

ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม
โดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

ปริญญานิพนธ์
ของ
วันดี สุตสิน

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
เมษายน 2550

ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม
โดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

ปริญญานิพนธ์

ของ

วันดี สุตสิน

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

เมษายน 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม
โดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

บทคัดย่อ
ของ
วันดี สุตสิน

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
เมษายน 2550

วันดี สุตสิน. (2550). ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการการควบคุม: รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เดชะคุปต์,รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์.

การศึกษาการวิจัยในครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชายและหญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสามัคคีบำรุง สังกัดกรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากมา 1 ห้องเรียนจากจำนวน 3 ห้องเรียน แล้วคัดเลือกที่มีผลสัมฤทธิ์ทางความสามารถในการแก้ปัญหาค่า จำนวน 15 คน เพื่อจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ใช้เวลาในการทดลองจำนวน 8 สัปดาห์ๆละ 4 วันๆละ 15 นาที รวมทั้งสิ้น 32 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือแผนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่น .86 แบบแผนการวิจัยใช้แบบ The One – Group Pretest – Posttest Design วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และ t – test แบบ Dependent Sample

ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเอง และความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นของเด็กปฐมวัย มีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้มีค่าสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

YOUNG CHILDREN 'S PROBLEM SOLVING ABILITY OBTAINED THROUGH ACTIVITIES
APPLYING THE MULTIPLE INTELLIGENCES MODEL FOR LEARNING

AN ABSTRACT
BY
WANDEE SUTSIN

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master of Education Degree in Early Childhood Education
at Srinakharinwirot University
April 2007

Wandee Sutsin. (2007). *Young Children 's Problem Solving Ability Obtained Through Activities Applying the Multiple Intelligences Model for Learning*. Master thesis. M.Ed. (Early Childhood Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committees : Assoc. Prof. Dr.Yawvapa Tejagupta, Assoc. Prof. Dr.Boonchird Pinyoanuntapong.

The purpose of this study was to study problem solving ability of preschool children experiencing learning activities applying the Multiple Intelligences Model for Learning. The sample were 15 boys and girls, aged between 5 – 6 years of kindergarten 2 Samkkeebumrung School under the Bangkok, Manicpality in the second semester of academic year 2006, The sample was random sampling selected by labeling one from three classrooms, then selected 15 students who are low successful in the problem solving ability. The experiment were carried out 32 times, four times a week for eight consecutive weeks. The instruments used in this study were the Multiple Intelligences Model for Learning lesson plans and The Problem Solving Ability for Young children Test with the reliability of 0.86 . The one – group pretest – posttest design was used as methodology of this research. Data were analyzed using Mean and t – test for Dependent Sample.

The results of this study was : after the experiment the problem solving ability of young Children, and the self problem solving ability regarding to other people was significantly higher at .01 level them the problem solving ability of young children before the experiment. The experience learning activities applying the Multiple Intelligences Model for Learning was significantly higher at .01 level.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม
โดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

ของ
วันดี สุตสิน

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

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

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เดชะคุปต์)

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เดชะคุปต์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน ศาสตรภักดิ์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เดชะคุปต์ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ ที่ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆด้วยความเอาใจใส่ ความเมตตากรุณาเป็นอย่างดีมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน ศาสตรภัทร ที่กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติม ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ไสยวรรณ อาจารย์ ดร.จารุวรรณ ศิลปรัตน์ และอาจารย์สันติศักดิ์ ผาผาย ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ และให้คำแนะนำตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของแผนการจัดกิจกรรมรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ให้มีคุณภาพ

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน ศาสตรภัทร อาจารย์สุทธาภา โชติประดิษฐ์ และอาจารย์สุวรรณา ไชยะธน ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ และให้คำแนะนำตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ให้มีคุณภาพ

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้บริหาร เพื่อนครู ที่ได้ให้โอกาสทางการศึกษา และขอบคุณนักเรียนอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสามัคคีบำรุง เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร ที่กรุณาให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่บุตตี สุดสิน คุณพ่อดำ สุดสิน ผู้ที่สนับสนุนส่งเสริมการศึกษาของผู้วิจัยอย่างดีตลอดมาและขอขอบคุณ คุณสุภา สุดสิน คุณมยุรี สุดสิน คุณรุ่งฤดี สุดสิน คุณวรรณุช เสนีวงศ์ ณ อยุธยา คุณสุทธินา ชันอาสา คุณปราณี อุปฮาด ผู้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้กับผู้วิจัยมาโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยทุกท่านที่ได้กรุณาให้การอบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ที่ดีและมีคุณค่ายิ่งแก่ผู้วิจัย

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณพ่อตาและคุณแม่บุตตี สุดสิน ที่ได้อบรมเลี้ยงดูให้โอกาสทางการศึกษาแก่ผู้วิจัย และพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย ทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์อันทรงคุณค่ายิ่ง

วันดี สุดสิน

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
สมมติฐานการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
1.เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา.....	8
ความหมายของการแก้ปัญหา.....	8
ความสำคัญของการแก้ปัญหา.....	9
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา.....	10
ประเภทของการแก้ปัญหา.....	12
องค์ประกอบในการแก้ปัญหา.....	14
วิธีการและลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา.....	16
การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา.....	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา.....	18
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์รูปแบบพหุปัญญา เพื่อการเรียนรู้.....	21
ความหมายของการจัดประสบการณ์.....	21
ความสำคัญของการจัดประสบการณ์.....	22
แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	23
หลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	24
แนวทางการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	25
ลักษณะของการจัดประสบการณ์.....	26

สารบัญ (ต่อ)

บทที่

2 (ต่อ)	หน้า
ความหมายของพหุปัญญา.....	30
แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีพหุปัญญา.....	30
ประเภทของพหุปัญญา.....	31
ลักษณะสำคัญของทฤษฎีพหุปัญญา.....	33
ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านต่างๆตามทฤษฎีพหุปัญญา.....	33
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาพหุปัญญา.....	44
แนวทางในการส่งเสริมพหุปัญญาในด้านต่างๆ.....	45
รูปแบบการสอนตามทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีพหุปัญญา.....	51
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีพหุปัญญา.....	52
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	57
ประชากร.....	57
กลุ่มตัวอย่าง.....	57
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	57
การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ.....	58
แบบแผนการทดลองและวิธีดำเนินการทดลอง.....	61
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	63
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
5 สรุปผลอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	70
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	70
กลุ่มตัวอย่าง.....	70
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	70
การดำเนินการทดลอง.....	70
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	71

สารบัญ (ต่อ)

บทที่

5 (ต่อ)

หน้า

อภิปรายผล..... 71

ข้อสังเกตที่ได้จากการค้นคว้า..... 75

ข้อเสนอแนะ..... 76

บรรณานุกรม..... 77

ภาคผนวก 82

ประวัติย่อผู้วิจัย..... 100

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงตัวอย่างกิจกรรมประจำวันแบบที่ 1.....	28
2	แสดงตัวอย่างกิจกรรมประจำวันแบบที่ 2.....	29
3	แสดงลักษณะพหุปัญญา.....	40
4	แสดงกิจกรรมในการพัฒนาพหุปัญญา.....	48
5	แบบแผนการทดลอง.....	61
6	แสดงกำหนดระยะเวลาดำเนินการทดลอง.....	62
7	กิจกรรมการจัดประสบการณ์.....	63
8	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของ เด็กปฐมวัย ก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ($N=15, \kappa_1 = 10, \kappa_2 = 10$).....	67
9	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของ เด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ($N=15, \kappa_1=10, \kappa_2 = 10$).....	68
10	การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเองของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ($N=15, \kappa_1=10, \kappa_2 = 10$).....	69

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	5
2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบทฤษฎีเพื่อการเรียนรู้กับความสามารถ ด้านต่างๆตามแนวคิดทฤษฎีจาก เรื่อง ผักสดสะอาด.....	90

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นทักษะที่ช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นหัวใจสำคัญในการจัดการศึกษาเพราะการคิดเป็นจุดเริ่มต้นให้คนเราแสดงออกในสิ่งที่ต้องการ เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์ สามารถเผชิญปัญหาต่างๆได้ ดังนั้น การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคน ให้เป็นผู้ที่คิดอย่างมีเหตุผล สามารถแก้ปัญหาชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม จึงเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่ง เพราะบุคคลที่มีความสามารถเหล่านี้จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป (ลดาวัลย์ กองช่าง. 2530: 3) ซึ่งปัจจุบันการปฏิรูปการศึกษาเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ การปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ฉบับปรับปรุง 2548 ประกอบด้วยนโยบายและแนวทางในการจัดการศึกษาที่ยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคน ต้องมีความรู้ความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ การจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติสอดคล้องกับวุฒิภาวะของเด็กและเต็มตามศักยภาพโดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกปฏิบัติให้ คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาได้

การจัดการศึกษาให้กับเด็กวัย 3-6 ปี มีความสำคัญยิ่งต่อการวางรากฐานการพัฒนาของชีวิตซึ่งการพัฒนาเด็กในวัยนี้ควรเป็นการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ - จิตใจ สังคม และสติปัญญา หากเด็กได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวุฒิภาวะแล้วเด็กจะสามารถก้าวไปสู่จุดมุ่งหมายอย่างมั่นคง พร้อมทั้งจะเติบโตเป็นบุคคลที่มีคุณภาพและเป็นที่ต้องการของสังคม จากการศึกษาของนักการศึกษาและข้อค้นพบทางการแพทย์ พบว่า ในช่วงแรกของชีวิตจนถึงวัย 6 ปี เป็นระยะที่เซลล์สมองของเด็กเจริญสูงสุด โดยเฉพาะสมองของเด็กวัย 3 ปี เจริญเติบโตถึงร้อยละ 80 ของสมองผู้ใหญ่ (พัชรภรณ์ จ้อยจุมพจน์. 2533: 1; อ้างอิงจาก UNESCO. 1982: 2) ดังนั้นการเรียนรู้ใดๆในช่วงนี้ จะมีอิทธิพลต่อการพัฒนาการของเด็กโดยเฉพาะพัฒนาการด้านสติปัญญา

อารี รังสินนท์ (2532: 34) ได้ให้ความหมายของสติปัญญาว่า หมายถึงความสามารถทางสมองของบุคคลในการเรียนรู้ การคิดหาเหตุผล การตัดสินใจ การแก้ปัญหา ตลอดจนการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ การปรับตัวเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ และสามารถดำรงตนในสังคมได้อย่างมีความสุข ดังนั้นการที่จะพัฒนาสติปัญญาของเด็กปฐมวัยเพื่อจะเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ เป็นกำลังสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศชาติ จึงต้องมีการพัฒนาความคิดซึ่งเป็นกลไกทางสมองที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เป็นผลที่เกิดจากสมองถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อมรอบตัวและประสบการณ์เดิมเป็นส่วนตัว ในการพัฒนาความคิดนั้นนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอไว้หลายรูปแบบ เช่น การคิดริเริ่มสร้างสรรค์

การคิดวิจารณ์ญาณ การคิดตัดสินใจ และการคิดเพื่อแก้ปัญหา (ทิสนา แชมมณี. 2544: 103-112) ดิวอี้และแฟร์ (อภิตี สีนวล. 2547: 2; อ้างอิงจาก Dewey. 1933: 17-21; & Fehrr. 1973: 423) เห็นว่า เป้าหมายอันดับแรกของการศึกษาคือให้เด็กสามารถคิดแก้ปัญหาซึ่งควรเริ่มฝึกฝนตั้งแต่ระดับปฐมวัย เพราะเป็นวัยที่สำคัญที่สุดในการส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน ประสบการณ์และการเรียนรู้ที่เด็กได้รับในช่วงนี้ จะมีอิทธิพลต่อพัฒนาการทุกด้านในวัยต่อไป ในหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2546 ได้นำความสามารถในการคิดแก้ปัญหาบรรจุไว้ในคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเด็กปฐมวัย (กรมวิชาการ. 2546: 29) ในการสอนให้เด็กคิดแก้ปัญหาครูจะต้องหาวิธีการให้เด็กเข้าใจปัญหา และสามารถให้คำจำกัดความได้เป็นสิ่งแรก ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้เด็กสามารถคิดแก้ปัญหาได้ ครูผู้สอนควรหาวิธีสอนโดยให้เด็กได้เรียนรู้โดยการกระทำ และปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ดังที่ ดิวอี้ (Dewey) เพียเจท์ (Piaget) และบรูเนอร์ (Bruner) มีความเห็นสอดคล้องกันว่ากระบวนการพัฒนาสติปัญญานั้นควรให้เด็กเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) มีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับสิ่งแวดล้อม และค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง (สำนัก งานคณะกรรมการการประถมศึกษา. 2541: 14) โดยให้เด็กได้ทำกิจกรรมที่เป็นรูปธรรม ครูใช้คำถามปลายเปิดที่เด็กสามารถตอบได้หลายคำตอบ บรรยายภาพของการเรียนรู้ต้องสนุกในการสนทนาพูดคุยและแสดงถึงความตื่นเต้นในการทำกิจกรรม (พัฒนา ชัชพงศ์. 2540: 8) รวมทั้งครูควรให้ความสำคัญและคำนึงถึงธรรมชาติของเด็กทั้งในด้านพัฒนาการเรียนรู้และความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยจัดกิจกรรมที่หลากหลายให้เด็กพัฒนาทักษะพื้นฐานทุกด้าน โดยเฉพาะทักษะกระบวนการคิดซึ่งนำไปสู่ความสามารถในการแก้ปัญหา ยาวพา เดชะคุปต์ (2542: คำนำ) สรุปว่า การส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา นั้นควรเริ่มต้นตั้งแต่เด็กปฐมวัย และจัดการเรียนการสอนที่ให้เด็กได้ลงมือกระทำกิจกรรมที่สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยและความแตกต่างของบุคคล เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกคิดให้มากที่สุด และบรรยายภาพในการเรียนต้องสนุกสนานเพื่อให้เด็กได้ฝึกความสามารถในการแก้ปัญหา

การพัฒนาคุณภาพของบุคคลคือการพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ควรเน้นที่พัฒนาศักยภาพของบุคคลตามความสามารถและความถนัดซึ่งตรงตามแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญาแนวทางใหม่ที่สามารถนำมาพัฒนาใช้ในการพัฒนาศักยภาพของบุคคล การ์ดเนอร์ (ยาวพา เดชะคุปต์ 2544: 15-19; อ้างอิงจาก Gardner. 1987) นักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยฮาวาร์ด เป็นผู้คิดทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligences) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ศึกษาเกี่ยวกับปัญญาและการทำงานของสมองของมนุษย์ เขาเชื่อว่า ปัญญาคือ ความสามารถทางชีวภาพเป็นโครงสร้างทางชีวจิตวิทยา (Biopsychology) ซึ่งเป็นตัวสร้างแหล่งทางความคิดของคนเรา และจะส่งผลต่อเนื้อหาในแต่ละด้าน คนทั่วไปจะมีปัญญาหลายด้าน โดยแต่ละด้านจะขึ้นอยู่กับความสามารถและจะแสดงออกมาในรูปแบบที่ต่างกัน ได้แก่ ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical - Mathematical Intelligence) ปัญญาด้านมิติ (Spatial Intelligence) ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily-Kinesthetic Intelligence) ปัญญาด้านดนตรี (Musical Intelligence) ปัญญาด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล (Interpersonal Intelligence) ปัญญาด้าน

ความเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligences) ปัญญาด้านธรรมชาติ (Naturalist Intelligences) และปัญญาด้านการดำรงคงอยู่ของชีวิต (Existential Intelligences) ซึ่งการ์ตเนอร์ เชื่อว่า แต่ละคนจะมีปัญญาแต่ละด้านไม่เท่ากันแต่ก็สามารถพัฒนาได้และปัญญาต่างๆสามารถทำงานร่วมกันได้

การจัดกิจกรรมในรูปแบบของพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองและจัดกิจกรรมหลากหลายให้เด็กได้เรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพและความสามารถของเด็ก โดยให้เด็กปฐมวัยลงมือปฏิบัติกิจกรรม การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการปฏิบัติจริง (Hands-on) ผ่านการสังเกต การค้นคว้า การแก้ปัญหา ดังนั้นการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยจึงควรเน้นการส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนตามแนวคิด ทฤษฎีพหุปัญญา ซึ่ง เยาวพา เดชะคุปต์ (2544: 26-27) ได้พัฒนารูปแบบของพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งประกอบด้วยหลักการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างมีชีวิตชีวา (Active Learning) ขั้นผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperative Learning) ขั้นผู้เรียนวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ (Analysis) ขั้นผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ขั้นผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้อย่างมีความหมาย (Application) ซึ่งรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถนำมาเป็นวิธีในการจัดกิจกรรมให้เด็กได้เรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพและความสามารถของเด็ก ดังนั้นการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้จึงเป็นการจัดกิจกรรมที่จะส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ซึ่งรูปแบบการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ได้วิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ ได้สร้างองค์ความรู้ให้ตนเอง และได้นำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาศักยภาพและความถนัดของผู้เรียนเป็นสำคัญโดยสอดคล้องกระบวนการพัฒนาศักยภาพด้านต่างๆ โดยเน้นการพัฒนากระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสื่อความหมาย การอยู่ร่วมกับผู้อื่น ความเข้าใจและพัฒนาตนเอง ซึ่งตรงตามหลักการของการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Centered Approach)

จากเหตุผลดังกล่าวมา จะเห็นได้ว่าการแก้ปัญหามีความสำคัญ ควรเริ่มต้นตั้งแต่เด็กปฐมวัยและการจัดการเรียนการสอนที่让孩子ได้ลงมือกระทำกิจกรรมที่สอดคล้องกับธรรมชาติและ ความแตกต่างของเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กได้คิดมากที่สุด ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครู ผู้บริหาร ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยในการจัดกิจกรรม เพื่อช่วยส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อให้ทราบผลของการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ซึ่งมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ และเป็นแนวทางสำหรับครูและผู้เกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชายหญิงที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสามัคคีบำรุง แขวงบางมด เขตทุ่งครุ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 103 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชายหญิงที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสามัคคีบำรุง แขวงบางมด เขตทุ่งครุ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง โดยมีขั้นตอนการเลือกดังนี้

1. เลือกตัวอย่างเด็กปฐมวัยชาย – หญิง มา 1 ห้องเรียน
2. ครูประจำชั้นอนุบาลที่ได้รับการคัดเลือกจากข้อ 1 เลือกเด็กปฐมวัยชาย – หญิง ที่ไม่เคยหยุดเรียนจำนวน 15 คนมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ การจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้
2. ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการแก้ปัญหา
 - 2.1 ปัญหาของตนเอง
 - 2.2 ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กนักเรียนชายหญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสามัคคีบำรุง แขวงบางมด เขตทุ่งครุ สังกัดกรุงเทพมหานคร
2. การจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ หมายถึง การจัดการเรียน

การสอนเพื่อพัฒนาการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โดยใช้รูปแบบการสอนที่ รองศาสตราจารย์ ดร. เยาวพา เตชะคุปต์ ได้พัฒนาขึ้นโดยมีพื้นฐานจากทฤษฎีปัญหาของ ไฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 5 ขั้นตอนดังนี้

2.1 ขั้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างมีชีวิตชีวา (Active Learning)

2.2 ขั้นผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperative Learning)

2.3 ขั้นผู้เรียนวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ (Analysis)

2.4 ขั้นผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

2.5 ขั้นผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีความหมาย

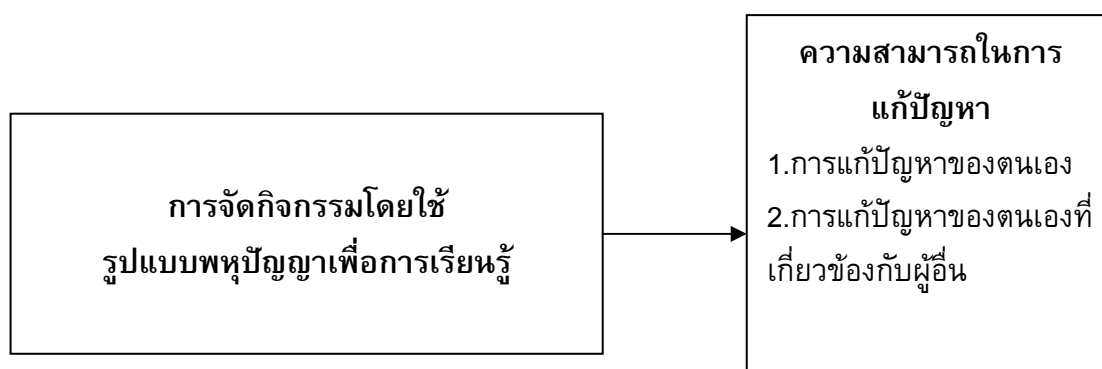
(Application)

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง คะแนนที่ได้ความสามารถในการใช้ความคิด ประสพการณ์มาประกอบการตัดสินใจแก้ปัญหาเพื่อให้พ้นอุปสรรคและเกิดความพึงพอใจ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งความสามารถในการแก้ปัญหาที่เด็กปฐมวัยพบในชีวิตประจำวันออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

3.1 การแก้ปัญหของตนเอง หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยใช้ในการแก้ไขอุปสรรคหรือสถานการณ์ที่ยุ่งยากที่เกิดขึ้นกับตนเองโดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น

3.2 การแก้ปัญหของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยใช้ในการแก้ไขอุปสรรคหรือสถานการณ์ที่ยุ่งยากที่เกิดขึ้นกับตนเองโดยต้องพึ่งพาผู้อื่น เช่น เพื่อน ผู้ปกครอง ครู หรือ บุคคลรอบข้าง

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

- 1.1 ความหมายของการแก้ปัญหา
- 1.2 ความสำคัญของการแก้ปัญหา
- 1.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา
- 1.4 ประเภทของการแก้ปัญหา
- 1.5 องค์ประกอบในการแก้ปัญหา
- 1.6 วิธีการและลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา
- 1.7 การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
- 1.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการ

เรียนรู้

- 2.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์
- 2.2 ความสำคัญของการจัดประสบการณ์
- 2.3 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย
- 2.4 หลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย
- 2.5 แนวทางการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย
- 2.6 ลักษณะของการจัดประสบการณ์
- 2.7 ความหมายของพหุปัญญา
- 2.8 แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีพหุปัญญา
- 2.9 ประเภทของพหุปัญญา
- 2.10 ลักษณะสำคัญของทฤษฎีพหุปัญญา
- 2.11 ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านต่างๆตามทฤษฎีพหุปัญญา
- 2.12 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาพหุปัญญา
- 2.13 แนวทางในการส่งเสริมพหุปัญญาในด้านต่างๆ
- 2.14 รูปแบบการสอนตามทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีพหุปัญญา
- 2.15 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีพหุปัญญา

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

1.1 ความหมายของการแก้ปัญหา

นักการศึกษาหลายท่านต่างได้ให้ความหมายของการแก้ปัญหาในทัศนะต่างกัน ดังนี้
 เมย์ (1970: 266) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนทางสมองซึ่งเกี่ยวข้องกับการหยั่งเห็น การจินตนาการ การกระทำ และการรวบรวมความคิด

บอร์น เอกสแตร์น และโดมิโนสกี (1971: 9) กล่าวถึงการแก้ปัญหว่าเป็นกิจกรรมที่เป็นทั้งการแสดงความรู้ ความคิดจากประสบการณ์เดิม และส่วนประกอบของสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในปัจจุบันมาจัดลำดับใหม่ เพื่อผลของความสำเร็จในจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่าง

ไอเซนฮาร์ท วิทเบอร์ก และเบิร์น (1972: 44) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่จำเป็นต้องอาศัยความรู้ในการพิจารณาสังเกตปรากฏการณ์ และโครงสร้างของปัญหารวมทั้งต้องใช้กระบวนการคิด เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

กาเย่ และบริกซ์ (แก้วตา คณะวรรณ. 2524: 69; อ้างอิงจาก Suwannathat. 1985) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นทักษะทางปัญญา (Intellectual Skill) อย่างหนึ่งที่สามารถสอนกันได้ และมุ่งหวังให้นำความสามารถในด้านนี้ไปถ่ายโยงใช้สถานการณ์อื่นๆ

จำเนียร ช่างโชติ (2520: 125) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีกระบวนการที่ซับซ้อนที่สุดในการแก้ปัญหาคือต้องใช้ความคิดที่มีต่อสถานการณ์ต่างๆ และตีความทัศนคติของตนเอง

เฉลิมพล ตันสกุล (2521: 20) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยความคิดการแก้ปัญหาและการคิดจึงมีความสัมพันธ์กัน แยกกันไม่ออกการแก้ปัญหาคือต้องอาศัยสิ่งกับและกฎที่ได้มีประสบการณ์มาก่อนจึงจะสามารถแก้ปัญหาใหม่ๆ ได้

ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2528: 120) ได้กล่าวว่า การแก้ปัญหาคือบุคคลมีจุดมุ่งหมายมีอุปสรรคขัดขวางไม่ให้ไปถึง หรือได้มาซึ่งสิ่งที่ต้องประสงค์จะทำให้เกิดปัญหาขึ้น หรือปัญหาอาจเกิดจากการไม่ทราบจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าคืออะไร บุคคลจึงพยายามขจัดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้หมดไปเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการการแก้ปัญหาคือเป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมาย

กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ (2528: 259) กล่าวว่า การแก้ปัญหาคือ การใช้ประสบการณ์เดิมที่ได้ยินจากการอบรมสั่งสอนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มาแก้ไขปัญหาก็ได้ประสบ

ชุมพล พัฒนสุวรรณ (2531: 17) กล่าวว่า การแก้ปัญหามีได้เป็นความสามารถเดี่ยวๆ แต่จะประกอบด้วยกลุ่มของความสามารถหลายๆ ด้านประกอบกัน เช่น ความนึกคิดที่รวดเร็วเกี่ยวกับลักษณะของวัตถุ หรือสถานการณ์ที่กำหนดให้ การจำแนกประเภทของวัตถุ การรับรู้ความสัมพันธ์

วยุภา จิตรสิงห์ (2534: 8) กล่าวว่า การแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการทำงานของสมองซึ่งต้องอาศัยความรู้ และประสบการณ์เดิมมาช่วยในการพิจารณาโครงสร้างของปัญหา ตลอดจนการคิดหาแนวทางปฏิบัติ เพื่อให้ปัญหานั้นหมดไปและบรรลุจุดหมายที่ต้องการ

อรพรรณ พรสีมา (2543: 44–45) กล่าวว่า การแก้ปัญหา เป็นทักษะการคิดระดับสูงประเภทหนึ่งที่ต้องอาศัยทักษะการคิดวิจารณ์ญาณ และการคิดแบบสร้างสรรค์

จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า การคิดแก้ปัญหาหมายถึงกระบวนการทำงานของสมองซึ่งต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมมาช่วยในการพิจารณาโครงสร้างของปัญหา ตลอดจนการคิดหาแนวทางปฏิบัติเพื่อให้ปัญหานั้นหมดไป และบรรลุจุดหมายที่ต้องการ

1.2 ความสำคัญของการแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นเป้าหมายสำคัญที่สุดของการจัดการศึกษาและมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะผู้ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาก็จะสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ที่เป็นปัญหาต่างๆ ได้ ซึ่งจะส่งผลให้บุคคลนั้นสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

ฉันทนา ภาคบงกช (2528: 53–55) กล่าวว่า การแก้ปัญหา เป็นเป้าหมายสำคัญที่สุดของการสอนให้เด็กคิด ครูจึงจำเป็นต้องปลูกฝังส่งเสริมให้โอกาสเด็กได้ฝึกคิดอยู่เสมอ เพื่อจะทำให้เด็กมีความสามารถในการแก้ปัญหาย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของสมหมาย วินสอน (2528: 47) ที่กล่าวว่า การแก้ปัญหานั้นเป็นสิ่งที่ดีที่สุดในชีวิตประจำวันของมนุษย์ วิธีการแก้ปัญหของแต่ละคนไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน เนื่องจากความแตกต่างระหว่างบุคคล ลีโอนาร์ด, เดอร์แมน และไมส์ (อภริตี สีนวล. 2547: 9; อ้างจาก Leonard, Derman ;& Miles. 1963: 45) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหของเด็กรวมวัย มีจุดหมายที่สำคัญ 6 ประการ คือ

1. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดี
2. เพื่อให้มีพฤติกรรมที่เหมาะสม
3. เพื่อให้แสดงออกด้านการตัดสินใจแก้ปัญหา
4. เพื่อให้สามารถเข้าใจสิ่งต่างๆ รอบตัว และชื่นชมในสิ่งเหล่านั้น
5. เพื่อให้มีอิสระในการคิดแก้ปัญหา
6. เพื่อให้มีความเข้าใจในความรู้ ทักษะต่างๆ

จากการศึกษาจะเห็นได้ว่าการคิดแก้ปัญหาเป็นส่วนสำคัญของการศึกษา สภาพชีวิตในสังคมปัจจุบันล้วนแต่เกี่ยวข้องกับปัญหา ดังนั้นการแก้ปัญหามีประโยชน์ต่อการเรียนรู้เท่านั้น หากแต่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อเด็กในอนาคต เพราะการรู้จักคิดจะช่วยให้เด็กนำสิ่งที่ตนเรียนรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ และยังช่วยให้ครูมีประสิทธิภาพในการคิดแก้ปัญหาส่วนตนและการแก้ปัญหาในการเรียนการสอนอีกด้วย

1.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาคือกระบวนการที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางด้านสติปัญญาและการเรียนรู้ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางด้านสติปัญญา จึงขอกล่าวทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา ดังนี้

1.3.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget)

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (อรรถา วราวิทย. 2526: 12–14) แบ่งออกเป็น 4 ขั้น ตามระดับอายุ ซึ่งในที่นี้จะกล่าวเพียง 2 ขั้น ซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 0–7 ปี

ขั้นที่ 1 ระยะการแก้ปัญหาด้วยการกระทำ (Sensori Motor Stage) ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 2 ปี เด็กจะรู้เฉพาะสิ่งที่ป็นรูปธรรมมีความเจริญอย่างรวดเร็วในด้านความคิด ความเข้าใจ การประสานระหว่างกล้ามเนื้อและสายตาและการใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ต่อสภาพที่เป็นจริงรอบๆ ตัว (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2526: 67–71) เด็กในวัยนี้ชอบทำอะไรซ้ำๆ บ่อยๆ เป็นการเลียนแบบ พยายามแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูกเมื่อสิ้นสุดระยะนี้เด็กจะมีการแสดงออกของพฤติกรรมอย่างมีจุดมุ่งหมายและสามารถแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนวิธีต่างๆ เพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการ แต่ความสามารถในการคิดวางแผนของเด็กยังอยู่ในขีดจำกัด

ขั้นที่ 2 ระยะแก้ปัญหาด้วยการรับรู้ แต่ยังไม่สามารถใช้เหตุผล (Preoperational Stage) อยู่ในช่วงอายุ 2–7 ปี เด็กพยายามแก้ปัญหาแต่ยังไม่สามารถใช้เหตุผลแสดงพฤติกรรมอย่างมีจุดมุ่งหมายและสามารถแก้ปัญหาด้วยการเปลี่ยนวิธีต่างๆ ความสามารถในการวางแผนมีขีดจำกัด (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2526: 67–71) เด็กในช่วง 2–4 ปี เริ่มจะใช้เหตุผลเบื้องต้นไม่สามารถโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์หรือมากกว่า เพราะเด็กยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง คือ ยึดความคิดของตนเองเป็นส่วนใหญ่และมองไม่เห็นเหตุผลของคนอื่น และเหตุผลของเด็กวัยนี้จึงไม่ค่อยถูกต้องตามความเป็นจริง เด็กในช่วงอายุประมาณ 4–7 ปี จะมีความคิดรวบยอดในสิ่งต่างๆ รอบตัวดีขึ้น รู้จักแยกประเภท และแยกชิ้นส่วนของวัตถุ เริ่มมีพัฒนา การเกี่ยวกับการอนุรักษ์ แต่ยังไม่แจ่มชัด รู้จักแบ่งพวกแบ่งชั้น แต่คิดหรือตัดสินใจของการกระทำต่างๆ จากสิ่งที่เขาเห็นภายนอกเท่านั้น

1.3.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner)

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (สุตาวรรณ ระวิเสญา. 2544: 9 อ้างถึงใน Bruner. 1969: 55–68) แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน

1. ขั้นระยะการเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Enactive Stage) เป็นขั้นระยะการแก้ปัญหาด้วยการกระทำ เริ่มตั้งแต่แรกเกิด –2 ปี ซึ่งตรงกับขั้น Sensorimotor Stage ของเพียเจต์ (Piaget) เป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้ด้วยการกระทำหรือประสบการณ์มากที่สุด

2. ขั้นระยะการเรียนรู้ด้วยการรับรู้ (Iconic Stage) เป็นขั้นระยะการแก้ปัญหาด้วยการรับรู้ แต่ยังไม่รู้จักใช้เหตุผลตรงกับขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage) ของเพียเจต์ (Piaget) เด็กวัยนี้เกี่ยวข้องกับความเป็นจริงมากขึ้น จะเกิดความคิดจากการรับรู้ส่วนใหญ่

และภาพแทนในใจ (Iconic Representation) อาจมีจินตนาการบ้างแต่ยังไม่ลึกซึ้งเท่ากับขั้น Concrete Operational Stage

3. ขั้นพัฒนาสูงสุด (Symbolic Stage) เป็นขั้นพัฒนาสูงสุด เปรียบได้กับการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลกับสิ่งที่เป็นนามธรรม (Formal Operational Stage) ของเพียเจต์ เป็นพัฒนาการพื้นฐานมาจากขั้นภาพแทนในใจ Iconic Stage เด็กสามารถถ่ายทอดประสบการณ์โดยใช้สัญลักษณ์หรือภาพสามารถคิดหาเหตุผลสามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม และสามารถแก้ปัญหาจากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา จะเห็นได้ว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กเป็นความสามารถการคิดของสมอง ซึ่งสามารถส่งเสริมได้โดยการจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือกระทำและได้คิดด้วยตนเอง ลักษณะของประสบการณ์และกิจกรรมควรมีความหลากหลายและสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็ก

1.3.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของไวทสกี้ (Berk & Winsler. 1995)

กระบวนการเรียนรู้ พัฒนาทางสติปัญญาและทัศนคติจะเกิดขึ้นเมื่อมีการเกิดปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกับคนอื่น ๆ เช่น ผู้ใหญ่ ครู เพื่อน บุคคลเหล่านี้จะให้ข้อมูลสนับสนุนให้เด็กเกิดขึ้นใน “Zone of Proximal Development” หมายถึง สภาวะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ท้าทายแต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้โดยลำพังเมื่อได้รับการช่วยเหลือแนะนำจากผู้ใหญ่ หรือจากการทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่าเด็กจะสามารถแก้ปัญหานั้นได้และเกิดการเรียนรู้ขึ้น

การให้การช่วยเหลือแนะนำในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้ของเด็ก (Assisted Learning) เป็นการให้การช่วยเหลือแก่เด็กเมื่อเด็กแก้ปัญหาโดยลำพังไม่ได้เป็นการช่วยอย่างเหมาะสม เพื่อให้เด็กแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง วิธีการที่ครูเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กเพื่อให้การช่วยเหลือเด็ก เรียกว่า “Scaffolding” เป็นการแนะนำช่วยเหลือให้เด็กแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยให้การแนะนำ (Clue) การช่วยเตือนความจำ (Reminders) การกระตุ้นให้คิด (Encouragement) การแบ่งปัญหาที่สลับซับซ้อนให้ง่ายลง (Breaking the Problem down into step) การให้ตัวอย่าง (Providing and Example) หรือสิ่งอื่นๆ ที่ช่วยเด็กแก้ปัญหาและเรียนรู้ด้วยตนเอง การให้การช่วยเหลือ (Scaffolding) ที่มีประสิทธิภาพต้องมียอดประกอบและเป้าหมาย 5 ประการ ดังนี้

1. เป็นกิจกรรมการร่วมกันแก้ปัญหา
2. เข้าใจปัญหาและมีวัตถุประสงค์ที่ตรงกัน
3. บรรยากาศที่อบอุ่น และการตอบสนองที่ตรงกับความต้องการ
4. มีการจัดสภาพแวดล้อม กิจกรรม และบทบาทของผู้ใหญ่ให้เหมาะสมกับ

ความสามารถและความต้องการ

5. สนับสนุนให้เด็กควบคุมตนเองในการแก้ปัญหา

ครูมีหน้าที่ในการจัดเตรียมสภาพแวดล้อม ให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและให้คำแนะนำด้วยการอธิบาย และให้เด็กมีโอกาสร่วมงานร่วมกับผู้อื่นแล้วให้โอกาสเด็กแสดงออกตามวิธีการต่างๆ ของเด็กเอง เพื่อครูจะได้รู้ว่าเด็กต้องการทำอะไร

กระบวนการเรียนรู้และพัฒนาทางสติปัญญาตามทฤษฎีของไวทกอสกีนั้น จะเห็นได้ว่าเด็กจะพัฒนาทางด้านสติปัญญาโดยการที่เด็กเกิดสภาวะที่ได้เผชิญกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่กระตุ้นทำให้เกิดการคิด ครูมีหน้าที่ในการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมหรือสภาวะให้เด็กได้เผชิญกับปัญหาหรือสถานการณ์และให้เด็กได้ฝึกประสบการณ์การแก้ปัญหาโดยเด็กมีปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

จากการศึกษาการนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการสอนให้เด็กรู้จักแก้ปัญหา ครูหรือผู้เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยควรจัดประสบการณ์ สถานการณ์ หรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้เด็กคิดแก้ปัญหา โดยลงมือกระทำเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และค้นพบด้วยตนเอง เด็กจะเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนเพราะเป็นสิ่งที่รับรู้โดยการสัมผัส และสอดคล้องในวุฒิภาวะของเด็กที่จะสามารถเข้าใจได้

1.4 ประเภทของการแก้ปัญหา

การเรียนรู้ขั้นสูงสุดคือการคิดแก้ปัญหา ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ได้ โดยทั่วไปการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหอย่งแจ่มชัดต้องอาศัยความสามารถในการสังเกต เพื่อสรุปความ (Generalization) จัดหมวดหมู่ในส่วนที่คล้ายคลึง จำแนกแยกแยะสิ่งที่แตกต่างกันได้ (Think Convergently) นอกจากนี้การแก้ปัญหามองอาศัยองค์ประกอบอื่นๆ ได้แก่ ทัศนคติ ประสบการณ์ และการรับรู้ของผู้แก้ปัญหา (เลขา ปิยะอัจฉริยะ. 2523: 15) ดังนั้นการการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามต้องการได้นั้น บุคคลต้องมีการเปลี่ยนแปลงแบบแผนของพฤติกรรมหรือต้องมีการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งและต้องพิจารณาถึงลักษณะหรือชนิดของปัญหานั้นๆ

บุญเลี้ยง พลรุฐ (2526: 23-45) ได้แบ่งประเภทของปัญหาที่เราประสบอยู่ทุกวันออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ปัญหาในชีวิตประจำวันเป็นปัญหาที่คนเราต้องพบและต้องแก้อยู่เสมอโดยแต่ละคนอาจพบในที่แตกต่างกันออกไปบางครั้งก็สามารถแก้ปัญหาได้ ซึ่งปัญหาในชีวิตประจำวันนี้เกิดจากความต้องการที่จะทำการแก้ปัญหามาให้หมดสิ้นไปเป็นส่วนมาก

2. ปัญหาทางสติปัญญาที่เกิดจากความต้องการและความอยากรู้อยากเห็นของมนุษย์ ปัญหาเหล่านี้จึงส่งเสริมให้คนฉลาดขึ้นเรื่อยๆ และเป็นผลที่ก่อให้เกิดความเจริญขึ้นได้หลายๆ ด้าน

โรมัส (ฉันทนา ภาคบงกช. 2528: 25; อ้างอิงจาก Thomas. 1972. Varieties of Cognitive Skills : Taxonomies and Model of the intellect) ได้จำแนกลักษณะการแก้ปัญหามี 2 ประเภท คือ

1. ปัญหาที่มีคำตอบอยู่แล้ว ได้แก่ การค้นคว้าหาคำตอบในวิชาคณิตศาสตร์และแบบฝึกหัดวิชาวิทยาศาสตร์

2. ปัญหาที่เปิดกว้างไม่มีกฎเกณฑ์เป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้แก่ ปัญหาสำหรับฝึกความคิดสร้างสรรค์

เฟรดเดอริกสัน (Frederikson) ได้จำแนกการแก้ปัญหาออกเป็น 2 ประเภท คือ (ฉันทนา ภาคบงกช. 2528: 25; อ้างอิงจาก T Frederikson. 1984. Review of Educational Research.)

1. ปัญหาซึ่งกำหนดชัดเจน หรือปัญหาที่มีความสมบูรณ์ มักใช้ในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์การฝึกฝนการแก้ปัญหาประเภทนี้ช่วยให้เกิดกระบวนการคิดที่ฉับไวและอัตโนมัติเน้นการแก้ปัญหาเฉพาะบางด้านง่ายต่อการประเมิน ครูสามารถพบข้อบกพร่องและทำการแนะนำช่วยเหลือได้โดยง่ายจึงให้ผลรวดเร็วแต่ยากที่จะนำไปสู่ความคิดในระดับสูง

2. ปัญหาซึ่งไม่กระจัดกระจายหรือมีความไม่สมบูรณ์ในตัวปัญหาที่มีความซับซ้อนเมื่อทำให้ปัญหากระจัดขึ้นจะสามารถแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว ผู้เรียนต้องหาความสัมพันธ์และแยกแยะประเด็นของปัญหาโดยอาศัยความรู้ด้านการคิด และความจำเป็นที่เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ต่างๆ เข้ามาช่วยก่อนที่จะดำเนินการติดตามขั้นตอนของการแก้ปัญหาได้

จะเห็นได้ว่าประเภทของการแก้ปัญหาส่วนใหญ่จะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา ซึ่งเป็นปัญหาที่มีความชัดเจนหรือปัญหาที่มีความสมบูรณ์ มีคำตอบแน่นอนมักใช้ในวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถวัดได้ ส่วนอีกปัญหาเป็นประเภทปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันซึ่งไม่มีความชัดเจนและมีความซับซ้อน ต้องอาศัยประสบการณ์และการทำความเข้าใจอย่างกระจัดกระจายจึงจะสามารถแก้ปัญหาได้

ในการแก้ปัญหาของมนุษย์นั้นมีการแตกต่างกันออกไป ซึ่งผู้ประสบกับปัญหาจะต้องรู้สังเกตและพิจารณาให้เข้าใจข้อเท็จจริงและรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล ตลอดจนนำประสบการณ์เดิมมาประกอบการใช้แก้ปัญหาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (สัณห์ มุทธเมธา. 2523: 198–199 ; อ้างอิงจาก Piaget. 1962. Bulletin of the Meuninger Clinic) พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยมีการพัฒนาขึ้นตามระดับอายุซึ่งหลังจากอายุ 2 ขวบเด็กจะเริ่มใช้ความจำและจินตนาการในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากปัจจัยสำคัญต่างๆ เช่น ระดับสติปัญญา ฐานะทางสังคม เศรษฐกิจ ตลอดจน การอบรมเลี้ยงดู และประสบการณ์ที่เด็กแต่ละคนจะได้รับ

เนื่องจากเด็กวัยนี้ ยังมีประสบการณ์น้อยความสามารถในการแก้ปัญหาจึงมีขีดจำกัด เพราะการที่เด็กจะแก้ปัญหาได้ดีหรือไม่นั้น เด็กจะต้องเข้าใจปัญหาและมองเห็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความคิดและความเข้าใจสิ่งสำคัญอีกประการคือเด็กมีความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์วิจารณ์น้อยทำให้ไม่สามารถสรุปลักษณะและคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับปัญหามาตัดสินใจแก้ปัญหาได้

กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ (2528: 260–261) ได้กล่าวถึง วิธีการแก้ปัญหาของเด็กไว้ดังนี้

1. การแก้ปัญหาโดยใช้พฤติกรรมแบบเดียว โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงการแก้ปัญหา เด็กเล็กมักใช้วิธีนี้ เนื่องจากยังไม่เกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้องและเป็นเหตุผลเมื่อประสบปัญหา

จะไม่มี การไตร่ตรองหาเหตุผล ไม่มีการพิจารณาสิ่งแวดล้อม เป็นการจำและเรียนแบบพฤติกรรมที่เคยแก้ปัญหาได้ เนื่องจากเด็กยังไม่เกิดการเรียนรู้ถูกต้องและเป็นเหตุเป็นผล

2. การแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก การแก้ปัญหาแบบนี้มีการวิจัยสรุปลงความเห็นว่าเป็นเหมาะสมสำหรับเด็กวัยร่น เพราะเด็กในวัยนี้ต้องการอิสระและต้องการแสดงว่าตนเป็นที่พึ่งของตนเองได้

3. การแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนแปลงทางความคิด ซึ่งเป็นพฤติกรรมภายใน ยากแก่การสังเกตที่นิยมใช้มากที่สุด คือ การหยั่งเห็น การหยั่งเห็นนี้ขึ้นอยู่กับ การรับรู้และประสบการณ์เดิม

4. การแก้ปัญหาโดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ การแก้ปัญหาในระดับนี้ถือว่า เป็นระดับที่สูงที่สุดและให้ได้ผลดีที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแก้ปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อน

จากการศึกษา วิธีการแก้ปัญหา คือ ต้องรู้จักปัญหา เข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้น แล้วจึงหาวิธีการแก้ปัญหาคงจะต้องพิจารณาข้อจำกัดในเรื่องต่างๆ และเข้าใจพัฒนาการของเด็กปฐมวัย เนื่องจากเด็กแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน การจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ

1.5 องค์ประกอบในการแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาคงสำเร็จหรือผลดี ตามเป้าหมายที่วางไว้มากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง ซึ่งนักศึกษาคงหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบในการแก้ปัญหาไว้ ดังนี้

ซูซีฟ อ่อนโคสูง (2522: 121–123) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการแก้ปัญหา มี 3 ประการ คือ

1. ตัวผู้เรียน (Condition in Learner) ได้แก่ ระดับเชาว์ปัญญา ลักษณะอารมณ์ อายุ แรงจูงใจ และประสบการณ์

2. สถานการณ์ที่เป็นปัญหา (Condition in Learner Situation) ถ้าปัญหานั้นเป็นที่น่าสนใจของผู้เรียนทำให้เกิดแรงจูงใจที่จะเรียนหรือแก้ปัญหา หรือถ้ามีผู้ชี้แนะสำหรับปัญหาที่ยากๆ จะทำให้มองเห็นแนวทางในการแก้ปัญหา หรือถ้าปัญหานั้นเป็นปัญหาที่ต่อเนื่อง หรือคล้ายคลึงกับปัญหาที่เคยเรียนรู้มาแล้วก็จะทำให้การแก้ปัญหานั้นง่ายขึ้น

3. การแก้ปัญหาเป็นหมู่ (Problem Solving in Group) คือ การให้เด็กมีโอกาสร่วมกันแก้ปัญหามีการอภิปราย และการถกเถียงกัน ซึ่งการแก้ปัญหานี้ต้องอาศัยความร่วมมือของหลายๆ คน

ประสาธ อิศรปริดา (2523: 187) กล่าวว่า การแก้ปัญหาคงเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ซึ่งต้องอาศัยทั้งการคิด ประสบการณ์และการรับรู้ต่างๆ

สุวัฒน์ มุทฺธเมธา (2523: 202–204) กล่าวว่า การแก้ปัญหาคงมีสภาพทั่วไปดังนี้

1. การแก้ปัญหา นั้น ผู้แก้ปัญหามองต้องคิดหลายๆ แบบและมีความสามารถหลายๆ อย่าง เช่น การคิดแบบวิเคราะห์ การคิดแบบสังเคราะห์ เป็นต้น

2. สภาพหรือแบบของปัญหาที่มีความยากง่ายสลับซับซ้อนต่างกัน การพิจารณาปัญหาและการจัดรวบรวมประสบการณ์เพื่อแก้ปัญหาก็มีความแตกต่างกัน

3. ลักษณะของผู้แก้ปัญหา ได้แก่

3.1 อารมณ์ของผู้แก้ปัญหา

3.2 ระดับสติปัญญาของผู้แก้ปัญหา

3.3 ระดับแรงจูงใจ

3.4 การฝึกให้รู้จักคิดหลายๆ แบบ การใช้การแก้ปัญหาหลายๆ วิธี

4. การแบ่งกลุ่มเพื่อแก้ปัญหา โดยให้สมาชิกมีจำนวนพอเหมาะ สมาชิกมีความรู้สีกอบอุ้มปลอดภัยและได้รับการยอมรับ ย่อมแก้ปัญหาได้ดีกว่ากลุ่มที่มีสมาชิกมากหรือน้อยเกินไป กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์ (2528: 259–260) กล่าวว่า การแก้ปัญหาแต่ละครั้งจะสำเร็จหรือไม่ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

4.1. ระดับความสามารถของเชอร์ปัญญา คือ ผู้มีเชอร์ปัญญาสูง ย่อมแก้ปัญหาได้ดีกว่าผู้ที่มีเชอร์ปัญญาต่ำ

4.2. การเรียนรู้ ถ้าเด็กเกิดการเรียนรู้และเข้าใจหลักการแก้ปัญหาอย่างแท้จริงแล้ว เมื่อประสบปัญหาที่คล้ายคลึงกันก็สามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

4.3. การรู้จักคิดแบบเป็นเหตุเป็นผล โดยอาศัย

4.3.1 ข้อเท็จจริงและความรู้จากประสบการณ์เดิม

4.3.2 จุดมุ่งหมายในการคิดและแก้ปัญหา

4.3.3 ระยะเวลาในการไตร่ตรองหาเหตุผลที่ดีที่สุด

อารี เพชรสุต (2528: 220) กล่าวว่า องค์ประกอบของการแก้ปัญหานั้น เด็กจะแก้ปัญหาได้สำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เฉพาะโอกาส รวมทั้งความมีอิสระในการตัดสินใจ

ออซุเบล (อภิตี สีนวล. 2547 อ้างอิงถึง Ausubel. 1968: 551) กล่าวว่า องค์ประกอบที่ทำให้บุคคลแตกต่างกันในการแก้ปัญหามีดังนี้

1. ความรู้ในเนื้อหาวิชาและความเคยชินในการคิดเกี่ยวกับเรื่องนั้น

2. การใช้ “แบบการคิด” ที่ไวต่อการแก้ปัญหาและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ

3. คุณลักษณะทางบุคลิกภาพ เช่น แรงขับ ความมั่นคงทางอารมณ์ ความวิตกกังวล เป็นต้น

จากการศึกษา ในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กนั้น ครูจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญดังกล่าว การเปิดโอกาสพัฒนาทักษะทางการแก้ปัญหา การสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองจะทำให้เด็กมีโอกาสพัฒนาทักษะทางการแก้ปัญหามากกว่าการถูกจำกัดวิธีการ ซึ่งช่วยให้เด็กได้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.6 วิธีการและลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา

ในการแก้ปัญหามีวิธีการที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมของแต่ละบุคคลและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งตามหลักของจิตวิทยาการเรียนรู้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ (ประสาธน์ อิศรปรีดา. 2523: 194)

1. การแก้ปัญหด้วยวิธีลองผิดลองถูก (Trial and Error) การแก้ปัญหานี้ต้องใช้วิธีการทดลองทำแบบเดาสุ่มหลายอย่าง เพื่อจะหาวิธีที่ดีที่สุด เพราะปัญหาที่เกิดขึ้นที่ใช้วิธีนี้จะเป็นปัญหาที่ยุ่ยากซับซ้อนไม่อาจคิดแก้ปัญหาได้จึงใช้วิธีนี้

2. การแก้ปัญหด้วยวิธีการหยั่งเห็น (Insight)

นอกจากนี้กรีน (อภิศรี สีนวล. 2547; อ้างอิงจาก Green. 1975: 18) ยังได้แบ่งระดับขั้นในการแก้ปัญหออกเป็น 6 ระดับ คือ

1. ผู้แก้ปัญหารู้ถึงปัญหา
2. ผู้แก้ปัญหารู้จักกฎเกณฑ์ที่จะใช้ในการแก้ปัญหา
3. ผู้แก้ปัญหาคำตอบที่ถูกต้องระหว่างการทำงาน
4. ผู้แก้ปัญหจะต้องเลือกและประเมินการกระทำสำหรับการแก้ปัญหา
5. ผู้แก้ปัญหาคิดปัญหาใหม่ หรือสร้างวิธีการในการแก้ปัญหาขึ้นใหม่
6. ผู้แก้ปัญหามองเห็นว่ามีปัญหาอยู่ทั่วไป

จากการศึกษาวิธีการแก้ปัญหานั้นมีหลายวิธี ซึ่งสามารถนำวิธีเหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ฝึกความสามารถในการแก้ปัญหาให้กับเด็กปฐมวัย เพื่อให้เด็กปฐมวัยจะได้มีประสบการณ์ที่หลากหลายในการแก้ปัญหา และสามารถนำประสบการณ์เหล่านั้นไปใช้แก้ปัญหของตนเองในชีวิตประจำวันได้ต่อไป

1.7 การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัย

การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัยนั้น ควรคำนึงถึงจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1. มีทัศนคติที่ดี
2. มีพฤติกรรมที่เหมาะสม
3. สามารถเข้าใจสิ่งต่างๆ รอบตัว และชื่นชมในสิ่งเหล่านั้น
4. มีการแสดงออกด้านการคิดแก้ปัญหา
5. มีอิสระในการคิดแก้ปัญหา
6. มีความเข้าใจในความรู้และทักษะ

ฉันทนา ภาคบงกช(2528: 47–49) ได้เสนอทางในการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

1. การให้ความรักและอบอุ่นสนองความต้องการของเด็กอย่างมีเหตุผล ทำให้เด็กรู้สึกปลอดภัยมีความสุข มีความเชื่อมั่นในตนเองและมองโลกในแง่ดี
2. การช่วยเหลือพึ่งพาตนเอง การส่งเสริมให้เด็กช่วยตนเองเหมาะสมแก่วัยจะช่วยให้เด็กพัฒนาความเชื่อมั่นเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาบุคลิกภาพของเด็กต่อไป
3. การซักถามของเด็กและการตอบคำถามของผู้ใหญ่ ควรได้รับความสนใจและตอบคำถามของเด็กสนทนาทางด้านความจำ การคิดหาเหตุผล เพื่อให้เด็กได้แสดงออกและฝึกการคิด เนื่องจากเด็กปฐมวัยมีความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็นและช่างซักถาม ผู้ใหญ่ไม่ควรดุหรือแสดงความไม่พอใจ
4. การฝึกเป็นคนช่างสังเกต ควรจัดหาอุปกรณ์หรือสิ่งเร้าให้เด็กพัฒนาการสังเกต โดยใช้ประสาทการรับรู้ทุกด้านการตั้งคำถาม หรือชี้แนะโดยผู้ใหญ่จะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจและหาความจริงจากการสังเกต
5. การแสดงความคิดเห็น เปิดโอกาสให้เด็กได้เสนอความคิดเห็นและการตัดสินใจ เรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความพอใจ จะช่วยให้เด็กกล้าแสดงออกและมีความเชื่อมั่นในการแสดงความคิดเห็น
6. การให้รางวัล ควรให้รางวัลเมื่อเด็กทำสิ่งที่ดีงามในโอกาสอันเหมาะสม แสดงความชื่นชมและกล่าวย้าให้เกิดความมั่นใจว่าเด็กทำในสิ่งที่ดี น่าสนใจ จะทำให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและมีกำลังใจที่จะทำในสิ่งที่ดีงาม
7. การจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดของเด็กและมีบรรยากาศที่เป็นอิสระ ไม่เคร่งเครียดช่วยให้เด็กรู้สึกสบายใจมีความรู้สึกที่ดี ซึ่งจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการพัฒนาทักษะทางการคิดแก้ปัญหา

ครูจึงควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม ซึ่ง ฉันทนา ภาคบงกช (2528: 47-49) ได้กล่าวถึงหลักการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา ดังนี้

1. การจัดกิจกรรม ควรมีความยากง่าย เหมาะสมกับวัยมีลักษณะเป็นรูปธรรม มีสื่อประกอบเพื่อง่ายต่อการเรียนรู้และมีช่วงเวลาสั้นๆเหมาะสมกับช่วงความสนใจของเด็กปฐมวัย
2. การจัดกิจกรรมที่มีความหมายต่อเด็ก ควรให้เด็กได้เรียนรู้แล้วนำไปปฏิบัติได้ กิจกรรมควรอยู่ในความสนใจของเด็ก เด็กจะภูมิใจและเห็นคุณค่าในสิ่งที่ได้เรียนรู้
3. ควรมีความส่งเสริมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เช่น การชมเชย การให้รางวัล เป็นต้น
4. จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับกิจกรรม จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ไม่มีความเคร่งเครียด
5. สร้างทัศนคติที่ดีต่อตัวครูๆควรปรับปรุงบุคลิกภาพให้เหมาะสมและสร้างสัมพันธภาพกับเด็กเป็นอย่างดี เพื่อให้เกิดบรรยากาศของการยอมรับ

เจษฎา ศุภางคเสน (2530: 28-29) ได้เสนอแนะวิธีการส่งเสริมทักษะทางการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

1. ฝึกฝนให้เด็กได้ทำงานตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา คือ การรวบรวมข้อมูล ตั้งสมมุติฐานรวบรวมวิธีการแก้ปัญหาและทดสอบสมมุติฐาน
2. ควรเน้นในเรื่องการรวบรวมข้อมูลให้มาก
3. ฝึกให้รู้จักใช้ทักษะในการแก้ปัญหา คือ ฝึกให้คิดเกี่ยวกับปัญหาการแก้ปัญห การแก้ปัญหาด้วยวิธีต่างๆ และการทำนายผลของวิธีการแก้ปัญหานั้นๆ
4. ใช้วิธีการชี้แจงอธิบายเหตุผล หลีกเลี่ยงวิธีการเข้มงวดกับเด็ก
5. เปิดโอกาสให้เด็กได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ
6. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็ก เพราะมีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหา
7. เปิดโอกาสให้เด็กได้ตัดสินใจด้วยตนเอง
8. กระตุ้นให้เด็กได้คิดในหลายทิศทาง เพื่อนำไปใช้กับการแก้ปัญหาที่ยุ่ยาก ซับซ้อน

จากการศึกษาครูมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย การจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ได้ฝึกการคิดแก้ปัญหาและเกิดความสนุกสนานในขณะร่วมกิจกรรม จะเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

งานวิจัยในต่างประเทศ

กัวร์ (Goor. 1970: 3514-A) ได้ศึกษาพบว่า เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์ และมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง จะมีความสามารถในการแก้ปัญหา มีการถกเถียงวิพากษ์วิจารณ์และแสดงความคิดเห็นใหม่ๆ ในการแก้ปัญหาได้ดีกว่าเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ

ซิลวา บรุนเนอร์ และเจโนวา (Syla, K. Bruner, J.S. ;& Genova. 1976: 193) ได้ศึกษาพบว่าเด็กที่ได้รับประสบการณ์เล่นแบบอิสระสามารถแก้ปัญหาได้ดีกว่าเด็กที่ได้เล่นโดยได้รับการชี้แนะกล่าวคือ เด็กที่ได้เล่นอิสระสามารถแก้ปัญหาได้หลายวิธี มีความพยายามต่อเนื่องมีความยืดหยุ่นในการแก้ปัญหาและเริ่มต้นแก้ปัญหาจากวิธีที่ง่ายไปสู่วิธีที่ยากขึ้นตามลำดับ

โจนส์ (Jones. L. M. 1986: 3243A-3244) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยจำนวน 38 คน ที่ได้เล่นบทบาทสมมติกับเด็กที่ไม่ได้เล่น ผลการศึกษาพบว่า เด็กกลุ่มที่ได้เล่นบทบาทสมมติมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดีกว่าเด็กที่ไม่ได้เล่นบทบาทสมมติ

เชคลี (Skaklee. B.D. 1985: 291A) ได้ศึกษาผลของการสอนเทคนิคการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองเข้า กลุ่มทดลองเข้า กลุ่มทดลองเข้า และกลุ่มทดลองเข้า กลุ่มทดลองได้รับการสอนการ

แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จำนวน 18 บทเรียนละ 30 นาที ในขณะที่กลุ่มควบคุมเรียนตามหลักสูตรปกติ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงที่สุด

เซฟเฟอร์ (Shepherd, N.G. 1998: 0779A) ได้ศึกษาการใช้รูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการแก้ปัญหาในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนเกรด 4 และเกรด 5 ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน ดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของแคมเบลล์และสแตนลีย์แก้ปัญหาในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต แล้ววัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเปรียบเทียบกันระหว่างก่อนและหลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบทดสอบ Cornell Critical Thinking Test (CCTT) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม และจากการสังเกตและสัมภาษณ์นักเรียนชอบการเรียนรู้การสอนที่ใช้รูปแบบการแก้ปัญหาแบบใหม่มากกว่าการเรียนรู้แบบเก่า รวมทั้งเห็นว่ารูปแบบดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและมีทัศนคติในการคิดที่ดีต่อการแก้ปัญหา

งานวิจัยในประเทศ

อรุณี เหลืองหิรัญ (2533: 77) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความพร้อมทางภาษาและการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้โครงสร้างระดับยอดกับการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้โครงสร้างระดับยอด มีความพร้อมทางภาษาและแสดงความสามารถในการแก้ปัญหา สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

วยุภา จิตรสิงห์ (2534: 53) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ครูใช้คำถามเชื่อมโยงเนื้อหา และเชื่อมโยงประสบการณ์ของเด็กปฐมวัยที่ครูใช้คำถามแบบเชื่อมโยงประสบการณ์ ผลการทดลองพบว่าเด็กปฐมวัยได้รับคำถามแบบเชื่อมโยงเนื้อหาและคำถามแบบเชื่อมโยงประสบการณ์ มีความสามารถในการแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน

วาสนา เจริญสอน (2537: 64) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชื่อมโยงประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความเชื่อมั่นในตนเองต่างกัน ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชื่อมโยงประสบการณ์ และกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ปกติ ที่จัดให้กับเด็กปฐมวัยที่มีระดับความเชื่อมั่นในตนเองสูง-ต่ำมีอิทธิพลร่วมกันต่อความสามารถในการแก้ปัญหอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขวัญตา แต่พงษ์โสรัถ (2538: 61-62) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยในกิจกรรมการเล่นน้ำ เล่นทราย แบบครุมีปฏิสัมพันธ์และแบบครุไม่มีปฏิสัมพันธ์ของ

เด็กปฐมวัยอายุ 4–5 ปี ผลการศึกษาพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นน้ำ เล่นทราย แบบครูมีปฏิสัมพันธ์มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นน้ำ เล่นทราย แบบครูไม่มีปฏิสัมพันธ์

ฐิติพร พิษณุกุล (2538: 63) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบกลุ่มกับแบบรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบกลุ่ม มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบรายบุคคล

สรวงพร กุศลส่ง (2538: 67) ได้ศึกษาเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมในวงกลมแบบปฏิบัติการทดลองกับการเล่นเกมการศึกษาแบบประสาทสัมผัสกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมในวงกลมแบบปกติกับการเล่นเกมการศึกษาแบบปกติ ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมในวงกลมแบบปฏิบัติการทดลองกับการเล่นเกมการศึกษาแบบประสาทสัมผัสกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมในวงกลมแบบปกติกับการเล่นเกมการศึกษาแบบปกติมีทักษะการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมในวงกลมแบบปฏิบัติการทดลองกับการเล่นเกมการศึกษาแบบประสาทสัมผัสมีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่ากับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมในวงกลมแบบปกติกับการเล่นเกมการศึกษาแบบปกติ

บุปผา พรหมศรี (2542: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเกมกลางแจ้งและกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนาม โดยแบ่งกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเกมกลางแจ้งส่วนกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนาม ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเกมกลางแจ้งและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนาม มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ

เปลว ปุริสาร (2543: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงสร้าง โดยทำการทดลองกับกลุ่มเด็กที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง และกลุ่มที่แก้ปัญหาลด กลุ่มละ 10 คน ผลการทดลองพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงสร้างทั้งกลุ่มที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงและต่ำ ต่างมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุดาวรรณ ระวิระญา (2543: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาทักษะการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการกิจกรรมเน้นเครื่องกลอย่างง่าย โดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเด็กนักเรียนชาย-หญิง จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 15 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 15 คน ใช้ระยะเวลาทำการทดลอง 8 สัปดาห์ๆ 5 วันๆ ละ 20 นาที จำนวน 40 กิจกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหา ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเน้นเครื่องกลอย่างง่ายก่อนและหลังการทดลองมีทักษะการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ชาติชาย ปิลวสน์ (2544: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยใช้กระบวนการวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัยชาย หญิง อายุระหว่าง 5 -6 ปี จำนวน 15 คน ใช้ระยะเวลาทำการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 45 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือแบบสังเกตพฤติกรรมและการแก้ปัญหา ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการแก้ปัญหา โดยเฉลี่ยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

อภิรดี สีนวล (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานฉงน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย และหญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี จำนวน 15 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ใช้ระยะเวลาทำการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 35 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการจัดกิจกรรมเล่านิทานฉงน และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานฉงน มีความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเอง และความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นของเด็กปฐมวัย มีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่า องค์ประกอบสำคัญหลายประการที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็ก เช่น ระดับสติปัญญา อายุ ประสบการณ์ที่เด็กแต่ละคนได้รับและองค์ประกอบสำคัญมากอีกอย่างหนึ่งคือวิธีสอนของครู การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้เด็กมีอิสระในการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุดจะช่วยให้เด็กมีความสามารถในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ดี

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบทฤษฎีพหุปัญญา

2.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเด็กในวัยแรกเกิดถึง 6 ปี จะมีพัฒนาการของร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เป็นวัยแห่งการเรียนรู้และต้องการส่งเสริมพัฒนาการที่ถูกต้อง ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ที่เหมาะสมกับเด็ก ซึ่งได้นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการจัดประสบการณ์ ดังนี้

พัฒนา ชัชพงศ์ (2530: 24) ได้กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ หมายถึง การจัดการศึกษาให้กับเด็กปฐมวัยเพื่อพัฒนาครบทุกด้าน ไม่ได้มุ่งอ่านเขียนเช่นในระดับประถมศึกษาแต่จะเป็นการปูพื้นฐานให้โดยคำนึงถึงวัยและความ สามารถของเด็ก และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาให้พร้อมที่จะเรียนรู้ในระดับต่อไป

ราศี ทองสวัสดิ์ และคนอื่นๆ (2539: 2) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ หมายถึง การจัดกิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์และการจัดสภาพแวดล้อมทั้งภายนอกภายในห้องเรียนให้กับเด็กปฐมวัย โดยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี และ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการให้ครบทุกด้าน ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา

สิริมา ภิญโญนนตพงศ์ (2538: 26–27) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ หมายถึง ทุกอย่างที่ได้เด็กหรือผู้เรียนได้รับจากโรงเรียนหรือสถานศึกษานั้นๆ ตามจุดประสงค์ที่ทางโรงเรียนหรือสถานศึกษาได้ตั้งไว้

จากการศึกษา การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย หมายถึง การจัดกิจกรรม สื่อวัสดุอุปกรณ์จัดเตรียมสภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในห้องเรียน โดยคำนึงถึงวัยและความสามารถของเด็กแต่ละคนเพื่อให้เด็กปฐมวัยได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติและเพื่อส่งเสริมพัฒนาการให้ครบทุกด้าน ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา

2.2 ความสำคัญของการจัดประสบการณ์

จักรสิน พิเศษสาทร (2521: 232) กล่าวว่าเด็กปฐมวัยมีพัฒนาการต่างๆอย่างรวดเร็วทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ดังนั้นการส่งเสริมการจัดประสบการณ์โดยให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติเองเพื่อการเรียนรู้ (Learning by doing) โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางจึงมีความสำคัญมาก ดังที่ ดิวอี้ (Dewey) ได้กล่าวว่า เด็กเรียนรู้ได้ดีเมื่อการเรียนการสอนและประสบการณ์ที่จัดให้กับเด็กเป็นประสบการณ์ตรงเด็กได้ฝึกการคิด การแก้ปัญหา การแสดงออก การแสดงออกอย่างอิสระ และความสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์นั้นๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาของตนเองและผู้อื่น

อุทัย เพชรช่วย (2522: 24) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ให้เด็กนั้น เด็กยังมีโอกาสได้ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนๆฝึกการกิจกรรมตามลำพัง และการรวมกลุ่มเด็กจึงได้เรียนรู้จากกันและกัน ซึ่งการเรียนรู้ในลักษณะนี้น่าจะทำให้เกิดความเข้าใจได้ดีกว่าการเรียนรู้จากครูเสียอีกเพราะภาษาที่เด็กใช้พูดจาสื่อสารกันนั้นสามารถสื่อความหมายได้ดีเหมาะสมกว่าภาษาของครูซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเพียเจต์ (Piaget) ที่ว่า การจัดประสบการณ์ตรงโดยให้เด็กมีอิสระในการคิด การแสดงออกและการสนทนาระหว่างเด็กด้วยกัน จะทำให้เด็กสามารถเข้าใจกันได้เร็วกว่าครูเป็นผู้อธิบายหรือเล่าให้ฟัง

จากความสำคัญที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่า เด็กปฐมวัยกำลังมีพัฒนาการทุกด้านอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการจัดประสบการณ์ ควรจัดประสบการณ์ที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง ด้วยประสบการณ์ตรง ให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและสิ่งแวดล้อมตลอดจนการที่เด็กได้ปฏิสัมพันธ์

ระหว่างกันซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาการทางการเรียนรู้และทักษะทางด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะทางสังคม สติปัญญา ภาษาและกระบวนการคิดโดยเฉพาะการคิดแก้ปัญหา

2.3 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเด็กในวัยแรกเกิดถึง 6 ปี จะมีพัฒนาการของร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เป็นวัยแห่งการเรียนรู้และต้องการส่งเสริมพัฒนาการที่ถูกต้อง ซึ่งแนวคิดของนักการศึกษา นักปฐมวัย นักทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ มีอิทธิพลต่อการจัดประสบการณ์และจัดกิจกรรมในระดับปฐมวัยด้วยกัน (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2538: 18–21) ได้แก่

ล็อก (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2538: 18; อ้างอิงจาก Lock. 1964) มีความเห็นว่าเด็กทารกนั้นเปรียบเสมือนผ้าขาว ประสบการณ์ต่างๆ และสิ่งแวดล้อมจะมีความสำคัญอย่างมากต่อการเจริญเติบโตของเด็ก ทำให้เด็กมีพัฒนาการที่แตกต่างกัน

รุสโซ (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2538: 18; อ้างอิงจาก Rousseau. 1778) มีความเชื่อพื้นฐานความดีในสัญชาตญาณของมนุษย์เราเป็นนักอุทกนิยามที่มีความเห็นว่าถ้าเราให้โอกาสเด็กเจริญเติบโตตามวิถีทางธรรมชาติแล้ว เด็กจะพัฒนาได้เต็มศักยภาพ เพราะฉะนั้น พ่อ แม่ หรือครูควรหลีกเลี่ยงที่จะขัดขวางการเจริญเติบโตตามธรรมชาติของเด็ก ไม่บังคับเด็ก

ฟรอยด์ (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2538: 18; อ้างอิงจาก Freud. 1965) มีความเห็นว่า อิทธิพลที่สำคัญที่สุดของพัฒนาการนั้นมาจากภายในตัวเด็กทั้งด้านอารมณ์ สังคม สติปัญญาและร่างกาย

เพียเจท์ (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2538: 18; อ้างอิงจาก Piaget. 1964) ได้กล่าวว่ากระบวนการคิดและสร้างความรู้ของเด็กหลักการทางทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์หลายประการที่ช่วยช่วยให้คิดสร้างสรรค์ จัดกิจกรรมและประสบการณ์ให้กับเด็ก กล่าวคือ

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่อาศัยความกระตือรือร้นทั้งร่างกายและจิตใจของผู้เรียน
2. พัฒนาการแต่ละขั้นจะดำเนินไปตามลำดับขั้นตอน จะข้ามขั้นไม่ได้ และด้วยอัตราที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคล
3. ภาษาไม่ใช่ปัจจัยที่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้และความคิดรวบยอดเพียงอย่างเดียว
4. พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กส่งเสริมได้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่นผู้ใหญ่ และสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เกิเซล (Gesell) (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2538: 18; อ้างอิงจาก.1941) มีความเห็นว่าพัฒนาการของเด็กจะเป็นไปตามธรรมชาติตามอายุของเด็กเมื่อถึงวันนั้น เด็กจะแสดงพฤติกรรม

ต่างๆ ได้โดยไม่ต้องเร่งหรือฝึกเด็ก พ่อแม่ควรให้อิสระแก่เด็กในการทำกิจกรรมต่างๆตามความสนใจ

ดิวอี้ (Dewey สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. 2538: 18; อ้างอิงจาก. 1938) ได้พัฒนาแนวคิดว่าประสบการณ์สำหรับเด็กเกิดขึ้นได้นั้นต้องใช้ความคิดและการลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆทดลองและค้นพบด้วยตนเอง ไม่นิยมสอนให้เด็กท่องจำ แต่เชื่อในการให้อิสระเด็กได้สำรวจ เล่นในสิ่งแวดล้อมที่เต็มไปด้วยกิจกรรมที่จะนำไปสู่ความสนใจของเด็ก ลักษณะการเรียนรู้ของเด็กนั้นจะเรียนรู้ของเด็กนั้นจะเรียนสิ่งที่เด็กเกี่ยวข้องด้วย

จากการศึกษาการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นควรตั้งอยู่บนพื้นฐานแนวคิดหลักการและทฤษฎีของนักการศึกษาหลายท่านนำมาใช้จัดประสบการณ์ได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับธรรมชาติของเด็ก ซึ่งในแนวคิดนั้นจะมีจุดเน้นที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับความเชื่อ และความเหมาะสมในการที่เลือกนำไปปฏิบัติเพื่อที่จะทำให้การจัดประสบการณ์ได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา แต่การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กจะบรรลุผลตามเป้าหมายได้นั้นสิ่งที่สำคัญคือบทบาทครู เนื่องจากการจัดสภาพแวดล้อมการจัดกิจกรรมล้วนแต่เป็นหน้าที่ของครูในการวางแผนให้เด็กมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้

2.4 หลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540: 23) ได้กล่าวถึงหลักการจัดกิจกรรมดังนี้

1. กิจกรรมที่จัดควรคำนึงถึงตัวเด็กแต่ละคนมีความสนใจแตกต่างกันจึงควรจัดกิจกรรมหลายประเภทที่เหมาะสมกับวัย ตรงกับความสามารถและความต้องการของเด็กเพื่อให้เด็กได้มีโอกาสเลือกตามความสนใจและความสามารถ
2. กิจกรรมที่จัดควรมีทั้งกิจกรรมที่让孩子ได้ทำเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ ควรให้โอกาสเด็กริเริ่มกิจกรรมด้วยตนเองตามความเหมาะสม
3. กิจกรรมที่จัดควรมีความสมดุลคือให้มีทั้งกิจกรรมในห้องเรียนและนอกห้องเรียนกิจกรรมที่ต้องเคลื่อนไหวและสงบที่เด็กได้ริเริ่มและครูได้ริเริ่ม
4. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมควรเหมาะสมกับวัย มีการยืดหยุ่นตามความเหมาะสมและความสนใจของเด็ก
5. กิจกรรมที่จัดควรเน้นสื่อของจริงให้เด็กได้มีโอกาสสังเกต สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง แก้ปัญหาด้วยตนเองมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่นๆและผู้ใหญ่

เยาวยา เดชะคุปต์ (2542: 15) ได้กล่าวถึงแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยในทศวรรษไว้ดังนี้

1. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบหน่วยการสอน โดยไม่มีการแยกเป็นรายวิชาโดยเน้นการพัฒนาผู้เรียนทุกๆด้านเป็นสำคัญ โดยเน้นการเล่นเป็นการเรียนรู้

2. มีการพิจารณานำเอาวัตรกรรมทางการศึกษาปฐมวัยมาใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมและเลือกประสบการณ์ และการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมแก่เด็ก

3. มีการจัดกิจกรรมการเล่นแบบต่างๆบรรจุไว้ในกิจกรรมประจำวันเพราะ การเล่นเป็นหัวใจของการเรียนรู้ของเด็กในวัยนี้ซึ่งนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาและสร้างสิ่งต่างๆได้ด้วย

4. กิจกรรมที่จัดควรเน้นการปฏิบัติจริง เช่น การทำอาหาร ไปทัศนศึกษา

5. ให้เด็กเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และตั้งเป้าหมาย ฝึกสร้างให้คิด กล้าคิดกล้าทำ การคิดริเริ่มและพัฒนาเป็นตัวของตัวเอง

พัฒนา ชัชพงศ์ (2530: 1) ได้ประมวลหลักการจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมไว้ดังนี้

1. เป็นการปูพื้นฐานให้กับเด็ก โดยคำนึงถึงความสามารถและความเหมาะสมกับวัยของเด็กเป็นหลักการจัดกิจกรรมปูพื้นฐานทางการเรียนรู้เป็นการฝึกประสาทสัมผัส

2. บูรณาการหน่วยประสบการณ์เข้าด้วยกัน การจัดการศึกษาปฐมวัยไม่ได้แบ่งเป็นรายวิชาแต่จัดรวมกัน (บูรณาการ) เป็นหน่วยประสบการณ์ โดยในแต่ละหน่วยจะประมวลทุกวิชาให้เด็กได้เรียนรู้ การบูรณาการ หมายถึง การจัดรูปแบบกิจกรรมสร้างเสริมประสบการณ์โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางและนำสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ในทุกด้านมาลำดับความสำคัญของประสบการณ์ให้เหมาะสมสอดคล้องกับระดับพัฒนาการและชีวิตเด็ก หลักการบูรณาการที่เหมาะสมคือ

2.1 ยึดตัวเด็กเป็นสำคัญ เน้นเรื่องที่เด็กสนใจและใกล้ตัวเด็ก ให้เด็กมีโอกาสมำทำกิจกรรมอาจทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม ความยาก – ง่ายของกิจกรรมควรมีปะปนกัน

2.2 สอดคล้องกับการพัฒนาการเด็กปฐมวัยมีความสนใจในสิ่งแวดล้อมรอบตัว ฉะนั้นจึงเลือกสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่คุ้นเคยมาให้เด็กได้เรียนรู้

2.3 ให้ประสบการณ์กว้างขวาง เมื่อเด็กพบเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง เด็กมีโอกาสดำประสบการณ์หลายด้านพร้อมกัน ดังนั้นการจะช่วยให้เด็กได้ประโยชน์เต็มที่จึงน่าจะจัดประสบการณ์แก่เด็กในรูปแบบบูรณาการ

จากการศึกษา หลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยมีความสำคัญ คือ ประสบการณ์ที่จัดหรือกิจกรรมที่เด็กปฐมวัยต้องเป็นกิจกรรมที่เสริมพัฒนาการทุกด้านๆไม่จัดเป็นรายวิชาแต่จัดในรูปแบบบูรณาการให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง สอดคล้องกับวัยและสภาพแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

2.5 แนวทางการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

เพื่อให้การจัดประสบการณ์และกิจกรรมบรรลุผลตามความมุ่งหมายของหลักสูตร ในหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2546 (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2546: 34–35) จึงกำหนดแนวทางในการจัดประสบการณ์ดังนี้

1. ส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านของเด็กโดยองค์รวม

2. จัดให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก

3. ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคลและเปิดโอกาสให้เด็กริเริ่มกิจกรรมของตนเองโดยครูเป็นผู้สนับสนุนอำนวยความสะดวกและเรียนรู้ร่วมกับเด็ก

4. จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และมีบรรยากาศที่อบอุ่น เพื่อให้เด็กมีความสุข

5. จัดกิจกรรมในรูปแบบบูรณาการ โดยคำนึงถึงพัฒนาการทุกด้าน

6. จัดประสบการณ์ตรง ให้เด็กเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 มีโอกาสสังเกต สำรวจ เล่น ค้นคว้า ทดลอง แก้ปัญหา

7. จัดให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสัมพันธ์กับวัตถุสิ่งของกับเด็ก และกับผู้ใหญ่

8. จัดให้มีความสมดุล มีทั้งกิจกรรมที่เด็กริเริ่มและครูริเริ่ม กิจกรรมในห้องเรียน และนอกห้องเรียน กิจกรรมที่ต้องเคลื่อนไหวและสงบ

9. จัดให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการเล่นที่หลากหลายทั้งรายบุคคล กลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่

10. จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญกับกระบวนการมากกว่าผลผลิต

11. จัดให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม วัฒนธรรมท้องถิ่น และเอื้อต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

12. จัดกิจกรรมให้เด็กมีจิตสำนึกในการรับผิดชอบ ต่อส่วนรวม รักธรรมชาติและท้องถิ่น

13. จัดให้เด็กมีส่วนร่วมในการวางแผน ปฏิบัติ และบอกผลการปฏิบัติกิจกรรมของตนเองและผู้อื่น

14. จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่องและเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์

15. เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก

สรุปได้ว่า แนวทางในการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย นั้น ต้องเป็นกิจกรรมที่อยู่ในรูปแบบบูรณาการ โดยคำนึงถึงพัฒนาการทุกด้านของเด็ก และยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง คือ ต้องคำนึงถึงความสนใจ ความต้องการ ความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติและบอกผลการปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง

2.6 ลักษณะของการจัดกิจกรรม

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย จะไม่จัดเป็นรายวิชา แต่จะจัดในรูปแบบบูรณาการผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง เกิดการเรียนรู้ ได้พัฒนาทั้งร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา กิจกรรมที่จัดให้เด็กในแต่ละวัย อาจใช้ชื่อเรียกกิจกรรมแตกต่างกันไป

กรมวิชาการ (2540: 24–45) ได้นำเสนอลักษณะของการจัดกิจกรรมไว้ 6 กิจกรรม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.6.1 กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ

กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะเป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้เคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกายอย่างอิสระโดยใช้เสียงเพลง คำคล้องจอง เครื่องเคาะจังหวะมาประกอบการเคลื่อนไหว เพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ เรียนรู้จังหวะและควบคุมการเคลื่อนไหว

2.6.2 กิจกรรมเสรี

กิจกรรมเสรีเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กเล่นอิสระหรือมุมประสบการณ์ หรือศูนย์การเรียนรู้ที่จัดไว้ในห้องเรียน เช่น มุมบล็อก มุมวิทยาศาสตร์ มุมธรรมชาติ มุมบ้าน มุมร้านค้า เป็นต้น มุมต่างๆ เหล่านี้เด็กได้มีโอกาสเลือกเล่นอย่างเสรีตามความสนใจและความต้องการของเด็กทั้งเป็นรายบุคคลและกลุ่มย่อย

หนึ่ง กิจกรรมเสรี นอกจากให้เด็กเล่นตามมุมแล้ว อาจให้เด็กเลือกทำกิจกรรมที่ครูจัดเสริมขึ้น เช่น เกมการศึกษา เครื่องเล่นสัมผัส กิจกรรมสร้างสรรค์ประเภทต่างๆ

2.6.3 กิจกรรมสร้างสรรค์

กิจกรรมสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ช่วยเด็กให้แสดงออกทางอารมณ์ ความรู้สึก ความริเริ่มสร้างสรรค์และจินตนาการ โดยใช้ศิลปะ เช่น การวาดภาพระบายสี การปั้น การฉีก – ตัด ปะ การพิมพ์ภาพ การร้อย การประดิษฐ์ หรือวิธีอื่นที่เด็กได้คิดสร้างสรรค์และเหมาะสมกับพัฒนาการ เช่น การเล่นพลาสติกสร้างสรรค์ การสร้างรูปจากกระดานปักหมุด การจัดกิจกรรมควรให้เด็กได้ทำทุกวัน โดยอาจจัดวันละ 3- 5 กิจกรรม ให้เด็กเลือกทำอย่างน้อย 1 – 2 กิจกรรมตามความสนใจ

2.6.4 กิจกรรมเสริมประสบการณ์

กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เด็กได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ ฝึกการทำงานและการอยู่ร่วมกันทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เด็กได้มีโอกาสฟัง พูด สังเกตคิดแก้ปัญหา ใช้เหตุผล และฝึกการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน โดยจัดกิจกรรมด้วยวิธีการต่างๆ เช่น สนทนา อภิปราย สาธิต เล่านิทาน เล่นบทบาทสมมติ เป็นต้น

2.6.5 กิจกรรมกลางแจ้ง

กิจกรรมกลางแจ้งเป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้มีโอกาสไปนอกห้องเรียนเพื่อออกกำลังกายและแสดงออกอย่างอิสระ โดยยึดความสนใจและความสามารถของเด็กแต่ละคนเป็นหลัก กิจกรรมกลางแจ้งที่ครูควรจัดให้เด็กเล่น เช่น เครื่องเล่นสนาม การเล่นทราย การเล่นน้ำ การเล่นสมมติในบ้านตุ๊กตาหรือบ้านจำลอง การเล่นในมุมช่างไม้ การเล่นอุปกรณ์กีฬา การเล่นเกมการละเล่น เช่น การละเล่นของไทย การละเล่นของท้องถิ่น

2.6.6 เกมการศึกษา

เกมการศึกษา เป็นเกมการเล่นที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา มีกฎกติกาต่างๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มได้ ช่วยให้เด็กรู้จักการสังเกต คิดหาเหตุผล และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท และความสัมพันธ์เกี่ยวกับพื้นที่ ระยะ เกมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กวัย 3 – 6 ปี เช่น เกมการจับคู่ แยกประเภท จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับ โดมิโน ลอตโต ภาพตัดต่อ ฯลฯ

ตาราง 1 แสดงตัวอย่างกิจกรรมประจำวันแบบที่ 1

เวลา	กิจกรรม
08.00 – 08.30	รับเด็ก
08.30 – 08.45	เคารพธงชาติ
08.45 – 09.00	ตรวจสุขภาพ ไปห้องน้ำ
09.00 – 09.20	กิจกรรมการเคลื่อนไหว
09.20 – 10.20	กิจกรรมสร้างสรรค์และกิจกรรมเสรี
10.20 – 10.30	พัก (ของว่างเช้า)
10.30 – 10.45	กิจกรรมเสริมประสบการณ์
10.45 – 11.30	กิจกรรมกลางแจ้ง
11.30 – 12.00	พัก รับประทานอาหารกลางวัน
12.00 – 14.00	นอนพักผ่อน
14.00 – 14.20	เก็บที่นอน ล้างหน้า
14.20 – 14.30	พัก (ของว่างบ่าย)
14.30 – 14.50	เกมการศึกษา
14.50 – 15.00	เตรียมตัวกลับบ้าน

ที่มา: กรมวิชาการ. (2546) คู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2546 (อายุ 3-6)

ตาราง 2 แสดงตัวอย่างกิจกรรมประจำวันแบบที่ 2

เวลา	กิจกรรม
08.30 – 09.00	- รับเด็ก - กิจกรรมเสรี
09.00 – 09.30	กิจกรรมการเคลื่อนไหว
09.30 – 10.30	กิจกรรมสร้างสรรค์และกิจกรรมเล่นตามมุม
10.30 – 10.40	พัก (ของว่างเช้า)
10.40 – 11.20	กิจกรรมกลางแจ้ง
11.20– 11.30	พัก (ล้างมือ ล้างเท้า)
11.30 – 11.50	กิจกรรมวงกลม
11.50 – 13.00	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00- 15.00	นอนพักผ่อน
15.00 – 15.10	เก็บที่นอน ล้างหน้า
15.10 – 15.30	พัก (รับประทานอาหารว่างบ่าย)
15.30 – 15.50	เกมการศึกษา
15.50 – 16.00	เตรียมตัวกลับบ้าน

ที่มา: กรมวิชาการ. (2546). คู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2546 .(อายุ 3- 6) หน้า 47

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดช่วงเวลาไป กลับ อาจเร็วหรือช้ากว่าที่กำหนดที่เสนอไว้ในกลุ่มตัวอย่างซึ่งครูสามารถปรับให้เหมาะสมกับสภาพชุมชนได้ แต่ควรมีกิจกรรมครบทุกประเภท
2. การจัดลำดับขั้นตอนของกิจกรรมนั้น อาจเรียงลำดับใหม่ตามความสนใจเด็ก เช่น อาจทำกิจกรรมเสริมประสบการณ์ก่อนแล้วจึงทำกิจกรรมสร้างสรรค์ กิจกรรมเสรี กิจกรรมกลางแจ้ง ฯลฯ โดยยึดหลักการจัดตามที่ข้างต้น
3. การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ในบางวันอาจใช้เวลานานกว่าที่กำหนดในตารางประจำวันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจของเด็กและลักษณะของกิจกรรม เช่น การจัดนิทรรศการ การประกอบอาหาร การปฏิบัติทดลอง ฯลฯ อาจต้องใช้เวลาในในวันนั้นอาจต้องงดกิจกรรมบางอย่าง เช่น กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมสร้างสรรค์ ฯลฯ

สรุปได้ว่า แต่ละกิจกรรมที่ปรากฏในตารางจะเป็นกิจกรรมที่มีความสมดุลสอดคล้องกับเวลา ทั้งนี้เพื่อเหมาะสมกับหลักการจัดกิจกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงความต้องการและระยะเวลา ช่วงความสนใจของเด็กปฐมวัยเป็นสำคัญ

2.7 ความหมายของพหุปัญญา

การ์ดเนอร์ (เยาพา เดชะคุปต์. 2544: 2-3; อ้างอิงจาก Gardner. 1983) ได้ให้นิยามของพหุปัญญา ว่าเป็นความสามารถเชิงชีวิต (Biopsychological Potential) นั่นคือ คนทุกคนสามารถแสดงออกซึ่งองค์แห่งปัญญาที่เขาสามารถและพัฒนาความสามารถนั้นกับบริบทต่างๆ ตามสภาพแวดล้อมของตน เขามองสติปัญญาในหลายลักษณะ และเชื่ออีกว่า สติปัญญาของแต่ละคนจะเป็นกระบวนการทางจิตใจ หรือความสามารถที่จะค้นหา แก้ปัญหา และสร้างผลผลิตที่มีคุณค่าเป็นที่ยอมรับของสังคมซึ่งประกอบด้วยหลัก 3 ประการ คือ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการสร้างสรรค์ และค้นพบสิ่งที่ก่อให้เกิดประโยชน์หรือผลผลิตอันมีประสิทธิภาพ และความสามารถในการพบเห็นปัญญาใหม่

สรุปได้ว่า พหุปัญญา หมายถึง ความสามารถของมนุษย์ที่แสดงออกมาในรูปแบบต่างๆ ซึ่งเป็นความสามารถที่จะค้นหา แก้ปัญหา และสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณค่าต่อตนเองและเป็นที่ยอมรับของสังคม

2.8 แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligence : MI)

เมื่อปี ค.ศ.1904 กระทรวงศึกษาธิการในกรุงปารีสได้ให้นักจิตวิทยาชาวฝรั่งเศสชื่อ อัลเฟรด บิเน็ต (Alfred Baint) และคณะทำการพัฒนาเครื่องมือ โดยกำหนดนักเรียนที่มีความเสี่ยงต่อการสอบตกเพื่อหาทางแก้ไข จากการพัฒนาเครื่องมือนี้ ทำให้เกิดแบบทดสอบเชาว์ปัญญาขึ้นเป็นครั้งแรกของโลก หลายปีต่อมาจึงแพร่เข้าไปในสหรัฐอเมริกา และใช้กันอย่างแพร่หลายจนเป็นที่รู้จักกันในปัจจุบัน “เชาว์ปัญญา” และแบบทดสอบไอคิว (IQ) หรือแบบทดสอบเชาว์ปัญญาเกือบแปดสิบปี หลังจากที่ มีแบบทดสอบเชาว์ปัญญาฉบับแรก นักจิตวิทยาชาวอเมริกาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ชื่อ โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ ได้ประกาศว่าโลกของเราตีความของความฉลาดหรือเชาว์ปัญญาของมนุษย์มีอย่างน้อย 7 ด้าน การ์ดเนอร์เรียกทฤษฎีของเขาว่า “ทฤษฎีพหุปัญญา” (Theory of Multiple Intelligence : MI) การ์ดเนอร์ต้องการจะรู้จัก ศักยภาพของความสามารถมนุษย์ที่นอกเหนือไปจากคะแนนแบบทดสอบเชาว์ปัญญา เขาตั้งข้อสงสัยถึงความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบเชาว์ปัญญาแบบต่างๆ ที่ตั้งคนออกจากสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและทำให้หรือตอบสนองเรื่องราวต่างๆ ที่ไม่เคยทำ การ์ดเนอร์บอกว่าความฉลาดหรือเชาว์ปัญญาน่าจะเกี่ยวกับความสามารถใน 1) การแก้ปัญหา และ 2) การออกแบบผลผลิตที่ทันสมัยในสถานการณ์ธรรมชาติ (อารี สันทอนวี (แปล). 2542: 1-2)

การ์ดเนอร์ (เยาวพา เดชะคุปต์. 2544: 2-3; อ้างอิงจาก Gardner. 1993) เป็นนักวิทยาศาสตร์ด้านระบบประสาทแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้ศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของสติปัญญา โดยการศึกษาทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligence : MI) ขึ้นและจำแนกปัญญาของคนเอาไว้ในหนังสือชื่อ “โครงสร้างของจิตใจ” (Frame of Mind) และหนังสือเรื่อง “พหุปัญญา” (Multiple Intelligence. 1993) โดยเขาศึกษาจากผู้ที่มีสมองบกพร่องในบางส่วนและพบว่าผู้ที่ถูกศึกษายังมีความสามารถในส่วนที่เหลืออยู่ ซึ่งเป็นการพิสูจน์ว่า สมองของมนุษย์แบ่งเป็นส่วนๆ แต่ละส่วนได้กำหนดความสามารถเป็นเรื่องๆ หรือมีปัญญาหลายๆ อย่าง ถือกำเนิดมาจากสมองเฉพาะส่วนแตกต่างกัน การ์ดเนอร์ได้ใช้ฐานความคิดจากศาสตร์ทางการรับรู้ (Cognitive Science) และศาสตร์การทำงานของสมอง (Neuro Science) และให้คำจำกัดความคำว่า “ปัญญา” ว่าเป็นความสามารถทางชีวจิต (Biopsychological Potential) นั่นคือ คนทุกคนสามารถแสดงออกซึ่งองค์แห่งปัญญาที่เขาสามารถและพัฒนาความสามารถนั้นกับบริบทต่างๆ ตามสภาพแวดล้อมของตน เขามองสติปัญญาในหลายลักษณะ เขาเชื่อว่าสติปัญญาแต่ละด้านจะเป็นกระบวนการทางจิตใจ หรือความสามารถที่จะค้นหา แก้ปัญหา และสร้างผลผลิตที่มีคุณค่าเป็นที่ยอมรับของสังคม (เยาวพา เดชะคุปต์. 2544: 2-3; อ้างอิงจาก เนติศักดิ์ ชุมชุม. 2540)

สรุปได้ว่า แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีพหุปัญญา เกิดจากความเชื่อในเรื่องศักยภาพและความสามารถของมนุษย์ที่มีอย่างหลากหลาย อันเกิดจากสมองที่แบ่งเป็นส่วนๆ ซึ่งแต่ละส่วนกำหนดความสามารถเป็นเรื่องๆ ไว้ จึงทำให้มนุษย์มีปัญญาหลายๆ อย่างในคนๆ เดียวกัน

2.9 ประเภทของพหุปัญญา

การ์ดเนอร์ (เยาวพา เดชะคุปต์. 2544: 3-4; อ้างอิงจาก Gardner. 1983) ได้จำแนกความสามารถหรือสติปัญญาของคนเอาไว้ 7 ประเภท และภายหลังได้เพิ่มเติมอีก 2 ประเภท รวมเป็นสติปัญญา 9 ด้าน ได้แก่

1. ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) คือผู้ที่มีความสามารถทางด้านภาษาสูง เช่น นักเล่านิทาน นักพูด นักการเมือง หรือด้านเขียน เช่น กวี นักเขียนบทละคร บรรณาธิการ นักหนังสือพิมพ์ ซึ่งปัญญาด้านนี้ยังรวมถึงความสามารถในการจัดกระทำเกี่ยวกับโครงสร้างของภาษา เสียง ความหมาย และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับภาษา เช่น ความสามารถใช้ภาษาในการหวานล้อม การอธิบาย เป็นต้น

2. ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical-Mathematical Intelligence) คือผู้ที่มีความสามารถสูงในการใช้ตัวเลข เช่น นักบัญชี นักคณิตศาสตร์ นักสถิติ และผู้ให้เหตุผลที่ดี เช่น นักวิทยาศาสตร์ นักตรรกศาสตร์ นักจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ปัญหาด้านนี้ยังรวมถึงความไวในการมองเห็นความสัมพันธ์ แบบแผน ตรรกวิทยา การคิดเชิงนามธรรม และการคิดที่เป็นเหตุผล (cause-effect) และการคิดคาดการณ์ (if-then) วิธีการที่ใช้ในการคิด ได้แก่ การจำแนกประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน สรุป การคิดคำนวณ การตั้งสมมติฐาน

3. ปัญญาด้านมิติ (Spatial Intelligence) คือ ความสามารถในการมองเห็นพื้นที่ ได้แก่ นายพราน ลูกเสือ ผู้นำทาง และสามารถปรับปรุงวิธีการใช้เนื้อที่ได้ดี เช่น สถาปนิก มัณฑนากร ศิลปิน นักประดิษฐ์ ปัญญาด้านนี้รวมไปถึงความไวต่อสี เส้น รูปร่าง เนื้อที่ และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเหล่านั้น นอกจากนี้ยังหมายถึงความสามารถที่จะมองเห็น และแสดงออกเป็นรูปร่างถึงสิ่งที่เห็น และความคิดเกี่ยวกับพื้นที่

4. ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily-Kinesthetic Intelligence) คือ ความสามารถในการใช้ร่างกายของตนแสดงความคิด ความรู้สึก ได้แก่ นักแสดง นักแสดงท่าเต้น นักกีฬา นาฏกร นักฟิสิกส์ และความสามารถในการใช้มือประดิษฐ์ เช่น นักปั้น ช่างแกะสลัก วิศวกร แพทย์ ปัญญาด้านนี้รวมถึงทักษะทางกาย เช่น ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่น ความประณีต และความไวทางประสาทสัมผัส

5. ปัญญาด้านดนตรี (Musical Intelligence) คือ ความสามารถทางด้านดนตรี ได้แก่ นักแต่งเพลง นักดนตรี นักวิจารณ์ดนตรี ปัญญานี้รวมถึงความไวในเรื่องจังหวะ ทำนอง เสียง ตลอดจนความสามารถในการเข้าใจและวิเคราะห์ดนตรี

6. ปัญญาด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล (Interpersonal Intelligence) คือ ความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ความรู้สึก ความคิดและเจตนาของผู้อื่น ทั้งนี้รวมถึงความไวในการสังเกตน้ำเสียง ใบหน้า ท่าทาง ทั้งยังมีความสามารถสูงในการรู้ถึงลักษณะต่างๆ ของสัมพันธภาพของมนุษย์ และความสามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เช่น ความสามารถทำให้บุคคลหรือกลุ่มชนปฏิบัติตาม

7. ปัญญาด้านความเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) คือ ความสามารถในการรู้จักตนเอง และสามารถประพฤติปฏิบัติตนได้ด้วยตนเอง ความสามารถในการรู้จักตนเอง ได้แก่ การรู้จักตนเองตามความเป็นจริง เช่น มีจุดอ่อน จุดแข็งในเรื่องใด มีความรู้เท่าทันอารมณ์ ความคิด ความปรารถนาของตน มีความสามารถในการฝึกฝนตนเองและเข้าใจตนเอง

8. ปัญญาด้านธรรมชาติ (Naturalist Intelligence) คือ การเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติและปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เข้าใจความสำคัญของตนเองกับสิ่งแวดล้อม และตระหนักถึงความสามารถของตนที่จะมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ธรรมชาติ เข้าใจถึงพัฒนาการของมนุษย์ และการดำรงชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตาย เข้าใจและจำแนกความเหมือนกันของสิ่งของ เข้าใจการหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงของสสาร

9. ปัญญาด้านการดำรงคงอยู่ของชีวิต (Existential Intelligence) เป็นสติปัญญาที่ การ์ดเนอร์ ได้นำเสนอไว้ในปี ค.ศ.1999 ในหนังสือชื่อ (Intelligence Reframed)

สรุปได้ว่า ตามทฤษฎีพหุปัญญาที่แนนอนจนถึงปี ค.ศ.1998 จะประกอบด้วยปัญญา 8 ประเภท ได้แก่ ปัญญาด้านภาษา ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ปัญญาด้านมิติ ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว ปัญญาด้านดนตรี ปัญญาด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล ปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง และปัญญาด้านธรรมชาติ ส่วนปัญญาด้านจิตพิสัยหรือจิตนิยมยังไม่ได้สรุปเป็นที่แน่นอนว่าเป็นปัญญาหรือไม่

2.10 ลักษณะสำคัญของทฤษฎีพหุปัญญา

ทฤษฎีพหุปัญญา หรือ MI Theory ไม่เพียงแต่อธิบายปัญญาทั้ง 8 ด้านนี้เท่านั้น แต่ยังสามารถอธิบายถึงลักษณะสำคัญเอาไว้ (เยาวยา เดชะคุปต์. 2544: 4; อ้างอิงจาก Gardner. 1983) ดังนี้

1. ปัญญามีลักษณะเฉพาะด้านจากการศึกษาเรื่องสมอง
 2. ทุกคนมีปัญหาทั้ง 8 ด้านมากบ้างน้อยบ้างต่างกันไป ซึ่งบางคนอาจจะมีปัญหาทั้ง 8 ด้านสูงมากทุกด้าน แต่บางคนอาจจะมีเพียงหนึ่งหรือสองด้าน ส่วนด้านอื่นๆ ไม่สูงนัก
 3. ทุกคนสามารถพัฒนาปัญญาแต่ละด้านให้สูงขึ้นถึงระดับใช้การได้ถ้ามีการให้กำลังใจ ฝึกฝนอบรม มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เช่นความร่วมมือของผู้ปกครอง การได้ประสบการณ์ ก็อาจจะเสริมสมรรถภาพของปัญญาด้านต่างๆ ได้
 4. ปัญญาต่างๆ สามารถทำงานร่วมกันได้ ซึ่งการ์ดเนอร์ได้ชี้แจงว่า การแบ่งลักษณะของปัญญาแต่ละด้านเป็นเพียงการอธิบายลักษณะของปัญญาแต่ละด้านเท่านั้น แท้จริงแล้วปัญญาหลายๆ ด้านจะทำงานร่วมกัน เช่น ในการประกอบอาหารก็ต้องสามารถอ่านวิธีทำ (ด้านภาษา) คิดคำนวณปริมาณของส่วนผสม (ด้านคณิตศาสตร์) เมื่อประกอบอาหารเสร็จก็ทำให้สมาชิกทุกคนในบ้านพอใจ (ด้านความเข้าใจผู้อื่น) และทำให้ตนเองมีความสุข (ด้านการเข้าใจตนเอง) เป็นต้น การกล่าวถึงปัญหาแต่ละด้านเป็นเพียงการนำลักษณะพิเศษเฉพาะออกมาศึกษาเพื่อหาทางใช้ให้เหมาะสม
 5. ปัญญาแต่ละด้านจะมีการแสดงความสามารถหลายอย่าง เช่น บางคนไม่มีความสามารถด้านการอ่านก็ไม่ได้หมายความว่าไม่มีความสามารถด้านภาษา เพราะเขาอาจจะเป็นคนที่ชอบเล่านิทานหรือเล่าเรื่องเก่งใช้ภาษาพูดได้คล่องแคล่ว หรือคนที่ไม่มีความสามารถทางกีฬา ก็อาจจะใช้ร่างกายได้ดีในการซักทอผ้า หรือเล่นหมากรุกได้เก่งซึ่งจะเห็นได้ว่าแม้แต่ในปัญญาด้านใดด้านหนึ่งก็จะมีแสดงออกถึงความสามารถที่หลากหลาย
- การ์ดเนอร์ เชื่อว่า แม้ว่าคนแต่ละคนจะมีสติปัญญาในแต่ละด้านไม่เท่ากัน แต่ก็สามารถพัฒนาปัญญาทั้ง 8 ด้านนี้ได้ (เยาวยา เดชะคุปต์. 2544: 4; อ้างอิงจาก Gardner. 1983)
- สรุปได้ว่า แต่ละคนจะมีสติปัญญาในแต่ละด้านแตกต่างกันมีมาก-น้อย เนื่องจากการรับรู้และการเรียนรู้และประสบการณ์ของแต่ละคนไม่เหมือนกัน แต่ก็สามารถพัฒนาได้โดยการจัดประสบการณ์ให้ได้รับอย่างเหมาะสม

2.11 ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านต่าง ๆ ตามทฤษฎีพหุปัญญา

สุปราณี ไกรวัตนุสสรณ์ และคณาพร คมสัน (2544: 8-30) ได้อธิบายลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านต่าง ๆ ตามทฤษฎีพหุปัญญาไว้ดังนี้

1. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการใช้ภาษา

1.1 ชอบฟังและโต้ตอบกับการพูดในรูปแบบต่างๆ

- 1.2 ชอบเลียนแบบเสียง ภาษา การอ่านและเขียนของผู้อื่น
- 1.3 เรียนรู้โดยผ่านทักษะการฟัง การอ่าน การเขียน และการอภิปราย
- 1.4 มีความสามารถในการฟังในระดับความเข้าใจ การถอดความ (paraphrase) การตีความ และการจดจำในสิ่งที่ได้ฟัง
- 1.5 มีความสามารถในการอ่านระดับความเข้าใจ การย่อความ การตีความ การอธิบาย การจดจำสิ่งที่อ่าน
- 1.6 มีความสามารถในการพูดต่อหน้ากลุ่มบุคคลหลายอาชีพ การพูดเพื่อจุดประสงค์ต่างๆ การใช้ภาษาพูดที่ง่ายต่อการเข้าใจ การพูดชักจูง การโน้มน้าว การพูดให้คนอื่นเชื่อถือในเวลาอันเหมาะสม
- 1.7 มีความสามารถในการเขียนได้ถูกต้องตามไวยากรณ์ การสะกด การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และการใช้คำศัพท์เพื่อสื่อความคิดได้ดี
- 1.8 มีความสามารถในการเรียนภาษาอื่นๆ ได้
- 1.9 ใช้ทักษะทางภาษาทั้ง 4 ในการจดจำ การสื่อสาร การอภิปราย การอธิบาย การชักจูง การสร้างความรู้ใหม่ การสร้างความหมายใหม่ๆ และสะท้อนให้ผู้อื่นเข้าใจธรรมชาติของภาษา
- 1.10 มีความพยายามที่จะฝึกฝนภาษาของตนให้เกิดความชำนาญ
- 1.11 มีความสนใจในกิจกรรมทางภาษา อันได้แก่ การเขียนบันทึกประจำวัน บทกวี การเล่าเรื่อง การโต้วาที การพูดในโอกาสต่างๆ การเขียน และการเขียนบทความในวารสารต่างๆ
- 1.12 มีการสร้างสรรค์รูปแบบต่างๆ ทางภาษา อันได้แก่ งานเขียนหรือการพูดแนวใหม่ๆ
- 1.13 มีอารมณ์ขัน
2. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการใช้เหตุผลและแนวคิดทางคณิตศาสตร์
 - 2.1 รู้และเข้าใจหน้าที่ของสิ่งต่างๆ รอบตัว
 - 2.2 คำนวณและเข้าใจแนวคิดเกี่ยวกับปริมาณ เวลา เหตุผล
 - 2.3 เข้าใจสัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรมเพื่อถ่ายทอดแนวความคิดและสิ่งที่เป็นรูปธรรมได้
 - 2.4 สามารถใช้ทักษะของการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 2.5 เข้าใจรูปแบบและความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ รอบตัว
 - 2.6 รู้จักตั้งสมมติฐานและทดสอบได้
 - 2.7 สามารถใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ อันได้แก่ การประมาณ การคำนวณ การตีความ เป็นสถิติ และนำเสนอข้อมูลเป็นสัญลักษณ์ต่างๆ (graphic form)

2.8 ชอบคิดในแนวทางการคำนวณ เช่น การรวบรวมข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การใช้สูตรอันเป็นรูปแบบ รู้จักยกตัวอย่างสิ่งที่ขัดแย้งกับกฎเกณฑ์ และชอบโต้เถียงโดยยืนกรานความถูกต้อง

2.9 แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ

2.10 สนใจเลือกอาชีพที่เกี่ยวกับการคำนวณ เช่น นักบัญชี ผู้ทำงานเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ นักกฎหมาย วิศวกร และนักเคมี

2.11 ชอบสร้างสรรค์รูปแบบใหม่ๆ มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งทางคณิตศาสตร์

3. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านมิติสัมพันธ์

3.1 เรียนรู้ได้จากการมองเห็นและการสังเกต สามารถจำใบหน้า วัตถุ รูปร่าง สี รายละเอียดและฉาก

3.2 สามารถสืบค้นร่องรอยหรือวัตถุได้ เช่น การค้นหารอยเท้า หรือร่องรอยในป่า การขับรถตามเส้นทางจราจร

3.3 ใช้จินตนาการในการสร้างมโนภาพและรายละเอียด รวมทั้งใช้ในการเรียกความทรงจำกลับคืน

3.4 สามารถอ่านแผนภูมิ ตาราง แผนที่ ชอบเรียนสิ่งที่นำเสนอด้วยลายเส้นหรือสิ่งที่มองเห็นได้

3.5 สนุกกับการขีด เขียน การวาดภาพ การระบายสี การปั้น

3.6 มีความสามารถและสนุกกับการสร้างภาพ 3 มิติ เป็นรูปทรงต่างๆ เช่น พับกระดาษเป็นรูปทรงต่างๆ

3.7 สามารถมองวัตถุในมุมมองที่ต่างจากคนอื่น หรือมองเห็นสิ่งที่ซ่อนเร้นได้

3.8 สร้างสรรค์วัตถุขึ้นมาจากสิ่งที่มีนามธรรม

3.9 สนใจและมีทักษะในงานอาชีพศิลปิน นักถ่ายภาพ วิศวกร มัณฑนากร สถาปนิก นักออกแบบ นักบิน นักประดิษฐ์

3.10 สร้างงานศิลปะแนวใหม่ และพัฒนางานศิลปะดั้งเดิม

4. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย

4.1 ชอบสำรวจสภาพแวดล้อมและสิ่งต่างๆ โดยใช้การสัมผัสการเคลื่อนไหว

4.2 ชอบพัฒนาฝีมือโดยการประสานความสามารถของอวัยวะต่างๆ แข่งกับเวลา

4.3 สามารถเรียนรู้และจดจำได้จากการลงมือปฏิบัติและการมีส่วนร่วม

4.4 สนุกกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง อันแก่ การทัศนศึกษา (field-trip) การเล่นเกม การแสดงบทบาทสมมติ การสะสมสิ่งของและการออกกำลังกาย

4.5 มักแสดงความคล่องตัวในการทำงานโดยการสังเกตจากการเคลื่อนไหว การเดิน การหยิบจับสิ่งของ

4.6 สัมผัสได้เร็วกับการเคลื่อนไหวรอบตัว และพร้อมเสนอในการโต้ตอบกับสิ่งรอบข้าง

4.7 มีทักษะและชอบมีส่วนร่วมที่จะแสดงออกในด้านการละคร การกีฬา การเต้นรำ กิจกรรมต่างๆ การเย็บปักถักร้อย งานปั้น งานฝีมือ การพิมพ์

4.8 เมื่อเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับการแสดง การฝีมือ มีการแสดงออกอย่างมีทักษะคล่องตัว ถูกต้องแม่นยำ และสง่างาม

4.9 ปฏิบัติการต่อการเข้าร่วมกิจกรรมใดๆ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์อันดีระหว่างการใช้ร่างกายและสติปัญญา

4.10 มีความเข้าใจและใช้ชีวิตได้มาตรฐานตามสุขลักษณะ

4.11 มีแนวโน้มที่จะเลือกอาชีพด้านการกีฬา การเต้นรำ และกิจกรรมต่างๆ ที่ใช้ทักษะทางกายเป็นพื้นฐาน

5. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านดนตรี

5.1 ชอบ สนใจ และสนุกสนานกับเสียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัว อันได้แก่ เสียงมนุษย์ เสียงธรรมชาติ เสียงดนตรี

5.2 เมื่อได้ยินเสียงดนตรีมักจะต้องร้องตาม เต้นรำ เคาะเสียงเป็นจังหวะและวิจารณ์เพลงได้อย่างลึกซึ้ง เกี่ยวกับระดับเสียง เนื้อร้อง จังหวะ การใช้เสียงประกอบดนตรี และวัฒนธรรมของดนตรี

5.3 ชอบสะสมดนตรีและข้อมูลเกี่ยวกับดนตรี เช่น เทป ซีดี วีดีทัศน์ และชอบเล่นเครื่องดนตรี

5.4 พัฒนาความสามารถด้านการร้องเพลง การเล่นดนตรีด้วยตนเอง หรือร่วมมือกับผู้อื่น

5.5 ใช้ศัพท์เฉพาะและสัญลักษณ์ต่างๆ ทางดนตรีได้

5.6 ชอบและสามารถแต่งเพลง และเล่นดนตรีได้ดีทันทีโดยมิได้เตรียมตัวล่วงหน้า

5.7 เข้าใจและสามารถตีความหมายของเนื้อเพลงและดนตรีที่ผู้แต่งเพลงต้องการสื่อได้

5.8 ชื่นชอบอาชีพที่เกี่ยวกับดนตรีอันได้แก่ นักร้อง นักดนตรี เจ้าหน้าที่เทคนิคด้านดนตรี นักแต่งเพลง ผู้ผลิตอุปกรณ์หรือเครื่องมือดนตรี ครู และผู้อำนวยเพลง

5.9 สร้างสรรค์เพลงและประดิษฐ์เครื่องดนตรี

6. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล

6.1 มีสัมพันธภาพที่ดีในครอบครัวและกับผู้อื่น

6.2 สามารถสร้างและรักษาภาพลักษณ์ของตนในสังคมได้ดี

6.3 รู้จักปรับเปลี่ยนวิธีการร่วมสังคมกับผู้อื่นทุกชนชั้นและอาชีพได้อย่างเหมาะสม

6.4 เข้าใจความรู้สึกความคิดสภาพการณ์ พฤติกรรม และแนวทางชีวิตของผู้อื่นอย่างถ่องแท้

6.5 สวมบทบาทของผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม

6.6 มีความสามารถเหนี่ยวนำใจคนให้เป็นไปตามต้องการ มีลักษณะผู้นำ

6.7 สามารถเข้าใจและสื่อสารกับบุคคลอื่นได้ดีโดยใช้คำพูดและกิริยาท่าทาง

6.8 ช่วยเป็นสื่อกลางเพื่อช่วยประสานการทำงาน ความเข้าใจ ความคิดให้กับผู้อื่นและหน่วยงานต่างๆ

6.9 สามารถปรับตัวได้ดีตามสภาพแวดล้อมและกับบุคคลทุกชนชั้นและอาชีพ

6.10 เข้าใจแง่มุมทางสังคมและการเมือง

6.11 สนใจอาชีพที่ต้องใช้ความสามารถด้านมนุษยสัมพันธ์ อันได้แก่ ครู นักสังคมสงเคราะห์ ที่ปรึกษา และนักการเมือง

6.12 ชอบพัฒนารูปแบบและระบบการอยู่ร่วมกันทางสังคม

7. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการเข้าใจตนเอง

7.1 เข้าใจระดับอารมณ์และความรู้สึกของตนเอง

7.2 พัฒนาอารมณ์ตนเองให้เป็นไปในทางที่เหมาะสม

7.3 รู้จักตั้งจุดมุ่งหมายของชีวิตเป้าหมาย

7.4 ตั้งมั่นในคุณธรรมและจริยธรรม

7.5 สามารถทำงานได้ด้วยตนเอง

7.6 สนใจใคร่รู้เกี่ยวกับชีวิต อันได้แก่ ความหมาย เป้าหมาย และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิต

7.7 ควบคุมการเรียนรู้และบุคลิกได้ดี

7.8 ชอบค้นหาเกี่ยวกับตนเอง

7.9 สามารถเล็งเห็นความซับซ้อนของกระบวนการภายในจิตของตน และสภาพชีวิตได้กระจ่าง

7.10 ตั้งมั่นที่จะเข้าใจถึงความแท้จริงของตนเอง

7.11 มีอิทธิพลต่อบทบาทของผู้อื่น

ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ และ บังอร เสรีรัตน์ (2543: 7-9) ได้อธิบายถึงพฤติกรรมที่ปรากฏของบุคคลที่มีความสามารถแต่ละระดับ ไว้ดังนี้

1. คนที่มีความสามารถด้านภาษา จะทำสิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้ดี

1.1 สามารถจับใจความได้ดี จากการฟังสิ่งต่างๆ

1.2 สามารถถ่ายทอดความคิดโดยการพูดได้ชัดเจน

1.3 สื่อสารได้ชัดเจนตรงประเด็น

1.4 สามารถอ่านหนังสือต่างๆ ได้ถูกต้อง เข้าใจความหมาย จับใจความได้ดี

1.5 เขียนถ่ายทอดความรู้สึก ความรู้ ข้อมูลได้ถูกต้องชัดเจน และสามารถเขียนถ่ายทอดได้หลากหลายแนวทาง

2. คนที่มีความสามารถด้านตรรกะ/คณิตศาสตร์ จะทำสิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้ดี

2.1 เป็นคนที่คิดเป็นระบบ มีเหตุผลในการคิด

2.2 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คือ คิดพิจารณาส่วนย่อยของประเด็นให้เห็นภาพชัดเจน

2.3 มีความสามารถในการคิดสังเคราะห์ คือ ประมวล เชื่อมโยงแง่มุมความคิดรวบยอดและประเด็นต่างๆ ให้เป็นเรื่องเดียวกัน

2.4 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ นำเหตุผลข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจเชื่อหรือไม่เชื่อ ทำหรือไม่ทำ

2.5 มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา คือ การประมวลหาสาเหตุของปัญหา หาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลาย และเลือกแนวทางที่สามารถแก้ปัญหาได้เกิดผล

2.6 มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ คือ สามารถคิดได้คล่องหลากหลายแนวทาง คิดได้แตกต่างจากคนอื่น คิดยืดหยุ่น ไม่ยึดติด

2.7 มีความสามารถในการใช้จำนวน เข้าใจความเป็นนามธรรมของจำนวน

2.8 มีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์อย่างรอบด้าน ทั้งทักษะขั้นพื้นฐานและทักษะขั้นสูง 13 ทักษะ คือ

2.8.1 ทักษะขั้นพื้นฐานมี 8 ทักษะ ได้แก่

- 1) การสังเกต
- 2) การวัด
- 3) การจำแนกประเภท
- 4) การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปสและสเปสกับเวลา
- 5) การใช้ตัวเลข
- 6) การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล
- 7) การลงความเห็นจากข้อมูล
- 8) การพยากรณ์

2.8.2 ทักษะขั้นสูงมี 5 ทักษะ ได้แก่

- 1) การตั้งสมมติฐาน
- 2) การกำหนดคำนิยามเชิงปฏิบัติการ
- 3) การกำหนดและควบคุมตัวแปร
- 4) การทดลอง
- 5) การตีความหมายของข้อมูลและการลงข้อสรุป

3. คนที่มีความสามารถด้านพื้นฐาน จะทำสิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้ดี

3.1 สามารถวาดภาพในสมอง และออกแบบสิ่งต่างๆ ได้เหมาะสมกับจุดประสงค์ที่ต้องการใช้

3.2 ระยะเวลาได้แม่นยำ รู้เรื่องทิศทาง

3.3 วาดรูปได้ถูกสัดส่วน และสื่อความคิด ความรู้สึกผ่านรูปภาพได้ชัดเจน ทั้งความคิดเชิงรูปธรรมและความคิดเชิงนามธรรม

4. คนที่มีความสามารถด้านการเคลื่อนไหว จะทำสิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้ดี

4.1 สามารถใช้กล้ามเนื้อได้คล่องแคล่ว ทั้งกล้ามเนื้อเล็กและกล้ามเนื้อใหญ่

4.2 ใช้อวัยวะของร่างกายสื่อสารท่าทาง ความคิด ความรู้สึกได้

4.3 ใช้กล้ามเนื้อเล็กได้อย่างคล่องแคล่วในการทำกิจกรรมต่างๆ อาทิ เย็บปักถักร้อย แกะสลัก ผ่าตัด เคลื่อนไหวนิ้วมือ ท่าทางต่างๆ

4.4 ใช้กล้ามเนื้อใหญ่ได้อย่างคล่องแคล่วในการทำกิจกรรมต่างๆ อาทิ การเล่นกีฬา การเดินตามจังหวะ การทำท่าประกอบ

4.5 ใช้อวัยวะของร่างกายสื่อสารและแสดงความคิด ความรู้สึกได้ เช่น การแสดงละคร การแสดงท่าไปสื่อภาษา

5. คนที่มีความสามารถด้านดนตรี จะทำสิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้ดี

5.1 ไวต่อการรับรู้จังหวะและทำนอง

5.2 แยกแยะเสียง ทำนอง จังหวะได้

5.3 แต่งเพลง สร้างสรรค์ทำนอง

5.4 สื่อสารความคิดออกมาเป็นเพลง

6. คนที่มีความสามารถด้านการเข้าใจคนอื่น จะทำสิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้ดี

6.1 สามารถรับรู้อารมณ์ ความคิด ความรู้สึกของบุคคลต่างๆ รอบตัวได้

6.2 ปรับปฏิสัมพันธ์ให้เหมาะสมกับการอยู่ร่วมกับบุคคลอื่น

6.3 ทำงานกลุ่มได้ดี มีความเป็นผู้นำ เป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี และรับบทบาทตนเองในแต่ละสถานการณ์

7. คนที่มีความสามารถด้านเข้าใจตนเอง จะทำสิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้ดี

7.1 นับถือตนเอง มั่นใจในตนเอง รู้จักเข้าใจจุดดี จุดด้อยของตนเอง

7.2 วางแผนการทำงานของตนเอง และหาแนวทางในการพัฒนาตนเองให้เก่งสูงสุดและพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ

7.3 มีวิธีการเปลี่ยนแปลงตนเองให้เหมาะสม และเตือนตนเองให้ทำงานตามที่วางแผนไว้จนบรรลุเป้าหมาย

7.4 กระตุ้นตนเองให้ต่อสู้อุปสรรคและอดทนต่อความลำบากกายและใจได้

8. คนที่มีความสามารถด้านธรรมชาติ จะทำสิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้ดี

8.1 มีความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติอย่างลึกซึ้ง ทั้งวงจรชีวิต สภาพปัจจุบัน การดูแลให้คงอยู่ และการทำให้ธรรมชาติที่เสียหายหมดไป

8.2 สามารถคาดคะเนสิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อเงื่อนไขต่างๆ เปลี่ยนแปลง

8.3 มักจะอยู่ในธรรมชาติ หลงใหลในความงามของธรรมชาติ

จากที่ได้อธิบายมา สามารถนำมาสรุปเป็นตารางวิเคราะห์ลักษณะพหุปัญญา ดังที่ เยาวพา เตชะคุปต์ สรุปไว้ดังนี้

ตาราง 3 แสดงลักษณะพหุปัญญา

สติปัญญา	ลักษณะ	ประเภทของบุคคล
1.ด้านคำพูด/ภาษา (Linguistic - Intelligence)	- เข้าใจคำสั่งและความหมายของคำ - ชอบอ่าน เขียน เล่าเรื่อง - อธิบายได้ชัดเจน - ชอบสอนและชอบการเรียนรู้ และเรียนได้ดีถ้ามีโอกาสได้พูด ฟัง และเห็น - มีอารมณ์ขัน - มีความจำดี จำสถานที่ วันเดือนปี และสิ่งละอันพันละน้อยได้ - สามารถวิเคราะห์ด้านภาษาได้ดี	- กวี - นักเขียน - นักพูด - นักโต้วาที
2.ด้านตรรกะ/คณิตศาสตร์ (Logical - Mathematical Intelligence)	- สามารถจำสิ่งที่เป็นแบบแผนที่เป็นนามธรรมได้ - มีเหตุผลเชิงสรุปความสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ - ชอบทำการทดลอง ค้นหาคำตอบ ทำงานกับตัวเลข หาคำตอบด้านรูปแบบและความสัมพันธ์ - ชอบคณิตศาสตร์ คิดในเชิงเหตุผล และ	- นักวิทยาศาสตร์ - นักคณิตศาสตร์ - นักคิด - นักสถิติ

ตาราง 3 (ต่อ)

สติปัญญา	ลักษณะ	ประเภทของบุคคล
	สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้ดี - เรียนได้ดี โดยการจัดหมวดหมู่ แยกประเภท	
3.ด้านมิติ (Spatial - Intelligence)	- สามารถมองเห็นแง่มุมต่างๆ ได้ - เห็นความสัมพันธ์ของพื้นที่ - สามารถแสดงออกด้วยภาพ - สามารถมองเห็นรูปลักษณะของสิ่งต่างๆ - สามารถหาทิศทางในที่ว่างได้ สามารถจัดรูปฟอร์มต่างๆ ในสมองได้ - มีจินตนาการดี มองเห็นการเปลี่ยนแปลงอ่านแผนที่ แผนภูมิได้ดี - เรียนได้ดีถ้าต้องการใช้จินตนาการ มีโอกาสใช้ความคิดอย่างอิสระ (ฝัน) ทำงานด้วยสีและสีกับภาพ - ชอบที่จะวาด สร้าง ออกแบบ ฝัน ศึกษาภาพนิ่ง ภาพยนตร์ และทดลองกับเครื่องจักรกล	- นักเดินเรือ - นักบิน - ประติมากร - ศิลปิน/นักวาดภาพ - สถาปนิก
4.ด้านร่างกายและความ ถนัดทางกาย(Bodily- Kinesthetic Intelligence)	- สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย รู้จักส่วนต่างๆ ของร่างกาย และสามารถแสดงออกได้ - ชอบการเคลื่อนไหว สัมผัส พุด และใช้ภาษาทางกาย (body Language) - ทำกิจกรรมที่ต้องใช้ร่างกาย เช่น กีฬา เต้นรำ การแสดง การประดิษฐ์สิ่งของได้ดี - เรียนได้ดีถ้ามีโอกาสสัมผัส เคลื่อนไหว และมีปฏิสัมพันธ์กับพื้นที่ว่าง และการสัมผัส	- นักกีฬา - นักเต้นรำ - ศัลยแพทย์ - นักประดิษฐ์

ตาราง 3 (ต่อ)

สติปัญญา	ลักษณะ	ประเภทของบุคคล
5.ด้านดนตรี (Musical Intelligence)	- ชอบร้องเพลง ฟังเพลง ชอบเล่นดนตรี และตอบสนองต่อเสียงเพลง - แยกแยะจำทำนอง เรียนรู้จังหวะดนตรีได้เร็ว - เรียนรู้จังหวะ เสียง และดนตรีได้ดี - รู้จักโครงสร้างของดนตรี โครงสร้างในการฟังเพลง - ไวต่อเสียง - คิดท่วงทำนอง/จังหวะได้ - สัมผัสคุณภาพของเสียงได้	- นักดนตรี - นักแต่งเพลง - วาทยกร - วิศวกร
6.ด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล (Interpersonal Intelligence)	- เข้าใจผู้อื่น นำผู้อื่น จัดกลุ่ม สื่อสาร รับข้อพิพาทได้ - ทำงานเป็นกลุ่มได้ - แยกแยะความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ - สามารถสื่อความหมายโดยไม่ใช้ภาษาพูดได้ - ชอบมีเพื่อนมากๆ ชอบพูดกับคน และร่วมสังสรรค์กับคนอื่น - เรียนรู้ได้ดีถ้ามีโอกาสได้ร่วมทำงานกับผู้อื่นหรือมีโอกาสสัมภาษณ์ผู้อื่น - รู้จักสร้างสัมพันธภาพอันดีกับผู้อื่น	- ครู - นักสังคมสงเคราะห์ - นักแสดง - นักการเมือง - พนักงานขาย
7.ด้านความเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence)	- มีสมาธิดี - เป็นคนมีจิตใจอ่อนโยน - มีความเข้าใจตนเอง ชอบคิดฝัน และหมกมุ่นอยู่กับความรู้สึก/ความคิดของตนเอง ให้สัญชาตญาณเป็นเครื่องนำทาง - ตระหนักและแสดงความรู้สึกของตนเอง	- นักจิตวิทยา - ผู้นำทางศาสนา - นักปรัชญา

ตาราง 3 (ต่อ)

สติปัญญา	ลักษณะ	ประเภทของบุคคล
	ได้หลายๆ อย่าง - มีความรู้สึกเกี่ยวกับตัวตนของตนเอง - มีความคิดระดับสูงและมีเหตุผล - ชอบที่จะทำงานคนเดียว และสนใจติดตามสิ่งที่ตนเองสนใจเป็นพิเศษ - เรียนรู้ได้ดีถ้ามีโอกาสทำงานโดยลำพัง - ทำโครงการเดี่ยวๆ - แสวงหาความสำเร็จในความสนใจ และเป้าหมายของตนเอง และต้องการเป็นผู้สร้างสรรค์ - เรียนรู้โดยวิธีเรียนด้วยตนเองตามจังหวะการเรียนรู้เฉพาะตน	
8.ด้านธรรมชาติ (Naturalis Intelligence)	- เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติและปรากฏการณ์ธรรมชาติ - เข้าใจความสำคัญของตนเองกับสิ่งแวดล้อมและตระหนักถึงความสามารถของตนที่จะมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ธรรมชาติ - เข้าใจถึงพัฒนาการของมนุษย์ และการดำรงชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตาย - เข้าใจและจำแนกความเหมือนกันของสิ่งของ - เข้าใจการหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงของสสาร	- นักวิทยาศาสตร์

ที่มา: Finkelstein, Leonard & Finkelstein, Leila. (2541). " *Multiple Intelligences*". แปลโดย เยาวพา เดชะคุปต์. หน้า 46-49

2.12 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาปัญญา

การ์ดเนอร์ (อาร์ สันหนวี. 2543: 13; อ้างอิงจาก Gardner. 1983) ได้อธิบายไว้ว่า ปัญญาจะพัฒนาขึ้นได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับเหตุปัจจัยต่อไปนี้

1. สภาพทางชีววิทยาของบุคคล อันได้แก่ กรรมพันธุ์ หรือการกระทบกระเทือนของสมองก่อนตั้งครรภ์ ระหว่างตั้งครรภ์ และเมื่อเกิดมาแล้ว

2. ประวัติชีวิตของแต่ละคน อันได้แก่ ประสบการณ์ที่มีกับพ่อแม่ ครู พี่น้อง และเพื่อนฝูง ซึ่งอาจจะเป็นประสบการณ์ที่ช่วยพัฒนาปัญญา หรือทำให้การพัฒนาปัญญาชะงักงัน

3. พื้นฐานทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ตลอดจนเวลาและสถานที่ที่เกิดและเติบโต จะมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมปัญญาบางด้านและไม่ส่งเสริมปัญญาบางด้านตัวกระตุ้นและตัวบั่นทอนปัญญา

ประสบการณ์ที่ช่วยตกผลึก (ช่วยกระตุ้น) กับประสบการณ์ที่ช่วยบั่นทอนเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาของปัญญา “ประสบการณ์ที่ช่วยตกผลึก” เป็นคำที่ เฟลแมน (David Feldman) แห่งมหาวิทยาลัยทัฟท์ได้คิดค้น และการ์ดเนอร์ได้นำไปใช้อย่างกว้างขวาง ประสบการณ์ที่ช่วยตกผลึกเป็นจุดสำคัญในการพัฒนาปัญญาและความสามารถ ประสบการณ์นี้มักจะเกิดตั้งแต่ปฐมวัย แต่ก็อาจจะเกิดได้ระหว่างอายุต่างๆ ตัวอย่างเช่น ไอนสไตน์ นักวิทยาศาสตร์ที่สำคัญของโลก เมื่ออายุ 4 ขวบ พ่อเขาได้ให้เล่นกับเข็มทิศ เขาได้เล่าในชีวิตประวัติว่า เข็มทิศนี้ทำให้เขาสนใจอยากจะทำเรื่องของโลกและจักรวาลมาก ประสบการณ์ของเขาจึงปลุกความสามารถของเขาอยู่เสมอ ทำให้เขาเริ่มคิดและสนใจศึกษาจนเป็นนักวิทยาศาสตร์บนโลก จะเห็นได้ว่าประสบการณ์ที่ช่วยตกผลึกจะเป็นประสบการณ์ที่ปลุกเร้าปัญญาที่มีอยู่ให้พัฒนาจนถึงขั้นสูงสุด ในทางตรงข้าม “ประสบการณ์ที่บั่นทอน” หมายถึง ประสบการณ์ที่ตัดรอนการพัฒนาของปัญญา เช่น ในช่วงเวลาเรียนศิลปะครูพูดเยาะเย้ยผลงานศิลปะของท่านต่อหน้าเพื่อนๆ เหตุการณ์ครั้งนั้นอาจจะเป็นจุดที่ตัดพัฒนาการของปัญญาด้านมิติของท่านไปโดยสิ้นเชิง หรือพ่อแม่ที่ตะโกนดุด่าเวลาที่ท่านเล่นเปียโน ท่านก็อาจจะไม่แตะต้องเปียโนอีกเลย ประสบการณ์บั่นทอน จะเป็นประสบการณ์ที่ทำให้คนรู้สึกโกรธ อาย กลัว หรือเกิดอารมณ์อันไม่พึงประสงค์ทั้งหลายอันสัมพันธ์กับปัญญาความสามารถด้านใดก็จะบั่นทอนตัดรอน พัฒนาการของปัญญาและความสามารถทางด้านนั้นๆ ประสบการณ์ต่อไปนี้จะเป็สิ่งแวดลอมที่ช่วยพัฒนาหรือบั่นทอนการพัฒนาของปัญญา

1. การมีอุปกรณ์เหมาะสมหรือครูดี เช่น ถ้าเกิดมาในครอบครัวที่ยากจนก็อาจจะไม่มีทุนที่จะซื้อเครื่องดนตรี หรือไปเข้าเรียนพิเศษวิชาดนตรี ปัญญาทางด้านดนตรีก็อาจจะไม่มีโอกาสได้แสดงออก

2. องค์ประกอบทางประวัติศาสตร์-วัฒนธรรม เช่น ถ้าเป็นนักเรียนที่มีแนวโน้มและชอบวิชาคณิตศาสตร์ในขณะที่สังคมขณะนั้นกำลังส่งเสริมวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์อย่างสุดขีด มีการให้ทุนอย่างมากมาย ปัญญาทางด้านคณิตศาสตร์ก็จะได้รับการสนับสนุนได้มาก

3. องค์ประกอบทางภูมิศาสตร์ เช่น ถ้าเกิดมาเป็นท้องถิ่นที่เป็นไรนา ก็จะได้พัฒนาปัญญาทางกายมากกว่าคนที่เกิดในคอนโดมิเนียมชั้นที่ 30 บนถนนเจริญกรุง

4. องค์ประกอบทางครอบครัว เช่น ถ้าอยากจะเป็นศิลปินนักวาดแต่พ่อแม่ต้องการให้เป็นนักกฎหมาย บางทีอิทธิพลของพ่อแม่ทำให้ต้องพัฒนาทางด้านภาษา ส่วนปัญญาด้านศิลปะอาจจะไม่ได้รับการสนับสนุนเลย

5. องค์ประกอบด้านสถานการณ์ เช่น เมื่อเล็ก ๆ ต้องดูแลน้องเพราะเป็นครอบครัวใหญ่จึงไม่มีเวลาที่จะพัฒนาปัญญาหรือความสามารถพิเศษใดๆ (อารี สัททนต์. 2543: 14-15)

สรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาปัญญา ได้แก่ การได้รับการส่งเสริมจากครอบครัวที่ดี การได้ครูที่ดี การได้อยู่ในสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ดี ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เด็กพัฒนาปัญญาในทางที่ถูกต้อง

2.13 แนวทางในการส่งเสริมพัฒนาปัญญาในด้านต่าง ๆ

สุปราณี ไกรวัตนุสสรณ์ และคณาพร คมสัน (2544: 9-33) ได้อธิบายแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาปัญญาแต่ละด้านไว้ดังต่อไปนี้

2.13.1 แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านภาษา

1. พิจารณาภาษาของผู้เรียนเพื่อใช้เป็นข้อมูลการสอน
2. การจัดขั้นตอนการสอนเป็นไปตามพัฒนาการตามธรรมชาติของผู้เรียน
3. สร้างทักษะทางภาษาให้เป็นไปตามพัฒนาการและปรับแต่งการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาความรู้และการพัฒนาทางภาษา
4. นำวรรณกรรมมาใช้ในการสอนภาษา
5. การสอนต้องหลอมรวมทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยไม่แยกสอนเป็นทักษะเดี่ยวๆ
6. ใช้ประสบการณ์ชีวิตของผู้เรียนมาเชื่อมโยงกับนักเรียนในการสอนทักษะการอ่านและทักษะการเขียน
7. ให้เรียนรู้ความหมายของคำที่น่าสนใจใหม่ๆ ในแต่ละวัน และฝึกใช้ในการสนทนา
8. เล่นเกมที่เกี่ยวข้องกับการใช้คำต่างๆ เช่น ปริศนาอักษรไขว้ สแครปเบิ้ล เป็นต้น
9. ดูละครโทรทัศน์หรือเรื่องราวสืบสวนแล้วเขียนหรือวาดคะเนเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต
10. สนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น มีการถาม การอภิปราย หรือการโต้แย้ง

11. นำเสนอหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจและเรื่องที่สนุกตื่นเต้น เช่น ความคิดเห็นทางการเมือง หนังสือที่อ่าน หรือพูดถึงใครสักคนที่เรารู้จัก

2.13.2 แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านการใช้เหตุผล/การคิดคำนวณ

1. ฝึกจัดกลุ่มสิ่งของโดยให้หาเหตุผลที่จัดหมวดหมู่ของสิ่งนั้น เช่น ดูจากขนาด รูปร่าง สี ประโยชน์ใช้สอย เป็นต้น

2. ฝึกจัดทำโครงการซึ่งดำเนินตามขั้นตอน เช่นการจัดสร้างสิ่งต่างๆ การประกอบอาหาร

3. ฝึกหาตัวเลขที่ขาดหายไปในลักษณะของเลขอนุกรม

4. จัดสภาพแวดล้อมเพื่อการพัฒนาความสามารถในการใช้เหตุผล/การคิดคำนวณ ซึ่งแคมป์เบลและคนอื่นๆ (Campbell and others) (สุปราณี ไกรวัตนุสสรณ์ และคณะพรคมสัน. 2544: 18; อ้างอิงจาก Campbell and others. 1996: 3650) ได้เสนอไว้ดังนี้

4.1 ครูใช้ยุทธวิธีการตั้งคำถามเกี่ยวกับบทเรียน

4.2 ครูนำเสนอปัญหาที่ทำให้นักเรียนรู้จักการแก้ไข

4.3 เปิดโอกาสให้นักเรียนรู้จักเดาเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นต่อไป

4.4 ฝึกให้นักเรียนรู้จักการสังเกตและการสืบค้นติดตาม

4.5 ฝึกให้นักเรียนรู้จักนำสิ่งที่เรียนมาสัมพันธ์กับสภาพอันแท้จริงของโลกภายนอก

4.6 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้รู้จักตัดสินใจและแสดงทัศนะ

2.13.3 แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านการมองเห็น

1. ฝึกมองดูเมฆกับเพื่อนๆ เพื่อจินตนาการว่ามีลักษณะคล้ายกับสิ่งต่างๆ เช่น รูปสัตว์ ใบหน้าคน หรือสิ่งอื่นๆ

2. ฝึกใช้จินตนาการและอธิบายความแตกต่างของประวัติศาสตร์ในสมัยต่างๆ หรือจินตนาการ ว่าได้มีการพูดคุยกับวีรบุรุษ วีรสตรี จินตนาการคุณลักษณะของตัวละครจากวรรณคดี

3. พยายามที่จะแสดงออกถึงความคิดความรู้สึกโดยการระบายสี ปั้น โดยใช้จินตนาการที่แตกต่าง รูปแบบ รูปร่าง การออกแบบ และสี

2.13.4 แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านการเคลื่อนไหว

1. ฝึกใช้มือโดยไม่ต้องสั่งการทำสิ่งต่างๆ ที่เป็นกิจวัตรประจำวัน เช่น แปรงฟัน รับประทานอาหาร ดัดกระดูกเสื่อ เป็นต้น ซึ่งเป็นสิ่งที่เด็กสามารถทำได้

2. พยายามที่จะใช้การแสดงออกด้วยท่าทางเพื่อแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึก

3. หลังจากการเสนอรายงาน ให้เพื่อนได้แสดงปฏิกิริยาโต้ตอบแสดงอาการปฏิกิริยาของร่างกาย

2.13.5 แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านดนตรี

- 1) จัดทำรายการประเภทต่างๆ ของดนตรี
- 2) ฟังเพลงหลายๆ ครั้ง และจดบันทึกไว้ว่าทำให้เกิดความรู้สึกอย่างไร
- 3) คิดถึงเรื่องที่ต้องการจำหรือบางเรื่องที่ต้องการสอนคนอื่น
- 4) พยายามที่จะแสดงความรู้สึกต่างๆ โดยการใช้นเสียงไม่ต้องพูด การทดลองความดังที่ต่างกัน เพื่อใช้ในการสื่อสารบอกถึงความรู้สึก
- 5) ฟังเสียงจากธรรมชาติ เช่น เสียงลม เสียงฝน และแสดงความรู้สึกจากเสียงที่ได้ฟัง
- 6) ฟังอ่านเรื่องต่างๆ โดยใช้เสียงที่ต่างกันใช้ดนตรีประกอบเหมือนการแสดงละคร

2.13.6 แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านเข้าใจผู้อื่น

- 1) พยายามฟังที่จะรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่น อดทนฟังโดยไม่พูดขัดจังหวะ ถามคำถามเป็นระยะๆ ให้ข้อเสนอแนะที่เหมาะสม จัดลำดับชั้นความคิดของผู้อื่นเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง
- 2) ฟังเฝ้าดูพฤติกรรมทั้งด้านบวกและด้านลบของคน ว่าคนเหล่านั้นกำลังคิดอะไร และรู้สึกอย่างไร โดยไม่ต้องใช้สื่อสารทางวาจา

2.13.7 แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านเข้าใจตนเอง

- 1) เก็บบันทึกรายงานที่สะท้อนถึงความคิด ความรู้สึก การหยั่งเห็นและเหตุการณ์สำคัญๆ ในแต่ละวัน โดยพยายามใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย เช่น การเขียน การวาดภาพ การร้องเพลง การระบายสี เป็นต้น
- 2) ทำตัวเป็นผู้สังเกตการณ์ที่อยู่ภายนอก และเฝ้าดูความคิดของตนเอง ความรู้สึก และอารมณ์ สังเกตรูปแบบการแสดงออกของอารมณ์ในสถานการณ์ต่างๆ เช่น รูปแบบของความโกรธ การเล่น หรือความตื่นเต้น
- 3) ประเมินยุทธวิธีการคิดของตนเองในรูปแบบสถานการณ์ที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อเราทำสิ่งต่างๆ โดยการวางแผนอย่างดีแล้ว หรือเมื่อเกิดวิกฤตการณ์จะตัดสินใจทำอะไรเมื่อมีทางเลือกหลายๆทาง เป็นต้น
- 4) จัดทำกราฟแสดงอารมณ์ แสดงให้เห็นจุดสูงสุดและจุดต่ำสุดในแต่ละวัน บันทึกเหตุการณ์ที่ทำให้เราเกิดอารมณ์ที่แตกต่างกัน

บ๊องอร์ เสรีรัตน์ (2544: 25-28) ได้นำเสนอกิจกรรมในการพัฒนาความเก่งแต่ละด้านไว้ดังนี้

ตาราง 4 แสดงกิจกรรมในการพัฒนาพหุปัญญา

ความเก่ง	กิจกรรม	สถานการณ์/สื่อที่สนับสนุน
ภาษา	- รับข้อมูลโดยฟัง อ่าน - แสดงออกโดยพูด เขียนสื่อสารความคิด ให้จินตนาการ ผลงาน	- หนังสือ เกมทางภาษา - สถานการณ์ที่ทำให้ได้ใช้ภาษา เช่น การโต้ว่าที่ การอภิปราย
ตรรกะ	- บทความ บทกลอน ข้อเขียนคำคม - รับข้อมูลโดย สังเกต สำรวจ วัด นับจำนวน - แสดงออกโดยการจัดสถานการณ์ให้คิดอย่างเป็นระบบ การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ การหาคำตอบ การทำวิจัย การทำโครงการ ผลงาน	- สถานการณ์ที่เป็นปัญหา ให้หาคำตอบที่เกิดจากการคิดอย่างเป็นระบบ คำนวณ ทดลอง สร้างสรรค์แนวทางใหม่ - ผลงานประดิษฐ์ - เกมที่ต้องใช้ความคิดแก้ปัญหา สร้างสรรค์
มิติ	- ความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ คำตอบ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ - รับข้อมูลโดยการศึกษารูปภาพ ผลงานศิลปะที่ดีเด่น ดูประสบการณ์การใช้เส้น สี รูปทรงที่เหมาะสม - แสดงออกโดยการวาดภาพ ออกแบบสิ่งต่างๆ ผลงาน	- เอกสารเกี่ยวกับข้อมูลทางพื้นที่ - อุปกรณ์ศิลปะ - หนังสือ วีดิทัศน์เกี่ยวกับศิลปะ - ผลงานทางศิลปะที่ดีเด่น - เครื่องมือ เครื่องใช้ที่สามารถฝึกฝน สร้างสรรค์ผลงาน - เวที หรือสถานการณ์ที่สามารถแสดงความสามารถและผลงานดนตรีที่หลากหลาย
ดนตรี	- วาดภาพ ผลงานการออกแบบสิ่งต่างๆ - รับข้อมูลโดยฟังเพลงที่มีจังหวะของดนตรี ทำนอง และเนื้อร้อง - การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ - แสดงออกโดยแยกแยะความแตกต่างของเสียงดนตรี ร้องเพลง ตบมือตามจังหวะ	- เทปเพลง - เครื่องดนตรี - การเติมเต็มความรู้จากนักดนตรีและครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญ

ตาราง 4 (ต่อ)

ความเก่ง	กิจกรรม	สถานการณ์/สื่อที่สนับสนุน
ดนตรี (ต่อ)	แต่งเพลงใส่ทำนองต่างๆ ผลงาน - เพลงที่แต่ง เพลงที่ร้องได้ การเคลื่อนไหว - สถานการณ์ให้แสดงละคร - ทำงานที่ใช้กล้ามเนื้ออย่าง	- เวทีให้แสดงความสามารถ - การฟังดนตรีจากวงดนตรี ที่มีความชำนาญความสามารถ - รับข้อมูลโดยการดูกีฬา ดูการ แสดงท่าทางสื่อความคิด
ร่างกาย และการเคลื่อนไหว	มีทักษะ - แสดงออกโดยการท่าประกอบ เพลง หรือจังหวะ การเล่นกีฬา การแสดงละครสื่อภาษา การใช้ กล้ามเนื้อเล็กประดิษฐ์สิ่งต่างๆ ผลงาน - สิ่งประดิษฐ์ - ผลการเล่นกีฬา ละคร การรู้จักตนเอง - แบบอย่างการพัฒนาตนเอง ของบุคคลที่ประสบความสำเร็จ - ฝึกทำงานคนเดียว สืบราชข้อดี ข้อดีของตนเอง - ทบทวนการ กระทำของตนเอง - พิจารณา ตนเองเปรียบ เทียบกับสิ่งต่างๆ - แสดงออกโดยวางแผนการพัฒนา ความดีของตนเอง วางแผน การนำความเก่งมาใช้ให้เหมาะสม ผลงาน - แผนในการสร้างสรรค์งานและ พัฒนาตนเองให้เก่งขึ้น	- อุปกรณ์กีฬา เพลงประกอบ ท่าแสดง - การให้เรียนรู้การใช้ภาษา ท่าทางจากผู้เชี่ยวชาญ - สื่อ อุปกรณ์ฝึกฝนกล้ามเนื้อเล็ก เช่น ดินน้ำมัน อุปกรณ์การ ประดิษฐ์ การจักสาน ฯลฯ - เกม - รับข้อมูลโดยดูแนวการในการ พัฒนาตนเองของบุคคลต่างๆ - เวลาในการอยู่และทำงาน - การทำบันทึกการเรียนรู้และ การพัฒนาตนเองอยู่เสมอ - การได้รับข้อมูลย้อนกลับ จากบุคคลอื่นรอบตัว
ความเข้าใจตนเอง	- แบบอย่างการพัฒนาตนเอง ของบุคคลที่ประสบความสำเร็จ - ฝึกทำงานคนเดียว สืบราชข้อดี ข้อดีของตนเอง - ทบทวนการ กระทำของตนเอง - พิจารณา ตนเองเปรียบ เทียบกับสิ่งต่างๆ - แสดงออกโดยวางแผนการพัฒนา ความดีของตนเอง วางแผน การนำความเก่งมาใช้ให้เหมาะสม ผลงาน - แผนในการสร้างสรรค์งานและ พัฒนาตนเองให้เก่งขึ้น	- เวลาในการอยู่และทำงาน - การทำบันทึกการเรียนรู้และ การพัฒนาตนเองอยู่เสมอ - การได้รับข้อมูลย้อนกลับ จากบุคคลอื่นรอบตัว
การเข้าใจระหว่างบุคคล	- รับข้อมูลโดยสังเกตการณ์ทำงาน	- สถานการณ์ให้ทำงานกลุ่ม และ

ตาราง 4 (ต่อ)

ความเก่ง	กิจกรรม	สถานการณ์/สื่อที่สนับสนุน
การเข้าใจระหว่างบุคคล (ต่อ)	ร่วมกันที่ประสบความสำเร็จ แล้ววิเคราะห์กำหนดเป็นแนว ทางการทำงานของตนเองร่วมกับ กับคนอื่น - แสดงออกโดยทำงานกลุ่ม ร่วมกับคนอื่น และวิเคราะห์การ ทำงานร่วมกัน บทบาทของ บุคคลในกลุ่ม ผลงานที่ได้รับ แล้วปรับเปลี่ยนเป็นแนวทางการ ทำงาน ผลงาน - ผลการทำงานกลุ่ม ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างกลุ่ม	วิเคราะห์การทำงานอยู่เสมอ - หนังสือ เรื่องราวที่น่าเสนอ เกี่ยวกับการทำงานกลุ่มได้ดี - การได้รับข้อมูลย้อนกลับ เกี่ยวกับผลการทำงานกลุ่ม และกระบวนการทำงานกลุ่ม
การรอบรู้ธรรมชาติ	- รับข้อมูลโดยเรียนรู้สิ่งต่างๆ ใน สภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ เรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับธรรมชาติ ทั้งพืช สัตว์ ปรากฏการณ์ ธรรมชาติอย่างลึกซึ้ง - แสดงออกโดยวิเคราะห์ พิจารณาวจรชีวิตของสิ่งต่างๆ คาดคะเนแนวโน้มความเป็นไป และความเปลี่ยนแปลงของ สิ่งต่างๆ ในธรรมชาติ ผลงาน - ความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ใน ธรรมชาติ - ผลการวิเคราะห์สภาพสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติ	- สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติที่ เอื้อต่อการเรียนรู้ - หนังสือ วัสดุทัศนเกี่ยวกับ ธรรมชาติ - บุคคลที่มีความรอบรู้เรื่อง ธรรมชาติ

ที่มา : บัณฑิต เสรีรัตน์. (2544). เก่งหลากหลายแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้
ปัญญา. หน้า 25-28.

สรุปได้ว่า แนวทางการส่งเสริมความสามารถแต่ละระดับนั้น ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเด็กทุกฝ่ายไม่ว่าจะเป็นพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู และผู้นำในทุกระดับต้องให้ความสนใจในการจัดหาสื่อ อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ เพื่อให้เด็กได้รับการพัฒนาอย่างเต็มความสามารถของแต่ละบุคคล

2.14 รูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา

รูปแบบการสอนพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ (Multiple Intelligence Model for Learning) เป็นรูปแบบ ซึ่ง เยาวพา เดชะคุปต์ (2544: 6-7) ได้สร้างขึ้นโดยมีพื้นฐานในการพัฒนาพหุปัญญาตามทฤษฎีของ โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาศักยภาพ และความถนัดของผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ โดยการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 8 ด้าน ซึ่งมีการจัดกิจกรรมตามหลักการ 5 ขั้น โดยใช้อักษรย่อว่า ACACA ดังมีความหมายต่อไปนี้

- A ขั้นมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Active Learning)
- C ขั้นการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperation Learning)
- A ขั้นการวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ (Analysis)
- C ขั้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)
- A ขั้นการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีความหมาย (Application)

1. ขั้นมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Active Learning) การเรียนรู้ตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ คือ การให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Head-on) โดยการทดลอง ค้นคว้า ในรูปของการเล่นเกม การปฏิบัติการ การค้นคว้า การปฏิบัติจริง การไปทัศนศึกษา การแก้ปัญหา ฯลฯ หรือที่เรียกกันว่า การเรียนรู้ตามสภาพจริง (Active Learning)

2. ขั้นการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperation Learning) การเรียนรู้ที่ดีที่สุดเกิดจากการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นโดยการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเล่น การทำงาน และเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นหรือจากการทำงานกลุ่ม

3. ขั้นการวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ (Analysis) การเรียนรู้ที่ดี คือ การที่ให้ผู้เรียนมีโอกาสวิเคราะห์ความรู้สึก ประสบการณ์ของตนเองขณะที่เรียนว่า ทำอะไร กับใคร ที่ไหน และเกิดความรู้สึกละเอียดอย่างไร

4. ขั้นสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism) การให้ผู้เรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเอง หรือที่เรียกว่า ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง จะทำให้การเรียนรู้นั้นมี

ความหมายสำหรับผู้เรียนมากกว่าการเรียนรู้โดยการท่องจำจากตำรา หรือทำแต่แบบฝึกหัดแต่เพียงอย่างเดียว

5. ขั้นการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีความหมาย (Application) การเรียนรู้ที่แท้จริง คือ การที่ผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้นั้นไปประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาหรือกับสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง

สรุปได้ว่า รูปแบบการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ได้วิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ ได้สร้างองค์ความรู้ให้ตนเอง และได้นำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาศักยภาพและความถนัดของผู้เรียนเป็นสำคัญโดยสอดคล้องกระบวนการพัฒนาศักยภาพด้านต่างๆ โดยเน้นการพัฒนาระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสื่อความหมาย การอยู่ร่วมกับผู้อื่น ความเข้าใจและพัฒนาตนเอง ซึ่งตรงตามหลักการของการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Centered)

2.15 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีพหุปัญญา

งานวิจัยต่างประเทศ

มุลเลอร์ (สันติศักดิ์ ฝาผาย. 2546 : 31 อ้างอิงจาก Mueller. 1995: 3828) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “The Educational Implications of Multiple Intelligence Grouping Within a Cooperative learning environment.” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการรับรู้ระหว่างกลุ่มที่มีความแตกต่างกันทางความสามารถด้านพหุปัญญา (Heterogeneous Multiple Intelligence Cooperative group) และกลุ่มที่ไม่มีความแตกต่างกันทางความสามารถด้านพหุปัญญา (Homo-geneous Multiple Intelligence Cooperative group) โดยใช้ทฤษฎีพหุปัญญาของการัดเนอร์ และวิธีการสอนแบบมีส่วนร่วมของ จอห์นสัน และ จอห์นสัน เนื้อหาที่เรียนเป็นเรื่องราวกายมนุษย์ โดยปรับมาจากบทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ออกแบบโดย เดวิด เลเชียร์ ซึ่งทำการทดลองกับนักเรียนระดับ 4

การศึกษาเป็นการวิจัยกึ่งทดลองผสมผสานกับวิธีวิจัยเชิงคุณภาพตามทฤษฎีของ “Strauss Grounded” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ 4 จำนวน 22 คน จากโรงเรียนเม็ทคาร์ฟ (Metcalf Laboratory School) ในรัฐอิลลินอยส์ ระหว่างปีการศึกษา 1994-1995 โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง และกลุ่มอ่อน โดยใช้แบบสอบถามการสังเกตและการสัมภาษณ์ ผลการตรวจสอบพบว่า มีนักเรียนจำนวน 4 คน ได้รับการคัดเลือกให้อยู่ในกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน Heterogeneous และอีก 4 คนให้อยู่ในกลุ่มที่ไม่มีความแตกต่างกัน Homogeneous มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องราวกายมนุษย์เพื่อวัดความรู้ด้านเนื้อหา เครื่องมือที่ใช้ได้แก่แบบสังเกต การจดบันทึก การเขียนบันทึกส่วนตัวของนักเรียนถึงครู การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม การลงศึกษาภาคสนามเพื่อการทดสอบปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การวัดความสามารถทางพหุปัญญาช่วยทำให้เห็นจุดแข็งและจุดอ่อนของนักเรียนแต่เครื่องมือไม่สามารถระบุจุดแข็งของแต่ละคนได้ ในบางกรณี

นักเรียนที่ถูกเลือกให้อยู่ในกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน (Heterogeneous) กลับมีความสามารถเช่นเดียวกับกลุ่มที่ไม่มีความแตกต่างกัน (Homogeneous) จะมีความสามารถในการใช้เหตุผลและการคิดคำนวณมากกว่ากลุ่มที่มีความแตกต่างกัน (Heterogeneous) นักเรียนในกลุ่มที่มีความคล้ายคลึงกัน (Homogeneous) สามารถแสดงบทบาทและมีส่วนร่วมในความสำเร็จของกลุ่ม ทุกคนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ในกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน (Heterogeneous) ใช้เวลามากกว่าในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย และขาดผู้นำที่เข้มแข็ง แต่สมาชิกแต่ละคนได้ทำงานในแต่ละส่วนของงานที่ได้รับมอบหมาย สมาชิกพอใจในบทบาทของตนเองและกลุ่มช่วยสนับสนุนจนกระทั่งงานสำเร็จ เครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาถูกนำมาใช้เพื่อให้มองเห็นจุดแข็งและจุดอ่อนของนักเรียนแต่ละคน นักเรียนทุกคนได้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน การเรียนแบบมีส่วนร่วมโดยใช้ทฤษฎีพหุปัญญาไม่มีผลเสียต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชา

สวินเนย์ (สันติศักดิ์ ผาผาย. 2546 : 32 อ้างอิงจาก Sweeney. 1998: 1909) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “Multiple Intelligence Profiles : Enhancing Self-Esteem and Improving Academic Achievement.” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน และการแสดงออกของนักเรียนที่อาศัยอยู่ในเมืองของรัฐฟลอริดา โดยใช้ทฤษฎีพหุปัญญาของ การ์ดเนอร์ เป็นการศึกษาประสิทธิภาพของนักเรียนระดับอนุบาล จำนวน 19 คน โดยใช้เวลาในการศึกษา 18 สัปดาห์ สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ Teele Invention of Multiple Intelligence (TIMI). Slosson Oral Reading test-Revised (SORT-R) แบบวัดความพร้อมของโรงเรียน TIMI ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ในระหว่างการเรียนรายวิชาตามโครงการ มีนักเรียนจำนวนมากที่แสดงให้เห็นว่ามีความสามารถด้านต่าง ๆ สูงขึ้น ในขณะที่นักเรียนบางคนลดลง มีนักเรียนจำนวน 5 คน ที่พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง จากการวิจัยยังพบอีกว่า ปัญหาด้านวินัยในชั้นเรียนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยในประเทศ

ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ และ บังอร เสรีรัตน์ (2543: 133-140) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพหุปัญญา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบ/แนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพหุปัญญาและเพื่อการศึกษาผลการนำรูปแบบ/แนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพหุปัญญาไปใช้ โดยดำเนินการใน 2 จังหวัด คือ จังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดเชียงราย โดยมีโรงเรียนเข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 10 โรงเรียน ผลการวิจัยมีดังนี้

1. รูปแบบ/แนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพหุปัญญา ใช้แนวคิดเกี่ยวกับพหุปัญญาของ โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ เป็นหลักสำคัญโดยมีรูปแบบ/แนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพหุปัญญา 3 องค์ประกอบ ดังนี้

- 1.1 หลักการ/แนวคิดเกี่ยวกับพหุปัญญา และหลักการ/แนวคิดในการพัฒนาพหุปัญญาสำหรับหลักการ/แนวคิดเกี่ยวกับพหุปัญญานั้น ทุกคนมีความสามารถทุกอย่างในระดับไม่เท่ากัน และความสามารถด้านต่าง ๆ ถูกควบคุมโดยสมอง แต่ละคนมีความสามารถเด่น

อย่างน้อย 1 อย่าง ทุกคนต้องนำความสามารถทุกอย่างไปใช้ในการดำรงชีวิต ความสามารถแต่ละอย่างมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน ส่วนหลักการ/แนวคิดในการพัฒนาพหุปัญญานั้น ต้องดำเนินการวางแผนการพัฒนาตามข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถด้านต่าง ๆ โดยเริ่มต้นพัฒนาความสามารถเด่นเพื่อความมั่นใจในตนเองและการอยากรู้ อยากเห็นก่อน นักเรียนทุกคนต้องได้รับการพัฒนาความสามารถทุกด้าน การพัฒนาความสามารถที่เด่นด้านหนึ่ง จะทำให้ความสามารถด้านอื่นที่เกี่ยวข้องพัฒนาขึ้นด้วย

1.2 การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพหุปัญญา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การค้นหาข้อมูลของเด็กเป็นรายบุคคลและการจัดทำระบบข้อมูล การทำแผนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพหุปัญญา และการประเมินผลและนำไปใช้ แผนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถทุกอย่างต้องมีกิจกรรมสำหรับพัฒนาความเก่งทั้ง 8 ด้าน และเป็นแผนการเรียนรู้สำหรับการพัฒนาความสามารถของแต่ละคน ซึ่งได้จากข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถของแต่ละคน ซึ่งอาจได้มาจากการเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนออกแบบกิจกรรมของตนเองตามข้อมูลที่ครูมีอยู่

1.3 การสนับสนุนในการนำรูปแบบ/แนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพหุปัญญาไปใช้ซึ่งต้องเตรียมการในเรื่องความรู้ ความเข้าใจของครูและบุคลากร ทักษะในการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การนิเทศช่วยเหลือจากผู้รู้ การปรับเปลี่ยนระบบบริหารและเงื่อนไขบางประการเพื่อรองรับการจัดการเรียนรู้

2. ผลการนำรูปแบบ/แนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพหุปัญญาไปใช้เกิดผลต่อการพัฒนาความสามารถของนักเรียน คือ ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพหุปัญญาซึ่งเน้นการพัฒนาความสามารถเด่นและการพัฒนาความสามารถรอบด้านของนักเรียนทุกคนนั้น ทำให้นักเรียนพัฒนาขึ้นอย่างชัดเจน ทั้งความสามารถเด่นและความสามารถอื่นๆ ทุกด้าน ซึ่งสิ่งที่พบอย่างชัดเจนคือ การที่ครูจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถเด่นด้านใดด้านหนึ่งเป็นพิเศษนั้น ไม่ทำให้นักเรียนพัฒนาเฉพาะความสามารถเด่นด้านนั้น แต่ความสามารถด้านอื่นที่เกี่ยวข้องก็จะพัฒนาขึ้นด้วย และยังพบอีกว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งจัดขึ้นตามความสนใจของนักเรียนแต่ละคน และนักเรียนแต่ละกลุ่มนั้น กิจกรรมที่ช่วยพัฒนาความสามารถรอบด้านทำให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ และถ่ายทอดความรู้โดยวิธีการต่างๆ อย่างอิสระ ซึ่งช่วยให้พัฒนาความสามารถด้านต่างๆ ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าความสามารถทั้ง 8 ด้าน ก็คือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามหลักสูตร และที่สำคัญ คือ ทำให้นักเรียนมีความฉลาดทางอารมณ์มากขึ้น อีกทั้งยังมีความสุขในการพัฒนาตนเองให้พัฒนาความสามารถเด่นให้เต็มศักยภาพ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ให้นักเรียนสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการดำรงชีวิตในอนาคต

สุภรณ์ พันธุ์มณี (2543: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมการสอนพหุปัญชนะอักษรเบลล์สำหรับเด็กตาบอดด้วยอนุบาล โดยใช้แนวคิดพหุปัญญา ผลการวิจัยพบว่า เด็กตาบอดที่ได้รับการพัฒนาโปรแกรมการสอนพหุปัญชนะอักษรเบลล์ มีความสามารถในการเขียน และอ่านพหุปัญชนะอักษรเบลล์สูงกว่าเด็กกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุปราณี ไกรวัตนุสสรณ์ และคณาพร คมสัน (2544: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง “การศึกษาผลการสอนภาษาอังกฤษตามทฤษฎีพหุปัญญาสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสังกัดกรมสามัญศึกษา” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการสอนภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการสอนตามทฤษฎีพหุปัญญา โดยมุ่งศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถทางพหุปัญญา ทั้ง 7 ด้านของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนตามทฤษฎีพหุปัญญา

การวิจัยมีรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง แบบวัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนราชวินิตบางแก้ว ซึ่งได้มาแบบการสุ่มแบบเจาะจง จำนวน 49 คน สอนโดยวิธีการสอนตามทฤษฎีพหุปัญญา โดยดำเนินการสอน 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในด้านต่าง ๆ 2) ขั้นเสริมและพัฒนาความสามารถ 3) ขั้นสอนให้เกิดความสามารถทางปัญญา และ 4) ขั้นถ่ายโอนความรู้ ใช้เวลาในการสอน 6 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 24 คาบ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ แบบวัดความสามารถทางพหุปัญญา และแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีพหุปัญญา วิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($t - test$) การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

ผลการทดลองมีดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมดสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มสูง ปานกลาง และต่ำ สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีความสามารถทางพหุปัญญาโดยรวม และรายด้านสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มสูงมีความสามารถด้านภาษา ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการเคลื่อนไหวและด้านดนตรีสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มปานกลางมีความสามารถในการใช้เหตุผล/การคิดคำนวณ ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการเคลื่อนไหว ด้านดนตรี และด้านการเข้าใจตนเองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มต่ำ มีความสามารถด้านการเคลื่อนไหวและด้านดนตรีสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นักเรียนส่วนใหญ่พอใจและได้รับประโยชน์จากการเรียนด้วยวิธีสอนตามทฤษฎีพหุปัญญา และมีความประทับใจในการทำงานเป็นกลุ่ม การสร้างสรรค์ชิ้นงาน และได้แสดงออกทางความคิด

สันติศักดิ์ ผาผาย (2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา “ การศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ” การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม

โดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้มีความสามารถทางพหุปัญญาทุกด้าน ได้แก่ ปัญญาด้านภาษา ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว ปัญญาด้านดนตรี ปัญญาด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล ปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง ปัญญาด้านธรรมชาติ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกช่วงของการเปรียบเทียบ และความสามารถทางพหุปัญญา มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่สูงขึ้นตลอดช่วงของการจัดกิจกรรม

ขวัญจิรา ภูสังข์ (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา “ การศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ปฏิบัติการทดลองอาหารตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้” การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ปฏิบัติการทดลองอาหารตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการจัดประสบการณ์ปฏิบัติการทดลองอาหารตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนมีความสามารถทางพหุปัญญาทุกด้าน ได้แก่ ปัญญาด้านภาษา ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว ปัญญาด้านดนตรี ปัญญาด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล ปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง ปัญญาด้านธรรมชาติ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกช่วงของการเปรียบเทียบ และความสามารถทางพหุปัญญา มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่สูงขึ้นตลอดช่วงของการจัดกิจกรรม

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ได้วิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ ได้สร้างองค์ความรู้ให้ตนเอง และได้นำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นรูปแบบการเรียนที่เน้นพัฒนาศักยภาพและความถนัดของผู้เรียนเป็นสำคัญโดยสอดคล้องกระบวนการพัฒนาศักยภาพด้านต่างๆ โดยเน้นการพัฒนากิจกรรมการคิด การแก้ปัญหา การสื่อความหมาย การอยู่ร่วมกับผู้อื่น ความเข้าใจและพัฒนาตนเอง ซึ่งตรงตามหลักการของการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Centered Approach)

วิไลندا พงศ์ธราธิก (2547: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นไทยกลางแจ้ง ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นไทยกลางแจ้ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. แบบแผนการทดลองและวิธีดำเนินการทดลอง
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชายหญิงที่มีอายุระหว่าง 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสามัคคีบำรุง แขวงบางมด เขตทุ่งครุ สังกัดกรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชายหญิงที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสามัคคีบำรุง แขวงบางมด เขตทุ่งครุ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง โดยมีขั้นตอนการเลือกดังนี้

1. เลือกตัวอย่างเด็กปฐมวัยชาย – หญิง มา 1 ห้องเรียน
2. ครูประจำชั้นอนุบาลที่ได้รับการคัดเลือกจากข้อ 1 เลือกเด็กปฐมวัยชาย – หญิง

ที่ไม่เคยหยุดเรียนจำนวน 15 คนมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แผนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้
2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย แบ่งเป็น

ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเองจำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับ

ผู้อื่นจำนวน 10 ข้อ

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

แผนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ดำเนินขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และหลักการจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย

2. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์เนื้อหาของกิจกรรมให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

3. สร้างแผนการจัดกิจกรรมตามกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ขั้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างมีชีวิตชีวา (Active Learning)

3.2 ขั้นผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperative Learning)

3.3 ขั้นผู้เรียนวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ (Analysis)

3.4 ขั้นผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

3.5 ขั้นผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีความหมาย (Application)

4. สร้างแผนการจัดกิจกรรมตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 24 แผน เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาหาความสอดคล้องของจุดประสงค์ เนื้อหา การดำเนินกิจกรรม สื่อ และการประเมิน ดังมีรายนามต่อไปนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ไสยวรรณ อาจารย์ภาควิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร

2. อาจารย์ ดร.จารุวรรณ ศิลปรัตน์ อาจารย์ใหญ่โรงเรียนอนุบาลจตุรธร กรุงเทพมหานคร

3. อาจารย์สันติศักดิ์ ผาผาย อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนอนุบาลวังม่วง จ.สระบุรี

5. ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เกณฑ์พิจารณาจากความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 ท่านให้เหมาะสม

6. นำแผนการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นอนุบาล 1 ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง 15 คน เพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

มีลำดับขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแก้ปัญหา และขั้นตอนในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย การสังเกตพฤติกรรม การบันทึกพฤติกรรม และเครื่องมือวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ของ ขวัญตา แต่พงษ์โสรัถ (2538: 86–97) จิติพร พิษณุกุล (2538: 97–100) และ เปลว ปุริสาร (2544: 80–83) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

2. สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเองจำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นจำนวน 10 ข้อ

3. นำสถานการณ์จากปัญหาแต่ละข้อ มาสร้างภาพสี ขนาด 5 × 7 นิ้ว จำนวน 20 ภาพ

4. นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง โดยประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์ ดังรายนามต่อไปนี้

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน ศาสตรภัทร ข้าราชการบำนาญภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. อาจารย์สุวรรณา ไชยะธน อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3. อาจารย์สุทธภา ไชติประดิษฐ์ อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี

5. นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Item Objective Congruence) ซึ่งต้องมีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2526: 89) โดยคิดคำนวณคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 – 1.00 จำนวน 20 ข้อและปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เกณฑ์พิจารณาจากความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 ให้เหมาะสม ดังนี้

5.1 ปรับประโยคคำถามให้กระชับได้ใจความและสามารถสื่อสารกับผู้รับการทดสอบได้ เช่น ถ้าหนูอยากกินแตงโมมาก แต่ ไม่มีมีดผ่าแตงโม หนูจะอย่างไร แก้ไขเป็น ถ้าหนูมีแตงโม 1 ชิ้น แต่ยังไม่ได้นั่นเป็นชิ้นเล็ก หนูจะอย่างไร

5.2 ปรับภาพให้สวยงามและให้สื่อความหมายให้ชัดเจน เช่น การแสดงสีหน้า

6. นำแบบทดสอบที่ผ่านการปรับปรุงจากคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทดลองใช้กับเด็กนักเรียนชายและหญิงอายุ 5-6 ปี ที่กำลังเรียนอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา

2549 จำนวน 15 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ คือ 0 คะแนน หมายถึง นักเรียนไม่สามารถแก้ปัญหาได้ หรือไม่ตอบ (เพราะตอบไม่ได้ ในเวลาที่กำหนด) 1 คะแนน หมายถึง นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้ แต่วิธีการแก้ปัญหานั้นไม่เหมาะสม หรือเด็กไม่ควรปฏิบัติ เช่น อาจเกิดอันตราย หรืออาจเกิดความเสียหายได้ 2 คะแนน หมายถึง นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก โดยให้ผู้อื่นช่วยเหลือ 3 คะแนน หมายถึง นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก หรือเกิดความเสียหาย แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยสูตร α ได้ค่า 0.86

7. นำแบบทดสอบทั้งหมดที่มีค่าความเชื่อมั่นที่ต้องการมาจัดทำสำเนาตามต้นฉบับจริง สำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการทดสอบ และเกณฑ์การให้คะแนน

1. จัดเตรียมสถานที่สำหรับสอบเป็นรายบุคคล
2. ผู้วิจัยพูดคุยกับเด็กเพื่อสร้างความคุ้นเคย
3. ดำเนินการทดสอบ โดยผู้ทดสอบจะเล่าสถานการณ์ ประกอบรูปภาพที่เป็นปัญหา และให้เด็กหาวิธีในการแก้ปัญหา โดยผู้ทดสอบถามคำถามติดต่อกัน 2 ครั้ง ถ้าภายใน 30 วินาที เด็กยังไม่ตอบ ผู้ทดสอบจะถามอีก 1 ครั้ง แต่ถ้าใน 1 นาที เด็กไม่ยอมตอบถือว่าไม่ได้คะแนน
4. กฎเกณฑ์การให้คะแนน สถานการณ์ที่ใช้เป็นคำถามประกอบภาพสถานการณ์ที่ให้ความอิสระในการตอบ การตรวจให้คะแนนพิจารณาจากคำตอบของเด็ก ภายในเวลาที่กำหนด ดังนี้

0 คะแนน หมายถึง นักเรียนไม่สามารถแก้ปัญหาได้ หรือไม่ตอบ (เพราะตอบไม่ได้ ในเวลาที่กำหนด)

1 คะแนน หมายถึง นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้ แต่วิธีการแก้ปัญหานั้นไม่เหมาะสม หรือเด็กไม่ควรปฏิบัติ เช่น อาจเกิดอันตราย หรืออาจเกิดความเสียหายได้

2 คะแนน หมายถึง นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก โดยให้ผู้อื่นช่วยเหลือ

3 คะแนน หมายถึง นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก หรือเกิดความเสียหาย

การพิจารณาว่าคำตอบของเด็กนั้นจะสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ นั้นจะพิจารณาจากเกณฑ์ในการให้คะแนน ที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านแล้ว

แบบแผนการทดลองและวิธีดำเนินการทดลอง

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยอาศัยการวิจัยแบบ The One – Group Pretest – posttest Design มาปรับให้เหมาะสมกับงานวิจัยดังตารางแสดงในตาราง (Fraenkei. 2000: 288) มีลักษณะการทดลองดังนี้

ตาราง 5 แบบแผนการทดลอง

วิธีปฏิบัติ

Pretest	Treatment	posttest
O_1	X	O_2

เมื่อ O_1 แทน การทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนการทดลอง
 X แทน การจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้
 O_2 แทน การทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา หลังการทดลอง

การดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วันได้แก่ วันละ 35 นาที รวมทั้งสิ้น 32 ครั้ง โดยมีแผนการทดลองดังนี้

1. ก่อนการทดลองผู้วิจัยใช้แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล จำนวน 20 ข้อใช้เวลาข้อละไม่เกิน 1 นาที
2. ดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตั้งแต่เวลา 09.15 - 09.50 น. เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ๆละ 4 วันๆละ 35 นาที รวมทั้งสิ้น 32 ครั้ง
3. เมื่อครบ 8 สัปดาห์แล้วทำการทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
4. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ เพื่อสรุปผลการวิจัยต่อไป

ตาราง 6 แสดงกำหนดระยะเวลาดำเนินการทดลอง

วิธีดำเนินงาน	กิจกรรม	เวลา
ก่อนการทดลอง ก่อนการทดลองผู้วิจัยใช้แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล จำนวน 20 ข้อใช้เวลาข้อละไม่เกิน 1 นาที	ก่อนการทดลองผู้วิจัยใช้แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล จำนวน 20 ข้อใช้เวลาข้อละไม่เกิน 1 นาที	-
ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ๆละ 4 วันๆละ 35 นาที รวมทั้งสิ้น 32 ครั้ง	กิจกรรมเสริมประสบการณ์	09.15 – 09.50
หลังการทดลอง	เมื่อครบ 8 สัปดาห์แล้วทำการทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 20 ข้อ	-

ตาราง 7 กิจกรรมการจัดประสบการณ์

สัปดาห์ที่	หน่วย
1	ฝึกสดสะอาด
2	ข้าวไทย
3	ต้นไม้ให้คุณ
4	สัตว์น่ารัก
5	ประสาธน์สัมผัสทั้ง 5
6	คณิตคิดสนุก
7	สื่อสารเร็วไว
8	ยานพาหนะ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 หาค่าคะแนนเฉลี่ย ใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2521: 36) ดังนี้

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2521: 55)

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

เมื่อ S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.1 หาค่าความเที่ยงตรงรายข้อ ด้วยการคำนวณความสอดคล้องระหว่างข้อแบบทดสอบกับจุดประสงค์ โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545: 95) ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อแบบทดสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการแก้ปัญหา ใช้สูตร α (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2526 : 165) ดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{S_T^2} \right]$$

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนของแบบทดสอบ

s_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

S_T^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

3. สถิติในการทดสอบสมมติฐาน

ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยคำนวณจากสูตร t – test แบบ Dependent Sample (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2526: 99) ดังนี้

$$t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}}$$

$$S_{\bar{D}} = \frac{S_D}{\sqrt{N}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าที่ใช้ในการพิจารณา t – distribution
	D	แทน	คะแนนความแตกต่าง
	N	แทน	จำนวนข้อ
	$\bar{D}$	แทน	ค่าเฉลี่ยคะแนนความแตกต่าง
	S_D	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลต่าง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดอักษรต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง
K	แทน	จำนวนข้อในแบบทดสอบ
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าที่ใช้ในการพิจารณาใน t-distribution
$\bar{D}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนความแตกต่าง
$S_{\bar{D}}$	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความแตกต่าง
P	แทน	ค่าระดับนัยสำคัญ
**	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

1.1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

1.2 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

1.1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยในกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบ ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

คำถามความสามารถในการแก้ปัญหา	N	K	ก่อน	
			$\bar{X}$	S.D.
การแก้ปัญหาดตนเอง	15	10	1.66	0.23
การแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น	15	10	1.76	0.47
รวม	15	20	1.71	0.29

ผลการวิเคราะห์ตาราง 8 ปรากฏว่า ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ เท่ากับ 1.66, 1.76 และ 1.71 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ เท่ากับ 0.23, 0.47 และ 0.29 ตามลำดับ แสดงว่าก่อนการจัดกิจกรรมพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ นักเรียนสามารถแก้ปัญหาดตนเอง แก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น และความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวม ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก หรือเกิดการเสียหา โดยนักเรียนให้ผู้อื่นช่วยเหลือ

1.2 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยในกลุ่มตัวอย่าง หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบ ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 9 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย
หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

คำถามความสามารถในการแก้ปัญหา	N	K	หลัง	
			$\bar{X}$	S.D.
การแก้ปัญหาดตนเอง	15	10	2.66	0.11
การแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น	15	10	2.56	0.11
รวม	15	20	2.61	0.08

ผลการวิเคราะห์ตาราง 9 ปรากฏว่า ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ เท่ากับ 2.66, 2.56 และ 2.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ เท่ากับ 0.11, 0.11 และ 0.08 ตามลำดับ แสดงว่าหลังการจัดกิจกรรมพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ นักเรียนสามารถแก้ปัญหาดตนเอง แก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น และความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวม ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก หรือเกิดการเสียหา โดยนักเรียนแก้ปัญหาดด้วยตนเอง

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

การวิเคราะห์ในตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลของคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทั้งก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ มาเปรียบเทียบความแตกต่างโดยนำเสนอเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเอง ความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นและในภาพรวมทั้งหมด นำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่าง โดยใช้ t-test ทดสอบค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติของแบบทดสอบ ดังแสดงในตาราง 10

ตาราง 10 การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเองของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ (N=15,K=10)

คำถามความสามารถ ในการแก้ปัญหา	ก่อน		หลัง		$\bar{D}$	$S_{\bar{D}}$	t	P
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.				
การแก้ปัญหาดตนเอง	1.66	0.23	2.66	0.11	1.00	0.20	19.72**	.000
การแก้ปัญหาดตนเองที่ เกี่ยวข้องกับผู้อื่น	1.76	0.47	2.56	0.11	0.80	0.46	6.81**	.000
รวม	1.71	0.29	2.61	0.08	0.90	0.26	13.21**	.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ตาราง 10 ปรากฏว่า หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเองของเด็กปฐมวัย มีผลต่างเฉลี่ย เท่ากับ 1.00 คะแนน ซึ่งสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นของเด็กปฐมวัย มีผลต่างเฉลี่ย เท่ากับ .80 คะแนน ซึ่งสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย มีผลต่างเฉลี่ย เท่ากับ .90 คะแนน ซึ่งสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเอง แก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น และความสามารถในการแก้ปัญหาโดยภาพรวม ได้สูงขึ้นมากกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างชัดเจน

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชายหญิงที่มีอายุระหว่าง 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสามัคคีบำรุง แขวงบางมด เขตทุ่งครุ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 103 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชายหญิงที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสามัคคีบำรุง แขวงบางมด เขตทุ่งครุ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง โดยมีขั้นตอนการเลือกดังนี้

1. เลือกตัวอย่างเด็กปฐมวัยชาย – หญิง มา 1 ห้องเรียน
2. ครูประจำชั้นอนุบาลที่ได้รับการคัดเลือกจากข้อ 1 เลือกเด็กปฐมวัยชาย – หญิง

ที่ไม่เคยหยุดเรียนจำนวน 15 คนมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แผนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้
2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย แบ่งเป็น
ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเองจำนวน 10 ข้อ
ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นจำนวน 10 ข้อ

การดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วันได้แก่ วันละ 35 นาที รวมทั้งสิ้น 32 ครั้ง โดยมีแผนการทดลองดังนี้

1. ก่อนการทดลองผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล จำนวน 20 ข้อใช้เวลาข้อละไม่เกิน 1 นาที

2. ดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตั้งแต่เวลา 09.15 - 09.50 น. เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ๆละ 4 วันๆละ 35 นาที รวมทั้งสิ้น 32 ครั้ง

3. เมื่อครบ 8 สัปดาห์แล้วทำการทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ เพื่อสรุปผลการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาได้ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง t-test แบบ Dependent Sample

สรุปผลการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ๆละ 4 วันๆละ 35 นาที มีความสามารถในการแก้ปัญหของตนเองของเด็กปฐมวัย มีผลต่างเฉลี่ย เท่ากับ 1.00 คะแนน ซึ่งสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการแก้ปัญหของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นของเด็กปฐมวัย มีผลต่างเฉลี่ย เท่ากับ .80 คะแนน ซึ่งสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัยในภาพรวม มีผลต่างเฉลี่ย เท่ากับ .90 คะแนน ซึ่งสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหของตนเองและความสามารถในการแก้ปัญหของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัยในภาพรวม ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ มีผลต่างเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมี

ความสามารถในการแก้ปัญหาตนเอง แก้ปัญหาตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น และความสามารถในการแก้ปัญหาโดยภาพรวม ได้สูงขึ้นมากกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างชัดเจน

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหา โดยเฉลี่ยรวมก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้งนี้เพราะการจัดกิจกรรมการใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Centered) ดังที่ เยาวพา เดชะคุปต์ (2544 : 6-7) กล่าวว่าพัฒนาพหุปัญญาตามทฤษฎีของ โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาศักยภาพและความถนัดของผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ โดยการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเอง ซึ่งมีการจัดกิจกรรมตามหลักการ 5 ขั้น โดยใช้อักษรย่อว่า ACACA ได้แก่

1.1 ขั้นที่ 1 ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างมีชีวิตชีวา (Active Learning) ในขั้นนี้เด็กปฐมวัยได้ร่วมวางแผนการเรียนรู้ ได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยการสำรวจ ทดลอง มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุที่เป็นรูปธรรม จากที่เด็กได้เรียนรู้ปฏิบัติทดลองเอง จึงเกิดการพัฒนาความสามารถทางด้านตรรกะ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของดิวอี้ (ฉวีวรรณ จึงเจริญ. 2538 : 4 ; อ้างอิงจาก Dewy.n.d.) ที่กล่าวว่า แนวทางการส่งเสริมการคิดควรให้เด็กได้แสดงออกโดยการปฏิบัติให้มีการลงมือกระทำ และเน้นในเรื่องการพัฒนาความสนใจ และพัฒนาสติปัญญาของเด็กไปในแนวทางที่เด็กรู้จักการแก้ปัญหา กิจกรรมในขั้นนี้ยังสามารถพัฒนาความสามารถทางด้านการรอบรู้ธรรมชาติ เพราะเมื่อเด็กปฐมวัยได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมใดก็ตาม เด็กปฐมวัยจะติดตามผลการทำงานของตนเองอยู่อย่างต่อเนื่อง เช่น หน่วยต้นไม้ เด็กปฐมวัยได้รดน้ำต้นไม้ การบำรุงรักษาการเพาะถั่วงอก ซึ่งเด็กจะมีความตั้งใจและมีความรับผิดชอบอย่างสม่ำเสมอและจากการที่เด็กปฐมวัยปฏิบัติกิจกรรมก็จะมีเคลื่อนไหวซึ่งก็จะมีพัฒนาความสามารถทางร่างกายและการเคลื่อนไหวรวมไปด้วยและในกิจกรรมการแก้ปัญหาในระหว่างกิจกรรมครูก็จะใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้เด็กปฐมวัยได้คิดแก้ปัญหากับสิ่งที่ได้ร่วมกิจกรรม เช่น หน่วยผัก ในขั้นนี้ครูจัดกิจกรรมให้เด็กปฐมวัยได้สังเกตรูปร่างลักษณะของผักชนิดต่างๆแล้วสนทนาถึงลักษณะของผักที่ได้เรียนรู้ แล้วครูใช้คำถามเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหา โดยถามว่า รูปร่างลักษณะของผักคะน้า เป็นอย่างไร แล้วถ้าคุณแม่ให้หนูไปซื้อผักคะน้าให้แต่หนูไม่รู้จักผักคะน้าหนูจะทําอย่างไร ดังนั้นเมื่อเด็กปฐมวัยได้สังเกตผักและฟังคำถามที่ครูถามเด็กปฐมวัยจึงต้องใช้ความคิดในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในคำถามที่ครูถาม สอดคล้องกับฉันทนา ภาคบงกช (2528 : 47 – 49) ที่เสนอแนะแนวทางที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาว่า การฝึกให้เด็กสังเกต โดยใช้ประสาทสัมผัสทุกด้าน การตั้งคำถาม หรือชี้แนะจากผู้ใหญ่ จะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจ ทำให้เด็กแก้ปัญหาได้สูงขึ้น

1.2 ขั้นที่ 2 ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperative Learning) ในขั้นนี้เด็กปฐมวัยจะมีการแบ่งกลุ่มย่อยได้มีการลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันมีส่วนร่วมในการนำเสนอและวิจารณ์ผลงานของกลุ่มย่อยซึ่งเป็นการปฏิสัมพันธ์สื่อสารแลกเปลี่ยนกับเพื่อนเป็นการเปิดโอกาสให้

เด็กปฐมวัยได้ทำงานกลุ่มเด็กปฐมวัยก็จะได้ พูดคุย สนทนา ปรีक्षा วางแผน ทดลอง ร่วมกัน ปฏิบัติกิจกรรมในเรื่องที่เรียนรู้อย่างตั้งใจและสนุกสนาน ตลอดจนการช่วยกันแก้ไขปัญหาอันเกิดจากการทำงานกลุ่ม การเรียนรู้ในชั้นนี้ทำให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางด้านความเข้าใจระหว่งบุคคล อันเกิดจากที่เด็กปฐมวัยมีการพูดคุยกันระหว่งเพื่อน ร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น มีความสามารถทางด้านภาษา เพราะเด็กปฐมวัยต้องบอก – เล่า หรือใช้ภาษาพูดให้ผู้อื่นฟัง มีความสามารถทางด้านตรรกะ จากการทดลองปฏิบัติในเรื่องที่เรียน มีความสามารถทางด้านมิติ จากการที่เด็กปฐมวัยได้สัมผัสกับวัตถุ ด้วยการมองเห็น มีความสามารถทางด้านทางร่างกายและการเคลื่อนไหว จากการปฏิบัติกิจกรรมเคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกาย และมีความสามารถในการแก้ปัญหา เช่น หน่วย ต้นไม้ คุกกี้แจกเมล็ดถั่วเขียว พร้อมกับแก้วพลาสติกสำหรับเพาะถั่วเขียวแต่มีข้อห้ามไม่ให้เด็กๆใช้ดินในการเพาะ แล้วให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันหาวัสดุในการเพาะถั่วเขียวแทนดิน เด็กปฐมวัยก็จะเกิดการแก้ปัญหาต่างๆ เช่น การเพาะโดยสำลี การเพาะด้วยทราย การเพาะด้วยกระดาษชำระ เด็กทุกคนมีเหตุผลในการแก้ปัญหาเพราะบางคนบอกว่าเคยเห็นแม่เพาะถั่วงอกขายโดยใช้ทราย บางคนบอกเคยเห็นพี่ใช้สำลีเพาะ ซึ่งชั้นนี้เด็กปฐมวัยได้มีอิสระในการแสดงความคิดเห็น สอดคล้องกับ กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528 : 259) ได้กล่าวว่าการคิดแก้ปัญหาต้องอาศัยการจัดสถานการณ์ที่เป็นปัญหาโดยกำหนดให้เป็นกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนทำกิจกรรม โดยใช้ประสบการณ์การเรียนรู้มาแก้ปัญหา

1.3 ขั้นที่ 3 ผู้เรียนวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ (Analysis) ให้เด็กปฐมวัยแสดงความคิดและแสดงความรู้สึกเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ประสบการณ์การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองตลอดเวลาเด็กปฐมวัยได้วิเคราะห์ความพึงพอใจในการทำกิจกรรม โดยครูคอยให้คำแนะนำและให้กำลังใจ เด็กปฐมวัยมีอิสระในการแสดงออกจึงทำให้เด็กปฐมวัยกล้าตัดสินใจและมีความมั่นใจในตนเองที่ได้ทำสิ่งต่างๆเป็นการส่งเสริมเด็กปฐมวัยให้มีความสามารถทางการเข้าใจตนเองและด้านการเข้าใจระหว่งบุคคลและมีความสามารถในด้านภาษาจากที่เด็กปฐมวัยได้พูดแสดงความรู้สึกของตนเองให้ครูและเพื่อนๆฟังและมีความสามารถในการแก้ปัญหา เช่น หน่วย ผัก ซึ่งใน ขั้นที่ 2 นักเรียนร่วมกันแก้ปัญหาที่ครูสร้างสถานการณ์ขึ้นคือ การทำอาหารจากผัก คือ การทำส้มตำ โดยในแต่ละกลุ่มจะไม่มีครก พอมาถึงขั้นที่ 3 ก็จะทำให้เด็กปฐมวัยได้แสดงความรู้สึกในขณะที่ทำกิจกรรมว่ามีความรู้สึกอย่างไรและได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาขณะทำส้มตำแต่ไม่มีครกนั้น เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้อะไร เด็กปฐมวัยก็จะบอกว่าได้เรียนรู้การแก้ปัญหาก็จะมีวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ กัน เช่น ใส่เครื่องปรุงในถ้วยแล้วใช้ช้อนคลุก ใส่เครื่องปรุงในแก้วแล้วเขย่าๆ และเด็กปฐมวัยก็จะบอกว่ารู้สึกสนุกสนานกับการทำกิจกรรมต่างที่ได้เรียนมา สอดคล้องกับจันทนา ภาคบังกช. (2528 : 47 – 49) ได้เสนอทางในการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา คือ การแสดงความคิดเห็น เปิดโอกาสให้เด็กได้เสนอความคิดเห็นและการตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความพอใจ จะช่วยให้เด็กกล้าแสดงออกและมีความเชื่อมั่นในการแสดงความคิดเห็น แล้วนำมาสู่การแก้ปัญหาได้

1.4 ขั้นที่ 4 ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง(Constructivism) เด็กปฐมวัยได้ทำกิจกรรมด้วยตนเองตลอดเวลา เด็กปฐมวัยได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองในการแก้ปัญหาเวลาที่ทำกิจกรรม ในการเรียนรู้ในขั้นนี้เด็กปฐมวัยได้มีความสามารถทางด้านภาษาจากการที่เด็กปฐมวัยพูด บอกเล่าและมีความสามารถเข้าใจตนเองได้แล้วมาสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเองพร้อมทั้งกิจกรรมในขั้นนี้ยังส่งเสริมความสามารถทางการแก้ปัญหา เช่น หนว่ย ยานพาหนะ ได้ให้นักเรียนสรุปถึงประเภทของยานพาหนะทางบกที่นักเรียนรู้จักโดยครูใช้คำถาม ถ้าวันนี้แม่ปั่นรถจักรยานมาส่งเด็กๆไม่ได้จะทำอย่างไรจึงจะได้มาโรงเรียน เด็กๆก็จะมีปัญหาต่างๆกันคือให้พ่อขับรถจักรยานยนต์มาส่ง นั่งรถรับจ้าง เดินมาโรงเรียนเอง สอดคล้องกับอรรถพรณ พรสีมา (2543 : 44 – 45) กล่าวว่า การแก้ปัญหา เป็นทักษะการคิดระดับสูงประเภทหนึ่งที่ต้องอาศัยทักษะการคิดวิจารณ์ญาณ และการคิดแบบสร้างสรรค์

1.5 ขั้นที่ 5 ผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้อย่างมีความหมาย (Application) เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงโดยเชื่อมโยงทักษะที่เรียนรู้ ความรู้ที่หรือประสบการณ์ที่ได้เรียนมา ในสถานการณ์ที่แตกต่างจากเดิม ทำให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางด้านภาษาจากการที่เด็กปฐมวัยได้พูดสื่อความหมาย จากการตอบคำถามสนทนาระหว่างที่เรียน และจากการที่เด็กปฐมวัยได้คิดถึงการเชื่อมโยงทักษะที่ได้เรียนรู้มาใช้ทำให้เด็กปฐมวัยได้มีความสามารถในการเข้าใจตนเองว่าต้องการทำอะไร และมีความสามารถในการแก้ปัญหาในกิจกรรมที่เรียน เช่น หนว่ย ประสาทสัมผัส จากการที่เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้วิธีการดูแลรักษาดวงตา คือ ไม่ดูโทรทัศน์ใกล้ๆ ไม่อ่านหนังสือในที่มืด ไม่เอามือที่สกปรกขยี้ตา รับประทานผักบำรุงสายตา เช่น ผักบุ้ง ฯลฯ พอมาถึงกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นนี้ ให้เด็กปฐมวัยช่วยกันบอกวิธีการดูแลรักษาดวงตาถ้ามีแมลงเข้าตา เป็นการกระตุ้นให้เด็กปฐมวัยได้คิดถึงวิธีแก้ปัญหา สอดคล้องกับกมลรัตน์ หล้าสุวรรณ (2528 : 259) กล่าวว่า การแก้ปัญหาคือ การใช้ประสบการณ์เดิมที่ได้ยินจากการอบรมสั่งสอนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มาแก้ไขปัญหานั้นได้ประสบ

สรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ 5 ขั้น ซึ่งประกอบด้วยขั้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างมีชีวิตชีวา (Active Learning) ขั้นผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperative Learning) ขั้นผู้เรียนวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ (Analysis) ขั้นผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง(Constructivism) ขั้นผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้อย่างมีความหมาย (Application) ซึ่งรูปแบบดังกล่าวสามารถนำมาเป็นวิธีในการจัดกิจกรรมให้เด็กได้เรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพและความสามารถของเด็ก ดังนั้นการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้จึงเป็นการจัดกิจกรรมที่จะส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาศักยภาพและความถนัดของผู้เรียนเป็นสำคัญโดยสอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาศักยภาพด้านต่างๆ โดยเน้นการพัฒนากระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสื่อความหมาย การอยู่ร่วมกับผู้อื่น ความเข้าใจและพัฒนาตนเอง ซึ่งตรงตามหลักการของการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Centered) ดังนั้นเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้จึงมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดกิจกรรม โดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ปรากฏว่าก่อนการทดลองเด็กปฐมวัยมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองเป็น $\bar{X} = 1.66$ คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน $SD = 0.23$ หลังการทดลองเด็กปฐมวัยเด็กปฐมวัยมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองเป็น $\bar{X} = 2.66$ คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน $SD = 0.11$ แสดงว่าหลังการทดลอง เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองสูงกว่าก่อนทดลอง ที่เป็นเช่นนี้เพราะการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองของเด็กปฐมวัยได้ดีเนื่องจากการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้เป็นรูปแบบที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นสำคัญและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองและจัดกิจกรรมหลากหลายให้เด็กได้เรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพและความสามารถของเด็ก โดยให้เด็กปฐมวัยลงมือปฏิบัติกิจกรรม การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการปฏิบัติจริง (Hands-on) ผ่านการสังเกต การค้นคว้า การแก้ปัญหาและทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนๆ ดังที่ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2545 : 6 – 7) ได้อธิบายว่า การสอนโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางเป็นการสอนที่ครูวางแผนการเรียนการสอนที่ให้โอกาสเด็กได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

2.1 ขั้นที่ 1 ขั้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างมีชีวิตชีวา (Active Learning) เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยการสำรวจ ทดลอง มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุที่เป็นรูปธรรม ซึ่งทำให้มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านตรรกะ จากการที่เด็กปฐมวัยได้ทดลองสังเกตเมล็ดข้าว ด้านมิติจากการที่เด็กปฐมวัยได้มีการปฏิสัมพันธ์กับสื่อ การมองเห็น ด้านภาษา จากการที่เด็กปฐมวัยได้แสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหาของตนเองจากคำถามที่ครูถาม ด้านความสามารถทางร่างกายและการเคลื่อนไหวจากการปฏิบัติกิจกรรม และมีความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองในกิจกรรมที่เรียน เช่น การเรียนรู้หน่วย ข้าว ให้นักเรียนร่วมกันสังเกตและสัมผัสข้าวลักษณะต่างๆ คือ ข้าวเปลือก ข้าวสาร ข้าวสอย ข้าวเหนียว แล้วครูได้ตั้งคำถามว่าถ้าไม่มีข้าวรับประทาน จะทำอย่างไร เด็กปฐมวัยต่างเสนอการแก้ปัญหาของตนเองด้วยการกินขนมปัง กินกล้วยเขียว กินผลไม้ กินข้าวโพด กินน้ำมากๆ แทนข้าว สอดคล้องกับอารี เพชรผุด (2528 : 220) กล่าวว่า องค์ประกอบของการแก้ปัญหานั้น เด็กจะแก้ปัญหาได้สำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เฉพาะโอกาส รวมทั้งความมีอิสระในการตัดสินใจ

2.2 ขั้นที่ 2 ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperative Learning) ในขั้นนี้เด็กปฐมวัยจะมีการแบ่งกลุ่มย่อยได้มีการลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันมีส่วนร่วมในการนำเสนอและวิจารณ์ผลงานของกลุ่มย่อยซึ่งเป็นการปฏิสัมพันธ์สื่อสารแลกเปลี่ยนกับเพื่อนจึงทำให้เกิดความสามารถทางด้านพหุปัญญาด้าน ภาษา ระหว่างที่เด็กทำงานกลุ่มจะมีการพูดคุยสื่อสาร ปรีกษา การแก้ไขปัญหาร่วมกับเพื่อน ทั้งมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนจึงทำให้มีความสามารถทางด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล ด้านตรรกะเกิดจากระหว่างที่เด็กปฐมวัยร่วมกิจกรรมทดลอง ชั่ง บอกรจำนวน ด้านความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวเกิดจากที่เด็กปฐมวัยหยิบจับอุปกรณ์ต่างระหว่าง

ที่ทำกิจกรรมและการนวดแป้ง บั๊นบัวลอย และมีความสามารถทางการแก้ปัญหาตนเองในกิจกรรมที่เรียน เช่น จากการเรียนรู้ หน่วยข้าว ได้ให้เด็กปฐมวัยได้ประกอบอาหารจากข้าว คือ ขนมบัวลอย โดยเด็กปฐมวัยเริ่มจากการนวดแป้ง เด็กปฐมวัยต้องมีการเรียนรู้เรื่องการนวดแป้งว่าต้องใส่น้ำแค่ไหนจึงจะผสมแป้งได้พอดี มีบางกลุ่มเหนียวเกินไปทำให้แป้งเหลวปั้นขนมไม่ได้ เด็กปฐมวัยจึงร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งเด็กบางคนใช้ช้อนตักเอาน้ำออกแป้งก็ยังใช้ไม่ได้ ในที่สุดเด็กปฐมวัยในกลุ่มนี้ก็ได้อะไรจากการแก้ปัญหาโดยการเทแป้งลงไปอีกแล้วนวดต่อจึงได้แป้งพอดีกับการทำขนมบัวลอย สอดคล้องกับทฤษฎีของไวทือดสกี (อภิตี สีนวล.2547 : 49 อ้างอิงถึง Berk and Winsler. 1995) ที่กล่าวว่า เด็กจะพัฒนาทางด้านสติปัญญาโดยการที่เด็กเกิดสภาวะที่ได้เผชิญกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่กระตุ้นทำให้เกิดการคิด ครูมีหน้าที่ในการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมหรือสภาวะให้เด็กได้เผชิญกับปัญหาหรือสถานการณ์และให้เด็กได้ฝึกประสบการณ์การแก้ปัญหาโดยเด็กมีปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2.3 ขั้นที่ 3 ผู้เรียนวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ (Analysis) ซึ่งเด็กปฐมวัยวิเคราะห์จากที่ได้เรียนรู้มาว่าควรแก้ปัญหาอย่างไรจึงจะเหมาะสมและรู้สึกอย่างไรกับสิ่งที่ได้เรียนรู้มา แล้วเด็กปฐมวัยก็จะมาสร้างเป็นองค์ความรู้วิธีการแก้ปัญหาของตนเอง ซึ่งเด็กปฐมวัยมีอิสระในการแสดงออกจึงทำให้เด็กปฐมวัยกล้าตัดสินใจและมีความมั่นใจในตนเองที่ได้ทำสิ่งต่างๆ การรวมกิจกรรมในขั้นนี้ทำให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางพุทธิปัญญาเกิดขึ้นในทางด้านการเข้าใจตนเองและด้านการเข้าใจระหว่างบุคคลและมีความสามารถในด้านภาษาจากที่เด็กปฐมวัยได้พูดแสดงความรู้สึกของตนเองให้ครูและเพื่อนๆ ฟังและมีความสามารถในการแก้ปัญหาตนเอง เช่น จากกิจกรรมการเรียนรู้หน่วย ข้าว เด็กปฐมวัยก็จะเล่าถึงความรู้และความรู้สึกที่ได้ร่วมกิจกรรมในขั้นที่ 1 ขั้นที่ 2 ว่าได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาตนเองเวลาที่เกิดปัญหาอย่างไร ซึ่งเด็กปฐมวัยก็จะบอกว่าได้เรียนรู้วิธีการทำขนมบัวลอย และวิธีการแก้ปัญหาเวลานวดแป้งถ้าใส่น้ำมากแป้งก็จะเหลวต้องเติมแป้งลงไปอีกแป้งจึงจะพอดี และขณะที่ทำขนมก็มีความรู้สึกดีใจสนุกสนานที่ได้ร่วมกิจกรรมกับเพื่อน ซึ่งดังที่ไกรเวอร์บรุนนิก และฟิลเบล (อภิตี สีนวล. 2547 : 53 อ้างอิงจาก Grover, Bruning, and Filbeck.1983 : 113 – 114) ที่กล่าวว่า เด็กจะแก้ปัญหาได้ดีถ้าเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาที่สัมพันธ์กับกฎเกณฑ์ และหลักการที่เรียนไปแล้วนอกนั้นเด็กมีแนวโน้มทางความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองสูงขึ้นกล่าวคือในการแก้ปัญหาตนเองนั้นมุ่งเน้นหาวิธีการที่สามารถใช้แก้ไขอุปสรรค หรือสถานการณ์ที่ยุ่งยากที่เกิดขึ้นกับตนเองโดยไม่เกี่ยวกับผู้อื่น มีจุดมุ่งหมายประการเดียวในการคิดแก้ปัญหาตนเอง

2.4 ขั้นที่ 4 ขั้นผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง(Constructivism)เด็กปฐมวัยได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองในการแก้ปัญหาเวลาที่ทำการทำกิจกรรม ในการเรียนรู้ในขั้นนี้เด็กปฐมวัยได้มีความสามารถทางด้านภาษาจากการที่เด็กปฐมวัยพูด บอกเล่าและมีความสามารถเข้าใจตนเองได้แล้วมาสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเองพร้อมทั้งกิจกรรมในขั้นนี้ยังส่งเสริมความสามารถทางด้านการแก้ปัญหาตนเองจึงมีความง่ายในการคิดแก้ปัญหา ซึ่งทำให้เด็กสามารถแสดงความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างคล่องแคล่วและรวดเร็วมีการคิดที่หลากหลายอย่าง เช่น จากการเรียนรู้

หน่วย ข้าว ให้เด็กปฐมวัยได้สรุปองค์ความรู้ถึงลักษณะของเมล็ดข้าวชนิดต่างๆและอาหารที่ทำจากข้าวและวิธีการแก้ปัญหาตนเองจากการทำขนมบัวลอย และความรู้จากการที่เด็กปฐมวัยได้ร่วมกิจกรรม

2.5 ขั้นที่ 5 ผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้อย่างมีความหมาย (Application) ในการจัดกิจกรรมในขั้นนี้ทำให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางด้านภาษาจากการที่เด็กปฐมวัยได้พูดสื่อความหมาย จากการตอบคำถามสนทนาระหว่างที่เรียน และจากการที่เด็กปฐมวัยได้คิดถึงการเชื่อมโยงทักษะที่ได้เรียนรู้มาใช้ทำให้เด็กปฐมวัยได้มีความสามารถในการเข้าใจตนเองว่าต้องการทำอะไร และมีความสามารถในการแก้ปัญหาตนเอง เช่น หน่วยข้าว ถ้าที่บ้านเด็ก ๆ มีข้าวสอยเหลือเยอะหลังจากกินข้าวตอนเย็นเด็ก ๆ จะนำไปทำอะไรได้บ้าง เด็กปฐมวัยต่างเสนอวิธีการแก้ปัญหาแตกต่างกันไป เช่น นำข้าวไปทำข้าวผัด ทำข้าวต้ม นำไปตากแห้ง นำไปให้อาหารปลา ซึ่งในขั้นนี้เป็นการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้แล้วว่าข้าวมีประโยชน์และสามารถนำไปแปรสภาพเป็นอาหารได้หลายอย่าง เด็กก็จะสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับกาเย และบริกจ์ (แก้วตา คณะวรรณ. 2524 : 69 ; อ้างอิงจาก Suwannathat. 1985. Handbook of Asia Child Development and Child Rearing.) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นทักษะทางปัญญา (Intellectual Skill) อย่างหนึ่งที่สามารถสอนกันได้ และมุ่งหวังให้นำความสามารถในด้านนี้ไปถ่ายโยงใช้สถานการณ์อื่นๆ

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ทำให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเองสูงขึ้นหลังการทดลอง เพราะว่าเด็กปฐมวัยได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการส่งเสริมการแก้ปัญหาด้วยตนเอง (Active Learning) ได้ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperative Learning) ได้วิเคราะห์การเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมที่ส่งเสริมการแก้ปัญหา (Analysis) นำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาสร้างองค์ความรู้วิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง(Constructivism) แล้วเด็กปฐมวัยนำสิ่งที่เรียนรู้ในการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้อย่างมีความหมาย (Application) ฉะนั้นการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้เน้นพัฒนาศักยภาพและความถนัดของผู้เรียนเป็นสำคัญโดยสอดคล้องกระบวนการพัฒนาศักยภาพด้านต่างๆ โดยเน้นการพัฒนากระบวนการคิด การแก้ปัญหา โดยต้องกำหนดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนทำกิจกรรมโดยใช้ประสบการณ์การเรียนรู้แก้ปัญหา

3. ความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวกับผู้อื่นของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ปรากฏว่าก่อนการทดลองเด็กปฐมวัยมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวกับผู้อื่นเป็น $\bar{X} = 1.76$ คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน $SD = 0.47$ หลังการทดลองเด็กปฐมวัยเด็กปฐมวัยมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวกับผู้อื่นเป็น $\bar{X} = 2.56$ คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน $SD = 0.11$ แสดงว่าหลังการทดลอง เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นสูงกว่าก่อนทดลอง ที่เป็นเช่นนี้เพราะการที่ครูได้จัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้เป็นการสร้างสถานการณ์กระตุ้นให้เด็กคิดหาทางแก้ปัญหาโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นสำคัญและ

สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองและจัดกิจกรรมหลากหลายให้เด็กได้เรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพและความสามารถของเด็ก

3.1 ชั้นที่ 1 ชั้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างมีชีวิตชีวา (Active Learning) เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยการสำรวจ ทดลอง มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุที่เป็นรูปธรรม ซึ่งทำให้มีความสามารถทางทางพหุปัญญาด้านตรรกะ จากการที่เด็กปฐมวัยได้สังเกตเครื่องปรุ้งสั้ด้า ด้านมิติจากการที่เด็กปฐมวัยได้มีการปฏิสัมพันธ์กับสื่อ การมองเห็น ด้านภาษา จากการที่เด็กปฐมวัยได้แสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นจากคำถามที่ครูถาม ด้านความสามารถทางร่างกายและการเคลื่อนไหวจากการปฏิบัติกิจกรรม และมีความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นในกิจกรรมที่เรียน โดยให้เด็กปฐมวัยลงมือปฏิบัติกิจกรรม การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการปฏิบัติจริง (Hands-on) ผ่านการสังเกต การค้นคว้า การแก้ปัญหาและทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนๆ เปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง กล่าวคือ เด็กปฐมวัยได้ปฏิบัติการทดลองด้วยตนเอง เช่น จากการเรียนรู้ หน่วยผัก ให้สังเกตเครื่องปรุ้งที่ทำสั้ด้าว่ามีอะไรบ้าง ครูจะใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กปฐมวัยเกิดการคิดว่า ถ้าคุณครูมอบหมายให้นักเรียนนำมะละกามาจากบ้านเพื่อทำสั้ด้าแต่นักเรียนไม่ได้เอามาจะทำอย่างไร เด็กปฐมวัยต่างก็เสนอความคิดเห็นว่า โทรให้แม่เอามาให้ บอกครูว่าลืมเอามา ขอแบ่งจากเพื่อนที่เอามา กับสอดคล้องกับฉันทนา ภาคบงกช (2528 : 47 – 49) ที่เสนอแนะแนวทางที่ส่งเสริมการแก้ปัญหว่า การฝึกให้เด็กสังเกต โดยใช้ประสาทสัมผัสทุกด้าน การตั้งคำถาม หรือชี้แนะจากผู้ใหญ่ จะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจ ทำให้เด็กแก้ปัญหได้สูงขึ้น

3.2 ชั้นที่ 2 ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperative Learning) ในชั้นนี้เด็กปฐมวัยจะมีการแบ่งกลุ่มย่อยได้มีการลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันมีส่วนร่วมในการนำเสนอและวิจารณ์ผลงานของกลุ่มย่อยซึ่งเป็นการปฏิสัมพันธ์สื่อสารแลกเปลี่ยนกับเพื่อนจึงทำให้เกิดความสามารถทางด้านพหุปัญญาด้าน ภาษา ระหว่างที่เด็กทำงานกลุ่มจะมีการพูดคุยสื่อสาร ปรึกษา การแก้ไขปัญหาร่วมกับเพื่อน ทั้งมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนจึงทำให้มีความสามารถทางด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล ด้านตรรกะเกิดจากระหว่างที่เด็กปฐมวัยร่วมกิจกรรมทดลอง ชั่ง บอกจำนวน ด้านความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวเกิดจากที่เด็กปฐมวัยหยิบจับอุปกรณ์ต่างระหว่างที่ทำกิจกรรมทำสั้ด้า และมีความสามารถทางการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นในกิจกรรมที่เรียน เช่น หน่วยผัก มีการสร้างสถานการณ์ให้เด็กปฐมวัยปฏิบัติกิจกรรมเองโดยการดำสั้ด้าแต่บางกลุ่มไม่มีครกในการทำสั้ด้า ทำให้เด็กร่วมกันแก้ปัญหาดต่างเสนอความคิดเห็นว่า ใช้ถ้วยแทนครกเอาเส้นมะละกอลงในถ้วยใส่เครื่องปรุ้งต่างๆแล้วเอาช้อนคลุกเครื่องปรุ้งให้เข้ากัน และเด็กบางคนก็บอกว่าเอาเส้นมะละกอและเครื่องปรุ้งใส่ลงไปในแก้วน้ำพลาสติกทรงสูงปิดฝาแล้วเขย่าๆก็จะได้อร่อย กระตุ้นให้เด็กคิดแก้ปัญหาร่วมกับเพื่อนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันช่วยเหลือกันขณะปฏิบัติกิจกรรม สอดคล้องกับไวก็อดสกี (อภิรดี สีนวล. 2547 : 53.อ้างอิงจาก Berk and Winsler. 1995 ; citing Vygotsky.n.d.)ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กจะเกิดขึ้นใน Zone of Proximal Development เป็นสภาวะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ทำทหาย แต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหได้โดยลำพัง

เมื่อได้รับความช่วยเหลือจากผู้ใหญ่ หรือการคิดร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่าเด็กจะสามารถแก้ปัญหาได้ เกิดการเรียนรู้ขึ้นในการช่วยเหลือเด็กในการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นมาใช้แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวันของเด็กได้เป็นการวางรากฐานในการแก้ปัญหาต่างๆในอนาคตให้กับเด็ก

3.3 ขั้นที่ 3 ผู้เรียนวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ (Analysis) ซึ่งเด็กปฐมวัยวิเคราะห์จากที่ได้เรียนรู้มาว่าควรแก้ปัญหายังไงจึงจะเหมาะสมและรู้สึกอย่างไรกับสิ่งที่ได้เรียนรู้มา แล้วเด็กปฐมวัยก็จะมาสร้างเป็นองค์ความรู้วิธีการแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น ซึ่งเด็กปฐมวัยมีอิสระในการแสดงออกจึงทำให้เด็กปฐมวัยกล้าตัดสินใจและมีความมั่นใจในตนเองที่ได้ทำสิ่งต่างๆ การร่วมกิจกรรมในขั้นนี้ทำให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางพหุปัญญาเกิดขึ้นในทางด้านการเข้าใจตนเองและด้านการเข้าใจระหว่างบุคคลและมีความสามารถในด้านภาษาจากที่เด็กปฐมวัยได้พูดแสดงความรู้สึกของตนเองให้ครูและเพื่อนๆ ฟังและมีความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น เช่น กิจกรรมการเรียนรู้ หน่วย ผัก จากการที่เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้ในขั้นที่ 1 ขั้นที่ 2 แล้วนั้นเด็กปฐมวัยมีความรู้สึกอย่างไรและมีความรู้ะไรบ้างจากการที่ได้ทำกิจกรรม โดยครูตั้งคำถาม ว่านักเรียนได้เรียนรู้อะไรบ้างและมีความรู้สึกอย่างไรที่ได้ทำสัมผัสและระหว่างที่ทำสัมผัสมีอะไรเกิดขึ้นบ้างและมีวิธีการแก้ปัญหายังไง

3.4 ขั้นที่ 4 ขั้นผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง(Constructivism)เด็กปฐมวัยได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองในการแก้ปัญหาเวลาที่ทำการทำกิจกรรม ในการเรียนรู้ในขั้นนี้เด็กปฐมวัยได้มีความสามารถทางด้านภาษาจากการที่เด็กปฐมวัยพูด บอกเล่าและมีความสามารถเข้าใจตนเองได้ แล้วมาสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเองพร้อมทั้งกิจกรรมในขั้นนี้ยังส่งเสริมความสามารถทางด้านการแก้ปัญหาตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นจึงมีความง่ายในการคิดแก้ปัญหา เช่น จากการเรียนรู้หน่วย ผัก ให้เด็กปฐมวัยได้สรุปองค์ความรู้ถึงเครื่องปรุงที่นำมาทำสัมผัสว่ามีอะไรบ้างและวิธีการแก้ปัญหายตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นจากการทำกิจกรรมทำสัมผัสว่ามีการแก้ปัญหายังไง และความรู้สึกจากการที่เด็กปฐมวัยได้ร่วมกิจกรรม โดยครูตั้งคำถามเด็กได้เรียนรู้อะไรบ้างจากการทำสัมผัสและมีวิธีการแก้ปัญหายังไง ถ้าเพื่อนให้เด็กๆ เติมน้ำปลาขณะที่ทำสัมผัสแต่มีเพื่อนมาชนขวดน้ำปลาทำให้น้ำปลาลงไปในสัมผัสมากเกินไปนักเรียนจะทำอย่างไร และมีความรู้สึกอย่างไร เด็กปฐมวัยต่างเสนอวิธีการแก้ปัญหาวว่า เติมน้ำตาลลงไปอีก ใส่เส้นมะละกอเพิ่ม ต้มสัมผัสใหม่

3.5 ขั้นที่ 5 ผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้อย่างมีความหมาย (Application) ในการจัดกิจกรรมในขั้นนี้ทำให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางด้านภาษาจากการที่เด็กปฐมวัยได้พูดสื่อความหมาย จากการตอบคำถามสนทนาระหว่างที่เรียน และจากการที่เด็กปฐมวัยได้คิดถึงการเชื่อมโยงทักษะที่ได้เรียนรู้มาใช้ทำให้เด็กปฐมวัยได้มีความสามารถในการเข้าใจตนเองว่าต้องการทำอะไร และมีความสามารถในการแก้ปัญหายตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น หน่วยผัก ครูตั้งคำถามเด็กปฐมวัยว่า ถ้าให้นักเรียนเห็นต้นมะกอกข้างบ้านป่าโค่นล้มทั้งที่มีลูกมะลอกเต็มต้นแต่ป่าไม่สนใจนักเรียนจะทำอย่างไร เด็กปฐมวัยต่างให้ความคิดเห็นว่า บอกป่านามะกอดิบไปผัดกับไข่ นามะละกอไปทำแกงส้ม บางคนบอกว่ามะลอกสุกกินได้เลย บอกให้ป่านา

มะละกอไปขาย ไปแจกเพื่อนบ้าน สอดคล้องกับสอดคล้องกับกาเย่ และบริกซ์ (แก้วตา คณะวรรณ. 2524 : 69 ; อ้างอิงจาก Suwannathat. 1985. Handbook of Asia Child Development and Child Rearing.) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นทักษะทางปัญญา (Intellectual Skill) อย่างหนึ่งที่สามารถสอนกันได้ และมุ่งหวังให้นำความสามารถในด้านนี้ไปถ่ายทอดใช้สถานการณ์อื่นๆ

ฉะนั้นการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่เด็กปฐมวัยได้แสดงออกในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในเนื้อหาที่เรียนอย่างอิสระ รวมทั้งมีการปฏิสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนการแก้ปัญหากับเพื่อน จึงทำให้เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมมีความสามารถในการแก้ปัญหของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นสูงขึ้นหลังการทดลอง เพราะรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้ทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperative Learning) อย่างแท้จริง จึงทำให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการแก้ปัญหของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นสูงขึ้น

ข้อสังเกตที่ได้จากการค้นคว้า

1. ในระยะแรกของการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา เด็กไม่กล้าแสดงออก หลีกเลี่ยงการแสดงออกทางความสามารถในการแก้ปัญหา แต่เมื่อครูสร้างความคุ้นเคยและแนะนำให้เด็กแสดงออกอย่างอิสระ เด็กจะเริ่มกล้าที่จะแสดงออกในการแก้ปัญหา ครูมีบทบาทในการส่งเสริมเด็กให้สามารถคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง จากที่เด็กเคยเป็นผู้รับการถ่ายทอดการแก้ปัญหามาจากผู้ใหญ่ มาเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมกับครูและเพื่อน ซึ่งประสบการณ์ที่เด็กยังไม่เคยประสบมาก่อน จึงต้องการเวลาในการปรับตัวเรียนรู้และพัฒนาตนเอง เมื่อสุุดระยะเวลาการทดลองเด็กกล้าแสดงออกทางความสามารถในการแก้ปัญหาได้เหมาะสม

2. หลังจากที่ได้ทำการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ เด็กมีความตื่นตัวในการที่จะเรียนรู้และการแก้ปัญหาโดยสังเกตได้จากการที่เด็กแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหา ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้สามารถทำให้เข้าใจปัญหาและมีความสามารถในการแก้ปัญหา

3. การจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับพัฒนาการทางสังคมและภาษาของเด็กๆ มีปฏิสัมพันธ์ขณะทำกิจกรรม เด็กได้ร่วมแก้ปัญหากับเพื่อน มีการพูดคุย สนทนา ซักถาม มีการช่วยเหลือกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการแก้ปัญหา ระหว่างกิจกรรม โดยเนื้อหาการจัดกิจกรรมจะมีคำถามเพื่อให้เด็กแต่ละคนพยายามแก้ปัญหาคตามความคิดของตนให้ได้ โดยการคิดแบบคนเดียว คิดแบบกลุ่ม ซึ่งความคิดแบบกลุ่มจะสามารถช่วยเหลือเด็กที่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง เนื่องจากสาเหตุที่ตนเองมีประสบการณ์น้อย แต่เมื่อมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการแก้ปัญหากับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า เด็กก็สามารถเพิ่มประสบการณ์ให้กับตนเองโดยถ่ายทอดจากเพื่อน และสามารถนำความคิดของเพื่อนมาเป็นตัวอย่างในการคิดแก้ปัญหของตนเอง

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ครูต้องให้อิสระให้เด็กได้ใช้ความคิดในการแก้ปัญหาอย่างอิสระและเข้าใจความพร้อมของเด็ก 5-6 ปี เด็กมีสมาธิสั้นในการรอคอยสิ่งที่สำคัญควรสร้างกำลังใจให้เด็กกล้าคิดและกล้าแสดงออกด้วยความมั่นใจ
2. การจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ครูควรมีความอดทนสูง ใจเย็น ไม่รีบเร่งให้เด็กแสดงพฤติกรรม ครูควรมีปฏิสัมพันธ์ต่อเด็กทุกคนอย่างยุติธรรม และกระตุ้นให้เด็กทุกคนแสดงความสามารถที่มีอยู่ในตนเองออกมา
3. การจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ครูควรใช้ทักษะในการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดทักษะในการแก้ปัญหา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยถึงพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้
2. ควรมีการศึกษาวิจัยถึงพัฒนาการด้านการคิดพยากรณ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้
3. ควรมีการศึกษาวิจัยถึงพัฒนาการคิดแบบนักวิเคราะห์ของการจัดกิจกรรมแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้
4. ควรมีการสร้างกฎเกณฑ์การให้คะแนนของแบบทดสอบให้เป็นแบบเฉพาะของข้อสอบในแต่ละด้าน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสุรวงษ์. (2528). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยา
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กรมวิชาการ. (2540). คู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540 (อายุ 3 – 6 ปี).
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
- _____. (2546). คู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2546 (อายุ 3 – 6 ปี).
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
- กิ่งแก้ว อัดถากร. (2513). วรรณจากในบ้าน. กรุงเทพฯ : หน่วยงานศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู
กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2545) รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา. กรุงเทพฯ บริษัท เอ็ดดิสัน
เพรสโปรดักส์ จำกัด.
- แก้วตา คณะวรรณ. (2524). พัฒนาการสอน.ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ขวัญตา แต่พงษ์โสธร. (2538). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยในกิจกรรม
เล่นน้ำเล่นทราย แบบครุมีปฏิสัมพันธ์และแบบครุไม่มีปฏิสัมพันธ์. ปรินิพนธ์
กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- ขวัญจิรา ภูสังข์. (2547). การศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด
ประสบการณ์ปฏิบัติการทดลองอาหารตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้.
ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จักรสิน พิเศษสาร. (2521). ทฤษฎีและนักปรัชญาการศึกษาชาวตะวันตก. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนา.
จำเนียร ช่างโชติ. (2520). คู่มือการศึกษาภาคปฏิบัติทางการแนะแนวและให้คำปรึกษา. กรุงเทพฯ :
ภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เจษฎา ศุภางคเสน. (2530). การศึกษาความคิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของเด็กที่อยู่ใน
สภาพแวดล้อมที่ต่างกัน. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ฉวีวรรณ จึงเจริญ. (2528). การใช้สื่ออุปกรณ์ของเล่นเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนระดับก่อน
ประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : อักษรไทย.
- ฉันทนา ภาคบงกช. (2528). เขียนให้เด็กคิด โมเดลการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพชีวิตและ
สังคม. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เฉลิมพล ตันสกุล. (2521). ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของเด็ก
ก่อนวัยเรียนใน เขตการศึกษา 3. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ชาติชาย ปิลวาสน์. (2544). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยใช้กระบวนการวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชุมพล พัฒนสุวรรณ. (2535 , มีนาคม) . เทคนิคบางประการในการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหา. สสวท. 25(3) : 17 – 21.
- ชูชีพ อ่อนโคกสูง.(2522). สอนอย่างไร. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ และ บังอร เสรีรัตน์. (2543). รายงานผลการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาหุปัญญา. กรุงเทพฯ : สำนักโครงการพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
- จิตพร พิษณุกุล. (2538). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบกลุ่ม. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทิศนา แหมมณี. (2535). การพัฒนากระบวนการคิด. ในการประชุมวิชาการเรื่อง สู่แนวทางใหม่ของการสอนวิจัย ทางพยาบาลศาสตร์. กรุงเทพฯ. : ภาควิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2544). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์ .
- บังอร เสรีรัตน์. (2544). เก่งหลากหลาย แนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาหุปัญญา. ม.ป.พ.
- บุญเชิด ภิญโญนนท์พงษ์. (2521) การจัดการประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2526). การทดลองแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2545). รายงานฉบับสมบูรณ์เรื่องการวัดประเมินการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญเลี้ยง พลบุษ. (2526, 2 – 3 พฤษภาคม). การเรียนรู้กับการแก้ปัญหา. มิตรครู. 2(4) : 10
- บุปผา พรหมมตร. (2542). ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นกลางแจ้งและกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนาม. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประสาธ อิศรปรีดา. (2523). จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพฯ : กราฟฟิคอาร์ต.
- เปลว ปุริสาร. (2543). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- พัฒนา ชัยพงศ์. (2530). การจัดประสบการณ์และกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย. เอกสารการบรรยาย ชุดที่ 8 แผนการศึกษาปฐมวัย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2540). คู่มือการจัดอนุบาลศึกษาและการประเมินผล. กรุงเทพฯ : โรงเรียนไผ่ทอดมศึกษา.อัสสาเนา.
- พัชรินทร์ จ้อยจุมพจน์. 2533). ผลการใช้คำถามขยายความคิดแบบครุมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม ในการหาคำตอบต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- มุกดา ศรียงค์. (2528). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ยุดา รักไทย. (2542). คนฉลาดคิด. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- เยาวพา เตชะคุปต์. (แปล). (2541). Multiple Intelligences. เอกสารในการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ทักษะการคิดและรูปแบบการเรียนรู้” (Thinking Skill & Learning Style). ณ ห้องประชุมตึกชาญอิสระ ระหว่างวันที่ 6 - 8 กุมภาพันธ์ 2541.
- _____. (2542). กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : แม็ค.
- _____. (2544). เอกสารในการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “พหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก ปฐมวัย” ณ ห้องประชุมใหญ่โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ราตี ทองสวัสดิ์และคณะ. (2539). เอกสารชุดอบรม หน่วย 6 การจัดประสบการณ์ชั้นเต็ดเล็กและ การศึกษาดูงาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ลดาวลย์ กองช่าง.(2530). การศึกษาการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับประสบการณ์เล่นวัสดุสาม มิติ แบบชี้นำและแบบอิสระ. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วยุภา จิตรสิงห์. (2534). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ครุใช้คำถามแบบ เชื่อมโยงเนื้อหาและแบบเชื่อมโยงประสบการณ์. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิลินดา พงศ์ธรราริก. (2547). ความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม การละเล่นกลางแจ้ง.ปรินญานินพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย).กรุงเทพฯ : บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วาสนา เจริญสอน. (2537). ผลการใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชื่อมโยง ประสบการณ์ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความเชื่อมั่นใน ตนเองต่างกัน. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย).กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- สมหมาย วินสอน. (2528). ปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม และประชาชน ที่มีอิทธิพลต่ออายุแรกสมรสของคนไทยในชนบท. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(ธุรกิจศึกษา)กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สรวงพร กุศลส่ง. (2538). ทักษะการแก้ปัญหาของเด็กวัย 3 4 ปี ที่ได้รับการจัดกิจกรรมในวงกลมแบบปฏิบัติการทดลองกับการเล่นเกมการศึกษาแบบประสาทสัมผัส. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย).กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สิริมา ภิญโญนันตพงษ์. (2538). แนวการจัดประสบการณ์ปฐมวัยศึกษา. กรุงเทพฯ : ดวงกมล.
- สุโขทัยธรรมมาธิราช,มหาวิทยาลัย. (2526). เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมการสอนเด็กปฐมวัยศึกษา หน่วยที่ 6 -10. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : กราฟฟิคอาร์ต.
- สุดาวรรณ ระวีสะญา. (2544). ทักษะการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับกิจกรรมเน้นเครื่องกลอย่างง่าย. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุปราณี ไกรวัฒน์สุนทรณ์ และคณาพร คมสัน. (2544). รายงานการวิจัยการศึกษาผลการสอนภาษาอังกฤษตามทฤษฎีพหุปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสังกัดกรมสามัญศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะกรรมการการวิจัยการศึกษา การศาสนา และการวัฒนธรรม กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุภรณ์ พันธุ์มณี. (2543). การพัฒนาโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบลล์สำหรับเด็กตาบอดด้วยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สุวัฒน์ มุทธาเมธา. (2523). การเรียนการสอนในปัจจุบัน. กรุงเทพฯ : พีระพัฒนา.
- สันติศักดิ์ ผาผาย. (2546). การศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2540). คู่มือการจัดกิจกรรมที่เน้นเด็กเป็นกรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2540). “ หลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กอนุบาล 3 – 5 ขวบ , “ เอกสารประกอบการอบรมครูสอนระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- _____. (2541). คู่มือการจัดกิจกรรมที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- อรชา วราวิทย์. (2526). การตัดสินใจแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ คม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- อรพรรณ พรสีมา. (2543). *การคิด*. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาทักษะการคิด และแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับประสบการณ์ใช้โครงสร้างระดับยอด. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อภิรดี สีนวล. (2547). *ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่นนิทานฉงน*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อรุณี เหลืองหิรัญ. (2533). *การศึกษาความพร้อมทางภาษา และการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้โครงสร้างระดับยอด*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อารี เพชรผด. (2528). *จิตวิทยาพัฒนาการ*. กรุงเทพฯ : คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อารี สันทนต์. (2543). *พหุปัญญาและการเรียนแบบร่วมมือ*. กรุงเทพฯ : ร่ำไทย.
- อารี รังสินนท์. (2532). *ความคิดสร้างสรรค์*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ข้าวฟ่าง
- อุทัย เพชรช่วย. (2522,มกราคม) .ให้นักเรียนสอนกันเอง. *มิตรครู*. 27 (2) : 24.
- Berk, L.E. & Winsler, A. (1995). *A Scaffolding Children'learning : Vygotsky Eariy Chlidren Education*. Washington, DC : NAEYC.
- Bourne,L.E. Jr. , Bruce R. Ekstrand & Roger L. Dominowski. (1971). *The Psychology of Thinking*. New Jersey : Prentice – Hall.
- Eysenck, H., Wuraburh & Berne. (1972). *Psychology in About People*. London : Allen Lane the Penguin Press.
- Fraenkel,Jack R &Norman,E. (2000). *Group Designs in Experimental Research in Howto Desig & Evaluate Research in Education*. San Francisco State University.
- Goor,A. (1970, December). Ploblem Solving Process of Creative and Non Creative Students,issertation Title. *Dissertation Abstract*. 37(115) : 3517 A.
- Jones, L. M. (1986, May). Sociodramatic Play and Problem Solving in Young Children. *Dissertaion Abstracts International*. 46(11) : 3243A – 3244A.
- May,L.J. (1970). *Teaching Elementary School Mathematics in the School*. New York : The Free Press.
- Shepherd, N.G. (1998). Probe – base learning model's affect on critical thinking skill of fourth and fifth grade studies students. *Dissertaion Abstracts International*.

Skaklee, B.D. (1985, April). The Effectiveness of Teaching Creative Problem Solving Techniques to Enhance the Problem Solving of Ability of Kindergarten Students. *Dissertation Abstracts International*. 46(10) : 2915 A .

Syla, K. Bruner, J.S., & Genova. (1976). *The Relationship between Play and Problem Solving in Children Three to Five Year*. In J.S. Bruner, A. Jolly, & N. Haemondsworth, Middlesex : Penguin.

Wuraburh, Eysenck H. & Berne. (1972). *Psychology in About People*. London : Allen Lane the Penguin.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- คู่มือแผนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้
- แผนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

คู่มือการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

คู่มือนี้จัดทำขึ้นเพื่อชี้แจงวิธีการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งจะ
ทำให้เข้าใจในวิธีการจัดกิจกรรมตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หลักการและเหตุผล

การจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมโดย
ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นขั้นตอนตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ซึ่งมุ่ง
ส่งเสริมผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนจะเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน การปฏิบัติกิจกรรมด้วย
ตนเอง การมีส่วนร่วมกิจกรรมกับผู้อื่นในกลุ่มย่อย การวิเคราะห์ประสบการณ์การเรียนรู้ การสรุป
องค์รวม การนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีความหมายต่อชีวิตประจำวันทำให้ผู้เรียน
ได้รับการพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 8 ด้าน ได้แก่ ปัญญาด้านภาษา (Linguistic
Intelligence) ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logic - Mathematical Intelligence) ปัญญา
ด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Intelligence) ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily-Kinesthetic
Intelligence)ปัญญาด้านดนตรี (Musical Intelligence) ปัญญาด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล
(Interpersonal Intelligence) ปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) ปัญญา
ด้านธรรมชาติ (Naturalist Intelligence) ทั้งนี้เพื่อสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ
พุทธศักราช 2542 หมวด 1 มาตรา 6 ที่บัญญัติไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคน
ไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และวัฒนธรรม
ในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” และหมวด 4 มาตรา 22 บัญญัติไว้ว่า
“การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่า
ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตาม
ธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ”

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วยกิจกรรม 5
ขั้นตอน ดังนี้

- 1.ขั้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างมีชีวิตชีวา (Active Learning)
- 2.ขั้นผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperative Learning)
- 3.ขั้นผู้เรียนวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ (Analysis)
- 4.ขั้นผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

5.ชั้นผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีความหมาย

(Application)

แนวคิดการจัดสภาพแวดล้อมและการใช้สื่อการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อการเรียนรู้โดยตรงด้วยตัวเอง ฉะนั้นต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมและจัดหาสื่อการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างเหมาะสมกับหน่วยการเรียนรู้และสอดคล้องกับวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นของผู้เรียน โดยครูควรพัฒนาสภาพแวดล้อม และการใช้สื่อการเรียนรู้ให้เหมาะกับบริบทของสังคมไทย

แนวการประเมินผล

1. ประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของผู้เรียน
2. ประเมินผลจากผลงานที่เด็กได้ทำ
3. ประเมินจากแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งทดสอบก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

หมายเหตุ : ในงานวิจัยฉบับนี้ ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 8 หน่วยการเรียนรู้ สำหรับการ จัดกิจกรรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ะละ 4 วัน ได้แก่

สัปดาห์ที่	หน่วย
1	ผักสดสะอาด
2	ผลไม้เลิศรส
3	ข้าวไทย
4	ต้นไม้ให้คุณ
5	ประสาทสัมผัสทั้ง 5
6	คณิตคิดสนุก
7	สื่อสารเร็วไว
8	ยานพาหนะ

หน่วยการเรียนรู้เรื่อง “ผักสดสะอาด” โดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

หน่วยเรื่อง : ผักสดสะอาด

สาระการเรียนรู้ : สาระการเรียนรู้
ชื่อและลักษณะของผัก

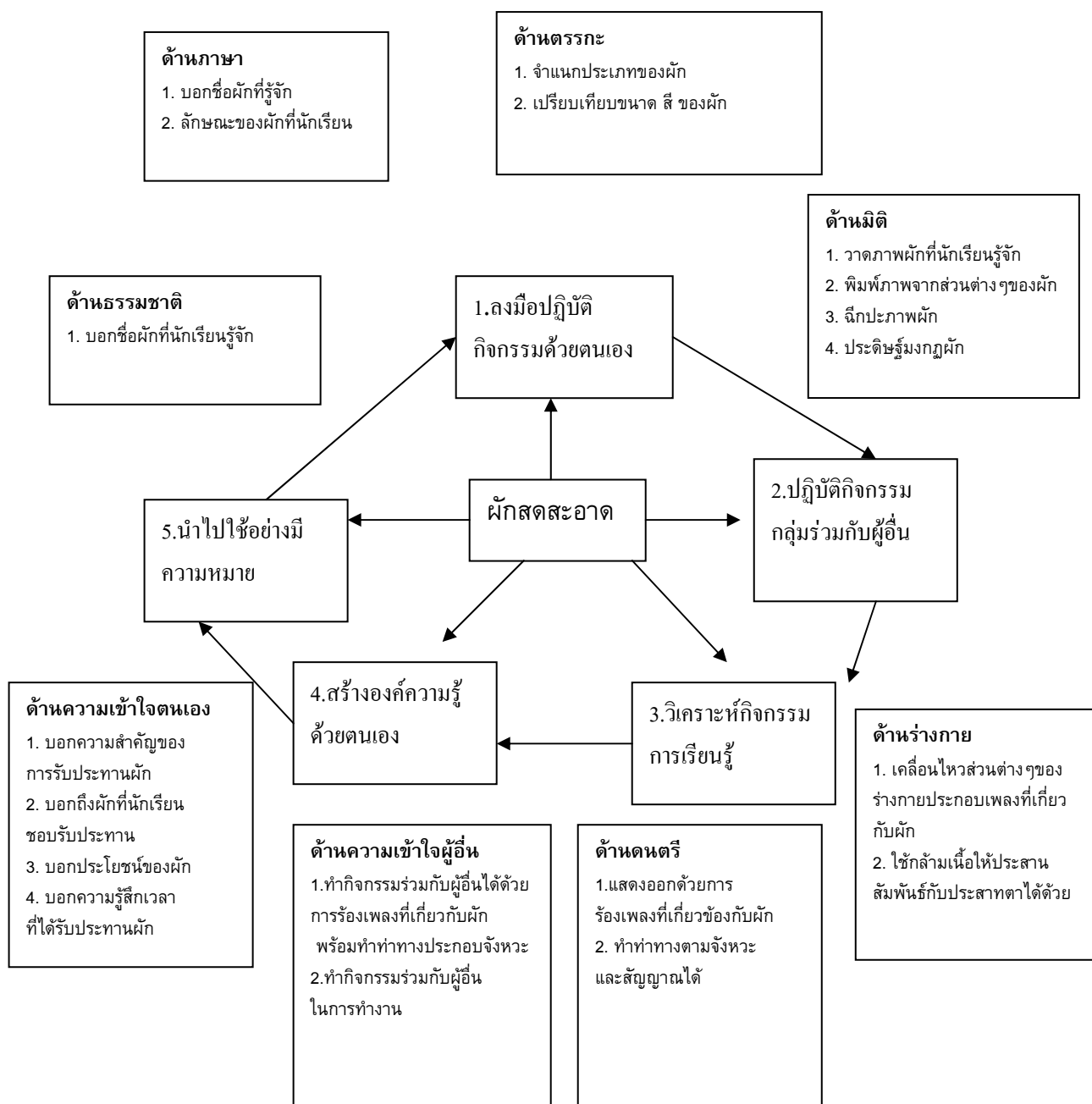
จุดประสงค์การเรียนรู้ :

1. นักเรียนจะเกิดการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา
2. นักเรียนสามารถบอกชื่อผักชนิดต่างๆ ได้
3. นักเรียนสามารถบอกลักษณะของผัก
4. นักเรียนสามารถแสวงหาคำตอบด้วยวิธีการต่างๆ ที่หลากหลายได้

สื่อการเรียนรู้ : รายละเอียดปรากฏในแผนการสอนประจำวัน

แนวการประเมินผล

1. สังเกตจากการสนทนาตอบคำถามขณะที่เรียนรู้เรื่อง ผักสดสะอาด
2. สังเกตจากการบอกวิธีแก้ปัญหาจากประเด็นต่างๆ ที่เรียนรู้เรื่อง ผักสดสะอาด
3. สังเกตการทำงานร่วมกับผู้อื่น



ภาพประกอบ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้กับความสามารถด้านต่างๆตามแนวคิดพหุปัญญา จาก เรื่อง ฝึกสวดสวด

แผนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

สัปดาห์ที่	:	1
วันที่	:	1
เรื่อง	:	ผักสดสะอาด
เนื้อหา	:	ผักที่เรารับประทานมีหลากหลายชนิดและมีชื่อเรียกแตกต่างกัน
จุดประสงค์	:	

1. นักเรียนจะเกิดการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา
2. นักเรียนสามารถบอกชื่อผักชนิดต่างๆ ได้
3. นักเรียนสามารถแสวงหาคำตอบด้วยวิธีการต่างๆ ที่หลากหลายได้

กิจกรรมการเรียนรู้

1.ขั้นการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างมีชีวิตชีวา

(Active Learning)

- 1.1 ครูนำผักชนิดต่างๆที่ล้างสะอาดแล้วให้นักเรียนสังเกต ครูตั้งคำถามดังนี้
 - 1.1.1 นักเรียนรู้จักชื่อผักอะไรบ้าง (ครูหยิบผักให้นักเรียนสังเกตแล้วบอกชื่อ)
 - 1.1.2 ให้นักเรียนบอกชื่อผักแต่ละชนิดมีลักษณะอย่างไร
 - 1.1.3 นักเรียนเคยรับประทานผักชนิดไหนบ้าง
 - 1.1.4 ถ้าครูให้นักเรียนนำผักมาแต่นักเรียนลืมเอมานักเรียนจะอย่างไร
 - 1.1.5 ถ้านักเรียนอยากกินส้มตำ แต่ไม่มีมะละกอ นักเรียนจะอย่างไร
- 1.2 ครูและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง ปลุกผัก
- 1.3 ครูและนักเรียนร่วมกันทำท่าทางตามจินตนาการประกอบเพลง ปลุกผัก

2.ขั้นผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperative Learning)

- 2.1 แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม 3 คน ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาสังเกต รูปร่างลักษณะ สี ของผักแต่ละชนิด
- 2.2 เมื่อศึกษาสังเกตผักเสร็จแล้วให้แต่ละคนภายในกลุ่มออกมาเล่าเรื่องเกี่ยวกับ ชื่อ ผัก ลักษณะ สี ของผักที่นักเรียนได้ศึกษาให้เพื่อนฟัง
- 2.3 ครูตั้งคำถามที่เป็นสถานการณ์ ที่เป็นการแก้ปัญหาเรื่อง ถ้าคุณแม่ให้นักเรียนไปซื้อผักชีแต่นักเรียนไม่รู้จักผักชีนักเรียนจะอย่างไร
- 2.4 นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้แล้วให้ แต่ละคนภายในกลุ่มออกมาเล่าถึงวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์

3.ขั้นผู้เรียนวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ (Analysis)

ให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์การทำกิจกรรมต่างๆ โดยครูตั้งคำถามดังนี้

3.1 นักเรียนได้เรียนรู้อะไรบ้าง เมื่อได้สังเกตผักชนิดต่างๆ

3.2 นักเรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาอะไรบ้าง หลังจากที่ช่วยกันแก้ปัญหาสถานการณ์ที่คุณแม่ให้นักเรียนไปซื้อผักแต่ไม่รู้จักผัก

3.3 นักเรียนรู้สึกอย่างไรบ้าง เมื่อได้ร้องเพลง “ปลุกผัก” และทำท่าทางประกอบ

4.ขั้นผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

ให้นักเรียนร่วมกันสรุปถึงชื่อและลักษณะของผักชนิดต่างๆ และวิธีการแก้ปัญหาเวลาที่นักเรียนต้องไปซื้อผักที่นักเรียนไม่รู้จัก

5.ขั้นผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีความหมาย (Application)

5.1 ให้นักเรียนเล่นบทบาทสมมติในการไปตลาดไปซื้อผักชนิดต่างๆ

สื่อการสอน : 1. ผักชนิดต่างๆ
 2. เพลง ปลุกผัก

การประเมินผล :

1. สังเกตการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ของนักเรียน
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นจากการสนทนาและตอบคำถาม
3. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
4. สังเกตพฤติกรรมต่างๆ ในขณะทำกิจกรรม

เพลง ปลุกผัก

(ไม่ทราบผู้แต่ง)

ปลุกผัก ปลุกผัก ปลุกผัก ทำสวนครัวไม่ต้องกลัวอดผัก
ปลุกอะไรก็ต้องมีหลัก (ซ้ำ) จึงจะได้ผักมาต้มแกงกิน

แผนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้

สัปดาห์ที่	:	1
วันที่	:	2
เรื่อง	:	ผักสดสะอาด
เนื้อหา	:	การทำความสะอาดผัก
จุดประสงค์		1. นักเรียนจะเกิดการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา 2. นักเรียนสามารถบอกวิธีการทำความสะอาดผักได้ 3. นักเรียนสามารถเปรียบเทียบวิธีการทำความสะอาดผักแต่ละชนิดได้ 4. นักเรียนสามารถแสวงหาคำตอบด้วยวิธีการต่างๆ ที่หลากหลายได้

กิจกรรมการเรียนรู้

1.ขั้นการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างมีชีวิตชีวา

(Active Learning)

- 1.1 ครูและนักเรียนร่วมกันทำท่าทางตามจินตนาการประกอบเพลง ผักสด
- 1.2 ครูนำผักสดที่ยังไม่ได้ล้าง มาให้นักเรียนสังเกตสิ่งสกปรกที่ติดอยู่ และแสดงความคิดเห็นร่วมกันว่าทำไมผักจึงสกปรก
- 1.3 ครูสาธิตวิธีการล้างผัก ให้เด็กดู
- 1.4 ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาและตอบคำถามเกี่ยวกับการทำความสะอาดผัก โดยครูตั้งคำถามดังนี้
 - 1.4.1 นักเรียนสามารถทำความสะอาดผักด้วยวิธีใดได้บ้าง
 - 1.4.2 ถ้าครูมีผักสดที่นักเรียนสามารถรับประทานแต่ยังไม่ได้ล้างนักเรียนจะทำอย่างไร

2.ขั้นผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperative Learning)

- 2.1 แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม 3 คน ให้แต่ละกลุ่มร่วมแสดงความคิดเห็นในการล้างทำความสะอาดผักแต่ละชนิด
- 2.2 ครูนำผักกาดขาวที่มีเพลี้ยเกาะอยู่ตามใบผักและยอดข้างใน มาแจกให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตแล้ว ตั้งเป็นสถานการณ์ในการแก้ปัญหา ถ้าคุณแม่ให้นักเรียนล้างผักกาดขาวนักเรียนล้างแล้วแต่มีเพลี้ยผักเกาะอยู่ในยอดผักข้างในเต็มล้างไม่ออกนักเรียนจะอย่างไร
- 2.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้แล้วให้ แต่ละคนภายในกลุ่มออกมาเล่าถึงวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์

3.ขั้นผู้เรียนวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ (Analysis)

ให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์การทำกิจกรรมต่างๆ โดยครูตั้งคำถามดังนี้

3.1 นักเรียนได้เรียนรู้อะไรบ้าง เมื่อได้สังเกตผักกาดขาวที่มีเปลือกชนิด

3.2 นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาอะไรบ้าง หลังจากที่ได้ช่วยกันแก้ปัญหาสถานการณ์ที่คุณแม่ให้นักเรียนล้างผักกาดขาวนักเรียนล้างแล้วแต่มีเปลือกผักเกาะอยู่ในยอดผักข้างในเต็มล้างไม่ออก

3.3 นักเรียนรู้สึกอย่างไรบ้าง เมื่อได้ร้องเพลง “ ผักสด ” และทำท่าทางประกอบ / นักเรียนได้เรียนรู้อะไรบ้าง

4.ขั้นผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

ให้นักเรียนร่วมกันสรุปถึงวิธีการล้างผักชนิดต่างๆ ให้สะอาดและวิธีการแก้ปัญหาเวลาที่นักเรียนล้างผักแต่ล้างแล้วไม่สะอาดนักเรียนจะอย่างไร

5.ขั้นผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีความหมาย (Application)

ให้นักเรียนร่วมกันล้างทำความสะอาดผักแต่ละชนิด

สื่อการสอน : 1. ผักชนิดต่างๆ
2. เพลง ผักสด

การประเมินผล :

1. สังเกตการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ของนักเรียน
3. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นจากการสนทนาและตอบคำถาม
4. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
5. สังเกตพฤติกรรมต่างๆ ในขณะทำกิจกรรม

เพลง ผักสด

(ไม่ทราบผู้แต่ง)

(สร้อย) มากินกันเถอะผักสด

หน้าตาหมดจดจนสวยดี (ซ้ำ)

โอ้แม่ดวงชีวา เชื่อพี่เถิดหนาคนดี

ผักสดนั้นแหละดี (ซ้ำ)

จะได้มีร่างกายแข็งแรง

ภาคผนวก ข

- คู่มือแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย
- แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

คู่มือแบบทดสอบ

วัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย(อายุ 5 - 6 ปี)

ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหานี้ เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย อายุ 5 - 6 ปี ลักษณะข้อสอบเป็นสถานการณ์ประกอบรูปภาพ จำนวน 20 ข้อ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหของตนเอง หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยใช้ในการแก้ข้ออุปสรรคหรือสถานการณ์ที่ยุ้งยากที่เกิดขึ้นกับตนเองโดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยใช้ในการแก้ข้ออุปสรรคหรือสถานการณ์ที่ยุ้งยากที่เกิดขึ้นกับตนเองโดยต้องพึ่งพาผู้อื่น เช่น เพื่อน ผู้ปกครอง ครู หรือ บุคคลรอบข้าง จำนวน 10 ข้อ

เวลาที่ใช้ในการทดสอบ

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นสถานการณ์ประกอบรูปภาพ ใช้เวลาในการตอบข้อละไม่เกิน 1 นาที ทดสอบได้ 1 ตอน จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนพัก 5 นาที ใช้เวลาในการดำเนินการทดสอบทั้งหมด 25 นาที

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบศึกษาแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาและคู่มือให้เข้าใจ กระบวนการทั้งหมดก่อน ใช้ภาษาที่ชัดเจนเป็นธรรมชาติ เพื่อให้เด็กสนใจและตั้งใจฟังคำถาม และก่อนการทดสอบ ผู้ดำเนินการทดสอบต้องเขียนชื่อสกุลของนักเรียนให้เรียบร้อย

2. จัดเตรียมสถานที่สอบ ควรเป็นห้องที่มีสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน เอื้อต่อผู้รับการทดสอบ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ มีขนาดที่เหมาะสมกับนักเรียน มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่มีเสียงรบกวน

3. ก่อนดำเนินการทดสอบ ให้ผู้ช่วยดำเนินการทดสอบพานักเรียนไปทำธุระส่วนตัว เช่น ตื่นน้ำ เข้าห้องน้ำให้เรียบร้อย ผู้ดำเนินการทดสอบสร้างความคุ้นเคยกับเด็ก โดยการชวนสนทนากับเด็ก

4. ดำเนินการทดสอบเด็กเป็นรายบุคคล ใช้เวลาในการตอบข้อละไม่เกิน 1 นาที ทดสอบได้ 1 ตอน จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนพัก 5 นาที ใช้เวลาในการดำเนินการทดสอบทั้งหมด 25 นาที โดยผู้ทดสอบจะเล่าสถานการณ์ ประกอบรูปภาพที่เป็นปัญหา และให้เด็กหาวิธีในการแก้ปัญหา

โดยผู้ทดสอบถามคำถามติดต่อกัน 2 ครั้ง ถ้าภายใน 30 วินาที เด็กยังไม่ตอบ ผู้ทดสอบจะถามอีก 1 ครั้ง แต่ถ้าใน 1 นาที เด็กไม่ยอมตอบถือว่าไม่ได้คะแนน

5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบมีดังนี้

5.1 คู่มือผู้ดำเนินการสอบ

5.2 นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

6. กฎเกณฑ์การให้คะแนน

การแก้ปัญหาที่ใช้เป็นคำถามประกอบภาพสถานการณ์ที่ให้ความอิสระในการตอบ การตรวจให้คะแนนพิจารณาจากคำตอบ ภายในเวลาที่กำหนด ดังนี้

0 คะแนน หมายถึง ถ้านักเรียนไม่สามารถแก้ปัญหาได้ หรือไม่ตอบ (เพราะตอบไม่ได้ ในเวลาที่กำหนด)

1 คะแนน หมายถึง ถ้านักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้ แต่วิธีการแก้ปัญหานั้นไม่เหมาะสม หรือเด็กไม่ควรปฏิบัติ เช่น อาจเกิดอันตราย หรืออาจเกิดความเสียหายได้

2 คะแนน หมายถึง ถ้านักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก หรือเกิดความเสียหาย โดยนักเรียนให้ผู้อื่นช่วยเหลือ

3 คะแนน หมายถึง ถ้านักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก หรือเกิดความเสียหาย โดยนักเรียนแก้ปัญหาด้วยตนเอง

การพิจารณาว่าคำตอบของเด็กนั้นจะสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมหรือไม่นั้นจะพิจารณาจากกฎเกณฑ์ในการให้คะแนน ที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน แล้ว

ตัวอย่างแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา

ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเอง หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยใช้ในการแก้ไขอุปสรรคหรือสถานการณ์ที่ยุ่งยากที่เกิดขึ้นกับตนเองโดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น จำนวน 10 ข้อ

ตัวอย่างสถานการณ์

ถ้าหนูมีเตาโม 1 ชั้น แต่ยังไม่ได้น้เป็นชั้นเล็ก หนูจะอย่างไร

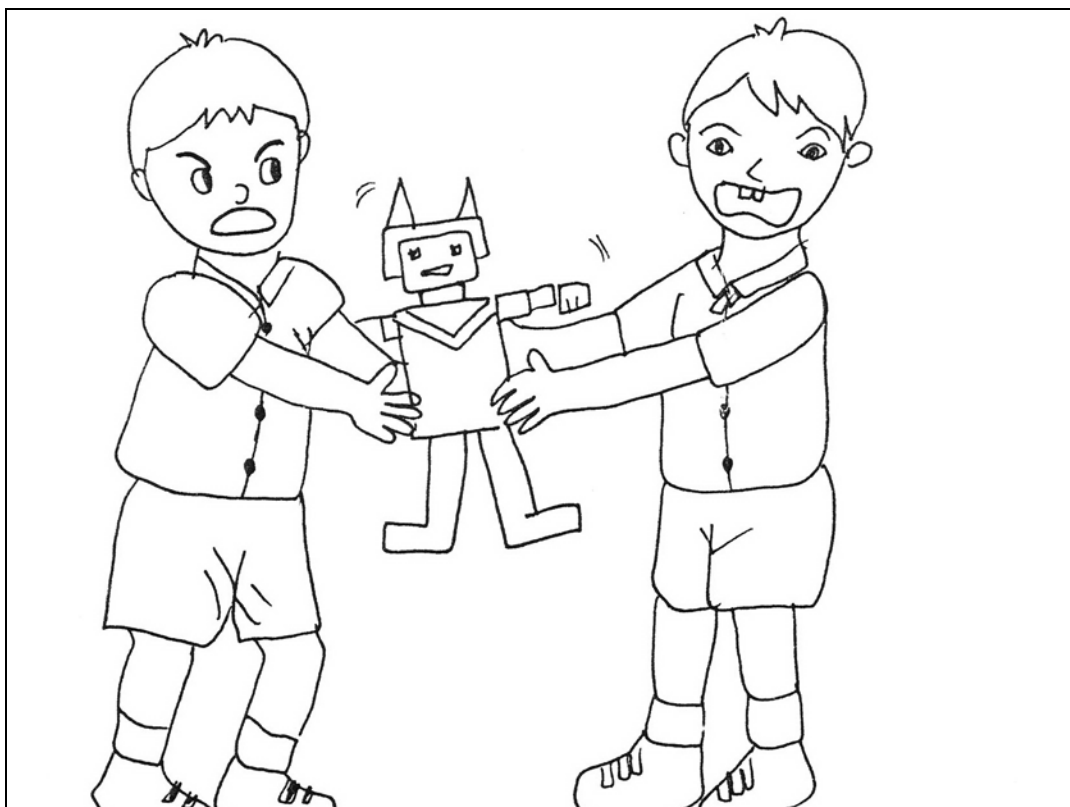


ตัวอย่างแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยใช้ในการแก้ไขอุปสรรคหรือสถานการณ์ที่ยุ้งยากที่เกิดขึ้นกับตนเองโดยต้องพึ่งพาผู้อื่น เช่น เพื่อน ผู้ปกครอง ครู หรือ บุคคลรอบข้าง จำนวน 10 ข้อ

ตัวอย่างสถานการณ์

ถ้าหนูนั่งเล่นของเล่นอยู่เพื่อนมาแย่ง หนูจะอย่างไร



ภาคผนวก ค

- บัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

บัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแผนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้
 - 1.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ไสยวรรณ อาจารย์ภาควิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร
 - 1.2 อาจารย์ ดร.จารุวรรณ ศิลปรัตน์ อาจารย์ใหญ่โรงเรียนอนุบาลจากรวรรณ กรุงเทพมหานคร
 - 1.3 อาจารย์สันติศักดิ์ ผาผาย อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนอนุบาลวังม่วง จ.สระบุรี
2. ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย
 - 2.1 รองศาสตราจารย์ดวงเดือน ศาสตร์ภัทร ข้าราชการบำนาญภาคจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 - 2.2 อาจารย์สุวรรณา ไชยะชน อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จ.นครปฐม
 - 2.3 อาจารย์สุทธาภา โชติประดิษฐ์ อาจารย์ประจำวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาววันดี สุตสิน
วันเดือนปีเกิด	12 มีนาคม 2520
สถานที่เกิด	อำเภอเมืองจันทร์ จังหวัดศรีสะเกษ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	74/4 หมู่ 4 แขวงบางมด เขตทุ่งครุ จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10140
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์ 1 ระดับ 5
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนสามัคคีบำรุง แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10140
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2539	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนกำแพง อ.อุทุมพรพิสัย จ.ศรีสะเกษ
พ.ศ. 2543	ครุศาสตรบัณฑิต (เอกการศึกษาปฐมวัย) จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จ.สุรินทร์
พ.ศ. 2550	การศึกษามหาบัณฑิต (วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ