

ผลการจัดการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่มีต่อทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

ปริญญานิพนธ์
ของ
พัชรี โคตรสมบัติ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2550

ผลการจัดการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่มีต่อทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

ปริญญานิพนธ์
ของ
พัชรี โคตรสมบัติ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลการจัดการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่มีต่อทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

บทคัดย่อ

ของ

พัชรี โคตรสมบัติ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2550

พัชร โศตรสมบัติ. (2550). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่มีต่อทักษะการคิด
เชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ,
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือโท ดร. ไพบุลย์ อ่อนมั่ง.

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่มีต่อทักษะการคิด
เชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นเด็กนักเรียนชาย – หญิงอายุ 5 – 6 ปี ชั้น
อนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนประสานมิตรซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบ
กลุ่มอย่างง่าย (Cluster random sampling) จำนวน 15 คน เพื่อรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิต
ปัญญาเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ คือ
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา และแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล ที่มีค่าความ
เชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .84 ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One – Group Pretest – Posttest Design และ
วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t – test dependent sample

ผลการศึกษา พบว่าทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
แบบจิตปัญญา โดยรวมและจำแนกรายด้านมีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง
พบว่าแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

THE EFFECT OF PSYCHO - INTELLECTUAL LEARNING MODEL ON
REASONING THINKING SKILLS OF YOUNG CHILDREN

A THESIS
BY
PATCHAREE KOSTSOMBAT

Present in Partial Fulfillment of the Requirement for the Master
of Education Degree in Early Childhood Education
at Srinakharinwirot University

May 2007

Patcharee Kotsombat. (2006). The Effect of Psycho – Intellectual Learning Model on Reasoning Thinking Skills of Young Children. Master Thesis,M.Ed. (Early childhood Education). Bangkok:Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee:Assoc. Prof. Dr. Kulaya Tantiphlachiva. Assist. Prof. Lt.JG.Dr. Paiboon Onmung.

The purpose of this research was to investigate the effectiveness of psycho - intellectual learning model on reasoning thinking skills of young children . The subjects consisted in of 15 boys and girls kindergartener at Prasarnmitr school, aged 5 – 6 years old, second semester of 2006 academic year .They were selected by cluster random sampling. The experiment was carried out for 8 weeks, 3 days a week, 30 minutes a day. The instruments used in this study were lesson plan of psycho – intellectual learning model and the test for reasoning thinking skills developed by the researcher with reliability level of 0.84. The research method was One – Group Pretest – Posttest Design. The data was analyzed by t – test for dependent sample.

The result shown that overall ability and in each aspects of reasoning thinking skills of young children after experiment was higher level and statistically difference from before experiment at .05 level.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่มีต่อทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

ของ
พัชรี โคตรสมบัติ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญศิริ จีระเดชากุล)
วันที่ เดือน พ.ศ. 2550

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

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

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือโท ดร. ไพบุลย์ อ่อนมั่ง)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เดชะคุปต์)

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

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เพราะผู้วิจัยได้รับความเมตตากรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา ตันติผลาชีวะ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ให้คำปรึกษาและ แนะนำอย่างดียิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือโท ดร. ไพบุลย์ อ่อนมั่ง กรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ให้ คำปรึกษาแนะนำในด้านสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลอง รองศาสตราจารย์ ดร.เขาวพา เดชะ คุปต์ และ ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ กรรมการในการสอบที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมาภิญโญ อนันตพงษ์ และดร.พัฒนา ชัชพงศ์ ที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ที่มีค่า อย่างยิ่งและคำแนะนำต่าง ๆ ที่เป็นมงคลต่อชีวิต ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษารั้งนี้

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อพัฒนาเครื่องมือ การวิจัยให้มีคุณภาพคือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัญชลี ไสยวรรณ อาจารย์เขาวนารถ เลขาบรรจง อาจารย์ปิยวรรณ สันชุมศรี และแบบทดสอบทักษะการคิด เชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย จากรองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณนางพัชรี เวชยันต์วิวัฒน์ ครูใหญ่ โรงเรียนประสานมิตร ที่ให้คำแนะนำ ให้ความเวลาและโอกาสดังกับผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างเต็มที่ พร้อมทั้งคณะครูอนุบาล เด็ก ๆ ชั้นอนุบาลปีที่ 3 และแหล่งการเรียนรู้ที่มีค่ายิ่งทำให้การวิจัยในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณอาจารย์จิตเกษม ทองนาค ที่ให้คำแนะนำ พร้อมทั้งเพื่อนนิสิตปริญญาโทสาขาวิชา การศึกษาปฐมวัยภาคพิเศษรุ่นที่ 6 ทุกท่านและบุคคลในครอบครัวที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจ ด้วยดีเสมอมา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่สนับสนุนสร้างแรงผลักดันให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนคณาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

พัชรี โคตรสมบัติ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
สมมติฐานในการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล.....	7
ความหมายของการคิด.....	8
องค์ประกอบของการคิด.....	9
ความสามารถในการคิด.....	10
ความหมายของการคิดเชิงเหตุผล.....	11
ลักษณะของการคิดเชิงเหตุผล.....	12
พัฒนาการทางทักษะการคิดเชิงเหตุผล.....	14
การส่งเสริมการทักษะการคิดเชิงเหตุผล.....	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด.....	19
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	20
ความหมายของการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	21
แนวคิดพื้นฐานของการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	21
องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	22
กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	25
บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	28
การพัฒนาแนวคิดสู่รูปแบบการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	29
องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	32
กระบวนการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	40
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดแบบจิตปัญญา.....	47

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	49
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	49
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	49
แบบแผนการทดลองและวิธีดำเนินการทดลอง.....	56
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	59
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
5 สรุปอภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	66
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	66
สมมุติฐานในการวิจัย.....	66
ขอบเขตของการวิจัย.....	66
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	67
วิธีดำเนินการวิจัย.....	67
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
สรุปผลการวิจัย.....	68
อภิปรายผล.....	68
ข้อสังเกตจากการวิจัย.....	74
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	77
บรรณานุกรม.....	80
ภาคผนวก.....	84
ภาคผนวก ก.....	85
ภาคผนวก ข.....	96
ภาคผนวก ค.....	98
ภาคผนวก ง.....	102

สารบัญ (ต่อ)

ประวัติย่อผู้วิจัย.....	110
-------------------------	-----

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ทักษะการคิดเชิงเหตุผลหลักที่เน้นสัมพันธ์กับเรื่องย่อ.....	48
2 แบบแผนการทดลอง.....	54
3 กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนในการทดลอง.....	56
4 ระดับการพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยรวม 3 ด้าน และจำแนกรายด้าน.....	61
5 เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลัง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	61
6 เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลัง การจัดกิจกรรม โดยจำแนกรายด้าน.....	62

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แนวคิดการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	28
2 กลไกการประเมินลักษณะกิจกรรมการสอน.....	36
3 แผนภาพหน่วยกระบวนการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	38
4 ผังมโนทัศน์ดอกไม้.....	39

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในปัจจุบันเรื่องของการคิดและการสอนคิดเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษา จากรายงานการศึกษาทั้งในไทยและต่างประเทศ พบว่าการพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียนทำได้ในขอบเขตที่จำกัดยังไม่ถึงเป้าหมายสูงสุดที่ต้องการ ในประเทศสหรัฐอเมริกาผลการวิจัยเป็นจำนวนมากบ่งชี้ว่า ในการสอนวิชาต่าง ๆ ผู้เรียนสามารถทำได้ดีในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐาน แต่เมื่อมาถึงส่วนที่ต้องใช้ความคิดและเหตุผลผู้เรียนยังทำได้ไม่ดี สำหรับในประเทศไทยมีการเคลื่อนไหวในเรื่องการสอนคิดเช่นกัน ซึ่งทำให้เกิดแนวความคิดที่นำมาใช้ในการสอนหลายเรื่องแต่ยังไม่กว้างขวาง ทำให้มีปัญหาการสอนด้านการคิดขั้นสูงอยู่ตลอดมา เมื่อมีนโยบายการปฏิรูปการศึกษาเกิดขึ้นการมุ่งเน้นปฏิรูปการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านกระบวนการคิดจึงเป็นกระบวนการสำคัญที่จำเป็นต้องเร่งปรับปรุงและพัฒนาอย่างจริงจัง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542:1) ทักษะการคิดเป็นทักษะพื้นฐานของการเรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งเป็นทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตเพราะการคิดช่วยให้คนมีประสิทธิภาพ เป็นจุดเริ่มต้นให้คนเราแสดงออกในสิ่งที่ดีงามเป็นประโยชน์และสร้างสรรค์ สามารถฟันฝ่าอุปสรรคและแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ การจัดการศึกษาจึงควรพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลเพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ความคิดในการคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนแก้ปัญหาในสังคมที่อยู่ได้อย่างเหมาะสม

การคิดมีหลายรูปแบบ เช่นการคิดอย่างวิจารณ์ญาณ การคิดออกแบบ การคิดเอกชน การคิดสร้างสรรค์ การคิดแบบอุปมาน การคิดอนุมาน การคิดเชิงเหตุผล (กุลยา ตันติผลาชีวะ.2548:32-34) การคิดเชิงเหตุผลเป็นการคิดที่อาศัยหลักการหรือข้อเท็จจริงที่ถูกต้องมาสนับสนุนทำให้การคิดมีโอกาสผิดพลาดน้อยและถือเป็นทักษะอย่างหนึ่งที่สามารถพัฒนาให้สูงขึ้นได้ ผู้ที่มีทักษะในการคิดเชิงเหตุผลสูงย่อมมีความคิดที่มีคุณภาพสูงสามารถนำไปสู่การแก้ไขปัญหาและสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์นานัปการ (จำนง วิบูลย์ศรี 2536:29) ด้วยเหตุนี้การจัดการศึกษาจึงควรที่จะพัฒนาและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคิดเชิงเหตุผล ซึ่งการคิดดังกล่าวทำให้การแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าและมีศักยภาพในการแข่งขันกับผู้อื่นได้ดี

การคิดเป็นกลไกสำคัญของสติปัญญา ที่สร้างความเจริญงอกงามขององค์ความรู้และผลิตผลทางปัญญาที่เกิดคุณอนันต์ คนคิดเป็นและ แยกแยะทำงานมีประสิทธิภาพมากกว่าคนคิดไม่เป็น คิดหยาบ คิดไม่มีเหตุผล การพัฒนาการคิด หรือสร้างให้คนคิดต้องมีการฝึกฝน ครูเป็นบุคคลสำคัญในการส่งเสริมให้

เด็กคิด ในการสอนในการเรียนแต่ละเรื่องแต่ละคาบเรียน แต่ละกิจกรรมเด็กควรมีโอกาสพัฒนาการคิด การที่คนสมัยก่อนคิดงอกงามเองได้ เหตุเพราะมีโอกาสได้ฝึกใช้ความคิดด้วยตนเองจากการลองผิดลองถูก ซึ่งในกระบวนการลองผิดลองถูกนั้นทำให้คนต้องคิดค้นหา และประเมินเพื่อสรุปประเด็นสิ่งที่ผิด และสิ่งที่ถูก ให้เป็นองค์ความรู้เพื่อใช้ในเวลาต่อมา ซึ่งผลที่เกิดขึ้นคือเกิดความงอกงามขององค์ความรู้ และทักษะการคิด ตามมา(กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547:44 - 45)

รูปแบบการสอนคิด สำหรับเด็กปฐมวัยเริ่มต้นมาตั้งแต่ระยะเริ่มมีการศึกษาปฐมวัย ตัวอย่างเช่น การสอนแบบมอนเตสซอรีที่เน้นให้เด็กเรียนรู้ด้วยการสังเกต และสัมผัส อุปกรณ์การเรียนการสอนของมอนเตสซอรีที่ใช้ฝึกประสาทสัมผัสและความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อของเด็กปฐมวัยขณะนี้เป็นที่น่าสนใจของนักวิจัยปัจจุบันที่เน้นความสำคัญของการฝึกประสาทสัมผัสในการพัฒนาการคิด การรู้ของเด็กปฐมวัย (อารี สันทรวี. 2536:5) นอกจากนี้ยังมีรูปแบบการสอนของเดอบีโน ซึ่งพัฒนาและปรับใช้สำหรับเด็กปฐมวัย โดย กุลยา ตันติผลาชีวะ (2546:20-21) เพื่อฝึกการคิดให้กับเด็ก ซึ่งเด็กปฐมวัยสามารถคิดได้เอง แต่เนื่องจากเป็นการฝึกคิดเรื่องที่น่าสนใจสำหรับการสอนเด็กปฐมวัยมีความจำเพาะ ต้องเริ่มจากการแก้ปัญหาที่เป็นการแก้ปัญหาที่ง่ายสำหรับเด็กและเด็กคุ้นเคยกับปัญหาเหล่านั้น ยังมีวิธีการสอนคิดอีกหลากหลาย การเล่นเป็นอีกทางหนึ่งที่น่าไปสู่การคิด เช่น การเล่นละคร การเคลื่อนไหว การเล่นเกมบทบาทสมมติ การเล่นเกม การเล่นเกมต่าง ๆ จะสะท้อนถึงกระบวนการคิด การแก้ปัญหา และการเรียนรู้ของเด็ก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542:72)

ปัจจุบันครูได้นำนวัตกรรมการเรียนการสอน มาจัดกระบวนการเรียนการสอนที่กระตุ้นการคิดแบบต่างๆ เช่นการคิดสร้างสรรค์ การคิดแบบอุปมาน การคิดแบบอนุมาน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีเหตุผล และ เปิดโอกาสให้เด็กทำกิจกรรมกลุ่มและรายบุคคลได้ทำงานที่ตนเองเป็นผู้ริเริ่มวิธีการสอนที่น่าสนใจเฉพาะปฐมวัย เป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทุกด้านในลักษณะองค์รวม คือร่างกาย อารมณ์ – จิตใจ สังคม สติปัญญา และคุณธรรมค่านิยมให้เกิดในตัวผู้เรียน เช่น การสอนแบบโครงการ การสอนแบบไฮ / สโคป การศึกษานอกสถานที่ (สำนักงานการศึกษาเอกชน. 2541:15) และการจัดการเรียนการสอนที่ดีต้องมุ่งประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน ให้มีทักษะในการแสวงหาความรู้ เกิดการคิด การค้นคว้า ทดลอง ค้นพบคำตอบและแก้ปัญหาด้วยตนเอง เป็นการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุขมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ทุกขั้นตอน ได้แสดงออกอย่างสร้างสรรค์ พัฒนาสมอง การคิด และสติปัญญาอย่างเต็มศักยภาพ (คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้. 2543:5 – 6)

การสอนแบบจิตปัญญาเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2543) ได้พัฒนาขึ้นสำหรับเด็กปฐมวัย โดยอยู่บนพื้นฐานความเชื่อของจาง จาคส์ รูสโซ ที่ว่า “การศึกษาควรทำให้เด็กมีความสุข” และความเชื่อของจอห์น ดิวอี้ ที่ว่า “การศึกษาต้องเป็นการเรียนรู้ที่ให้ไปพร้อมประสบการณ์”

(กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543:ความนำ) และจากพื้นฐานทฤษฎีของพือาเจท์ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสอน และใช้หลักทฤษฎีของบรูเนอร์ในส่วนของการจัดกิจกรรมการสอนด้วยการประสานความรู้ใหม่ให้ต่อเนื่องกับประสบการณ์เดิม ผู้เรียนได้เรียนรู้มากที่สุด โดยมีกลไกการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่สำคัญ คือการปฏิบัติการคิด (Active learning) หมายถึง การกระตุ้นให้เด็กแสดงออกที่นำไปสู่การเรียนรู้ (Behaving well) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) หมายถึงการเรียนรู้เป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยสมาชิกในกลุ่มมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ให้กำลังใจ และให้การดูแลสมาชิกในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวก การเรียนรู้จากการค้นพบ (Discovery learning) หมายถึงครูต้องมีความรู้เต็มที่ รู้วิธีการสอน รู้พัฒนาการตามวัยของเด็ก ทำให้เด็กมีประสบการณ์ต่อเนื่อง เกิดความรู้ด้วยการป้อนข้อมูลย้อนกลับของครูและการรู้ความก้าวหน้าในการเรียน (Progress) หมายถึง การเรียนรู้ของเด็กที่เพิ่มเป็นระยะ ๆ ระหว่างกระบวนการเรียนการสอน โดยครูให้เด็กเรียนรู้จากลำดับที่ง่ายไปลำดับที่ยาก และครูประเมินเด็กอย่างสม่ำเสมอซึ่งกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นตัวเด็ก สิ่งสำคัญในการเรียนรู้ของเด็ก คือ การเรียนรู้ด้วยการค้นพบ ทำให้เด็กเกิดประสบการณ์ตรง (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543:44) โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยการค้นพบซึ่งต้องอาศัยการคิดเหตุผลในการค้นหาคำตอบ ซึ่งเชื่อว่าจะพัฒนาการคิดได้เพราะการเรียนรู้ตามรูปแบบจิตปัญญาเด็กต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเป็นหลักแต่ยังไม่มีผู้ใดทำวิจัยไว้ ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยของ นวพร ทวีวิทย์ชาควิยะ (2541) ซึ่งได้ทำวิจัย เรื่องความคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองกับแบบปกติ โดยได้ทำการศึกษาทดลองกับเด็กปฐมวัย ชายและหญิง ที่มีอายุระหว่าง 5 -6 ปี จำนวน 30 คน ที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนอนุบาลนวพร จังหวัดสุราษฎร์ธานีพบว่า เด็กกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองสูงขึ้นซึ่งแสดงให้เห็นการลงมือปฏิบัติในการเรียนรู้มีผลต่อการพัฒนาการคิดของเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับแนวการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบจิตปัญญาที่ให้ความสำคัญด้านการปฏิบัติการและการคิด การค้นพบความรู้ด้วยตนเองและการก้าวหน้าในการเรียนรู้

จากแนวคิดและเหตุผลที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การเรียนการสอนแบบจิตปัญญา เป็นรูปแบบการสอนหนึ่งที่พัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยได้เพราะการเรียนรู้แบบจิตปัญญา มีวิธีการจัดกิจกรรมที่让孩子ค้นหาคำตอบด้วยตนเองโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าได้ ลงมือปฏิบัติจริงจากการทำกิจกรรมกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แสดงให้เห็นในสิ่งที่ตนเรียนรู้เพิ่มขึ้น โดยครูเป็นผู้สังเกต ประเมินผลและกระตุ้นสนับสนุนให้เกิดความงอกงามทางสติปัญญาและมีความสุขในการเรียนรู้ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543:37) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาโดยนำรูปแบบการเรียนรู้แบบจิตปัญญา มาจัดกิจกรรมโดยจัดในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เพื่อพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยและเพื่อเป็นแนวทางหนึ่งที่ให้ครูได้นำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา มาใช้ในการพัฒนาการคิดเชิง

เหตุผลให้กับเด็กปฐมวัยอีกวิธีหนึ่ง หรืออาจประยุกต์ใช้กับการพัฒนาพัฒนาการ และทักษะด้านอื่น ๆ สำหรับเด็กปฐมวัยในลำดับต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับประสบการณ์เรียนรู้แบบจิตปัญญาก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลให้เด็กปฐมวัยโดยใช้นวัตกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาซึ่งเป็นแนวทางให้แก่ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยเพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยในรูปแบบอื่น ๆ นอกจากนี้ ยังเป็นแนวทางของการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ ให้กับเด็กปฐมวัยให้เป็นไปตามจุดประสงค์ของการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการส่งเสริมพัฒนาการและศักยภาพของเด็กปฐมวัยต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนอนุบาลชาย – หญิง ที่มีอายุระหว่าง 5 – 6 ปีซึ่งกำลังเรียนอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนประสานมิตร จำนวน 3 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนอนุบาลชาย – หญิง อายุ 5 – 6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนประสานมิตร เขตลำลูกกา สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนปทุมธานีจำนวน 3 ห้อง โดยการสุ่มตัวอย่าง แบบกลุ่ม (Cluster simple random) ด้วยการสุ่มมา 1 ห้องเรียนแล้ว การจับฉลากเด็กในห้องนั้นมาจำนวน 15 คนเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเรียนรู้แบบจิตปัญญา
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการคิดเชิงเหตุผล

ระยะเวลาในการทดลอง

การศึกษานี้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาทีตั้งแต่วันที่ 4 ธันวาคม 2549 ถึงวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2550

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **เด็กปฐมวัย** หมายถึง เด็กที่มีอายุระหว่าง 5 – 6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนประสานมิตร เขตลำลูกกา สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน ปทุมธานี

2. **ทักษะการคิดเชิงเหตุผล** หมายถึง ความสามารถในการนำข้อมูลมาอธิบายเหตุและผลที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย การคิด 3 ลักษณะดังนี้

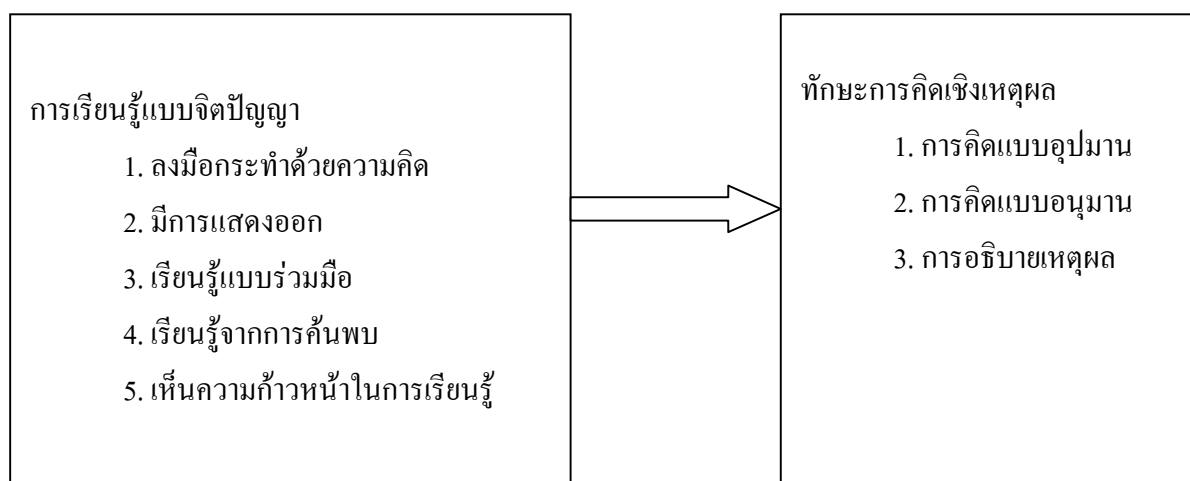
2.1 การคิดแบบอุปมาน หมายถึง การนำข้อมูลจากเรื่องที่เรียนรู้ หรือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นเรื่องเดียวกันด้วยการ โดยสังเกตจากเรื่องที่มีสัมพันธ์กันหลายครั้งมาสรุปเป็นกฎหรือหลักการ เช่น หมิชอบกินน้ำหวาน มะนาวมีรสเปรี้ยว

2.2 การคิดแบบอนุมาน หมายถึง การใช้กฎหรือสิ่งที่กำหนดไว้แล้ว จากเรื่องที่เด็กคุ้นเคยแล้วเชื่อมโยงไปสู่สิ่งใหม่ที่เด็กเรียนรู้ทำให้เกิดการขยายความรู้และการค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง

2.3 การอธิบายเหตุผล หมายถึง ความสามารถของเด็กในการอธิบายเรื่องราวต่าง ๆ โดยบอกเหตุและผลเรื่องราวต่าง ๆ ที่ตนเองนำเสนอโดยใช้ข้อเท็จจริงสนับสนุน

3. **การเรียนรู้แบบจิตปัญญา** หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติการคิดและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ที่นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้และเกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีลักษณะการปฏิบัติของผู้เรียน 5 ประการ คือลงมือกระทำด้วยความคิด ผู้เรียนต้องแสดงออกที่ดี เรียนแบบร่วมมือจากการทำกิจกรรมกลุ่ม เรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง และเห็นความก้าวหน้าของตนเองโดยลักษณะสาระที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนต้องต่อเนื่องและก้าวหน้า

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมติฐานในการวิจัย

เด็กปฐมวัยหลังจากที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญาจะมีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลแตกต่างจาก ก่อนการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล

- 1.1 ความหมายของการคิด
- 1.2 องค์ประกอบของการคิด
- 1.3 ความสามารถในการคิด
- 1.4 ความหมายของการคิดเชิงเหตุผล
- 1.5 ลักษณะการคิดเชิงเหตุผล
 - 1.4.1 การคิดแบบอุปมาน
 - 1.4.2 การคิดแบบอนุมาน
 - 1.4.3 การอธิบายเหตุผล
- 1.6 พัฒนาการทางทักษะการคิดเชิงเหตุผล
- 1.7 การส่งเสริมการทักษะการคิดเชิงเหตุผล
- 1.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

- 2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
- 2.2 แนวคิดพื้นฐานของการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
- 2.3 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
- 2.4 กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
- 2.5 บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
- 2.6 การพัฒนาแนวคิดสู่รูปแบบการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
- 2.7 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
- 2.8 กระบวนการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดแบบจิตปัญญา

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล

1.1 ความหมายของการคิด

ได้มีผู้ให้ความหมายของการคิดไว้แตกต่างกันดังนี้

สมเจตน์ ไวยทยานนท์ (2530:1) ได้ให้ความหมายของการคิดไว้ว่า การคิดเป็นทั้งกระบวนการและผลผลิตซึ่งมีลักษณะที่ต่อเนื่องกัน แยกออกจากกันโดยเด็ดขาดไม่ได้ แต่อาจนำมาใช้อธิบายต่างกัน คือ ในกรณีที่กล่าวถึงกระบวนการก็จะใช้วิธีการคิดหรือทักษะการคิดมาอธิบาย ส่วนในกรณีของผลผลิตก็จะกล่าวถึงคุณภาพของการคิด ซึ่งเป็นผลจากการใช้วิธีการคิดทั้งในลักษณะของกระบวนการและไม่ใช้วิธีการตลอดจนสร้างคุณลักษณะประจำตัวให้เป็นไปตามอุดมมุ่งหวัง

จันทน์ วิบูลย์ศรี (2536:29) ได้ให้คำจำกัดความของการคิดไว้ว่าหมายถึงกระบวนการทำงานของจิตใจมนุษย์ ในขณะที่พยายามหาคำตอบหรือหาทางออกเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งเช่น การคิดเพื่อตอบปัญหาต่าง ๆ การคิดเพื่ออธิบายคำศัพท์ยาก ๆ หรือการคิดเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2541:3) ได้ให้ความหมายของการคิดว่าเป็นกลไกของสมองที่เกิดขึ้นเกือบตลอดเวลา ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ ความคิดเป็นผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการที่สมองถูกลบกวจากสิ่งแวดล้อม สังคมรอบตัว และประสบการณ์ส่วนตัวดั้งเดิมของมนุษย์นั่นเอง

ศรีสุรางค์ ทิณะกุล (2542:8) ได้กล่าวถึงการคิดไว้ว่า เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในสมองซึ่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตมนุษย์เป็นอย่างมาก นักจิตวิทยาเชื่อว่ามนุษย์จะมีความคิดเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาไม่ว่าจะอยู่สถานที่ใดและอธิบายทใด ซึ่งอาจจะได้รับจากสิ่งเร้าภายนอกหรือไม่มีสิ่งเร้าใดเป็นพิเศษเฉพาะก็ได้

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547:44-45) ได้กล่าวถึงการคิดว่าการคิดเป็นกลไกสำคัญของสติปัญญา ที่สร้างความเจริญงอกงามขององค์ความรู้และผลิตผลทางปัญญาที่เกิดคุณอนันต์

รักกีโร (Ruggiero. 1988:2-3) กล่าวว่าความคิดคือ การดำเนินไปของกิจกรรมทางสมองที่ช่วยพัฒนาหรือแก้ไขปัญหามาซึ่งการตัดสินใจ หรือการทำความเข้าใจความสามารถด้านการคิดเป็นการค้นหาคำตอบอย่างมีวัตถุประสงค์

ไฮโอแนน และแซนทรอค (Haionen & Santrock. 1996:248) กล่าวว่า การคิดคือการใช้ข้อมูลและการแปลงข้อมูลจากการจำ

โคเฮน(Cohen. 2001:26-27) กล่าวถึงคำว่าความคิดมีความคล้ายหรือเหมือนคำว่าการใช้ปัญญาที่ประกอบด้วยการสร้างสรรค์ การได้รู้ และการประยุกต์ความรู้ ที่ทำให้เข้าใจโลก และรู้การปรับตัวเปลี่ยน

จากความหมายของความคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า การคิดเป็นกระบวนการทางสมอง ที่สัมพันธ์กับกระบวนการทำงานของจิตใจมนุษย์ ในการแปลความหมายของข้อมูลที่ได้รับโดยอาศัยประสบการณ์เดิม และประสบการณ์ใหม่เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจพร้อมทั้งยังสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมในการกระทำ การตัดสินใจ ตลอดจนการแก้ปัญหาและคิดหาเหตุผลมาอ้างอิงในสิ่งที่แสดงออกมา

1.2 องค์ประกอบของการคิด

กิลฟอร์ด (Guilford. 1967) ได้กล่าวว่า การคิดมีองค์ประกอบ 3 มิติ คือ เนื้อหาการคิด วิธีคิด และผลการคิด

เนื้อหาการคิด แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่

1. ภาพ (Figur) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นรูปธรรม สามารถที่จะรับรู้และระลึกออกได้ เช่น ภาพต่าง ๆ
2. สัญลักษณ์ (Symbolic) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นเครื่องหมาย
3. ภาษา (Semantic) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นถ้อยคำ
4. พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปกิริยาอาการ

วิธีคิด แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่

1. การรับรู้และเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่รู้จักและมีความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ
2. การจำ (Memory) หมายถึงความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถสะสมเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การคิดแบบอบเนกนัย (Divergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถให้ข้อมูลต่าง ๆ ได้โดยไม่จำกัดจำนวน
4. การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถสรุปข้อมูลที่ดีที่สุดจากข้อมูลที่กำหนดให้
5. การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่สามารถหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผลจากข้อมูลที่กำหนดให้ และสรุปได้ว่าข้อมูลอื่นใดที่มีลักษณะสอดคล้องกับเกณฑ์นั้น

ผลการคิด เป็นข้อมูลที่ได้จากวิธีคิดแบบต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่

1. หน่วย (Unit) หมายถึง สิ่งที่มีลักษณะเฉพาะตัว
2. จำพวก (Classes) หมายถึง สิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งเป็นกลุ่มของหน่วยต่าง ๆ
3. ความสัมพันธ์ (Relations) หมายถึง การเชื่อมโยงของผลที่ได้ประเภทต่าง ๆ สองสิ่งที่เข้าด้วยกัน
4. ระบบ (Systems) หมายถึง การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลที่ได้หลายคู่เข้าด้วยกันอย่างมีระเบียบแบบแผน
5. การแปลงรูป (Transformations) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงปรับปรุงข้อมูล
6. การประยุกต์ (Implication) หมายถึง การคาดหวัง หรือการทำนาย ข้อมูลที่กำหนดให้

(จันทนา ภาคบงกช. 2528:12 – 15 ; อ้างอิงจาก Guilford. 1967:12) การคิดมีองค์ประกอบอยู่ 3 องค์ประกอบ คือ เนื้อหาการคิด วิธีคิด และผลของการคิด การคิดเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และเป็นสิ่งที่ทุก ๆ หน่วยงานต้องทำการสนับสนุนและช่วยกันส่งเสริมและพัฒนาให้บุคลากรทางด้านต่าง ๆ ในองค์กรและประชากรในประเทศนั้น ๆ ได้รับการส่งเสริมเนื่องจากการคิดช่วยให้บุคลากรคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาได้ใช้เหตุผลในการกระทำและการดำรงอยู่ได้ภายใต้เหตุการณ์ และสภาพแวดล้อมของสังคมในปัจจุบัน

1.3 ความสามารถในการคิด

กู๊ด (Good. 1973:608) กล่าวว่าความสามารถด้านการคิดหมายถึง แผนการที่เกิดขึ้นโดยไม่มีการควบคุม ซึ่งออกมาเป็นภาพ ความประทับใจ การระลึกได้เป็นบางเวลาแสดงให้เห็นถึงการพยายามสรุปด้วยความเข้าใจ เป็นการพิจารณาความคิดหรือการไตร่ตรองนอกจากนั้นยังพยายามควบคุมธรรมชาติหรือประสบการณ์รวมทั้งเป็นการให้เหตุผลของวิพากษ์วิจารณ์ ในบางสิ่งอย่างมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความเชื่อถือและควบคุมการกระทำ

เบเยอร์ (Beyer. 1991:ix) กล่าวว่า ความสามารถด้านการคิดคือ ความสามารถในการป้อนข้อมูลโดยใช้ประสาทสัมผัสและความเข้าใจ การระลึกได้ที่เกิดจากการกระทำ หรือการค้นพบซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสม

จากความหมายจะเห็นว่าการคิดเป็นกลไกของการใช้ข้อมูลที่น่าไปสู่การเปลี่ยนแปลงดังนั้นการสอนคิดเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่งในการจัดการศึกษาเพื่อให้ได้คุณภาพสูงการที่จะให้ผู้เรียนเติบโตอย่างมีคุณภาพในทุก ๆ ด้าน ทั้งทางด้านสติปัญญา คุณธรรมและการเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศ การพัฒนาด้านสติปัญญาเป็นด้านที่มักได้รับการยอมรับความเอาใจใส่สูงสุด เนื่องจากเป็นด้านที่เห็นผลเด่นชัด ผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถสูงมักจะได้รับการยอมรับ และได้รับโอกาสที่ดีกว่าผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำ (ทิสนา

แชมมณี; และคณะ.2543:1) การคิดเป็นทักษะที่ส่งเสริมให้คนรู้จักการสังเกต อธิบายหรือแปลความหมายสิ่งต่าง ๆ ได้ เด็กเล็ก ๆ มีกระบวนการคิดเช่นเดียวกับผู้ใหญ่ กล่าวคือ เด็กสามารถเรียนรู้ จำ สร้างความคิดรวบยอด และสื่อสารสิ่งที่ตนคิด แต่กระบวนการคิดของเด็กอาจไม่ซับซ้อนเท่ากับผู้ใหญ่ และวิธีการคิดอาจแตกต่างจากผู้ใหญ่ทั้งนี้โดยขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่เด็กได้รับ (นภเนตร ธรรมบวร. 2544:3) การรู้จักคิดหรือคิดเป็น เป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งของการดำเนินชีวิตที่ต้องคิดเป็น ช่วยให้ทำเป็นแก้ปัญหาเป็น ดูเป็น ฟังเป็น กินเป็น ใช้นเป็น บริโภคเป็น คบหาเสวนาเป็น การฝึกคิดจะช่วยให้คนที่ฉลาดน้อยเพิ่มศักยภาพการทำงานของสมองทำให้เกิดการคิดที่องงามได้ และโอกาสที่พัฒนาทักษะการคิดได้มากกว่าคนฉลาดที่ไม่ได้ฝึกคิดเลย ตัวอย่างเช่น คนที่มีประสบการณ์หลากหลายย่อมมีความสามารถมากกว่าคนที่มีความประสบการณ์น้อยจึงทำให้เหมือนว่าเป็นคนฉลาดกว่าซึ่งคนฉลาดกว่านี้กระแสนประสาทจะเวียนได้เร็วกว่าแต่คนฉลาดน้อยถ้าได้ฝึกวิธีการเปลี่ยนแบบของกระแสนประสาทบ่อย ๆ และฝึกทักษะการคิดประจำ โอกาสที่คนฉลาดน้อยกว่าจะกลายเป็นคนที่เก่งและฉลาดขึ้นมาได้เช่นกัน (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547:12)

1.4 ความหมายของการคิดเชิงเหตุผล

ครูลิติก และรูดนิค (Krulik & Rudnick. 1995:3) ได้อธิบายเกี่ยวกับการคิดเชิงเหตุผลสรุปได้ว่า การคิดเชิงเหตุผลเป็นการรวมของการคิดขั้นพื้นฐาน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างสร้างสรรค์โดยการคิดทุกอย่างจะมีการใช้เหตุผลเข้าไปแทรกอยู่ด้วย

กันยา สุวรรณแสง (2532:119) กล่าวถึงการคิดอย่างมีเหตุผลเป็นการคิดโดยอาศัยข้อมูลต่าง ๆ พิจารณาความสำคัญของข้อมูล เป็นความสามารถในการคิดหาเหตุผลทั้งที่เป็นอุปมานและอนุมาน (Inductive and Deductive Thinking) การคิดหาเหตุผลแบบอนุมานเป็นการคิดโดยมีหลักเกณฑ์หรือสิ่งที่กำหนดไว้แล้วมาเป็นข้อสรุป

จันทน์ วิบูลย์ศรี (2536:29) การคิดเชิงเหตุผลเป็นการคิดที่ต้องการอาศัยหลักการหรือข้อเท็จจริงที่ต้องมาสนับสนุนอย่างเพียงพอ การคิดประเภทนี้มีโอกาสผิดพลาดน้อย และถือว่าเป็นทักษะอย่างหนึ่งที่พัฒนาให้มีคุณภาพสูง ซึ่งความคิดคุณภาพสูงนั้นย่อมจะช่วยให้ปัญหานั้นหาการให้แก่มนุษย์ได้และย่อมจะช่วยสร้างสรรค์สิ่งอันเป็นประโยชน์ให้แก่มนุษย์ได้นานัปการ

โชติ เพชรชื่น และองอาจ นัยพัฒน์ (2537:48) ได้ให้ความหมายของสมรรถนะด้านเหตุผลว่า เป็นความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ด้วยการคิดในเชิงวิเคราะห์ ค้นหาเกณฑ์มาสร้างความสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ แล้วนำมาวินิจฉัยลงสรุปได้อย่างถูกต้อง

สมเจตน์ ไวยากรณ์ (2530:16) ได้จำแนกความสามารถของการคิดว่า ประกอบด้วยความสามารถ 5 ประการดังนี้

1. ความสามารถในการจำแนกรายละเอียด และกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหาได้อย่างดี เช่นเดียวกับความสามารถในการกำหนดเป้าหมายและประเมินวิธีในการแก้ปัญหา
 2. ความสามารถในการรู้จักเลือกใช้เหตุผลแบบอนุมาน และอุปมาน และรู้จักความไม่ถูกต้องของเหตุผล
 3. ความสามารถในการลงข้อสรุปอย่างมีเหตุผลจากข้อมูลที่ได้จากแหล่งต่าง ๆ เช่น จากข้อเขียน คำพูด ตาราง หรือรูปภาพ และสามารถโต้ตอบผู้อื่นได้อย่างมีเหตุผล
 4. ความสามารถในการเข้าใจ การสร้างและการใช้ความคิดรวบยอด ตลอดจนการขยายความคิดอย่างกว้างขวาง
 5. ความสามารถในการจำแนกข้อความจริงและความคิดเห็น
- สรุปการคิดเชิงเหตุผล หมายถึง การคิดที่ต้องอาศัยหลักการ หรือข้อเท็จจริงที่ถูกต้องมาสนับสนุน และอธิบายโดยใช้เกณฑ์มาสนับสนุนในการคิดอธิบายซึ่งทักษะการคิดเชิงเหตุผลนี้สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาเมื่อเกิดปัญหาหรือไม่เกิดปัญหา ทำให้มีโอกาที่จะคิดผิดพลาดน้อย

1.5 ลักษณะการคิดเชิงเหตุผล

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีการกล่าวถึงลักษณะของการคิดเชิงเหตุผลไว้อย่างชัดเจน ซึ่งพอจะสรุปลักษณะของการคิดเชิงเหตุผลโดยแบ่งได้เป็น 3 แบบ

1. การคิดอุปมาน
2. การคิดอนุมาน
3. อธิบายเหตุผล

1.5.1 การคิดคิดอุปมาน (Inductive thinking)

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2540:3-4) ได้กล่าวถึงการคิดอุปมานเป็น วิธีการหาความรู้เริ่มจากการเก็บข้อมูลย่อย ๆ หลาย ๆ กรณี ซึ่งอาจใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การสังเกต การทดลอง หรือใช้เครื่องมืออื่น ๆ ตามความเหมาะสม แล้วนำข้อมูลย่อย ๆ เหล่านั้นมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ แล้วจึงสรุปออกมาเป็นความรู้ ซึ่งเขียนเป็นหลักการหาความรู้ตามวิธีอุปมานได้ดังนี้

1. เก็บข้อมูล (เหตุย่อย)
2. วิเคราะห์ข้อมูล (พิจารณาความสัมพันธ์ของเหตุย่อย)
3. สรุปผล (ผลใหญ่)

ตัวอย่างการหาความรู้ความจริงตามวิธีอุปมาน เช่น

1. เก็บข้อมูล : จากการสังเกตพบว่าเห็นคนเกิดมาแล้วต่อมาก็ตาย

2. วิเคราะห์ข้อมูล : นำข้อมูลมาพิจารณาพบว่าเป็นเช่นนั้นทุกครั้งที่ไป
 3. สรุปผล : คนทุกคนเกิดมาแล้วต้องตาย

ตัวอย่างที่ 2

1. เก็บข้อมูล : แมวแต่ละตัวออกลูกเป็นตัว
 2. วิเคราะห์ข้อมูล : นำข้อมูลมาพิจารณาพบว่ามีหลายชนิด
 3. สรุปผล : แมวทุกชนิดออกลูกเป็นตัว

สรุปการคิดอุปมาน หมายถึง การนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลย่อย ๆ หลาย ๆ กรณีไปสู่การสรุปเป็นหลักการเหตุผล การคิดเป็นกระบวนการของสมอง เป็นจุดเริ่มต้นของการคิด ขึ้นอยู่กับสิ่งเร้าและการได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ที่ไปกระตุ้นสมองให้รับรู้ผ่านสู่กระบวนการในสมอง ให้เกิดความคิดรู้ด้วยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ซึ่งการกระทำซ้ำ ๆ จะมีผลทำให้เกิดความคิดหลากหลาย มาสรุปเป็นหลักการเหตุผล

1.5.2 การคิดแบบอนุมาน (Deductive thinking) เป็นจุดเริ่มต้นของการหาความรู้จากความจริงโดยใช้เหตุผล และเป็นการใช้เหตุผลที่อาศัยข้อเท็จจริงที่เป็น เหตุ 2 ประการแล้วอาศัยความสัมพันธ์ของเหตุ 2 ประการสรุปเป็น ผล ดังนี้

เหตุใหญ่ (Major premise) เป็นข้อเท็จจริงที่บอกถึงลักษณะทั้งหมดในเรื่องนั้นๆ

เหตุย่อย (Minor premise) เป็นข้อเท็จจริงเฉพาะกรณี

ข้อสรุป (Conclusion) เป็นผลที่ได้จากการพิจารณาความสัมพันธ์ของเหตุใหญ่ และเหตุย่อยซึ่งถือว่าเป็นความรู้ที่ต้องการ

ตัวอย่างของการหาความรู้โดยวิธีอนุมาน

เหตุใหญ่ : สัตว์จากธรรมชาติมีอยู่ในวัตถุต่าง ๆ ตามธรรมชาติมีทั้ง
 รับประทานได้และรับประทานไม่ได้

เหตุย่อย : สัตว์อยู่ในวัตถุต่าง ๆ ตามธรรมชาติ

ข้อสรุป : เราสามารถหาสัตว์จากธรรมชาติได้

การคิดแบบอนุมานนี้ (มานน เขียรประสิทธิ์, 2549) กล่าวว่าสมองนอกจากจะมีความสามารถในการจำแนกสรรพสิ่ง โดยการแทน Pattern โดยเชื่อมโยงสิ่งที่มีอะไรคล้ายคลึงเข้าด้วยกันได้ เช่น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเรื่องของสัตว์น้ำหลังจากการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้เด็กนำสัตว์จำลองต่าง ๆ ที่วางรวมกันมาจำแนกและจัดให้อยู่ในอ่างน้ำ และตู้ปลา มีปู ปลาฉลาม หอย กุ้ง เต่า ปลาโลมา เด็กอนุมานได้ว่าสัตว์ที่อยู่ในอ่างและในโถเป็นสัตว์น้ำ จากกิจกรรมที่เด็กได้ลงมือทำได้สัมผัส และเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งทิสนา เขมมณีและคณะ, (2544 : 108) กล่าวว่า ประสบการณ์เป็นสิ่งสร้างให้เด็กเกิดความคิด การถ่ายทอดความรู้

หรือการสั่งสอนไม่ได้เป็นสิ่งที่บอกให้เด็กคิด แต่การคิดต้องเกิดจากการให้โอกาสเด็กได้แก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพมีการตัดสินใจอย่างไตร่ตรอง หรือกล้าแสดงออกของความคิด

1.5.3 การอธิบายเหตุผล หมายถึง ความสามารถของเด็กในการอธิบายเรื่องราวต่าง ๆ โดยบอกเหตุและผลเรื่องราวต่าง ๆ ที่ตนเองนำเสนอด้วยข้อเท็จจริงสนับสนุน การคิดเป็นกระบวนการของสมองในการประมวลข้อมูลความรู้ไปสู่การอธิบาย การประยุกต์การขยายและการสร้างใหม่ จุดเริ่มต้นของการคิดขึ้นอยู่กับสิ่งเร้าและการได้ใช้ประสาทสัมผัสที่ 5 ที่ไปกระตุ้นสมองให้รับรู้สู่กระบวนการในสมองเพื่อซึมซับและเชื่อมสานสิ่งที่รู้เดิมกับสิ่งที่รับใหม่ ซึ่งเป็นสารสนเทศ ประสบการณ์และเหตุผลเข้าด้วยกันแล้วทำให้เกิดการคิดรู้ด้วยการวิเคราะห์ สืบเคราะห์ ประเมินให้เหตุผลรวมทั้งขยายความ ซึ่งการกระทำซ้ำ ๆ จะมีผลทำให้เกิดการคิดหลากหลาย คิดยืดหยุ่น คิดลื่นไหล รวมทั้งคิดอธิบายสิ่งใหม่ ๆ ได้ด้วย เดอโบโน (Edward de Bono, 1992 : 10-11)

สรุปลักษณะการคิดเชิงเหตุผล หมายถึง การคิดที่ต้องอาศัยหลักการ หรือข้อเท็จจริงที่ถูกต้องมาสนับสนุนและอธิบายโดยใช้เกณฑ์มาสนับสนุนในการคิดอธิบายซึ่งทักษะการคิดเชิงเหตุผลนี้สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาเมื่อเกิดปัญหาหรือไม่เกิดปัญหา ทำให้มีโอกาที่จะคิดผิดพลาดน้อยจากความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลดังกล่าว สรุปได้ว่า ทักษะการคิดเชิงเหตุผล จำแนกออกมาเป็นองค์ประกอบตามความสามารถด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้คือ ทางด้านอุปมานเป็นการคิดที่ใช้เหตุผลในการไตร่ตรองที่เกิดในเหตุการณ์หลาย ๆ ครั้ง แล้วจึงนำมาสรุปความเป็นกฎ เช่น หมีชอบกินน้ำหวาน กระจายกับแครอท ด้านอนุมานเป็นการคิดจากกฎหรือสิ่งที่กำหนดไว้ก่อนแล้ว และด้านการอธิบายเหตุผลจากสิ่งที่เกิดขึ้นได้

1.6 พัฒนาการทางทักษะการคิดเชิงเหตุผล

ในการศึกษาเกี่ยวกับการคิด พบว่า พิอาเจท์ (Piaget) ได้อธิบายการคิดตามลำดับของพัฒนาการของเด็กอายุ 7 ขวบแรกดังต่อไปนี้ (พรณี ช.เจนจิต. 2528 :87-91)

1. ขั้นประสาทรับรู้และการเคลื่อนไหว (Sensori – Motor Stage) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 2 ปี พฤติกรรมของเด็กวัยนี้ขึ้นอยู่กับ การเคลื่อนไหวเป็นส่วนใหญ่ เช่น การไขว่คว้า การเคลื่อนไหว การมอง การดูด ในวัยนี้เด็กแสดงออกเพื่อให้เห็นว่ามีสติปัญญาด้วยการกระทำ เด็กสามารถแก้ปัญหาได้ แม้ว่าจะไม่สามารถอธิบายได้ด้วยคำพูด เด็กจะต้องมีโอกาที่จะปะทะกับสิ่งแวดล้อมได้ด้วยตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาสติปัญญา และความคิด ในขั้นนี้ความคิดความเข้าใจของเด็กจะก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เช่น สามารถประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อมือ และสายตาเด็กวัยนี้มักจะทำอะไรซ้ำๆบ่อย ๆ

เป็นการเลียนแบบ พยายามแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการ แต่กิจกรรมการคิดของเด็กวัยนี้ส่วนใหญ่ยังคงอยู่เฉพาะสิ่งที่สามารถสัมผัสได้เท่านั้น

2. ขั้นปฏิบัติการคิด (Preoperational – Stage) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่อายุ 2 – 7 ปี ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ขั้นย่อย คือ

2.1 ขั้นก่อนเกิดสัจกัป (Preconceptual Thought) เป็นขั้นพัฒนาการของเด็กอายุ 2 – 4 ปี เป็นช่วงที่เด็กเริ่มมีเหตุผลเบื้องต้น สามารถจะโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ หรือมากกว่ามาเป็นเหตุเป็นผลเกี่ยวโยงซึ่งกันและกัน แต่เหตุผลของเด็กวัยนี้มีขอบเขตจำกัดอยู่เพราะเด็กยังคงยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางคือ ถือความคิดตนเองเป็นใหญ่ และมองไม่เห็นเหตุผลคนอื่น ความคิดและเหตุผลของเด็กวัยนี้จึงไม่ค่อยถูกต้องตามความจริงมากนัก นอกจากนี้ความเข้าใจต่อสิ่งต่าง ๆ ยังอยู่ในระดับเบื้องต้น เช่น เข้าใจว่าเด็กหญิง 2 คน ซึ่งเหมือนกันจะมีทุกอย่างเหมือนกันหมด แสดงว่าความคิดรวบยอดของเด็กวัยนี้ยังไม่พัฒนาเต็มที่ แต่พัฒนาการทางภาษาของเด็กเจริญรวดเร็วมาก

2.2 ขั้นการคิดแบบญาณหยั่งรู้ นึกเอาเองโดยไม่ใช้เหตุผล (Intuitive Thought) เป็นขั้นพัฒนาการของเด็กอายุ 4 - 7 ปี ขั้นนี้เด็กจะเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัวดีขึ้น รู้จักแยกประเภทและรู้จักแยกชิ้นส่วนของวัตถุ เข้าใจความหมายของจำนวนเลข เริ่มมีพัฒนาการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ แต่ไม่แจ่มชัดนัก สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ โดยไม่คิดเตรียมล่วงหน้าไว้ก่อน รู้จักนำความรู้ในสิ่งหนึ่งไปอธิบายหรือแก้ปัญหาอื่น และสามารถนำเหตุผลทั่ว ๆ ไป มาสรุปแก้ปัญหาโดยไม่วิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนเสียก่อน การคิดหาเหตุผลของเด็กยังขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนรับรู้หรือสัมผัสจากภายนอก

2.3 ขั้นปฏิบัติการคิดค้นด้านรูปธรรม (Concrete Operational Stage) ขั้นนี้จะเริ่มจากอายุ 7 – 11 ปี พัฒนาการทางด้านสติปัญญา และความคิดของเด็กวัยนี้สามารถสร้างกฎเกณฑ์และตั้งเกณฑ์ในการแบ่งสิ่งแวดลอมออกเป็นหมวดหมู่ได้ เด็กวัยนี้สามารถที่จะเข้าใจเหตุผล รู้จักแก้ปัญหาสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ สามารถที่จะเข้าใจเรื่องความคงตัวของสิ่งต่าง ๆ โดยที่เด็กเข้าใจว่าของแข็งของเหลวจำนวนหนึ่งแม้ว่าจะเปลี่ยนรูปร่างไปก็ยังคงมีน้ำหนักหรือปริมาตรเท่าเดิม สามารถที่จะเข้าใจความสัมพันธ์ของส่วนย่อย ส่วนรวม ลักษณะเด่นของเด็กวัยนี้คือ ความสามารถในการคิดย้อนกลับ นอกจากความสามารถในการจำของเด็กในช่วงนี้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถจัดกลุ่มหรือจัดการได้อย่างสมบูรณ์ สามารถสนทนากับบุคคลอื่นและเข้าใจความคิดของคนอื่นได้ดี (พรณี ข.เจนจิต. 2528:87 – 91)

บรูเนอร์และคณะ (Bruner.et. al.) และทาบ (Taba) (Hilgard. 1962 :336) ให้ความหมายที่สอดคล้องกันว่า การคิดเป็นกระบวนการที่ใช้ในการสร้างแนวคิดรวบยอด (concept formation) ด้วยการจำแนกความแตกต่างการจัดกลุ่มและกำหนดเรียกชื่อข้อความจริงที่ได้รับและเป็นกระบวนการที่ใช้ในการแปลความหมายข้อมูลรวมถึงการสรุปอ้างอิงด้วยการจำแนกรายละเอียด การเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของ

ข้อมูลที่ได้รับ และนำทฤษฎีต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม Bruner (Bruner) ได้ขยายประเด็นว่าเด็กเริ่มต้นเรียนรู้จากการกระทำต่อไปจึงสามารถจินตนาการหรือสร้างภาพในใจหรือในความคิดขึ้นได้ แล้วจึงถึงขั้นการคิดและเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม (สุวิทย์ มูลคำ. 2547:51) ซึ่งการจัดการขั้นพัฒนาการของ Bruner มีลักษณะคล้ายกับพือาเจต์ แต่เน้นการสื่อสารทางภาษาร่วมด้วย

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพือาเจต์ (Piaget) และ Bruner (Bruner) สรุปได้ว่า เด็กปฐมวัยในช่วงอายุ 2 – 7 ปี พัฒนาการทางสติปัญญาอยู่ในขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperational Stage) ซึ่งเด็กเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมและประสบการณ์ตรง การแก้ปัญหาและการใช้เหตุผลยังอาศัยการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นการจัดประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมให้กับเด็กจึงควรคำนึงถึงธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กเป็นสำคัญ โดยฝึกให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสในการสำรวจ ทดลอง ค้นพบสิ่งต่าง ๆ ด้วยตัวเอง ซึ่งจะช่วยให้เด็กคิดและเกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาโครงสร้างทางปัญญาต่อไป

1.7 การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล

การคิดเป็นทักษะที่พัฒนาได้กลุ่ชา ดันติผลาชีวะ (2540:40 – 41) ได้กล่าวถึงวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย มีหลายวิธีการได้แก่

1. การแก้ปัญหา การเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหามันต้องเริ่มที่ครูเป็นผู้จัดตั้งปัญหาขึ้น อาจเป็นคำถามกรณีตัวอย่าง เป็นต้น ครูใช้สิ่งเหล่านี้เป็นตัวจุดประเด็นปัญหาให้เด็กคิดและหาข้อสรุป
2. การใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ เป็นการใช้กระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เด็กอาจมีการทดลอง ตั้งสมมติฐาน และทดสอบงานที่ทำจนครบวงจร เช่น ให้เด็กได้เรียนรู้ว่าต้นไม้มีกิ่งอย่างไรด้วยการเพาะเมล็ดถั่วงอกแล้วติดตามการงอก เป็นต้น
3. ใช้หลักการสืบค้น เป็นกระบวนการจัดประสบการณ์ที่พยายามให้เด็กได้ค้นหาคำตอบต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น การเล่นเกมต่อเป็นรูปที่ครูกำหนดจากอุปกรณ์หลาย ๆ ชนิด
4. การใช้ทักษะกระบวนการ เป็นการจัดประสบการณ์ที่เน้นการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ การจัดประเภท การสื่อสาร การถ่ายโยง การสรุป โดยให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งสอดคล้องกับ ดิวอี้ (Dewey) และพือาเจต์ (Piaget) ที่ว่าเด็กเรียนรู้ด้วยการกระทำ

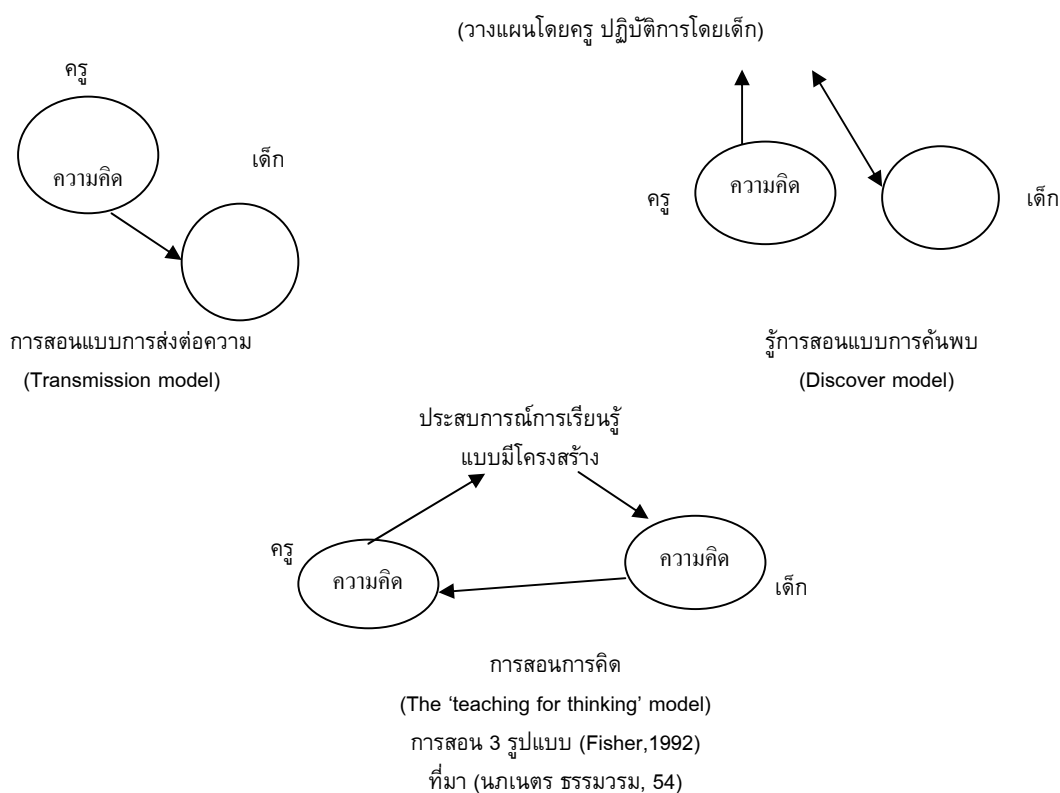
การสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดมีจุดเน้นที่ทักษะการคิดไม่ใช้การบอกหรือการกระทำเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง นอกจากนั้น คำถามที่ครูจำเป็นต้องถามเด็กเสมอ ๆ คือ “หนูคิดอะไร” และ “คิดอย่างไร” การสอนการคิดเป็นการเรียนรู้ผ่านการคิดขั้นสูงซึ่งนำความคิดของเด็กและกระบวนการเรียนรู้มาผสมผสานเข้าด้วยกันเพื่อส่งเสริมการปฏิบัติหรือลงมือทำ และการเรียนรู้ (Knowing) ด้วยการคิด การสอน การคิดนั้นเป็นความพยายามที่จะเชื่อมโยงการสะท้อนความคิด (Reflection) และการปฏิบัติ (Practice) โดยเริ่มต้นจาก

ความคิดของเด็กหรือผู้ใหญ่ และต่อด้วยคำถามที่ว่า “ในฐานะครู เราจะช่วยเด็กพัฒนากระบวนการคิดของตนได้อย่างไร” (นกเนตร ธรรมบวร. 2544:52)

ประเวศ วะสี(online) ได้เสนอกระบวนการทางปัญญา ซึ่งเป็นแนวทางที่นำไปสู่การคิดระดับสูง และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง ประกอบด้วยขั้นตอนหรือกิจกรรมหลักในการพัฒนาปัญญา 10 ประการ

1. การสังเกต การฝึกการสังเกตทำให้เกิดปัญญา สิ่งส่งผลถึงการสังเกตคือโลกทรรศน์ วิธีคิด สติ –สมาธิ
2. ฝึกบันทึก การบันทึกทำได้หลายวิธี คุณภาพในการบันทึกต่างกันตามวัยและสถานะการณ์
3. การนำเสนอต่อที่ประชุม กลุ่ม เพื่อให้ครูและเพื่อนรู้ว่าเราได้เรียนรู้อะไร บันทึกอะไรไว้ และจะเสนอให้เพื่อนรู้เรื่องและได้อื่น
4. ฝึกการฟัง ขณะฟังควรมีฉันทะ สติและสมาธิ จะช่วยให้ฟังได้ดียิ่งขึ้น
5. ฝึกปุจฉา-วิสัชนา เป็นการฝึกใช้เหตุผล วิเคราะห์ สังเคราะห์ ในการถาม – ตอบทำให้เกิดความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ
6. ฝึกตั้งสมมุติฐานและการตั้งคำถาม การตั้งคำถามที่มีคุณค่า มีความสำคัญจะช่วยให้อยากค้นหาคำตอบ
7. ฝึกการค้นหาคำตอบ โดยใช้วิธีต่าง ๆ เช่นค้นจากหนังสือ จากอินเทอร์เน็ต การสนทนากับผู้รู้ ถ้าไม่ได้คำตอบที่ต้องการ ต้องศึกษางานวิจัย
8. การวิจัยช่วยให้ได้ความรู้ใหม่ เกิดความภูมิใจ และมีประโยชน์
9. เชื่อมโยงบูรณาการ ให้เห็นความเป็นไปทั้งหมด และเห็นตัวเอง เกิดการรู้ตัวเองตามความเป็นจริง ว่าสัมพันธ์กับความเป็นจริงทั้งหมดอย่างไร ในความเป็นจริงทั้งหมดจะเกิดมิติทางจริยธรรม ซึ่งจะช่วยให้หลุดพ้นจากความไม่รู้เกิดอิสรภาพ และความสุจะช่วยให้เกิดการอยู่ร่วมกันโดยสันติ
10. ฝึกการเขียนทางวิชาการ เป็นการเรียบเรียงความคิดให้ประณีต ทำให้มีการค้นคว้าหลักฐานที่มาของความรู้เป็นการพัฒนาปัญญาทั้งของตนเองและผู้อื่นในวงกว้าง

วิธีการสอนมีความหลากหลายซึ่งในขั้นตอนวิธีการสอนที่สำคัญต้องพัฒนาการคิดของเด็กให้ได้ ฟิสเซอร์ (1992) ได้เสนอการสอนคิดโดยเปรียบเทียบถึงการคิด กับการสอน การส่งต่อความรู้ และการค้นพบ



สรุปการส่งเสริมทักษะการคิดในการส่งเสริมทักษะการคิด ครูจะต้องสอนให้เด็กคิด อาจสอนโดยตรงหรือทางอ้อมก็ได้และควรทำบรรยากาศของชั้นเรียนต้องสร้างเสริมการคิด นับตั้งแต่การใช้ภาษาคำนิยาม การตั้งคำถามและการทำงานร่วมกัน เด็กได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เกิดการคิด ตั้งคำถาม และค้นหาคำตอบร่วมกัน วิธีการสอนที่สำคัญต้องพัฒนาการคิด

1.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงเหตุผล

งานวิจัยต่างประเทศ

เฮลส์ (Hales, 1999) ได้ศึกษาผลของการใช้กลยุทธ์การคิดแบบมีวิจารณญาณที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการศึกษาจากนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายพบว่า เด็กที่ผ่านการฝึกอบรมการคิดแบบมีวิจารณญาณ 4 ปี จะมีความสามารถในการคิดเหตุผล ได้ในบางแบบทดสอบซึ่งไม่สามารถสรุปได้ว่าการฝึกอบรมจะมีบทบาทที่จะทำให้เด็กมีความสามารถในการคิด แบบมีวิจารณญาณทั้งนี้ตัวแปรที่ควรศึกษาเริ่มด้วยการพัฒนาครู สิ่งแวดล้อมของโรงเรียนและกระบวนการตัดสินใจ

เดอมานูเอล (Demanuele. 2001) ได้ทำการศึกษาการจัดหลักสูตรที่เน้นปรัชญาการคิดสำหรับเด็กอนุบาลและเด็กประถมศึกษา โดยมีจุดประสงค์เพื่ออธิบายวิธีการสอน ของครู ข้อสรุปเชิงทฤษฎี และการประเมินโปรแกรมทักษะการสอนจากการศึกษาพบว่าหลักสูตรปรัชญาหลักสูตรเป็นระบบ รูปแบบสมบูรณ์ และสะท้อนให้เห็นว่าได้ใช้หลักการของจอห์น ดีวอี้

งานวิจัยในประเทศ

จำนง วิบูลย์ศรี (2536) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของภาษาต่อการคิดเชิงเหตุผลเรื่องความคงที่เชิงปริมาณของสาร ซึ่งเป็นเด็กอายุ 5-7 ปี พบว่า ภาษามีอิทธิพลต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็กไทยอย่างแน่นอน แต่จะต้องเป็นภาษาที่มีลักษณะผสมผสานกันของทั้งส่วนที่เป็นถ้อยคำ (Verbal) และไม่เป็นถ้อยคำ (Noverbal) ตามระดับซึ่งเหมาะสมกับวัยของเด็กด้วย

พริเพชร แสงเทียน (2534:77-83) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการใช้เหตุผลของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นประกอบการใช้คำถามของครูที่มีความแตกต่างโดยทดลองกับเด็กอายุ 5 -6 ปี ผลปรากฏว่าเด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นสรรค์สร้างประกอบการใช้คำถามของครูแบบกึ่งชี้แนะมีความคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ การเล่นสรรค์สร้างประกอบการใช้คำถามของครูแบบชี้แนะ

นวพร ทวีวิทยชาคริยะ (2541:63) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองกับแบบปกติโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 2 จำนวน 30 คน ทำการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองกับแบบปกติมีความสามารถทางการคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าการจัดประสบการณ์แบบปกติ

ปรมาภรณ์ กองม่วง (2541:13) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการกิจกรรมการสนทนายามเช้า เน้นสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นกับการสนทนาแบบปกติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 2 จำนวน 60 คน ทำการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสนทนายามเช้าเน้นสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นและสนทนายามเช้าแบบปกติก่อนและหลังการทดลองมีการคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลักการทดลองมีการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าก่อนการทดลองแต่เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสนทนายามเช้าเน้นสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นและสนทนายามเช้าแบบปกติมีผลต่างการคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สายทิพย์ ศรีแก้วทุม (2541:53-55) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และแบบปกติ ทำการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับแบบปกติ มีความสามารถการคิดอย่างมีเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถการคิดอย่างมีเหตุผลสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์แบบปกติ

นฤมล ปั่นคอนทอง (2544:50-52) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมโนทัศน์ด้านจำนวน และการเล่นแบบปกติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ทำการทดลองแปดสัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมโนทัศน์ด้านจำนวนและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นแบบปกติ มีการคิดเชิงเหตุผลที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

เสาวณีย์ อุ้นประเสริฐสุข (2546:54) ได้ศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนแบบเดินเรื่องโดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน ที่มีคะแนนการคิดเชิงเหตุผล 15 อันดับสุดท้าย ทำการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนแบบเดินเรื่องมีการคิดเชิงเหตุผลทั้งในภาพรวมและจำแนกตามแบบการคิดคือการคิดแบบนิรนัยและการคิดแบบอุปนัยหลังทำการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเอกสารงานวิจัยแสดงให้เห็นว่า ทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยสามารถพัฒนาได้อีกทั้งเด็กยังสามารถถ่ายทอดทักษะการคิดเชิงเหตุผลได้ในระดับที่แตกต่างกันตามพัฒนาการของเด็กแต่ละวัย โดยการจัดประสบการณ์ที่ให้แก่เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้ลงมือกระทำ และเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ จากประสบการณ์ตรง เปิดโอกาสให้เด็กได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยกระบวนการที่เหมาะสม เช่น การใช้คำถาม การสำรวจและสืบค้นข้อมูลจากเรื่องที่ตนเองสนใจ การเล่นเกม เป็นต้น

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

การสอนแบบจิตปัญญานั่นจิตใจและความงอกงามทางปัญญาของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่อย่างมีความสุข เกิดความงอกงามทางปัญญา ต้องการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถคิดเป็นพัฒนาตนและสิ่งที่รับผิดชอบอย่างมีคุณภาพได้ ซึ่งการเรียนรู้แบบจิตปัญญามีหลักการและแนวคิดดังนี้ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543)

2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

การเรียนรู้แบบจิตปัญญา หมายถึง การสอนที่มุ่งถึงจิตใจของผู้เรียนที่ต้องการเรียนอย่างมีความสุขควบคู่ไปกับการพัฒนาปัญญา วิธีการสอนจะเน้นที่กิจกรรมการสอนของครู ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการสอนแบบจิตปัญญาพัฒนาขึ้นโดย ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ อาจารย์ประจำสาขาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และได้ให้ความหมายของการสอนแบบจิตปัญญาว่าหมายถึง การจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยมุ่งถึงจิตปัญญา โดยให้ความหมายของจิตว่าเป็นการเรียนที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน มีปฏิบัติการทางความคิด ตื่นตัวและสนุกที่จะเรียน ส่วนปัญญาหมายถึง การส่งเสริมพุทธิปัญญา ด้วยการเพิ่มพูนและขยายข้อความรู้ที่จำเป็นต้องเรียนให้เกิดความเข้าใจอย่างกระจ่างชัดและจำได้จากกิจกรรมการสอน (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2543:47)

2.2 แนวคิดพื้นฐานของการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

การสอน คือ การสร้างผู้เรียนให้เรียนรู้ด้วยการเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างมีจุดประสงค์การสอนแบบจิตปัญญามีความคิดพื้นฐานเช่นเดียวกันนี้ แต่การสร้างผู้เรียนให้เรียนรู้และเปลี่ยนพฤติกรรมตามแนวคิดของการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เน้นจิตใจและความมองงามทางปัญญา ต้องการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถคิดค้นพัฒนาตน และสิ่งที่ตนรับผิดชอบอย่างมีคุณภาพได้ การสอนที่จะบรรลุเป้าหมายนี้ ต้องเป็นการสอนที่ทำให้

1. ผู้เรียนจำเนื้อหาได้
2. ผู้เรียนผ่อนคลายขณะเรียน
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน
4. ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเองและรู้ถึงความก้าวหน้าของตนจากกิจกรรมการสอน

ปัจจัยหลักของการสอนคือ ผู้เรียน การสอนที่ดีต้องสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนได้ตามจุดประสงค์ของการสอน ทำให้ผู้เรียนมีความสุข ใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องและการสอนต้องตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของผู้เรียน ที่ด้านอารมณ์และสังคม ครูต้องให้ความสำคัญต่อผู้เรียน (Learner - Centered) ประกอบกับการศึกษาของไทยที่แต่ละชั้นเรียนมีจำนวนนักเรียนมากและคนไทยมีนิสัยชอบเล่นและวิธีการสอนอื่น ๆ แต่ละวิธีมีเงื่อนไขเรื่องการใช้เวลา จำนวนครูมากต่อนักเรียนน้อย ซึ่งไม่สัมพันธ์กับคนไทย ดังนั้น การสอนแบบจิตปัญญาจึงมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบคนไทย

2.3 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

การเรียนรู้แบบจิตปัญญาเป็นการสอนที่มุ่งสร้างความสุขและปัญญาไปพร้อมกัน เน้นความสำคัญที่ผู้เรียนให้เรียนอย่างมีความสุข เกิดความรักในความรู้ มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ

1. มโนทัศน์ที่ต้องเรียน
2. กิจกรรมการสอนมีคุณสมบัติ 5 ประการ คือ
 - 2.1 ผู้เรียนต้องลงมือกระทำด้วยความคิด (Active learning)
 - 2.2 ผู้เรียนต้องแสดงออกที่ดี (Behaving well)
 - 2.3 ผู้เรียนต้องเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning)
 - 2.4 ผู้เรียนต้องเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (Discover learning)
 - 2.5 ผู้เรียนต้องก้าวหน้าในการเรียนรู้ (Progress)
3. การประเมินภาพการสอน ต้องประกอบด้วยการประเมิน 2 ด้าน คือ
 - 3.1 การประเมินการสอน ประกอบด้วย
 - การประเมินระหว่างการสอน
 - การประเมินกิจกรรมการสอน หมายถึง การตรวจสอบลักษณะกิจกรรมการสอนว่าสามารถสร้างให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้แบบจิตปัญญาหรือไม่
 - 3.2 ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน หมายถึง การประเมินการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการสอน
4. หน่วยเวลาทำกับการสอน การสอนทุกเรื่องต้องจบลงตามเวลาที่กำหนดแบบสมบูรณ์

องค์ประกอบที่ 1 มโนทัศน์ที่ต้องเรียน

มโนทัศน์ (Concept) หมายถึง ความคิดสำคัญของสิ่งของและเรื่องราวต่าง ๆ รวมถึงแนวคิดสำคัญของเหตุการณ์ เรื่อง กฎ หลักการ หรือทฤษฎีที่บ่งบอกลักษณะหรือตามเฉพาะของสิ่งต่าง ๆ หรือเรื่องต่าง ๆ เหล่านั้น เมื่อครูกำหนดเรื่องที่ต้องสอนได้แล้ว ต้องนำมาเขียนอธิบายมโนทัศน์ของเรื่องที่ต้องเรียนนั้นว่าคืออะไร

องค์ประกอบที่ 2 กิจกรรมการสอน

กิจกรรมการสอนหมายถึง กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติการคิดด้วยการเรียนแบบร่วมมือกับกลุ่มเกิดการค้นพบข้อความรู้ และน้อมนำตนเองให้ก้าวหน้าด้วยการเรียนรู้จากกิจกรรมที่ครูจัดให้ตามขั้นการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ลักษณะของกิจกรรมการสอนจะมีคุณสมบัติ 5 ประการ คือ

1. เป็นกิจกรรมปฏิบัติการคิด
2. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องแสดงออก

3. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องเรียนแบบร่วมมือ
4. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเรียนรู้จากการค้นพบ
5. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเห็นความก้าวหน้าในการเรียนรู้

ปฏิบัติการคิด (Active learning)

การสอนที่มีประสิทธิภาพ ต้องเป็นการสอนที่กระตุ้นความใคร่รู้ ใคร่เห็น ของผู้เรียนการได้หยิบ ได้จับ ได้สัมผัส ได้คิด ได้เห็น เป็นการกระตุ้นการเรียนรู้ทั้งสิ้น ครูต้องจัดกิจกรรมการสอนที่ให้โอกาสผู้เรียนได้ปฏิบัติ และได้คิดอย่างแท้จริง

การแสดงออกที่ดี (Behaving well)

ครูมีหน้าที่ให้ผู้เรียนแสดงออกด้วยการให้อิสระแก่ผู้เรียนในการคิด และกระทำกิจกรรมการเรียนรู้ เพียงแต่ครูให้ออกาสผู้เรียนเรียนตามความสนใจและรู้สึกสบายใจ หลักการสำคัญคือ การเพิ่มพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ลดพฤติกรรมที่ไม่ต้องการลง การแสดงออกของผู้เรียนต้องเป็นการแสดงออกที่นำไปสู่การเรียนรู้ รูปแบบของการแสดงออกที่ครูต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนในการเรียนรู้ คือ

1. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสังเกตพบอะไรจากการศึกษา
2. การจำแนกโดยหลักการและเหตุผล ผู้เรียนต้องแสดงความสามารถในการจำแนกโดยการศึกษาค้นคว้า เพื่อนำมาเป็นเหตุผลในการจำแนก
3. การสื่อสาร กิจกรรมที่กำหนดขึ้นตอนกระตุ้นให้ผู้เรียนพูด สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีข้อสรุปของกลุ่มที่เกิดจากการคิดอย่างชัดเจน
4. การลงมือปฏิบัติ การเรียนด้วยการลงมือปฏิบัตินี้ จะเป็นการปฏิบัติด้วยการลงมือกระทำ การคิด การพูด หรือการแสดงออกอย่างหนึ่งอย่างใดก็ได้
5. การคิด ในเบื้องต้นของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด เริ่มจากโจทย์ปัญหาของครู และความมั่นใจคำถามของครูในการให้ผู้เรียนคิดค้นพบหาคำตอบ ครูอาจตั้งประเด็นคำถามให้คิดร่วมกัน หรือให้คิดคนเดียว ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การเรียนการสอน

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperation learning)

ความร่วมมือในการเรียนการสอน หมายถึง การเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยสมาชิกของกลุ่มมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และความสำเร็จของกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กำลังใจ ให้การดูแลกลุ่ม สมาชิกกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวกและไว้วางใจ

การเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (Discovery learning)

การเรียนรู้สิ่งใดก็ตามที่ผู้เรียนได้เพียงแต่เกิดจินตนาการ โดยไม่ได้สัมผัสยากที่ผู้เรียนจะเข้าใจหรือเรียนรู้ได้ ถ้าหากต้องการให้มีการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ข้อความรู้อย่างแท้จริงแล้วต้องให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรง ซึ่งเรียกว่าการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ การสอนเพื่อให้มีการค้นพบนี้ ครูต้องมีความรู้เต็มที่ รู้วิธีสอน พัฒนาการตามวัยของผู้เรียนต้องรู้ว่าผู้เรียนรู้อะไรมาก่อน ผลที่ตามมาคือ การสอนเพื่อให้ค้นพบตามหลักการจิตปัญญา เน้นที่ครูว่าไม่ใช่ผู้ให้ แต่เป็นผู้ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ต่อเนื่องที่บังเกิดความรู้ด้วยการป้อนข้อมูลกลับของครู โดยใช้หลักการค้นคว้า 3 ประการ คือ

1. การค้นหาคำตอบ จากกิจกรรมที่ครูกำหนด ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้จากสิ่งที่ครูให้ค้นเพื่อหาคำตอบ โดยผู้เรียนต้องค้นหาคำตอบด้วยตนเอง
2. สร้างมโนทัศน์ขึ้นเอง โดยอาศัยข้อมูลที่ได้รับจากครู ประกอบการค้นคว้าศึกษาของผู้เรียน ทำให้สามารถสรุปเป็นมโนทัศน์ที่ชัดเจนได้
3. ให้ประยุกต์มโนทัศน์ ครูจะเสนอแนวทางหรือปัญหาใหม่ ให้ผู้เรียนแก้ โดยใช้ประสบการณ์ที่เคยมีมาก่อนในการคิด การได้คิดซึมซับทีละน้อยจะทำให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการยืดและขยายความรู้ที่มีอยู่ให้กว้างขวางขึ้น

ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ (Progress)

ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ หมายถึง การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เพิ่มเป็นระยะ ๆ ระหว่างกระบวนการเรียนการสอน จากลำดับที่ง่ายที่สุดไปถึงลำดับที่ยากที่สุด

องค์ประกอบที่ 3 การประเมินภาพการสอน

การประเมินภาพ (Assessment) มีความสำคัญสำหรับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เพราะการประเมินภาพจะช่วยอนุมานระดับสภาพการจัดการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นว่าผู้เรียนสามารถสร้างมโนทัศน์ตามจุดประสงค์การสอนได้หรือไม่ หากไม่ครูต้องแก้ปัญหาให้ทันในช่วงเวลาที่กำหนดสอน การสอนแต่ละช่วงเวลามีความหมายมากสำหรับการสอนแบบจิตปัญญา ครูต้องมีจุดประสงค์ทุกช่วงเวลาทุกหน่วยการสอน

การประเมินภาพการเรียนรู้แบบจิตปัญญามี 2 ลักษณะ คือ

1. การประเมินการสอนในขณะดำเนินการสอน ครูต้องประเมินอยู่เสมอว่า กิจกรรมที่ครูจัดนั้นกระตุ้นผู้เรียนให้ปฏิบัติการคิดหรือไม่ ผู้เรียนสนใจเพียงใด การเรียนรู้แบบจิตปัญญามีการประเมินการ

สอน 2 แบบ คือประเมินระหว่างสอน กับอีกแบบหนึ่งคือ ประเมินกิจกรรมการสอนว่า มีลักษณะของจิตปัญญา กล่าวคือ ผู้เรียนเกิด A B C D P (เป็นคำย่อของลักษณะกิจกรรมแบบจิตปัญญา) ตามแผนการสอนหรือไม่ เพราะอะไร

2. การประเมินการเรียนรู้ ก่อนจบการสอนแต่ละหน่วยการสอน ครูต้องร่วมกับผู้เรียนในการสรุปข้อความรู้ที่ได้เรียนว่าเขาได้เรียนรู้อะไร อย่างไร วิธีอาจเป็นแบบทดสอบ คำถามร่วมสรุป หรือ กิจกรรมอื่น ๆ ที่ครูเห็นเหมาะสม

องค์ประกอบที่ 4 หน่วยเวลากำกับการสอน

หน่วยเวลาในการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เป็นตัวกำหนดเป้าหมายการสอน ปริมาณเนื้อหาและความซับซ้อนของกิจกรรม การดำเนินการสอนตามแผนการสอนให้จบในเวลาที่กำหนดได้นั้น มีประโยชน์กับการสอนอย่างน้อย 3 ประการ คือ

1. คุณชั้นเรียน หมายถึง การที่ครูสามารถที่จะทำให้ผู้เรียน มีความสนใจงานที่ครูกำลังให้เรียน ด้วยกิจกรรม
2. รักษาสมดุลระหว่างกิจกรรมกับเนื้อหาสาระวิชาที่ต้องเรียน การกำกับเวลาให้ให้เป็นไปให้เหมาะสมกับความสนใจและลักษณะงานที่มอบหมาย ซึ่งในเด็กเล็กระยะเวลาแต่ละกิจกรรมควรสั้นประมาณ 5 – 10 นาที
3. ฝึกวินัยการตรงต่อเวลา ครูต้องดำเนินการจัดการสอนและสื่อ ในการมุ่งใจให้ผู้เรียน ดำเนินการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การสอนที่ครูต้องการ และจบตามเวลาที่ครูกำหนด

2.4 กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จิตปัญญาเป็นการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีการปฏิบัติและเกิดความคิดโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานประกอบกับการทำงานร่วมมือกันเป็นกลุ่ม ซึ่งในแต่ละขั้นตอนของการสอนครูต้องใส่ใจต่อการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนของครูที่จะทำให้การจัดกิจกรรมบรรลุจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ คือ ผู้เรียนสนุกและเรียนรู้ในเรื่องที่ผู้เรียนสอนอย่างประทับใจ ประกอบด้วยกระบวนการ 6 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 ศึกษาสภาพและความต้องการของผู้เรียน

การศึกษาสภาพและความต้องการของผู้เรียน เป็นงานขั้นต้นที่มีความสำคัญสำหรับการสอนแบบจิตปัญญาส่วนครูต้องทราบว่าครูจะสอนชั้นไหน วิชาอะไร ลักษณะผู้เรียนเป็นอย่างไร อ่อน เก่ง ชน คือ

หรือมีปัญหาที่ต้องให้ความสนใจพิเศษ ทั้งนี้เพื่อให้การออกแบบกิจกรรมเป็นไปอย่างสอดคล้องกับผู้เรียน นอกจากนี้ ครูต้องรู้สภาพท้องถิ่นของผู้เรียนเพื่อประมวลประสบการณ์เข้ามาออกแบบกิจกรรม จากข้อมูลที่ได้ ครูสามารถบูรณาการกิจกรรมการสอนที่ชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน

ขั้นที่ 2 กำหนดมโนทัศน์ที่ต้องเรียน

การสอนให้เกิดมโนทัศน์เป็นการสร้างความสามารถทางปัญญาให้แก่ผู้เรียนฝึกผู้เรียนให้รู้จักประมวล การประมวลข้อมูลความจริงที่ได้รับจากประสบการณ์หรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัด ซึ่งหลักการสอนสร้างมโนทัศน์ที่สำคัญนั้น ครูต้องให้ผู้เรียนคิดสะท้อนความคิด หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วพัฒนาเป็นมโนทัศน์

ขั้นที่ 3 กำหนดจุดประสงค์ของการสอน

จุดประสงค์การสอนระดับอนุบาลแตกต่างจากการสอนในระดับประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษา ตรงที่การจัดประสบการณ์และกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย มุ่งส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านของเด็กโดยองค์รวมอย่างต่อเนื่อง ให้เด็กพัฒนาจิตสำนึกที่ดีต่อตนเองและส่วนรวม รวมทั้งมีประสบการณ์ตรงซึ่งเป้าหมายการศึกษานี้ผนวกกับแนวคิดทางจิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก จุดประสงค์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยมี 3 ด้าน คือ

1. การส่งเสริมพัฒนาการตามวัยในการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
2. การส่งเสริมพัฒนาการจิตนิยมที่มุ่งเน้นการพัฒนาจิตสำนึกที่ดี การมีสุนทรียต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และตนเอง
3. การส่งเสริมพุทธิปัญญา ซึ่งหมายถึง การพัฒนาความรู้ ทักษะขั้นพื้นฐาน 5 ด้าน คือ ลักษณะนิสัย สังคม ภาษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

ขั้นที่ 4 ออกแบบกิจกรรมการสอน

เป็นขั้นของการพัฒนากิจกรรมการสอนที่มุ่งคุณสมบัติสำคัญของกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา 5 ประการ คือ

- A (Active learning) การปฏิบัติการคิดในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน
- B (Behaving well) การแสดงออกระหว่างเรียน ทั้งเพื่อการแสดงผลงานและการมีส่วนร่วมในกลุ่ม
- C (Cooperative learning) การเรียนรู้แบบร่วมมือที่เกิดจากการเรียนในกลุ่มย่อยที่กำหนดในกิจกรรม
- D (Discovery learning) การเรียนรู้จากการค้นพบจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน
- P (Progress) การก้าวหน้าในการเรียน ซึ่งสังเกตได้โดยครูและผู้เรียนเอง

ขั้นที่ 5 ดำเนินการสอน

การเรียนรู้แบบจิตปัญญามีขั้นตอนการสอนประกอบด้วยงานหลัก 5 ขั้นที่ครูต้องดำเนินการดังนี้

1. เตรียมความพร้อมก่อนสอนทุก ๆ ครั้ง ครูต้องเตรียมความพร้อมของผู้เรียนด้วยกิจกรรมที่ครูเลือกสรรเพื่อนำเข้าสู่เรื่องที่เรียน ใช้เวลาประมาณ 3 – 5 นาทีเพื่อให้ผู้เรียนสงบจิตใจและพร้อมที่จะเรียน
2. บอกจุดประสงค์การสอนใช้เวลา 1 นาที เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าเรียนอะไรบ้าง จะได้คิดตาม ติดตาม และสรุปผลได้ถูกเมื่อสิ้นสุดการเรียน
3. หากจุดสนใจ การเรียนรู้แบบจิตปัญญาบางครั้งเราไม่สามารถดำเนินการสอนได้เลย ขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้เรียน ความต้องการ ประสบการณ์
4. ดำเนินกิจกรรมการสอนตามแผน ขณะดำเนินกิจกรรมครูต้องประเมินตนเองตลอดเวลาว่ากิจกรรมนั้นกระตุ้นให้คิดหรือไม่ ผู้เรียนได้แสดงออกหรือไม่ เรียนรู้แบบร่วมมือหรือไม่ รู้อะไรเพิ่มขึ้น ด้วยการประเมินการสอนตลอดระยะเวลาการสอน
5. สรุปบทเรียนจุดประสงค์หลัก คือ มุ่งประเมินสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้ มีหลายวิธี ทั้งที่เป็นการร่วมกันสรุป และการทดสอบ

ขั้นที่ 6 ประเมินภาพการสอน

การประเมินภาพการสอน เป็นการตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด การประเมินภาพนี้ต้องทำทุกระยะของกระบวนการสอน เพื่อดูความก้าวหน้าของผู้เรียน การปฏิบัติของครูและประสิทธิภาพของหลักสูตร

2.5 บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

คุณสมบัติของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

การเรียนรู้แบบจิตปัญญาเป็นการจุดชนวนของการเรียนรู้อย่างมีความสุขและประทับใจครูที่ใช้การเรียนรู้แบบจิตปัญญาต้องมีความตระหนักถึงเป้าหมายการสอน บทบาทของครู และผู้เรียนตลอดเวลาว่าต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไร รู้อย่างไรจึงสนุกและพบความรู้ได้ภายในเวลาที่กำหนด ครูที่จัดการเรียนรู้แบบจิตปัญญาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการตามวัย ครูต้องรู้พัฒนาการของเด็ก วุฒิภาวะของเด็ก ซึ่งการรู้ภูมิหลังจะช่วยให้อุทิศรู้ขอบเขตความลึกของเนื้อหา การเชื่อมต่อเนื้อหากับประสบการณ์เดิมที่จะนำมาสอนเพื่อพัฒนาพุทธิปัญญา ทักษะ และเจตคติของผู้เรียนได้ถูกต้องกับความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. มีความเชื่อในปรัชญาการศึกษาพัฒนานิยม การจัดการเรียนรู้แบบจิตปัญญา มีความเชื่อว่าการสอนเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางไม่ใช่การให้เด็กเรียนอย่างอิสระเสรี แต่เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์การลงมือปฏิบัติที่เป็นความสุขและเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันมาก ครูต้องจัดประสบการณ์ที่จูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจต่อการเรียนรู้ ประทับใจ สามารถนำความรู้ไปใช้งานได้ อีกทั้งยังใส่ใจต่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตด้วย

3. มีความคิดสร้างสรรค์และสนุกที่จะสร้างกิจกรรมการสอนให้ผู้เรียนรู้อย่างฉลาดทั้งปัญญาและอารมณ์ พร้อมเสมอที่จะพัฒนาการเรียนการสอนของตนให้เป็นผู้สอนที่มีประสิทธิภาพพร้อมยอมรับคำตำหนิและแก้ไขในทันที

4. มีความอดทนและไม่ท้อต่อการปรับกิจกรรมให้จูงใจผู้เรียนให้ไปสู่จุดประสงค์การสอนให้ได้

การจัดชั้นเรียน

การจัดชั้นเรียนของการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ไม่เคร่งครัดกับรูปแบบการจัดที่นั่งเรียนผู้เรียนสามารถนั่งเรียนได้ตามปกติ แต่ที่นั่งต้องเคลื่อนที่ได้คล่องตัวสำหรับการจัดกลุ่มหรือจัดกิจกรรมต่าง ๆ ห้องเรียนต้องมีพื้นที่กว้างพอสำหรับทำกิจกรรม ในห้องเรียนต้องมีอุปกรณ์ที่ช่วยให้ครูสามารถนำผลงานผู้เรียนแสดงได้ อย่างน้อยต้องมีป้ายนิเทศ หรือมีพื้นที่ผนังห้องที่ปะติดแต่งผลงานของผู้เรียนได้

หลักการสอน

โครงสร้างหลักกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เหมือนกับวิธีการสอนทั่วไปแต่จุดสำคัญอยู่ที่การจูงใจให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ ได้คิด ได้แสดงออก เรียนรู้แบบร่วมมือ และเห็นความก้าวหน้าของการเรียน ในการดำเนินการสอนแต่ละครั้ง ครูต้องให้เป็นไปตามเวลาที่กำหนดและผ่อนคลายโดยใช้หลักการสอนสำคัญ คือ

1. ครูต้องบอกจุดประสงค์การเรียนรู้และวิธีสอนทุกครั้งก่อนสอน

2. ครูต้องสังเกตผู้เรียนและสภาพการเรียนการสอน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากบรรยากาศการเรียนการสอน เช่น ผู้เรียนเบื่อหน่าย ขาดความสนใจ หรือแสดงพฤติกรรมรบกวนชั้นเรียน พร้อมใช้กิจกรรมรองและกิจกรรมเสริม เพื่อให้กิจกรรมการสอนกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจติดตามทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องด้วยความสุขและเรียนรู้

3. ครูต้องให้ผู้เรียนเสนอผลงานกลุ่มหน้าชั้นเรียนถ้าให้ทำงานกลุ่ม โดยครูจะต้องวิเคราะห์ผลงานและป้อนข้อมูลกลับให้ผู้เรียนเห็นข้อถูกข้อผิดและความรู้เพิ่มเติม โดยบรรยากาศการเรียนต้องมีความเป็นกันเอง มีความเป็นวิชาการที่ผ่อนคลาย หลีกเลียงการพูดหรือการกระทำที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความ

กับข้อใจหรืออายุ ครูต้องตระหนักในความแตกต่างของผู้เรียน ความเป็นคน ความมีศักดิ์ศรี พร้อมแสดง การยอมรับ ให้ความช่วยเหลือแก้ปัญหาให้ผู้เรียน พร้อมช่วยเหลือให้เกิดการเรียนรู้ทันทีที่ผู้เรียนต้องการ คำแนะนำจากครู ครูต้องช่วยชี้แนะและเสริมข้อความรู้ที่ทำให้ผู้เรียนค้นและรู้ด้วยตนเองให้มากที่สุด

4. ครูต้องจูงใจให้ผู้เรียนสนใจในสาระวิชา และกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ต้องทำให้ผู้เรียนเห็นว่า ครูใส่ใจต่อสิ่งที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนเสมอ พร้อมชี้แนะสิ่งที่นำไปสู่การเรียนรู้ตามจุดประสงค์

5. ครูต้องใกล้ชิดกับผู้เรียน ติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียน เข้าร่วมในการทำงานกลุ่มกับผู้เรียน ด้วยการแจกอุปกรณ์ด้วยตนเอง ทำตัวเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม

6. ครูต้องเริ่มการสอนตรงเวลาที่ครูกำหนด ครูที่จัดการเรียนรู้แบบจิตปัญญาต้องสามารถ ดำเนินกิจกรรมการสอนได้ครบตามหน่วยเวลาที่กำหนดในแผนการสอน

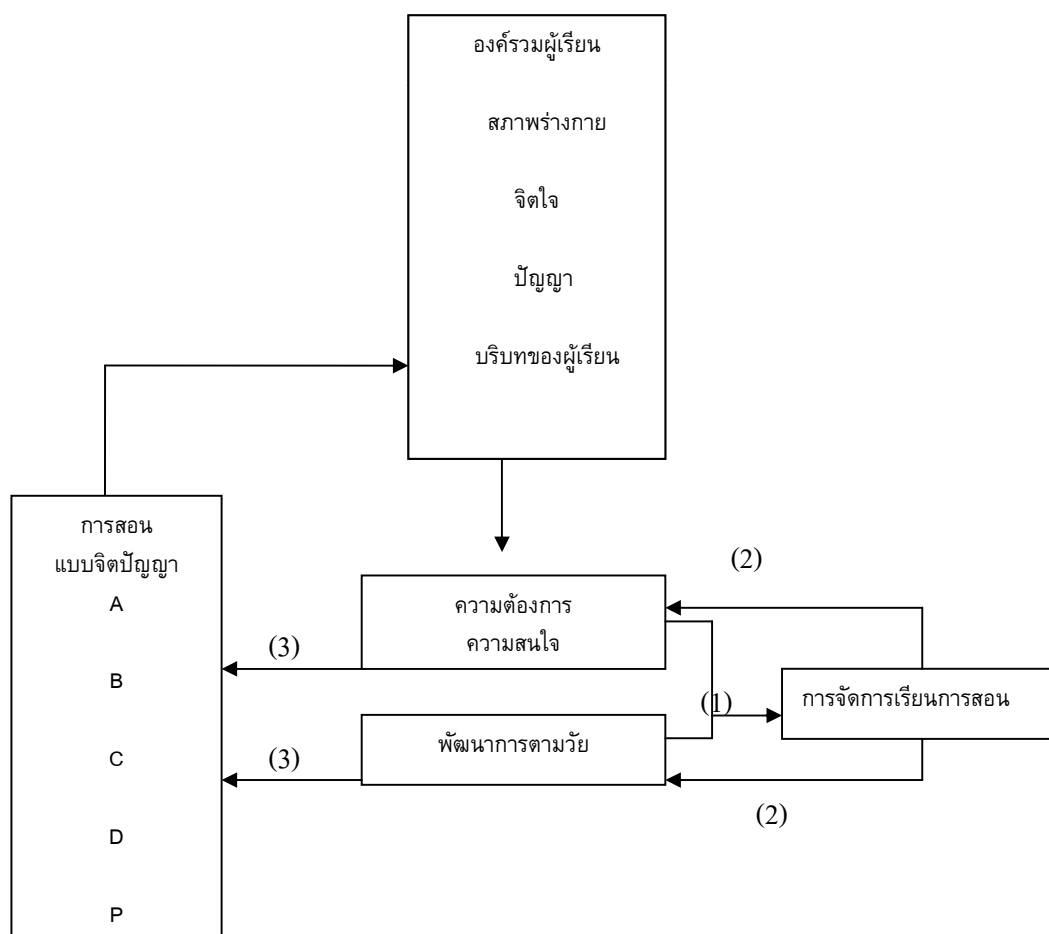
2.6 การพัฒนาแนวคิดสู่รูปแบบการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

การเรียนรู้แบบจิตปัญญา มุ่งให้ครูสอนผู้เรียนให้ค้นพบความรู้ตามโน้ตทัศน์ที่ครูกำหนดเป็น หน่วยการสอน โดยใช้หลักทฤษฎีการเรียนรู้ของ พือาเจท์ และการเรียนรู้ด้วยการค้นพบของบรูเนอร์ โดยมี จุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โน้ตทัศน์ จากกิจกรรมการสอนด้วยการลงมือปฏิบัติการและคิดด้วย ตนเอง เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ด้วยกิจกรรมการสอนที่ประสานประสบการณ์ที่เคยมี ประกอบกับการได้ ความรู้ใหม่เพิ่มขึ้นด้วยการเพิ่มพูนปัญญา สร้างเจตคติที่ดีและมีทักษะการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ผลของการสอน ต้องทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการเรียนจากกิจกรรมลงมือปฏิบัติและคิด ซึ่งเป็นสิ่งจูงใจภายในมากกว่าการ จูงใจภายนอกด้วยสิ่งของและรางวัล การเรียนรู้แบบจิตปัญญา จะเน้นถึงการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมี โอกาสของการใช้ประสบการณ์เดิมมาสานเชื่อมกับประสบการณ์ใหม่ ด้วยการใช้กระบวนการคิด ตามลำดับ ตามกิจกรรมการสอนที่ครูสร้างขึ้น หลักการเรียนรู้แบบจิตปัญญาเชื่อว่าการจัดกิจกรรมการ สอน ใด ๆ ก็ตาม ถ้าต้องการประสิทธิภาพผู้เรียนต้องทำให้ผู้ผ่านกิจกรรมการสอน ดังนี้

1. พัฒนาความรู้ ทักษะและเจตคติตามจุดประสงค์การเรียนรู้
2. พัฒนาระบวนการคิด
3. มีส่วนร่วมในการเรียน
4. มีความสุขในการเรียน
5. สะสมนิสัยรักการเรียนรู้ตลอดชีวิต

จากแนวคิดหลักทางทฤษฎีพบว่า การเรียนการสอนที่พัฒนาปัญญาผู้เรียน ต้องเข้าถึงความเป็น องค์รวมของผู้เรียน ได้แก่ สภาพร่างกาย จิตใจ ปัญญา และบริบทของตัวผู้เรียนที่เป็นเงื่อนไขบ่งชี้ถึง ความ ต้องการและความสนใจในการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนนี้ ต้องมีลักษณะของการเรียนการสอนที่กระตุ้น

ความสนใจผู้เรียน สร้างให้ผู้เรียนเกิดความคิดร่วมกันและการรู้ตนเอง ตลอดเวลาของการสอนโดยผ่านกิจกรรมสำหรับผู้เรียน 5 ประการ คือการเรียนรู้ต้องลงมือกระทำด้วยความคิด (A) ต้องมีการแสดงออก (B) ต้องมีการเรียนแบบร่วมมือ (C) ซึ่งหมายถึงไม่ได้เรียนคนเดียว แต่เรียนเป็นกลุ่มย่อย 4–5 คน มีการค้นพบ (D) อาจค้นพบตัวเองด้านความรู้ หรือความเข้าใจตนเอง ในขณะที่เขารู้ว่าตนเองก้าวหน้าในการเรียนไปอย่างไร (P) โดยทั้งนี้ครูจะกระตุ้นให้กระบวนการเรียนมีความต่อเนื่องด้วยกระบวนการสอน (A) ซึ่งในการเรียนรู้แบบจิตปัญญานั้นมาก ครูผู้สอนต้องประเมินภาพความสำเร็จของการสอนตลอดเวลา พร้อมแก้ไข และปรับปรุงบรรยากาศการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ การเรียนรู้แบบจิตปัญญานั้นถึงการใช้ปัญญาควบคู่กับจิตใจที่สุนทรีย์ ความสัมพันธ์ขององค์กรรวมผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้แบบจิตปัญญามีความเกี่ยวเนื่องกันดังแสดงในรูป



ภาพประกอบ 1 แนวคิดการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

(1) หมายถึงความต้องการ ความสนใจ และพัฒนาการตามวัยที่เป็นปัจจัยสำคัญของการจัดการเรียนการสอน

(2) หมายถึงการจัดการเรียนการสอนต้องสอดคล้องกับ (1) โดยมีลักษณะสำคัญคือ A B C D P – A

(3) หมายถึงการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่มีลักษณะ A B C D P – A เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สนองตอบองค์รวมผู้เรียน

2.7 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบจิตปัญญาได้แก่

1. มโนทัศน์ที่ต้องเรียน
2. กิจกรรมการสอนที่มีคุณสมบัติ A B C D P

A = Active learning

ปฏิบัติการคิด

B = Behaving well

การแสดงออก

C = Cooperative learning

การเรียนรู้แบบร่วมมือ

D = Discovery learning

การเรียนรู้จากการค้นพบ

P = Progress

ความก้าวหน้าในการเรียนรู้

1. การประเมินภาพการสอน
2. หน่วยเวลากำกับการสอน

องค์ประกอบที่ 1 มโนทัศน์ที่ต้องเรียน

มโนทัศน์ (Concept) หมายถึง ความคิดสำคัญของสิ่งของและเรื่องราวต่าง ๆ รวมถึงแนวคิดสำคัญของเหตุการณ์ เรื่อง กฎ หลักการ หรือทฤษฎีที่บ่งบอกลักษณะหรือตามเฉพาะของสิ่งต่าง ๆ หรือเรื่องต่าง ๆ เหล่านั้น เมื่อครูกำหนดเรื่องที่ต้องสอนได้แล้ว ต้องนำมาเขียนอธิบายมโนทัศน์ของเรื่องที่ต้องเรียนนั้นว่าคืออะไร ขอบเขตในเรื่องมโนทัศน์เดียวกันแต่ต่างในเรื่องระดับชั้น จะไม่เหมือนกัน ตัวอย่างเช่น หม้อข้าว มโนทัศน์สำหรับเด็กอนุบาล 1 คือภาชนะสำหรับใส่ข้าวที่หุงแล้วหรือภาชนะสำหรับหุงข้าวส่วนอนุบาล 2 จะหมายถึงหม้อสำหรับหุงข้าวมี 2 ชนิด คือหุงด้วยไฟปกติและหุงด้วยไฟฟ้า เมื่อถึงอนุบาล 2 คำว่าหม้อข้าวจะหมายถึงภาชนะหุงข้าวที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปรุงอาหารอื่น ๆ ได้ด้วย

องค์ประกอบที่ 2 กิจกรรมการสอน

กิจกรรมการสอนหมายถึง กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติการคิดด้วยการเรียนแบบร่วมมือกับกลุ่มเกิดการค้นพบข้อความรู้ และน้อมนำตนเองให้ก้าวหน้าด้วยการเรียนรู้จากกิจกรรมที่ครูจัดให้ตามขั้นตอนการสอนแบบจิตปัญญา ลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ลักษณะของกิจกรรมการสอนจะมีคุณสมบัติ 5 ประการ คือ

1. เป็นกิจกรรมปฏิบัติการคิด
2. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องแสดงออก
3. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องเรียนแบบร่วมมือ
4. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเรียนรู้จากการค้นพบ
5. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเห็นความก้าวหน้าในการเรียนรู้

ปฏิบัติการคิด (Active learning)

การสอนที่มีประสิทธิภาพ ต้องเป็นการสอนที่กระตุ้นความใคร่รู้ ใคร่เห็น ของผู้เรียนการได้หยิบ ได้จับ ได้สัมผัส ได้คิด ได้เห็น เป็นการกระตุ้นการเรียนรู้ทั้งสิ้น ครูต้องจัดกิจกรรมการสอนที่ให้โอกาสผู้เรียนได้ปฏิบัติ และได้คิดอย่างแท้จริง เด็กมีความอยากรู้อยากเห็นสิ่งแปลกใหม่สนใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว หากมีการตอบสนองที่ดี จะนำไปสู่การเรียนรู้ ซึ่งการเรียนนั้นหากเป็นการประสานต่อประสบการณ์ด้วยแล้วจะเป็นการจำที่นาน ครูควรเลิกรูปการบอก การอธิบาย หรือการสั่งงานที่เป็นแบบฝึกหัดที่ต่างคนต่างทำในชั้นเรียน มาเป็นวิธีให้ผู้เรียนปฏิบัติแทน

การให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างประเด็นปัญหาปฏิบัติ การที่ผู้เรียนได้กระทำได้คิดปัญหาจะเป็นการกระตุ้นทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจในเนื้อหาพัฒนาโครงสร้างความรู้ได้จากการคิด การกระทำ มากกว่าที่ครูบอกอย่างเดียวการบอกของครู ผู้เรียนอาจจำได้มากกว่าเข้าใจ แล้วลืมง่าย ในขณะที่คิดและทำเองจำได้นานกว่าตัวกระตุ้นให้เกิดการคิด มีหลากหลายได้แก่

1. คำถามที่ต้องค้นคำตอบ
2. บัตรคำ/ วลี / ประโยคที่แสดงขั้นตอน ให้ลำดับ หรือสร้างผลงานรู้คำตอบ
3. บัตรภาพ ที่มีความหมายต่อการคิด ซึ่งบัตรภาพต้องเป็นภาพที่ระคนกับคำตอบ เช่น จงบอก

อันตรายจากภาพต่อไปนี้ แล้วให้ผู้เรียนคิดค้นคำตอบจากภาพ

3. วัสดุ หรือสื่อต่าง ๆ ที่ต้องมีการทำให้เต็มรูป หรือต้องสร้างผลงานที่นำไปสู่คำตอบ

5. กิจกรรมการสอนที่กำหนดขึ้น ต้องมีเป้าหมายแล้วว่าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไร กิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดนั้น มีเทคนิคสำคัญที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการปฏิบัติการคิด ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. ตัวอย่างประกอบเนื้อหาที่เรียนหรือกรณีศึกษา ต้องสัมพันธ์กับพื้นฐานความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน การใช้สิ่งที่ผู้เรียนคุ้นเคยจะทำให้บอกความอยากพูดอยากมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้ อยากเห็น ความคุ้นเคยเหล่านั้นจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเขามีความรู้มาก่อนเนื้อหาที่เรียนจึงไม่ยากที่จะเรียนรู้ เช่น มีความรู้เรื่องส่วนประกอบของต้นไม้ที่เคยเห็น ทั้งใบ ลำต้น ดอก ฉะนั้นจึงไม่ยากที่จะเรียนรู้เรื่องราก และประโยชน์ของต้นไม้ต่อไป

2. บรรยากาศการเรียนสนับสนุนการคิดและการกระทำ ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนรู้พร้อมที่จะกระทำ อยากรู้ อยากเห็น อยากแสดงออก ในการสอนแต่ละครั้งครูต้องให้โอกาสผู้เรียนได้แสดงออกอย่างเต็มที่ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด ต้องมีบรรยากาศที่สนับสนุน การเรียนต้องสนุก ไม่เครียด ไม่มีการแข่งขัน อาจทำคนเดียวหรือทำเป็นกลุ่ม ขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหาและจุดประสงค์ของการเรียน ครูเป็นเพียงผู้กระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนลงมือกระทำ การจูงใจทำให้เกิดแรงขับเคลื่อนต่อพฤติกรรมของผู้เรียนไปสู่เป้าหมายและการทำงานที่ประสบผลสำเร็จ ถ้าผู้เรียนได้รับแรงจูงใจอย่างดี

การจูงใจเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ที่สำคัญคือ ครูต้องเริ่มที่ผู้เรียนต้องการเรียน ถ้าผู้เรียนต้องการเรียนจะมีความพร้อม ความต้องการเรียนอาจเริ่มต้นได้หลายวิธี เช่น เริ่มต้นด้วยการขายไข่แมงมุม เริ่มต้นด้วยบรรยากาศของการสอน ให้ผู้เรียนต้องเรียนด้วยการกระทำ ไม่ใช่เริ่มด้วยการบอกการอธิบาย ความน่าเรียนอยู่ที่เนื้อหาวิชาใหม่ ครูมีกิจกรรมน่าสนใจ ได้ลงมือกระทำ ได้คิด ได้ใช้ประสบการณ์ในบรรยากาศที่สบาย ไม่เร่งรีบ เพื่อให้เป็นไปตามจุดประสงค์ที่ครูกำหนด

3. มีลำดับขั้นของการดำเนินกิจกรรมการสอน ที่นำไปสู่ความสำเร็จในการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความหมายต่อผู้เรียนมาก กิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ครูทำความเข้าใจในการสอนแต่ละขั้น ครูใช้การปฏิสัมพันธ์ในการเรียนด้วยการยอมรับตอบสนอง เป็นการเข้าสู่การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการใช้คำถามจูงใจให้ผู้เรียนกระทำและร่วมปฏิบัติ แก้ปัญหาร่วมกัน คิดค้นหาวิธีการแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง

การแสดงออกที่ดี (Behaving well)

ครูมีหน้าที่ให้ผู้เรียนแสดงออกด้วยการให้อิสระแก่ผู้เรียนในการคิด และกระทำกิจกรรมการเรียนรู้ เพียงแต่ครูให้โอกาสผู้เรียนเรียนตามความสนใจและรู้สึกสบายใจ หลักการสำคัญคือ การเพิ่มพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ลดพฤติกรรมที่ไม่ต้องการลง การแสดงออกของผู้เรียนต้องเป็นการแสดงออกที่

นำไปสู่การเรียนรู้ รูปแบบของการแสดงออกที่ครูต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนในการเรียนรู้ คือ การสังเกต ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสังเกตพบอะไร เทคนิคในการสังเกตที่จะทำให้ผู้เรียนสังเกต คือ การเปรียบเทียบ วิเคราะห์ถึงประเด็นเพื่อหาจุดเด่นจุดด้อยของสิ่งที่เรียน เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ครูต้องการ

การจำแนกโดยหลักการและเหตุผล ผู้เรียนต้องแสดงความสามารถในการจำแนกโดยการศึกษา ค้นคว้า เพื่อนำมาเป็นเหตุผลในการจำแนกได้

การสื่อสาร กิจกรรมที่กำหนดขึ้นตอนกระตุ้นให้ผู้เรียนพูด สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีข้อสรุปของกลุ่มที่เกิดจากการคิดอย่างชัดเจน มีวิธีนำเสนอที่น่าสนใจ มีวิธีการที่หลากหลายให้ผู้เรียนคิดและสื่อสารปฏิสัมพันธ์กัน เช่น การระดมสมอง การสัมมนา การอภิปราย การใช้พลวัตรกลุ่ม ซึ่งการสอนเป็นกลุ่มถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย ทำให้ผู้เรียนได้คิด ได้กระทำ ได้แสดงออก ครูต้องให้ผู้เรียนมีการแสดงออกในกลุ่มให้ได้จึงจะเป็นกระบวนการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

การลงมือปฏิบัติ การเรียนด้วยการลงมือปฏิบัตินี้ จะเป็นการปฏิบัติด้วยการลงมือกระทำ การคิด การพูด หรือการแสดงออกอย่างหนึ่งอย่างใดก็ได้ แต่ผู้เรียนทุกคนต้องปฏิบัติ ดังนั้นในการจัดกลุ่มที่ดีต้องไม่เกิน 5 – 6 คน

การคิด การกระตุ้นผู้เรียนให้คิด ครูอาจจะตั้งคำถามให้คิดร่วมกัน หรือให้คิดคนเดียว ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การเรียนรู้ จุดสำคัญคือกิจกรรมการสอนของครูต้องมีลักษณะกระตุ้นการคิด เช่น การลำดับข้อความ การเรียงขั้นตอนการปฏิบัติ การจำแนกองค์ประกอบร่วม

การเสริมพฤติกรรมพึงประสงค์ เป็นส่วนหนึ่งของการกระตุ้นให้เกิดการแสดงออกที่ดี ครูต้องเสริมแก่ผู้เรียนที่เหมาะสม ดังนี้

การเสริมแรงทางสังคม เช่น การพูด การแสดงออกทางกิริยาท่าทาง ยิ้ม พยักหน้า การรับสัมผัสมือ ยกนิ้วให้ เป็นต้น

การเสริมแรงด้วยกิจกรรม ครูสังเกตความสนใจของผู้เรียน อาจลดเวลาได้ตามความเหมาะสม อาจเสนอให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมด้วย

การเสริมแรงด้วยของขวัญรางวัล ในการทำงานบางทีครูอาจมีของขวัญเล็ก ๆ น้อย ๆ เป็นกำลังใจ จะเป็นการเสริมแรงและสร้างการเรียนรู้ที่มีพลัง

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning)

ความร่วมมือในการเรียนการสอน หมายถึง การเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยสมาชิกของกลุ่มมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และความสำเร็จของกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กำลังใจ ให้การดูแลกลุ่ม สมาชิกกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวกและไว้วางใจ

การเรียนรู้แบบร่วมมือเน้นความสามารถในการทำงานร่วมกันของผู้เรียนเป็นการเรียนรู้แบบคิดและลงมือกระทำ (Active learning) ครูเป็นผู้กำหนดปัญหา โครงการที่ผู้เรียนทำกันเป็นกลุ่มตามความสามารถของผู้เรียน ในการที่จะนำมาใช้เพื่อช่วยงานของกลุ่มไปสู่จุดประสงค์ร่วมกัน การเรียนแบบร่วมมือกลุ่มมีขนาดเล็ก โดยครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนอภิปรายข้อมูลหรือปฏิบัติงานที่ครูมอบหมายให้หรือไม่ก็ค้นหาด้วยตนเอง

กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนจะได้ทักษะทางสังคม โดยมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่ม ได้เรียนรู้บริบทของสังคม การทำงานเป็นกลุ่มทำให้ผู้เรียนได้พูดสนทนา ได้มีส่วนร่วมอภิปราย และได้สังเกตพบเห็นแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันและสิ่งที่จะเกิดกับผู้เรียนได้แก่

1. จูงใจผู้เรียนเพราะได้ทำงานร่วมกัน สนุกกับการคิดร่วมกัน ได้แลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นของกันและกัน
2. เพิ่มพูนการปฏิบัติการเชิงวิชาการ เพราะผู้เรียนได้กรอบแนวคิดใหม่ ๆ ได้แก้ปัญหา ได้การค้นคว้าหาข้อมูลใหม่จากเพื่อนและผลการคิดของกลุ่ม
3. กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้แบบมีการคิดและลงมือกระทำที่นำไปสู่การค้นพบคำตอบร่วมกับกลุ่ม
4. การยอมรับนับถือแก่กัน เพราะเกิดการทำงานที่มีความสำเร็จร่วมกัน ผู้เรียนจะเกิดสุนทรียในเพื่อนร่วมงานและให้การนับถือเมื่องานสำเร็จ
5. เพิ่มพูนทักษะทางภาษาและการพูด เพราะต้องปฏิสัมพันธ์กับกลุ่ม ต้องเสนอความคิดเห็นให้กลุ่มยอมรับ วิจัยเพื่อหาข้อตกลงร่วมกัน
6. เตรียมผู้เรียนเข้าสู่สังคมปัจจุบัน ด้วยการแก้ปัญหาาร่วมกัน สร้างความภาคภูมิใจในตนเองและเข้าใจสังคมมากขึ้น
7. ปรับปรุงประสิทธิภาพครู เฉพาะครูต้องศึกษาแนวทางทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์กลุ่มและการเรียนที่ต้องการ ครูต้องใช้เทคนิคการสอนหลายประการร่วมกัน และประเมินการทำงานกลุ่มเพื่อให้เกิดผลสะท้อนกลับกลุ่มที่ได้เรียนรู้

หลักการของการเรียนแบบร่วมมือที่สำคัญคือทำให้ผู้เรียนได้ผลสำเร็จของผลงานกลุ่มที่นอกจากส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมกันทำงานให้สำเร็จตามจุดประสงค์ของการเรียนแล้วยังให้เด็กได้ใช้ความสามารถร่วมกันอย่างเต็มที่ จัดกลุ่มขนาดเล็กเพื่อให้เด็กได้มีโอกาสคิดทุกคน

การเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (Discovery learning)

การสอนเพื่อให้มีการค้นพบนี้ ครูต้องมีความรู้เต็มที่ รู้วิธีสอน พัฒนาการตามวัยของผู้เรียนต้องรู้ว่าผู้เรียนรู้อะไรมาก่อน ผลที่ตามมาคือ การสอนเพื่อให้ค้นพบตามหลักการจิตปัญญา เน้นที่ครูว่าไม่ใช่ผู้ให้ แต่เป็นผู้ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ต่อเนื่องที่บังเกิดความรู้ด้วยการป้อนข้อมูลกลับของครู โดยใช้หลักการค้นคว้า 3 ประการ คือ

1. การค้นหาคำตอบ จากกิจกรรมที่ครูกำหนด ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้จากสิ่งที่ครูให้ค้นเพื่อหาคำตอบ โดยผู้เรียนต้องค้นหาคำตอบด้วยตนเอง
2. สร้างมโนทัศน์ขึ้นเอง โดยอาศัยข้อมูลที่ได้รับจากครู ประกอบการค้นคว้าศึกษาของผู้เรียน ทำให้สามารถสรุปเป็นมโนทัศน์ที่ชัดเจนได้
3. ให้ประยุกต์มโนทัศน์ ครูจะเสนอแนวทางหรือปัญหาใหม่ ให้ผู้เรียนแก้ โดยใช้ประสบการณ์ที่เคยมีมาก่อนในการคิด การได้คิดซึมซับทีละน้อยจะทำให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการยืดและขยายความรู้ที่มีอยู่ให้กว้างขวางขึ้น จุดสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการค้นพบก็คือ การป้อนผลประเมินการทำงานของผู้เรียนกลับ โดยครูชี้ให้เห็นผลของการกระทำของผู้เรียนที่อาจเป็นงานบุคคลหรือจากผลงานกลุ่มว่าถูกผิดอย่างไรในแง่หลักการ ทฤษฎี การป้อนข้อมูลกลับหลาย ๆ ครั้งของครูจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หลักการสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนได้ค้นพบก็คือ
 1. สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยมีส่วนร่วมในกิจกรรม
 2. มีผลปรากฏจริงชัดเจน เช่น ผลงานประดิษฐ์และผลงานการคิด
 3. มีโอกาสนำความรู้ไปใช้ได้จริง

การเรียนรู้จากการค้นพบทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นต่อการเรียน เพิ่มความมั่นใจในตนเอง และพึ่งตนเองมากขึ้นเมื่อพบข้อความรู้หรือแนวแก้ปัญหาด้วยตนเอง

ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ (Progress)

ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ หมายถึง การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เพิ่มเป็นระยะ ๆ ระหว่างกระบวนการเรียนการสอน จากลำดับที่ง่ายที่สุดไปถึงลำดับที่ยากที่สุด การสร้างความก้าวหน้าให้แก่ผู้เรียนต้องเริ่มจากครูให้ผู้เรียน เรียนรู้จากสิ่งที่ยากที่สุดก่อนแล้วเปิดโอกาสให้เห็นความสำเร็จของตนเอง เพื่อเป็นกำลังใจที่จะผลักดันให้ก้าวหน้าในขั้นต่อไป ด้วยการติดตามลำดับจากง่ายไปยาก การเรียนรู้หลักการง่าย ๆ อย่างเข้าใจ และจำได้สำคัญสำหรับการเรียนมาก ครูต้องฝึกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเข้าใจและแม่นยำก่อนจึงก้าวขั้นต่อไป สิ่งทีครูต้องทำก่อนขึ้นเรื่องใหม่ คือ ทบทวนหลักการเก่าก่อนทุกครั้ง เพื่อให้เกิดจำมีกรอบแนวคิดที่ชัดเจน ทำให้การเรียนรู้สิ่งใหม่ง่ายขึ้น ครูต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

ของเด็กด้วย ในการประเมินความก้าวหน้าและการบอกให้ผู้เรียนทราบมีความสำคัญต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน กิจกรรมที่ครูต้องทำในขณะดำเนินการเรียนการสอนคือ ประเมินผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมในขณะเรียน

การป้อนผลประเมินกลับ (Feedback) มีความสำคัญมากในกระบวนการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เพราะเป็นการสะท้อนว่าผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรบ้าง มีสิ่งใดที่ต้องการป้อนข้อมูลกลับ มี 2 ลักษณะ ลักษณะแรกคือ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองว่ามีการเรียนรู้ระดับใด ลักษณะที่ 2 มาจากครูเป็นผู้บอกให้ทราบ หรือแสดงให้เห็นการแสดงออกของผู้เรียนด้วยการป้อนข้อมูลกลับ

องค์ประกอบที่ 3 การประเมินภาพการสอน

การประเมินภาพ (Assessment) มีความสำคัญสำหรับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เพราะการประเมินภาพจะช่วยขออนุมานระดับสภาพการจัดการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นว่าผู้เรียนสามารถสร้างมโนทัศน์ตามจุดประสงค์การสอนได้หรือไม่ หากไม่ครูต้องแก้ปัญหาให้ทันในช่วงเวลาที่กำหนดสอน การสอนแต่ละช่วงเวลามีความหมายมากสำหรับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ครูต้องมีจุดประสงค์ทุกช่วงเวลาทุกหน่วยการสอน

การประเมินภาพการเรียนรู้แบบจิตปัญญามี 2 ลักษณะ คือ

1. การประเมินการสอนในขณะดำเนินการสอน ครูต้องประเมินอยู่เสมอว่า กิจกรรมที่ครูจัดนั้นกระตุ้นผู้เรียนให้ปฏิบัติการคิดหรือไม่ ผู้เรียนสนใจเพียงใด การเรียนรู้แบบจิตปัญญามีการประเมินการสอน 2 แบบ คือประเมินระหว่างสอน กับอีกแบบหนึ่งคือ ประเมินกิจกรรมการสอนว่า มีลักษณะของจิตปัญญา กล่าวคือ ผู้เรียนเกิด A B C D P (เป็นคำย่อของลักษณะกิจกรรมแบบจิตปัญญา)ตามแผนการสอนหรือไม่ เพราะอะไร

2. การประเมินการเรียนรู้ ก่อนจบการสอนแต่ละหน่วยการสอน ครูต้องร่วมกับผู้เรียนในการสรุปข้อความรู้ที่ได้เรียนว่าเขาได้เรียนรู้อะไร อย่างไร วิธีอาจเป็นแบบทดสอบ คำถามร่วมสรุป หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ครูเห็นเหมาะสม

การประเมินภาพที่ดีครูต้องวางแผนล่วงหน้า กำหนดวิธีการใช้การสังเกตต้องกำหนดจำนวนการสังเกตมาก่อน มีเป้าหมายชัดเจนกำหนดการสังเกตและช่วงเวลาที่เหมาะสม ซึ่งจุดประสงค์ของการสังเกตคือ

1. ครูต้องการจำแนกความสนใจของผู้เรียน ซึ่งครูจะได้ทราบความสนใจประสบการณ์ที่ครูจัดให้หรือไม่ ครูจะได้ปรับการเรียนให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน

2. ครูต้องการประเมินภาพพัฒนาการของเด็ก หรือพัฒนาการของผู้เรียน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา

3. ช่วยให้ผู้รู้พัฒนาการของเด็กแต่ละคน ซึ่งทำให้ครูวางแผนประสบการณ์การเรียนรู้ได้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน

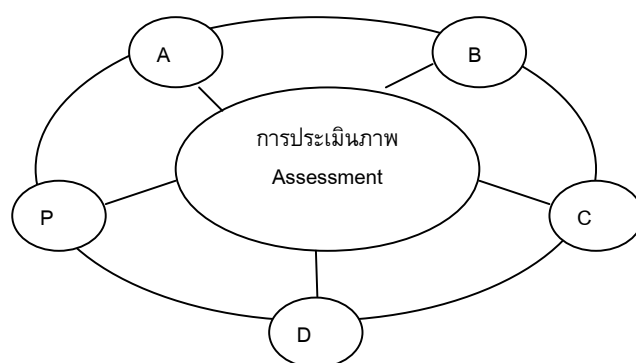
4. ครูต้องการประเมินภาพเป็นระยะ ๆ เพื่อดูความก้าวหน้าของผู้เรียน การสังเกตอย่างเป็นระบบจะทำให้ครูทราบถึงพฤติกรรมและการเรียนรู้จริงของผู้เรียน

5. การสังเกตจะช่วยให้ครูประเมินคุณค่าการปฏิบัติการสอนของครูและการพัฒนาบุคลากรครูที่เหมาะสม

6. การสังเกตช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญเห็นภาพโปรแกรมในแนวกว้างขณะเดียวกันก็ช่วยให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาการจัดการชั้นเรียนได้

7. บันทึกการสังเกต สามารถใช้เป็นสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนในการศึกษาเป็นคณะกับผู้ปกครองและผู้บริหาร

การประเมินภาพ (Assessment) เป็นการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาประเมินจุดเด่นจุดด้อยของกิจกรรมการสอน เพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง โดยการประเมินภาพจะประเมินทั้งกิจกรรมการสอนและผลการสอน ข้อสังเกตคือ การประเมินภาพและประเมินผลใกล้เคียงกันมาก ทั้ง 2 อย่างนี้ ครูจะนำมาใช้เพื่อการตัดสินใจการเรียนการสอน แต่การสอนแบบจิตปัญญาจะเน้นถึงการประเมินภาพมากกว่าการประเมินผลเพราะต้องการให้เป็นการประเมินเพื่อพัฒนา โดยเฉพาะการประเมินกิจกรรมการสอน จะต้องประเมินลักษณะกิจกรรมการสอนว่ามี A B C D P หรือไม่ ประการหนึ่งในขณะสอนต้องใช้กิจกรรมรองทดแทนอย่างไรกลไกของการประเมินภาพ



ภาพประกอบ 2 กลไกการประเมินลักษณะกิจกรรมการสอน

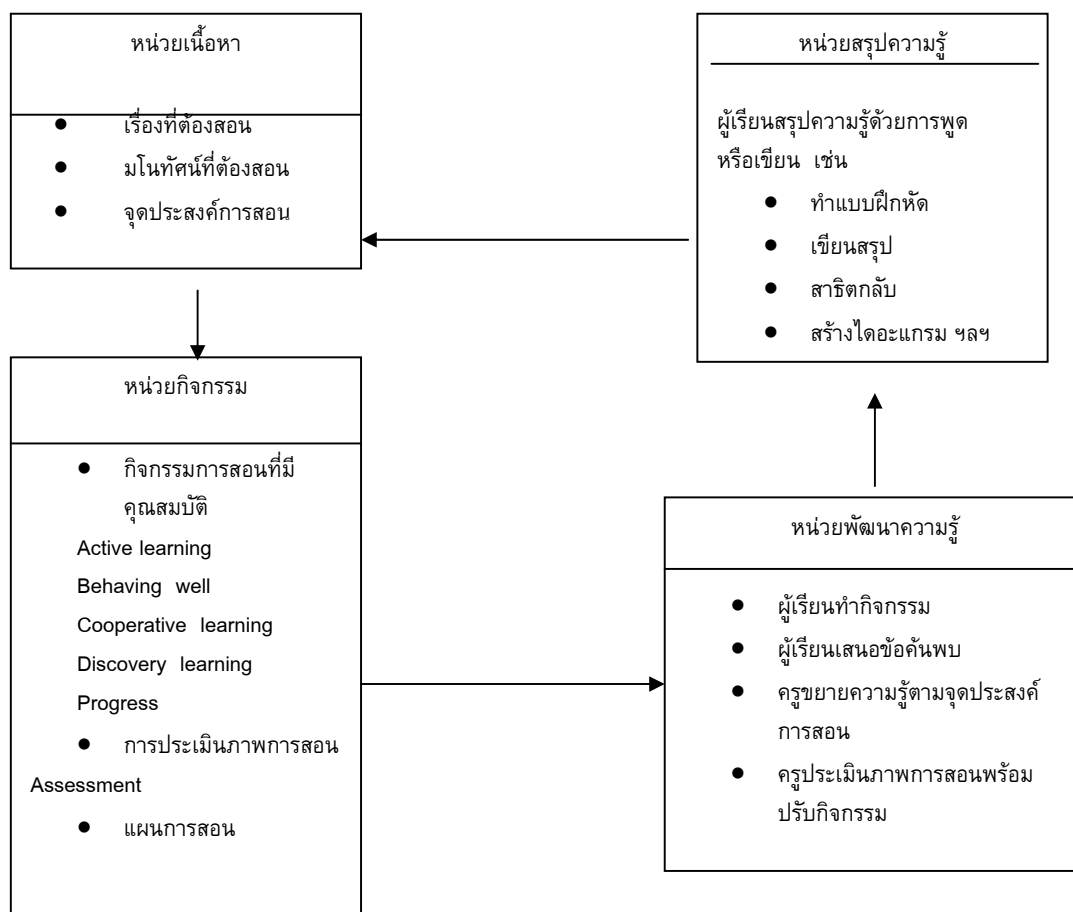
องค์ประกอบที่ 4 หน่วยเวลากำกับการสอน

หน่วยเวลาในการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เป็นตัวกำหนดเป้าหมายการสอน ปริมาณเนื้อหาและความซับซ้อนของกิจกรรม ผู้จัดการเรียนรู้แบบจิตปัญญาต้องวางแผนล่วงหน้าว่า แต่ละมโนทัศน์ที่จะสอนต้องใช้เวลาในการสอนเท่าใด การรู้หน่วยเวลาทำให้ครูสามารถกำหนดแผนการสอนได้ว่าจะสอนกี่มโนทัศน์ เนื้อหาอะไรบ้างจึงจะเกิดประสิทธิภาพสูงสุด การดำเนินการสอนตามแผนการสอนให้จบในเวลาที่กำหนดได้นั้น มีประโยชน์กับการสอนอย่างน้อย 3 ประการ คือ

1. คุณชั้นเรียน หมายถึง การที่ครูสามารถที่จะทำให้ผู้เรียน มีความสนใจงานที่ครูกำลังให้เรียนด้วยกิจกรรม
2. รักษาสมดุลระหว่างกิจกรรมกับเนื้อหาสาระวิชาที่ต้องเรียน การกำกับเวลาให้ให้เป็นไปให้เหมาะสมกับความสนใจและลักษณะงานที่มอบหมาย ซึ่งในเด็กแต่ละระยะเวลาแต่ละกิจกรรมควรสั้น
3. ฝึกวินัยการตรงต่อเวลา ครูต้องดำเนินกิจกรรมการสอนและสื่อ ในการจูงใจให้ผู้เรียนดำเนินการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การสอนที่ครูต้องการ และจบตามเวลาที่ครูกำหนด

2.8 กระบวนการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

การเรียนรู้แบบจิตปัญญาพัฒนาจากหลักการทางทฤษฎีว่าคนจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีประสบการณ์การเรียนรู้นั้นเชื่อมประสานได้เป็นอย่างดีกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ด้วยความสนุก เนื้อหาต่อการเข้าใจมีการค้นพบมโนทัศน์ที่ครูสอนด้วยตัวผู้เรียนเอง ซึ่งกระบวนการเรียนรู้จากการสอน จะทำให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่รู้ คิดค้นอย่างต่อเนื่องด้วยตนเอง หน่วยการสอนหมายถึง โครงสร้างส่วนประกอบของการเรียนรู้แบบจิตปัญญาแต่ละเรื่อง (Topic) ประกอบด้วยหน่วยการสอนย่อย 4 หน่วย คือ หน่วยเนื้อหา หน่วยกิจกรรม หน่วยพัฒนาความรู้ และหน่วยสรุปความรู้ ซึ่งพัฒนากันดังแผนภาพประกอบ



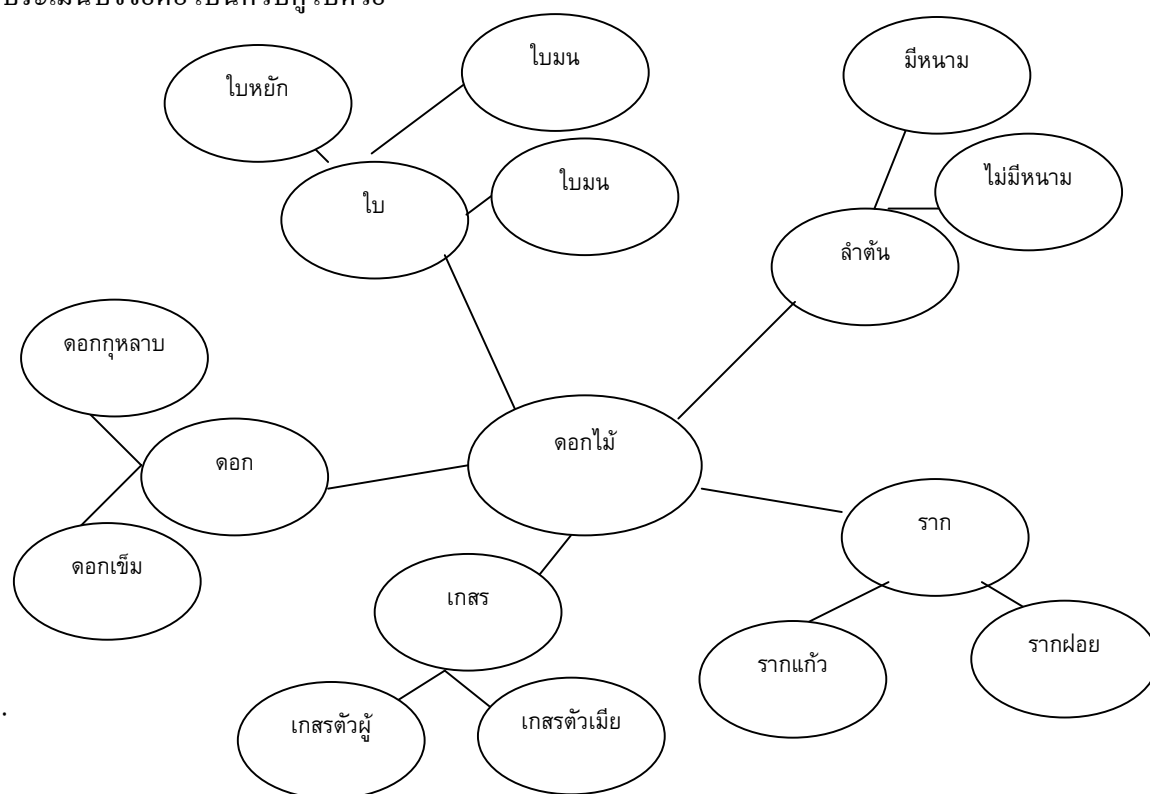
ภาพประกอบ 3 แผนภาพหน่วยกระบวนการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

หน่วยเนื้อหา เป็นหน่วยสำคัญอันดับแรกของการเรียนรู้แบบจิตปัญญาเป็นส่วนหนึ่งที่พัฒนามาจากหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดตามหลักสูตร ถ้านอกระบบโรงเรียนเนื้อหาจะมาจากรื่องที่ผู้เรียนสนใจ

เรื่องที่ต้องสอน ถ้าหน่วยเนื้อหาพัฒนามาจากหน่วยการเรียนรู้ เรื่องที่ต้องสอนจะมาจากการศึกษาลักษณะวิชาว่ามีสาระประกอบด้วย เนื้อหาใด ลำดับความยากง่ายเป็นอย่างไร หลักสูตรต้องการพัฒนาผู้เรียนโดยทำผังมโนทัศน์

ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping หรือ Conceptual Framework) หมายถึง แผนภูมิแสดงการเชื่อมโยงระหว่างกลุ่มคำนามที่แสดงถึงวัตถุสิ่งของ แนวคิด กิจกรรม หรือเหตุการณ์ที่สัมพันธ์กัน โดยเริ่มจากคำนามหลักแล้วขยายสู่คำนามสัมพันธ์ย่อยตามลำดับ ดังตัวอย่างของมโนทัศน์ต้นไม้

ซึ่งประโยชน์ที่ได้จากการทำโน้ตสโน้ทำให้ครูวางแผนการสอนได้ครอบคลุมเรื่องที่ต้องสอน และสามารถใช้ตรวจสอบความสนใจของผู้เรียนโดยตรงพร้อมกับวิเคราะห์ความต้องการเนื้อหาด้วยการ ประเมินปัจจัยต่อไปนี้อย่างดี



ภาพประกอบ 4 ฟังมโนทัศน์ดอกไม้

พัฒนาการตามวัยของผู้เรียน ซึ่ง สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2541 : 109) กล่าวว่าเด็กในช่วงวัยที่แตกต่างกันย่อมมีความสนใจและความต้องการที่ต่างกันสำหรับแนวการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น เด็กมีความอยากรู้อยากเห็นไม่สิ้นสุด ครูที่ดีต้องเรียนรู้การจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคลและการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับเด็กวัยนั้น

ประสบการณ์ของผู้เรียน การทราบประสบการณ์ของผู้เรียนทำให้ครูประเมินขอบเขตของเรื่อง que ผู้เรียนต้องเรียนได้ถูกต้อง

มโนทัศน์ที่ต้องเรียน การเรียนรู้แบบจิตปัญญา มุ่งเน้นการเรียนรู้เนื้อหาเป็นมโนทัศน์ (Concept) ซึ่งหมายถึงคำอธิบายแนวคิด ระบบวิธีการหรือความหมายของเรื่อง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดจินตภาพของเรื่องที่เรียนอย่างเข้าใจ ในการสอนแต่ละเรื่องครูต้องวิเคราะห์เรื่องด้วยผังมโนทัศน์แล้วเลือกมโนทัศน์ย่อยแต่ละเรื่องที่ต้องเรียนมาเขียนมโนทัศน์

จุดประสงค์ของการสอน

จุดประสงค์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะบ่งถึงการจัดกิจกรรมการสอนให้แก่ผู้เรียน เป็นเป้าหมายที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หลังการสอนแล้ว

เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน คือการจัดประสบการณ์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุถึงความสามารถ โรงเรียนเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงการตัดสินใจเลือกสิ่งที่เหมาะสม มีความเฉลียวฉลาดและเข้าใจประเด็นต่าง ๆ อย่างมีปัญญามีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตน

หน่วยกิจกรรมการสอน ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ คือ กิจกรรมการสอน การประเมินภาพการสอนและแผนการสอน

กิจกรรมการสอนหมายถึง กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ประกอบด้วยคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

A (Active learning) การเรียนรู้ด้วย การปฏิบัติการคิด ในการสอนต้องจัดกิจกรรมการสอนที่กระตุ้นให้เกิดการลงมือกระทำและคิดค้นหาคำตอบ

B (Behaving well) การเรียนรู้ด้วย การแสดงออก ที่ดี

C (Cooperative learning) การเรียนรู้แบบร่วมมือกับกลุ่ม หมายถึงในการเรียนรู้ที่กำหนดทุกครั้ง ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เป็นกลุ่ม ขนาด 5 – 6 คน ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

D (Discovery learning) การเรียนรู้ด้วยการค้นพบจากการทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มและการที่ครูวิเคราะห์ผลงานจากกิจกรรมของกลุ่มแต่ละกลุ่มให้ฟังในชั้นเรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการค้นพบจากการทำกิจกรรมของตนและจากการดูผลงานของกลุ่มเพื่อน

P (Progress) การเรียนรู้ความก้าวหน้าของตนในการเรียนเมื่อผู้เรียนได้ค้นพบ ผู้เรียนจะรู้ว่าตนเองได้สิ่งใดเพิ่มขึ้นจากการวิเคราะห์ของครูและจากการหาความรู้เพิ่มเติมจากหนังสือ

การประเมินภาพการสอน (Assessment) เป็นกิจกรรมที่ครูกระทำในขณะที่ทำการสอนครูต้องประเมินประสิทธิภาพการสอนตลอดเวลา ซึ่งลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญามีความเฉพาะมาก ตรงที่ในการวางแผนการสอนในแต่ละเรื่องครูต้องจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนอย่างน้อย 3 ชุดไว้เป็นกิจกรรมหลัก กิจกรรมรอง กิจกรรมเสริม เพื่อเป็นกิจกรรมสำรองในกรณีที่สอนไปแล้วพบว่าผู้เรียนขาดความสนใจ แม้ร้อยละ 5 ของผู้เรียน ครูก็ต้องใช้กิจกรรมรองและกิจกรรมเสริมเพื่อสร้างความสนใจทันที

แผนการสอน เป็นองค์ประกอบหนึ่งของหน่วยกิจกรรม เพราะแผนการสอนเป็นตัวกำหนดทิศทางการดำเนินกิจกรรม เวลา อุปกรณ์ และวิธีการอย่างชัดเจน องค์ประกอบแผนการสอนที่สำคัญประกอบด้วย

1. เรื่องที่สอน หรือหัวข้อเรื่องที่ต้องการสอนให้เลือกเรื่องที่เรียนจากความสนใจของผู้เรียนและพื้นฐานประสบการณ์ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร
2. มโนทัศน์ที่ต้องเรียน หมายถึงคำอธิบายแนวคิด ระบบ วิธีการหรือความหมายของเรื่อง que ผู้เรียนต้องรู้
3. จุดประสงค์การสอน เป็นตัวบ่งชี้ผลลัพธ์หลังการสอนที่ครูต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนซึ่งในระดับปฐมวัยมีจุดประสงค์การสอนประกอบด้วย การส่งเสริม 3 ด้าน คือ (1) การส่งเสริมพัฒนาการตามวัย (2) การส่งเสริมพัฒนาการจิตนิยม (3) การส่งเสริมพุทธิปัญญา
4. กิจกรรมการเรียนการสอน เป็นหัวใจสำคัญของแผนการสอนที่จัดขึ้นต้องสอดคล้องกับมโนทัศน์ที่ต้องเรียนที่เน้นประสบการณ์ ภาษา ศิลปะ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา และการสร้างเสริมนิสัย
5. การประเมินภาพการสอนเป็นการประเมินคุณภาพกิจกรรมการสอนของครูควบคู่ไปกับการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน

หน่วยพัฒนาความรู้ เป็นหน่วยที่อยู่ในขั้นของการดำเนินการสอนประกอบงานของผู้เรียนและการสอนของครู หลักการสำคัญในขั้นตอนของการพัฒนาความรู้จะเน้นการลงมือปฏิบัติของผู้เรียนและการคิดค้นหาคำตอบด้วยการทำงานกลุ่ม แล้วนำเสนอเปรียบเทียบหน้าชั้นเรียน ด้วยการป้อนผลประเมินกลับ (Feedback) ของครูซึ่งเป็นการขยายความรู้และแนวคิดให้กับผู้เรียน ซึ่งการขยายข้อความรู้นี้ นอกจากผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากครูแล้วยังได้จากความเห็นการนำเสนอจากกลุ่มอื่นด้วยซึ่งทำให้ค้นพบความรู้และตนเองไปพร้อมกัน

หน่วยสรุปความรู้ เป็นส่วนของหน่วยการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่ผู้เรียนจะได้จดจำข้อความรู้ที่ได้เรียนเพื่อเป็นการทบทวนข้อความรู้ที่เรียนศึกษาต่อเนื่อง วิธีการ ได้แก่ ทำแบบฝึกหัดเขียนสรุป หรือสาธิตกลับถ้าเป็นการเรียนด้านทักษะปฏิบัติ หรือสร้างแผนภาพกรอบแนวคิด (Diagram)

กระบวนการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

กระบวนการเรียนรู้แบบจิตปัญญาประกอบด้วย 6 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 ศึกษาสภาพและความต้องการของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 กำหนดมโนทัศน์ที่ต้องเรียน

ขั้นที่ 3 กำหนดจุดประสงค์ของการสอน

ขั้นที่ 4 ออกแบบกิจกรรมการสอน

ขั้นที่ 5 ดำเนินการสอน

ขั้นที่ 6 ประเมินภาพการสอน

การเรียนรู้แบบจิตปัญญา เป็นการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมปฏิบัติการทางความคิด ที่เน้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับข้อความรู้ใหม่ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของการสอน ซึ่งมีลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ

1. แต่ละหน่วยการสอนจะมุ่งเน้นการสอนมโนทัศน์ของเรื่องที่สอน
2. ผู้เรียนค้นหามโนทัศน์ด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้
3. กระบวนการเรียนรู้แบบจิตปัญญาเป็นกระบวนการสอนแบบกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้สาระวิชาอย่างมีความสุขภายในเวลาที่กำหนด โดยครูจะไม่บรรยายเนื้อหาสาระวิชา ในกรณีที่เนื้อหาหามากครูจะชี้แนะ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาครูสามารถใช้เทคนิคการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีการคิด มีการเรียนด้วยการคิดการแสดงออก มีการร่วมมือ มีการค้นพบ และมีความก้าวหน้าทางความรู้ การเรียนรู้แบบจิตปัญญาและประมวลความสัมพันธ์ของเป้าหมายการเรียนรู้ กระบวนการสอนและมโนทัศน์ที่ต้องเรียนรู้ ให้ผสมกลมกลืนอย่างต่อเนื่อง

กำหนดมโนทัศน์

การพัฒนามโนทัศน์เป็นกลไกการทำงานทางพุทธิปัญญาที่แสดงถึงความสามารถของผู้เรียนในการอธิบาย จำแนก จัดจำพวกหรือลักษณะของสิ่งของ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ หลักการหรือข้อความรู้ต่าง ๆ ได้ อย่างกระชับชัดเจนซึ่งการพัฒนามโนทัศน์ขึ้นอยู่กับความสามารถของครูที่จะต้องทำให้ผู้เรียน (1) เห็นความสัมพันธ์ระหว่างสารสนเทศและประสบการณ์ใหม่กับสารสนเทศและประสบการณ์ที่มีอยู่เดิม (2) เข้าใจความหมายของคำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและประสบการณ์ที่ได้รับและ (3) แปลความหมายสิ่งที่ได้ยิน

ได้เห็นและได้ปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมั่นคง ซึ่งการเข้าใจมโนทัศน์มีความสำคัญมากต่อการรับรู้ ซึ่งแต่ละคนรับรู้ไม่เท่ากัน

กำหนดจุดประสงค์ของการสอน

จุดประสงค์ในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยมี 3 ด้าน คือ

1. การส่งเสริมพัฒนาการตามวัย (Development)
2. การส่งเสริมพัฒนาการจิตนิยม (Affective Development) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาจิตสำนึกที่ดี การมีสุนทรียต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และตนเอง
3. การส่งเสริมพุทธิปัญญา (Cognitive Development) ซึ่งหมายถึงการพัฒนาความรู้ ทักษะขั้นพื้นฐาน 5 ด้าน คือ ลักษณะนิสัย สังคมศึกษา ภาษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

การออกแบบกิจกรรมการสอน

การเรียนรู้แบบจิตปัญญามีขั้นตอนการสอนประกอบด้วยงานหลัก 5 ขั้นที่ครูต้องดำเนินการดังนี้

1. เตรียมความพร้อมก่อนสอนทุก ๆ ครั้ง ครูต้องเตรียมความพร้อมของผู้เรียนด้วยกิจกรรมที่ครูเลือกสรรเพื่อนำเข้าสู่เรื่องที่เรียน ใช้เวลาประมาณ 3 – 5 นาทีเพื่อให้ผู้เรียนสงบจิตใจและพร้อมที่จะเรียน
2. บอกจุดประสงค์การสอนใช้เวลา 1 นาที เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าเรียนอะไรบ้าง จะได้คิดตาม คิดตาม และสรุปผลได้ถูกเมื่อสิ้นสุดการเรียน
3. หาจุดสนใจ การเรียนรู้แบบจิตปัญญาบางครั้งเราไม่สามารถดำเนินการสอนได้เลย ขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้เรียน ความต้องการ ประสบการณ์
4. ดำเนินกิจกรรมการสอนตามแผน ขณะดำเนินกิจกรรมครูต้องประเมินตนเองตลอดเวลาว่ากิจกรรมนั้นกระตุ้นให้คิดหรือไม่ ผู้เรียนได้แสดงออกหรือไม่ เรียนรู้แบบร่วมมือหรือไม่ รู้อะไรเพิ่มขึ้น ด้วยการประเมินการสอนตลอดระยะเวลาการสอน
5. สรุปบทเรียนจุดประสงค์หลัก คือ มุ่งประเมินสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้ มีหลายวิธี ทั้งที่เป็นการร่วมกันสรุป และการทดสอบ

การประเมินภาพการสอน

6. การประเมินภาพ (Assessment) เป็นการวินิจฉัยระดับของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือสภาพใดสภาพหนึ่ง โดยใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลที่เป็นหลักฐานที่เกี่ยวข้องอย่างมีจุดประสงค์

เป้าหมายของการประเมินมี 2 ประการ คือ

6.1. ประเมินการเรียนรู้ เป็นการประเมินพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ

6.2. ประเมินการสอน เพื่อช่วยครูในการปรับปรุงการสอน สามารถกระทำได้ทั้ง 2 ด้าน คือ ประเมินระหว่างสอนและกิจกรรมการสอน

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

พิทักษ์ชาติ สุวรรณไตรย์ (2544:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยนำการจัดกิจกรรม ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบจิตปัญญามาใช้ในการจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัย มีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้น ภายหลังการจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนโดยความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการจำแนกความเหมือนความแตกต่างของวัตถุและการบอกตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับตำแหน่งของตนเอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านการบอกความสัมพันธ์ของวัตถุและทิศทางการบอกลักษณะร่วมของวัตถุและการสังเกตและการค้นหาวัตถุอย่างมีทิศทาง ไม่แตกต่าง

จันทิมา แซ่อึ้ง (2545:บทคัดย่อ) ผลการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา และหลังการใช้สถานการณ์จำลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญากับนักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เขาวนารถ เลหาบรรจง (2545:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการสอนแบบจิตปัญญาที่มีต่อความภาคภูมิใจในตนเองของเด็กปฐมวัย โดยศึกษากับเด็กอายุ 4-5 ปี ของโรงเรียนวัดเบญจมบพิตร จำนวน 15 คน ผลการศึกษาพบว่า ความภาคภูมิใจในตนเองของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนแบบจิตปัญญาสูงขึ้นกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เสาวนีย์ จันทรี (2546:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการจัดเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาที่มีต่อการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย โดยศึกษากิจกรรมกับเด็กอายุ 5 – 6 ปี ของโรงเรียนชุมชนวัดวังเคียง จำนวน 15 คน ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาที่มีต่อการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์ต้นไม้และการอนุรักษ์

น้ำสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่มีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมสูงขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การคิดของคนเราเป็นสิ่งที่มาตั้งแต่เด็ก ความสามารถทางการคิดจะเพิ่มพูนขึ้นตามตามอายุและการพัฒนาการ (กุลยา ตันติผลาชีวะ.2548 : 27-36) สอดคล้องกับ พีอาเจท์ (Piaget, 1950) กล่าวว่า การคิดเริ่มต้นตั้งแต่วัยเด็กเล็ก ตั้งแต่อายุ 18 เดือน จะเป็นความคิดขั้นต้น ๆ ไม่ซับซ้อน เมื่ออายุมากขึ้น ความคิดจะพัฒนาไปสู่กระบวนการที่ซับซ้อน ซึ่งเรียกว่าการคิดแบบนามธรรมต่อเมื่ออายุ 14 ปีขึ้นไปแล้ว ซึ่งจุดเริ่มต้นของการคิดขึ้นอยู่กับสิ่งเร้าและการได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ไปกระตุ้นสมองให้รับรู้ ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละครั้งครูจะต้องสอนให้เด็กคิด อาจสอนโดยทางตรง หรือทางอ้อมก็ได้ บรรยากาศของชั้นเรียนต้องสร้างเสริมการคิด ตั้งแต่การใช้ภาษา การตั้งคำถาม การทำงานร่วมกัน การเล่น และการทำกิจกรรมศิลปะโดยเฉพาะการคิดเชิงเหตุผลซึ่งหมายถึงการคิดที่ต้องอาศัยหลักการหรือข้อเท็จจริงที่ถูกต้องมาสนับสนุนอย่างเพียงพอ การคิดประเภทนี้มีโอกาสผิดพลาดน้อย และถือว่าเป็นทักษะอย่างหนึ่งที่พัฒนาให้มีคุณภาพสูง ซึ่งความคิดคุณภาพสูงนั้นย่อมจะช่วยแก้ปัญหาจนประการให้แก่มนุษย์ได้และย่อมจะช่วยสร้างสรรค์สิ่งอันเป็นประโยชน์ให้แก่มนุษย์ได้นานัปการ จำนง วิบูลย์ศรี (2536:29) สายทิพย์ ศรีแก้วทุม(2541)ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นอกจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าว กิจกรรมการเรียนการสอนแบบจิตปัญญา ที่พัฒนาโดยรศ.ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มุ่งเน้นผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้และเกิดความงอกงามทางสติปัญญา ด้วยการแสดงออก ด้วยการมีส่วนร่วมในการคิดค้นหาคำตอบ ได้ลงมือปฏิบัติจริง มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในสิ่งที่ตนเรียนรู้เพิ่มขึ้น (กุลยา ตันติผลาชีวะ.2543) ซึ่งสอดคล้องกับแนวการจัดประสบการณ์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 คือ เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้วยการสำรวจ สืบค้น ทดลอง คิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง และนำเสนอความคิด โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนอำนวยความสะดวก (กรมวิชาการ.2546 : 40) และประสาท เนืองเฉลิม (2546 : 25) กล่าวว่า เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยการกระทำ ลงมือปฏิบัติจากการค้นพบด้วยตนเอง ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการจัดการเรียนการสอนแบบจิตปัญญา มาเป็นแกนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อศึกษาการคิดเชิงเหตุผลที่เกิดจากการเรียนรู้แบบจิตปัญญาด้านอุปมาน อนุมานและ การอธิบายเหตุผล

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

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

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้การวิจัยในครั้งนี้ เป็น เด็กนักเรียนชาย – หญิง ที่มีอายุ 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนประสานมิตร สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนปทุมธานี จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวน 50 คน

1.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในครั้งนี้ เป็น เด็กนักเรียนชาย – หญิง ที่มีอายุ 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนประสานมิตร เขตลำลูกกา สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนปทุมธานีจำนวน 3 ห้อง โดยการสุ่มตัวอย่าง แบบกลุ่ม (Cluster Simple Random) ด้วยการสุ่มมา 1 ห้องเรียนแล้ว การจับฉลากเด็กในห้องนั้นมาจำนวน 15 คนเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

2.1.2 การทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็ก ปฐมวัย 3 ด้านประกอบด้วย

- การคิดแบบอุปมาน
- การคิดแบบอนุมาน
- การอธิบายเหตุผล

2.2 การสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ดังนี้

2.2.1 ศึกษาเอกสาร การเรียนรู้แบบจิตปัญญา (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543)

2.2.2 ศึกษาเอกสาร คู่มือการเรียนรู้แบบจิตปัญญา (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2546)

2.2.3 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ได้แก่

พิทักษ์ชาติ สุวรรณไตรย์ (2544) ; เยาวนารถ เลาหบรรจง (2545) ; และเสาวนีย์ จันทร์ที (2546)

2.2.4 ศึกษาหลักสูตรและคู่มือหลักการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

2.2.5 กำหนดเนื้อหาสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา จากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ดังนี้

1. สารที่เด็กควรรู้ คือ ธรรมชาติรอบตัว และ สิ่งต่าง ๆ รอบตัว มีรายละเอียดเนื้อหา และทำผังมโนทัศน์เรียงลำดับความยาก-ง่าย โดยคำนึงถึงประสบการณ์ สิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็กและเหมาะสมกับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่และพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยเน้นความสัมพันธ์กับลักษณะธรรมชาติของชุมชนโรงเรียน ประสานมิตร ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้สำคัญ ในการวิจัยนี้ จำแนกเป็น 8 หน่วยการเรียนรู้ คือ เรื่องอาหาร พืช พืช สัตว์ การแต่งกายในฤดูกาล เวลา สัตว์ การทดลองวิทยาศาสตร์ 2.) สร้างกรอบแผนการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้โดยกำหนดเป็นสัปดาห์ 3 เรื่อง และเน้นทักษะการคิดเชิงเหตุผลเรื่องละ 1-2 ทักษะเป็นทักษะหลักที่สัมพันธ์กับจุดประสงค์เรื่องย่อยที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและหมุนเวียนการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลตลอดการทดลองให้เท่ากัน ดังนี้

ตาราง 1 ทักษะการคิดเชิงเหตุผลหลักที่เน้นสัมพันธ์กับเรื่องที่เรียน

ลำดับ ที่	ประสบการณ์เรียนรู้	เรื่องที่เรียนรู้	การคิดแบบ อุปมาน	การคิด อนุมาน	การอธิบายเหตุผล
1.	เรื่องอาหาร	- อาหาร 5 หมู่ - ของคาว - ของหวาน	/	/	/
2.	เรื่องพืช	- ส่วนประกอบของพืช - ผัก - ผลไม้	/	/	/
3.	เรื่องพืช	- พืชสวนครัว - การปลูกพืช - ดอกไม้	/	/	/
4.	เรื่องสี	- แม่สี - สีจากธรรมชาติ - สีสังเคราะห์	/	/	/
5.	เรื่องการแต่งกายใน ฤดูกาล	- การแต่งกายในฤดูหนาว - การแต่งกายในฤดูฝน - การแต่งกายในฤดูร้อน	/	/	/
6.	เรื่องเวลา	- กลางวัน - กลางคืน - นาฬิกา	/	/	/
7.	เรื่องสัตว์	- สัตว์บก - สัตว์น้ำ - สัตว์เลื้อยคลาน	/	/	/
8.	เรื่องการทดลอง วิทยาศาสตร์	- อุณหภูมิ - น้ำหนัก - จม ลอย	/	/	/
	รวม		8	8	8

หมายเหตุ / หมายถึง ทักษะการคิดเชิงเหตุผลหลักที่เน้นสัมพันธ์กับเรื่องที่เรียน

2.2.6 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาประกอบด้วยกระบวนการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดมโนทัศน์ที่ต้องเรียน

ขั้นที่ 2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนการสอน การสอนมี 3 ด้าน และเพิ่มทักษะการคิดเชิง

เหตุผล

ขั้นที่ 3 ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้เด็กปฏิบัติ ดังนี้

- 1) การปฏิบัติความคิดในระหว่างทำกิจกรรมระหว่างเรียน
- 2) การแสดงออกในระหว่างเรียนเพื่อแสดงผลงาน การมีส่วนร่วมในกลุ่ม
- 3) การเรียนรู้แบบร่วมมือเกิดจากการเรียนในกลุ่มย่อยตามที่กำหนด
- 4) ประเมินการเรียนรู้จากการค้นพบจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน
- 5) ตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียน สังเกตได้โดยครูและผู้เรียน

ขั้นที่ 4 การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย

ขั้นนำ เตรียมเด็กให้พร้อมโดยใช้เวลา 2–3 นาที เช่น เล่าเหตุการณ์ปัจจุบัน, สนทนา

จากภาพที่ความสอดคล้องกับสาระที่เรียนและระบุจุดประสงค์การเรียนการสอน

ขั้นสอน ครูดำเนินกิจกรรมการสอนโดยใช้กระบวนการจัดกิจกรรมที่เน้นการกระทำด้วยความคิด การแสดงออก เรียนรู้แบบร่วมมือ เรียนรู้ด้วยการค้นพบ และมีความก้าวหน้าในการเรียน การเรียนแต่ละเรื่องเด็กต้องทำกิจกรรมกลุ่ม นำเสนอผลงาน ประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกับครู โดยครูผู้ประเมินหรือตั้งคำถามให้เด็กประเมินตนเองและเพื่อน

ขั้นสรุป เด็กและครูช่วยกันสรุปมโนทัศน์เรื่องที่เรียนด้วยกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การตอบคำถาม สาริต หรือเสนอผลงานตามลักษณะเนื้อหา

ขั้นที่ 5 ประเมินภาพการสอนใน 2 ด้าน คือ

- 1) ประเมินระหว่างการสอนโดยครูประเมินตนเอง และประเมินกิจกรรมการเรียนการสอน ว่าเกิดลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาหรือไม่
- 2) ประเมินการเรียนรู้ เมื่อจบบทเรียนโดยการสังเกตและการตอบคำถามของเด็ก

2.3 การหาคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

2.3.1 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ปรึกษา รศ.ดร. กุลยา ตันติพวงชีวะ สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เจ้าของรูปแบบการ

สอน ก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณา เพื่อความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา จุดประสงค์ กิจกรรม สื่อ การสอน และการประเมินผล จำนวน 3 ท่าน คือ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัญชลี ไสยวรรณ

อาจารย์ประจำภาควิชาปฐมวิทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

2. อาจารย์เยวนารถ เลาหบรรจง

อาจารย์โรงเรียนอนุบาลกระบี่ สำนักงานประถมศึกษาจังหวัดกระบี่

3. อาจารย์ปิยวรรณ สันทุมศรี

อาจารย์โรงเรียนวัดหนองสรวง (ธีระอุทิศ) จังหวัดสระแก้ว

2.3.2 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญมา ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ โดยใช้เกณฑ์ความเห็นตรงกัน 2 ใน 3 คน ซึ่งในการวิจัยได้ปรับปรุงแก้ไข แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ดังนี้

2.3.2.1 ปรับกิจกรรมในขั้นนำและขั้นสรุปให้สอดคล้องกับเนื้อหาในการดำเนินการ จัดกิจกรรม

2.3.2.2 ปรับเปลี่ยนสื่อที่เป็นแผนภาพเป็นของจริงที่เหมาะสมในฤดูกาล

2.3.2.2 ปรับภาษาที่ใช้ในการเขียนเช่น เด็ก หรือนักเรียน ให้ผู้วิจัยเลือกใช้อย่างใด อย่างหนึ่ง

2.3.3 นำแผน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ไปทดลองใช้กับเด็กอนุบาลศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประสานมิตร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน จำนวน 1 สัปดาห์ พบว่า เด็กสามารถทำ กิจกรรมได้ เวลาที่ใช้และสื่ออุปกรณ์มีความเหมาะสม ซึ่งสื่อของจริงมีขนาดและปริมาณที่เพียงพอ กับจำนวนเด็ก ผู้วิจัยพบว่าสื่อที่ใช้มี 2 ลักษณะ คือ แผนภาพ กับ ของจริง สื่อที่จะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้และ ไม่สับสนในการเข้ากลุ่มและช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล คือ สื่อของจริง นอกจากนี้ต้องปรับเปลี่ยน สื่อของจริงบางชนิด เช่น ใช้ออกอัญชัน แทนดอกโสน ซึ่งเป็นพืชนอกฤดูกาล และเปลี่ยนขนมดอกโสน เป็น ขนมชั้นสีม่วง ที่ทำจากดอกอัญชันแทน

2.3.4 จัดทำเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาฉบับสมบูรณ์นำไปใช้ กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.4 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

ในการวิจัยครั้งนี้ แบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรายละเอียด ดังนี้

1. การสร้างแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย มีขั้นตอนการสร้างโดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ศึกษาเอกสารและงานวิจัยพิเศษให้กับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของ นวพร ทวีวิทยานาควริยะ (2541); ปริมากรณ์ กองม่วง (2541); เสาวนีย์ อุ่นประเสริฐสุข (2546); ปิยวรรณ สันชุมศรี (2547); กุลยา ดันติผลาชีวะ (2547)

2. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล ประกอบด้วย

ทักษะการคิดเชิงเหตุผล	จำนวนข้อ
1. การคิดแบบอุปมาน	5 ข้อ
2. การคิดแบบอนุมาน	5 ข้อ
3. การอธิบายเหตุผล	5 ข้อ

กำหนดเกณฑ์ให้คะแนนแบบมาตรฐานให้คะแนนดังนี้

3	คะแนน หมายถึง	เด็กตอบถูกต้องทั้งหมด
2	คะแนน หมายถึง	เด็กตอบได้ถูกต้องบางส่วน
1	คะแนน หมายถึง	เด็กตอบผิดหรือไม่ตอบ

3. การหาคุณภาพแบบทดสอบทักษะสำหรับเด็กปฐมวัย

3.1 นำแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลไปให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา และรูปภาพที่ใช้ จำนวน 3 ท่าน คือ

รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์

อาจารย์ประจำภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัญชลี ไสยวรรณ

อาจารย์ประจำภาควิชาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

อาจารย์ ปิยวรรณ สันชุมศรี

อาจารย์โรงเรียนวัดหนองสรวง (ถิรอุทิศ) จังหวัดสระบุรี

3.2 หากความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยนำแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พิจารณาลงความเห็นและให้คะแนนดังนี้

- + 1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสอดคล้อง
- 0 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าไม่แน่ใจ
- 1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าไม่สอดคล้อง

แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับพฤติกรรม IOC เท่ากับ .50 ถือว่าใช้ได้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543:117) ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับพฤติกรรม IOC เท่ากับ 0.84 -1.00

3.3 นำแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัย ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 คน พบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับแบบทดสอบทั้งหมด โดยให้มีการแก้ไข ดังนี้

- ปรับปรุงการใช้ภาษาในคำถามแต่ละข้อให้มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย
- ปรับปรุงภาพที่ใช้ในแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลให้ชัดเจน และขนาด

ของภาพที่ใช้ให้มีขนาดใกล้เคียงกัน

3.4 ปรับปรุงแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัย ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 อายุ 5-6 ปี โรงเรียนประสานมิตร เขตลาลูกกา สังกัดการศึกษาเอกชนปทุมธานี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัย

4. นำแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลไปทดสอบกับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

5. วิเคราะห์แบบทดสอบเป็นรายชื่อของแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลที่มีการตรวจสอบเป็น 3 2 และ 1 เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้เทคนิค 25% ของกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ

6. หากความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล โดยวิธี คูเคอร์ - ริชาร์ดสัน (ล้วนสายยศ; และอังคณา สายยศ. 2536:168 - 170)

6.1 นำแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัย ที่ผ่านการทดลอง (Try Out) มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ คือ

- 3 หมายถึง เด็กตอบถูกต้องทั้งหมด
- 2 หมายถึง เด็กตอบถูกต้องบางส่วน

1 หมายถึง เด็กตอบผิดหรือไม่ตอบ

แล้ววิเคราะห์รายข้อ กับคะแนนรวมทั้งฉบับ และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้สัดส่วนเป็น 25% ของกลุ่ม นักเรียนปฐมวัย (Try out) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 130) และค่าอำนาจจำแนกที่ระดับ 0.20 – 2.56 ดังนั้นได้แบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัย ที่มีค่าอำนาจจำแนกที่เหมาะสมใช้ในการทดลองจำนวน 15 ข้อ

6.2 นำแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ได้จากข้อ 2.5.5 มาหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยคำนวณจากสูตร การหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) โดยคำนวณจากสูตร (ลิ้น สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 200-202) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ = 0.84

7. นำแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. แบบแผนการทดลองและวิธีการทดลอง

3.1 แบบแผนการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองเป็นตามแบบแผนการวิจัย One Group Pretest - Posttest (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543:60) เพื่อความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการทดลอง

ตาราง 2 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ทดลอง	T_1	X	T_2

เมื่อ T_1	แทน	การทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลก่อนการทดลอง
X	แทน	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
T_2	แทน	การทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลหลังการทดลอง

3.2 วิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ละ 3 วัน ในวันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี วันละ 30 นาที รวม 24 ครั้ง ทำการทดลองในช่วงเวลา 09.30 - 10.00 น. โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมเพื่อทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล
2. ผู้วิจัยทำการทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลอง(Pretest)กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นเวลา 3 วัน ได้แก่ วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี วันละ 30 นาที และบันทึกคำตอบของเด็ก นำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์และเก็บเป็นคะแนนพื้นฐาน
3. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญด้วยตัวเอง สำหรับกลุ่มตัวอย่าง 30 นาที โดยทดลองสัปดาห์ละ 3 วันวันละ 30 นาที ในช่วงเวลา 10.00 – 10.30 น. ในวันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี ตั้งแต่วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2549 ถึงวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 รวม 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยดำเนินขั้นตอนในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนและพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ดังตาราง

ตาราง 3 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในการทดลอง

สัปดาห์/ วันที่	ประสบการณ์เรียนรู้	เรื่องที่เรียนรู้	ลักษณะการคิด
4 ธ.ค.49 6 ธ.ค.49 7 ธ.ค.49	อาหาร	- อาหาร 5 หมู่ - ของขาว - ของหวาน	การคิดแบบอุปมาน การคิดแบบอนุมาน การอธิบายเหตุผล
11 ธ.ค.49 13 ธ.ค.49 14 ธ.ค.49	พืช	- ส่วนประกอบของพืช - ผัก - ผลไม้	การคิดแบบอุปมาน การคิดแบบอนุมาน การอธิบายเหตุผล
19 ธ.ค.49 21 ธ.ค.49 22 ธ.ค.49	พืช	- พืชสวนครัว - การปลูกพืช - ดอกไม้	การคิดแบบอุปมาน การคิดแบบอนุมาน การอธิบายเหตุผล
26 ธ.ค.49 28 ธ.ค.49 29 ธ.ค.49	สี	- แม่สี - สีจากธรรมชาติ - สีสังเคราะห์	การคิดแบบอุปมาน การคิดแบบอนุมาน การอธิบายเหตุผล
3 ม.ค.50 4 ม.ค.50 5 ม.ค.50	การแต่งกายใน ฤดูกาล	- การแต่งกายในฤดูหนาว - การแต่งกายในฤดูฝน - การแต่งกายในฤดูร้อน	การคิดแบบอุปมาน การคิดแบบอนุมาน การอธิบายเหตุผล
9 ม.ค.50 11 ม.ค.50 12 ม.ค.50	เวลา	- กลางวัน - กลางคืน - นาฬิกา	การคิดแบบอุปมาน การคิดแบบอนุมาน การอธิบายเหตุผล
23 ม.ค.50 25 ม.ค.50 26 ม.ค.50	สัตว์	- สัตว์บก - สัตว์น้ำ - สัตว์เลื้อยคลาน	การคิดแบบอุปมาน การคิดแบบอนุมาน การอธิบายเหตุผล
30 ม.ค.50 1 ก.พ.50 2 ก.พ.50	การทดลอง วิทยาศาสตร์	- อุณหภูมิ - น้ำหนัก - จม ลอย	การคิดแบบอุปมาน การคิดแบบอนุมาน การอธิบายเหตุผล

4. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองครบสัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยทำการทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง (Posttest) ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบครั้งแรกก่อนการทดลอง แล้วนำมาตรวจคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย นำไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย เก็บข้อมูลด้วยแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย 2 ครั้ง คือ

1. ทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) ด้วยแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน

2. เมื่อเสร็จสิ้นในสัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) ด้วยแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยในสัปดาห์ที่ 9

5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ ดังนี้

5.1.1 หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.1.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลัง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เพื่อศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ทั้งภาพรวมและจำแนกรายด้าน โดยใช้ค่าแจกแจง t แบบ Dependent Samples

5.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือและข้อมูล

5.2.1 หาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับพฤติกรรม (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 117) ดังนี้

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

5.2.2 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยคำนวณจากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 130)

$$r = \frac{R_u - R_e}{N/2}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
	R_u	แทน	จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มเก่ง
	R_e	แทน	จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มอ่อน

5.2.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยคำนวณจากสูตร การหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของ ครอนบาค (Cronbach) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. 2538 :200-202) ดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือทั้งฉบับ
	k	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนความแปรปรวนรายข้อ
	S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนรวมทั้งฉบับ

5.3 สถิติที่ใช้ในวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำคะแนนจากการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

5.3.1 หาคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลัง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เพื่อศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองใช้ค่าแจกแจง t แบบ Dependent Samples

5.4 การแปลผลระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัย

การแปลผลทักษะการคิดเชิงเหตุผล ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย 3 ด้าน คือ การคิดแบบอุปมาน การคิดแบบอนุมาน การอธิบายเหตุผล กำหนดการแปลผลโดยรวมและจำแนกรายด้าน ดังนี้

การแปลผลทักษะการคิดเชิงเหตุผลโดยรวม คะแนนเต็ม 45 คะแนน เกณฑ์แปลผล ดังนี้

คะแนนระหว่าง 0.00 – 15.00 หมายความว่า มีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลในระดับต่ำ

คะแนนระหว่าง 15.01 – 30.00 หมายความว่า มีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล ในระดับปานกลาง

คะแนนระหว่าง 30.01 – 45.00 หมายความว่า มีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลในระดับสูง การพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลจำแนกรายด้าน คะแนนเต็มด้านละ 15 คะแนน เกณฑ์แปลผลแบ่งเป็น 3 ช่วง ดังนี้

คะแนนระหว่าง 5.00 – 8.33 หมายความว่า มีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลในระดับต่ำ

คะแนนระหว่าง 8.34 – 11.66 หมายความว่า มีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล ในระดับปานกลาง

คะแนนระหว่าง 11.67 – 15.00 หมายความว่า มีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลในระดับสูง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง และการแปรความหมาย จากการวิเคราะห์ข้อมูล เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้ใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\bar{D}$	แทน	ผลต่างของคะแนนเฉลี่ย
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t - distribution
*	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ระดับการพัฒนาทักษะการเชิงคิดของเด็กปฐมวัย โดยรวม และจำแนกรายด้าน ก่อนและหลังการทดลอง

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวม ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยจำแนกรายด้าน ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ระดับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยรวม 3 ด้าน ก่อนและหลังการทดลอง ปรากฏผลดังตาราง 4

ตาราง 4 ระดับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยรวม 3 ด้าน และจำแนกรายด้าน

ทักษะการคิดเชิงเหตุผล	ก่อนการทดลอง				หลังการทดลอง		
	N	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
การคิดอุปมาน	15	7.73	1.57	ต่ำ	12.06	1.43	สูง
การคิดอนุมาน	15	7.86	1.35	ต่ำ	13.79	1.16	สูง
การอธิบายเหตุผล	15	8.26	1.79	ต่ำ	13.59	1.00	สูง
รวม	15	23.80	3.16	ต่ำ	39.33	2.81	สูง

* $p < .05$

จากตาราง 4 แสดงว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา มีระดับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลโดยรวม ก่อนการทดลองอยู่ในระดับต่ำแต่หลังจากการทดลองอยู่ในระดับสูง เมื่อจำแนกรายด้าน ก่อนลงความเห็นและการพยากรณ์ แต่หลังจากการทดลองทุกทักษะอยู่ในระดับสูง

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

ทักษะการคิดเชิงเหตุผล	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนการทดลอง	15	23.80	3.16	1.761*
หลังการทดลอง	15	39.33	2.81	

* $p < .05$

จากตาราง 5 แสดงว่า หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาเด็กปฐมวัยมีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล แตกต่าง จากการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา จำแนกรายด้าน ปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 การเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยจำแนกรายด้าน

ทักษะการคิดเชิงเหตุผล		$\bar{X}$	S	t
การคิดแบบอุปมาน	ก่อนการทดลอง	7.73	1.57	13.29*
	หลังการทดลอง	12.06	1.43	
การคิดแบบอนุมาน	ก่อนการทดลอง	7.86	1.35	14.07*
	หลังการทดลอง	13.73	1.16	
การอธิบายเหตุผล	ก่อนการทดลอง	8.26	1.79	12.45*
	หลังการทดลอง	13.53	1.00	

*p<.05

จากตาราง 6 แสดงว่า หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล แตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

บทที่ 5

สรุปอภิปราย และ ข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาการพัฒนาทักษะของการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยใช้การเรียนรู้แบบจิตปัญญา เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้กับเด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสม ซึ่งมีความลำดับขั้นตอนของการศึกษาและผลการศึกษาค้นคว้าดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการพัฒนาของทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญาโดยรวมและจำแนกรายด้าน
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

สมมุติฐานในการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา มีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล ก่อนและหลัง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จิตปัญญาแตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กนักเรียน – หญิงที่มีอายุ 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนประสานมิตร เขตลาลูกกาสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนปทุมธานี จำนวน 3 ห้องเรียน 50 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในครั้งนี้ เป็น เด็กนักเรียนชาย - หญิง ที่มีอายุ 5 - 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้น อนุบาลศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนประสานมิตร เขตลาลูกกา สังกัดสำนัก การศึกษาเอกชนปทุมธานีจำนวน 3 ห้อง โดยการสุ่มตัวอย่าง แบบกลุ่ม (Cluster Simple Random) ด้วยการ สุ่มมา 1 ห้องเรียนแล้ว การจับฉลากเด็กในห้องนั้นมาจำนวน 15 คนเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
2. แบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับ = 0.84

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มเด็กนักเรียน ชาย - หญิง ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ระหว่าง 5 - 6 ปี โรงเรียน ประสานมิตร เขตลาลูกกา สังกัดสำนักการศึกษาเอกชนปทุมธานี โดยการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 15 คน
2. ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ระหว่างวันที่ 4 ธันวาคม 2549 ถึงวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2550 ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี เวลา 10.00 - 10.30 น. วันละ 30 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง ในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์
3. ทดสอบเด็กกลุ่มทดลองก่อนการทดลองด้วยแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลที่ผู้วิจัย สร้างขึ้น
4. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลอง ตามการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่ผู้วิจัย สร้างขึ้น
5. หลังการทดลองผู้วิจัยทำการทดสอบเด็กกลุ่มทดลองด้วยแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล ชุดเดียวกันที่ได้ทดสอบก่อนการทดลองอีกครั้งหนึ่ง
6. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และสรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

การเรียนรู้แบบจิตปัญญา โดยใช้ t - test แบบ Dependent sample

สรุปผลการวิจัย

หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงเหตุผล โดยรวม 3 ด้าน และจำแนกรายด้านอยู่ในระดับสูง แตกต่างจากก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนประสานมิตร เขตลำลูกกา สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนปทุมธานี พบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา หลังการทดลองมีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้นและ แตกต่างจากก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนการทดลอง 23.80 และค่าเฉลี่ยหลังทดลอง 39.33 เมื่อดูผลการวิเคราะห์ข้อมูลภายในกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา พบว่า เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองและเมื่อจำแนกรายด้าน พบว่า มีการพัฒนาในระดับสูงทุกด้าน สามารถอธิบายได้ 2 ประเด็นดังนี้

1. การที่เด็กมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้นสามารถอธิบายได้ว่ารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาซึ่งประกอบด้วยการปฏิบัติความคิด การแสดงออก เรียนรู้แบบร่วมมือ เด็กได้เรียนรู้จากการค้นพบและรับรู้ความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระตุ้นการคิดได้เชิงเหตุผลดังนี้

1.1 เด็กได้ลงมือกระทำได้คิดและหาคำตอบในการกระทำกิจกรรม โดยเด็กเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้จากสื่ออุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ในแต่ละกิจกรรม ในการค้นคว้าหาความรู้ของเด็กนั้นเด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการจับต้องสื่ออุปกรณ์การเรียนรู้โดยตรง ซึ่งเป็นการใช้ทักษะการคิดเชิงเหตุผลในการปฏิบัติ และในขณะที่เด็กทำกิจกรรมตามลำพังหรือกับเพื่อนในกลุ่มได้พูดคุย ได้สังเกต

ดมกลืน ชิมรส และสัมผัส จำต้องสื่ออุปกรณ์ เช่น ในการเรียนเรื่องผัก เด็กได้สังเกตผักต่าง ๆ ที่ครูเตรียมไว้ ได้แก่ แครอท ผักชี หัวผักกาด กระเทียม ดอกสะเดา มะระจีน แตงกวา มะเขือเทศ โดยให้เด็กแต่ละกลุ่มช่วยกันจำแนกผักตามสี กลิ่น รูปร่าง ซึ่งเด็กแต่ละกลุ่มตกลงกันว่า กินเป็นผักสดได้แก่ แตงกวา มะเขือเทศ ผักชี กินสุก ได้แก่ กระเทียม มะระจีน สะเดา เด็กแต่ละกลุ่มนำเสนอและสามารถบอกได้ว่า ผักแต่ละชนิดมีกลิ่น สีแตกต่างกัน เด็กยังสังเกตพบการเปลี่ยนแปลงสีของผักที่หลังต้มไม่เหมือนก่อนต้ม จากการทำกิจกรรมดังกล่าว การที่เด็กเรียนรู้จากการสัมผัส ลงมือกระทำ การได้ค้นพบความรู้อย่างลึกซึ้งด้วยตนเองแทนเนอร์กล่าวไว้ว่า(Tanner, 2001:66) การลงมือทำง่ายกว่าการที่ครูเป็นผู้บอกความรู้ แล้วยังช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับการวิจัยของ ลดาพรรณ ดีสม (2546:59) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเป็นกิจกรรมที่เด็กได้รับประสบการณ์ตรงและสามารถพัฒนาทักษะต่าง ๆ ให้แก่เด็กจะเห็นได้ว่าการให้เด็กคิดและกระทำด้วยตนเอง ก่อให้เกิดการเรียนรู้และการค้นพบด้วยตนเองทำให้เด็กสามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการคิดแบบอนุมานได้ดี

1.2 เด็กได้แสดงออก ในการเรียนการสอนครูจะกระตุ้นให้เด็กแสดงออกอย่างอิสระด้วยคำถามของครู และเปลี่ยนความคิดเห็นด้วยการสนทนา การเล่นเกม เด็กได้คิดและทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจด้วยความสนุกสนานและท้าทายความสามารถ ซึ่งการแสดงออกนำไปสู่การเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้ เรื่อง สัตว์บก เด็กเล่นเกม “จัดสวนสัตว์” โดยเด็กร่วมกันจัดสวนสัตว์โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เด็ก ๆ ได้เตรียมมาจากบ้านและที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ เด็กสามารถจำแนกและจัดหมวดหมู่ของสัตว์และจัดวางได้ถูกต้อง เช่น เสือ กวาง ช้าง ม้า กิ้งก่าไว้ในป่าที่มีต้นไม้อยู่รอบ ๆ ตัวสัตว์ สร้างบ่อน้ำแล้วนำปลา ปู เต่า ลงไปไว้ในบ่อน้ำ ซึ่งเป็นการสรุปความคิดที่อาศัยข้อมูลจากเรื่องที่เรียนรู้จะเห็นได้จากการจากการทำกิจกรรม โดยครูเป็นผู้กระตุ้นให้เด็กพูด สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นมีข้อสรุปของกลุ่มที่เกิดจากการคิดอย่างชัดเจน สอดคล้องกับ สมเจตน์ ไวทยากรณ์ (2530:16) ที่บอกว่าการให้เด็กรู้จักจำแนกรายละเอียดหาเหตุผลและข้อสรุปเป็นการพัฒนาทักษะการคิด

1.3 เด็กได้เรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการเรียนร่วมกับกลุ่มเล็ก ๆ ตั้งแต่ 2 – 5 คน โดยมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นให้กำลังใจ ดูแลสมาชิกในกลุ่ม และมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวก ซึ่งเป็นแนวทางสู่การพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล ด้วยการสื่อสารและการลงความเห็น การทำกิจกรรมร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์ร่วมกัน ตัวอย่างเช่น การเรียนรู้ใน สัปดาห์ที่ 3 เรื่องดอกไม้ นอกจากเด็กจับสัมผัสจำต้อง ดูรูปร่าง รูปทรง ของดอกไม้แต่ละชนิด เมื่อให้เด็กเล่นเกมจำแนกดอกไม้ตามกลิ่น สี รูปร่างโดยใช้ของจริง และบัตรภาพประกอบบัตรภาพลงในแผ่นภูมิ แต่ละกลุ่มมีวิธีการตรวจสอบการจำแนกดอกไม้อีกครั้ง โดยการให้สมาชิกของแต่ละกลุ่มออกมาสัมผัสดอกไม้ที่ครูเตรียมไว้ เพื่อเป็นข้อมูลในการสรุปเป็นความรู้ในเรื่อง

ดอกไม้ร่วมกัน ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตาม มโนทัศน์ของการเรียนเรื่องดอกไม้ จากการทำกิจกรรมดังกล่าว ทิศนา เขมณีและคณะ (2536: 133 – 135) กล่าวว่า เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้จากสิ่งที่คุ้นเคยหรือประสบการณ์ใกล้ชิดด้วยการสังเกตผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า จากการลงมือกระทำด้วยตนเองและเรียนรู้จากกลุ่มเพื่อนท่ามกลางสิ่งของจากธรรมชาติที่มีความหลากหลาย และสื่อที่ผลิตขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสิ่งช่วยให้เด็กขยายการเรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย สอดคล้องกับวิจัยของ ลดาวรรณ ดิสม (2546: 60) กล่าวว่าจากการเรียนรู้ที่เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับสื่อและอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียม โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าหรืออย่างใดอย่างหนึ่งในการเรียนรู้ร่วมกันกับกลุ่มเพื่อน จะเห็นได้ว่า การที่เด็กได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีปฏิสัมพันธ์ด้านดีต่อกัน สามารถสรุปความคิดเห็น โดยทุกคนมีส่วนร่วมในการคาดคะเนคำตอบ ร่วมกันตัดสินใจ ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และสามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลทางด้านการอธิบายเหตุผล ซึ่ง โชติ เพชรชื่น และองอาจ นัยพัฒน์ (2537:48) เห็นว่าการคิดเชิงวิจารณ์ญาณทำให้รู้การคิดวิเคราะห์และเหตุผล

1.4 เด็กได้เรียนรู้จากการค้นพบ จากกระทำกิจกรรมระหว่างเรียนอิสระ สอดคล้องกับความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งเป็นคุณลักษณะตามวัยของเด็กปฐมวัย ซึ่งทำให้เด็กเกิดความมั่นใจในตนเองมากขึ้น เมื่อพบข้อความรู้หรือแนวทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง เด็กสามารถสร้างองค์ความรู้จากสิ่งที่เด็กประทับใจ ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับครูและเพื่อน สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ 'ไวทือดสกี' (วัฒนา มัคคสมัน. 2539: 19 ; อ้างอิงจาก Berk ; & Winster. 1995. *National Association for the Education*) ที่กล่าวว่า เด็กจะเกิดการเรียนรู้และพัฒนาการทางสติปัญญาและทัศนคติเมื่อมีปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกับบุคคลอื่น เช่น ครู เพื่อน หรือ ผู้ใหญ่ เพราะเด็กได้ทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่าและได้รับการช่วยเหลือ คำแนะนำจากผู้ใหญ่ ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ เช่น การเรียนรู้ในสัปดาห์ที่ 4 เรื่องสีจากธรรมชาติ เด็กส่วนหนึ่งสามารถบอกชื่อพืชที่สกัดสีจากพืชชนิดนั้น ๆ ได้ ได้แก่ ใบเตย ได้สีเขียว กระเจี๊ยบได้สีแดง ดอกอัญชันได้สีน้ำเงิน ขมิ้นได้สีเหลือง เนื่องจากมีประสบการณ์ตรง จากการทดลองสกัดสีจากพืชดังกล่าวเหล่านั้น นอกจากนี้เด็กมีประสบการณ์ตรงในการทดลองในเรื่องอุณหภูมิ เด็กสังเกตการณ์แท่งปรอทที่อยู่ในสถานะของน้ำที่แตกต่างกันในเหยือก 2 ใบซึ่งภายในเหยือกใบที่ 1 จะเป็นน้ำเย็น ใบที่ 2 เป็นน้ำร้อนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ โดยใช้คำถามและใช้สื่อที่เป็นของจริง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เด็กได้คิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน จากประสบการณ์เดิมของเด็กแต่ละคน จากกิจกรรมดังกล่าว เด็กเรียนรู้จากสิ่งที่คุ้นเคยและสิ่งใหม่ การที่ครูให้เด็กศึกษาด้วยการปฏิบัติจริง ทำให้เด็กมีความเข้าใจความสัมพันธ์และเรียนรู้สิ่งรอบตัว เด็กได้เรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ได้ผลดีกว่าการสอนด้วยวิธีอธิบาย การบอก การสาธิตของครู เด็กได้สร้างมโนทัศน์ด้วยตนเอง แต่ยังไม่สามารถเรียนรู้สิ่งที่

นามธรรมได้ ซึ่งการสะสมความเข้าใจนั้นเป็นประสบการณ์ที่ต้องใช้เวลาและการเจริญเติบโตของเด็ก เด็กสามารถสร้างโน้ตทัศน์เกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ได้ โดยการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างกับสิ่งอื่น ๆ โดยการซึมซับความรู้ (Assimilation) และการปรับโครงสร้าง (Accommodation) ของประสบการณ์และพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล ด้านการสังเกต การสื่อสาร รวมถึงความสามารถของเด็กจะถูกพัฒนาขึ้นระหว่างที่เด็กได้เรียนรู้ (Curtis, 1998:11) ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ครูเป็นผู้ทำให้เด็กมีประสบการณ์ต่อเนื่องด้วยการป้อนข้อมูลย้อนกลับหลาย ๆ ครั้ง ทำให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สร้างองค์ความรู้ และสามารถสร้างผลงานได้ เช่น การทำนาฬิกาแดดใช้เวลาเป็นการนำความรู้ไปใช้ได้จริง อีกปัจจัยหนึ่ง ผู้วิจัยกำหนดเนื้อหาสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา คือ สารที่ควรเรียนรู้ คือ ธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่าง ๆ รอบตัว กำหนดผังมโนทัศน์เรียงลำดับจากง่าย – ยาก สอดคล้องกับแนวคิดของ ออซูเบล (Ausubel) ที่ว่าการสอนแบบค้นพบเป็นการสร้างมโนทัศน์ที่ง่ายไปหายาก โดยเกิดจากการนำความรู้เดิมมาสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ทำให้เด็กสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่เด็กค้นพบ (Abruscato, 2000:22) โดยคำนึงถึงประสบการณ์สิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก และเหมาะสมกับพัฒนาการเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่และพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยเน้นความสัมพันธ์กับลักษณะธรรมชาติและสิ่งต่าง ๆ รอบตัวของโรงเรียนประสานมิตร ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้สำคัญสอดคล้องกับซีเฟลด์ (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2547:175 ; อ้างอิงจาก Seefeldt, 1980:236) กล่าวว่า เด็กได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะการคิด ควรจัดประสบการณ์ที่เป็นเรื่องใกล้ตัวเด็ก เป็นประสบการณ์ที่เด็กคุ้นเคยหรือผ่านมา โดยครูเป็นผู้จัดประสบการณ์ใหม่ให้ ด้วยการแบ่งเนื้อหาเป็นส่วนเล็ก ๆ และจัดให้เด็กทีละส่วน ด้วยการเริ่มจากระดับความง่ายไม่ซับซ้อนไปสู่ระดับยากขึ้นคือการสำรวจตรวจตราสู่ระดับการทดลอง ซึ่งเป็นระดับที่สร้างความเข้าใจมโนทัศน์ในการวิจัยนี้ เสนอเรื่อง ธรรมชาติรอบตัวและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว โดยจำแนกเป็น 8 หน่วยการเรียนรู้คือ เรื่องอาหาร พืช สัตว์ การแต่งกายในฤดูกาล เวลา สัตว์ การทดลองวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ ผู้วิจัยสร้างกรอบแผนการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยกำหนดเป็นสัปดาห์ละ 3 เรื่อง และเน้นทักษะการคิดเชิงเหตุผลเรื่องละ 1 ด้าน เป็นด้านหลักที่สัมพันธ์กับจุดประสงค์เรื่องย่อย ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา และหมุนเวียนการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลตลอดการทดลอง

1.5 เด็กได้รู้ความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของตนเอง เด็กได้เรียนรู้จากสิ่งที่ยากไปหาสิ่งที่ยากขึ้นตามลำดับ เด็กได้ทบทวนความรู้เดิมก่อน ทำให้แนวคิดที่ชัดเจนและเรียนรู้สิ่งใหม่ได้ง่าย ทำให้ผู้เรียนเห็นความสำเร็จของตนเองและเห็นความก้าวหน้า เช่น สัปดาห์ที่ 7 เรื่อง สวนครัว เด็กได้สังเกตพืชที่ปลูกในสวนครัวของผู้ปกครองที่อยู่ใกล้โรงเรียน เด็กได้สัมผัส จับต้องดมกลิ่น สามารถจำแนกและเปรียบเทียบพืชสวนครัว ได้แก่ กลิ่นใบกะเพรา แตกต่าง จากกลิ่น ใบโหระพา มะเขือพวง มะเขือเปราะ

มะเขือเทศ ซึ่งมีชื่อขึ้นต้นด้วยคำเหมือนกันแต่รูปร่างและรสชาติต่างกัน เมื่อผู้วิจัยกระตุ้นเด็กด้วยคำถาม “ทำไมต้องมีสวนครัวอยู่ใกล้บ้าน” เด็กตอบว่า “จะได้เก็บไปทำกับข้าวได้ ไม่ต้องเสียเงินไปซื้อ” เมื่อให้เด็กจำแนกพืชสวนครัว เด็กสามารถจัดผักที่เด็กสังเกตที่อยู่ในสวนครัวได้ถูกต้อง เด็กสามารถเสนอสิ่งที่เด็กคิด ครูและเพื่อนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องเป็นการป้องกันข้อมูลย้อนกลับ ให้เด็กเห็นความสามารถของตนเอง และของเพื่อนทั้งในทางบวกและทางลบให้เป็นเรื่องปกติสอดคล้องกับ สโตนส์ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543:63 ; อ้างอิงจาก Stones. 1994) ที่กล่าวว่า การป้อนข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้เด็กวินิจัยตนเองได้ถูกต้องสอดคล้องกับ ซึ่งจากผลการวิจัยของจันทิมา แซ่ฮั้ง (2545:59 –60) พบว่า การใช้สถานการณ์จำลองเป็นการสมมติเหตุการณ์ที่กำหนดแล้วใกล้เคียงกับสภาพจริง โดยให้เด็กสังเกตและแสดงบทบาทตามสถานการณ์จำลองที่กำหนด และให้เด็กแสดงความคิดเห็น อภิปรายและตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาเรื่องราวที่ได้แสดง สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ ทำให้เด็กได้ฝึกคิด กล้าแสดงออก และมีประสบการณ์ร่วมกันเกี่ยวกับสถานการณ์และเรื่องราวที่ได้แสดง ทำให้เกิดความสนใจและเข้าใจในเรื่องราวที่ได้เรียนรู้ยิ่งขึ้น และเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน เช่นกับการเรียนการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่ผู้วิจัยนำมาเปรียบเทียบกับไม่แตกต่างกันอย่างมีนัย แต่พบว่าค่าเฉลี่ยสูงกว่าการใช้สถานการณ์จำลอง

2. การพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เมื่อพิจารณาผลการศึกษาค้นคว้า จำแนกเป็นรายด้าน พบว่าหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลโดยรวม 3 ด้าน คือ การคิดแบบอุปมาณ การคิดแบบอนุมาน การอธิบายเหตุผล แตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สามารถอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ด้านการคิดแบบอุปมาณ ซึ่งเป็นการคิดที่ต้องอาศัยการคิดที่อาศัยข้อมูลจากเรื่องที่เรียนรู้ หรือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นที่เป็นเรื่องเดียวกันหลายครั้ง มาสรุปเป็นกฎหรือหลักการโดยสังเกตจากเรื่องที่สัมพันธ์กันไปสู่การสรุปจากการวิจัยในครั้งนี้ได้ใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาซึ่งในกระบวนการเรียนรู้ในขั้นลงมือกระทำด้วยการคิด (A) ทำให้ส่งผลให้เด็กการคิดแบบอุปมาณ คือ เด็กได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ซ้ำหลาย ๆ ครั้ง ดัง เช่น การเรียนรู้เรื่องดอกไม้ เด็กได้จำแนกดอกไม้ตามสี กลิ่น รูป รวงลักษณะ และนำดอกไม้หลากหลายชนิดมาจัดแจกันในขณะที่ทำกิจกรรมนักเรียนในกลุ่มได้ใช้กรรไกรขนาดเล็กตัดก้านของดอกบัวเพื่อที่จะใส่ในแจกันให้พอดี กับแจกันเด็กได้สังเกตเห็นว่าในก้านของดอกบัวมีใยขาวอยู่ในก้าน และตัดก้านดอกไม้ชนิดอื่น ๆ ซึ่งมีลักษณะของก้านแตกต่างกัน เรื่องอาหารเด็กจำแนกอาหารคาว อาหารหวาน ซึ่งการเรียนหลาย ๆ ครั้งแบบนี้ทำให้เด็กสามารถสรุปองค์ความรู้ซึ่งเป็นการคิดแบบอุปมาณ อีกทั้งการที่เด็กได้ผ่านกลวิธีการเรียนการสอน A B C D P ซ้ำ ๆ กันทำให้เด็กพัฒนาการคิดอุปมาณได้ตามลำดับ ด้วยการสังเกต และสรุปไม่ว่าจะเป็นกับเพื่อนหรือตนเอง

2.2 การคิดแบบอนุมาน เป็นการคิดจากกฎหรือสิ่งที่กำหนดไว้แล้วโดยผ่านเรื่องที่เด็กคุ้นเคยแล้วเชื่อมโยงไปสู่สิ่งใหม่ที่เด็กต้องการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการคิดรู้และการค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยการคิดแบบอนุมานเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนก่อนและหลังการทดลองก็พบว่า ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เพราะว่า การคิดแบบอนุมาน คือ การใช้ข้อความรู้ และหลักการตามที่รู้มา มาใช้ในการอธิบายหรือบอกเหตุผล เมื่อมาเรียนรู้แบบจิตปัญญาในองค์ประกอบ เด็กได้เรียนรู้ด้วยการค้นพบ (D) เช่น กิจกรรมเรื่องแม่สี เด็กเรียนรู้ว่าแม่สีมี 3 สี สีแดง เหลือง น้ำเงิน เมื่อครูชวนเด็ก ๆ มาค้นหาสีที่เด็กต้องการโดยเด็ก ๆ นำสีที่มีอยู่ 3 สีมาผสมกันหลาย ๆ ครั้ง จึงเกิดสีใหม่ขึ้นมาทำให้เด็กอนุมานได้ว่าสีเหลืองกับน้ำเงิน เป็นสีเขียว ซึ่งสอดคล้องกับบรูเนอร์และคณะ (Bruner et. al.) และทาบ (Taba) (Hilgard, 1962 :336) ให้ความหมายที่สอดคล้องกันว่า การคิดเป็นกระบวนการที่ใช้ในการสร้างแนวคิดรวบยอด (concept formation) ด้วยการจำแนกความแตกต่างการจัดกลุ่มและกำหนดเรียกชื่อข้อความจริงที่ได้รับและเป็นกระบวนการที่ใช้ในการแปลความหมายข้อมูลรวมถึงการสรุปอ้างอิงด้วยการจำแนกรายละเอียด การเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้รับ และนำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม และจากการวิจัยมีข้อสังเกตว่าคะแนนอนุมานจะสูงขึ้นมากกว่าอุปมานเป็นเพราะว่าเด็กต้องการอุปมานก่อนมาเป็นฐานนำเด็กอนุมานซึ่งจะทำให้เกิดการคิดอนุมานคล่องแคล่วขึ้น

2.3 การอธิบายเหตุผล หมายถึงความสามารถของเด็กในการอธิบายเรื่องราวต่าง ๆ โดยบอกเหตุและผลเรื่องราวต่าง ๆ ที่ตนเองนำเสนอด้วยข้อเท็จจริงสนับสนุน จากการวิจัยในครั้งนี้ทำให้การอธิบายเหตุผลสูงขึ้นเพราะในการเรียนรู้แบบจิตปัญญาเด็กต้องลงมือกระทำด้วยการคิด (A) และกระบวนการกลุ่ม (C) แสดงออก (B) เรียนรู้จากการค้นพบ (D) และรู้ความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของตนเอง (P) เช่น กิจกรรมเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ จากที่เด็ก ๆ แต่ละกลุ่มเดินสังเกตอาหารที่มีอยู่ในถาดอาหาร 3 ถาดว่ามีอะไรบ้าง และเด็กช่วยกันเลือกอาหารที่มีอยู่ 3 ถาดว่าจะทานอาหารในถาดใบที่ 1 ใบที่ 2 ใบที่ 3 เด็กเลือกถาดใบที่ 3 เด็กช่วยกันอธิบายเหตุผลในการเลือกรับประทานอาหารในถาดที่ 3 เนื่องจากว่าอาหารในถาดที่ 3 มีสารอาหารครบและมากที่สุด ซึ่งในการทำกิจกรรมกระบวนการกลุ่มเด็กได้แลกเปลี่ยนหาเหตุผลสูงมากขึ้นสอดคล้องกับกู๊ด (Good, 1973:608) กล่าวว่าความสามารถด้านการคิดเกิดขึ้นโดยไม่มีการควบคุม ซึ่งออกมาเป็นภาพ ความประทับใจ การระลึกได้เป็นบางเวลาแสดงให้เห็นถึงการพยายามสรุปด้วยความเข้าใจ เป็นการพิจารณาความคิดหรือการไตร่ตรองนอกจากนั้นยังพยายามควบคุมธรรมชาติหรือประสบการณ์รวมทั้งเป็นการให้เหตุผลของวิพากษ์วิจารณ์ ในบางสิ่งอย่างมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความเชื่อถือและควบคุมการกระทำ เช่น เรื่อง ชื่อของดอกไม้ เด็กได้มีโอกาสรู้จักชื่อดอกไม้ที่มีอยู่ในชุมชนมีอยู่

มากมาย ได้แก่ ดอกแก้ว ดอกเข็ม ดอกโมกซ์ ดอกกระดังงา ดอกมะลิ ดอกบัวหลวง ดอกบัวสาย ซึ่งดอกไม้แต่ละชนิดมีชื่อ สี ขนาด กลิ่น ที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับทฤษฎา แชมมณี และคณะ (2545:21) อธิบายว่า การเรียนรู้ที่มีความหมายจะเกิดขึ้นได้ หากการเรียนรู้สามารถเชื่อมโยงกับสิ่งหนึ่งมาก่อน สอดคล้องกับ ไชมัวร์ ; และมิเชล เรสนิก (สุทธภา โชติประดิษฐ์. 2547: 10 ; อ้างอิงจาก Seymour ; & Mitchel Resnick. n.d.) กล่าวว่า ทฤษฎีการเรียนรู้มีพื้นฐานอยู่บนกระบวนการการสร้าง 2 กระบวนการ คือ 1.) เด็กเรียนรู้ด้วยการสร้างความรู้ใหม่ขึ้นด้วยตนเอง ไม่ใช่รับแต่ข้อมูลที่หลั่งไหลเข้ามาในสมองเด็กเท่านั้น โดยความรู้จะเกิดขึ้นจากการแปรความหมายของประสบการณ์ที่ได้รับ 2.) กระบวนการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากที่สุดและกระบวนการนั้นมีความหมายกับเด็กคนนั้น สอดคล้องกับแนวคิดของไวทสกี้ (Vygotsky) กล่าวว่า การเรียนรู้ไม่ใช่พัฒนาการ แต่การเรียนรู้ของเด็กต้องเสริมสร้างด้วยการมีปฏิสัมพันธ์กันผู้ใหญ่ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2545: 25) เด็กทุกคนมีโอกาสได้รู้ สัมผัส จับต้อง คมกลิ่น ชิมรส สัมผัสผลไม้ที่เตรียมมาทุกคน ก่อให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เพิ่มพูนความรู้และขยายประสบการณ์ให้แก่เด็ก พร้อมกันนี้เด็กยังสามารถจำแนกและเปรียบเทียบรสชาติของผลไม้และได้ฝึกการแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะการคิดเชิงเหตุผล

ข้อสังเกตจากการวิจัย

1. เด็กได้พัฒนาภาษา อารมณ์ และสังคมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ซึ่งมีกระบวนการจัดกิจกรรม 5 ขั้นตอน คือ การคิดและลงมือปฏิบัติ การแสดงออกที่ดี การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของกระบวนการกลุ่ม การค้นพบความรู้และการรู้ถึงความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองปฐมวัย เป็นการจัดกิจกรรมที่เด็กได้เป็นผู้ลงมือกระทำด้วยตนเอง สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจของเด็กด้วยลักษณะกิจกรรมที่สนุกสนาน กระตุ้นให้เด็กได้เรียนรู้ มีความตื่นตัว ก่อให้เกิดความเพลิดเพลินขณะทำกิจกรรม ด้วยการจัดเตรียมสื่อและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมมีความหลากหลาย ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวและประสบการณ์เดิมของเด็กแต่ละคน สามารถเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ ก่อให้เด็กได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาภาษา ด้วยการแบ่งปันแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของเด็กแต่ละคนผ่านการทำงาน การเล่นเป็นกลุ่ม การนำเสนอผลงานที่ตนเองและของกลุ่ม อีกทั้งฝึกการยอมรับความคิดเห็นกันเองภายในกลุ่ม ซึ่งเป็นการฝึกทักษะพื้นฐานทางสังคม ให้เด็กได้เติบโตในอนาคตให้เป็นคนที่มีอารมณ์ – จิตใจที่มั่นคง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งในขณะเดียวกันก็สามารถเสนอความคิดเห็น ก่อให้เกิดความรับผิดชอบร่วมกันในผลงานที่ได้ร่วมกันทำร่วมกันนำเสนอ ร่วมกันแก้ไขพัฒนาให้ผลงานถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

2. ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของเด็กกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้ที่มีส่วนร่วมและให้การสนับสนุนให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี คือ ผู้ปกครอง ซึ่งมีส่วนช่วยในการจัดเตรียมและจัดหาสื่อจากธรรมชาติที่มีความหลากหลาย พร้อมทั้งอนุญาตให้แหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่ในชุมชนร่วมกับการช่วยเหลือในการดูแลความปลอดภัยและให้ความรู้เพิ่มเติม เมื่อเด็กซักถาม ซึ่งเป็นการขยายประสบการณ์ให้เด็กได้มีโอกาสได้เรียนรู้ ได้คิดลงมือกระทำ หาเหตุผลสนับสนุนและที่สำคัญ คือ เป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกัน ก่อให้เกิดความประทับใจ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน การใช้สื่อการสอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ผู้วิจัยพบว่านอกจากสื่อของจริงที่เป็นวัสดุจากธรรมชาติ ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความสุขเพราะสื่อของจริงจากธรรมชาติแต่ละชนิด มีรูปร่างรูปทรง สี กลิ่น รสชาติ มีความแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามลักษณะของสื่อชนิดนั้น ๆ เช่น การเรียนรู้ เรื่องรสชาติผลไม้แล้วยังพบว่า เด็กและผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการจัดเตรียมสื่อที่เป็นผลไม้ที่มีอยู่ในชุมชน ได้แก่ มะเฟือง ตะลิงปลิง มะยม ขนุน ฝรั่ง ส้มโอ กล้วยหอม กล้วยน้ำว้า ชมพู เมื่อผู้วิจัยนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการให้ผู้แนะนำ สื่อผลไม้ที่ตนนำมา พร้อมกับบอกประสบการณ์เดิมของตนเองว่า รสชาติ กลิ่น ของผลไม้ตนเองที่นำมา เมื่อเด็กเล่าครบทุกคน ผู้วิจัยได้ชวนเด็ก ๆ กล่าว “ขอบคุณ” เด็ก ๆ ทุกคนและดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่เตรียมไว้ และผู้ปกครองมีความเห็นว่า เด็กมีความกระตือรือร้น และสนใจอยากรู้ อยากเห็นกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวมากขึ้น กล้าแสดงออก สามารถนำความรู้ที่ได้ไปสนทนากับผู้ปกครอง บุคคลภายในครอบครัว และนำความรู้ที่ได้ไปประพฤติปฏิบัติด้วยตนเอง (อัญชลี ไสยวรรณ. 2540:85)

3. สื่อธรรมชาติเรียกความสนใจเด็กได้ สื่อการสอนที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ที่ผู้วิจัยได้ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นสื่อวัสดุธรรมชาติซึ่งสามารถเรียกความสนใจ มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนเด็ก และตรงกับความต้องการของเด็กทุกคน ซึ่งเด็กทุกคนมีโอกาสดำเนินกิจกรรมได้สัมผัสจับต้อง ได้คิด ได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง และการกระทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่ม สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียน ทำให้เด็กเกิดมโนทัศน์ในเรื่องที่เรียน ซึ่งสื่อวัสดุธรรมชาติดังกล่าวประกอบด้วย ต้นไม้ ใบไม้ ดอกไม้ ผลไม้ สัตว์ สิ่งของ เป็นสื่อและมีแหล่งเรียนรู้ที่อยู่ในชุมชนที่แวดล้อมอยู่รอบตัวเด็กเป็นสื่อที่หาง่าย เด็กสามารถค้นหาและเกิดการเรียนรู้จากการสืบค้นด้วยตนเองได้และการค้นหาคำตอบจากบุคคลรอบตัวเด็ก คือ พ่อ แม่ ผู้ปกครองและบุคคลอื่น ๆ ในชุมชน อีกทั้งสื่อจากธรรมชาติแต่ละชิ้นมีลักษณะเฉพาะตัว ได้แก่ รูปร่าง รูปทรง กลิ่น สี ขนาด เมื่อเด็กได้เรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าทำให้เกิดประสบการณ์ตรง ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่มีความหมายต่อเด็กมากขึ้น ซึ่งการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการสร้างสิ่งที่ดีและสร้างการเรียนรู้ได้มากขึ้น เพราะสื่อ

เหล่านั้นมีลักษณะเฉพาะตัวสามารถตอบสนองให้เด็กปฐมวัย พัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลได้จากการที่ได้เด็กได้สัมผัส มีความพอใจ และมีความสุข และมีการป้อนข้อมูลกลับทำให้เด็กเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

4. การจัดกลุ่มเด็ก การดำเนินกิจกรรมในลักษณะที่เด็กต้องเรียนรู้จากการกิจกรรมกลุ่ม ตั้งแต่ 2 - 5 คน ในระยะ 2 สัปดาห์แรก ผู้วิจัยให้เด็กจับกลุ่ม 5 คน สังเกตพบว่าเด็กมีพฤติกรรมหวงของไม่แบ่งปัน ไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน แย่งกันตอบ ผู้วิจัยจึงปรับกิจกรรมกลุ่มให้เล็กลงเหลือเพียงกลุ่มละ 2 - 3 ซึ่งผู้วิจัยกระตุ้นให้เด็กคิด ให้คำปรึกษาแนะนำ ให้การเสริมแรงและชมเชย เมื่อการทดลองผ่านไปตั้งแต่ สัปดาห์ที่ 3 ผู้วิจัยให้เด็กจับกลุ่ม 5 คน พบว่าสามารถเรียนรู้จากการทำกิจกรรมกลุ่มได้ดี ช่วยเหลือกัน ขณะทำกิจกรรม ยอมรับฟังความคิดเห็นกันอย่างทั่วถึง สามารถนำเสนอผลการเรียนรู้ในลักษณะของ ผลงานกลุ่ม แต่ถ้ากลุ่มมีสมาชิก 6 คน เด็กจะเกียจคร้านไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการทำงานของกลุ่ม สอดคล้องหลักการของการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่เน้นกลุ่มเด็ก 5-6 คน (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543:73) และ ถ้าสมาชิกมีน้อยกว่า 5 คน การทำงานกลุ่มจะไม่ประสบผลสำเร็จเช่นกัน การจับกลุ่ม 5 คนของเด็กปฐมวัย อย่างอิสระ พบว่า ความร่วมมือในการทำกิจกรรมและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กที่มีต่อกันดี เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน มีความรักใคร่สนิทสนมกัน ถึงแม้ระดับความสามารถของเด็กภายในกลุ่มแต่ละคนจะ แตกต่างกันผลงานที่ร่วมกันคิดร่วมกันทำจะประสบผลสำเร็จดีด้วย

5. การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย เกิดจากการเลียนแบบ เป็นการเรียนรู้ของเด็กโดยการสังเกต พฤติกรรมของบุคคลอื่นมาสู่การพบเห็น การลองกระทำ เด็กเลือกเรียนแบบเฉพาะสิ่งที่เด็กสนใจ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 545:23-25) เช่น เมื่อผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาในห้องเรียน ผู้วิจัยและเด็ก ปฐมวัยจะนั่งทำกิจกรรมที่พื้นห้อง ก่อนที่ผู้วิจัยจะวางสื่อการสอนจะต้องนำกระดาษหรือกล่องใส่สื่อทุกครั้ง เมื่อจัดกิจกรรมกลุ่มให้เด็กทำกิจกรรม เด็กทุกกลุ่มจะใช้กระดาษและกล่องในชั้นเรียนเช่นกัน เมื่อผู้วิจัยถามเด็กว่า “หนูใช้กระดาษใส่ผลไม้ทำไม” เด็กตอบว่า “เห็นคุณครูใส่แล้วสวย และไม่หล่น หนูก็ทำบ้างผลไม้จะได้ไม่หกหล่น” เมื่อทำกิจกรรมต่อ ๆ มาที่จะต้องมีการจัดเรียงสื่อ - อุปกรณ์ และในขณะที่ เด็กเล่นของเล่นในกิจกรรมเสรี พฤติกรรมที่เด็กแสดงออก คือ การนำกระดาษ หรือกล่อง - อุปกรณ์ใส่ สิ่งของทุกครั้ง เมื่อผู้วิจัยถามเด็ก จะได้อำตอบที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น ที่บ้าน แม่ก็เก็บของใส่กระดาษ ใส่กล่อง

6. การสื่อสารของเด็ก ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา จะเน้นการแสดงออก (B) ที่ ต้องเสนอความคิดเห็น สะท้อนข้อมูลด้วยตนเองพร้อมทั้งยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม และเสนอความคิดเห็นด้วยการนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม (C) ในระยะแรกเด็กบางคน ไม่กล้าพูดกลัวว่าสิ่งที่ตนเองนำเสนอจะผิด และแย้งกันพูด และไม่สามารถสรุปผลงานของกลุ่มได้ ซึ่งผู้วิจัยต้องเตรียม ความพร้อม แนะนำวิธีการนำเสนอ กระตุ้นให้เด็กคิดด้วยการใช้คำถาม ให้คำปรึกษาชี้แนะ พร้อมกับ เสริม คำชมเชย เมื่อผ่านไป 4 สัปดาห์ เด็กได้เรียนรู้จากการทำกิจกรรมกลุ่มและสามารถนำเสนอความ

คิดเห็น (D) กล้าแสดงความคิดเห็นของตนเองและปฏิบัติตามมติของกลุ่มได้ ทำให้เด็กทุกคนสามารถโต้ตอบกันอย่างมีประสิทธิภาพ การที่เด็กได้ทำกิจกรรมนี้ การเรียนรู้แบบจิตปัญญา เน้นการปฏิบัติด้วยการคิด (A) สิ่งที่เด็กได้เรียนรู้เพิ่มขึ้นคือ (P) ประกอบกับประสบการณ์ที่ครูจัด ทำให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยทักษะการคิดเชิงเหตุผลโดยใช้ประสบการณ์ตรง

7. การใช้ภูมิรู้ของเด็ก ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาคครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสาระที่เด็กควรรู้ คือ ธรรมชาติรอบตัวและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และทำผังมโนทัศน์เรียงลำดับตามความยาก – ยาง โดยคำนึงถึงประสบการณ์สิ่งแวดล้อมในชีวิตของเด็กและเหมาะสมกับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่และพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลโดยเน้นความสัมพันธ์กับธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในโรงเรียนประสานมิตร ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ ซึ่งเด็กในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน มีสิ่งแวดล้อมทางบ้านแตกต่างกัน คือ เป็นเด็กที่อาศัยอยู่ในบ้านที่เป็นบ้านเดี่ยว ทาวน์เฮ้าส์ และ คอนโดมิเนียม จึงส่งผลให้เด็กมีประสบการณ์เดิมที่แตกต่างกัน ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจัดการเรียนการสอนเพื่อสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนประสานมิตรเป็นสำคัญ จากเด็กแต่ละคนจึงมีภูมิรู้ที่แตกต่างกันให้สามารถเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ เกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากการขยายประสบการณ์ เช่น เด็กบอกชื่อดอกไม้ที่มีในโรงเรียนและที่บ้านของเด็กเองได้ ปลูกพืชผักสวนครัวบริเวณบ้านของตนเอง ร่วมกับผู้ปกครองพร้อมกับบอกชื่อผักและการนำไปใช้ ซึ่งเป็นการแสดงถึงประสบการณ์เดิมของเด็กแต่ละคนที่สะสมเป็นภูมิรู้ของเด็ก ที่สามารถนำเสนอได้เพราะการกระตุ้นด้วยการซักถามของผู้วิจัย เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาในชั้นเรียน ครูจำเป็นต้องคิดและวางแผนการจัดกิจกรรม โดยเน้นให้เด็กใช้กระบวนการกลุ่มได้คิดและค้นพบความรู้ด้วยตนเองมีการเรียนรู้อย่างมีความสุขและเกิดความรักในการเรียนรู้ โดยให้สอดคล้องกับอายุของเด็กและสิ่งที่เด็กควรรู้ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยอย่างหลากหลายตามความเหมาะสมกับบริบททางสังคมของเด็กซึ่งหมายความว่าครูต้องมีแผนการสอนที่สมบูรณ์

2. การจัดเตรียมสื่อและอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ต้องมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนเด็กที่ทำกิจกรรม สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนควรเป็นของจริง เพราะสื่อของจริงมีความหลากหลายทางด้านรายละเอียด รูปร่าง รูปทรง ผิวสัมผัส กลิ่น สี รสชาติ ซึ่งจะมีเกี่ยวกับผลต่อ

การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเป็นอย่างไรดี เช่น สัตว์ที่มีอยู่ในธรรมชาติหรือเป็นสิ่งแวดล้อมตัวเล็ก ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้เด็กสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับสร้างเป็นความรู้ได้ เช่น การเลือกใช้กระดาษ ตะกร้าใส่ผลไม้ที่สานด้วยไม้ไผ่ พืชที่มีอยู่ในสวนได้แก่ มะยม มะเฟือง ตะลิงปลิง จอก แหน ผักกะเฉด ซึ่งเป็นสื่อที่หาได้ง่ายและมีจำนวนมาก

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ครูต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้อย่างหลากหลาย โดยให้เด็กได้คิด แสดงออก การทำกิจกรรมกลุ่มได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองและรู้ความก้าวหน้าของตนเองจากการประเมินภาพการสอน 2 ลักษณะ คือ 1.) ครูเป็นผู้ประเมินผลการเรียนรู้ของเด็กว่าเกิดผลสัมฤทธิ์ ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ 2.) ครูประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตนเองว่าครบตามลักษณะการจัดกิจกรรม การใช้สื่อการสอนบรรลุเป้าหมายตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้สอดคล้องกับความสนใจและความต้องการของเด็กซึ่งในองค์ประกอบของจิตปัญญาที่ครบคือ A B C D P -A

4. การทำกิจกรรมกลุ่ม จะประสบความสำเร็จสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ควรมีจำนวนสมาชิกที่เหมาะสมจากวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัย พบว่าเด็กทุกคนมีโอกาสร่วมทำกิจกรรมกลุ่ม 5 คน เนื่องจากเด็กทุกคนมีโอกาสร่วมทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างทั่วถึง มีโอกาสใช้สื่อการสอนที่ครูจัดเตรียมไว้ให้หรือจากที่เด็กเตรียมมา ใช้เวลาในการรอคอยในการทำกิจกรรมร่วมกันไม่นาน มีโอกาสในการหมุนเวียนกันทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ทำให้ได้ผลงานของกลุ่มประสบความสำเร็จได้ทันเวลาที่กำหนด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

1. ควรมีการศึกษานำกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เปรียบเทียบกับนวัตกรรมอื่น ๆ เช่น เพื่อศึกษาตัวแปรตามต่าง ๆ เช่น ผลการใช้ภาษาในการสื่อสารโดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญากับการเรียนการสอนแบบไฮสโคป

2. ศึกษาว่าความคิดของเด็กเกิดจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้น สื่อ หรือสถานการณ์ หรือกระบวนการที่ใช้ธรรมชาติเป็นฐาน

3. ควรมีการศึกษานำกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เพื่อพัฒนาทักษะการคิดด้านอื่น ๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น ทักษะกระบวนการคิดด้านการแก้ปัญหา ด้านการคิดวิเคราะห์ ด้านการคิดละเอียดละออ

4. ควรมีการศึกษาการนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เพื่อพัฒนาการสื่อสารและการสร้างมนุษยสัมพันธ์ระหว่างครูปฐมวัยกับผู้ปกครอง
5. ควรมีการใช้แนวคิดตามกระบวนการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ใช้พัฒนาหรือสร้างนวัตกรรมเกี่ยวกับสื่อการสอนของครูปฐมวัย
6. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ จากการค้นพบและความก้าวหน้าของเด็ก ซึ่งเป็นขั้นสุดท้ายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
7. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกลุ่มสำหรับจำนวนเด็กปฐมวัยแต่ละช่วงอายุ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มที่เด็กสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
8. ควรมีการทดลองจัดหน่วยและเรื่องที่เรียนรู้เป็นเรื่องเดียวใน 1 สัปดาห์ว่าจะส่งผลต่อทักษะการคิดเชิงเหตุผลที่คงทนหรือไม่

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2540). *คู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษาพุทธศักราช 2540 (อายุ 3-6 ปี)*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2540). *หลักสูตรก่อนประถมศึกษาพุทธศักราช 2540*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). *การคิดเชิงสร้างสรรค์*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
- กัลยา สุวรรณแสง. (2532). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ : บำรุงสาสน์.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2546). “การใช้การคิดแบบหมวกหกใบในการสอนเด็กปฐมวัย”. *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 7(3):14-22.
- _____. (2540). “เทคนิคการสร้างเสริมปัญญาเด็กปฐมวัย”. *การศึกษาปฐมวัย*. 1(1): 35-42.
- _____. (2540). “เทคนิคการสร้างเสริมปัญญาเด็กปฐมวัย”. *การศึกษาปฐมวัย*. 1(1): 40-41.
- _____. (2543). *การสอนแบบจิตปัญญา : แนวการใช้ในการสร้างแผนการสอนระดับอนุบาลศึกษา*. กรุงเทพฯ: เอดิสัน เพรส โปรดักส์.
- _____. (2544). “คู่มือการสอนอนุบาลศึกษาแบบ,” *จิตปัญญา*. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- _____. (2545). *รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา*. กรุงเทพฯ : เอดิสัน เพรส โปรดักส์.
- _____. (2547). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : เอดิสัน เพรส โปรดักส์.
- _____. (2548, เมษายน). “การคิด,” *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 9(2) : 26-36
- _____. (2548, กรกฎาคม). “การกระตุ้นให้เด็กคิด,” *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 9(3) : 28-31
- คณะกรรมการการปฏิรูปการเรียนรู้. (2543). *ปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- จ่านง วิบูลย์ศรี. (2536). *อิทธิพลของภาษาต่อการคิดเชิงเหตุผลในเด็กไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฉันทนา ภาคบกข. (2528). *สอนให้เด็กคิด: โมเดลการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- โชติ เพชรชื่น และองอาจ นัยพัฒน์. (2537, มกราคม- เมษายน). “แบบทดสอบคัดแยกเด็กปัญญาเลิศทางด้าน

- วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์,” *การวัดผลการศึกษา*. 15(45) : 43 – 53.
- ทิสนา แยมมณี; และคณะ. (2543). “การคิดและการสอนคิด,” ใน *การประมวลบทความนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา*. บรรณาธิการโดยพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, ลัดดาผู้เกียรติ และสุวัฒนา สุวรรณเขตนิกม.วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : มาตรฐานกรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- นภเนตร ธรรมบวร. (2544). *การพัฒนากระบวนการคิดในเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นวพร ทวีวิทย์ชาตรีชะ. (2541). *ความคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติ การทดลองกับแบบปกติ*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นฤมล ปิ่นดอนทอง. (2544). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมนทัศน์ ด้านจำนวน*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2541). *คิดเก่งสมองไว*. กรุงเทพฯ: บริษัทโปรดักท์ฟู้ค.
- ประเวศ วะสี (2550). *กระบวนการทางปัญญา* (ออนไลน์). Google : <http://www.budpage.com/wisdom01.shtml> วันที่สืบค้น 2 พฤษภาคม 2550.
- ปรมาภรณ์ กองม่วง. (2541). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสนทนายามเช้าเน้นสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรรณี ช.เจนจิตร. (2538). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ดันอ้อ.
- พริเพชร แสงเทียน. (2534). *ความคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่น ประกอบการใช้คำถามของครูที่แตกต่างกัน*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 7.กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ลดารรณ ดีสม. (2546). *การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ต่อภาพ*. ปรินญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.

- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- มานน เจริญประสิทธิ์. (2548, มกราคม). “*กรอบแบบกิจกรรมการกับการสร้างการเรียนรู้ในตน,*” วารสารการศึกษาปฐมวัย. ม.ป.พ. 9(1) : 10-18.
- _____. (2549, ตุลาคม). *การสอนคิดสำหรับเด็กระดับปฐมวัยศึกษา*. วารสารการศึกษาปฐมวัย. ม.ป.พ. 10(4) : 11-12.
- วัฒนา มัคคสมัน. 2539. *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามหลักการสอนแบบโครงการเพื่อเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กอนุบาล*. วิทยาศาสตร์ ค.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ศรีสุรางค์ ทินะกุล. (2542). *การคิดและการตัดสินใจ*. กรุงเทพฯ: เวิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น.
- สายทิพย์ ศรีแก้วทุม. (2541). *การคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์*. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2545). *การวัดและประเมินผลแนวใหม่ : เด็กปฐมวัย*. พิมพ์ครั้งที่ 1 ภาควิชาหลักสูตรและการสอน สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สติฬ เบล. (2547). *การสอนด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ เรื่อง สถานีวิทยุท้องถิ่น*. แปลโดย วลัย พานิช. หน้า 16.
- สุทธภา ชาติประดิษฐ์. (2547, กรกฎาคม). *ครูปฐมวัยกับกระบวนการเรียนรู้ของเด็ก*. วารสารการศึกษาปฐมวัย. 8(3) : 8
- สุวิทย์ มูลคำ; และอรทัย มูลคำ. (2545). *วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2547). *ครบเครื่องเรื่องการคิด*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ดวงกมลสมัย จำกัด.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2545). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). *การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย (3-5 ปี) แนวคิดของกลุ่มนักการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท เซเวน พรินติ้ง กรุ๊ป จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. (2541). *คู่มือการสอน : เพื่อพัฒนาทักษะการคิดระดับประถมศึกษา*. ม.ป.พ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2546). *การประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษาครั้งที่ 10* โดยพิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล.

- สมเจตน์ ไวยากรณ์. (2530). *รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้เหตุผล*. ปรินซ์ตันนิวยอร์ก. กศ.ด. (การวิจัยและการพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- เสาวณีย์ อุ้นประเสริฐสุข. (2546). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนแบบเดินเรื่อง*. ปรินซ์ตันนิวยอร์ก กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อัญชลี ไสยวรรณ. (2540). *แนวคิดและกิจกรรมในการพัฒนาเด็กปฐมวัยด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน*. วารสารทางวิชาการกรุงเทพสตรี.1(1) : 85
- อารี สันหลวี.(2536). *นวัตกรรมปฐมวัยศึกษา*. กรุงเทพฯ: สมาคมเพื่อการศึกษาเด็ก.
- Abruscato,J. (2000).*Teaching Children Science*. Massachusetts: Allyn & Bacon
- Beyer,B.K. (1991). *Teaching Thinking Skills a Handbook for Secondary School Teachers*. Boston : Allyn and Bacon.
- Cohen, N.J. (2001). *Language Impairment and Psychopathology in Infants, Children and Adolescents*. London : Sage Publications.
- Curtis, A. (1998). *A curriculum for pre – school child learning to learn* . 2nd New York : Routledge.
- De Bono, E. (1992) *Teach Your Child How to Think*. London : Penguin Books.
- Good,C.V. (1973). *Dictionary of Educational* . New York : Mc Graw-Hill.
- Guildford. J.P. (1967). *The Nature of human Intelligence*. New york: Mc Graw Hill Book.
- Hilgard, E.R (1962). *Introduction to psychology*. New York: Harcourt, Brace and Word.
- Krulik, S. and Rudnick, J.A. (1995). *A New Sourcebook for Teaching reasoning and problem Solvin In Elementary School*. Massachusetts: A Simon & Schuster.
- Ruggiero,V.R. (1988). *The Art of Thinking : A Guide to Critical and Creative Thought*. New York : Harper and Row.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

คู่มือการใช้แผนการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

หลักการและเหตุผล

การเรียนรู้แบบจิตปัญญา เป็นวิธีการสอนที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง โดยเน้นกระบวนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนกระทำด้วยความคิด การแสดงออก เรียนรู้แบบร่วมมือ เรียนรู้ด้วยการค้นพบ และมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้มุ่งให้เกิดการตระหนักรู้ตนเอง การเจริญงอกงามทางปัญญา การเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางที่ดี และการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญามีแนวคิดที่ว่า การสอนเป็นการส่งเสริมปัญญาด้วยการเพิ่มความรู้แก่ผู้เรียนให้สามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ เป็นผู้มีความฉลาดทางปัญญา และความฉลาดทางอารมณ์ ผู้เรียนเรียนรู้อย่างเข้าใจและจำได้ และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ดี ทั้งนี้ครูมีบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่อบอุ่น เพลิดเพลิน แสดงการยอมรับในความสามารถและความแตกต่างของผู้เรียน พร้อมชี้แนะและเสริมข้อความรู้ที่ทำให้ผู้เรียนค้นพบและรู้ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาความภาคภูมิใจในตนเองให้เกิดขึ้นกับเด็กปฐมวัย

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อฝึกการคิดอย่างเป็นระบบและมีเป้าหมายในการคิด
2. เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อที่หลากหลายเหมาะสมกับเด็กปฐมวัยโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้ซึ่งจะนำไปสู่ความเข้าใจในเรื่องที่ต้องการศึกษา
3. เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความสามารถในทักษะการคิดเชิงเหตุผลโดยผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

หลักการจัดกิจกรรม

1. กิจกรรมนี้จัดในช่วงกิจกรรมวงกลม
2. การปฏิบัติกิจกรรมดำเนินตามลำดับขั้นตอน ดังนี้
 - 2.1 ขั้นนำ

เตรียมเด็กให้พร้อมเรียนโดยใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การสนทนา เล่านิทาน ร้องเพลง ปริศนาคำทาย เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน ครูบอกจุดประสงค์การเรียนรู้
 - 2.2 ขั้นกิจกรรม

ครูดำเนินกิจกรรมการสอน โดยใช้กระบวนการจัดกิจกรรมที่เน้นการกระทำด้วยความคิด การแสดงออก เรียนรู้แบบร่วมมือ เรียนรู้ด้วยการค้นพบ และทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้

ของตนเอง ซึ่งให้ในการเรียนแต่ละเรื่อง เด็กต้องมีกิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอผลงาน การประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกับครู โดยครูเป็นผู้ประเมินและตั้งคำถามให้เด็กประเมินตนเองและเพื่อน

2.3 ขั้นสรุป

เด็กและครูร่วมกันสรุปมโนทัศน์เรื่องที่เรียนด้วยกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ตอบคำถาม สาทิต หรือเสนอผลงานตามลักษณะเนื้อหา

บทบาทครู

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ปฏิบัติดังนี้

1. ศึกษาแผนการเรียนรู้แบบจิตปัญญาให้เข้าใจอย่างชัดเจนก่อนลงมือจัดกิจกรรม
2. จัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ประกอบกิจกรรมให้พร้อม
3. เตรียมความพร้อมของผู้เรียนด้วยกิจกรรมที่ครูเลือกสรรเพื่อนำเข้าสู่เรื่องที่เรียน
4. บอกจุดประสงค์การเรียนรู้และวิธีการสอน
5. ดำเนินกิจกรรมตามแผนการสอน ขณะดำเนินกิจกรรมครูต้องประเมินตนเองตลอดเวลาว่าทำกิจกรรมนั้นกระตุ้นให้คิดหรือไม่ ผู้เรียนได้แสดงออกจริงไหม เรียนรู้แบบร่วมมือหรือไม่ เด็กเรียนรู้อะไรเพิ่มขึ้น
6. ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานกลุ่ม โดยครูวิเคราะห์ผลงานและป้อนข้อมูลกลับผู้เรียนเห็นข้อถูกและข้อความรู้เพิ่มเติม โดยบรรยากาศการเรียนต้องมีความเป็นกันเอง หลีกเลี่ยงการพูดหรือการกระทำที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคับข้องใจหรืออาย ครูต้องตระหนักถึงความแตกต่างของผู้เรียน พร้อมแสดงการยอมรับช่วยเหลือและเสริมข้อความรู้ที่ทำให้ผู้เรียนค้นพบและรู้ด้วยตนเองมากที่สุด
7. จูงใจให้ผู้เรียนสนใจกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ต้องทำให้ผู้เรียนเห็นว่า ครูใส่ใจต่อสิ่งที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนเสมอ พร้อมชี้แนะสิ่งที่นำไปสู่การเรียนรู้ตามจุดประสงค์
8. ใกล้ชิดกับผู้เรียน ติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียน เข้าร่วมในการทำงานกลุ่มกับผู้เรียน ด้วยการแจกอุปกรณ์ด้วยตนเอง ทำตัวเป็นส่วนร่วมของกลุ่ม
9. สรุปมโนทัศน์เรื่องที่เรียน
10. เริ่มการสอนตรงเวลาและจบตรงเวลาที่กำหนดในแผนการสอน

บทบาทของเด็ก

1. ปฏิบัติการคิดและแสดงออกด้วยตนเองและร่วมกับกลุ่มในการทำกิจกรรมทุกครั้ง
2. นำเสนอผลงาน

3. ประเมินการเรียนรู้ร่วมกับครู

หัวข้อการสอน

สัปดาห์ที่	ประสบการณ์การเรียนรู้	เรื่องที่เรียนรู้
1	เรื่อง อาหาร	- อาหาร 5 หมู่ - ของคาว - ของหวาน
2	เรื่อง พืช	- ส่วนประกอบของพืช - ผัก - ผลไม้
3	เรื่อง พืช	- พืชผักสวนครัว - การปลูกพืช - ดอกไม้
4	เรื่อง สัตว์	- แม่สี - สีจากธรรมชาติ - สีสังเคราะห์
5	เรื่อง การแต่งกายในฤดูกาล	- การแต่งกายในฤดูหนาว - การแต่งกายในฤดูฝน - การแต่งกายในฤดูร้อน
6	เรื่อง เวลา	- กลางวัน - กลางคืน - นาฬิกา
7	เรื่อง สัตว์	- สัตว์บก - สัตว์น้ำ - สัตว์เลื้อยคลาน
8	เรื่อง การทดลองวิทยาศาสตร์	- อุนหภูมิ - น้ำหนัก - จมลอย

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

1. หน่วยการเรียนรู้ พืช

1.1 เรื่องส่วนประกอบของพืช : ใบไม้

ชั้นอนุบาลปีที่ 3

เวลาสอน 30 นาที

มโนทัศน์ที่ต้องเรียน

พืชมีหลายชนิด แต่ละชนิดมีใบไม้ที่มีรูปทรงเฉพาะตัว

จุดประสงค์หลัก

1. การคิดแบบอุปมาน

จุดประสงค์รอง

- เพื่อให้รู้จักสังเกตและบอกลักษณะความเหมือนและความแตกต่างของใบพืชต่างชนิดกัน

กิจกรรมหลัก สังเกตและเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของ ใบ

กิจกรรม ทักษะศึกษาเดินเก็บวัสดุตัวอย่างจากธรรมชาติ และเล่นเกมจับคู่ใบไม้

กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	บทบาทครู
ขั้นนำ (5 นาที) - นักเรียนและครูพากันไปเดินเก็บ(A)วัสดุตัวอย่างจากธรรมชาติรอบบริเวณโรงเรียน เช่นใบไม้ เปลือกไม้	- ใบไม้ เปลือกไม้ - ถุง	- พานักเรียนออกมาดูต้นไม้ ใบไม้ - ให้นักเรียน เก็บใบไม้ และเปลือกไม้ใส่ถุงอย่างที่เด็กสนใจ
ขั้นสอน (20) นาที - ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามลักษณะของใบไม้ที่จับฉลากได้ - ครูหยิบวัสดุตัวอย่างชิ้นหนึ่งออกจากถุงของครู รบรอกนักเรียนว่า “ลองดูในถุงของกลุ่ม นักเรียนคิดว่ามีใบไม้ที่เหมือนใบไม้ใหม่นี้ไหม” (C) - เมื่อนักเรียนหาใบไม้ที่มีลักษณะเหมือนครูได้แล้วให้เด็กช่วยกันเปรียบเทียบกัน สังเกตรายละเอียด โดยบอกว่า “ดูซิว่าเหมือนของครูทุกอย่างไหมมีส่วนไหนที่เหมือนและแตกต่างกันบ้าง” (C)	- ใบไม้ เปลือกไม้ - ถุง	- ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ตามลักษณะของใบไม้ที่เด็กเก็บมา - ครูหยิบวัสดุตัวอย่างแล้วตั้งคำถาม ให้เด็กดูใบไม้ของกลุ่ม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการสอน	บทบาทครู
ขั้นสอน (20) นาที - ครูให้เด็กแต่ละคนนำใบไม้ของตัวเองติดลงบนกระดาษเสร็จแล้วใช้ดินสอวาดตามรอยของใบ - แล้วให้ออกมาเล่าลักษณะใบไม้ของตน(B,A) -ขั้นสรุป (5) นาที - ครูให้เด็ก ๆ ช่วยกันบอกว่าใบไม้มีรูปร่างที่เหมือนและต่างกันอย่างไร (D)ทุกคนต้องตอบ	- กระดาษเปล่า - ดินสอ - กาว	

หมายเหตุ ABCDP ที่ปรากฏในแผนคือองค์ประกอบการเรียนการสอนแบบจิตปัญญาโดยมีความหมายว่า

- A เด็กได้ทำได้คิด
- B เด็กได้แสดงเดี่ยว แสดงกลุ่ม
- C เด็กได้ทำกับเพื่อน ได้เรียนรู้กับเพื่อน
- D เด็กได้ค้น เด็กได้พบ
- P เด็กได้เพิ่ม เด็กได้พัฒนา

ภาคผนวก ข

**คู่มือการใช้แบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย
แบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย**

คู่มือดำเนินการแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย อายุ 5 – 6 ปี

1. คำชี้แจง

1.1 แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยชั้น อนุบาล 3 (อายุ 5–6 ปี)

1.2 แบบทดสอบนี้เป็น แบบทดสอบประเภทข้อคำถามที่เป็นรูปภาพ ประกอบด้วยชุดคำถาม 3 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านคิดแบบอุปมาน

ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านคิดแบบอนุมาน

ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการอธิบายเหตุผล

1.3 ในการดำเนินการทดสอบผู้วิจัยดำเนินการทดสอบด้วยตนเองโดยอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบและ ดำเนินการทดสอบทีละข้อ นอกจากนี้ผู้ช่วยดำเนินการทดสอบช่วยดูแลและอำนวยความสะดวกให้ผู้รับการทดสอบ ได้ทำแบบทดสอบถูกต้องตามคำสั่งและขั้นตอน ซึ่งการทดสอบจะทดสอบวันละ 1 ชุด โดยเรียงลำดับจากชุดที่ 1 – ชุดที่ 3 รวมระยะเวลาในการทดสอบ 3 วัน เมื่อทำการทดสอบครบ 3 ชุด แล้ว นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์

2. การตรวจให้คะแนนมีดังนี้

2. 1 กำหนดเกณฑ์ให้คะแนนแบบมาตรฐานให้คะแนนดังนี้

3	คะแนน หมายถึง	เด็กตอบถูกต้องทั้งหมด
2	คะแนน หมายถึง	เด็กตอบได้ถูกต้องบางส่วน
1	คะแนน หมายถึง	เด็กตอบผิดหรือไม่ตอบ

คะแนนเต็มทั้งฉบับ = 45 คะแนน

2.2 การเตรียมตัวก่อนการทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล

2.2.1 จัดสถานที่ดำเนินการทดสอบการคิดเชิงเหตุผลให้เป็นห้องเรียนที่มีสภาพแวดล้อมทั้งภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียนที่เอื้ออำนวยต่อเด็กปฐมวัยผู้รับการทดสอบ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ มีขนาดพอเหมาะ กับผู้รับการทดสอบมีแสงสว่างเพียงพอไม่มีเสียงรบกวน

2.2.2 ผู้ดำเนินการทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลต้องศึกษาคู่มือในการทดสอบการคิดเชิงเหตุผลให้เข้าใจในกระบวนการทดสอบทั้งหมด เพื่อให้เกิดความชำนาญในการใช้แบบทดสอบซึ่งจะทำให้ดำเนินการทดสอบเป็นไปอย่างราบรื่น และก่อนการทดสอบผู้ดำเนินการทดสอบต้อง เขียนชื่อ นามสกุล ของ ผู้เข้ารับการทดสอบให้เรียบร้อย ก่อนลงมือทดสอบผู้ดำเนินการทดสอบต้องอธิบายขั้นตอนและ ยกตัวอย่างให้ผู้เข้ารับการทดสอบดูไปพร้อม ๆ กัน

2.2.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบมีดังนี้

- คู่มือดำเนินการทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล
- แบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล
- สีเทียน หรือดินสอดำ สำหรับการทดสอบ
- นาฬิกาจับเวลา

2.2.4 ผู้รับการทดสอบ/ และผู้ดำเนินการทดสอบ

- ก่อนดำเนินการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบไปทำธุระส่วนตัว เช่น ดื่มน้ำ เข้าห้องน้ำให้เรียบร้อย
- ผู้ดำเนินการทดสอบสร้างความคุ้นเคยกับผู้รับการทดสอบโดยทักทาย พูดคุยเพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดี เมื่อเห็นว่าผู้รับการทดสอบพร้อมจึงเริ่มทำการทดสอบ

2.3 ข้อปฏิบัติในการทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล

- ผู้ดำเนินการทดสอบอ่านคำสั่งให้ผู้รับการทดสอบฟังอย่างช้า ๆ และ ชัดเจนข้อละ 2 ครั้ง
- ให้ผู้เข้ารับการทดสอบใช้เวลาทำแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลตามระยะเวลาที่กำหนด

2.4 เวลาที่ใช้ในการทดสอบ

กำหนดข้อละ 1 นาที

3. การดำเนินการทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล

ในวันแรกดำเนินการทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล ให้เด็กฝึกเขียนเครื่องหมายกากบาท (X) โดยครูแจกกระดาษสำหรับฝึกเขียน (ดังตัวอย่าง) แนะนำการเขียนเครื่องหมายกากบาทโดยให้เด็กดูภาพตัวอย่างในกรอบด้านซ้าย และฝึกเขียนเครื่องหมายในช่องที่ครูกำหนดให้

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

ก่อนดำเนินการทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลครูสนทนากับเด็กเกี่ยวกับการทำแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลแล้วแจกแบบทดสอบให้เด็กคนละ 1 ชุด ตามชื่อที่เขียนไว้หน้าปก พร้อมทั้งแจกดินสอ หรือสีเทียนให้กับเด็กคนละ 1 แท่ง และอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบจากข้อความตัวอย่างจนเข้าใจให้เด็กทดลองทำข้อตัวอย่างในการทำแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลก่อนทุกชุด

ชุดที่ 1

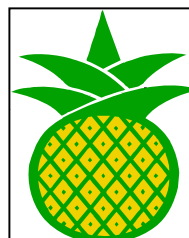
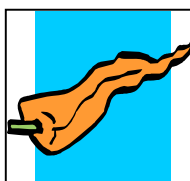
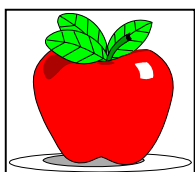
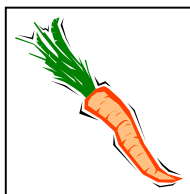
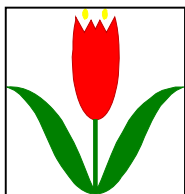
การคิดแบบอุปมาน

การคิดแบบอุปมาน หมายถึง การใช้ข้อมูลจากการสังเกตที่หลากหลายไปสู่การสรุปเป็นหลักการเหตุผล

ข้อตัวอย่าง

เด็ก : ากบาทับภาพผลไม้

ครู : ทำไม 2 ภาพที่หนูเลือกจึงเป็นผลไม้



คำตอบ

- ☐ 1 คะแนน ก็มันเป็นผลไม้ ไม้รู้สิ หนูจำไม่ได้
- ☐ 2 คะแนน เพราะกินได้เหมือนกัน
- ☐ 3 คะแนน รับประทานได้เปล่าๆ ไม่เอาไปทำกับข้าว

ชุดที่ 2

การคิดแบบอนุมาน

การคิดแบบอนุมาน หมายถึง เป็นการใช้ความรู้และหลักการเดิมที่รู้มา มาใช้ในการอธิบายหรือบอกเหตุผล

ตัวอย่าง

ครู : จากภาพนี้ถ้าหนูจะทำน้ำผลไม้ให้หวาน อร่อย จะใช้ผลไม้อะไรบ้างคะ เธอแค่ 2 อย่างพอ

เด็ก : บอกชื่อผลไม้จากภาพใหญ่ 2 อย่าง

คำตอบ

- ☐ 1 คะแนน ไม่รู้ ทำไม่ได้ ไม่มี
- ☐ 2 คะแนน แต่งโมอย่างเดียว
- ☐ 3 คะแนน แต่งโม + แอปเปิ้ล

ชุดที่ 3

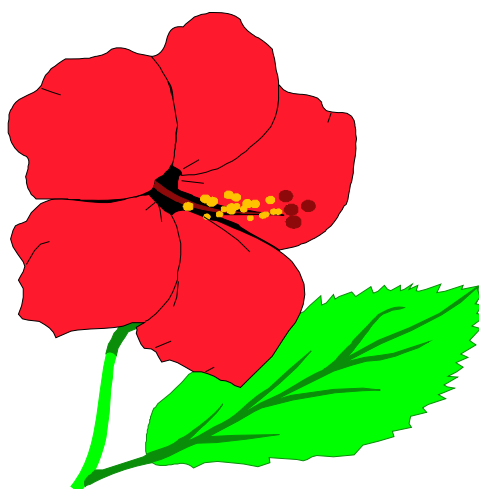
อธิบายเหตุผล

การอธิบายเหตุผล หมายถึง การบอกเหตุผลตามข้อเท็จจริง

ข้อตัวอย่าง

ครู : หนูกำลังระบายสีน้ำดอกไม้อยู่ปรากฏว่าสีเขียวหมดหนูจะทำไมจึงจะได้สีเขียวมาระบายไป

เด็ก : ตอบคำถาม



คำตอบเด็ก

- ☐ 1 คะแนน ขอยืมเพื่อน
- ☐ 2 คะแนน ผสมสีไปเรื่อย ๆ หรือใช้สีอื่นแทน
- ☐ 3 คะแนน น้ำเงินผสมกับเหลืองเป็นเขียว

[illegible]

ภาคผนวก ค
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
 - 1.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัญชลี ไสยวรรณ
 อาจารย์ประจำภาควิชาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
 - 1.2 อาจารย์เขื่อนารัตน์ เลาหบรรจง
 อาจารย์โรงเรียนอนุบาลกระบี่ สำนักงานประถมศึกษาจังหวัดกระบี่
 - 1.3 อาจารย์ปิยวรรณ สันทุมศรี
 อาจารย์โรงเรียนวัดหนองสรวง (ธีระอุทิศ) จังหวัดสระแก้ว

2. ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล
 - 2.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัญชลี ไสยวรรณ
 อาจารย์ประจำภาควิชาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
 - 2.2 อาจารย์เขื่อนารัตน์ เลาหบรรจง
 อาจารย์โรงเรียนอนุบาลกระบี่ สำนักงานประถมศึกษาจังหวัดกระบี่
 - 2.3 อาจารย์ปิยวรรณ สันทุมศรี
 อาจารย์โรงเรียนวัดหนองสรวง (ธีระอุทิศ) จังหวัดสระแก้ว

ภาคผนวก ง
สื่อของจริงและแหล่งการเรียนรู้
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

ตัวอย่างแหล่งการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

1. เรื่องย่อช ดอกไม้



2. เรื่องย่อช การปลูกพืช



3. เรื่องย่อย อาหาร



4. เรื่องย่อ สัตว์บก



ตัวอย่างภาพกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. A = เด็กลงมือกระทำด้วยความคิด



2. B = เด็กได้แสดงออก



3. C = เด็กได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม



4. D = ค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเอง



5. P = เห็นความก้าวหน้าในการเรียนรู้ด้วยตนเอง



A = ประเมินภาพการสอนโดยครูและเด็ก



ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวพัชรี โศตรสมบัติ
วันเดือนปีเกิด	20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2518
สถานที่เกิด	อำเภอประทาย จังหวัดนครราชสีมา
สถานที่อยู่ในปัจจุบัน	59/556 หมู่บ้านพร้อมเย็นวิลล่า เขตลำลูกกา ปทุมธานี 12130 โทรศัพท์ 0 – 2987 - 7046 , 08 - 9768 – 9022
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	หัวหน้าวิชาการระดับอนุบาล
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนประสานมิตร เขตลำลูกกา ปทุมธานี 12130 โทรศัพท์ 0- 2983690 , 0-29873614
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2537	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนประทาย จังหวัดนครราชสีมา
พ.ศ. 2540	ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย จากมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
พ.ศ. 2550	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ