราง แบบบันทึกการสังเกตและอุปกรณ์การทดลอง

2.4 เด็กปฏิบัติการสืบค้นตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้และใช้เครื่องมือดำเนินการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การสังเกตหรือประสาทสัมผัส ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

2.5 เด็กตรวจสอบเกี่ยวกับสิ่งที่สืบค้นของตนโดยการสังเกตเป็นพื้นฐาน คำตอบที่ได้หรือการค้นพบเป็นข้อมูลดิบที่ยังไม่ได้นำมาจัดระบบและวิเคราะห์สรุป

3. ประมวลความคิด เป็นขั้นการคิดวิเคราะห์และสรุปเด็กนำสิ่งที่ได้รับรู้จากการสังเกตเป็นพื้นฐาน ในกระบวนการสืบค้นมาสร้างความเข้าใจ โดยการสังเกตอย่างไตร่ตรองเพื่อเปรียบเทียบจัดหมวดหมู่ความเหมือน ความคล้ายหรือความแตกต่างของข้อมูล เด็กใช้ความคิดเชื่อมโยงความรู้ใหม่ให้เข้ากับความรู้เดิม เพื่อต้องการความชัดเจนว่า คำตอบที่ต้องการรู้คืออะไร เด็กประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนและสามารถอธิบายให้ผู้ฟังได้ ผู้สอนมีบทบาท

เป็นผู้อำนวยความสะดวก แนะนำและช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ ผู้สอนติดตามการทำงานของเด็ก ประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

3.1 เด็กวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเชิงคุณภาพ

3.1.1 เด็กคัดเลือกข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากแบบสังเกตโดยการวาดภาพหรือสเกตภาพเหมือนจริง แบบสัมภาษณ์ซึ่งมีทั้งคำถามและคำตอบและภาพถ่ายที่บันทึกขณะดำเนินการสืบค้น

3.1.2 เด็กแต่ละคนอธิบายรายละเอียดของลักษณะและคุณสมบัติของข้อมูลหรือบรรยายของข้อมูลหรือบรรยายปรากฏการณ์ที่พบเห็นจากภาพถ่ายโดยการสังเกตเปรียบเทียบความเหมือนความแตกต่าง สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลง

3.1.3 เด็กร่วมกันจัดหมวดหมู่ภาพวาดหรือภาพสเกตที่มีลักษณะเหมือนจริงหรือของจริงและร่วมกันสร้างแผนภูมิลำดับเหตุการณ์ โดยการทำงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ

3.1.4 เด็กอธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลที่แผนภูมิลำดับเหตุการณ์และข้อมูลที่จัดกระทำเป็นหมวดหมู่และเด็กสามารถบอกเหตุผลของการปรากฏการณ์ที่ค้นพบได้ว่าทำไมเป็นเช่นนั้น เด็กสามารถอธิบายได้ว่าสิ่งที่เราต้องการรู้คืออะไร

3.2 เด็กวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเชิงปริมาณ

3.2.1 เด็กคัดเลือกข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากแบบสำรวจรายการและตาราง นำข้อมูลมาสังเกต เปรียบเทียบจำแนกหรือแบ่งกลุ่ม

3.2.2 เด็กช่วยกันนำข้อมูลที่ได้นับจำนวนรวมกัน ตรวจสอบข้อเท็จจริงที่ค้นพบ เด็กปฐมวัยใช้การวิเคราะห์เป็นความถี่

3.3.3 เด็ก ๆ ร่วมกันคิดวิธีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสู่รูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น การสร้างตาราง การสร้างกราฟเส้นหรือการสร้างกราฟแท่ง ข้อมูลที่นำเสนอในตารางหรือกราฟอาจเสนอเป็นของจริง ถ้าเด็กอายุน้อยมาก ๆ

3.2.4 เด็กอธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เป็นตารางหรือกราฟและเด็กสามารถบอกเหตุผลของคำตอบที่ค้นพบได้ว่าทำไมเป็นเช่นนั้น เด็กสามารถอธิบายได้ว่าสิ่งที่เราต้องการรู้คืออะไร

4. ขยายความคิดเป็นขั้นการขยายความคิดสู่แนวทางใหม่ เด็กใช้พลังความคิดเผยแพร่ความรู้ที่ค้นพบด้วยตนเองให้ผู้อื่นเข้าใจและเด็กนำความรู้ที่ค้นพบไปทดลอง ใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือนำความรู้ที่ค้นพบไปเป็นพื้นฐานในการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ เพื่อค้นหาแนวทางใหม่ด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ เพื่อค้นหาแนวทางใหม่จากคำถามว่าถ้าไม่เป็นอย่างนั้นจะเป็นอย่างอื่นได้หรือไม่ เด็กได้ค้นหาประเด็นปัญหา เพื่อนำไปสู่การแสวงหาความรู้ในหัวเรื่องใหม่ต่อไป ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก แนะนำ ช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการติดตามการทำงานของเด็ก ประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

4.1 เด็กเผยแพร่ความรู้ที่ค้นพบให้ผู้อื่นเข้าใจ

4.1.1 เด็กร่วมกันค้นหาวิธีการต่าง ๆ และวางแผนจัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ เพื่อนำเสนอกระบวนการสืบค้นโดยแบ่งเป็นกลุ่มเล็ก ๆ

4.1.2 เด็กร่วมกันสร้างสื่ออุปกรณ์หรือวาดภาพและเขียนคำที่สามารถเขียนได้ เพื่อใช้ประกอบการอธิบาย

4.1.3 เด็กนำเสนอกระบวนการแสวงหาความรู้ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ ตั้งคำถามการสืบค้น การใช้เครื่องมือเก็บข้อมูลและการใช้ข้อมูลสร้างความเข้าใจ

4.1.4 เด็กตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง โดยเปรียบเทียบความเหมือน ความแตกต่างของผลงานตนกับเพื่อน ๆ

4.2 เด็กนำความรู้ที่ค้นพบไปทดลองใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือนำความรู้ที่ค้นพบไปเป็นพื้นฐานในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ น่าตื่นเต้นไม่เหมือนใคร เพื่อค้นหาแนวทางใหม่บนพื้นฐานความรู้เดิมที่ค้นพบ

4.2.1 ผู้สอนกระตุ้นเด็กคิดคำถามใหม่ ๆ แปลก ๆ น่าตื่นเต้นและไม่ซ้ำแบบใครจากพื้นฐานความรู้เดิมที่ค้นพบโดยตั้งคำถามว่า “ถ้า” ถ้าไม่เป็นอย่างนี้จะเป็นอย่างอื่นได้หรือไม่

4.2.2 เด็ก ๆ ร่วมกันคิดคำตอบที่แปลก ๆ น่าตื่นเต้นและไม่เหมือนใคร

4.2.3 เด็ก ๆ ร่วมกันวาดภาพหรือสร้างสิ่งประดิษฐ์หรือทำการทดลองตามคิดไว้

4.2.4 เด็ก ๆ นำเสนอแนวทางใหม่ที่ค้นพบต่อสมาชิกกลุ่มอื่น ๆ โดยการพูดและการวาดภาพหรือแสดงผลงานสิ่งประดิษฐ์หรือแสดงผลการทดลอง

4.3 เด็กค้นหาประเด็นที่น่าสนใจเพื่อนำไปสู่การแสวงหาความรู้ใหม่ต่อไปโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อาจพบประเด็นที่น่าสนใจ สามารถเริ่มต้นวงจรการเรียนรู้ใหม่ได้

หลักการสำคัญในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแสวงหาความรู้ที่สำคัญ คือ การใช้รูปแบบการเรียนการสอนจิตปัญญา ซึ่งเน้นการเรียนรู้โดยการปฏิบัติและการคิด (A) การแสดงออกที่ถูกต้อง (B) การเรียนรู้ร่วมกับกลุ่ม (C) มีการเรียนรู้ที่เกิดจากการค้นพบด้วยตนเอง (D) และมีความก้าวหน้าทางพุทธิปัญญา (P) จะทำให้เด็กสนุกและคิดเป็น

สรุปได้ว่า หลักการสอนคิดสำหรับเด็กปฐมวัย ถ้าเป็นการฝึกเด็กปฐมวัยให้คิดจะต้องใช้ขั้นตอนที่ง่ายเหมาะกับวัย ทำให้เด็กรู้สึกสนุกกับการฝึกการใช้ความคิด โดยที่เด็กจะเรียนรู้จากการกระทำสิ่งต่าง ๆ การลงมือปฏิบัติจริงและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง

1.6 การจัดการเรียนการสอนการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย

บรูเนอร์ (Bruner. 1956) กล่าวว่า แนวทางการจัดการเรียนการสอนนั้น ผู้เรียนควรคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

1. การจัดลำดับขั้นของการเรียนรู้และการนำเสนอให้สอดคล้องกับระดับของการรับรู้เข้าใจ
2. ในการเรียนการสอนนั้น ทั้งผู้เรียนและผู้สอนและผู้สอนต้องมีความพร้อมแรงจูงใจและความสนใจ

3. ลักษณะและชนิดของกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนจะช่วยให้มีความรู้คงทนและถ่ายโยงความรู้ได้ด้วย

บรูเนอร์ ได้ใช้วิธีการค้นพบ โดยยึดหลักการสอนดังนี้

1. ผู้เรียนต้องมีแรงจูงใจภายในและมีความอยากรู้อยากเห็น อยากรับรู้สิ่งที่ยู่รอบ ๆ ตัวเอง
2. โครงสร้างของบทเรียนต้องจัดให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
3. การจัดลำดับความยากง่าย ต้องคำนึงถึงสติปัญญาของผู้เรียน
4. แรงเสริมด้วยตนเอง ครูต้องให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียน เพื่อทราบว่าการทำผิดหรือทำถูกต้องเป็นการสร้างแรงเสริมด้วยตนเอง

พียาเจท์ (Piaget. 1964) กล่าวว่า ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนมีหน้าที่ควรคำนึงในเรื่องต่อไปนี้

1. เมื่อทำงานกับนักเรียน ผู้สอนต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียนต่อไปนี้

1.1 เมื่อทำงานกับนักเรียน ผู้สอนควรคำนึงถึงพัฒนาการทางสติปัญญาทั้งสี่ขั้นตามลำดับนักเรียนที่มีอายุเท่ากัน อาจมีขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาต่างกัน ขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาที่แตกต่างกัน เป็นเครื่องชี้แบบการให้เหตุผลที่ต่างกัน พัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียนแต่ละคนเป็นเครื่องแสดงความสามารถของบุคคล

1.2 นักเรียนแต่ละคนจะได้รับประสบการณ์ 2 แบบ คือ ประสบการณ์ทางกายภาพและประสบการณ์ทางตรรกศาสตร์ ประสบการณ์ทางกายภาพจะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับวัตถุต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมโดยตรง ส่วนประสบการณ์ทางตรรกศาสตร์เกิดขึ้นเมื่อนักเรียนได้พัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญา ใช้ความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม นักเรียนแต่ละคนจะพัฒนาแบบการให้เหตุผลเมื่อมีประสบการณ์ที่กระตุ้นให้เกิดการคิด

2. หลักสูตรที่สร้างขึ้นบนพื้นฐานทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพียาเจท์ควรมีลักษณะดังนี้

2.1 เน้นพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนโดยที่การสอนต้องเน้นการใช้ศักยภาพของตนเองให้มากที่สุด

2.2 เสนอการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนพบกับความแปลกใหม่

2.3 เน้นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยกิจกรรมการค้นพบเพราะนักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ โดยผ่านการกระทำทางสมองต่อสิ่งที่กำลังค้นพบ การเรียนการสอนที่เน้นการค้นพบสืบเสาะและ ความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้เด็กนักเรียนมีพัฒนาการดีขึ้น

2.4 เน้นกิจกรรมการสำรวจและการเพิ่มขยายความคิดในระหว่างการเรียน การสอน แทนที่จะนั่งฟังเฉย ๆ

2.5 ใช้กิจกรรมการขัดแย้งเพื่อให้เด็กนักเรียนมีโอกาสพัฒนาสติปัญญาของตนเอง นักเรียนจะร่วมมือกันแก้ความขัดแย้งที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มโดยการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น นอกเหนือจากความคิดเห็นของตนเอง

3. การสอนที่ส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนควรดำเนินการ ดังนี้

3.1 ถามคำถามมากกว่าการให้คำตอบ โดยเฉพาะคำถามปลายเปิด เพราะ คำถามประเภทนี้จะกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และความคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

3.2 ครูผู้สอนควรจะให้เวลาและฟังให้มากขึ้น เมื่อถามคำถามแล้วควรให้ เวลารอคำตอบของนักเรียนสัก 5 นาทีเพราะนักเรียนต้องการเวลาที่จะดูดซับคำถามและ ปรับเปลี่ยนขยายโครงสร้างของสมองเพื่อตอบคำถามนั้น ๆ

3.3 ควรให้เสรีภาพแก่เด็กนักเรียนที่จะเลือกเรียนกิจกรรมต่าง ๆ เพราะเด็กนักเรียนจะได้ มีโอกาสใช้สติปัญญาในการตัดสินใจว่าจะเรียนอะไรดี

3.4 เมื่อนักเรียนให้เหตุผลผิด อย่าพยายามแก้ไขข้อผิดพลาดในการให้เหตุผล ของนักเรียน ควรถามคำถามหรือจัดประสบการณ์นักเรียนใหม่ เพื่อเด็กนักเรียนจะได้แก้ไข ข้อผิดพลาดด้วยตนเอง

3.5 ชี้นำระดับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กนักเรียนจากงานพัฒนาการทาง สติปัญญาขั้นนามธรรมหรือจากงานการอนุรักษ์ เพื่อดูว่าเด็กนักเรียนคิดอย่างไร

3.6 ยอมรับความจริงที่ว่า เด็กแต่ละคนมีอัตราพัฒนาการทางสติปัญญาที่ แตกต่างกัน เด็กที่มีพัฒนาการทางสติปัญญาล่าช้าหลังเพื่อนในช่วงเวลาหนึ่ง อาจมีพัฒนาการทาง สติปัญญาอยู่ในระดับเดียวกับเพื่อนคนนั้นในเวลาต่อมาก็ได้

3.7 ผู้สอนต้องเข้าใจว่าเด็กนักเรียนมีความสามารถเพิ่มขึ้นในระดับความคิดขั้นต่อไป

3.8 ตระหนักว่าการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเพราะจดจำมากกว่าที่จะเข้าใจเป็นการเรียนรู้ ที่ไม่แท้จริง

4. ในขั้นประเมินผล ควรดำเนินการสอนดังนี้

4.1 มีการทดสอบแบบการให้เหตุผลของเด็กนักเรียนประเมินกระบวนการคิดด้วย เช่นเดียวกับทดสอบเนื้อหาวิชา

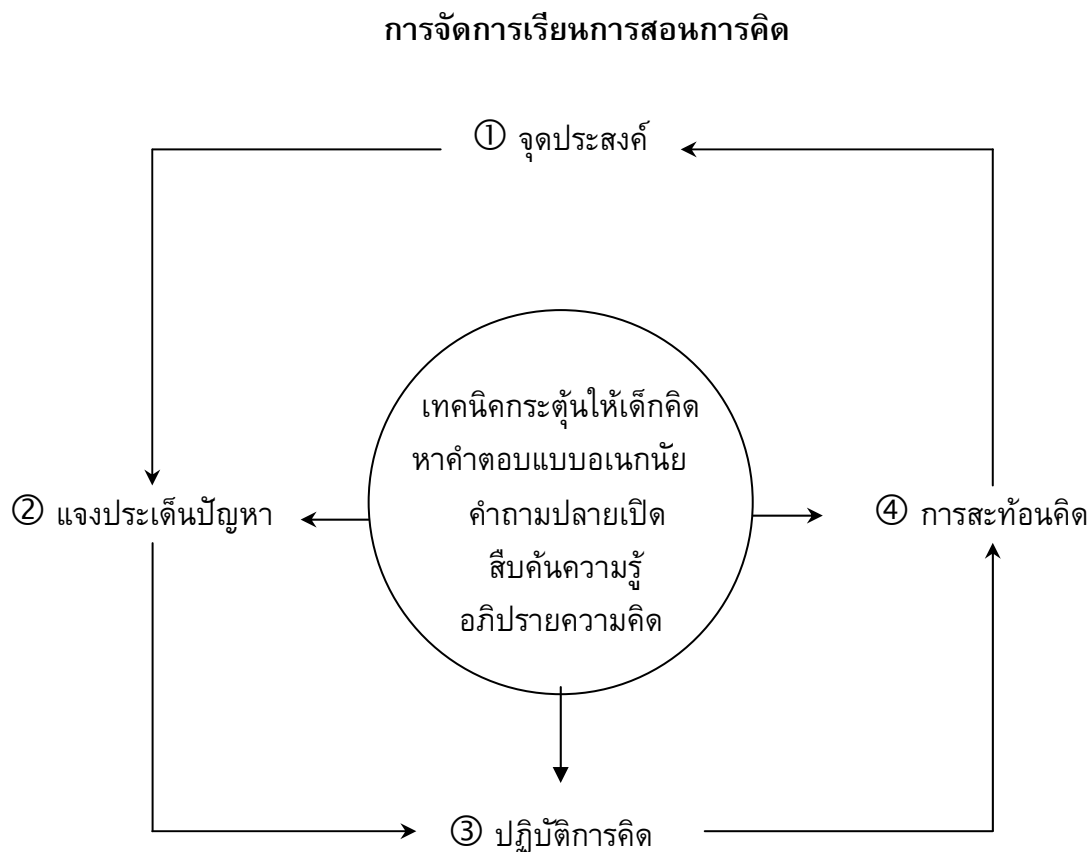
4.2 พยายามให้นักเรียนแสดงเหตุผลในการตอบคำถามนั้นๆ

4.3 ต้องช่วยเหลือเด็กนักเรียนที่มีพัฒนาการทางสติปัญญาล่าช้ากว่าเพื่อนร่วมชั้น

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2548 ก : 29 - 31) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนการคิด ครูต้องมีขั้นตอนการสอน โดยบูรณาการเทคนิคการกระตุ้นให้เด็กคิดตามขั้นตอนการสอน ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การสอน ในการสอนให้เด็กคิดต้องเริ่มจากโจทย์เสมอ ถ้าครูมีโจทย์ง่าย การคิดจะไม่ซับซ้อน การใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ของสมองจะน้อยตามไปด้วย แต่ถ้าครูต้องการให้คิดโจทย์ที่ให้เด็กคิดต้องซับซ้อนไปด้วย สิ่งที่ต้องคำนึงสำหรับกำหนดจุดประสงค์ของการสอนว่าต้องการให้เด็กคิดแบบใด เช่น คิดแบบอเนกนัย คิดสร้างสรรค์หรือคิดแบบ วิจารณ์ญาณและความชัดเจนของจุดประสงค์จะเป็นตัวทำให้ครูตั้งโจทย์และจัดกิจกรรมที่นำไปสู่การคิดที่ต้องการจากการวิจัย (Baer. 1996) เกี่ยวกับผลของการฝึกคิดแบบอเนกนัยพบว่า ถ้าต้องการให้ผู้เข้าอบรมพัฒนาการคิดอเนกนัยก็ต้องให้ผู้เรียนฝึกทักษะในงานที่สัมพันธ์
2. แจงประเด็นปัญหา ขั้นที่ 2 เป็นขั้นของการสร้างประเด็นปัญหาตามจุดประสงค์ให้หลากหลาย เพื่อให้เด็กเกิดการคิดในแง่ต่าง ๆ โดยประเด็นปัญหาต้องเป็นตัวนำการคิด
3. ปฏิบัติการคิด เป็นขั้นของการให้เด็กใช้ความคิดของตน ด้วยการนำข้อมูลที่รู้ไปประสานกับข้อมูลที่รับรู้ใหม่ เพื่อให้ความคิดเห็นหรือมโนทัศน์ที่เป็นผลมาจากความคิด
4. การสะท้อนคิด เป็นขั้นที่ครูประเมินความสามารถในการคิดและการใช้ความคิดของเด็ก ด้วยการกระตุ้นให้เด็กเกิดการสะท้อนคิดในสิ่งที่ตนพูดหรือกระทำว่าทำไม อย่างไร เพราะอะไร ในการติดตามผลสะท้อนคิดนี้ ครูต้องเน้นถึงจุดประสงค์ของครูที่ต้องการฝึกให้เด็กคิดว่าเป็นแบบใดด้วย

ความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนการสอนการคิดกับเทคนิคกระตุ้นให้เด็กคิด จะ
เกี่ยวเนื่องกันดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพประกอบ 2 ความเกี่ยวเนื่องกันของขั้นตอนการสอนคิดกับเทคนิคกระตุ้นให้เด็กคิด

ที่มา : กุลยา ตันติผลาชีวะ (2548 : 30)

ทิศนา แคมมณีและคณะ (2540 : 63) ได้สรุปแนวทางได้ 3 แนวทาง คือ

1. การสอนเพื่อให้คิด (Teaching for thinking) เป็นการสอนที่เน้นในด้านเนื้อหา
วิชาการ โดยมีการปรับเปลี่ยน เพื่อเพิ่มความสามารถในการคิดของเด็ก

2. การสอนการคิด (Teaching of thinking) เป็นการสอนที่เน้นเกี่ยวกับกระบวนการ
ทางสมองที่นำมาใช้ในการคิดโดยเฉพาะเป็นการปลูกฝังทักษะการคิดโดยตรง ลักษณะของงานที่
นำมาใช้สอนจะไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาการเรียนในโรงเรียนแนวทางการสอนจะแตกต่างกันออกไป
ตามทฤษฎีและความเชื่อถือพื้นฐานของแต่ละคนที่จะนำมาพัฒนาเป็นโปรแกรมการสอน

3. การสอนเกี่ยวกับความคิด (Teaching about thinking) เป็นการสอนที่เน้นการใช้
ทักษะการคิดเป็นเนื้อหาสาระของการสอน โดยการช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจ

กระบวนการคิดของตนเอง เพื่อให้เกิดทักษะการคิดที่เรียกว่า Metacognition คือ รู้ว่าตนเองรู้อะไร ต้องการรู้อะไรและยังไมรู้อะไร ตลอดจนสามารถควบคุมและตรวจสอบการคิดของตนเองได้ ส่วนโปรแกรมการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดที่จัดสอนในโรงเรียนเท่าที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบันสามารถจำแนกออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ คือ

1. โปรแกรมที่มีลักษณะเฉพาะ (Specific program) เป็นโปรแกรมพิเศษ นอกเหนือจากการเรียนการสอนปกติ เช่น โปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์โดยเฉพาะ
2. โปรแกรมที่มีลักษณะทั่วไป (General program) เป็นโปรแกรมที่ใช้วิชาในหลักสูตรปกติ เป็นสื่อในการพัฒนาทักษะการคิด เป็นการสอนทักษะการคิดในฐานะที่เป็นตัวเสริมวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่มีอยู่ โดยเชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหาวิชา

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2545 : 10 - 11) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัยเป็นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งหมายถึง กระบวนการที่จะทำให้เด็กได้รับความรู้มีทักษะปฏิบัติและเห็นในสิ่งต่าง ๆ ที่ครูต้องการให้รู้โดยสอดคล้องกับลักษณะความใคร่รู้ใคร่เรียนของเด็ก สำหรับการจัดการเรียนการสอนเด็กปฐมวัย ลักษณะของประสบการณ์การเรียนรู้มีลักษณะเฉพาะที่สำคัญดังนี้

1. เด็กต้องได้สัมผัสต้องโดยตรงด้วยตนเอง ไม่ว่าจะเป็นประสบการณ์ในชั้นเรียนหรือนอกชั้นเรียน เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม
 2. เด็กเป็นผู้ริเริ่ม เป็นผู้เลือกสิ่งที่ตนเองต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 3. เนื้อหาหรือสาระที่เรียนรู้มีความหมาย กล่าวคือเหมาะกับอายุของเด็ก
 4. ประสบการณ์การเรียนรู้มีความต่อเนื่อง
 5. สนับสนุนและให้โอกาสในการใช้ภาษา การมีปฏิสัมพันธ์ด้วยการสื่อสาร
 6. สร้างเสริมประสบการณ์สัมพันธ์กับผู้อื่นเพื่อการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และ
- การสร้างเสริมกิจกรรมทางสังคม
7. มีการสรุปแนวคิดและความรู้จากกิจกรรม มีการสะท้อนการเรียนรู้ที่มีระเบียบวิธี และมีการนำเสนอร่วมด้วย

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย เกิดจากการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกและเป็นผู้ให้คำปรึกษา เมื่อเด็กต้องการคำปรึกษาจากครู

1.7 บทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอน

นภเนตร ธรรมบวร (2544 : 156 - 158) กล่าวว่า ครูควรมีวิธีการในการเชื้อเชิญหรือกระตุ้นให้เด็กคิดและเรียนรู้มีความสำคัญมาก องค์ประกอบที่ครูควรคำนึงถึงในการเปิดโอกาสให้เด็กคิดและเรียนรู้มีดังต่อไปนี้

1. การกระตุ้นให้เด็กสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กได้รับผิดชอบงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น การดูแลห้องและมีการรายงานผลเมื่อทำงานเสร็จสิ้นลง นอกจากนั้นควรเปิดโอกาสให้เด็กเลือกทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองและยอมรับการตัดสินใจของเด็ก อาทิ ให้เด็กเลือกเสื้อผ้าด้วยตนเอง เป็นต้น ครูควรเห็นคุณค่าต่อคำแนะนำต่าง ๆ ที่เด็กเสนอหรือแสดงความคิดเห็น รวมตลอดถึงส่งเสริมให้เด็กพอใจและภูมิใจในสิ่งที่ตนเป็นและความสามารถที่ตนมี
2. การเข้าถึงเด็กเป็นรายบุคคล การเข้าถึงหรือทำความรู้จักเด็กเป็นรายบุคคลในชั้นเรียนที่มีเด็กเป็นจำนวนมาก ครูอาจไม่มีโอกาสทำความรู้จักหรือพูดคุยกับเด็กเป็นรายบุคคล อย่างไรก็ตาม ครูสามารถสื่อสารกับเด็กผ่านทางวารสารแลกเปลี่ยนบันทึก (Journals) ได้
3. การฟังด้วยความเอาใจใส่ (Listening with care) วิธีการหนึ่งในการค้นหาวาเด็กกำลังคิดอะไร คือ การพูดคุยกับเด็กและการฟังเด็กด้วยความเอาใจใส่ การฟังด้วยความเอาใจใส่หมายถึง การให้ความสนใจอย่างจริงจังต่อสิ่งที่เด็กกำลังพูด การไม่อนุญาตให้มีการขัดจังหวะขณะกำลังสนทนากับเด็กและการสบตาเด็กขณะที่เด็กกำลังพูดอยู่ เป็นต้น
4. การแสดงความจริงใจ (Being genuine) การแสดงออกความจริงใจต่อเด็กถือเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งในการส่งเสริมกระบวนการคิด อย่างไรก็ตาม การแสดงความจริงใจต่อเด็กควรมีพื้นฐานอยู่บนความเป็นจริงและเหมาะสมกับสถานการณ์ เช่น ถ้าเราชมเชยเด็กโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพของงานที่เด็กทำถือเป็นการบั่นทอนคุณค่าความพยายามของเด็ก การแสดงความจริงใจ หมายถึง การมีความรู้สึกร่วมกับเด็ก ความจริงใจสามารถแสดงออกได้หลายทาง เช่น น้ำเสียง ท่าทาง การแสดงออกทางสีหน้า การสบตา ซึ่งสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวสามารถแสดงออกในขณะที่เรากำลังพูดกับเด็ก
5. การสื่อสารกับเด็กด้วยความชัดเจน ความสามารถในการสื่อสารสิ่งที่ตน หมายถึง และการเข้าถึงเด็กเป็นรายบุคคลนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นกับความชัดเจนของผู้พูด ครูควรใช้วิธีการที่หลากหลายในการสื่อสารกับเด็ก ทั้งนี้เนื่องจากสิ่งซึ่งชัดเจนสำหรับเด็กคนหนึ่งไม่จำเป็นต้องชัดเจนสำหรับเด็กอีกคนหนึ่ง
6. การมองว่าตนคือผู้เรียนในชั้นเรียน ซึ่งส่งเสริมกระบวนการคิดการเสาะแสวงหาและการสำรวจ (Enquiry) ถือเป็นสิ่งจำเป็นครูต้องยอมรับความไม่แน่นอนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และมุ่งเน้นว่าการศึกษาเป็นกระบวนการสำรวจแสวงหาสิ่งที่ตนไม่รู้ (The unknown) เช่นเดียวกับการเรียนรู้ในสิ่งที่ตนรู้ (The known) อีกครั้งหนึ่งในชั้นเรียนที่ให้ความสำคัญกับการคิด ครูจะเป็นผู้เรียนรู้ไปพร้อม ๆ กันกับเด็ก ครูแสดงให้เห็นว่าตนให้คุณค่าการคิด

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547 ก : 14 - 15) กล่าวว่า ครูปฐมวัยเป็นบุคคลต้องทำหน้าที่ทั้งด้านการให้การดูแลแก่เด็กและด้านการศึกษา โดยเฉพาะด้านการศึกษา ซึ่งหมายถึงงานการจัดการเรียนรู้การสอนนี้ ครูมีบทบาทสำคัญอย่างน้อย 4 ประการ ดังนี้

1. ผู้วางแผนการเรียนรู้ การสอนหรือปัจจุบัน คือการสร้างการเรียนรู้ หมายถึง การใช้แผนพฤติกรรมที่ครูจัดเตรียมมาจากพื้นฐาน หลักการเรียนรู้และทฤษฎีพัฒนาการเด็กผ่านการสอนและการจัดชั้นเรียนเพื่อการเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางที่ดี (Levine and Nolan. 1996 : 4) แผนพฤติกรรมที่กล่าวนี้ คือ แผนการสอนที่ครูเป็นผู้พัฒนาให้มีขึ้นอาจเป็นทั้งแผนระยะยาวและแผนระยะสั้น ซึ่งหมายถึง แผนการสอนประจำบทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะกับเด็กในชั้นเรียนของครูที่สุด

2. ผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อครูกำหนดแผนการสอนได้แล้ว สิ่งทีครูกระทำต่อมาคือ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การสอนของครู ครูจะเป็นผู้กำหนดว่าถ้าต้องการให้เด็กเรียนรู้ตามจุดประสงค์ใด กิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาต้องมีลักษณะอย่างไรและแต่ละแผนครูต้องเตรียมอะไร สำหรับการเรียนรู้ของเด็ก

3. ผู้สอน หมายถึง การนำแผนการสอนสู่การปฏิบัติ ในการทำงานส่วนผู้สอนนั้นครูต้องทำหน้าที่ดังนี้

3.1 เตรียมสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้กับเด็ก เพื่อให้ค้นคว้าและมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจเป็นครู ผู้ใหญ่ เด็กด้วยกันหรืออุปกรณ์

3.2 เตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมการแสดงกิจกรรมวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ตัวต่อ การอ่านหนังสือ ศิลปะ หรือการแสดงดนตรี เพื่อให้เด็กเรียนรู้ได้อย่างหลากหลายแล้วสนุกกับการเรียน

3.3 เตรียมการสอน ครูควรเตรียมอุปกรณ์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เอกสารหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้เพียงพอทุกคน อย่าให้เด็กรอหรือขอเพื่อนเพราะจะทำให้เด็กเบื่อ ไม่อยากเรียน

3.4 ทำการสอน การสอนของครูปฐมวัย คือ การช่วยให้เด็กแก้ปัญหาได้หรือคิดออก ไม่ใช่การบอกข้อมูลความรู้ ครูต้องเดินไปหาเด็กเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มเพื่ออำนวยความสะดวกและมีส่วนร่วมร่วมกับเด็กในการใช้อุปกรณ์ การทำกิจกรรม การตอบคำถาม การช่วยเหลือชี้แนะงานที่ซับซ้อนเพื่อให้เด็กเกิดความคิดและทดลองด้วยตนเอง

การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพอยู่ที่ความสามารถของครู ในการกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากกิจกรรมให้มากที่สุด สิ่งที่จะสนับสนุนประสิทธิภาพการสอนของครู อีกอย่างหนึ่งคือ การให้โอกาสเด็กได้สัมผัส จับต้อง ลงมือกระทำและสืบค้นด้วยตนเองเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม มีความสุขกับสิ่งที่เลือกเรียนรู้และประสบการณ์นั้นควรเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ชีวิตของเด็ก

4. ผู้ประเมินการสอน การสอนเด็กปฐมวัย เป็นการส่งเสริมพัฒนาการเด็กตอบสนองความต้องการของเด็ก เพื่อการเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพในอนาคต การจัดการเรียนการสอนที่ดีต้อง

สอดคล้องกับ 1) ความสนใจของเด็ก 2) ความต้องการจำเป็นของเด็ก 3) ความแปลกใหม่และความหลากหลายของกิจกรรม 4) ความสำเร็จในการเรียน 5) ความรู้สึกของเด็ก 6) กำลังใจและ 7) ความสามารถในการเรียนรู้ ซึ่งการประเมินผลการสอนจะเป็นงานที่ครูจะทำการเป็นสิ่งสุดท้ายหรือระหว่างการสอน เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการสอนของครูว่าสามารถสร้างให้เด็กเรียนรู้ได้สูงสุดเพียงใด มีประเด็นข้อมูลใดที่ต้องแก้ไขและพัฒนา การประเมินผลจะช่วยบอกครู ได้ว่า การสอนของครูมีสัมฤทธิ์ผลเพียงใดด้วย

สรุปได้ว่าบทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัยครูมีหน้าที่เปิดโอกาสให้เด็กเลือกทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ยอมรับการตัดสินใจของเด็ก รู้จักเด็กเป็นรายบุคคลและจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก

1.8 แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนทักษะการคิด สำหรับเด็กปฐมวัย

ทิตนา แชมมณี (2540 : 36 - 38) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการคิด ทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่สำคัญ ๆ ในเรื่องนี้มีดังนี้

เลวิน (Lewin) นักทฤษฎีกลุ่มเกสตัลต์ (Gestalt) เชื่อว่า ความคิดของบุคคลเกิดจากการรับรู้สิ่งเร้า ซึ่งบุคคลมักรับรู้ในลักษณะภาพรวมหรือส่วนรวมกว่าส่วนย่อย

บลูม (Bloom) ได้จำแนกการรับรู้ (Cognition) ออกเป็น 5 ชั้น ได้แก่ การรู้ขั้นความรู้ การรู้ขั้นเข้าใจ การรู้ขั้นวิเคราะห์ การรู้ขั้นสังเคราะห์และการรู้ขั้นประเมิน

ทอเรนซ์ (Torrance) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ว่าประกอบไปด้วยความคล่องแคล่วในการคิด (Fluency) ความคิดยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) และความคิดริเริ่มในการคิด (Originality)

ออสซูเบล (Ausubel) อธิบายว่า การเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Verbal Learning) จะเกิดขึ้นได้ หากการเรียนรู้นั้นสามารถเชื่อมโยงกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีมาก่อน ดังนั้น การให้กรอบความคิดแก่ผู้วิจัยก่อนการสอนเนื้อหาสาระใด ๆ จะช่วยเป็นสะพานหรือโครงสร้างที่ผู้เรียนสามารถนำเนื้อหา/สิ่งที่เรียนใหม่ไปเชื่อมโยงยึดเกาะได้ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมาย

พียาเจต์ (Piaget) ได้อธิบายพัฒนาการทางสติปัญญา ว่าเป็นผลเนื่องมาจากการปะทะสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม โดยบุคคลพยายามปรับตัว โดยใช้กระบวนการดูดซึม (Assimilation) และกระบวนการปรับให้เหมาะสม (Accommodation) โดยการพยายามปรับความรู้ ความคิดเดิมกับสิ่งแวดล้อมใหม่ซึ่งทำให้บุคคลอยู่ในภาวะสมดุลสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ กระบวนการดังกล่าวเป็นกระบวนการพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญาของบุคคล

บรูเนอร์ (Bruner) กล่าวว่า เด็กเริ่มต้นเรียนรู้การกระทำ ต่อไปจึงจะสามารถจินตนาการสร้างภาพในใจหรือในความคิดขึ้นได้แล้วจึงถึงขั้นการคิดและเข้าใจในสิ่งที่เป็นนามธรรม

งานเย (Gagne') ได้อธิบายว่าผลการเรียนรู้ของมนุษย์มี 5 ประเภท ได้แก่

1. ทักษะทางปัญญา (Intellectual Skills) ซึ่งประกอบด้วยทักษะย่อย 4 ระดับ คือการจำแนกแยกแยะ การสร้างความคิดรวบยอด การสร้างกระบวนการหรือกฎขั้นสูง
2. กลวิธีในการเรียนรู้ (Cognitive Strategies) ซึ่งประกอบด้วยกลวิธีการใส่ใจ การรับและทำความเข้าใจข้อมูล การดึงความรู้จากความทรงจำ การแก้ปัญหาและกลวิธีการคิด
3. ภาษา (Verbal Information)
4. ทักษะการเคลื่อนไหว (Motor Skills)
5. เจตคติ (Attitudes)

กิลฟอร์ด (Guilford) ได้อธิบายว่าความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยมิติ 3 มิติ คือ

1. ด้านเนื้อหา (Contents) หมายถึง วัตถุ / ข้อมูลที่ใช้เป็นสื่อก่อให้เกิดความคิด ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น อาจเป็นภาพ เสียง สัญลักษณ์ ภาษาและพฤติกรรม
2. มิติด้านปฏิบัติการ (Operations) หมายถึง กระบวนการต่าง ๆ ที่บุคคลใช้ในการคิด ซึ่งได้แก่การรับรู้และเข้าใจ (Cognition) การจำ การคิดแบบอเนกนัย การคิดแบบอเนกนัยและการประเมินค่า
3. มิติด้านผลผลิต (Products) หมายถึง ผลของการคิดซึ่งอาจมีลักษณะเป็นหน่วย (Unit) เป็นกลุ่มหรือพวกของสิ่งต่าง ๆ (Classes) เป็นความสัมพันธ์ (Relation) เป็นระบบ (System) เป็นการแปลงรูป (Transformation) และการประยุกต์ (Implication) ความสามารถทางการคิดของบุคคล เป็นผลจากการผสมผสานมิติเนื้อหาและด้านปฏิบัติการเข้าด้วยกัน

ลิปแมนและคณะ (Lipman) ได้นำเสนอแนวคิดในการสอนคิดผ่านทางการสอนปรัชญา (Teaching Philosophy) โดยมีความเชื่อว่า ความคิดเชิงปรัชญาเป็นสิ่งที่ขาดแคลนมากในปัจจุบันเราจำเป็นต้องสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Community of Inquiry) ที่ผู้คนสามารถร่วมสนทนากันเพื่อแสวงหาความรู้ความเข้าใจทางการคิด ปรัชญาเป็นวิชาที่จะช่วยเตรียมให้เด็กฝึกฝนการคิด

คลอสไมเออร์ (Klausmier) ได้อธิบายกระบวนการคิด โดยใช้ทฤษฎีการประมวลผลข้อมูล (Information Processing) ว่าการคิดมีลักษณะเหมือนการทำงานของคอมพิวเตอร์ คือ มีการนำข้อมูลเข้าไป (Input) ผ่านตัวปฏิบัติการ (Processor) แล้วจึงส่งผลออกมา (Output) กระบวนการคิดของมนุษย์มีการรับข้อมูล มีการจัดกระทำและแปลงข้อมูลที่รับมา มีการเก็บรักษาข้อมูลและมีการนำข้อมูลออกมาใช้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ กระบวนการเกิดขึ้นในสมองไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่สามารถศึกษาได้จากการอ้างอิงหรือการคาดคะเนกระบวนการนั้น

สเตอร์นเบิร์ก (Sternberg) ได้เสนอทฤษฎีสามศร (Triarch Theory) ซึ่งประกอบด้วยทฤษฎีย่อย 3 ส่วน คือ ทฤษฎีย่อยด้านบริบทสังคม (Contextual Subtheory) ซึ่งอธิบายถึงความสามารถทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของบุคคลและทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ (Experiential Subtheory) ซึ่งอธิบายถึงผลของประสบการณ์ที่มีต่อความ

สามารถทางปัญญา รวมทั้งทฤษฎีย่อยด้านกระบวนการคิด (Componential Sub Theory) ซึ่งเป็นความสามารถทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด

ปรัชญาการสร้างความรู้ (Constructivism) อธิบายว่าการเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในบุคคล บุคคลเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากการสัมผัสสิ่งสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure)

การ์ดเนอร์ (Gardner) เป็นผู้บุกเบิกแนวคิดใหม่เกี่ยวกับสติปัญญาของมนุษย์ คือ ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences) ซึ่งแต่เดิมทฤษฎีทางสติปัญญามักกล่าวถึงความสามารถเพียงหนึ่งหรือสองด้าน แต่การ์ดเนอร์เสนอไว้ถึง 8 ด้าน ได้แก่ ด้านดนตรี ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายและกล้ามเนื้อ ด้านการใช้เหตุผลเชิงตรรกะและคณิตศาสตร์ ด้านภาษา ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการสัมพันธ์กับผู้อื่น ด้านการเข้าใจตนเองและด้านความเข้าใจในธรรมชาติ

ทิสนา แชมมณี (2546 : 43 - 51) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการคิด ควรจะมีลักษณะเป็นกระบวนการไม่ใช่เนื้อหาการสอนหรือพัฒนาการคิด จึงเป็นการสอนกระบวนการหรือวิธีการ ซึ่งไม่สามารถถ่ายทอดจากบุคคลหนึ่ง ไปยังอีกบุคคลหนึ่งได้โดยง่าย การพัฒนากระบวนการคิดหรือความสามารถทางการคิดของผู้เรียนให้ได้ผลจำเป็นต้องใช้แนวทางและวิธีการที่หลากหลายส่งเสริมกัน ในที่นี้จะประมวลมาเสนอให้เห็นภาพในภาพกว้าง เพื่อช่วยให้ครูเห็นทางเลือกที่หลากหลายที่ครูควรศึกษาและเลือกมาใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์และผู้เรียนของตน

แนวทางที่ 1 การส่งเสริมปัจจัยที่เอื้อต่อการพัฒนาสมอง ได้แก่ อาหาร น้ำ การหายใจ การพักผ่อน การฟังดนตรีและการผ่อนคลายความเครียด การบริหารสมอง

แนวทางที่ 2 การเป็นแบบอย่างที่ดี การจัดสภาพแวดล้อมและการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการคิด ได้แก่ การเรียนรู้ตามธรรมชาติเป็นกระบวนการซึมซับ ดูดซึมสิ่งที่พบพบเห็นให้เข้าไปสู่ตัวที่ละน้อย ดังนั้น วิธีการที่จะสร้างผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่ใฝ่รู้ ช่างคิด ได้ดีตามกระบวนการทางธรรมชาติ ก็คือ การให้ผู้เรียนได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมคุณลักษณะดังกล่าว การมีตัวแบบที่ดีให้ผู้เรียนเห็นและมีปฏิสัมพันธ์ด้วยจะช่วยให้ผู้เรียนซึมซับแบบอย่างนั้นเข้าไปโดยอัตโนมัติ

แนวทางที่ 3 การสอนและฝึกทักษะการคิดโดยตรง โดยใช้โปรแกรม / หลักสูตร / สื่อ / วัสดุ / กิจกรรมที่พัฒนาขึ้นอย่างสำเร็จรูป กล่าวว่า การสอนและฝึกทักษะการคิดตามแนวทางนี้มีจุดเด่นตรงที่โปรแกรมเหล่านี้ ส่วนใหญ่มีจุดเด่นตรงที่โปรแกรมเหล่านี้ส่วนใหญ่ได้รับการพัฒนาอย่างดีและได้รับการพิสูจน์ว่ามีประสิทธิภาพมาแล้ว จึงเป็นวิธีการที่เชื่อถือได้และสะดวกต่อผู้ใช้ เพราะมีกิจกรรมและรายละเอียดที่สำเร็จรูป ผู้ใช้สามารถดำเนินการได้ โดยไม่ต้องยุ่งเกี่ยวกับเนื้อหาที่สอน แต่ก็มีข้อจำกัดที่ผู้ใช้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อโปรแกรมและเข้ารับการอบรมในการใช้และจะต้องจัดหาเวลาพิเศษเพื่อสอนและฝึกทักษะให้แก่ผู้เรียนเพิ่มเติม นอกเหนือจากการเรียนรู้ตามปกติ

แนวทางที่ 4 การสอนและฝึกทักษะการคิด ผ่านทางกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นตามทฤษฎี / หลักการ / แนวคิดที่ส่งเสริมการคิด หลักการ กล่าวว่า หลักการสอนหรือการจัด

กิจกรรมการเรียนรู้พัฒนามาจากทฤษฎี / หลักการ / แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ ในปัจจุบันมีทฤษฎี / หลักการ / แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้จำนวนไม่น้อยที่เน้นการพัฒนาการคิดหรือส่งเสริมการคิด เช่น ทฤษฎีกระบวนการประมวลข้อมูล (Information processing theory), ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of multiple intelligences) และทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism theory) นอกจากนี้ยังมีทฤษฎี / หลักการที่ประยุกต์มาจากหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาอีกจำนวนมาก เช่น หลักโยนิโสมนสิการ หลักพหูสูตร

แนวทางที่ 5 การสอนและฝึกทักษะการคิดโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนและกระบวนการต่างๆ ที่เน้นการพัฒนาการคิด กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนซึ่งได้รับการพัฒนาตามหลักการอย่างเป็นระบบและได้รับการพิสูจน์ทดสอบแล้ว ได้มีผู้นำเสนอแนวคิด ในลักษณะของกระบวนการหลายกระบวนการ ซึ่งเน้นในเรื่องของพัฒนาการคิดโดยตรง เช่น กระบวนการทางปัญญาของประเวศ วะสี เป็นกระบวนการที่ฝึกให้ผู้เรียนสังเกต บันทึก นำเสนอ ฝึกการฟัง การพิจารณา – วิเคราะห์ การตั้งสมมติฐานและตั้งคำถาม การค้นหาคำตอบ การวิจัย การเชื่อมโยงบูรณาการและการเขียนเรียบเรียงทางวิชาการ กระบวนการคิด โดยชัยอนันต์ สมุทวณิช กระบวนการแก้ปัญหาตามหลักอริยสัจ 4 โดยสาโรช บัวศรี จะเห็นได้ว่า ทางเลือกของครูมีหลากหลาย แต่การเลือกสิ่งใดนั้นครูจำเป็นต้องศึกษาเรื่องนั้นให้เข้าใจก่อน รูปแบบการเรียนการสอนช่วยวางขั้นตอนการสอนหลัก ๆ ที่สำคัญไว้ให้ แต่ผู้สอนจะต้องนำไปวางแผนจัดกิจกรรมและวัสดุการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสาระของตนอีกชั้นหนึ่ง

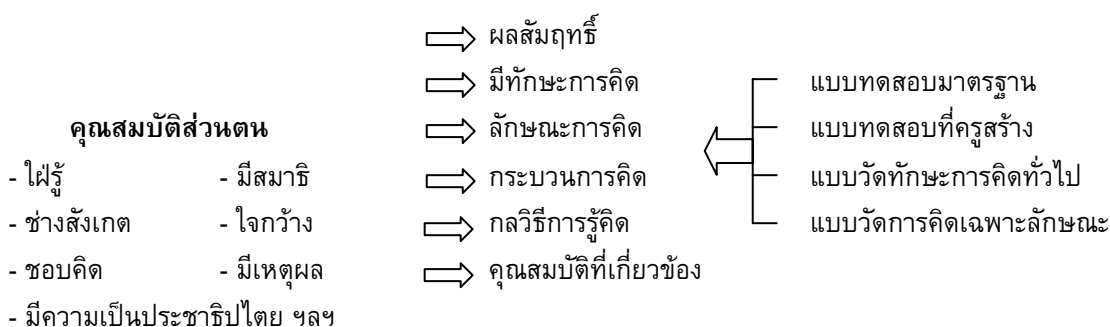
แนวทางที่ 6 การบูรณาการการสอนและฝึกทักษะการคิดในการเรียนการสอนเนื้อหาสาระต่าง ๆ กล่าวว่า การบูรณาการการสอนและฝึกทักษะการคิดต่าง ๆ ในการเรียนการสอนเนื้อหาสาระต่าง ๆ นี้ เป็นวิธีการที่ครูมีโอกาสใช้ได้มากที่สุดและเป็นวิธีการที่น่าจะดีที่สุด เพราะเป็นการพัฒนากระบวนการควบคู่ไปกับเนื้อหา แต่ครูจำเป็นต้องมีความเข้าใจในทักษะการคิดแต่ละทักษะว่ามีขั้นตอนในการดำเนินการคิดอย่างไร ครูจึงจะสามารถสอนและฝึกให้ผู้เรียนดำเนินการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ

แนวทางที่ 7 การใช้เทคนิคต่าง ๆ ที่ส่งเสริมและพัฒนาการคิด เทคนิคที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน ได้แก่ เทคนิคการทำผังกราฟิก เทคนิคการใช้คำถาม เทคนิคการบริหารสมอง (Brain gym) เทคนิคการอภิปราย โดยใช้หมวกความคิด 6 ใบ เป็นต้น

ขอบข่ายของสาระเกี่ยวกับความคิดที่ได้กล่าวมาแล้ว สรุปให้เห็นเป็นภาพรวมไว้ในแผนภาพดังนี้

วิธีการพัฒนาการคิด

- ส่งเสริมปัจจัยเอื้อต่อการพัฒนาสมอง
- จัดสภาพแวดล้อมเอื้อต่อการคิด
- บูรณาการในเนื้อหาสาระ
- ใช้ทฤษฎี / หลักการ / แนวคิดที่ส่งเสริมการคิด
- ใช้รูปแบบการสอนที่เน้นการคิด
- ใช้เทคนิคส่งเสริมการคิด
- ใช้โปรแกรม/หลักสูตรที่พัฒนาการคิดเฉพาะลักษณะ
- ส่งเสริมคุณลักษณะที่เกี่ยวข้อง



ภาพประกอบ 3 ขอบข่ายความรู้เกี่ยวกับการคิด

ที่มา : ทิศนา ขัมมณี (2546 : 51)

สรุปได้ว่า แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย กิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีลักษณะที่เอื้อต่อความคิดของเด็ก กิจกรรมที่จัดต้องช่วยให้เด็กกล้าคิด กล้าทำ มีความเชื่อมั่นและเกิดความงอกงามทางความคิด

1.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด

งานวิจัยในต่างประเทศ

มาเรีย (Maria. 1981 : 624 - A) ได้ประเมินประสิทธิภาพการสอนแบบแสวงหาความรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเกรด 4 - 6 พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการแสวงหาความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ทอมสัน (Thomson. 2000 : 61 - 108) ได้ศึกษาการเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ระดับวิทยาลัย พบว่า จุดมุ่งหมายของครูและเวลาที่มีผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ เพราะถ้ามีเวลามากผู้เรียนจะใช้คำถามของตนเอง ในการแสวงหาคำตอบและพัฒนาการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ตามความเข้าใจของผู้เรียน แต่ถ้ามีเวลาน้อยผู้เรียนจะใช้คำถามของครูและวิธีการของครูในการแสวงหาคำตอบ ผู้เรียนสามารถพัฒนาการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ได้ตามคำอธิบายของครู

ซูซาน (Susan. 2000 : 454) ได้ศึกษาเรื่องราวการปรับตัวของเด็กผู้หญิงปฐมวัยที่มีฐานะยากจนต่อการเข้าเรียนในระดับปฐมวัย พบว่า การปรับตัวในห้องเรียนดีขึ้น โดยครูจัดโปรแกรมการเรียนการสอนที่เชิญผู้ที่มีความสามารถเฉพาะตัวมาเป็นวิทยากรให้ความรู้กับเด็กได้สนทนาและทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้และมีการปรับตัวที่ดี มีปฏิริยาต่อการเรียนรู้ในทักษะการคิดแก้ปัญหาดีขึ้นสูงกว่าก่อนการทดลอง

งานวิจัยในประเทศ

สายทิพย์ ศรีแก้วทุม (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับแบบปกติมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถการคิดอย่างมีเหตุผลสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ

กรรณิการ์ กลิ่นหวาน (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับผลการจัดกิจกรรมเน้นผู้เรียน 4 แบบ ที่มีต่อการคิดแบบอเนกนัยของเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยภายหลังได้รับการจัดกิจกรรมเน้นผู้เรียน 4 แบบ มีความสามารถในการคิดแบบอเนกนัยอยู่ในระดับดี ทั้งในภาพรวมและจำแนกรายด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่มและความสามารถในการคิดแบบอเนกนัยของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งในภาพรวมและจำแนกรายด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่ม

ปิยวรรณ สันชุมศรี (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดอโบโน พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดอโบโน มีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลหลังการทดสอบสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดอโบโนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติมีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดอโบโน มีค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

วีณา ประชากุล (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับผลของการเล่นวัสดุปลายเปิดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย พบว่า ภายหลังการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุปลายเปิด เด็กปฐมวัยมีความคิดสร้างสรรค์ในระดับปานกลางและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นวัสดุปลายเปิดมีความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อัญชลี ไสยวรรณ (2548 : 77 - 78) กล่าวว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคิดเป็นงานวิจัยที่มุ่งเพื่อศึกษา ประสิทธิภาพการสอนการคิดที่ผู้เรียนสามารถบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามที่ต้องการและพัฒนาทักษะการคิดในด้านต่าง ๆ

จากรายงานการวิจัยที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การพัฒนาการคิดสามารถช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเกิดการถ้อยแถลงการเรียนรู้จากประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่นำมาใช้ให้สอดคล้องกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้มากกว่าการสอนตามปกติ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดและเจตคติต่อการเรียน หลังจากทดลองดีกว่าการทดลองให้ความร่วมมือกันมากขึ้น ดังนั้นการสอนการคิดส่งผลต่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพของผู้เรียน เรียนรู้อย่างมีความเข้าใจและสามารถถ่ายทอดได้ดี

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกระตุ้นการคิด

2.1 ความหมายของการกระตุ้นการคิด

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2548 ก : 31) ได้ให้ความหมายไว้ว่า กระตุ้นให้เด็กคิดเป็นการกระตุ้นกระบวนการของสมองให้รับรู้ข้อมูลและสานต่อข้อมูล ที่ครูต้องใช้กลยุทธ์ 4 ประการ คือ การกระตุ้นให้คิดแบบอเนกนัย ใช้คำถามปลายเปิด ให้สืบค้นความรู้และอภิปรายความคิด โดยครูต้องมีแผนและขั้นตอนการสอนที่นำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิด

สรุปได้ว่า การกระตุ้นการคิด หมายถึง การทำให้เด็กได้แสดงความคิดของตนเองที่สามารถคิดได้หลากหลาย คิดนอกกรอบ เพื่อการเรียนรู้เด็กต้องค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการแสวงหาคำตอบ

2.2 เทคนิคกระตุ้นการคิด

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2548 ก : 27 - 29) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ในการสอนแต่ละครั้ง ครูจะต้องสอนให้เด็กคิดอาจสอนโดยทางตรงหรือทางอ้อมก็ได้และควรทำให้เป็นวัฒนธรรมของการเรียนบรรยากาศของชั้นเรียนต้องสร้างเสริมการคิดนับตั้งแต่การใช้ภาษา คำนิยาม การตั้งความคาดหวังและการทำงานร่วมกัน โดยเฉพาะการคิดในทางบวก นอกจากบรรยากาศที่ส่งเสริมการคิด วิธีการทั่วไปที่ใช้ในการคิด ประกอบด้วย การให้เด็กปฏิบัติดังนี้ (Morrison. 2003 : 303 - 304)

1. วิเคราะห์ ได้แก่ จำแนกส่วน ดูความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
2. ถายโยง เช่น วาดภาพสรุปเหตุผลจากข้อมูลที่พบ
3. เปรียบเทียบ ความเหมือนความต่างของ ๆ สองสิ่งหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ
4. ทำนาย ได้แก่ การบอกสิ่งที่น่าจะเกิดจากสถานการณ์ที่กำหนด ภายใต้

บรรยากาศของสิ่งนั้น

5. ตั้งสมมติฐานด้วยการพัฒนาเหตุผลมาอธิบายเหตุการณ์โดยการวิเคราะห์เป็นฐานวิธีการสอนคิดของมอริสันที่นำเสนอตั้งกล่าวเป็นการสอนให้เด็กคิดในแนวกว้าง ซึ่งไม่เจาะจงการกระตุ้นกระบวนการคิด ซึ่งเป็นพื้นฐานของการกระตุ้นให้คิด คือ การทำงานของสมอง คนเรามีการใช้สมองซีกขวาและซีกซ้ายมากน้อยแตกต่างกัน ซึ่งการใช้นี้มีผลทำให้คนเป็นนักคิดที่ต่างกัน คนที่ใช้สมองซีกขวามากจะเป็นคนที่คิดแบบอเนกนัย (Divergent thinker) แต่คนที่ใช้สมองซีกซ้ายมากจะเป็นนักคิดแบบเอกนัย (Convergent thinker) ซึ่งจะคิดโดยเน้นกฎหลักการการวิเคราะห์และสรุปโดยตรรกะ จึงมีความสามารถทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในขณะที่คนที่คิดแบบอเนกนัยจะสร้างสรรค์และมีแนวโน้มไม่อิงกฎเป็นศิลปิน (India Parenting. 1999 : online) ซึ่งในการกระตุ้นให้เกิดการคิดมีเทคนิคสำคัญ 4 ประการ ดังนี้

1. กระตุ้นให้ค้นคำตอบแบบอเนกนัย ในการกระตุ้นให้เด็กคิดต้องให้เด็กคิดคำตอบหรือคิดวิธีให้มากกว่า 1 วิธีและให้มองในแง่มุม ตัวอย่างเช่น การระดมสมอง เป็นการสร้างความคิดที่หลากหลาย วิธีการคิด กระตุ้นให้เด็กพูด สนองตอบ ไม่ใช้การกรอกข้อมูลเด็ก สิ่งที่ได้จากการได้คิดแบบอเนกนัย คือ เกิดแนวคิดใหม่ มีการสร้างผลงานหลากหลายและมีการคิดนอกกรอบ (Lateral thinking) ซึ่งหมายถึง การคิดนอกทิศทางจากความคิดเดิมเป็นความคิดใหม่

2. ใช้คำถามปลายเปิด ปกติครูจะถามให้เด็กตอบข้อมูล ซึ่งเป็นการเน้นความจำ แต่ถ้าจะให้เด็กคิด ครูต้องใช้คำถามที่กระตุ้นให้เด็กคิดคำถามที่ต้องใช้เป็นคำถามปลายเปิด ซึ่งต้องใช้ข้อมูลมาก ความคิดที่ออกมาจะเป็นความคิดที่สร้างสรรค์ คำถามปลายเปิดจะตามด้วยคำว่า อะไร ... ถ้า อย่างไรหรือทำไม ผลจากการใช้คำถามปลายเปิดจะทำให้เกิดความคิดหลากหลาย มีการใช้ข้อมูลในการหาคำตอบ แล้วจะทำให้เด็กเกิดการค้นคว้าเกิดจากการเรียนรู้ที่ได้มาจากการคิด

3. ให้สืบค้นความรู้ การบอกคำตอบอย่างเดียว เป็นแต่เพียงการกระตุ้นให้เด็กคิดแต่ไม่ได้คิดสืบเนื่อง การให้เด็กค้นหาความรู้เพื่อการตอบจะเป็นตัวเชื่อมสานการทำงานของสมองเกี่ยวกับการคิดและสร้างความต่อเนื่อง วิธีการสืบค้นความรู้ คือ ให้เด็กสังเกต เพื่อค้นหาข้อมูลมาประมวลคำตอบที่แม่นยำที่สุด ให้เด็กค้นคว้าหาคำตอบด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น จากการถาม สัมภาษณ์ ดูจากหนังสือหรือทดลองปฏิบัติการ เพื่อกระตุ้นให้เด็กแสดงออกถึงความพยายามค้นหาความรู้ที่ต้องการ

4. อภิปรายความคิด เป็นขั้นของการให้เด็กได้เรียนรู้ ตรวจสอบทบทวนความคิดของตนจากผลของข้อสรุปแนวคิดหรือการกระทำที่เกิดจากการคิดในแต่ละแบบที่ตนคิดแล้วการอภิปรายความคิดนี้ใช้ได้กับความคิดทุกแบบ เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดแบบมีวิจารณ์ญาณหรือการคิดเชิงเหตุผล เป็นต้น ครูต้องใช้เวลาเด็กในการเสนอความคิดด้วยการบอก พูดและอภิปราย พร้อมสะท้อนข้อมูลความคิดให้เด็กกระจ่างในความรู้ การอภิปรายความคิด จะสร้างให้เด็กเกิดการเข้าใจข้อโต้แย้ง รู้จักใช้เหตุผล ฝึกการมองข้อมูลให้ครบถ้วน เรียนรู้การเปิดใจ ฝึกการแก้ไขตนเองด้วยการยอมรับอย่างมีเหตุผล การวิเคราะห์อย่างถี่ถ้วน รู้จักการสรุปผลเรียนรู้ การอธิบาย การสร้างให้เด็กเกิดพฤติกรรมดังกล่าว ครูต้องพูดให้น้อย ฟังให้มาก ครูอย่าพยายามสรุปประเด็นเอง แต่ต้องสร้างบรรยากาศ เพื่อกระตุ้นให้เด็กสงสัยสะท้อนคิดและทบทวน ครูต้องเป็นตัวอย่างที่ดีในการฟัง การตอบสนองและการใช้เหตุผล การอภิปรายเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้รวบรวมและนิยามประสบการณ์ของตนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า เทคนิคกระตุ้นการคิด หมายถึง การกระตุ้นให้เด็กคิดคำตอบหรือคิดวิธีให้มากกว่า 1 วิธี โดยการระดมสมอง เป็นการสร้างความคิดที่หลากหลาย ให้เด็กรู้จักการคิดนอกกรอบ ใช้คำถามปลายเปิดให้เด็กได้แสดงความคิดออกมา ให้สืบค้นความรู้ เป็นการค้นหาคำตอบจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ แล้วนำเสนออภิปรายความคิด เป็นการตรวจสอบและทบทวนความคิดของเด็ก อาจด้วยการบอก วาดภาพ หรือการแสดงที่ทำให้รู้เข้าใจ ซึ่งมีเทคนิค 4 เทคนิค คือ 1) การกระตุ้นให้ค้นหาคำตอบแบบอเนกนัยในการกระตุ้นให้เด็กคิด เด็กคิดคำตอบหรือคิดวิธีให้มากกว่า 1 วิธีและให้มองในแง่มุมใหม่ สิ่งที่ได้จากการได้คิดแบบอเนกนัย คือ เกิดแนวคิดใหม่ มีการสร้างผลงานหลากหลายและมีการคิดนอกกรอบ (Lateral thinking) ซึ่งหมายถึงการคิดนอกทิศทางจากความคิดเดิมเป็นความคิดใหม่ 2) การใช้คำถามปลายเปิด ครูต้องใช้คำถามที่กระตุ้นให้เด็กคิดคำถามที่ต้องใช้เป็นคำถามปลายเปิด ซึ่งต้องใช้ข้อมูลมาก ความคิดที่ออกมาจะเป็นความคิดที่สร้างสรรค์ คำถามปลายเปิดจะตามด้วยคำว่า อะไร ... ถ้า อย่างไร หรือทำไม ผลจากการใช้คำถามปลายเปิดจะทำให้เกิดความคิดหลากหลาย มีการใช้ข้อมูลในการหาคำตอบ แล้วจะทำให้เด็กเกิดการค้นคว้า เกิดการเรียนรู้ที่ได้มาจากการคิด 3) การสืบค้นความรู้ การบอกคำตอบอย่างเดียวเป็นแต่เพียงการกระตุ้นให้เด็กคิด แต่ไม่ได้คิด สืบเนื่อง การให้เด็กค้นหาความรู้เพื่อการตอบ จะเป็นตัวเชื่อมสานการทำงานของสมองเกี่ยวกับการคิดและสร้างความต่อเนื่อง วิธีการสืบค้นความรู้คือให้เด็กสังเกต เพื่อค้นหาข้อมูลมาประมวลคำตอบที่แม่นยำที่สุด ให้เด็กค้นคว้าหาคำตอบด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น จากการถาม สัมภาษณ์ ดูจากหนังสือหรือทดลอง

ปฏิบัติการ เพื่อกระตุ้นให้เด็กแสดงออกถึงความพยายามค้นหาความรู้ที่ต้องการ 4) การอภิปรายความคิด เป็นขั้นของการให้เด็กได้เรียนรู้ ตรวจสอบทบทวนความคิดของตน จากผลของข้อสรุปแนวคิดหรือการกระทำที่เกิดจากการคิดในแต่ละแบบที่ตนคิดแล้ว การอภิปรายความคิดนี้ใช้ได้กับความคิดทุกแบบ เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดแบบมีวิจารณ์ญาณหรือการคิดเชิงเหตุผล เป็นต้น ครูต้องใช้เวลาเด็กในการเสนอความคิดด้วยการบอก พูดและอภิปราย พร้อมสะท้อนข้อมูลความคิดให้เด็กกระจ่างในความรู้ การอภิปรายความคิด จะสร้างให้เด็กเกิดการเข้าใจข้อโต้แย้ง รู้จักใช้เหตุผลฝึกการมองข้อมูลให้ครบถ้วน เรียนรู้การเปิดใจฝึกการแก้ไขตนเองด้วยการยอมรับอย่างมีเหตุผล การวิเคราะห์อย่างถี่ถ้วน รู้จักการสรุปผล เรียนรู้การอภิปราย การสร้างให้เด็กเกิดพฤติกรรมดังกล่าว ครูต้องพูดให้น้อย ฟังให้มาก ครูอย่าพยายามสรุปประเด็นเอง แต่ต้องสร้างบรรยากาศเพื่อกระตุ้นให้เด็กสงสัยสะท้อนคิดและทบทวน ครูต้องเป็นตัวอย่างที่ดีในการฟัง การตอบสนองและการใช้เหตุผล การอภิปรายเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้รวบรวมและนิยามประสบการณ์ของตนได้ชัดเจนขึ้น (Catherwood. 1994 : 52)

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิด

งานวิจัยในต่างประเทศ

รีเบกกา (Rebecca. 1999 : Abstract) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการแสดงออกของเด็กอนุบาลที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางด้านการอ่านของเด็ก ป.1 แรกเข้าเรียน พบว่า การแสดงออกของเด็กอนุบาลส่งผลเมื่อเด็กแรกเข้าเรียน ป.1 มีความสามารถในการอ่าน มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะในการใช้ภาษา มีทักษะการคิด จากการอ่านศัพท์และความเข้าใจในการอ่าน โดยใช้ Gates - McGinities Reading Test เป็นเครื่องมือที่เชื่อถือได้ ตรวจสอบได้ ผลที่ได้คือ +.37 ถึง +.79 ซึ่งควรมีการส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กได้แสดงออกอย่างเต็มที่อย่างมีวินัย เด็กจะได้เกิดทักษะจากการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวตั้งแต่เรียนอยู่ชั้นอนุบาล

ซอง กุน วุน (Song. 2001 : Abstract) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยชาวอเมริกันและเกาหลีที่ได้รับการจัดโปรแกรมพัฒนาเด็กที่มีความสามารถพิเศษ พบว่า จากการประเมินพบวก่อนจัดโปรแกรมจำนวนเด็กในห้องเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมที่ได้ทำการวางแผนไว้และเด็กที่มีความสามารถพิเศษถูกจำกัดด้านการศึกษา ขาดความเป็นผู้นำ แต่มีความรับผิดชอบและเป็นที่ต้องการในกลุ่มหลังจัดโปรแกรมมีความแตกต่าง คือ เด็กที่มีความสามารถพิเศษมีทักษะการคิดดีกว่าเด็กปกติและกระตุ้นให้เกิดทักษะการคิดทำให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษมีไหวพริบดีขึ้น

งานวิจัยในประเทศ

จิรพร ไชยเผือก (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับผลการใช้กิจกรรมการเล่นทรายเปียกที่มีต่อทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยพบว่าเด็กที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นทรายเปียกมีทักษะการคิดสูงขึ้น โดยเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นน้ำ เล่นทรายแบบปกติมีทักษะการคิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมฝึกทักษะการคิดพบว่า เด็กที่เล่นเกมฝึกทักษะการคิดมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมฝึกทักษะการคิดกับเด็กปฐมวัยที่เล่นสื่อตามมมมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การคิดคือความสามารถที่เกิดขึ้นจากความเข้าใจเกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ จากประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ นำมาใช้ให้สอดคล้องกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้มากกว่าการสอนตามปกติ มีความสามารถในการคิดและเจตคติต่อการเรียนหลังการทดลอง ดีวก่อนการทดลอง ให้ความร่วมมือกันมากขึ้น วิธีสร้างการคิดของอัญชลี ไสยวรรณ (2548 : 7 - 18) ได้กล่าวถึง การสอนทักษะการคิดแสวงหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้ 1) การเริ่มต้นคิด เป็นขั้นตอนของการกระตุ้นเด็กให้เริ่มต้นคิดแสวงหาความรู้ด้วยการกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็น เกิดความสงสัย ผู้สอนต้องให้โอกาสเด็กรับรู้ข้อมูลผ่านประสาทสัมผัส เมื่อร่างกายเด็กได้รับข้อมูล ส่งผลให้เกิดความสนใจพิจารณาข้อมูล ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกแนะนำ ช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการเท่าที่จำเป็นและติดตาม 2) เด็กๆ ร่วมกันตั้งคำถามแปลก ๆ ใหม่ ๆ จากสิ่งที่พวกเขาสงสัยจากสถานการณ์ปัญหา โดยการกระตุ้นของผู้สอน เด็กและผู้สอนร่วมกันรวบรวมคำถามทั้งหมดและเขียนคำถามลงกระดาษ จัดกลุ่มคำถามที่เหมือนกันและจำแนกคำถามที่แตกต่างออกไป เด็กกับผู้สอนร่วมกันคัดเลือกคำถามที่เด็กกำลังสนใจและตัดลดคำถามที่เด็กตอบได้ออกไป เพื่อค้นหาคำถามที่ต้องการสืบค้นเท่านั้น เด็กวาดภาพประกอบคำถาม เปิดโอกาสให้เด็กแสดงความคิดเห็น ทำทนายให้เด็กสืบค้นเรื่องนี้เพื่อทำทนายให้เด็กเด็กพยายามแสวงหาข้อมูลหรือคิดหาวิธีการพิสูจน์ทดสอบความคิดของตน เด็กและผู้สอนร่วมกันสร้างแผนที่ความคิด เพื่อสรุปประกอบด้วยข้อมูลที่จำเป็นประสบการณ์เดิมและคำถามที่ต้องการสืบค้นและจัดแสดงในชั้นเรียน สร้างความคิดเป็นขั้นของการกระตุ้นให้เด็กพยายามแสวงหาคำตอบ โดยใช้วิธีการต่าง ๆ ด้วยตนเอง คำถามที่เกิดขึ้นในใจของเด็กตลอดเวลา คือทำอย่างไรจะได้คำถามกำหนด เด็กคิดวางแผน ดำเนินการสืบค้นตามแผนที่วางไว้และใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก แนะนำ ช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการและติดตามการทำงานของลูก 3) ประมวลผลความคิด เป็นขั้นการคิดวิเคราะห์และสรุปเด็กนำสิ่งที่ได้รับรู้จากการสังเกตเป็นพื้นฐานในกระบวนการสืบค้นมาสร้างความเข้าใจโดยการสังเกตอย่างไตร่ตรองเพื่อเปรียบเทียบจัดหมวดหมู่ความเหมือนความคล้ายหรือความแตกต่างของข้อมูล เด็กใช้ความคิดเชื่อมโยงความรู้ใหม่ให้เข้ากับความรู้เดิม เพื่อต้องการความ

ชัดเจนว่า คำตอบที่ต้องการรู้คืออะไร เด็กประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเองและสามารถอธิบายให้ผู้อื่นฟังได้ ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยการความสะดวก แนะนำและช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ ขยายความคิด 4) ขบวนการขยายความคิดสู่แนวทางใหม่ เด็กใช้พลังความคิดเผยแพร่ความรู้ที่ค้นพบด้วยตนเองให้ผู้อื่นเข้าใจและเด็กนำความรู้ที่ค้นพบไปทดลองใช้ในสถานการณ์ใหม่ หรือนำความรู้ที่ค้นพบไปเป็นพื้นฐานในการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ เพื่อค้นหาแนวทางใหม่ด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ เพื่อค้นหาแนวทางใหม่จากคำถามว่า ถ้าไม่เป็นอย่างนี้จะเป็นอย่างอื่นได้หรือไม่ เด็กได้ค้นหาประเด็นปัญหาเพื่อนำไปสู่การแสวงหาความรู้ในหัวเรื่องใหม่ต่อไป ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยการความสะดวก แนะนำ ช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการติดตามการทำงานของเด็ก การคิดมีหลายประเภท กุลยา ตันติผลาชีวะ (2548 ข : 27 - 28) ได้เสนอแนะเทคนิคกระตุ้นการคิดนั้น มีเทคนิคสำคัญ 4 ประการ คือ การกระตุ้นให้เด็กคิดต้องให้เด็กคิด คำตอบหรือคิดวิธีให้มากกว่า 1 วิธี การระดมสมอง เป็นการสร้างความคิดที่หลากหลาย วิธีการคิด กระตุ้นให้เด็กพูดสนองตอบ ไม่ใช่การให้ข้อมูลเด็ก การคิดนอกทิศทางจากความคิดเดิมเป็นความคิดใหม่ การใช้คำถามปลายเปิด ความคิดที่ออกมาจะเป็นความคิดที่สร้างสรรค์ คำถามปลายเปิดจะตามด้วยคำว่า อะไร ...ถ้า อย่างไรหรือทำไม ผลจากการใช้คำถามปลายเปิดจะทำให้เกิดความคิดหลากหลาย มีการใช้ข้อมูลในการหาคำตอบ แล้วจะทำให้เด็กเกิดการค้นคว้าเกิดการเรียนรู้ที่ได้มาจากการคิด การให้สืบค้นความรู้ การบอกคำตอบอย่างเดียวเป็นแต่เพียงการกระตุ้นให้เด็กคิด การให้เด็กค้นหาความรู้เพื่อการตอบจะเป็นตัวเชื่อมสถานการณ์การทำงานของสมองเกี่ยวกับการคิดและสร้างความต่อเนื่อง วิธีการสืบค้นความรู้ คือ ให้เด็กสังเกต เพื่อค้นหาข้อมูลมาประมวล คำตอบที่แม่นยำตรงที่สุด ให้เด็กค้นคว้าหาคำตอบด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น จากการถาม สัมภาษณ์ ดูจากหนังสือหรือทดลองปฏิบัติการ เพื่อกระตุ้นให้เด็กแสดงออกถึงความพยายามค้นหาความรู้ที่ต้องการ การอภิปรายความคิดเป็นการตรวจสอบทบทวนความคิดของตน ครูต้องใช้เวลาเด็กในการเสนอความคิดด้วยการบอก พูดและอภิปราย พร้อมสะท้อนข้อมูลความคิดให้เด็กกระจ่างในความรู้ การอภิปรายความคิด จะสร้างให้เด็กเกิดการเข้าใจข้อโต้แย้ง รู้จักใช้เหตุผล ฝึกการมองข้อมูลให้ครบถ้วน รู้จักการสรุปผล เรียนรู้การอธิบาย การสร้างให้เด็กเกิดพฤติกรรมดังกล่าวครูต้องพูดให้น้อย ฟังให้มาก ครูอย่าพยายามสรุปประเด็นเอง แต่ต้องสร้างบรรยากาศ เพื่อกระตุ้นให้เด็กสงสัยสะท้อนคิดและทบทวน ครูต้องเป็นผู้ฟังที่ดีในการฟัง การตอบสนองและการใช้เหตุผล การอภิปรายเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้รวบรวมและนิยามประสบการณ์ของตนได้ชัดเจนขึ้น ดังนั้น การสอนการคิดส่งผลต่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพของผู้เรียน เรียนรู้อย่างมีความเข้าใจ และสามารถถ่ายทอดได้ดี การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้คิดและลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ให้โอกาสเด็กได้เรียนรู้ สิ่งต่าง ๆ จะสามารถส่งเสริมทักษะการคิดลื่นไหลได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. วิธีดำเนินการทดลอง
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย - หญิง ที่มีอายุ 5 - 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนนุช) สำนักงานเขตดินแดง สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 6 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย - หญิง ที่มีอายุระหว่าง 5 - 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนนุช) สำนักงานเขตดินแดง สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (Cluster Random Sampling) ด้วยการจับสลากมา 1 ห้องเรียน จากจำนวน 6 ห้องเรียน แล้วทดสอบทั้งชั้นเรียน เพื่อเลือกเด็กที่ได้คะแนนน้อยที่สุด 15 คนแรกมาเป็นกลุ่มทดลอง

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด
2. แบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลสำหรับเด็กปฐมวัย

การสร้างแผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้เทคนิคกระตุ้นความคิดในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดจากรายงานการศึกษาเบื้องต้นของรองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ

2. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

3. ศึกษาหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546 ของกรมวิชาการ

4. ศึกษาแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาล 2 ของสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร

5. กำหนดสาระการเรียนรู้จากแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2 ตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาล 2 ของบริษัทการศึกษากรุงเทพมหานคร
สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัว จำนวน 24 เรื่อง ดังนี้

5.1 อาหารดีมีประโยชน์

- อาหารหลัก 5 หมู่
- ผัก
- ผลไม้

5.2 บ้าน

- บ้าน
- สวนในบ้าน
- เครื่องครัว

5.3 ยานพาหนะ

- ทางอากาศ
- ทางน้ำ
- ทางบก

5.4 ของเล่น ของใช้

- ของเล่น
- ของใช้ในบ้าน
- เครื่องมือทำสวน

5.5 พืช

- ต้นไม้
- ดอกไม้
- สมุนไพร

5.6 สัตว์

- สัตว์ธรรมชาติ
- การผสมสี
- การลงสี

5.7 เวลา

- เวลา (เมื่อวานนี้, วันนี้, วันพรุ่งนี้)
- นาฬิกา
- กลางวัน, กลางคืน

5.8 วิทยาศาสตร์น่ารู้

- อุปกรณ์ให้ความร้อน
- การคลายร้อน
- แม่เหล็ก

6. ออกแบบแผนการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด แต่ละสาระที่เลือกในแต่ละหัวเรื่อง ซึ่งในแต่ละแผนมีส่วนประกอบ ดังนี้

6.1 มโนทัศน์ที่ต้องเรียน

6.2 จุดประสงค์การสอน

6.3 วิธีการคิด โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด

6.4 สรุปการเรียนรู้

6.5 ขั้นตอนการดำเนินการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด

6.5.1 การกระตุ้นให้หาคำตอบแบบอเนกนัย เป็นการถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นคำพูด คิดวิธีให้มากกว่า 1 วิธี เกิดแนวคิดใหม่และมีการคิดนอกกรอบ

6.5.2 การใช้คำถามปลายเปิด เป็นการตั้งคำถามที่สามารถตอบได้หลากหลาย

6.5.3 การให้สืบค้นความรู้ เป็นการให้ได้มาซึ่งข้อมูลโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น สทนทนา ถาม ดูหนังสือ สัมภาษณ์

6.5.4 การอภิปรายความคิด เป็นการตรวจสอบ ทบทวน เช่น จากการพูด สัญลักษณ์

6.6 แนวการประเมินภาพการสอน

วิธีการหาคุณภาพแผนการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด

1. นำแผนการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อ รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้พัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ก่อนนำเสนอ ผู้เชี่ยวชาญ

2. นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณา เนื้อหาความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา จุดประสงค์ กิจกรรม สื่อ การเรียนรู้และการประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ดังรายนามต่อไปนี้

2.1 อาจารย์อุดมศักดิ์ นาคี	อาจารย์ฝ่ายวัดประเมินผล กองวิชาการ สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร
2.2 ผศ.ดร.อัญชลี ไสยวรรณ	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร
2.3 อาจารย์ลักษณา ฤทธาคนี	อาจารย์สอนระดับการศึกษาปฐมวัย โรงเรียนสามเสนนอก สังกัดสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร

3. นำแผนการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำโดยใช้เกณฑ์ความเห็นตรงกัน 2 ใน 3 ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ได้ปรับปรุงแก้ไข แผนการจัดกิจกรรม ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านดังนี้

- ปรับจุดประสงค์เปลี่ยนจากสนทนาเกี่ยวกับเป็นบอก
- ปรับขั้นสรุปให้สอดคล้องกับจุดประสงค์

4. นำแผนการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด ไปทดลองใช้ (Try Out) กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 5 - 6 ปี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อศึกษาความเหมาะสมและความชัดเจนของขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดกิจกรรมไปทดลองใช้กับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คนเป็นเวลา 1 สัปดาห์ พบว่า เด็กสามารถทำกิจกรรมได้ การใช้อุปกรณ์มีความเหมาะสม แต่เด็กค่อนข้างขาดความมั่นใจในการทำกิจกรรม ยังสับสนในการแบ่งกลุ่มและยังขาดทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม มีการแย่งอุปกรณ์กัน เวลาให้แสดงความคิดเห็นก็ไม่กล้าตอบและขั้นตอนการทำกิจกรรมต่าง ๆ เด็กบางคนคอยลอกเลียนแบบของเพื่อนและขั้นสรุปเด็กส่วนใหญ่จะนิ่งเฉย ผู้วิจัยปรับกระบวนการสอนโดยให้มีการทำข้อตกลงในการทำงานและสร้างความเป็นกันเองกับเด็กเพื่อให้กล้าแสดงออกและรู้จักผ่อนคลาย กระตุ้นให้คิดมากด้วยการลงมือปฏิบัติ

5. ทำเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด เพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การสร้างแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลึ้นไหวสำหรับเด็กปฐมวัย

แบบทดสอบทักษะการคิดแบบลึ้นไหวของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบให้เด็กได้ลงมือกระทำจริงกับกิจกรรม ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลึ้นไหวของเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดแบบลึ้นไหวสำหรับเด็กปฐมวัย และแบบทดสอบที่มีความสอดคล้องกับทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยของ จิตรพร ไชยเผือก (2540) พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์ (2546) อัญชลี ไสยวรรณ (2548) ซึ่งนำมาปรับให้เหมาะสมเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลึ้นไหวของเด็กปฐมวัย

2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาสร้างแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลึ้นไหว สำหรับเด็กปฐมวัย โดยจะวัดก่อนและหลังการจัดกิจกรรม ประกอบด้วยแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลึ้นไหวของเด็กปฐมวัย ข้อสอบมี 4 ชุด ประกอบด้วย 12 สถานการณ์ รวมทั้งสิ้น 12 ข้อคำถาม โดยจัดเป็นข้อคำถามเกินสถานการณ์ 1 ข้อ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพัฒนา ประกอบด้วย

- ชุดที่ 1 แบบทดสอบทักษะการคิดแบบลึ้นไหว
ด้านการใช้ถ้อยคำ จำนวน 3 ข้อ
- ชุดที่ 2 แบบทดสอบทักษะการคิดแบบลึ้นไหว
ด้านการใช้ถ้อยคำสัมพันธ์ จำนวน 3 ข้อ
- ชุดที่ 3 แบบทดสอบทักษะการคิดแบบลึ้นไหว
ด้านการเรียงถ้อยคำ จำนวน 3 ข้อ
- ชุดที่ 4 แบบทดสอบทักษะการคิดแบบลึ้นไหว
ด้านการใช้ความคิด จำนวน 3 ข้อ

3. กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- ใช้กับแบบทดสอบชุดที่ 1 และแบบทดสอบชุดที่ 2

เด็กตอบได้ถูกต้อง

9 - 10 คำตอบขึ้นไป	หมายถึง	เด็กได้ 5 คะแนน
7 - 8 คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 4 คะแนน
5 - 6 คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 3 คะแนน
3 - 4 คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 2 คะแนน
1 - 2 คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 1 คะแนน
เด็กไม่ได้ตอบหรือตอบผิด	หมายถึง	เด็กได้ 0 คะแนน

- ใช้กับแบบทดสอบชุดที่ 3 และแบบทดสอบชุดที่ 4

เด็กตอบได้ถูกต้อง

5 คำตอบขึ้นไป	หมายถึง	เด็กได้ 5 คะแนน
4 คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 4 คะแนน
3 คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 3 คะแนน
2 คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 2 คะแนน
1 คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 1 คะแนน
เด็กไม่ได้ตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 0 คะแนน

4. สร้างคู่มือประกอบคำแนะนำในการใช้แบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย

วิธีหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลสำหรับเด็กปฐมวัย

1. นำแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์จำนวน 3 ท่าน ดังรายนามต่อไปนี้

1.1 อาจารย์อุทุมศักดิ์ นาดี	อาจารย์ฝ่ายวัดประเมินผล กองวิชาการ สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร
1.2 ผศ.ดร.อัญชลี ไสยวรรณ	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร
1.3 อาจารย์ณัฐฐิณีนาถ ปันณวัฒน์กนก	อาจารย์สอนระดับการศึกษาปฐมวัย โรงเรียนสามเสนนอก สังกัดสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร

2. นำแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัยที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข แบบประเมินตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาความเห็นตรงกันของผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 ท่าน ดังต่อไปนี้

+1	หมายถึง	เมื่อผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสอดคล้อง
0	หมายถึง	เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจ
-1	หมายถึง	เมื่อผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้อง

3. ผู้วิจัยเลือกข้อสอบที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นตรงกันมากที่สุดไว้ 8 ข้อ จากผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 ท่าน ดังนี้

- ปรับเกณฑ์การให้คะแนนของแบบทดสอบในแต่ละชุด

แบบทดสอบชุดที่ 1 และแบบทดสอบชุดที่ 2

เด็กตอบได้ถูกต้อง

9 - 10	คำตอบขึ้นไป	หมายถึง	เด็กได้ 5 คะแนน
7 - 8	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 4 คะแนน
5 - 6	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 3 คะแนน
3 - 4	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 2 คะแนน
1 - 2	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 1 คะแนน
เด็กไม่ได้ตอบหรือตอบผิด		หมายถึง	เด็กได้ 0 คะแนน

แบบทดสอบชุดที่ 3 และแบบทดสอบชุดที่ 4

เด็กตอบได้ถูกต้อง

5	คำตอบขึ้นไป	หมายถึง	เด็กได้ 5 คะแนน
4	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 4 คะแนน
3	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 3 คะแนน
2	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 2 คะแนน
1	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 1 คะแนน
เด็กไม่ได้ตอบ		หมายถึง	เด็กได้ 0 คะแนน

4. หาความสอดคล้องของแบบทดสอบโดยนำแบบทดสอบทักษะการคิดแบบสลับไหลของเด็กปฐมวัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ลงความเห็นและให้คะแนนแบบทดสอบแล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมและจุดประสงค์ IOC เท่ากับ .50 ขึ้นไปถือว่าใช้ได้ (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2526 : 89) ซึ่งในการศึกษาในครั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับพฤติกรรมเท่ากับ 0.67 – 1.00

5. แบบทดสอบทักษะการคิดแบบสลับไหลของเด็กปฐมวัย ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 5 - 6 ปี โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะการคิดแบบสลับไหลสำหรับเด็กปฐมวัย

6. แบบทดสอบทักษะการคิดแบบสลับไหลของเด็กปฐมวัยที่ผ่านการทดลองมาใช้ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ คือ เกณฑ์การให้คะแนนที่ใช้กับแบบทดสอบชุดที่ 1 และชุดที่ 2 เด็กตอบได้ถูกต้อง 9 - 10 คำตอบขึ้นไป ได้ 5 คะแนน , 7 - 8 คำตอบ ได้ 4 คะแนน , 5 - 6 คำตอบ ได้ 3 คะแนน , 3 - 4 คำตอบ ได้ 2 คะแนน , 1 - 2 คำตอบ ได้ 1 คะแนน , ไม่ได้ตอบหรือตอบผิด ได้ 0 คะแนน และเกณฑ์การให้คะแนนที่ใช้กับแบบทดสอบชุดที่ 3 และชุดที่ 4 เด็กตอบได้ถูกต้อง 5 คำตอบขึ้นไป ได้ 5 คะแนน , 4 คำตอบ ได้ 4 คะแนน , 3 คำตอบ ได้ 3 คะแนน , 2 คำตอบ ได้ 2 คะแนน , 1 คำตอบ ได้ 1 คะแนน

เด็กไม่ได้ตอบ ได้ 0 คะแนน แล้ววิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อเพื่อหาความยากง่าย (P) ระหว่าง .20 - .80 โดยผู้วิจัยคัดเลือกแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัยที่มีค่าความยากง่าย (P) 0.42 – 0.50 เหมาะสมสำหรับการใช้ในการทดลอง จำนวน 8 ข้อ ดังนี้

ชุดที่ 1 ด้านการใช้ถ้อยคำ	จำนวน 2 ข้อ
ชุดที่ 2 ด้านการใช้ถ้อยคำสัมพันธ์	จำนวน 2 ข้อ
ชุดที่ 3 ด้านการเรียงถ้อยคำ	จำนวน 2 ข้อ
ชุดที่ 4 ด้านการใช้ความคิด	จำนวน 2 ข้อ

7. นำแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย ไปหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item – Total Correlation) โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product – Moment Correlation) ของ บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์ (2547 : 166) โดยมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อที่ .84 – .96 ได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบเท่ากับ .98

8. นำแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลสำหรับเด็กปฐมวัยไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย One - Group Pretest - Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 249) ตามตาราง ดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ทดลอง	T ₁	X	T ₂

เมื่อ	T ₁	แทน	การทดสอบก่อนการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด
	X	แทน	การดำเนินการรูปแบบการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด
	T ₂	แทน	การทดสอบหลังการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด

ขั้นตอนในการศึกษาค้นคว้า

1. ผู้วิจัยทำการทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย (Pretest) ก่อนทดลอง
2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด
3. ผู้วิจัยทำการทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย (Posttest) หลังเสร็จสิ้นการทดลอง

วิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย (Pretest) ก่อนทดลอง
2. ผู้วิจัยทำการดำเนินการทดลองในกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด ใช้เวลาทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ในวันอังคาร วันพุธและวันพฤหัสบดี วันละ 30 นาที รวม 24 ครั้ง ในช่วงเวลา 09.30 - 10.00 น. ผู้วิจัยดำเนินขั้นตอนในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด ดังตาราง

ตาราง 2 กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนในการทดลอง

สัปดาห์ ที่	วัน	สาระการเรียนรู้ เวลา 09.30 - 10.00 น.	เทคนิคกระตุ้นการคิด			
			การกระตุ้นให้ การกระตือรือร้น คำตอบแบบอเนกนัย	การใช้คำถามปลายเปิด	การให้สืบค้นความรู้	การอภิปรายความคิด
1	วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี	อาหารดีมีประโยชน์ - อาหารหลัก 5 หมู่ - ผัก - ผลไม้	* *	* *	*	*
2	วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี	บ้าน - ลักษณะของบ้าน - สวนในบ้าน - เครื่องครัว			* * *	* * *
3	วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี	ยานพาหนะ - ทางอากาศ - ทางน้ำ - ทางบก	* * *	* * *		

ตาราง 2 (ต่อ)

สัปดาห์ ที่	วัน	สาระการเรียนรู้ เวลา 09.30 - 10.00 น.	เทคนิคกระตุ้นการคิด			
			การกระตุ้นให้หา คำตอบแบบอเนกนัย	การใช้คำถามปลายเปิด	การให้สืบค้นความรู้	การอภิปรายความคิด
4	วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี	ของเล่น ของใช้ - ของเล่น - ของใช้ในบ้าน - เครื่องมือทำสวน	*	*	*	*
5	วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี	พืช - ต้นไม้ - ดอกไม้ - สมุนไพร			*	*
6	วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี	สี - สีธรรมชาติ - การผสมสี - การลงสี	*	*	*	*
7	วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี	เวลา - เวลา (เมื่อวานนี้, วันนี้, วันพรุ่งนี้) - นาฬิกา - กลางวัน, กลางคืน	*	*	*	*
8	วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี	วิทยาศาสตร์น่ารู้ - อุปกรณ์ให้ความร้อน - การคลายร้อน - แม่เหล็ก	*	*	*	*

หมายเหตุ

* หมายถึง ทักษะหลักที่สัมพันธ์กับจุดประสงค์เรื่องย่อยที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองครบสัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยทำการทดลองทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง (Posttest) ซึ่งเป็นแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบครั้งแรกก่อนการทดลอง แล้วนำมาตรวจคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย นำไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐานเพื่อหาระดับพัฒนาการของทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นความคิด แล้วนำข้อมูลไปหาคะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดเพื่อพัฒนาทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดโดยใช้ค่าแจกแจง t แบบ Dependent Samples

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือและข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้ในการวิเคราะห์ค่าสถิติดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย
2. หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังจากจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย โดยใช้ค่าแจกแจง t แบบ Dependent Samples

1. สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์โดยคำนวณจากสูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2526 : 89)

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

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

1.2 หาค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบทักษะการคิดแบบสลับไหลของ
เด็กปฐมวัย

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

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากของแบบทดสอบแต่ละข้อ
	R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

1.3 หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item – Total Correlation) โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์
ของเพียร์สัน (Pearson Product – Moment Correlation) โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์.
2547 : 166) ดังนี้

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x^2)][N \sum y^2 - (\sum y^2)]}}$$

เมื่อ	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
	X	แทน	คะแนนของข้อคำถาม
	Y	แทน	คะแนนผลรวมของข้ออื่น ๆ ที่เหลือทุกข้อ

2. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

2.1 หาค่าเฉลี่ย (Mean) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ.
2538 : 7) ดังนี้

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2.2 หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 79) ดังนี้

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

เมื่อ	S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	กำลังสองของผลรวมของคะแนนนักเรียนแต่ละคน ในกลุ่มตัวอย่าง

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด โดยใช้ค่าแจกแจง t แบบ Dependent Samples (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 104) ดังนี้

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
	D	แทน	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนคู่ของคะแนน
	$\sum D$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนก่อนและ หลังการทดลอง
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของระหว่างก่อน และหลังการทดลอง

4. การแปลผลระดับการพัฒนาทักษะการคิดแบบสลับไหลของเด็กปฐมวัย

4.1 คะแนนภาพรวมของทักษะการคิดแบบสลับไหล คะแนนเต็ม 40 คะแนน เกณฑ์แปลผลแบ่งเป็น 4 ช่วง ดังนี้

คะแนนระหว่าง 31 – 40 หมายความว่า ดีมาก

คะแนนระหว่าง 21 – 30 หมายความว่า ดี

คะแนนระหว่าง 11 – 20 หมายความว่า พอใช้

คะแนนระหว่าง 0 – 10 หมายความว่า ควรปรับปรุง

4.2 คะแนนรายด้านของทักษะการคิดแบบสลับไหล มี 4 ทักษะ โดยแต่ละทักษะมี คะแนนเต็ม 10 คะแนน เกณฑ์การแปลผลแบ่งเป็น 4 ช่วง มีดังนี้

คะแนนระหว่าง 6.80 – 10 หมายความว่า ดีมาก

คะแนนระหว่าง 4.20 – 6.70 หมายความว่า ดี

คะแนนระหว่าง 2.60 – 4.10 หมายความว่า พอใช้

คะแนนระหว่าง 0 – 2.50 หมายความว่า ควรปรับปรุง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์และอักษรต่าง ๆ ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียน
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคะแนน
t	แทน	อัตราส่วนค่าวิกฤตที่ใช้พิจารณาในการแจกแจงแบบ t
p	แทน	ค่าความน่าจะเป็น
**	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยคำนวณการเปรียบเทียบผลของการใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดที่มีต่อทักษะการคิดแบบสืบเสาะของเด็กปฐมวัย ด้านการหาคะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบค่า t การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ระดับพัฒนาการทักษะการคิดแบบสืบเสาะ

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการคิดแบบสืบเสาะ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ระดับการพัฒนาทักษะการคิดแบบลื่นไหล

ตาราง 3 ระดับการพัฒนาทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภาพรวมและระดับพัฒนาทักษะการคิด

ทักษะ		$\bar{X}$	S.D.	ระดับพัฒนาทักษะการคิด
1. การใช้ถ้อยคำ	ก่อน	1.67	1.63	ควรปรับปรุง
	หลัง	5.13	1.46	ดี
2. การใช้ถ้อยคำสัมพันธ์	ก่อน	0.87	1.25	ควรปรับปรุง
	หลัง	3.27	1.53	พอใช้
3. การเรียงถ้อยคำ	ก่อน	0.67	0.98	ควรปรับปรุง
	หลัง	2.67	1.40	พอใช้
4. การใช้ความคิด	ก่อน	0.73	1.34	ควรปรับปรุง
	หลัง	3.20	1.32	พอใช้
รวม	ก่อน	3.93	4.48	ควรปรับปรุง
	หลัง	14.27	4.71	พอใช้

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า ระดับทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลองอยู่ในระดับควรปรับปรุง ทั้ง 4 ด้าน หลังจากทดลอง พบว่า เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาทักษะการคิดแบบลื่นไหลในด้านการใช้ถ้อยคำสัมพันธ์ การเรียงถ้อยคำและการใช้ความคิดอยู่ในระดับพอใช้ ส่วนด้านการใช้ถ้อยคำมีการพัฒนาทักษะการคิดอยู่ในระดับดี

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการคิดแบบสั่นไหว

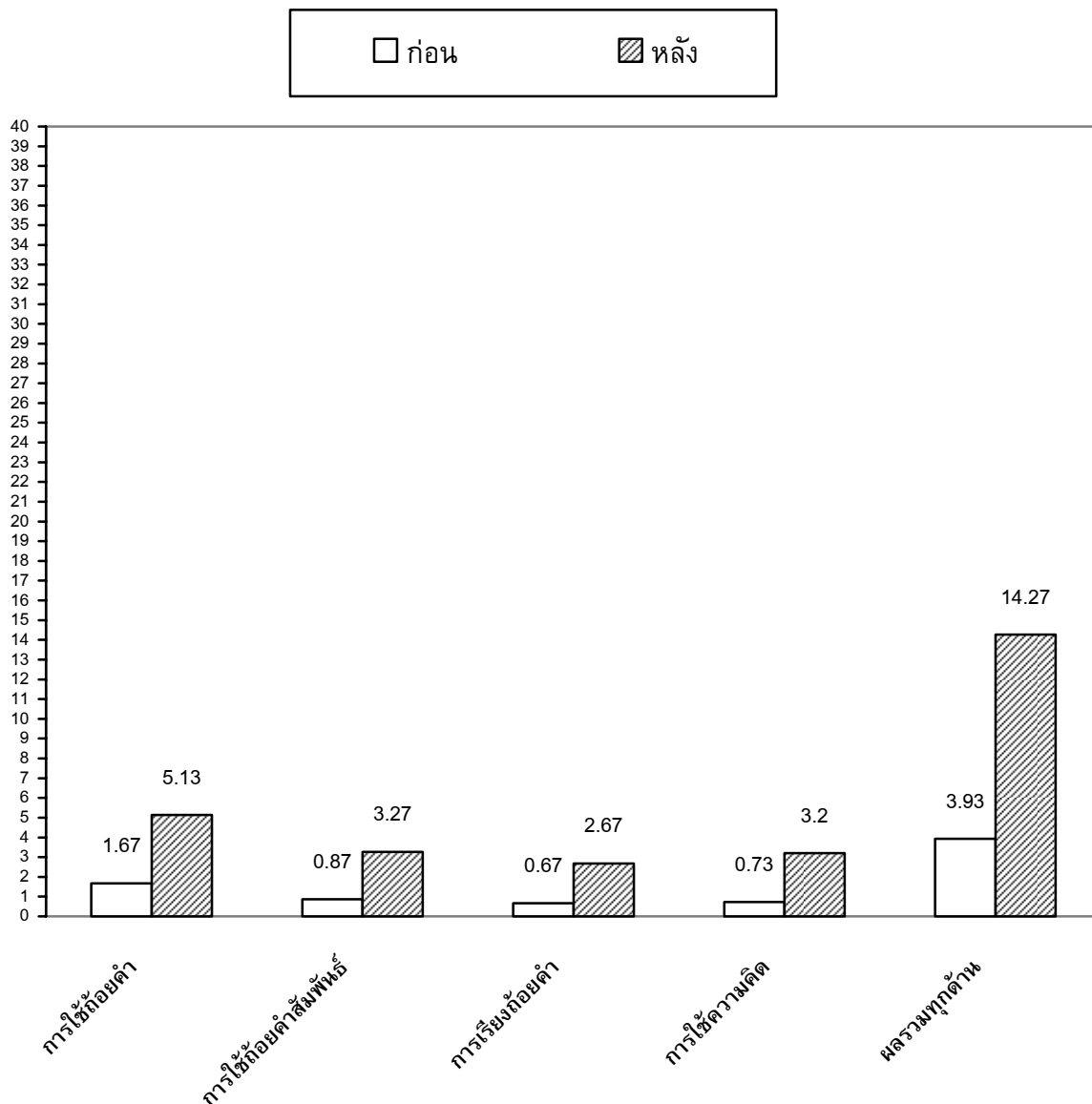
2.1 ภาพรวม

ตาราง 4 เปรียบเทียบคะแนนก่อนการทดลองและหลังการทดลอง จำแนกตามทักษะ

ทักษะ		$\bar{X}$	S.D.	t	p
1. การใช้ถ้อยคำ	ก่อน	1.67	1.63	12.67**	.000
	หลัง	5.13	1.46		
2. การใช้ถ้อยคำสัมพันธ์	ก่อน	0.87	1.25	7.86**	.000
	หลัง	3.27	1.53		
3. การเรียงถ้อยคำ	ก่อน	0.67	0.98	6.18**	.000
	หลัง	2.67	1.40		
4. การใช้ความคิด	ก่อน	0.73	1.34	8.49**	.000
	หลัง	3.20	1.32		
รวม	ก่อน	3.93	4.48	15.84**	.000
	หลัง	14.27	4.71		

จากตาราง 4 พบว่า ค่า t และค่าเฉลี่ยของเด็กก่อนและหลังการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค กระตุ้นการคิด ในตารางแสดงให้เห็นว่า การใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด ช่วยให้เด็กมีการพัฒนา ทักษะการคิดแบบสั่นไหวสูงขึ้นและค่าคะแนนความแตกต่าง ก่อนและหลัง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

การพัฒนาทักษะการคิดแบบสั่นไหว จำแนกรายด้าน



ภาพประกอบ 4 กราฟแสดงการเปรียบเทียบทักษะการคิดแบบสั่นไหวของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลอง

จากกราฟ แสดงให้เห็นว่า ทักษะการคิดแบบสั่นไหวของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด เมื่อพิจารณาเป็นรายทักษะ พบว่า หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด เด็กมีพัฒนาการด้านทักษะการคิดแบบสั่นไหวสูงขึ้น ก่อนการทดลองทุกทักษะ

บทที่ 5

สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่องผลการใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดที่มีต่อทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย สรุปสาระสำคัญและการศึกษาไว้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษารั้ครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครู ในการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนโดยการนำเทคนิคกระตุ้นการคิดมาใช้ให้เหมาะสมกับพัฒนาการและศักยภาพของเด็กปฐมวัย โดยเน้นการพัฒนาทักษะการคิดแบบลื่นไหลให้กับเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยที่ได้จะเป็นแนวทางให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องได้พัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ใหม่ ๆ ให้แก่เด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยให้เป็นไปตามจุดประสงค์ของการศึกษาตามแนวการปฏิรูปการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพที่ครูสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดด้านต่าง ๆ ได้

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดมีทักษะการคิดแบบลื่นไหลหลังการทดลองแตกต่างจากก่อนการทดลอง

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารั้เป็นนักเรียนชาย – หญิง อายุ 5 – 6 ปี ซึ่งเรียนอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) สำนักงานเขตดินแดง สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยการจับฉลากมา 1 ห้องเรียน จากจำนวน 6 ห้องเรียน แล้วทดสอบทั้งชั้นเรียน เพื่อเลือกเด็กที่ได้คะแนนในการทดสอบน้อยที่สุด 15 คนแรกมาเป็นกลุ่มทดลอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

2.1 แผนการจัดกิจกรรม โดยการใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลสำหรับเด็กปฐมวัย ที่มีค่าความเชื่อมั่น .98

3. ขั้นตอนในการศึกษาค้นคว้า

3.1 ขอความร่วมมือกับผู้บริหารโรงเรียนในการทำวิจัย

3.2 ชี้แจงให้ครูประจำชั้นทราบรูปแบบงานวิจัยและขอความร่วมมือในการทำงาน

3.3 สร้างความคุ้นเคยกับเด็กกลุ่มตัวอย่างเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์

3.4 ก่อนทำการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย (Pretest) ก่อนการทดลอง

3.5 ดำเนินการทดลองในกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดในเวลทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ในวันอังคาร วันพุธและวันพฤหัสบดี วันละ 30 นาที ทำการทดลองในช่วงเวลา 09.30 – 10.00 น. รวม 24 ครั้ง วันที่ 7 มกราคม 2551 – วันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2551

3.6 เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง ทำคะแนนที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

4.1 หาค่าสถิติพื้นฐานแสดงคะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด โดยใช้ $t - test$ Dependent Samples

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. การพัฒนาการทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด โดยภาพรวมและจำแนกตามทักษะด้านการใช้ถ้อยคำสัมพันธ์การเรียงถ้อยคำและการใช้ความคิดอยู่ในระดับพอใช้ ยกเว้นการใช้ถ้อยคำอยู่ในระดับดี

2. พัฒนาการทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดสูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลองมีการพัฒนาทักษะการคิดแบบลื่นไหลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และอยู่ในระดับพอใช้ โดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด ส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดแบบลื่นไหลสูงขึ้น ซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. ลักษณะของกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด เป็นการจัดกิจกรรมให้เด็กได้แสดงออกผ่านการลงมือกระทำ ให้เด็กได้ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีผลต่อการคิดดังนี้

1.1 ชั้นกระตุ้นให้หาคำตอบแบบอเนกนัย ในการจัดกิจกรรมกระตุ้นการคิด

ผู้วิจัยใช้สื่อประกอบคำถาม เช่น นิทาน ของจริง ของจำลอง ภาพ เกม งานศิลปะ ปริศนา คำทาย เพื่อกระตุ้นใจ สร้างความสนใจให้กับเด็กและให้ความรู้แก่เด็กตามจุดประสงค์การสอน โดยให้เด็กตอบคำถามอย่างอิสระ ซึ่งสื่อการเรียนจะช่วยให้เรื่องหรือสาระที่เรียนเป็นรูปธรรม เกิดความเข้าใจมากขึ้น (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547 ก : 13) อีกทั้งคำถามที่ครูใช้ถามประกอบสื่อจะเป็นคำถามปลายเปิดที่ใช้คำถามว่าอย่างไร ทำไม เพราะเหตุใด ตัวอย่างเช่น การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด สาระเรื่องผลไม้ ผู้วิจัยนำตะกร้าผลไม้มาให้เด็กสังเกต คำถามที่ใช้ คือ ผลไม้ที่เด็ก ๆ รับประทานอะไรบ้าง นอกจากผลไม้ที่เห็นอยู่ในตะกร้า นักเรียนเคยเห็นผลไม้อะไรบ้าง การตั้งคำถามเป็นการกระตุ้นให้เด็กคิดและตอบคำถามอย่างอิสระและเด็กจะตอบคำถามที่แตกต่างกันออกไปตามความคิดของตนเอง ทำให้เด็กมีความคิดหลากหลายขึ้น ซึ่งวิลเลียม กลัฟว่า การจัดกิจกรรมของครูเพื่อพัฒนาทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กจะต้องใช้คำถามยั่วๆ กระตุ้นให้ตอบ เราควมรู้สึกนึกคิด ให้เด็กค้นคว้าให้ได้ความหมายลึกซึ้ง คำถามต้องไม่มีคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว แต่มีหลายคำตอบ โอกาสที่เด็กจะตอบได้ถูกมีมาก เป็นคำถามที่มักจะลงท้ายว่า ทำไม มีประโยชน์อย่างไรบ้าง เด็ก ๆ มีวิธีการใดบ้าง เป็นต้น การถามคือการบูรณาการ เพื่อพัฒนาไปสู่การคิดและโครงสร้างของกระบวนการคิด ทำให้ผู้เรียนได้ไตร่ตรองความคิด จินตนาการและการเรียนรู้การใช้คำถามปลายเปิด ถามให้เด็กคิด เด็กจะได้มีโอกาสอธิบาย แสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึก ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์และพัฒนาทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย (กรรณิการ์ กลิ่นหวาน. 2547 : 77) สอดคล้องกับการศึกษาของละมุล ชัชวาล (2543 : 70) ที่พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านไทยประกอบคำถามปลายเปิด มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้น จะเห็นได้ว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดมีผลต่อการพัฒนาทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัยหลังทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ส่วนที่เป็นปัญหาทำให้การคิดไม่พัฒนาสู่ระดับดี อาจเป็นไปได้ว่าเด็กไม่ได้รับการกระตุ้นอย่างทั่วถึงทุกคน เนื่องจากเวลาการเรียนบังคับต้องให้ทำตามตาราง

1.2 การใช้คำถามปลายเปิด เป็นการกระตุ้นให้เด็กคิด ซึ่งการที่ครูใช้คำถามปลายเปิด เป็นการสร้างให้เด็กค้นหาคำอธิบายในกิจกรรมผสมสี ครูให้เด็กอธิบายว่าทำไมการผสมจึงทำให้สีเปลี่ยนแปลง เด็กสามารถบอกสีที่ผสมได้ เล่าให้ผู้อื่นเข้าใจได้ ซึ่งภพ เลหาะไพบุลย์ (2542 : 20) กล่าวว่า การสื่อสารเป็นความสามารถในการนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การวัด การทดลองและจากแหล่งอื่นมาจัดกระทำเสียใหม่ โดยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ได้คำพูดที่เป็นประโยคยาวขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับอารี พันธุ์มณี (2543 : 151 – 153) กล่าวว่า ทักษะการเรียงถ้อยคำ เป็นความสามารถในการใช้วลี ประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ จากการวิจัยพบว่า บุคคลที่มีความคล่องแคล่วทางด้านการแสดงออกสูงจะมีความคิดสร้างสรรค์ จะเห็นได้ว่าการใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด โดยให้ค้นหาคำตอบแบบอเนกนัย การใช้คำถามปลายเปิด สามารถพัฒนาทักษะการเรียงถ้อยคำของเด็กปฐมวัยได้สูงขึ้น

1.3 การสืบค้นความรู้ ด้วยการให้เด็กค้นหาความรู้ โดยลักษณะแท้จริงตามทฤษฎี คือ การให้เด็กได้รู้ ค้นหาทิศทางจากการแก้ปัญหา เพื่อให้ได้ข้อมูลในหลาย ๆ ด้าน ตัวอย่างเช่น สารการเรียนรู้เรื่อง สมุนไพร เด็กบางคนมีประสบการณ์เดิมเรื่องสมุนไพรก็จะสามารถบอกได้ว่าสมุนไพรที่ตนเองรู้จักมีประโยชน์อย่างไร มีวิธีการนำไปใช้อย่างไร ซึ่งครูจะให้เด็กได้สืบค้นความรู้จากห้องสมุดหรือจากการสัมภาษณ์จากบุคคลต่าง ๆ เพิ่มเติมจากประสบการณ์เดิม แต่เนื่องจากการจัดการเรียนการสอน มีเงื่อนไขมาก ตรงที่อุปกรณ์และสื่อการเรียนรู้จำกัด จึงทำให้เด็กมีโอกาสใช้ทักษะความคิดน้อยลง แต่คะแนนการคิดเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับอารี พันธุ์มณี (2543 : 151 – 153) ที่กล่าวว่า ทักษะการใช้ความคิด เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด ความคล่องแคล่วในการคิดมีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา เพราะในการแก้ปัญหาจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีแก้ไขหลายวิธีและต้องนำวิธีการเหล่านั้นมาทดลอง จนกว่าจะพบวิธีการที่ถูกต้องตามที่ต้องการ ดังนั้นจึงเห็นได้ชัดเจนว่า เด็กสามารถพัฒนาทักษะการใช้ความคิด โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด กระตุ้นให้หาคำตอบแบบอเนกนัย การสืบค้นความรู้สามารถพัฒนาทักษะการใช้ความคิดของเด็กปฐมวัยได้สูงขึ้น

1.4 การอภิปรายความคิด สามารถสร้างเสริมความคิดได้ในการจัดประสบการณ์ โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด ในแต่ละเรื่อง ผู้วิจัยได้จัดให้เด็กเข้ากลุ่ม สรุปสิ่งที่เรียนรู้ ด้วยการตั้งคำถามว่า เด็ก ๆ ได้เรียนรู้อะไรและเรื่องที่เรียนรู้นั้น เด็ก ๆ มีตัวอย่างแบบเดียวกันหรือไม่ ให้เสนอในชั้นเรียนแล้ว ครูถามความคิดเห็นว่า ผู้ใดต้องการคัดค้านหรือว่าเห็นด้วย ให้เด็กแต่ละคนตอบ ตัวอย่างเช่น ในการสอนเรื่องผลไม้ จุดประสงค์ในการเรียนเพื่อรู้จักรสชาติของผลไม้ เมื่อเด็กเรียนแล้ว ครูถามเด็กว่า สรุปลิขิตผลไม้รสอะไรบ้าง ให้ตอบทีละคน เสร็จแล้วครูถามว่ารสชาติของผลไม้ที่เด็ก ๆ ตอบมีรสชาติอื่นอีกได้หรือไม่ มีนักเรียนตอบว่า รสฝาด มีนักเรียนเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย มีคนเห็นด้วย ตอบว่า ตนเองก็เคยเจอผลไม้ที่มีรสฝาด คือ ฝรั่งบ้าน ส่วนเด็กที่คัดค้าน บอกว่า ไม่มี นอกจากรสฝาดยังมีรสชาติอื่นอีกหรือไม่ เด็ก ๆ บอกว่ามีรสขม คือ มะขาม มีเด็กหลายคนไม่เห็นด้วย แต่ก็มีบางคนเห็นด้วย จากนั้นครูและเด็ก ๆ ช่วยกันสรุปประเด็นที่เป็นความรู้ทั่วไปร่วมกัน ในกิจกรรมนี้เป็นการกระตุ้นความคิดของเด็กที่ค่อนข้างยากและ

ต้องใช้ประสบการณ์ในการทำกิจกรรม ผู้วิจัยได้ปรับโดยครูใช้คำถามปลายเปิดเข้าร่วมมีผลทำให้มีการยุดีการคิดหรือยับยั้งการคิดได้

2. การพัฒนาการใช้ถ้อยคำอยู่ในระดับดีอาจเป็นไปได้ว่า

2.1 การใช้ถ้อยคำ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดนั้น พบว่า เป็นลักษณะของการจัดกิจกรรมแบบเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกด้านความรู้จากการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่ว เด็กสามารถค้นหาคำตอบที่เป็นข้อมูลเก็บไว้ในสมองไว้ได้อย่างรวดเร็ว มีปริมาณคำตอบไม่ซ้ำในเรื่องเดียวกัน เป็นลักษณะของการจัดกิจกรรมแบบเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกด้านความรู้จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมของเด็กเองจากสื่ออุปกรณ์ที่เป็นของจริงของจำลอง รูปภาพ ที่เด็กสามารถสัมผัสได้เป็นการจูงใจให้เด็กเรียนรู้สาระที่ต้องการ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจหรือย้าความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนได้มากขึ้น จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าการเรียนทุก ๆ วัน เด็กจะได้ทักษะการใช้ถ้อยคำในการสื่อความคิดเกือบทุกสัปดาห์เป็นส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นการสนทนาพูดคุย ตอบคำถาม แสดงความคิดเห็นร่วมกัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด เป็นการเรียนรู้โดยส่งผลต่อทักษะการคิดด้านการใช้ถ้อยคำสอดคล้องกับแนวคิดของอารี พันธมณี (2543 : 151 – 153) ที่กล่าวว่า การใช้ถ้อยคำเป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง

จะเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดนั้น เด็กแต่ละคนได้ใช้ทักษะการใช้ถ้อยคำทุก ๆ ครั้งที่เรียน กล่าวคือ เด็กได้ใช้ภาษาในการสื่อสาร ในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น ที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่เรียน ซึ่งการทดลองครั้งนี้กลุ่มตัวอย่าง ได้มีโอกาสกระทำ ค้นหาหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยได้มีการปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ สื่ออุปกรณ์โดยตรง เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้และค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งลักษณะของการจัดกิจกรรมดังกล่าว นับว่าเป็นการฝึกฝนทักษะการใช้ถ้อยคำให้เด็กตลอดเวลา ดังนั้นการใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด การกระตุ้นให้หาคำตอบแบบอเนกนัย การใช้คำถามปลายเปิด การสืบค้นความรู้ การอภิปรายความคิด ทำให้เด็กมีพัฒนาการด้านทักษะการใช้ถ้อยคำสูงขึ้นหลังการทดลองอย่างเห็นได้ชัด

ข้อสังเกตและการนำไปใช้

ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า เด็กมีการพัฒนาทักษะการคิดแบบลื่นไหลสูงขึ้นมาจากเหตุผลดังนี้

1. การจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด เป็นกิจกรรมที่ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 การลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ในการเรียนรู้รูปแบบของกิจกรรมแต่ละกิจกรรมจะสอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่เรียนและสอดคล้องกับทักษะการคิดแบบลื่นไหล รวมทั้งเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกทางความสามารถอย่างเต็มที่ตามความสนใจและความถนัดตามธรรมชาติของ

เด็กด้วยการลงมือปฏิบัติกิจกรรมประกอบอาหาร จากการวาดภาพและการประดิษฐ์ ฯลฯ การจัดกิจกรรมควรต้องจัดให้กิจกรรม แต่ละกิจกรรมนั้นต้องใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดวิธีต่าง ๆ ให้สมดุลกัน ตัวอย่างเช่น ถ้าวันที่ 1 ครูใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดวิธีที่ 1 การกระตุ้นให้หาคำตอบแบบอเนกนัย กับวิธีที่ 2 การใช้คำถามปลายเปิด วันที่ 2 ครูควรจะใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดวิธีที่ 3 การสืบค้นความรู้กับวิธีที่ 4 การอภิปรายความคิด หรือครูสามารถใช้เทคนิควิธีที่ 2 การใช้คำถามปลายเปิดกับวิธีที่ 3 การสืบค้นความรู้ก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสมกับกิจกรรมที่ครูต้องการให้เด็กเรียนรู้ ในแต่ละสัปดาห์ควรจะต้องเวียนเทคนิคกระตุ้นการคิดให้ครบทั้ง 4 วิธี

2. การใช้คำถามในการกระตุ้นทักษะการคิดแบบลื่นไหล มี 2 ลักษณะ คือ การใช้คำถามปลายเปิด ควรใช้ตอนจัดกิจกรรม เหตุผลก็เพื่อให้เด็กได้ระดมสมองให้คิดหลากหลาย ส่วนคำถามปลายปิด ควรใช้เมื่อเด็กทำกิจกรรมไปแล้ว เพราะเด็กคิดเหตุผลออกและเกิดการสะท้อนคิด ซึ่งสร้างการเรียนรู้และการคิดที่ลื่นไหลให้กับเด็กมากขึ้น

3. การอภิปรายควรต้องกระตุ้นให้เด็กคิดค้นหาคำตอบมากกว่าให้เด็กตอบลอย ๆ และควรให้เด็กมีโอกาสตอบคำถามทุกคน

4. ในการให้เด็กทำกิจกรรมแต่ละรูปแบบครูควรให้เวลาในการทำกิจกรรมจนกว่าเด็กจะทำกิจกรรมเสร็จ เพราะว่าเด็กแต่ละคนมีศักยภาพแตกต่างกันและในการทำงานศิลปะหรือกิจกรรมประกอบอาหาร ควรปล่อยให้เด็กทำตามอารมณ์สุนทรีย์ ไม่ควรจำกัดเวลามากเกินไป ควรยืดหยุ่นเวลาตามความเหมาะสม เพราะจะทำให้เด็กขาดความเชื่อมั่นและไปหยุดจินตนาการของเด็ก เนื่องจากแต่ละกิจกรรม เด็กจะต้องมีโอกาสดูและทุกคนควรได้คิด เพราะฉะนั้นควรให้เวลากับเด็กทุกคนเท่ากัน

ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาและวิจัยผลของการใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด เพื่อพัฒนาความรู้ในระยะยาว เพื่อติดตามผลการทดลองที่ส่งผลต่อทักษะการคิดแบบลื่นไหลของเด็กปฐมวัย

2. ควรมีการศึกษาและวิจัยผลของทักษะการคิดแบบลื่นไหลเป็นรายบุคคลที่มีผลต่อพัฒนาการด้านอารมณ์ สังคมและทักษะอื่น ๆ หรือในเชิงจิตวิทยา เช่น การพัฒนาความเชื่อมั่นของเด็กปฐมวัย

3. ควรมีการศึกษาผลการใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดที่มีต่อทักษะการคิดแบบลื่นไหลทั้ง 4 ทักษะ ในหน่วยการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะอื่น ๆ ต่อไป

4. ควรศึกษาว่าจำเป็นต้องใช้ 4 เทคนิคหรือไม่ มีผลต่อการพัฒนานักเรียนอย่างไร ถ้ากลุ่มที่มีศักยภาพต่างกัน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2543). *มาตรฐานการศึกษาชาติ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2546). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรรณิการ์ กลิ่นหวาน. (2547). *ผลของการจัดกิจกรรมเน้นผู้เรียน 4 แบบที่มีต่อการคิดแบบอเนกนัยของเด็กปฐมวัย*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2545). *รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา*. กรุงเทพฯ : เอดิสันเพรส โปรดักส์ จำกัด.
- _____. (2547 ก). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : เอดิสันเพรส โปรดักส์ จำกัด.
- _____. (2547 ข, ตุลาคม). “การสอนเด็กปฐมวัยให้คิด”, *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 8(4) : 44 - 54.
- _____. (2548 ก, กรกฎาคม). “การกระตุ้นให้เด็กคิด”, *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 9(3) : 23 - 31.
- _____. (2548 ข, เมษายน). “การคิด”, *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 9(2) : 27 - 36.
- โกวิท ประวาลพุกษ์. (2540). *รูปแบบการสอนคิด ค่านิยม จริยธรรมและทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด*. กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน, สำนักนายกรัฐมนตรี. (2540). *ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด ต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : ไอเดียสแควร์.
- _____, สำนักงาน, กระทรวง. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542*. กรุงเทพฯ : สำนักนโยบายและแผนการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- จิรพร ไชยเผือก. (2540). *ผลของการใช้กิจกรรมการเล่นทรายเปียกที่มีต่อทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทิสนา แคมมณี. (2540, กรกฎาคม - ตุลาคม). “การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิด”, *วารสารครุศาสตร์*. 26(1) : 35 - 60.
- _____. (2546, มกราคม - มีนาคม). “การพัฒนากระบวนการคิด : แนวทางที่หลากหลายสำหรับครู”. 28(1) : 38 - 54.
- นกเนตร ธรรมบวร. (2544). *การพัฒนากระบวนการคิดในเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2526). *การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ*.
 กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2547). *การวัดประเมินการเรียนรู้ : การวัดประเมินแนวใหม่*. กรุงเทพฯ :
 ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2541). *คิดเก่งสมองไว*. กรุงเทพฯ : บริษัทโปรดักทีฟ บัค.
- ปานใจ จิราณภาพ. (2542, ตุลาคม). “สอนอย่างไรให้เกิดความคิดเชิงบวก”, *วารสารการศึกษา
 ปฐมวัย*. 3(4) : 21 - 25.
- ปิยวรรณ สันชุมศรี. (2546). *ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับ
 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดอโบโน*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.
 (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์. (2546). *การคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกม
 ฝึกทักษะการคิด*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ :
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภพ เลหาไพบูลย์. (2542). *แนวการสอนวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- มานน เขียรประสิทธิ์. (2548, มกราคม). “โครงการแบบกิจกรรมกับการสร้างการเรียนรู้ในตน”,
วารสารการศึกษาปฐมวัย. 9(10) : 10 - 18.
- มัลลิกา พงศ์ปริตร. (2546). *สอนหนูให้รู้จักคิด โดย Robin Fogarty & Kay Opeka*. กรุงเทพฯ :
 เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5.
 กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ละมุล ชัชวาล. (2543). *ผลการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านไทยประกอบคำถามปลายเปิดที่มีต่อ
 ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย) กรุงเทพฯ :
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วีณา ประชากุล. (2547). *ผลของการเล่นวัสดุปลายเปิดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของ
 เด็กปฐมวัย*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศรีสุรางค์ ทีนะกุล; และคณะ. (2542). *การคิดและการตัดสินใจ*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ศิริกาญจน์ โกสมุทร; และดารณี คำวัจนัง. (2544). *สอนเด็กให้คิดเป็น*. กรุงเทพฯ :
 ทิปส์ พับบลิเคชั่น จำกัด.
- สายทิพย์ ศรีแก้วทุม. (2541). *การคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม
 ศิลปสร้างสรรค์ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.
 (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมณฑา พรหมบุญ. (2544, มกราคม). “ทัศนะการศึกษาปฐมวัย : การปฏิรูปการศึกษา”, *วารสาร
 การศึกษาปฐมวัย*. 5(1) : 7 - 11.

- อรพรรณ พรสีมา. (2543). *การคิด. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาทักษะการคิด.*
- อารี พันธุ์ณี. (2543). *คิดอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ต้นอ้อ 1999 จำกัด.*
- อุษณีย์ โพธิสุข. (2545). *สร้างสรรค์นักคิด : คู่มือการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทักษะความคิดระดับสูง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช.*
- อัญชลี ไสยวรรณ. (2548). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนทักษะการคิดแสวงหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*
- _____. (2548, เมษายน). “การพัฒนาทักษะการคิดแสวงหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย”, *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 9(2) : 7 - 18.
- Bernheimer, Susan Lynn. (2000). *Living Stories : Women in Poverty Entering Early Childhood Education*. PhD. Early Childhood Education : Dissertation Abstract International.
- Bruner, J.S. (1956). *Toward a Theory of Instruction*. New York : Norton.
- _____. (1969). *The Process of Education*. Cambridge : Harvard University Press.
- Catherwood, D. (1994). *The Origins of Thinking Perception and Cognition in Early Childhood*. The Early Years : Development, Learning and Teaching.
- Boulton - Levis C. and Cathewood, D. Editors Australia : Australia Print Group.
- Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York : McGraw - Hill.
- Hilgard, E.R. (1962). *Introduction to Psychology*. New York : Harcourt, Brace and Word.
- India Parenting. (1999). *Left Brain, Right Brain*. <http://www.findarticles.com/>
- Maria, Carl J. (1981). “An Evaluation of the Effectiveness of the use of Inquiry Instruction to Foster Creativity in Intermediate Grade Students”, *Dissertation Abstracts International*. 4(02) : August.
- Morrison, G.S. (2003). *Fundamentals of Early Childhood Education*. 3rd ed. New Jersey : Merrill Prentice Hall.
- Piaget, J. and Inhelder, B. (1964). *The Growth of Logic : from Childhood to Adolescence*. New York : Basic Hall.
- Lancaster, Rebecca Noah. (1999). *The Relationship Between Performance Assessment of Kindergarten Students and first - grade Reading Achievement*. Dissertation Abstract International.
- Song, Kyu - Woon. (2001). *Attitudes of American and Korean Early Childhood Educators Regarding Programs for gifted / Talented Young Children*. PhD. Early Children Education : Dissertation Abstracts International.

- Thomson, Heather A. (2000). "Investigation and Representing Inquiry in a College Mathematics Course", *Dissertation Abstracts International*.
- Wilkinson, J.M. (1996). *Nursing Process : A Critical Thinking Approach*. Menlo Park California : Addison - Wesley.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- คู่มือการใช้แผนการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด
- แผนการเรียนรู้

คู่มือการใช้แผนการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด

หลักการและเหตุผล

รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด มีเทคนิคที่สำคัญ 4 ประการ คือการกระตุ้นให้หาคำตอบแบบอเนกนัย การใช้คำถามปลายเปิด การให้สืบค้นความรู้และการอภิปรายการคิด เป็นวิธีการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเน้นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนกระทำด้วยความคิดแสดงออก โดยการพูดอธิบายเรียนรู้ แบบร่วมมือ เรียนรู้ด้วยการค้นพบและรู้จักคิด เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทักษะการคิดแบบสืบเสาะ มีแนวคิดว่าการสอนเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น ด้านการใช้ถ้อยคำ การหาคำสัมพันธ์ การเรียงถ้อยคำ และการใช้ความคิดด้วยความเข้าใจ รู้จักใช้ถ้อยคำในการพูดอธิบายซึ่งสิ่งที่ตนคิด ผู้เรียนสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ดี ทั้งนี้ครูมีบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ พร้อมชี้แนะและเสริมข้อความรู้ที่ทำให้ผู้เรียนค้นพบและเรียนรู้ด้วยตนเอง

จุดประสงค์

เพื่อส่งเสริมพัฒนาการ 3 ด้าน คือ ด้านพัฒนาการตามวัย ด้านพัฒนาการจิตนิยม ด้านพุทธิปัญญา ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพัฒนาทักษะการคิดแบบสืบเสาะสำหรับเด็กปฐมวัย ด้านการใช้ถ้อยคำ การหาคำสัมพันธ์ การเรียงถ้อยคำและการใช้ความคิด

ลักษณะการจัดกิจกรรม

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้เด็กเกิดการคิด โดยบูรณาการเข้าในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ที่เขียนประสบการณ์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 มีเทคนิค 4 ประการ ประกอบด้วย (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2548 ก : 27 - 28)

1.1 การกระตุ้นให้หาคำตอบแบบอเนกนัย หมายถึง การถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นคำพูดหรือใช้ภาษาหรือสัญลักษณ์

1.2 การใช้คำถามปลายเปิด หมายถึง การตั้งคำถามที่สามารถตอบได้หลากหลาย

1.3 การให้สืบค้นความรู้ หมายถึง การให้ได้มาซึ่งข้อมูลโดยวิธีต่าง ๆ เช่น สนทนาถามหนังสือ สัมภาษณ์

1.4 การอภิปรายความคิด หมายถึง การตรวจสอบ ทบทวนที่กำหนด

2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดเป็นกิจกรรมที่พัฒนาทักษะการคิดแบบสืบเสาะ โดยแบ่งออกเป็น

2.1 การใช้ถ้อยคำ หมายถึง ความสามารถในการคิด ในการบอกชื่อหรือบอกคำที่เกี่ยวข้องได้อย่างสืบเสาะ

2.2 การหาถ้อยคำสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการหาคำสัมพันธ์หรือสิ่งที่คล้ายกันมาให้มากที่สุด

2.3 การเรียงถ้อยคำ หมายถึง ความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

2.4 การใช้ความคิด หมายถึง ความสามารถที่จะคิดแก้ปัญหาภายในเวลาที่กำหนด

หลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. กิจกรรมนี้จัดในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ใช้เวลาประมาณ 30 นาที จัดสัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันอังคาร วันพุธและวันพฤหัสบดี

2. การปฏิบัติกิจกรรมต้องดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นนำ

เตรียมเด็กให้พร้อมเรียน โดยใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การสนทนา เล่านิทาน ร้องเพลง ปริศนาคำทาย เพื่อนำเข้าสู่บทเรียนและสรุปจุดประสงค์การเรียนรู้

2.2 ขั้นสอน

ครูดำเนินกิจกรรมการสอน โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดที่เน้นด้านการใช้ถ้อยคำ การหาถ้อยคำสัมพันธ์ การเรียงถ้อยคำและการใช้ความคิด ซึ่งในการเรียนรู้แต่ละเรื่อง ผู้เรียนต้องค้นหาคำตอบแบบอเนกนัย ใช้คำถามปลายเปิด ผู้เรียนได้สืบค้นความรู้และพูดอธิบายความคิดในสิ่งที่ได้เรียนรู้

2.3 ขั้นสรุป

เด็กและครูร่วมกันสรุปมโนทัศน์เรื่องที่เรียนด้วยกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การตอบคำถาม สาธิตหรือเสนอผลงานตามลักษณะเนื้อหา

บทบาทเด็ก

1. แสดงสิ่งที่คิดโดยการใช้ถ้อยคำ การหาถ้อยคำสัมพันธ์ การเรียงถ้อยคำและการใช้ความคิดด้วยการพูดอธิบายในสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้แบบอเนกนัย

2. สืบค้นความรู้ให้ได้มาซึ่งข้อมูล

3. นำเสนอผลงาน

4. ประเมินการเรียนรู้ร่วมกับครู

บทบาทครู

ในการจัดการเรียนการสอนทักษะการคิดแบบลื่นไหล โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดปฏิบัติ ดังนี้

1. ศึกษาแผนการเรียนการสอนทักษะการคิดแบบลื่นไหล โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิดให้เข้าใจอย่างชัดเจนก่อนลงมือจัดกิจกรรม
2. จัดเตรียมสื่ออุปกรณ์การสอนประกอบกิจกรรมให้พร้อม
3. เตรียมความพร้อมของผู้เรียนด้วยกิจกรรมที่ครูเลือกสรร เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน
4. บอกจุดประสงค์การเรียนรู้
5. ดำเนินกิจกรรมตามแผนการสอน ขณะที่ดำเนินกิจกรรมครูต้องประเมินตนเองตลอดเวลาว่ากิจกรรมนั้นกระตุ้นให้คิดหรือไม่ ผู้เรียนได้แสดงออกจริงไหม เรียนรู้โดยใช้ถ้อยคำ การหาถ้อยคำสัมพันธ์ การเรียงถ้อยคำและได้ใช้ความคิดหรือไม่ในการเรียนรู้
6. ให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลงานเป็นกลุ่มหรือคนเดียวก็ได้ โดยครูวิเคราะห์ผลงานและป้อนข้อมูลกลับให้ผู้เรียนเห็นข้อผิดพลาดและข้อความรู้เพิ่มเติม โดยบรรยากาศการเรียนรู้ต้องมีความเป็นกันเอง หลีกเลี่ยงการพูดหรือการกระทำที่ทำให้ผู้เรียนคับข้องใจหรืออาย ครูต้องตระหนักในความแตกต่างของผู้เรียนพร้อมแสดงการยอมรับ ช่วยเหลือชี้แนะและเสริมข้อความรู้ที่ทำให้ผู้เรียนค้นพบและรู้ด้วยตนเองมากที่สุด
7. จูงใจผู้เรียนให้สนใจกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ต้องทำให้ผู้เรียนเห็นว่า ครูเอาใจใส่ต่อสิ่งที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนเสมอ พร้อมชี้แนะสิ่งที่นำไปสู่การเรียนรู้ตามจุดประสงค์
8. ใกล้ชิดผู้เรียน ติดตามการเรียนของผู้เรียน เข้าร่วมในการทำงานกลุ่มกับผู้เรียน
9. สรุปมโนทัศน์เรื่องที่เรียน
10. เริ่มสอนตรงเวลาและจบตรงเวลาที่กำหนดในแผนการสอน

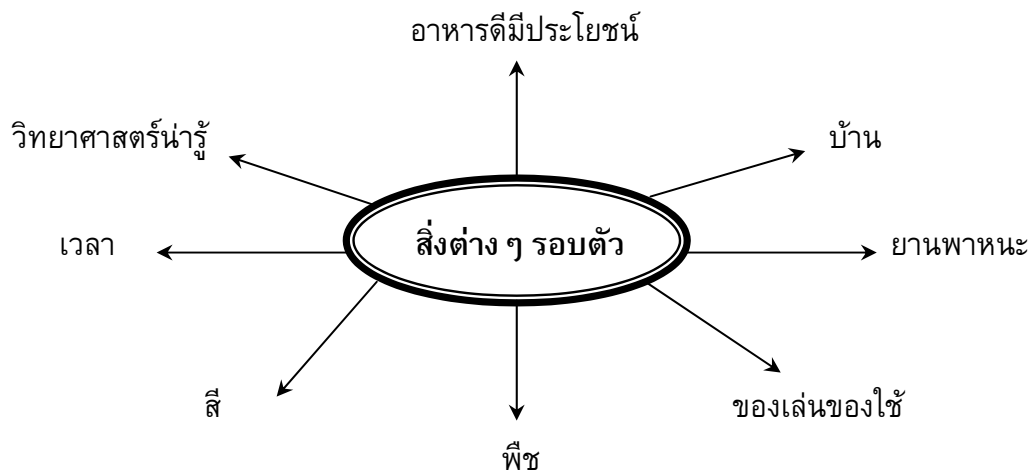
แผนผังมโนทัศน์

สาระที่ควรเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

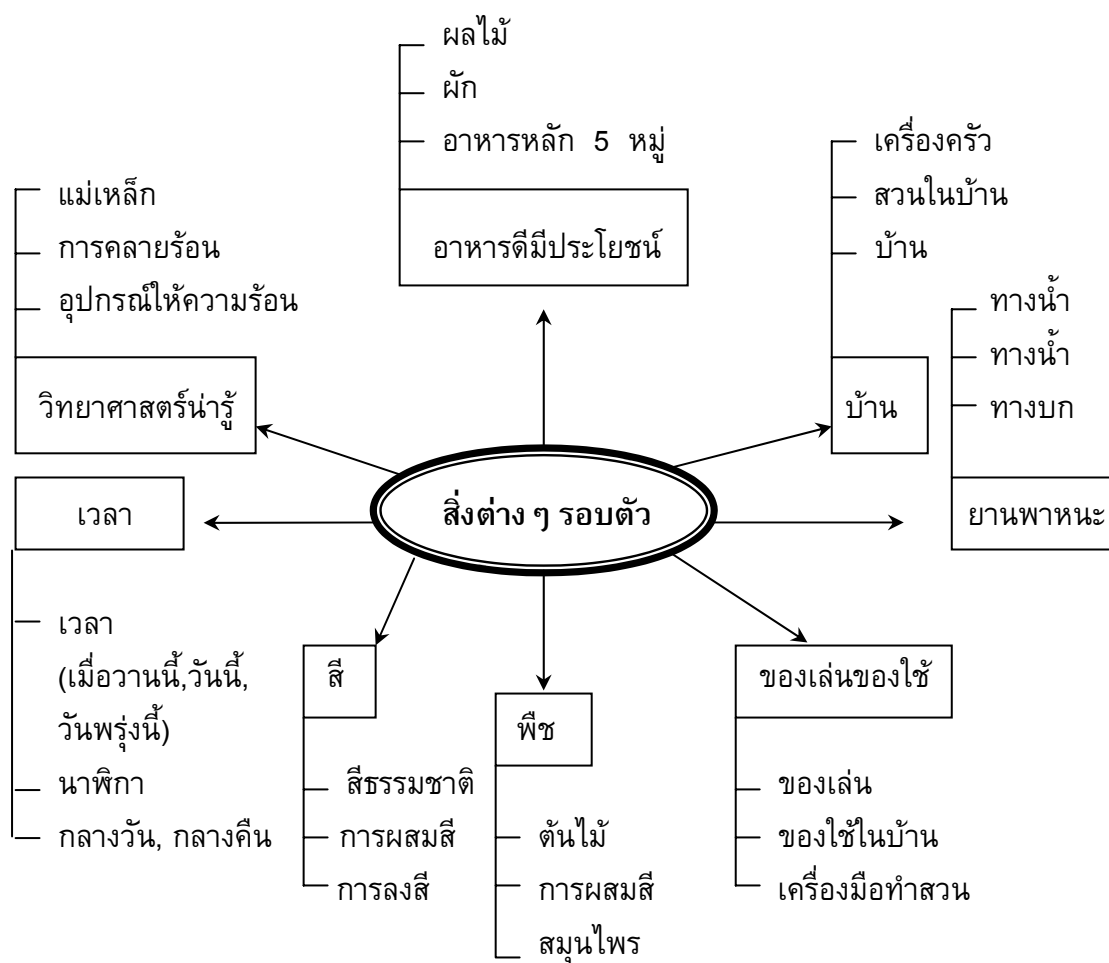
สาระที่ควรเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 5 - 6 ปี ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 หมวดสิ่งต่าง ๆ รอบตัว กล่าวคือ เด็กควรจะได้รู้จักสี ขนาด รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก ผิวสัมผัส ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว สิ่งของเครื่องใช้ ยานพาหนะและการสื่อสารต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์และกำหนดหัวข้อสำหรับการพัฒนาทักษะการคิดแบบลื่นไหล โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด สำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 5 – 6 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) สำนักงานเขตดินแดง สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร ตามความเหมาะสมกับวัย จัดระดับความยากง่าย เด็กเกิดการเรียนรู้จากการเชื่อมโยงจากประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่จากสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก จัดทำแผนผังมโนทัศน์ ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสาระการเรียนรู้ 24 เรื่อง จากหัวข้อใหญ่ตามแผนจัดประสบการณ์
 ชั้นอนุบาลปีที่ 2 หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร



ขั้นที่ 2 จากขั้นที่ 1 ใน 8 หัวข้อใหญ่ แยกย่อยเป็นสาระ 24 เรื่อง



แผนการเรียนรู้การสอนทักษะการคิดแบบลิ้นไหล โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด

1. หน่วยการเรียนรู้ อาหารดีมีประโยชน์

1.3 เรื่องย่อย ผลไม้

ชั้นอนุบาลปีที่ 2

เวลาสอน 30 นาที

มโนทัศน์

ผลไม้มีหลายชนิด แต่ละชนิดมีชื่อเรื่องและรสชาติแตกต่างกัน เช่น รสหวาน ได้แก่ แตงโม มะละกอ รสเปรี้ยว ได้แก่ มะนาว มะขาม มะม่วง รสมัน ได้แก่ มะพร้าว

จุดประสงค์

1. บอกรสชาติของผลไม้ได้ 3 รส คือ รสหวาน รสเปรี้ยว รสมัน
2. พัฒนาทักษะการคิดแบบลิ้นไหล
 - การใช้ถ้อยคำ : บอกชื่อผลไม้ที่รู้จักได้
 - การหาถ้อยคำสัมพันธ์ : บอกรสชาติของผลไม้ได้
 - การเรียงถ้อยคำ : บอกวิธีรับประทานผลไม้แต่ละชนิดได้
 - การใช้ความคิด : บอกความแตกต่างของผลไม้

กระบวนการเรียนการสอน	กิจกรรม	สื่อ
ขั้นนำ	1. ให้นักเรียนบอกชื่อผลไม้ที่เด็ก ๆ นำมาจากบ้านและชื่อผลไม้ที่เด็ก ๆ รู้จัก โดยไม่ซ้ำกัน (การกระตุ้นให้หาคำตอบแบบอเนกนัย) 2. ครูบอกจุดประสงค์ของการเรียนรู้	- ผลไม้ที่นำมาจากบ้าน
ขั้นสอน	3. ร่วมกันสนทนาและตอบคำถาม ดังนี้ - ผลไม้ที่เด็กชอบรับประทานมีอะไรบ้าง - ผลไม้ที่เด็ก ๆ นำมามีอะไรบ้างที่เหมือนกัน 4. ครูให้เด็กแบ่งกลุ่ม 5 คน ให้แต่ละกลุ่มจับคู่ผลไม้ที่เหมือนกัน 5. ร่วมกันสนทนาและตอบคำถาม ดังนี้ - ทำไมเราได้ผลไม้ต่างกัน - เด็ก ๆ คิดว่าผลไม้แต่ละชนิดแตกต่างกันอย่างไร	- ผลไม้ - ถาดผลไม้

กระบวนการเรียนการสอน	กิจกรรม	สื่อ
ขั้นสรุป (5 นาที)	6. ให้แยกผลไม้ตามรสชาติใส่ถาด ตามความคิดของกลุ่ม 7. ครูถามเด็กว่าทำไมจึงแยกผลไม้แบบนี้ (การใช้คำถามปลายเปิด) 8. ครูถามครูถามให้เด็กตอบทีละคน ดังนี้ - ผลไม้แต่ละชนิดแตกต่างกัน ทำให้เกิดอะไรบ้าง แล้วทำไมเราถึงชอบ (การใช้คำถามปลายเปิด) - ครูหยิบผลไม้มา 1 ชนิด แล้วให้เด็กบอกว่ามีอะไรที่รสชาติเหมือนผลไม้ที่ครูหยิบ (การกระตุ้นให้หาคำตอบแบบอเนกนัย) 9. ใครชอบผลไม้ชนิดใดให้เลือกแล้วจัดให้สวยงาม (การกระตุ้นให้หาคำตอบแบบอเนกนัย) 10. ให้เด็กแต่ละกลุ่มนำผลไม้ไปรับประทานร่วมกันหลังอาหารกลางวัน	- ถาดผลไม้ - ผลไม้ - ผลไม้ - ผลไม้ - จาน - มีดพลาสติก - มีดปอกผลไม้ - เขียงพลาสติก - ไม้จิ้มผลไม้

การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
2. การสนทนาถามตอบ
3. การพูดอธิบายถึงสิ่งที่เรียนรู้

แผนการเรียนรู้การสอนทักษะการคิดแบบสลับไหล โดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด

6. หน่วยการเรียนรู้ สี่

6.2 เรื่องย่อย การผสมสี

ชั้นอนุบาลปีที่ 2

เวลาสอน 30 นาที

มโนทัศน์

การผสมสี เป็นการนำสี 2 สี มาผสมกันแล้วเกิดเป็นสีใหม่ขึ้น

จุดประสงค์

1. บอกวิธีการผสมสีให้เกิดเป็นสีต่าง ๆ ได้
2. พัฒนาทักษะการคิดแบบสลับไหล
 - การใช้ถ้อยคำ : บอกชื่อแม่สีได้
 - การหาถ้อยคำสัมพันธ์ : บอกวิธีการผสมแม่สี ที่ทำให้เกิดสีต่าง ๆ ได้
 - การเรียงถ้อยคำ : บอกสิ่งที่ค้นพบจากการผสมสีได้
 - การใช้ความคิด : บอกความแตกต่างจากการผสมสีได้

กระบวนการเรียนการสอน	กิจกรรม	สื่อ
ขั้นนำ	1. ครูให้เด็กดูสีจากของเล่น เครื่องใช้ใน ห้องเรียน สีของเสื้อผ้า (การให้สืบค้น ความรู้) 2. ครูบอกจุดประสงค์ของเนื้อหา	- เครื่องใช้ใน ห้องเรียน - ของเล่น - เสื้อผ้า
ขั้นสอน	3. ร่วมกันสนทนา โดยใช้คำถาม ดังนี้ - สีที่เด็ก ๆ เห็นมีสีอะไรบ้าง - สีต่าง ๆ มาจากไหน ฯลฯ 4. ให้เด็กแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ครูแจก แผ่นตารางแถบสีที่เกิดจากการผสมสี 5. ครูถามว่าแถบสีที่ได้มีสีอะไรบ้าง 6. ครูแจกกระดาษสี แม่สีและสีขาว สีละ 3 แผ่น 7. ครูแจกสีเฉพาะแม่สีและอุปกรณ์การผสมสี ให้กับเด็กแต่ละกลุ่ม 8. ให้แต่ละกลุ่มทดลองผสมสีเอง เมื่อผสมสี	- ตารางแถบสี - สีน้ำเฉพาะแม่สี - จานผสมสี - พู่กัน

กระบวนการเรียนการสอน	กิจกรรม	สื่อ
ขั้นสรุป	ได้สีตามตารางสีแล้วให้นำกระดาษสีที่ตรงกับสีที่ผสมจับคู่กับไปติดบนตารางสีของกลุ่ม (การให้สืบค้นความรู้) 9. ครูตรวจสีและตารางสีตามกลุ่มเมื่อเสร็จนำตารางไปแสดงให้ชม 10. ให้แต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็น เพื่อสรุปเกี่ยวกับการผสมสีและสีที่ได้ (การอภิปรายความคิด) 11. เด็กและครูร่วมกันสรุป โดยครูให้คำถาม เช่น - ทำไมต้องเอาสีมาผสมกัน - สรุปว่าสีต่าง ๆ เกิดจากการผสมสี ว่ามีสีอะไรบ้าง (การอภิปรายความคิด)	

การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
2. การสนทนาถามตอบ
3. การพูดอธิบายถึงสิ่งที่เรียนรู้

ภาคผนวก ข

- คู่มือการใช้แบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหล
- แบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหล

คู่มือการใช้แบบทดสอบ แบบทดสอบทักษะการคิดแบบสืบเสาะสำหรับเด็กปฐมวัย

วัตถุประสงค์ของการทดสอบ

เพื่อทดสอบทักษะการคิดแบบสืบเสาะของเด็กปฐมวัยอายุ 5 - 6 ปี ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การใช้ถ้อยคำ

การใช้ถ้อยคำ หมายถึง การใช้ถ้อยคำอย่างสืบเสาะ ภายในเวลาที่กำหนด

2. การหาถ้อยคำสัมพันธ์

การหาถ้อยคำสัมพันธ์ หมายถึง การคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด

3. การเรียงถ้อยคำ

การเรียงถ้อยคำ หมายถึง การใช้วลีหรือประโยค คือการนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ ภายในเวลาที่กำหนด

4. การใช้ความคิด

การใช้ความคิด หมายถึง การคิดแก้ปัญหาภายในเวลาที่กำหนด

ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบทักษะการคิดแบบสืบเสาะสำหรับเด็กปฐมวัยเป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test) ทดสอบทักษะการคิดที่ครูกำหนดแนวทางอย่างเจาะจง เพื่อให้การทดสอบมีขอบเขตที่ชัดเจน วิธีการทดสอบโดยใช้ข้อคำถาม หรือ Modified Essay Question : MEQ เป็นการทดสอบโดยครูจะใช้กรณีศึกษาตามลำดับเหตุการณ์ แล้วถามเด็กเป็นระยะ ๆ ใช้ สถานการณ์ที่เป็นเงื่อนไข (Conditional Situation) และคำถามที่เป็นคำพุดกระตุ้นให้เด็กแสดงความสามารถทางการคิดตามวัตถุประสงค์ของการทดสอบที่ตั้งไว้ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2535 : 9 - 10)

2. แบบทดสอบประกอบด้วยชุดคำถามจำนวนทั้งหมด 4 ชุด แต่ละชุดมี 2 ข้อคำถาม ข้อสอบทั้งหมดมี 8 สถานการณ์ โดยให้เด็กตอบเชิงปฏิบัติการตามวัตถุประสงค์ของการทดสอบที่ตั้งไว้ใช้ทดสอบก่อนเรียน 1 ชุดและทดสอบหลังเรียน 1 ชุด

ชุดที่ 1	ด้านการใช้ถ้อยคำ	จำนวน 2 ข้อ
ชุดที่ 2	ด้านการใช้ถ้อยคำสัมพันธ์	จำนวน 2 ข้อ
ชุดที่ 3	ด้านการเรียงถ้อยคำ	จำนวน 2 ข้อ
ชุดที่ 4	ด้านการใช้ความคิด	จำนวน 2 ข้อ

การตรวจให้คะแนน

ผู้ทดสอบจะวินิจฉัยความสามารถทางการคิดจากคำตอบหรือการแสดงพฤติกรรมการคิดของเด็กว่ามีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์หรือไม่ ข้อสอบ ข้อละ 5 คะแนน ให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อ

- ใช้กับแบบทดสอบชุดที่ 1 และแบบทดสอบชุดที่ 2

เด็กตอบได้ถูกต้อง

9 - 10	คำตอบขึ้นไป	หมายถึง	เด็กได้ 5 คะแนน
7 - 8	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 4 คะแนน
5 - 6	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 3 คะแนน
3 - 4	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 2 คะแนน
1 - 2	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 1 คะแนน
เด็กไม่ได้ตอบหรือตอบผิด		หมายถึง	เด็กได้ 0 คะแนน

- ใช้กับแบบทดสอบชุดที่ 3 และแบบทดสอบชุดที่ 4

เด็กตอบได้ถูกต้อง

5	คำตอบขึ้นไป	หมายถึง	เด็กได้ 5 คะแนน
4	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 4 คะแนน
3	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 3 คะแนน
2	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 2 คะแนน
1	คำตอบ	หมายถึง	เด็กได้ 1 คะแนน
เด็กไม่ได้ตอบ		หมายถึง	เด็กได้ 0 คะแนน

การกำหนดเวลาในการทดสอบ

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบทักษะการคิดแบบสั้นไหลสำหรับเด็กปฐมวัย กำหนดให้ข้อละ 1 นาที

การเตรียมการทดสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบต้องศึกษาแบบทดสอบและคู่มือกระบวนการทั้งหมด โดยให้ใช้ภาษาที่ชัดเจนและเป็นธรรมชาติในการพูดกับเด็ก รวมทั้งมีวิธีจูงใจ ได้รับความสนใจให้กับเด็ก กระตือรือร้นในการทำแบบทดสอบ

2. จัดเตรียมสถานการณ์และวัสดุอุปกรณ์ในการทดสอบในแต่ละชุดให้พร้อมก่อนเด็กจะเข้าทำการทดสอบในแต่ละคน ซึ่ง 1 คนจะทำการทดสอบทั้งหมดทุกชุดของแบบทดสอบ

3. สถานที่ในการทดสอบควรมีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการทดสอบ เช่น จัดโต๊ะเก้าอี้ให้มีความเหมาะสมกับวัยของเด็ก สถานที่ในการทดสอบควรปราศจากสิ่งรบกวน มีแสงสว่างเพียงพอ

4. ก่อนเริ่มการทดสอบควรให้เด็กทำธุระส่วนตัวก่อน เช่น ดื่มน้ำ เข้าห้องน้ำ เพื่อให้เด็กมีสมาธิในการทดสอบ

วิธีดำเนินการทดสอบ

วิธีดำเนินการทดสอบของแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลสำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 5 - 6 ปี มีดังนี้

1. ผู้ดำเนินการทดสอบสร้างความคุ้นเคยกับผู้รับการทดสอบโดยการทักทายพูดคุย เพื่อสร้างสัมพันธ์ไมตรีที่ดีต่อผู้รับการทดสอบ เพื่อให้ผู้รับการทดสอบพร้อมเริ่มดำเนินการทดสอบ

2. ดำเนินการทดสอบตามลำดับ โดยในแต่ละสถานการณ์ที่ใช้ในการทดสอบ ผู้รับการทดสอบจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งดำเนินการดังนี้

2.1 ดำเนินการทดสอบเป็นรายบุคคล

2.2 เวลาที่ใช้ในการทดสอบ ผู้วิจัยกำหนดเวลาลงในการปฏิบัติของเด็กปฐมวัย ประมาณ 15 นาที

2.3 ผู้ดำเนินการสอบชี้แจงให้เด็กรู้ว่า เด็กจะต้องค้นคว้าคำตอบด้วยตนเองในเรื่องที่กำหนดให้

2.4 ให้เด็กได้คิดและปฏิบัติตามแนวคิดของตน

2.5 ผู้ทดสอบสังเกตและบันทึกพฤติกรรมกรรมการแสดงออกของเด็ก สอบถามเด็กไปตามสถานการณ์ที่เตรียมไว้จนประสบความสำเร็จ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. คู่มือในการทดสอบและแบบทดสอบ
2. ภาพของแบบทดสอบ
3. แบบบันทึกคะแนนการทดสอบ
4. นาฬิกาจับเวลา

ตัวอย่างแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลสำหรับเด็กปฐมวัย

ชุดที่ 1 การใช้ถ้อยคำ (จับเวลา 1 นาที)

กิจกรรมที่ 1 ดอกไม้หรรษา

คำถาม

ดอกไม้มีหลายชนิด นักเรียนรู้จักชื่อดอกไม้อะไรบ้าง
บอกชื่อมาให้มากที่สุด

เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เด็กตอบได้ถูกต้อง	9 - 10 คำตอบขึ้นไป	หมายถึง เด็กได้ 5 คะแนน
	7 - 8 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 4 คะแนน
	5 - 5 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 3 คะแนน
	3 - 4 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 2 คะแนน
	1 - 2 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 1 คะแนน
	เด็กไม่ได้ตอบหรือตอบผิด	หมายถึง เด็กได้ 0 คะแนน

ตัวอย่างแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลสำหรับเด็กปฐมวัย

ชุดที่ 2 การใช้ถ้อยคำสัมพันธ์ (จับเวลา 1 นาที)

กิจกรรมที่ 2 ครอบครัวยักษ์ ผลไม้

คำถาม

ผักและผลไม้มีหลายชนิด แต่ละชนิดมีชื่อแตกต่างกัน

แต่ก็มีบางชนิดที่ขึ้นต้นเหมือนกัน เช่น

คำว่า “มะ” มีผักและผลไม้อะไรบ้างที่ขึ้นต้นว่า “มะ” บอกมาให้มากที่สุด ...

เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เด็กตอบได้ถูกต้อง	9 - 10 คำตอบขึ้นไป	หมายถึง เด็กได้ 5 คะแนน
	7 - 8 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 4 คะแนน
	5 - 5 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 3 คะแนน
	3 - 4 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 2 คะแนน
	1 - 2 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 1 คะแนน
	เด็กไม่ได้ตอบหรือตอบผิด	หมายถึง เด็กได้ 0 คะแนน

ตัวอย่างแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลสำหรับเด็กปฐมวัย

ชุดที่ 3 การเรียงถ้อยคำ (จับเวลา 1 นาที)

กิจกรรมที่ 3 เพื่อนสนิท

คำถาม

ณ ป่าแห่งหนึ่งมีสุนัขจิ้งจอกชื่อโจกับอันเป็นเพื่อนสนิทกัน
แต่ทั้งคู่ได้แยกย้ายกันไปท่องเที่ยวและสัญญากันว่าจะกลับมาเจอกันอีก
แล้วโจกับอันทั้งสองก็มาเจอกันตามสัญญา
นักเรียนคิดว่าโจกับอันจะพูดอะไรกันบ้าง ให้นักเรียนบอกมาให้มากที่สุด

เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เด็กตอบได้ถูกต้อง	5 คำตอบขึ้นไป	หมายถึง เด็กได้ 5 คะแนน
	4 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 4 คะแนน
	3 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 3 คะแนน
	2 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 2 คะแนน
	1 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 1 คะแนน
	เด็กไม่ได้ตอบ	หมายถึง เด็กได้ 0 คะแนน

ตัวอย่างแบบทดสอบทักษะการคิดแบบลื่นไหลสำหรับเด็กปฐมวัย

ชุดที่ 4 การใช้ความคิด (ใช้เวลา 1 นาที)

กิจกรรมที่ 4 เก่งจัง

คำถาม

มีลิง 1 ตัว ถูกนายพรานจับใส่กรงไว้
เด็ก ๆ คิดว่าลิงจะทำอย่างไรถึงจะหนีออกจากกรงได้

เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เด็กตอบได้ถูกต้อง	5 คำตอบขึ้นไป	หมายถึง เด็กได้ 5 คะแนน
	4 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 4 คะแนน
	3 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 3 คะแนน
	2 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 2 คะแนน
	1 คำตอบ	หมายถึง เด็กได้ 1 คะแนน
	เด็กไม่ได้ตอบ	หมายถึง เด็กได้ 0 คะแนน

ภาคผนวก ค

บัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือ

บัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้เชี่ยวชาญการตรวจแผนการจัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิคกระตุ้นการคิด
 - 1.1 อาจารย์อุดมศักดิ์ นาคี อาจารย์ฝ่ายวัดประเมินผล กองวิชาการ
สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร
 - 1.2 ผศ.ดร.อัญชลี ไสยวรรณ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
กรุงเทพมหานคร
 - 1.3 อาจารย์ลักษณา ฤทธาคนี อาจารย์สอนระดับการศึกษาปฐมวัย
โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนนุช)
สังกัดสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร
2. ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบทดสอบทักษะการคิดแบบสืบเสาะของเด็กปฐมวัย
 - 2.1 อาจารย์อุดมศักดิ์ นาคี อาจารย์ฝ่ายวัดประเมินผล กองวิชาการ
สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร
 - 2.2 ผศ.ดร.อัญชลี ไสยวรรณ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
กรุงเทพมหานคร
 - 2.3 อาจารย์ณัฐฐินนาถ ปันณวัฒน์กนิกา อาจารย์สอนระดับการศึกษาปฐมวัย
โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนนุช)
สังกัดสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ง

ตารางการแสดงความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์ IOC

ตาราง 5 การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ของผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจแบบทดสอบ
ทักษะการคิดแบบลึ้นไหลของเด็กปฐมวัย

ทักษะ	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	IOC
1. การใช้ถ้อยคำ	1.1	1	0	1	0.67
	1.2	1	1	1	1.00
2. การใช้ถ้อยคำสัมพันธ์	2.1	1	0	1	0.67
	2.2	1	0	1	0.67
3. การเรียงถ้อยคำ	3.1	1	1	1	1.00
	3.2	1	1	1	1.00
4. การใช้ความคิด	4.1	1	1	1	1.00
	4.2	1	1	1	1.00

หมายเหตุ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

ภาคผนวก จ

ตารางการแสดงค่าอำนาจจำแนกรายข้อแบบทดสอบทักษะการคิดแบบสลับไหล

ตาราง 6 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อแบบทดสอบทักษะการคิดแบบสั่นไหว

ทักษะ	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy})	แปลผล
1. การใช้ถ้อยคำ	1.1	0.85	นำไปใช้ได้
	1.2	0.84	นำไปใช้ได้
2. การใช้ถ้อยคำสัมพันธ์	2.1	0.95	นำไปใช้ได้
	2.2	0.96	นำไปใช้ได้
3. การเรียงถ้อยคำ	3.1	0.95	นำไปใช้ได้
	3.2	0.92	นำไปใช้ได้
4. การใช้ความคิด	4.1	0.88	นำไปใช้ได้
	4.2	0.90	นำไปใช้ได้

ได้ค่า Alpha = 0.98

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาววรินทร์ทิพย์ ปรมัตถ์ชฎานนท์
วันเดือนปีเกิด	17 มกราคม 2521
สถานที่เกิด	อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	36 ซ. ส.เกียรติชัย 1 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10320
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ครู คศ.1
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนกุล) สำนักงานเขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2536	มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมหาวิทยาลัยราชู อ.เมือง จ.สงขลา
พ.ศ. 2542	ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) การศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จ.สงขลา
พ.ศ. 2551	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) การศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร