

ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

มีนาคม 2558

ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ปฐมวัย

มีนาคม 2558

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

มีนาคม 2558

ปิยนุช พลสมบัติ. (2558). *ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับ*

การจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย. ปริญญาโท. กศม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ:

บัณฑิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม:

รศ.ดร.สิริมา ภิบุญอนันตพงษ์, ดร.พัฒนา ชัชพงศ์

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัย ชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปี ที่กำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ของโรงเรียนอนุบาลนานาชาติตากสินบ้านค่าย (วัดหวายกรอง) สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จากนั้นสุ่มเลือกเด็ก จำนวน 15 คน โดยวิธีการจับฉลาก ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแผนการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย และแบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .94 ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One – group Pretest – Posttest Design สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ t-test Dependent Sample ผลการวิจัยพบว่า หลังการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x}=44.20$) ($\bar{x}=14.73$) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าความสัมพันธ์ของความยาวและระยะทาง ($\bar{x}=14.73$) ความสัมพันธ์ของตำแหน่ง ($\bar{x}=15.07$) และ ความสัมพันธ์ของทิศทาง ($\bar{x}=14.40$) อยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในภาพรวมและรายด้าน มีค่าสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

EARLY CHILDHOOD CHILDREN'S MULTIPLE INTELLIGENCES IN THE SPATIAL
ABILITIES ASPECT ENHANCING BY YOUNG FARMER'S ACTIVITIY



AN ABSTRACT
BY
PIYANUCH POLSOMBAT

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

Much 2015

Piyanuch Polsombat. (2014). *Early Childhood Children's Multiple Intelligences In The Spatial Abilities Aspect Enhancing By Young Farmer's Activity*. Master thesis, M.Ed. (Early Childhood Education). Bangkok:Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committees : Assoc.Prof.Dr. Sirima Pinyoanuntapong, Dr. Patana Chutpong.

The purpose of this research was to study and compare the spatial multiple intelligence ability of preschool children before and after the use of a young farmer activity. The sample used in the study was preschool boys and girls, with 5-6 years of age, who were studying in third year kindergarten in second semester of 2013 academic year at Taksin Ban Khai International Kindergarten (WatWaiKrong) under Rayong Provincial Administrative Organization obtained by using purposive sampling. After that 15 students were selected by drawing. The experiments were carried out within the period of 8 weeks, 3 days a week, and 60 minutes for each day. The instruments used in the study were plans of young farmer activity and a test with given situations for spatial multiple intelligence ability of preschool children with the reliability of whole paper at .94. The research followed the one-group pretest-posttest design and the data were statistically analyzed by using dependent sample t-test. The research results revealed that, after the use of young farmer activity, the spatial multiple intelligence ability of preschool children in general was at the good level ($\bar{x}=44.20$). When considering in individual areas, it was found that their spatial multiple intelligence abilities in the areas of Length and Distance ($\bar{x}=14.73$), Position Relation ($\bar{x}=15.07$) and Direction Relation ($\bar{x}=14.40$) were all at the good level. When comparing the spatial multiple intelligence ability of preschool children both in general and in individual areas, their spatial multiple intelligence ability after the use of young farmer activity was higher than that of before the use of activity with statistical significance at the level of .01.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีเพราะความกรุณาอย่างสูงของอาจารย์ รศ.ดร.สิริมา ภิญโญ อนันตพงษ์ ประธานคณะกรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ อาจารย์ ดร.พัฒนา ชัชพงศ์ กรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ที่ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ เสนอแนะแนวคิด และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดีมา โดยตลอด รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลลาชีวะ คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ที่กรุณาให้ คำแนะนำเพิ่มเติม ที่ลืมไม่ได้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เดชะคุปต์ ที่เมตตาดูแลให้คำปรึกษา แนะนำกับผู้วิจัย ตลอดจน อาจารย์ ดร.อัญชลี สุขในสิทธิ์ อาจารย์ประจำ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ให้คำปรึกษาด้านสถิติมาโดยตลอด อาจารย์วรวรรณ วัจนสวัสดิ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนไผ่ทออุดมศึกษา อาจารย์ปรียวาท น้อยคล้าย อาจารย์โรงเรียนวัดเขียน อาจารย์ผจงจิตต์ ช้างมงคล ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดช้างมงคล อาจารย์วิรัชสิทธิ์ รอดเรือง อาจารย์ประจำโรงเรียนวัดยายร่ม ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไข และ ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการประพันธ์ ภูมิวารินทร์ คณะครู และนักเรียนชั้นอนุบาล ปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลนานาชาติตากสินบ้านค่าย (วัดห้วยกรอง) สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ระยอง และผู้เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ทุกท่าน ที่ให้โอกาสสนับสนุนและส่งเสริมการศึกษาให้ การสนับสนุนผู้วิจัยด้วยดีมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างยิ่งสำหรับ พ่อ แม่และญาติพี่น้องที่เป็นกำลังใจ ให้กับผู้วิจัยเสมอมา

ปิยนุช พลสมบัติ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
กรอบแนวคิดการวิจัย	6
สมมติฐานของการวิจัย	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีพหุปัญญา.....	8
ความหมายของพหุปัญญา.....	8
ประเภทของทฤษฎีพหุปัญญา.....	9
แนวคิดทฤษฎีพหุปัญญา.....	11
ลักษณะสำคัญของทฤษฎีพหุปัญญา.....	11
ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถทางพหุปัญญา.....	18
แนวทางการส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญา.....	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีพหุปัญญา.....	25
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์.....	28
ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์.....	28
ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์.....	29
ทฤษฎีพัฒนาการของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์.....	30
การส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์.....	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์.....	38

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย.....	39
ความเป็นมาของกิจกรรมเกษตรกรน้อย.....	39
ความหมายของการเกษตรและนักเกษตรกร.....	40
ความสำคัญและประโยชน์ของกิจกรรมเกษตรกรน้อย.....	41
กระบวนการและขั้นตอนของกิจกรรมเกษตรกรน้อย.....	43
บทบาทครูในการจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย.....	44
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมเกษตรกรน้อย.....	47
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	49
กำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	49
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	49
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	54
การจัดกระทำข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	62
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	62
ความสำคัญของการวิจัย.....	62
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	62
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	63
สรุปผลการวิจัย.....	63
อภิปรายผล.....	64
ข้อสังเกตจากการวิจัย.....	67
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	67
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	67
บรรณานุกรม.....	68
ภาคผนวก.....	73
ภาคผนวก ก.....	74
ภาคผนวก ข.....	103
ภาคผนวก ค.....	110
ภาคผนวก ง.....	115
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	117

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ลักษณะความสามารถทางพหุปัญญา.....	13
2 กิจกรรมเกษตรกรน้อย.....	50
3 แบบทดสอบกำหนดสถานการณ์.....	52
4 แบบแผนการทดลอง.	54
5 แสดงผลคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์.....	59
6 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์.....	60



บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....

6



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในอดีต อาชีพการเกษตรนับว่ามีความสำคัญมากต่อการพัฒนาประเทศซึ่งรายได้หลักของประเทศ คือการส่งออกสินค้าทางการเกษตร แต่ในปัจจุบันผู้ประกอบการอาชีพทางการเกษตรลดน้อยลง สิ่งที่สำคัญที่สุดในหลายปัจจัย คือ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและกระแสบริโภคนิยม ดังนั้นการจัดการศึกษาให้กับเด็กจึงควรเน้นปลูกฝังในเรื่องของการรักในถิ่นฐานบ้านเกิดรวมถึงการเกษตรต่างๆ ที่มีอยู่ในถิ่นฐานของตนเองเพื่อพัฒนาการเกษตรให้สามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด (กรมส่งเสริมการเกษตร. 2545: บทนำ) การเกษตร (Agriculture) หมายถึง การใช้วิทยาศาสตร์และศิลปะในการปฏิบัติกับที่ดินให้เกิดผลผลิต ซึ่งหมายความว่าความจะครอบคลุมไปถึงการเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์ เพื่อนำผลผลิตมาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีพของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการปฏิบัติเกี่ยวกับการเพาะปลูกพืช เช่น การทำนา การไร่ การทำสวน ส่วนการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ต่างๆ เพื่อใช้เป็นอาหาร ใช้แรงงาน รวมทั้งเลี้ยงไว้เพื่อ ความสวยงามและความเพลิดเพลิน (พูลสุข มณีสวัสดิ์. 2526: 1) เกษตรกร หมายถึง ผู้ทำเกษตรกรรม และ เกษตรกรรม หมายถึง การใช้ที่ดินเพาะปลูกพืชต่างๆ รวมทั้งการเลี้ยงสัตว์ การประมง และการป่าไม้ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน: 2542)

การเกษตร หรือเกษตรกรรม (Agriculture) หมายถึง การเพาะปลูกพืชต่างๆ รวมทั้งการเลี้ยงสัตว์และการประมง ผู้ที่ทำการเกษตรนั้น เรียกว่า เกษตรกร ส่วนคำว่า กสิกร นั้นหมายถึงผู้ที่ทำการกสิกรรม คือผู้ปลูกพืชเพียงอย่างเดียว เช่น ชาวไร่ ชาวนา ชาวสวนนักการเกษตรจึงเป็นการจัดการกับทรัพยากรธรรมชาติ แรงงาน และทุน โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตจากทั้งพืชและสัตว์ (Srisukwittaya school by Mr.Boonlue Chanpo: 2549)การเกษตร หมายถึง วิธีการยังชีพอย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์รวมถึงการพัฒนาและนำผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์ไปใช้ประโยชน์ การเกษตรเป็นการทำงานเพื่อควบคุมธรรมชาติในอันที่จะผลิตพืชและสัตว์ให้ได้ตามความต้องการของมนุษย์ โดยอาศัยการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์เป็นพื้นฐาน มีมนุษย์เป็นผู้ควบคุมดำเนินการอย่างมีระบบแบบแผน โดย พืช ในที่นี้หมายถึง พืชสวน พืชไร่ ป่าไม้ ส่วน สัตว์ หมายถึง สัตว์บก สัตว์น้ำ ทั้งที่เป็นสัตว์เลี้ยงและสัตว์ป่า ดังนั้น หากกล่าวโดยรวมการเกษตรจึงมีขอบเขตครอบคลุมการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์และการประมง (ศูนย์กลางความรู้แห่งชาติ. 2554: ออนไลน์) เกษตรกร หมายถึง ผู้ที่ทำการเกษตรทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นชาวนา ชาวไร่ ชาวสวน ชาวประมง ป่าไม้ หรือเลี้ยงสัตว์ ส่วนกสิกร หมายถึง ผู้ที่ทำการปลูกพืชเพียงอย่างเดียว ซึ่งจะ

ไม่รวมถึงการเลี้ยงสัตว์ การทำประมง และการทำป่าไม้ เช่น ชาวไร่ ชาวนา ชาวสวน เป็นต้น (คลังปัญญาไทย. 2554: ออนไลน์)

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546: ความนำ) เป็นวัยที่ร่างกายและสมองของเด็กกำลังเจริญเติบโต เยาวพา เดชะคุปต์ (2542: 7) กล่าวว่า การจัดการศึกษาควรเริ่มต้นในช่วงปฐมวัย ซึ่งเป็นช่วงที่สำคัญมากในการวางรากฐานบุคลิกภาพมนุษย์ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาค้นคว้าที่สนับสนุนและบ่งชี้ว่าการพัฒนาคุณภาพของประชากรทั้งนี้จำเป็นต้องเริ่มตั้งแต่ปฐมวัย เพราะเด็กวัยนี้ควรได้รับการอบรมเลี้ยงดูที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 6 ปี เพราะช่วงอายุดังกล่าวเป็นช่วงวิกฤติของมนุษย์ ซึ่งควรได้รับการส่งเสริมพัฒนาการทุกๆ ด้าน คือ ด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญา นอกจากนี้ รุ่ง แก้วแดง (2547: 1) เด็กปฐมวัยเป็นวัยพื้นฐานของพัฒนาการและการเรียนรู้ที่จะหล่อหลอมความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม จริยธรรม ภาษา และสติปัญญา การตระหนักและให้ความสำคัญกับคุณภาพการอบรมเลี้ยงดูและส่งเสริมศักยภาพของเด็กในช่วงนี้ จึงเป็นเรื่องของผู้เกี่ยวข้องกับเด็กทุกคนที่จะร่วมกันพัฒนา ส่งเสริม สนับสนุน และสร้างเด็ก ซึ่งจะเติบโตใหญ่เป็นอนาคตของชาติต่อไปซึ่ง ทอดด์ และ เฮอฟเฟอร์แมน (อ้างอิงใน เยาวพา เดชะคุปต์, 2542:7) กล่าวถึงพัฒนาการของเด็กปฐมวัยตามทีระบุไว้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย คือพัฒนาการในแง่ความเป็นบุคคล พัฒนาการทางสังคม พัฒนาการทางสติปัญญา พัฒนาการด้านร่างกาย พัฒนาการทางอารมณ์ พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้เด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกันตามพันธุกรรม แต่ละช่วงพัฒนาการของเด็กจะมีผลกระทบต่อการกระทำต่างๆ ของเด็ก เด็กหญิงจะพัฒนาเร็วกว่าเด็กชาย และสิ่งแวดล้อมมีผลต่อความถนัดและทัศนคติของแต่ละคนจากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าร่างกายมนุษย์เรามีความแตกต่างกันไป การรับรู้และการเรียนรู้มีความแตกต่างกัน โดยพัฒนาการเด็กในแต่ละช่วงอายุจะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ระบุแนวทางการจัดการศึกษาไว้ในหมวดที่ 4 มาตราที่ 24 ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้โดยมีเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เน้นการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชาส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมี ความรอบรู้รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences Theory) ของโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (เยาวพา เดชะคุปต์. 2544: 15 - 19; อ้างอิง Howard Gardner.

1987,1993, 1999) การพัฒนาปัญญาของผู้เรียน ให้เป็นผู้รอบรู้มีความสามารถหลากหลาย มุ่งส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนในทุกด้าน โดยคำนึงถึงศักยภาพของผู้เรียนที่แตกต่างกัน การ์ดเนอร์กล่าวว่ามนุษย์ มีศักยภาพความสามารถหรือปัญญาอยู่ 9 ด้าน ประกอบด้วย ความสามารถด้านภาษา (Linguistic Intelligence) ความสามารถด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical-mathematical Intelligence) ความสามารถทางด้านมิติ (Spatial Intelligence) ความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily-Kinesthetically Intelligence) ความสามารถทางด้านดนตรี (Musical Intelligence) ความสามารถทางด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล (Interpersonal Intelligence) ความสามารถทางด้านความเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) ความสามารถทางด้านธรรมชาติ (Naturalist Intelligence) และความสามารถด้านอัตถวาทนิยม จิตนิยม หรือ การดำรงคงอยู่ของชีวิต (Existential intelligence) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาความสามารถทางด้านมิติ (Spatial Intelligence)

ทฤษฎีพหุปัญญาเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายในวงการศึกษทั้งการจัดทำหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลโดยทฤษฎีพหุปัญญาได้เสนอหลักสูตรที่มีความสมดุลที่ผสมผสานศิลปะความเข้าใจตนเอง การสื่อความหมายและด้านร่างกายซึ่งครูสามารถใช้ปัญญาทั้ง 9 ด้านนี้ในการเตรียมการสอน เพื่อแสดงถึงปัญญาของเด็กที่แตกต่างกัน การประเมินตามสภาพจริงช่วยให้เด็กแสดงสิ่งที่เขาเรียนรู้ในบรรยากาศที่ใกล้เคียงกับสภาพแวดล้อมซึ่งเขาจะนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง การพัฒนาศักยภาพความสามารถของผู้เรียนให้เป็นผู้รอบรู้ มีความสามารถหลายๆ ด้านตามแนวทฤษฎีพหุปัญญามุ่งมั่นที่จะส่งเสริมความสามารถของผู้เรียน โดยคำนึงถึงศักยภาพของแต่ละบุคคลซึ่งมีความแตกต่างกันเป็นสำคัญ (สิรินทร์ ลัดดาภิบาล . 2551: 2) (เยาหวา เดชะคุปต์ . 2554: 56) การจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยเพื่อการเรียนรู้คือการจัดกิจกรรมที่บูรณาการตามสาระการเรียนรู้และประสบการณ์สำคัญตามหลักสูตร โดยเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยการปฏิบัติจริง (Hands – on) ผ่านทักษะการสังเกต การค้นคว้า การทดลอง และการแก้ปัญหา เพื่อให้เด็กค้นหาคำตอบด้วยตนเองโดยผ่านการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยด้วยการใช้การคิด สังเกต สืบค้นหา ชักถาม อภิปราย แก้ปัญหา สรุปผลด้วยตนเองนอกจากนั้นแล้วเด็กยังเกิดความรักในการเป็นเกษตรกรรมน้อย รักในถิ่นฐานบ้านเกิดของตนเอง เรียนรู้วิถีชีวิตของพันธุ์พืชชนิดต่างๆ เกิดการเรียนรู้เข้าใจในธรรมชาติที่อยู่แวดล้อมตนเอง

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น การ์ดเนอร์เชื่อว่าแม้ว่าแต่ละคนจะมีปัญญาแต่ละด้านไม่เท่ากัน แต่ก็สามารถพัฒนาได้ และการพัฒนาด้านปัญญาจะเกิดขึ้นจากการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญและครูสามารถนำความสามารถทางด้านพหุปัญญา โดยเฉพาะความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ (Visual – Spatial Intelligence) มาใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยยึดแหล่งเรียนรู้

โดยรอบบริเวณโรงเรียนให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเป็นแหล่งเรียนรู้ที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าเพื่อดูว่าเมื่อเด็กได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยแล้ว เด็กจะเกิดการเรียนรู้ และมีความสามารถทางพหุปัญญาไปในทิศทางใด ซึ่งผลในการวิจัยครั้งนี้จะได้นำไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการบูรณาการให้กับเด็กปฐมวัยในโอกาสต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถทางพหุปัญญา ด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย

ความสำคัญของงานวิจัย

การศึกษาค้นคว้าวิจัยในครั้งนี้ทำให้ทราบถึงความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยจากการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย ซึ่งผลการศึกษานี้จะเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาสำหรับครูในระดับปฐมวัยเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับการส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญา ในเด็กปฐมวัยตามบริบทของตน

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียน ชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ของโรงเรียนอนุบาลนานาชาติตากสินบ้านค่าย (วัดห้วยกรอง) สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียน ชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปี ที่กำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ของโรงเรียนอนุบาลนานาชาติตากสินบ้านค่าย (วัดห้วยกรอง) สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง จำนวน 15 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนแรก สุ่มห้องเรียนโดยการสุ่มอย่างง่าย จากจำนวน 3 ห้องเรียน สุ่มมา 1 ห้องเรียน ขั้นตอนที่สอง สุ่มเลือกนักเรียนจำนวน 15 คน โดยวิธีการจับสลาก

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กิจกรรมเกษตรกรรมน้อย

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถทางพหุปัญญา ด้านมิติสัมพันธ์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กเด็กชาย-หญิง จำนวน 15 คน อายุระหว่าง 5 – 6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนอนุบาลนานาชาติตากสินบ้านค่าย (วัดห้วยทอง) สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง

2. กิจกรรมเกษตรกรรมน้อย หมายถึง การลงมือปลูกพืชในแปลงเกษตรของโรงเรียนหรือในภาชนะ ได้แก่ แก้วพลาสติก จานพลาสติก ซึ่งพืชที่นำมาประกอบด้วย การเพาะปลูก ถั่วงอก กวางตุ้ง ผักบุ้งจีน และต้นหอม ซึ่งเด็กเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง โดยใช้ประสาทสัมผัสหลายด้าน คือ กระบวนการสังเกต กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการทดลอง การปฏิบัติจริงและเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ในห้องเรียน การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาศักยภาพและความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ เน้นการจัดเนื้อหาสาระและการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ได้คิด ได้ค้นคว้า ได้สำรวจ และเรียนรู้ร่วมกัน โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งในการทำกิจกรรมแต่ละครั้งมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นนำ เป็นการนำเข้าสู่กิจกรรมเด็กและครูร่วมกันร้องเพลง หรือท่องคำคล้องจองเพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจและมีความพร้อมเข้าสู่กิจกรรม

2.2 ขั้นดำเนินกิจกรรม เป็นการแบ่งกลุ่มๆ ละ 5 คน โดยให้เด็กแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่กันนำวัสดุ อุปกรณ์ และทำกิจกรรมพร้อมกับสอดแทรกคำถามเพื่อให้เกิดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ โดยเน้นให้เด็ก สังเกต เปรียบเทียบ ความเหมือน ความต่าง การต่อเข้าด้วยกัน การแยกออกจากกัน และตำแหน่งของสิ่งของที่สัมพันธ์กันจากวัสดุ อุปกรณ์ ในการทำกิจกรรมและเด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย ครูมีบทบาทในการถามคำถามเพื่อให้เด็กเกิดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

2.3 ขั้นสรุป เป็นการสรุปผลของการเรียนรู้ที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมเด็กร่วมกันสรุป โดยแสดงความคิดเห็นในการทำกิจกรรมโดยครู สังเกต จดบันทึก และการเชื่อมโยงไปสู่ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

3. ความสามารถทางพหุปัญญา หมายถึง ความสามารถทางปัญญา 9 ด้าน ตามทฤษฎีของ ไฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ ทั้ง 9 ด้านซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเพียงด้านมิติสัมพันธ์ ดังนี้

3.1 ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถของเด็กปฐมวัยในการรับรู้ การมองเห็นความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ความเข้าใจ และการจำแนกเกี่ยวกับ ขนาด ตำแหน่ง ระยะ ทิศทางที่แตกต่างกัน ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในงานวิจัยนี้แบ่งเป็น 3 เรื่องย่อย ดังนี้

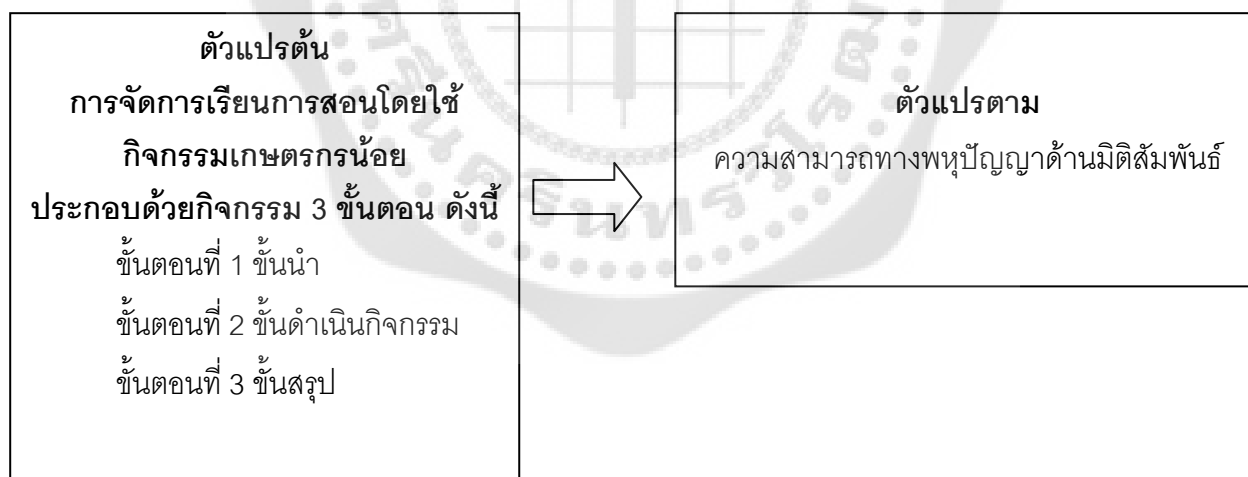
3.1.1 ความสัมพันธ์ของความยาวและระยะทาง หมายถึง ความสามารถของเด็กปฐมวัยในการบอกระยะทาง ใกล้ – ไกล บอกขนาด สั้น – ยาว ได้

3.1.2 ความสัมพันธ์ของตำแหน่งที่ตั้ง หมายถึง ความสามารถของเด็กปฐมวัยในการระบุตำแหน่ง บน – ล่าง และ ข้างใน – ข้างนอก ได้

3.1.3 ความสัมพันธ์ของทิศทาง หมายถึง ความสามารถของเด็กปฐมวัยในการบอกทิศทาง ซ้าย – ขวา และ หน้า – หลัง ได้

ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ในงานวิจัยนี้ สามารถวัดได้จากแบบทดสอบ กำหนดสถานการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อยสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีพหุปัญญา

- 1.1 ความหมายของพหุปัญญา
- 1.2 ประเภทของทฤษฎีพหุปัญญา
- 1.3 แนวคิดทฤษฎีพหุปัญญา
- 1.4 ลักษณะสำคัญของทฤษฎีพหุปัญญา
- 1.5 ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถทางพหุปัญญา
- 1.6 แนวทางการส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญา
- 1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีพหุปัญญา

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์

- 2.1 ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
- 2.2 ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
- 2.3 ทฤษฎีพัฒนาการของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
- 2.4 การส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย

- 3.1 ความเป็นมาของกิจกรรมเกษตรกรน้อย
- 3.2 ความหมายของการเกษตรและนักเกษตรกร
- 3.3 ความสำคัญและประโยชน์ของกิจกรรมเกษตรกรน้อย
- 3.4 กระบวนการและขั้นตอนของกิจกรรมเกษตรกรน้อย
- 3.5 บทบาทครูในการจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย
- 3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมเกษตรกรน้อย

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีพหุปัญญา

1.1 ความหมายของ พหุปัญญา (Multiple Intelligences Theory)

มนุษย์แต่ละคนมีความสามารถและความถนัดในแต่ละด้านแตกต่างกัน ซึ่งบางคนอาจจะมี ความถนัดหลายด้านหรือบางคนอาจจะมีแค่ด้านเดียว เด็กปฐมวัยก็เช่นเดียวกัน ถ้าได้รับการส่งเสริม ปัญญาทั้ง 9 ด้าน เช่น ปัญญาด้านภาษา ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ปัญญาด้านดนตรี ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว ปัญญาด้านมิติ ปัญญาด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล ปัญญาด้านความเข้าใจตนเองปัญญาด้านธรรมชาติ และปัญญาด้านอัตถภาวนิยม หรือการดำรงอยู่ ของชีวิต เด็กปฐมวัยจะมีความถนัดและพัฒนาได้มากขึ้นในแต่ละด้านตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ซึ่งมีผู้กล่าวถึงความหมายของพหุปัญญา แต่ละคนมีความสามารถทางปัญญาที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับ กระบวนการเรียนรู้ การคิดแก้ปัญหา สร้างคุณค่าให้กับตนเองและเป็นที่ยอมรับของสังคม

การ์ดเนอร์ (เยาเวพา เดชะคุปต์. 2544: 2-3; อ้างอิงจาก Gardner. 1983) ให้คำนิยามของ คำว่า พหุปัญญา ว่าเป็นความสามารถเชิงชีวจิต (Biopsychology Potential) นั่นคือ คนทุกคน สามารถแสดงออกซึ่งองค์แห่งปัญญาที่เขาสามารถและพัฒนาความสามารถนั้นกับบริบทต่างๆ ตาม สภาพแวดล้อมของตน เขามองปัญญาในหลายลักษณะ และเชื่อว่า ปัญญาของแต่ละคนจะเป็น กระบวนการทางจิตใจ หรือความสามารถที่จะค้นหา แก้ปัญหา และสร้างผลผลิตที่มีคุณค่าเป็นที่ ยอมรับของสังคม

การ์ดเนอร์ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2544: 108; อ้างอิงจาก Gardner. 1983) ให้ความหมาย ของคำว่า พหุปัญญา ว่าประกอบด้วยหลักสำคัญ 3 ประการ คือ

1. ความสามารถในการแก้ปัญหา
2. ความสามารถในการสร้างสรรค์ และค้นพบสิ่งที่ก่อให้เกิดประโยชน์หรือ

ผลผลิตอันมีประสิทธิภาพ

3. ความสามารถในการพบเห็นปัญหาใหม่

นภเนตร ธรรมบวร (2545: 8) กล่าวว่า พหุปัญญา หมายถึง ความสามารถของคนที่ใช้ สมอซึ่งจัดเป็นอวัยวะที่มีความสำคัญมากของร่างกายมนุษย์ เพราะนอกจากจะทำหน้าที่ควบคุม เกี่ยวกับสติปัญญา ความคิด การเรียนรู้ พฤติกรรมและบุคลิกภาพของมนุษย์แล้ว สมอยังทำหน้าที่ ควบคุม การทำงานของอวัยวะอื่นๆ ด้วยสรุปได้ว่า พหุปัญญา หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่ หลากหลายที่ได้แสดงออกมาเป็นความสามารถที่แต่ละคนถนัด และมีความชำนาญที่แตกต่างกัน ออกไปตามศักยภาพส่วนบุคคล

บ๊อง เสรีรัตน์ (2543: 3) ความหมายของพหุปัญญา ว่าหมายถึง ความสามารถอันหลากหลายของบุคคลตามแนวคิดของการ์ดเนอร์ โดยความสามารถทุกอย่างถูกสมองควบคุมอยู่แต่ละด้านมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงเกี่ยวข้งกัน เมื่อด้านใดได้รับการพัฒนา ความสามารถด้านอื่นๆ จะได้รับการพัฒนาด้วย โดย การ์ดเนอร์ แบ่งความสามารถไว้ 9 ด้าน คือ ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical – Mathematical Intelligence) ปัญญาด้านมิติ (Spatial Intelligence) ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily – Kinesthetic Intelligence) ปัญญาด้านดนตรี (Music Intelligence) ปัญญาด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล (Interpersonal Intelligence) ปัญญาด้านความเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) ปัญญาด้านธรรมชาติ (Naturalist Intelligence) ปัญญาด้านที่ 9 คือ ด้านอัตถภาวนิยม

สรุปได้ว่า พหุปัญญา หมายถึง ความสามารถของแต่ละบุคคลที่แสดงออกมาอย่างหลากหลายตามความสามารถที่แต่ละคนถนัดและมีความชำนาญที่แตกต่างกันออกไปตามศักยภาพส่วนบุคคล

1.2 ประเภทของทฤษฎีพหุปัญญา

การ์ดเนอร์ (เยาเวพา เดชะคุปต์. 2544: 3 – 4; อ้างอิงจาก Gardner. 1983) ความสามารถทางพหุปัญญามี 9 ด้าน ดังนี้

1. ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) คือ ผู้ที่มีความสามารถทางด้านภาษาพูดสูง เช่นนักเล่านิทาน นักพูด นักการเมือง หรือ ด้านการเขียน เช่น กวี นักเขียนบทละคร บรรณาธิการ นักหนังสือพิมพ์ ปัญญาด้านนี้ยังหมายรวมถึง ความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อแสดงออกถึงความเป็นตัวตน ทั้งร้อยแก้ว และร้อยกรอง และการใช้ภาษาเป็นแนวทางในการจดจำข้อมูล

2. ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical-mathematical Intelligence) คือ ผู้ที่มีความสามารถสูงในการใช้ตัวเลข เช่น นักบัญชี นักคณิตศาสตร์ นักสถิติและผู้ให้เหตุผลที่ดีเช่น นักวิทยาศาสตร์ นักตรรกศาสตร์ นักจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ปัญญาด้านนี้ยังรวมถึงความไวในการเห็นความสัมพันธ์แบบแผน ตรรกวิทยา การคิดเชิงนามธรรม และการคิดที่เป็นเหตุผล (cause - effect) และการคิดคาดการณ์ (if - then) วิธีการที่ใช้ในการคิด ได้แก่ การจำแนกประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน สรุป การคิดคำนวณ การตั้งสมมติฐาน

3. ปัญญาด้านมิติ (Spatial Intelligence) คือความสามารถในการมองเห็นพื้นที่ ได้แก่ นายพราน ลูกเสือ ผู้นำทาง และสามารถปรับปรุงวิธีการใช้เนื้อที่ได้ดี เช่น สถาปนิก มัณฑนากร ศิลปิน นักประดิษฐ์ ปัญญาด้านนี้ รวมไปถึงความไวต่อสี เส้น รูปร่าง เนื้อที่ และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง

เหล่านี้ นอกจากนี้ ยังหมายถึงความสามารถที่จะมองเห็น และแสดงออกเป็นรูปร่างถึงสิ่งที่เห็นและความคิดเกี่ยวกับพื้นที่

4. ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily - Kinesthetic Intelligence) คือ ความสามารถในการใช้ร่างกายของตนแสดงความคิด ความรู้สึก ได้แก่ นักแสดงท่าไม้ นักกีฬา นักฟิสิกส์ นักฟิสิกส์ และความสามารถในการใช้มือประดิษฐ์ เช่น นักปั้น ช่างแกะสลัก คัลเลอร์ แพทย์ ปัญญา ด้านนี้รวมถึงทักษะ ทางกาย เช่น ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่น ความ ประณีต และความไวทางประสาทสัมผัส

5. ปัญญาด้านดนตรี (Musical Intelligence) คือ ความสามารถทางด้านดนตรี ได้แก่ นักแต่งเพลง นักดนตรี วาทยกร ปัญญาเหล่านี้รวมถึงความไวในเสียงจังหวะ ทำนอง เสียงตลอดจน ความสามารถในการเข้าใจและวิเคราะห์ดนตรี

6. ปัญญาด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล (Interpersonal Intelligence) คือ ความสามารถในการเข้าใจ อารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และเจตนาของผู้อื่น ทั้งนี้รวมถึงความไวในการสังเกต น้ำเสียง ใบหน้า ท่าทาง ทั้งยังมีความสามารถสูงในการรู้ถึงลักษณะต่างๆ ของสัมพันธภาพ ของมนุษย์ และสามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ เช่น สามารถทำให้บุคคล หรือกลุ่มบุคคลปฏิบัติตาม

7. ปัญญาด้านความเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) คือ ความสามารถในการรู้จักตนเอง และสามารถประพฤติปฏิบัติตนได้จากความรู้จักตนนี้ ความสามารถในการรู้จักตัวตน ได้แก่ การรู้จักตัวเองตามความเป็นจริง เช่น มีจุดอ่อน จุดแข็ง ในเรื่องใด มีความรู้เท่าทัน อารมณ์ ความคิด ความปรารถนาของตน มีความสามารถในการฝึกฝนตนเอง และเข้าใจตนเอง

8. ปัญญาด้านธรรมชาติ (Naturalist Intelligence) คือ ความเข้าใจการเปลี่ยนแปลง ของธรรมชาติ และปรากฏการณ์ธรรมชาติ เข้าใจความสำคัญของตนเองกับสิ่งแวดล้อม และตระหนัก ถึงความสามารถของตนที่จะมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ธรรมชาติ เข้าใจถึงพัฒนาการของมนุษย์ และการดำรงชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตาย เข้าใจและจำแนกความเหมือนกันของสิ่งของเข้าใจการ หมุนเวียนเปลี่ยนแปลงของสสาร

9. ปัญญาด้านอัตถวาทนิยม จิตนิยม หรือ การดำรงคงอยู่ของชีวิต (Existential Intelligence) เป็นสติปัญญาด้านสุดท้ายที่การ์ดเนอร์นำเสนอในปี ค.ศ. 1999 ในหนังสือชื่อ Intelligence Reframed และสรุปว่าเป็นปัญญาในปี 2004 ในหนังสือ Changing Minds หมายถึง มีความไว และความสามารถในการจับประเด็นคำถามที่เกี่ยวกับการดำรงคงอยู่ของมนุษย์ สามารถรับรู้ บทบาทและการดำรงคงอยู่ของตนเอง เข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาและการตั้งคำถามเพื่อยืนยันความ

เข้าใจและรับเกี่ยวกับตนเองอย่างลึกซึ้ง เข้าใจความสัมพันธ์ของร่างกาย จิตใจ และความเป็นจริงในโลก

สรุปได้ว่า ทฤษฎีพหุปัญญาประกอบด้วยปัญญา 9 ด้าน ได้แก่ ปัญญาด้านภาษา ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ปัญญาด้านมิติ ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว ปัญญาด้านดนตรี ปัญญาด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล ปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง ปัญญาด้านธรรมชาติ และปัญญา ด้านอัตถวนิยม จิตนิยม หรือ การดำรงคงอยู่ของชีวิต ในงานวิจัยนี้ทำการศึกษาทั้ง 9 ด้านเพื่อทดสอบความสามารถทางพหุปัญญา

1.3 แนวคิดของทฤษฎีพหุปัญญา

ฮารี สแตนฮวี (2535: 36) กล่าวว่า ทฤษฎีพหุปัญญากล่าวถึงหัวข้อสำคัญเกี่ยวกับปัญญาคือ

1. คนทุกคนมีปัญญาทุกด้าน เพียงแต่มักน้อยต่างกัน ส่วนใหญ่มักจะมีสูงเพียงหนึ่งด้านส่วนด้านอื่นๆ จะมีไม่สูงนัก
2. คนทุกคนสามารถพัฒนาปัญญาทุกด้านแต่ละด้านให้สูงขึ้นถึงระดับที่ใช้การ
3. ปัญญาด้านต่างๆ ทำงานร่วมกัน
4. ปัญญาแต่ละด้านมีการแสดงออกความสามารถหลายทาง

สรุปแนวคิดของทฤษฎีพหุปัญญาการได้รับประสบการณ์ที่เหมาะสมสามารถทำให้เกิดการแก้ปัญหาทางด้านสติปัญญาของแต่ละคนได้ไม่เท่ากัน ดังนั้น ครูจึงออกแบบกิจกรรมการสอนให้เด็กได้มีการพัฒนาตนเอง

1.4 ลักษณะสำคัญของทฤษฎีพหุปัญญา

ทฤษฎีพหุปัญญา หรือ MI Theory ไม่เพียงแต่อธิบายปัญญาทั้ง 9 ด้านนี้เท่านั้นแต่ยังอธิบายถึงลักษณะสำคัญเอาไว้ (เยาเวพา เดชะคุปต์. 2544: 4; อ้างอิงจาก Gardner.1983) ดังนี้

1. ปัญญามีลักษณะเฉพาะด้านจากการศึกษาเรื่องสมอง
2. ทุกคนมีปัญญาทั้ง 9 ด้านมากบ้างน้อยบางต่างกันไป ซึ่งบางคนอาจจะมีปัญหาทั้ง 9 ด้านสูงมากทุกด้าน แต่บางคนอาจจะมีเพียงหนึ่งหรือสองด้าน ส่วนด้านอื่นๆ ไม่สูงนัก
3. ทุกคนสามารถพัฒนาปัญญาแต่ละด้านให้สูงขึ้นถึงระดับใช้การได้ถ้ามีการให้กำลังใจ ฝึกฝนอบรม มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น ความร่วมมือของผู้ปกครอง การได้ประสบการณ์ ก็อาจเสริมสมรรถภาพของปัญญาด้านต่าง ๆ

4. ปัญญาต่าง ๆ สามารถทำงานร่วมกันได้ ซึ่งการ์ดเนอร์ได้ชี้แจงว่า การแบ่งลักษณะของปัญญาแต่ละด้านเป็นเพียงการอธิบายลักษณะของปัญญาแต่ละด้านเท่านั้น แท้จริงแล้วปัญญาหลาย ๆ ด้านจะทำงานร่วมกัน เช่น ในการประกอบอาหารต้องสามารถอ่านวิธีทำ (ด้านภาษา) คิดคำนวณปริมาณของส่วนผสม (ด้านคณิตศาสตร์) เมื่อประกอบอาหารเสร็จก็ทำให้สมาชิกทุกคนในบ้านพอใจ (ด้านมนุษยสัมพันธ์) และทำให้ตนเองมีความสุข (ด้านการเข้าใจตนเอง) เป็นต้น การกล่าวถึงปัญญาแต่ละด้านเป็นเพียงการนำลักษณะพิเศษเฉพาะออกมาศึกษาเพื่อหาทางใช้ให้เหมาะสม

5. ปัญญาแต่ละด้านจะมีการแสดงความสามารถหลายอย่าง เช่น บางคนไม่มีความสามารถด้านการอ่านก็ไม่ได้หมายความว่าไม่มีความสามารถด้านภาษา เพราะเขาอาจจะเป็นคนที่เล่านิทานหรือเล่าเรื่องเก่ง ใช้ภาษาพูดได้คล่องแคล่ว หรือคนที่ไม่มีความสามารถทางกีฬา ก็อาจจะใช้ร่างกายได้ดีในการถักทอผ้า หรือเล่นหมากรุกได้เก่ง ซึ่งจะเห็นได้ว่าแม้แต่ในปัญญา ด้านใดด้านหนึ่งก็จะมีการแสดงถึงความสามารถที่หลากหลาย การ์ดเนอร์ เชื่อว่าแม้ว่าคนแต่ละคนจะมีสติปัญญาในแต่ละด้านไม่เท่ากัน แต่ก็สามารถพัฒนาปัญญาทั้ง 9 ด้านนี้ได้ (เยาวยา เดชะคุปต์. 2544: 4; อ้างอิงจาก Gardner.1983)

สรุปได้ว่า มนุษย์ทุกคนมีปัญญาแต่ละด้านไม่เท่ากัน สามารถที่จะพัฒนาได้โดยการจัดประสบการณ์ และการเรียนรู้ที่เหมาะสมซึ่ง (เยาวยา เดชะคุปต์ แปลจากเรื่อง Multiple Intelligences) โดย ลีโอนาร์ด ฟินเคลสไตน์ (Leonard Finkelstein และ ลีลา ฟินเคลสไตน์ (Lila Finkelstein) ได้สรุปเป็นตารางวิเคราะห์ลักษณะพหุปัญญา ดังนี้

ตาราง 1 แสดงลักษณะพหุปัญญา

ปัญญา	ลักษณะ	ประเภทของบุคคล
1. ด้านภาษา (Linguistic Intelligence)	• เข้าใจคำสั่งและความหมายของคำ ชอบอ่านเขียนเล่าเรื่อง • อธิบายได้ชัดเจน • ชอบสอนและชอบเรียน และเรียนได้ดี ถ้ามีโอกาสได้พูดฟังและเห็น • มีอารมณ์ขัน • มีความจำดี จำสถานที่ วันเดือนปี และสิ่งละอันพันละน้อยได้ • สามารถวิเคราะห์ด้านภาษาได้	• กวี • เด็ก • นักพูด • นักโต้วาที
2. ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical-Mathematical Intelligence)	• สามารถจำสิ่งที่ เป็นแบบแผนที่เป็นนามธรรมได้ • มีเหตุผลเชิงสรุปความ • สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ	• นักวิทยาศาสตร์ • นักคณิตศาสตร์ • นักคิด • นักสถิติ

ตาราง 1 (ต่อ)

ปัญญา	ลักษณะ	ประเภทของบุคคล
3. ด้านดนตรี (Musical Intelligence)	• ชอบร้องเพลง ฟังเพลง ชอบเล่นดนตรี และตอบสนองต่อเสียงดนตรี • แยกแยะจำทำนอง เรียนรู้จังหวะดนตรีได้เร็ว • เรียนจังหวะ เสียง และดนตรีได้ดี • รู้จักโครงสร้างของดนตรี โครงสร้างในการฟังเพลง • ไวต่อเสียง • คิดถ่วงทำนอง / จังหวะได้ • สัมผัสคุณภาพของเสียงได้	• นักดนตรี • นักแต่งเพลง • วาทยากร • วิศวกร
4. ด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily- Kinesthetic Intelligence)	• สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย • รู้จักส่วนต่าง ๆ ของร่างกายและสามารถแสดงออกได้ • ชอบการเคลื่อนไหว สัมผัส พุด และใช้ภาษาทางกาย – Body Language • ทำกิจกรรมที่ต้องใช้ร่างกาย เช่น กีฬา เต้นรำ การแสดง และประดิษฐ์สิ่งของได้ดี • มีความสามารถในการแสดงท่าทาง • สามารถพัฒนาการทำงานของร่างกาย • เรียนได้ดีถ้ามีโอกาสสัมผัส เคลื่อนไหว และมีปฏิสัมพันธ์กับพื้นที่ว่างและการสัมผัส	• นักกีฬา • นักเต้นรำ • ศัลยแพทย์ • นักประดิษฐ์

ตาราง 1 (ต่อ)

ปัญญา	ลักษณะ	ประเภทของบุคคล
5. ด้านมิติ (Spatial Intelligence)	• สามารถมองเห็นแง่มุมต่าง ๆ ได้ • เห็นความสัมพันธ์ของพื้นที่ • สามารถแสดงออกด้วยภาพ • สามารถมองเห็นรูปลักษณะของสิ่งต่าง ๆ • สามารถหาทิศทางในที่ว่างได้ • สามารถจัดรูปฟอร์มต่าง ๆ ในสมองได้ • มีจินตนาการดี มองเห็นการเปลี่ยนแปลง อ่านแผนที่ แผนภูมิได้ดี • เรียนได้ดีถ้าต้องใช้จินตนาการ มีโอกาส ใช้ความคิดอย่างอิสระ (ฝัน) ทำงานด้วยสี และสีกับภาพ • ชอบที่จะวาด สร้าง ออกแบบ ฝัน ศึกษาภาพนิ่ง ภาพยนตร์ และทดลองกับเครื่องจักรกล	• นักเดินเรือ • นักบิน • ประติมากร • ศิลปิน • นักวาดภาพ • สถาปนิก
6. ด้านความเข้าใจ ระหว่างบุคคล (Interpersonal Intelligence)	• เข้าใจผู้อื่น นำผู้อื่น จัดกลุ่ม สื่อสาร ระงับ ข้อพิพาทได้ • ทำงานเป็นกลุ่มได้ • แยกแยะความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ • สามารถสื่อความหมายโดย ไม่ใช้ภาษา พูดได้ • ชอบมีเพื่อนมาก ๆ ชอบพูดกับคน และร่วมสังสรรค์กันกับคน • เรียนได้ดีถ้ามีโอกาสได้แบ่งปัน/ ร่วมทำงาน เปรียบเทียบ สัมพันธ์ ให้ความร่วมมือ และมีโอกาสสัมภาษณ์ ผู้อื่น	• ครู • นักสังคมสงเคราะห์ • นักแสดง • นักการเมือง • พนักงานขายของ

ตาราง 1 (ต่อ)

ปัญญา	ลักษณะ	ประเภทของบุคคล
7. ด้านความเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence)	• มีสมาธิดี • เป็นคนที่มีจิตใจอ่อนโยน • มีความเข้าใจตนเอง ชอบคิด ผันและหมกมุ่นอยู่กับความรู้สึกรู้สึก/ความคิดของตนเองให้สัญญาติญาณเป็นเครื่องนำทาง • ตระหนักและแสดงความรู้สึกของตนเองได้หลาย ๆ อย่าง • มีความรู้สึกที่เกี่ยวกับตัวตนของตนเอง • มีความคิดระดับสูง และมีเหตุผล • ชอบที่จะทำงานคนเดียว และสนใจติดตามสิ่งที่ตนเองสนใจเป็นพิเศษ • เรียนได้ดีถ้ามีโอกาส ทำงานโดยลำพังทำโครงการเดียว ๆ • แสวงหาความสำเร็จในความสนใจและเป้าหมายของตนเอง และต้องการเป็นผู้สร้างสรรค์ • เรียนโดยวิธีเรียนด้วยตนเองตามจังหวะการเรียนรู้เฉพาะตน	• นักจิตวิทยา • ผู้นำทางศาสนา • นักปรัชญา
8. ด้านธรรมชาติ (Naturalist Intelligence)	• เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติและปรากฏการณ์ ธรรมชาติ • เข้าใจความสำคัญของตนเองกับสิ่งแวดล้อมและตระหนักถึงความสามารถของตนที่จะมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ธรรมชาติ	นักวิทยาศาสตร์

ตาราง 1 (ต่อ)

ปัญญา	ลักษณะ	ประเภทของบุคคล
8. ด้านธรรมชาติ (ต่อ)	• เข้าใจถึงพัฒนาการของมนุษย์และการดำรงชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตาย • เข้าใจและจำแนกความเหมือนกันของสิ่งของ • เข้าใจการหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงของสสาร	
9. ด้านอรรถกถา นิยม จิตนิยม หรือการดำรงคงอยู่ของชีวิต (Existential Intelligence)	• ความและความสามารถในการจับประเด็นคำถามที่เกี่ยวกับการดำรงคงอยู่ของมนุษย์ เช่น - ความหมายของชีวิต - ทำไมคนเราจึงตาย - เรามาอยู่ที่นี่ได้อย่างไร • ความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับตัวเอง (Deep Self – Awareness) • ความเข้าใจความสัมพันธ์ของร่างกาย จิตใจและวิญญาณ • ความเข้าใจสัจธรรมของชีวิต	นักวิทยาศาสตร์

ที่มา : เยาวพา เดชะคุปต์.(2541). สรุปมาจาก Multiple Intelligences โดย ลีโอนาร์ด ฟินเคลสไตน์ (Leonard Finkelstein และ ลีลา ฟินเคลสไตน์ (Lila Finkelstein 2541). เอกสารในการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง ทักษะการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ (Thinking Skill & Learning Style) ณ ห้องประชุมตึกชาวนิสิตรระหว่างวันที่ 6 – 8 กุมภาพันธ์ 2541. (และปรับปรุงเพิ่มเติม)

1.5 ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถทางพหุปัญญา

สุปราณี ไกรวัตนุสสรณ์ และคณาพร คมสัน (สันสันติศักดิ์ ฝาผาย. 2546:3-19) อธิบายลักษณะบุคคลที่มีความสามารถด้านต่างๆ ตามทฤษฎีพหุปัญญาไว้ดังนี้

1. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการใช้วาจา / ภาษา
 - 1.1 ชอบฟังและโต้ตอบกับการพูดในรูปแบบต่างๆ
 - 1.2 ชอบเลียนแบบเสียง ภาษา การอ่านและการเขียนของผู้อื่น
 - 1.3 เรียนรู้โดยผ่านทักษะการฟัง การอ่าน การเขียน และการอภิปราย
 - 1.4 มีความสามารถในการฟังในระดับความเข้าใจ การถอดความ การตีความ และการจดจำในสิ่งที่ได้ฟัง
 - 1.5 มีความสามารถในการอ่านระดับความเข้าใจ การย่อความ การตีความ การอธิบายการจดจำสิ่งที่อ่าน
 - 1.6 มีความสามารถในการพูดต่อหน้ากลุ่มบุคคลหลายอาชีพ การพูดเพื่อจุดประสงค์ต่างๆ การใช้ภาษาพูดที่ง่ายต่อการเข้าใจการพูดชักจูง การโน้มน้าว การพูดให้คนอื่นเชื่อถือในเวลาอันเหมาะสม
 - 1.7 มีความสามารถเขียนได้ถูกต้องตามไวยากรณ์ การสะกดเครื่องหมายวรรค
 - 1.8 มีความสามารถในการเรียนภาษาอื่นๆ ได้
 - 1.9 ใช้ทักษะทางภาษาทั้ง 4 ในการจดจำ การสื่อสาร การอภิปราย การอธิบาย การชักจูง การสร้างความรู้ใหม่ การสร้างความหมายใหม่ๆ และสะท้อนให้ ผู้อื่นเข้าใจธรรมชาติของภาษา
 - 1.10 มีความพยายามในการฝึกฝนภาษาของตนให้เกิดความชำนาญ
 - 1.11 มีความสนใจในกิจกรรมทางภาษา อันได้แก่ การเขียนบันทึกประจำวัน บทกวี การเล่าเรื่อง การโต้วาที การพูดในโอกาสต่างๆ การเขียน และการ เขียนบทความในวารสารต่างๆ
 - 1.12 มีการสร้างสรรค์รูปแบบต่างๆ ทางภาษา อันได้แก่ งานเขียนหรือการพูดแนวใหม่ๆ
 - 1.13 มีอารมณ์ขัน
2. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการใช้เหตุผลและแนวคิดทาง คณิตศาสตร์
 - 2.1 รู้และเข้าใจหน้าที่ของสิ่งต่างๆ รอบตัว
 - 2.2 คำนวณและเข้าใจแนวคิดเกี่ยวกับปริมาณ เวลา เหตุผล
 - 2.3 เข้าใจสัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรมเพื่อถ่ายทอดแนวคิดและสิ่งที่เป็นรูปธรรม

- 2.4 สามารถใช้ทักษะของการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีเหตุผล
- 2.5 เข้าใจรูปแบบและความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ รอบตัว
- 2.6 รู้จักตั้งสมมติฐานและทดสอบได้
- 2.7 สามารถใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ อันได้แก่ การประมาณ การคำนวณ การตีความเป็น สถิติ และการนำข้อมูลเป็นสัญลักษณ์ต่างๆ
- 2.8 ขอบคิดในแนวทางการคำนวณ เช่น การรวบรวมข้อมูล การตั้งสมมติฐานการใช้สูตรอันเป็นรูปแบบ รู้จักยกตัวอย่างสิ่งที่ขัดแย้งกับกฎเกณฑ์ และชอบโต้เถียงโดยยืนกรานความถูกต้อง
- 2.9 แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ
- 2.10 สนใจเลือกอาชีพที่เกี่ยวกับการคำนวณ เช่น นักบัญชี ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ นักกฎหมาย วิศวกร และนักเคมี
- 2.11 ชอบสร้างสรรค์รูปแบบใหม่ๆ มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งทางด้านคณิตศาสตร์
3. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านมิติสัมพันธ์
- 3.1 เรียนรู้ได้จากการมองเห็นและการสังเกต สามารถจำใบหน้า วัตถุ รูปร่าง สี และรายละเอียด
- 3.2 สามารถสืบค้นร่องรอยหรือวัตถุได้ เช่น การค้นหารอยเท้า หรือร่องรอยในป่า การขับรถตามเส้นทางจราจร
- 3.3 ใช้จินตนาการในการสร้างมโนภาพและรายละเอียด รวมทั้งใช้ในการเรียกความทรงจำกลับคืน
- 3.4 สามารถอ่านแผนภูมิ ตาราง แผนที่ ชอบเรียนสิ่งที่นำเสนอด้วยลายเส้นหรือสิ่งที่มองเห็นได้
- 3.5 สนุกกับการขีดเขียน การวาดภาพ การระบายสี การปั้น
- 3.6 มีความสามารถและสนุกกับการสร้างภาพ 3 มิติเป็นรูปทรงต่างๆ เช่น พับกระดาษเป็นรูปทรงต่างๆ
- 3.7 สามารถมองวัตถุในมุมมองที่ต่างจากคนอื่น หรือมองเห็นสิ่งที่ซ่อนเร้นได้
- 3.8 สร้างสรรค์วัตถุจากสิ่งที่เป็นนามธรรม
- 3.9 สนใจมีทักษะในงานอาชีพศิลปิน นักถ่ายภาพ วิศวกร มัณฑนากร สถาปนิก นักออกแบบ นักบิน นักประดิษฐ์
- 3.10 สร้างงานศิลปะแนวใหม่ และพัฒนางานศิลปะดั้งเดิม

4. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย

- 4.1 ชอบสำรวจสภาพแวดล้อมและสิ่งต่างๆ โดยใช้การสัมผัสการเคลื่อนไหว
- 4.2 ชอบพัฒนาฝีมือโดยการประสานความสามารถของอวัยวะต่างๆ แข่งกับเวลา
- 4.3 สามารถเรียนรู้และจดจำได้ดีจากการลงมือปฏิบัติและการมีส่วนร่วม
- 4.4 สนุกกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง อันได้แก่ การเล่นกลางแจ้ง การเล่นเกม การแสดงบทบาทสมมติ การสะสมสิ่งของและการออกกำลังกาย
- 4.5 มักแสดงความคล่องตัวในการทำงานโดยการสังเกตจากการเคลื่อนไหว การเดิน การหยิบจับสิ่งของ
- 4.6 สัมผัสได้เร็วกับการเคลื่อนไหวรอบตัว และพร้อมเสมอในการโต้ตอบสิ่งรอบข้าง
- 4.7 มีทักษะและชอบมีส่วนร่วมที่จะแสดงออกในด้านการละคร การกีฬา การเต้นรำ กิจกรรมต่างๆ การเย็บปักถักร้อย งานปั้น งานฝีมือ การพิมพ์
- 4.8 เมื่อเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับการแสดง การฝีมือ มีการแสดงออกอย่างมีทักษะ คล่องตัว ถูกต้องแม่นยำ และสง่างาม
- 4.9 ปฏิบัติต่อการร่วมกิจกรรมใดๆ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์อันดีระหว่างการไ้ร่างกายกับสติปัญญา
- 4.10 มีความเข้าใจและใช้ชีวิตได้มาตรฐานตามสุขลักษณะ
- 4.11 มีแนวโน้มที่จะเลือกอาชีพด้านการกีฬา การเต้นรำ ศัลยกรรมและวิศวกรรม
- 4.12 สร้างสรรค์และคิดค้นพัฒนาทักษะทางกาย การเต้นรำ การกีฬา และกิจกรรมต่างๆ ที่ใช้ทักษะทางกายเป็นพื้นฐาน

5. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านดนตรี

- 5.1 ชอบ สนใจ และสนุกสนานกับเสียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัว อันได้แก่ เสียงมนุษย์ เสียงธรรมชาติ เสียงดนตรี
- 5.2 เมื่อได้ยินเสียงดนตรีมักจะต้องร้องตาม เต้นรำ เคาะเสียงเป็นจังหวะวิจารณ์เพลงได้อย่างลึกซึ้ง เกี่ยวกับระดับเสียง เนื้อร้อง จังหวะ การใช้เสียงประกอบดนตรี และวัฒนธรรมของดนตรี
- 5.3 ชอบสะสมดนตรีและข้อมูลเกี่ยวกับดนตรีเช่น เทป ซีดี วีดีทัศน์ และชอบเครื่องเล่นดนตรี
- 5.4 พัฒนาความสามารถด้านการร้องเพลงการเล่นดนตรีด้วยตัวเองหรือร่วมมือกับผู้อื่น
- 5.5 ใช้ศัพท์เฉพาะและสัญลักษณ์ต่างๆ ทางดนตรีได้
- 5.6 ชอบและสามารถแต่งเพลง และเล่นดนตรีได้ดีทันทีโดยมิได้เตรียมตัวล่วงหน้า
- 5.7 เข้าใจและสามารถตีความหมายของเนื้อเพลงและดนตรีที่ผู้แต่งต้องการสื่อได้

5.8 ชื่นชอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับดนตรีอันได้แก่ นักร้อง นักดนตรี เจ้าหน้าที่เทคนิคด้านดนตรี นักแต่งเพลง ผู้ผลิตอุปกรณ์หรือเครื่องมือดนตรี ครู และผู้อำนวยเพลง

5.9 สร้างสรรค์เพลง และประดิษฐ์เครื่องดนตรี

6. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการเข้าใจผู้อื่น

6.1 มีสัมพันธภาพที่ดีในครอบครัวและกับผู้อื่น

6.2 สามารถสร้างและรักษาภาพลักษณ์ของตนเองในสังคมได้ดี

6.3 รู้จักปรับเปลี่ยนวิธีการร่วมสังคมกับผู้อื่นทุกชนชั้นและอาชีพได้อย่างเหมาะสม

6.4 เข้าใจความรู้สึกความคิดสภาพการณ์ พฤติกรรม และแนวทางชีวิตของผู้อื่น

อย่างถ่องแท้

6.5 สวมบทบาทผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม

6.6 มีความสามารถเหนี่ยวนำใจคนให้เป็นไปตามต้องการ มีลักษณะผู้นำ

6.7 สามารถเข้าใจและสื่อสารกับบุคคลอื่นได้ดีโดยใช้คำพูดและกิริยาท่าทาง

6.8 ช่วยเป็นสื่อกลางเพื่อช่วยประสานการทำงาน ความเข้าใจ ความคิดให้กับบุคคลอื่น

และหน่วยงานต่างๆ

6.9 สามารถปรับตัวได้ดีตามสภาพแวดล้อมและกับบุคคลทุกชนชั้นและอาชีพ

6.10 เข้าใจแง่มุมทางสังคมและการเมือง

6.11 สนใจอาชีพที่ต้องใช้ความสามารถด้านมนุษยสัมพันธ์ อันได้แก่ ครู นักสังคม

สงเคราะห์ที่ปรึกษา และนักการเมือง

6.12 ชอบพัฒนารูปแบบและระบบการอยู่ร่วมกันทางสังคม

7. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการเข้าใจตนเอง

7.1 เข้าใจระดับอารมณ์และความรู้สึกของตนเอง

7.2 พัฒนาอารมณ์ตนเองให้เป็นไปในทางที่เหมาะสม

7.3 รู้จักตั้งจุดมุ่งหมาย เป้าหมายของชีวิต

7.4 ตั้งมั่นในคุณธรรมและจริยธรรม

7.5 สามารถทำงานได้ด้วยตนเอง

7.6 สนใจใคร่รู้เกี่ยวกับชีวิต อันได้แก่ ความหมาย เป้าหมาย และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิต

7.7 ควบคุมการเรียนรู้และบุคลิกได้ดี

7.8 ขอบค้นหาเกี่ยวกับตนเอง

7.9 สามารถเล็งเห็นความซับซ้อนของกระบวนการภายในจิตของตน และสภาพชีวิตได้

กระจำ

7.10 ตั้งมั่นที่จะเข้าใจถึงความแท้จริงของชีวิต

7.11 มีอิทธิพลต่อบทบาทของผู้อื่น

สรุปได้ว่า ความสามารถทางพหุปัญญาของบุคคล มีลักษณะเฉพาะแตกต่างกันไปในแต่ละด้าน ซึ่งพฤติกรรมการแสดงออกดังกล่าว เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมพัฒนาการและความสามารถทางพหุปัญญา

1.6 แนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญา

การส่งเสริมและพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาควรจะมีการส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญาในทุกด้าน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในกิจวัตรประจำวันของตนเอง ซึ่งมีผู้กล่าวถึงแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาไว้ดังนี้

สุปราณี ไกรวัตนุสสรณ์; และคณาพร คมสัน (2544: 9 – 33) อธิบายแนวทางในการส่งเสริม พหุปัญญาแต่ละด้านไว้ดังต่อไปนี้

1. แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านภาษา

1.1 พิจารณาภาษาของผู้เรียนเพื่อใช้เป็นข้อมูลการสอน

1.2 การจัดชั้นตอนการสอนเป็นไปตามพัฒนาการตามธรรมชาติของผู้เรียน

1.3 สร้างทักษะทางภาษาให้เป็นไปตามพัฒนาการและปรับปรุงแต่งการสอนให้

สอดคล้องกับเนื้อหาความรู้และการพัฒนาทางภาษา

1.4 นำวรรณกรรมมาใช้ในการสอนภาษา

1.5 การสอนต้องหลอมรวมทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน เขียนโดย

ไม่แยกสอนเป็นทักษะเดียว ๆ

1.6 ใช้ประสบการณ์ชีวิตของผู้เรียนมาเชื่อมโยงกับเด็กในการสอนทักษะการอ่านและ

ทักษะการเขียน

1.7 ให้เรียนรู้ความหมายของคำที่น่าสนใจใหม่ ๆ ในแต่ละวัน และฝึกใช้ในการ

สนทนา

1.8 เล่นเกมที่เกี่ยวข้องกับการใช้คำต่าง ๆ เช่น ปริศนาอักษรไขว้ สแครปเบิ้ล เป็นต้น

1.9 ครูละครโทรทัศน์หรือเรื่องราวการสืบสวนแล้วเขียนหรือวาดคะเนเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

1.10 สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น มีการถาม การอภิปราย หรือการ

โต้แย้ง

1.11 นำเสนอหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจและเรื่องที่สนุกตื่นเต้น เช่น ความคิดเห็นทางการเมือง หนังสือที่อ่าน หรือพูดถึงใครสักคนที่เรารู้จัก

2. แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านการใช้เหตุผล/การคิดคำนวณ

2.1 ฝึกจัดกลุ่มสิ่งของโดยหาเหตุผลที่จัดหมวดหมู่ของสิ่งนั้น เช่น ดูจากขนาด รูปร่าง สี ประโยชน์ใช้สอย เป็นต้น

2.2 ฝึกจัดทำโครงการซึ่งดำเนินตามขั้นตอน เช่นการจัดสร้างสิ่งต่างๆ การประกอบอาหาร

2.3 ฝึกหาตัวเลขที่ขาดหายไปในลักษณะของเลขอนุกรม

2.4 จัดสภาพแวดล้อมเพื่อการพัฒนาความสามารถในการใช้เหตุผล/การคิดคำนวณ ซึ่ง แคมเบลล์ และ ออร์เธอร์ Campbell and others (สุปราณี ไกรวัตนุสสรณ์ และ คณาพร คมสัน. 2544: 18; อ้างอิงจาก Campbell and others. 1996: 3650) เสนอไว้ดังนี้

2.4.1 ครูใช้กลยุทธ์วิธีการตั้งคำถามเกี่ยวกับบทเรียน

2.4.2 ครูนำเสนอปัญหาที่ท้าทายให้เด็กรู้จักการแก้ไข

2.4.3 เปิดโอกาสให้เด็กรู้จักการเดาเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นต่อไป

2.4.4 ฝึกให้เด็กรู้จักการสังเกตและการสืบค้นติดตาม

2.4.5 ฝึกให้เด็กรู้จักการนำสิ่งที่เรียนมาสัมพันธ์กับสภาพอันแท้จริงของโลก

2.4.6 เปิดโอกาสให้เด็กได้รู้จักตัดสินใจและแสดงทัศนะ

3. แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านการมองเห็น

3.1 ฝึกมองดูเมฆกับเพื่อน ๆ เพื่อจินตนาการว่ามีลักษณะคล้ายคลึงกับสิ่งต่างๆ เช่น รูปภาพสัตว์ หรือสิ่งอื่น ๆ

3.2 ฝึกใช้จินตนาการและอธิบายความแตกต่างของประวัติศาสตร์ในสมัยต่างๆ หรือจินตนาการ ว่าได้มีการพูดคุยกับวีรบุรุษ วีรสตรี จินตนาการคุณลักษณะของตัวละครจากวรรณคดี

3.3 พยายามที่จะแสดงออกถึงความคิดความรู้สึกโดยการระบายสี ปั้น โดยใช้จินตนาการที่แตกต่างกัน รูปแบบ รูปร่าง การออกแบบ และสี

4. แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านการเคลื่อนไหว

4.1 ฝึกใช้มือโดยไม่ต้องสั่งการทำสิ่งต่างๆ ที่เป็นกิจวัตรประจำวัน เช่น แปร่งฟัน รับประทานอาหาร ตีกระดุมเสื่อ เป็นต้น ซึ่งเป็นสิ่งที่เด็กสามารถทำได้

4.2 พยายามที่จะใช้การแสดงออกด้วยท่าทางเพื่อแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึก

4.3 หลังจากการเสนอรายงาน ให้เพื่อนได้แสดงปฏิกิริยาโต้ตอบโดยแสดงท่าปฏิกิริยาของร่างกาย

5. แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านดนตรี

5.1 จัดทำรายการประเภทต่างๆ ของดนตรี

5.2 ฟังเพลงหลายๆ ครั้ง และจดบันทึกไว้ว่าทำให้เกิดความรู้สึกอย่างไร

5.3 คิดถึงเรื่องที่ต้องการจำหรือบางเรื่องที่ต้องการสอนคนอื่น

5.4 พยายามที่จะแสดงความรู้สึกต่างๆ โดยการใช้เสียงไม่ต้องพูด การทดลองความดังที่ต่างกัน เพื่อใช้ในการสื่อสารบอกถึงความรู้สึก

5.5 ฟังเสียงจากธรรมชาติ เช่น เสียงลม เสียงฝน และแสดงความรู้สึกจากเสียงที่ได้ฟัง

5.6 ฟังอ่านเรื่องต่างๆ โดยใช้เสียงที่ต่างกันใช้ดนตรีประกอบเหมือนการแสดงละคร

6. แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านเข้าใจตนเอง

6.1 เก็บบันทึกรายงานที่สะท้อนถึงความคิด ความรู้สึก การหยั่งเห็นและเหตุการณ์สำคัญๆ ในแต่ละวัน โดยพยายามใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย เช่น การเขียน การวาดภาพ การร้องเพลง การระบายสี เป็นต้น

6.2 ทำตัวเป็นผู้สังเกตการณ์ที่อยู่ภายนอก และเฝ้าดูความคิดของตนเองความรู้สึก และอารมณ์ สังเกตรูปแบบการแสดงออกของอารมณ์ในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น รูปแบบของความโกรธ การเล่น หรือความตื่นเต้น

6.3 ประเมินยุทธวิธีการคิดของตนเองในรูปแบบสถานการณ์ที่แตกต่างด้วยตัวอย่างเช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อเราทำสิ่งต่างๆ โดยการวางแผนอย่างดีแล้ว หรือเมื่อเกิดวิกฤตการณ์ จะตัดสินใจทำอะไร เมื่อมีทางเลือกหลายๆ ทาง

6.4 จัดทำกราฟแสดงอารมณ์ แสดงให้เห็นจุดสูงสุดและจุดต่ำสุดในแต่ละวัน บันทึกเหตุการณ์ที่ทำให้เราเกิดอารมณ์ที่แตกต่างกันการส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญาให้กับเด็กนั้น ต้องเข้าใจว่า เด็กทุกคนไม่ใช่อัจฉริยะ แต่เด็กทุกคนมีความสามารถถึงขีดสุดของแต่ละบุคคล

กุญชร ค้าขาย (2544: 159 – 160) กล่าวว่า การส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญาให้ดี ไม่ว่าจะเป็นด้านใดก็ตามถ้าเด็กได้รับการส่งเสริมที่ตรงตามความสามารถ ก็จะทำให้เด็กพัฒนาไปได้อย่างรวดเร็วกว่าเด็กคนอื่น ดังนั้นควรที่จะส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญาให้กับเด็กเพื่อการเรียนรู้ดังนี้

1. ต้องรู้จักความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็กในทุก ๆ ด้าน เพราะจะช่วยให้การเรียนการสอนและการประเมินการเรียนรู้ของเด็กสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กแต่ละคน

2. กระตุ้นให้เด็กได้ใช้ความสามารถทุก ๆ ด้านร่วมกันในการเรียนรู้สิ่งที่อยากเรียน

3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาหรือเข้าไปมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และเป็นกิจกรรมที่ต้องทำโดยอาศัยการผสมผสานกันของความคิดเหตุผล
4. กระตุ้นให้เด็กตอบคำถาม โดยการให้เหตุผล
5. สังเกตการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเด็กว่าเป็นไปตามลำดับขั้นหรือไม่ เพื่อที่จะได้ทราบจุดบกพร่องในการเรียนรู้ของเด็ก
6. หากพบว่าเด็กเรียนรู้ หรือเข้าใจสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ช้ากว่าคนอื่น ๆ ควรจะช่วยเหลือเพราะอาจเป็นไปได้ว่าเด็กมีความสามารถเพียงเท่านี้
7. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ส่งเสริมความสามารถในทุกๆ ด้าน เช่น
 - 7.1 การอ่าน การเล่น และการเขียนเรื่อง (ด้านภาษา)
 - 7.2 การเล่นนิทาน และให้เด็กเดาว่าตอนจบจะเป็นอย่างไร (ด้านตรรกะ)
 - 7.3 การเขียนภาพ ลอกแบบ หรือวางผังที่จะตกแต่งพื้นที่ (ด้านมิติสัมพันธ์)
 - 7.4 การฟังเสียงดนตรี หรือเสียงต่าง ๆ (ด้านดนตรี)
 - 7.5 การเต้นรำ การละเล่นไทย เช่น มอญซ่อนผ้า งูกินหาง โพงพาง (ด้านการเคลื่อนไหวและร่างกาย)
 - 7.6 การสวมบทบาทต่างๆ การใช้ภาษาท่าทาง (ด้านมนุษยสัมพันธ์)
 - 7.7 การบอกถึงความต้องการของตนเอง (ด้านการเข้าใจตนเอง)
 - 7.8 การปลูกต้นไม้ การเลี้ยงสัตว์ และบันทึกการเจริญเติบโต (ด้านธรรมชาติวิทยา)

สรุปได้ว่า แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญานั้น เป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาได้ โดยขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติและเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เพื่อให้เด็กได้ค้นหาความชอบ ความถนัด และความสนใจที่ซ่อนเร้นอยู่ออกมา

1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพหุปัญญา

งานวิจัยต่างประเทศ

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยต่างๆ เกี่ยวกับพหุปัญญาได้แก่

มูลเลอร์ (สันติศักดิ์ ภาผาย. 2546:31; อ้างอิงจาก Mueller. 1995:3828) ทำการวิจัยเรื่อง

“The educational implications of Multiple Intelligences Grouping within a cooperative learning environment.” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการรับรู้ระหว่างกลุ่มที่ไม่มีความแตกต่างกันทางความสามารถทางด้านพหุปัญญาและกลุ่มที่มีความแตกต่างกันทางความสามารถด้าน พหุปัญญา โดยใช้ทฤษฎีพหุปัญญาของการ์ดเนอร์ การศึกษาเป็นการวิจัยกึ่งทดสอบผสมผสานกับวิจัยเชิงคุณภาพ เด็กทุกคนได้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สรุปว่าการ

เรียนแบบร่วมมือมีส่วนร่วมจำเป็นต้องอาศัยการสอนทักษะทางสังคมควบคู่ไปด้วย การแบ่งกลุ่มการเรียนแบบมีส่วนร่วมโดยใช้ทฤษฎีปัญญามีผลเสียต่อการเรียนรู้รายวิชา

เฮอร์แมน (สันติศักดิ์ ฝาผาย. 2546:35; อ้างอิงจาก Herman. 1994: 97–98) ศึกษาการนำแนวคิดทฤษฎีปัญญามาใช้ในระดับประถมศึกษาของครูในรัฐฟลอริดา ผลการวิจัยพบว่า ครูส่วนใหญ่มีการนำแนวคิดทฤษฎีปัญญามาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สวีนเนย์ (กนกทิพย์ พัฒนาพิภพพันธ์. 2541อ้างอิงจาก Sweeney. 1998: 1909) ทำการศึกษาเรื่อง Multiple Intelligences Profiles: Enhancing Self – Esteem and Improving Academic Achievement โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก และการแสดงออกของเด็กที่อาศัยอยู่ในเมืองของรัฐฟลอริดา โดยใช้ทฤษฎีปัญญาการ์ดเนอร์ เป็นการศึกษาประสิทธิภาพของเด็กระดับอนุบาล จำนวน 19 คน โดยใช้เวลาในการศึกษา 18 สัปดาห์ สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือ Teele Inventory of Multiple Intelligences (TIMI) Slosson Oral Reading test –Revised (SORT – R) แบบวัดความพร้อมของโรงเรียน TIMI ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ในระหว่างการเรียนรายวิชาตามโครงการ มีเด็กจำนวนมากที่แสดงให้เห็นว่ามีความสามารถด้านต่าง ๆ สูงขึ้น ในขณะที่เด็กบางคนลดลง มีเด็กจำนวน 5 คน ที่พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง จากการวิจัยยังพบอีกว่า ปัญหาด้านวินัยในชั้นเรียนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทีลีย์ (อัญชลีกร อัมพรดล.2551:52; อ้างอิงจาก Teele.1995: 68–69) ศึกษาความสัมพันธ์ของทฤษฎีแนวคิดทฤษฎีปัญญานำมาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์กันและยังสามารถช่วยให้เกิดการเรียนการสอนโดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง

งานวิจัยในประเทศ

สันติศักดิ์ ฝาผาย (2546) ศึกษาความสามารถทางทฤษฎีปัญญานของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบทฤษฎีปัญญเพื่อการเรียนรู้ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม โดยใช้รูปแบบทฤษฎีปัญญเพื่อการเรียนรู้มีความสามารถทางทฤษฎีปัญญาทุกด้าน ได้แก่ ความสามารถทางภาษาความสามารถทางด้านตรรกะ/คณิตศาสตร์ ความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ ความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวความสามารถทางด้านดนตรี/จังหวะ ความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ความสามารถทางการเข้าใจตนเอง และความสามารถทางด้านการรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

วันดี สุตสิน (2550: บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดทำกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบ พหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบ พหุปัญญา เพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาตนเอง และความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นของเด็กปฐมวัย มีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้มีค่าสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปราณี อุสาห (2550: บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ก่อนการทดลองและหลังทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ และแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้มีการคิดเชิงเหตุผลหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

หทัยรัตน์ ทรวงทอง (2550: บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนแบบจิตปัญญา การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการสอนแบบจิตปัญญาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดกิจกรรมการสอนแบบจิตปัญญา และแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้การสอนแบบจิตปัญญา มีความสามารถทางพหุปัญญาในทุกด้านเพิ่มสูงขึ้นหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กล่าวโดยสรุป ทฤษฎีพหุปัญญาสามารถพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามบริบทและรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงด้านสติปัญญา และพฤติกรรมให้เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

2.1 ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

นักการศึกษาทั้งชาวต่างประเทศและชาวไทย ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้หลายท่าน ดังนี้

เธอร์สโตน (Thurstone. 1958: 121) ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า หมายถึง สมรรถภาพของสมองในด้านการรับรู้เกี่ยวกับรูปทรงเรขาคณิตที่ไม่มีการเคลื่อนที่และการมองเห็นความสัมพันธ์ของรูปภาพ เมื่อมีการเปลี่ยนตำแหน่งหรือหมุนภาพนั้นไปจากเดิมซึ่งอาจใช้องค์ประกอบทางด้านจินตนาการร่วมด้วย

อนาสตาซี (Anastasi. 1988: 384) ได้กล่าวถึง ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ว่า ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบที่แตกต่างกัน คือ การรับรู้มิติสัมพันธ์หรือความสัมพันธ์ของรูปทรงเรขาคณิตและ การมองเห็นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งหรือเปลี่ยนไป

แชปแมน (อัญชลี รัตนชื่น. 2550: 6; อ้างอิงจาก Chapman. 2544: 107) ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ภาพที่มองเห็นในโลกได้อย่างถูกต้องและสามารถนำประสบการณ์จากการเห็นมาสร้างชิ้นใหม่ เป็นความสามารถที่เกี่ยวกับการเห็นรูปร่าง สี รูปทรง สัดส่วนและลักษณะพื้นผิวด้วย “มุมมองของจิต” และถ่ายทอดออกมาเป็นงานศิลปะที่เห็นได้เป็น รูปธรรม

วรวรรณ เหมชะญาติ (2536: 14) ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า หมายถึงความสามารถในการคิดมโนภาพที่คาดว่าจะรับรู้ในเรื่องขนาดรูปทรงและตำแหน่งทิศทางของวัตถุในลักษณะของวัตถุใดวัตถุหนึ่งขณะที่อยู่ คงที่ ลักษณะของวัตถุสองสิ่งที่มีความสัมพันธ์กันลักษณะของวัตถุใดวัตถุหนึ่งเมื่อมีการเปลี่ยนมุมมอง ลักษณะของวัตถุใดวัตถุหนึ่งเมื่อมีการเคลื่อนที่ของวัตถุนั้น

เสาวลักษณ์ สมานแก้ว (2539: 10) ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า เป็นความสามารถในการมองเห็น การเข้าใจ การจำแนก การจินตนาการเกี่ยวกับมิติต่างๆ เช่น รูปร่าง ขนาด ทรวดทรง พื้นที่ ปริมาตร ความสูง - ต่ำ ไกล - ใกล้ และเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของภาพต่างๆ แม้ว่าภาพนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอยู่ในรูปแบบใหม่แล้วก็ตาม

ล้วน สายยศ (2543: 22 - 23) ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า หมายถึง ความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการจินตนาการ คือ ขนาด และมิติต่างๆ ตลอดจนทรวดทรงที่มีรูปทรงลักษณะแตกต่างกัน ทั้งอยู่ในระนาบเดียวกันและหลายระนาบ และยังคลุมได้ถึงการมองภาพต่างๆ ที่เคลื่อนไหวซ้อนทับกันหรือซ้อนอยู่ภายในตลอดจนถึงการแยกภาพ ประกอบภาพ

รวมถึงความสามารถในการจำแนกตำแหน่งที่อยู่ เช่น บน ล่าง ซ้าย ขวา และระยะทางใกล้หรือไกล เป็นต้น

อุดม เพชรสังหาร (2550: 32) ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า การมองเห็นการเป็นเหตุเป็นผลในมิติแห่งธรรมชาติ ต่อเชื่อมสู่ทักษะอื่นๆ อาทิ การเชื่อมโยงกับตัวเลข สัญลักษณ์ บวก ลบ คูณ หาร หรือสูตรหาพื้นที่ กว้าง X ยาว X สูง ซึ่งไม่ใช่สูตรเสร็จแห่งการแทนค่า แต่มีมิติแห่งรูปทรงซ่อนอยู่ที่นี่จะส่งผลถึงความฉลาดทางคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นด้วย

สรุปได้ว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถในการรับรู้การเข้าใจภาพที่มองเห็นในระนาบเดียวกันและหลายระนาบในมุมมองต่างๆ และความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของภาพที่เคลื่อนไหวซับซ้อนกันหรือซ่อน อยู่ภายในภาพ การแยกภาพ และการประกอบภาพอันได้แก่ขนาด รูปร่าง รูปทรง ตำแหน่ง ทิศทาง

2.2 ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

นักการศึกษาทั้งชาวต่างประเทศและชาวไทยได้ให้ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้หลายท่าน ดังนี้

ประมวญ คิตตินัน (2535: 184) ได้กล่าวว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์มีความสำคัญในการดำรงชีวิตอย่างมาก เนื่องด้วยสิ่งทั้งปวงหรือวัตถุใดๆ มิได้มีความถาวรตลอดไปมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่างๆ เป็นความสามารถด้านมิติสัมพันธ์อย่างหนึ่ง

วรวรรณ เหมชะญาติ(2536: 4; อ้างอิงจาก Borke. 1971) ได้ให้ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า การพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นการพัฒนาความคิดรวบยอดของเด็กเกี่ยวกับคุณลักษณะของวัตถุต่างๆ

พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์(2541: 22 - 23) ได้ให้ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า จากลำดับขั้นของการเรียนรู้แสดงให้เห็นว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นรากฐานสำคัญที่นำไปสู่การเรียนรู้ด้านต่างๆ ในขั้นที่สูงขึ้นไป

วรวรรณวิภา สุทธิเกียรติ(2542: 3; อ้างอิงจาก NCTM. 1989) ได้ให้ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า เป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งที่สำคัญของความสามารถของสมองของมนุษย์ เนื่องด้วยความสามารถด้านนี้เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้และความสามารถด้านอื่นๆ มากมาย สมาคมครุคณิตศาสตร์แห่งชาติ (National council of Teachers of Mathematics: NCTM) ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้วางมาตรการการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน โดยเฉพาะการเรียนการสอนวิชาเรขาคณิต ควรเน้นให้นักเรียนมีพัฒนาความคิดด้านมิติสัมพันธ์ (spatial sense) เป็นสำคัญ

ลัวน สายยศ (2543: 25; อ้างอิงจาก McGee. 1979; Good. 1977; Smith. 1964) ได้ ใจความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เป็นพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถทางสมองซีกขวาที่ทำให้เกิดจินตนาการ กาสร้างมโนภาพ ทำให้เกิดความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของวัตถุหรือสิ่งต่างๆ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถที่จำเป็นจะต้องได้รับการพัฒนาและส่งเสริมตั้งแต่ในวัยเด็ก เพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับธรรมชาติของสิ่งต่างๆ รูปร่างลักษณะของวัตถุทุกประเภท ความสัมพันธ์ของวัตถุและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเด็ก เพราะความรู้ ความเข้าใจในเรื่องเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญที่สามารถช่วยพัฒนาให้บุคคลสามารถดำเนินชีวิตได้ด้วยดี ดังนั้นความสามารถด้านมิติสัมพันธ์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากเป็นรากฐานสำคัญที่นำไปสู่การเรียนรู้ด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์และความสามารถด้านอื่นๆ ในขั้นสูงต่อไป

2.3 ทฤษฎีพัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ (piaget) กล่าวว่า พัฒนาการทางสติปัญญาเป็นผลจากการปะทะสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลกับสิ่งแวดล้อม โดยบุคคลพยายามปรับตัวให้อยู่ในสภาวะสมดุล ด้วยการใช้กระบวนการดูดซึม และกระบวนการปรับให้เหมาะสมทำให้เกิดการเรียนรู้เริ่มจากการสัมผัส ต่อมาเกิดความคิดทางรูปธรรมและพัฒนาเรื่อย ๆ จนถึงนามธรรม ซึ่งเป็นพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามลำดับ (พัฒนา ชัยพงศ์. 2541: 94; อ้างอิงจาก Piaget. 1964)

เพียเจท์ สรุปพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์เป็น 4 ระยะ คือ (จิวิวรรณ กินวงศ์. 2533: 130 - 532)

1. ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorymotor Stage) ระยะแรกเกิดถึง 2 ปี เด็กวัยนี้จะพัฒนาทักษะทางกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว ซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานสำคัญของพัฒนาการทางสติปัญญาเด็กจะพัฒนาการเคลื่อนไหวจากปฏิกิริยาสะท้อนไปสู่การเคลื่อนไหวที่ปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

2. ขั้นก่อนปฏิบัติการความคิด (Pre - Operational stage) อายุตั้งแต่ 2 - 7 ปี เป็นวัยที่เข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆ และสามารถให้สัญลักษณ์เหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ขั้นปฏิบัติการความคิดทางรูปธรรม (Concrete - Operational stage) อายุตั้งแต่ 7 - 11 ปี เด็กจะมีความเข้าใจปัญหาในแง่มุม ต่างๆ เข้าใจกระบวนการเปลี่ยนแปลง สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับ

การอนุรักษ์ และเข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ในสภาพแวดล้อม แต่ยังไม่สามารถคิดในเชิงนามธรรมได้ก็จะอธิบายหรือแก้ปัญหาโดยอาศัยการกระทำกับ ของจริงหรือของที่เป็นวัตถุเท่านั้น

4. ขั้นปฏิบัติความคิดทางนามธรรม (The Period of Formal Operational) อายุตั้งแต่ 11 - 15 ปีขั้นนี้เป็นขั้นที่เด็กจะมองเห็นความชัดเจนทางนามธรรมได้ เด็กเริ่มเข้าใจเหตุผลโดยจะสามารถอาศัยหลักเกณฑ์ของความสัมพันธ์ต่างๆ มาประกอบกับการใช้เหตุผลได้ สามารถแก้ปัญหาอย่างมีระเบียบ ตั้งสมมุติฐานโดยอาศัยจินตนาการหรือการสังเกตของตนได้และเป็นระยะที่โครงสร้างทางสติปัญญาพัฒนาสูงสุด เด็กวัยนี้จะมีความสามารถเชิงอุปมานและอนุมานมากขึ้น 11 จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ เด็กปฐมวัยจัดอยู่ในขั้นที่ 2 คือ ขั้นก่อนปฏิบัติการความคิด (Pre – Operational Stage) เด็กจะเริ่มเรียนรู้ภาษาพูดและเข้าใจสัญลักษณ์แต่ยังไม่สามารถคิดอย่างมีเหตุผลได้

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

1. ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) คือผู้ที่มีความสามารถทางด้านภาษาสูง เช่น นักเล่านิทาน นักพูด นักการเมือง หรือ ด้านการเขียน เช่น กวี นักเขียนบทละคร บรรณาธิการ นักหนังสือพิมพ์ ปัญญาด้านนี้ยังรวมถึง ความสามารถในการจัดการกระทำเกี่ยวกับ โครงสร้างของ ภาพ เสียง ความหมาย และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับภาษา เช่น ความสามารถใช้ภาษาในการหว่านล้อมการ อธิบาย เป็นต้น

2. ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical - Mathematic Intelligence) คือ ผู้ที่มีความสามารถสูงในการใช้ตัวเลข เช่น นักบัญชี นักคณิตศาสตร์ นักสถิติ และผู้ให้เหตุผลที่ดีเช่น นักวิทยาศาสตร์ นักตรรกศาสตร์ นักจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ ปัญญาด้านนี้ยังรวมถึง ความไวในการเห็นความสัมพันธ์แบบแผน ตรรกวิทยา การคิดเชิงนามธรรม และการคิดที่เป็นเหตุผล (cause-effect) การคิดคาดการณ์ (if-then) วิธีการที่ใช้ในการคิด ได้แก่ การจำแนกประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐานสรุป การคิดคำนวณการตั้งสมมุติฐาน

3. ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Intelligence) คือ ความสามารถในการมองเห็นพื้นที่ ได้แก่ นายพราน ลูกเสือผู้นำทาง และสามารถปรับปรุงวิธีการใช้พื้นที่ได้ดี เช่น สถาปนิก มัณฑนากร ศิลปิน นักประดิษฐ์ปัญญาด้านนี้รวมถึง ความไวต่อสี เส้น รูปร่าง เนื้อและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง เหล่านั้น นอกจากนี้ ยังหมายถึง ความสามารถที่จะมองเห็น และแสดงออกเป็นรูปร่างถึงสิ่งที่เห็นและ ความคิดเกี่ยวกับพื้นที่

4.ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily-Kinesthetic Intelligence) คือความสามารถในการใช้ร่างกายของตนเองแสดงความคิด ความรู้สึก ได้แก่ นักแสดง นักแสดงท่าเต้น นักกีฬา ฟ้อนรำ และความสามารถในการใช้มือประดิษฐ์ เช่น นักปั้น ช่างแกะสลัก คัลยแพทย์ ปัญญาทางด้านนี้รวมถึงทักษะทางกาย เช่น ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่น ความประณีต และความไวทางประสาทสัมผัส

5. ปัญญาด้านดนตรี(Musical Intelligence) คือ ความสามารถทางด้านดนตรี ได้แก่ นักแต่งเพลง นักดนตรี ทำนองเสียง ตลอดจนความสามารถในการเข้าใจและวิเคราะห์ดนตรี

6. ปัญญาด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล (Interpersonal Intelligence) คือความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และเจตนาของผู้อื่น ทั้งนี้รวมถึงความไวการสังเกต น้ำเสียง ใบหน้า ท่าทาง ทั้งยังมีความสามารถสูงในการรับรู้ถึงลักษณะต่างๆ ของสัมพันธภาพของมนุษย์ และสามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ เช่น ความสามารถทำให้บุคคลหรือกลุ่มชนปฏิบัติตาม

7. ปัญญาด้านตนเอง หรือการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) คือความสามารถในการรู้จักตนเอง และสามารถประพฤติปฏิบัติตนได้ด้วยตนเอง ความสามารถในการรู้จักตนเอง ได้แก่ การรู้จักตัวเองตามความจริง เช่น มีจุดอ่อน จุดแข็งในเรื่องใด มีความรู้เท่าทันอารมณ์ ความคิด ความปรารถนาของตน มีความสามารถในการฝึกฝนตนเอง และเข้าใจตนเอง

8. ปัญญาด้านธรรมชาติ(Naturalist Intelligence) คือ การเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติ และปรากฏการณ์ทางธรรมชาติเข้าใจความสำคัญของตนเองกับสิ่งแวดล้อม และตระหนักถึงความสามารถของตนเองที่จะมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ธรรมชาติ เข้าใจถึงพัฒนาการของมนุษย์และการดำรงชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตาย เข้าใจและจำแนกความเหมือนกันของสิ่งของ เข้าใจการหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงของสสาร

9. ปัญญาด้านอัตถวาทนิยม จิตนิยม หรือการดำรงคงอยู่ของชีวิต (Existential Intelligence) ปัญญาด้านนี้คือ ความไวและความสามารถในการจับประเด็น คำถามเกี่ยวกับการดำรงอยู่ของมนุษย์ เช่น ความหมายของชีวิต ทำไมคนเราถึงตาย และเรามาอยู่ที่นี่ได้อย่างไร ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ บรูเนอร์ เน้นหลักการ กระบวนการคิด (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2547: 49-50; อ้างอิงจาก Bruner. 1969) บรูเนอร์ แบ่งขั้นพัฒนาการคิดในการเรียนรู้ของมนุษย์ออกเป็น 3 ขั้นด้วยกัน ซึ่งคล้ายคลึงกับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ได้แก่

1. ขั้นการกระทำ (Enactive Stage) เด็กจะเรียนรู้จากการกระทำและการสัมผัส
2. ขั้นคิดจินตนาการหรือสร้างมโนภาพ (Piconic Stage) เด็กเกิดความคิดจากการรับรู้ตามความเป็นจริงและการคิดจากจินตนาการด้วย

3. ขั้นใช้สัญลักษณ์และคิดรวบยอด (Symbolic stage) เด็กเริ่มเข้าใจเรียนรู้ความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ รอบตัว และพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่พบเห็น

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner) สรุปได้ว่าเด็กปฐมวัยจะเรียนรู้และเข้าใจจากการกระทำ และเก็บ เป็นข้อมูล ในการพัฒนาสติปัญญาในขั้น ต่อไปอย่างต่อเนื่องตลอดไปเพียเจต์และอินเฮลเดอร์ (piaget and Inhelder) (วรวรรณ เหมชะญาติ. 2536: 31-33; อ้างอิงจาก piaget; & Inhelder. 1896) ได้แบ่งการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ออกเป็น 2 ระดับ ดังนี้

1. ระดับการรับรู้จากประสาทสัมผัส (Perceptual Level)

2. ระดับการรับรู้จากการคิดมโนภาพ (Level of thinking or representation) เพียเจต์และอินเฮลเดอร์ ได้ให้ความสนใจระดับการรับรู้จากการคิดมโนภาพนี้ เพราะเป็นระดับที่อาศัยกระบวนการคิดนอกเหนือไปจากการรับรู้ทางกายภาพจากประสาทสัมผัส ซึ่งเป็นระดับที่ต่างลงไป การรับรู้จากการคิดมโนภาพ เป็นความสามารถในการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับวัตถุได้ โดยการลงมือกระทำกับวัตถุโดยตรงเป็นสำคัญ การลงมือกระทำมีความเชื่อมโยงกันอย่างยิ่งกับประสาทสัมผัส ทั้งนี้เพราะ ขั้นการรับรู้จากการคิดมโนภาพเป็นขั้นที่เด็กเกิดการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการรับรู้ ไปสู่การที่สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับวัตถุได้อย่างลึกซึ้งโดยอาศัยโครงสร้างทางความคิดเกี่ยวกับวัตถุ (Construction of Objective) ความสามารถดังกล่าวถือว่าเป็นพื้นฐานเบื้องต้นของการพัฒนาทางด้านมิติสัมพันธ์เพียเจต์และอินเฮลเดอร์ ได้กล่าวถึงระดับพัฒนาการการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กที่พ้นวัยทารกขึ้นไปว่ามี 3 ระดับใหญ่ คือ

1. โทโปโลยี (Topological) เป็นระดับพื้นฐานซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติของการรับรู้ว่าวัตถุอยู่ข้างๆ กัน (proximity) การรับรู้ลำดับ (order) การรับรู้รูปปิด (Enclosure) การรับรู้ความต่อเนื่อง (continuity) รวมทั้งการรู้ถึงลักษณะที่แตกต่างกัน (Discrimination) ทั้งนี้เป็นารรับรู้วัตถุที่คงที่เท่านั้น

2. โปรเจกทีฟ (projective) เป็นการเริ่มที่จะสามารถคิดมโนภาพภายในจิตใจของตนเองด้วยการพิจารณาความสัมพันธ์ของจุดที่มองเห็น

3. ยูคลีเดียน (Euclidean) เป็นการนำมโนภาพภายในจิตใจเหล่านั้นมาสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางด้านตำแหน่งทิศทาง และระยะทางจนกลายเป็นระบบแนวคิดที่เด็กยึดถืออันเหมาะสมสำหรับการถ่ายทอดความเข้าใจเรื่องการมองวัตถุให้ชัดเจนยิ่งขึ้นภายในโลกของความจริงรอบๆ ตัว ด้วยเหตุนี้ความสัมพันธ์ทางโปรเจกทีฟ (projective) และยูคลีเดียน (Euclidean) จึงมีความคล้ายกันตรงที่เด็กสามารถยอมรับความสัมพันธ์กันของวัตถุอย่างมีระบบยิ่งขึ้นโปรเจกทีฟ (projective) และ ยูคลีเดียน (Euclidean) เป็นระดับที่เกิดขึ้นในระยะเวลาที่ใกล้เคียงกันมากแม้จะมีลักษณะที่ต่างกัน ระดับทั้งสองเป็นตัวชี้ถึงคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ ภายใต้เงื่อนไขของการเปลี่ยนแปลงมุมมองแสดงให้เห็นถึงการ

เคลื่อนไหวทางความคิดอย่างมีระบบของเด็ก ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดระหว่างความแตกต่างของโปรเจกทีฟ (projective) และยูคลีเดียน (Euclidean) คือ ลักษณะการลุ่มของดินสอกล่าวคือ การที่เด็กรู้ตำแหน่ง และที่ตั้งของดินสอในที่ที่ตั้งตรงและลุ่มนอนในแนวระนาบซึ่งเป็นจุดจบนั้นเป็นขั้นการรับรู้ระดับโปรเจกทีฟ (projective) แต่การรับรู้ตำแหน่งและที่ตั้งของดินสอในช่วงระหว่างที่ดินสอกำลังลุ่มลงนั้นเป็นการรับรู้ระดับ ยูคลีเดียน (Euclidean) ซึ่งเป็นความสามารถในการนำภาพมาสัมพันธ์กันกับการเปลี่ยนแปลงทางด้าน ตำแหน่งทิศทางของดินสอที่ลุ่มคุณสมบัติการรับรู้ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในแต่ละระดับข้างต้น สรุป ได้ดังนี้ (วรวรรณ เหมชะญาติ. 2536: 33)

1. โทโปโลยี (Topological) ประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 1.1 การรับรู้วัตถุที่คงที่
 - 1.2 การรับรู้ว่าวัตถุอยู่ข้างๆ กัน
 - 1.3 การรับรู้ลำดับ
 - 1.4 การรับรู้รูปปิด หรือการล้อมรอบ
 - 1.5 การรับรู้ความต่อเนื่องหรือพื้นผิว
 - 1.6 การรับรู้ถึงลักษณะที่แตกต่างหรือการแยกออก 14
2. โปรเจกทีฟ (projective) ประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 2.1 การรับรู้ถึงรูปร่างของวัตถุเส้นตรง และเส้นโค้ง
 - 2.2 การรับรู้วัตถุจากการมองในลักษณะต่างๆ
 - 2.2.1 การรับรู้ภาพ 3 มิติ
 - 2.2.2 การรับรู้เงา
 - 2.2.3 การรับรู้ตำแหน่ง ทิศทาง เช่น ซ้าย - ขวา หน้า - หลัง
 - 2.3 การรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ 2 สิ่ง
 - 2.4 การรับรู้และการท านายภาพวัตถุเดียวกันจากตำแหน่งการมองที่ต่างกัน
 - 2.5 การคิดสภาพวัตถุที่อยู่ในลักษณะที่ติดกัน
 - 2.5.1 การพับ
 - 2.5.2 การทับ
 - 2.5.3 การบัง
3. ยูคลีเดียน (Euclidean) ประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 3.1 การรับรู้ความคล้ายคลึงของวัตถุ
 - 3.2 การรับรู้ความสัมพันธ์ของตำแหน่ง ทิศทาง และระยะทาง
 - 3.3 การรับรู้โดยการมีเกณฑ์ในการอ้างอิงในเรื่องต่อไปนี้

3.3.1 ความยาว

3.3.2 ความกว้าง

3.3.3 ความสูง

3.3.4 แนวตั้ง – แนวนอน

จอห์นสตัน (อัญชลี รัตนชื่น. 2550: 11-12; อ้างอิงจาก Johnston. n.d.) ได้อธิบาย พัฒนาการความคิดของเด็กที่เกี่ยวกับการมองวัตถุในอีกลักษณะหนึ่งที่สอดคล้องกับแนวคิดของเพียเจต์และ อินเฮลเดอร์ว่า สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ระดับพื้นฐาน (Functional System) อายุประมาณ 1.3 - 2.6 ปีเป็นระดับความคิดที่เด็กสำรวจคุณสมบัติของวัตถุแต่ละประเภทและเริ่มที่จะจัดประเภทของวัตถุนั้นๆ ตามการใช้โดยเด็ก เริ่มเข้าใจถึงรูปร่างและขนาดวัตถุว่ามีความสัมพันธ์กับการที่ตนใช้วัตถุนั้นในชีวิตประจำวัน จึงทำให้เด็กเข้าใจถึง การเกี่ยวโยงกันระหว่างวัตถุ ในแง่ของสิ่งที่พบเห็นประจำวันและ แ่งของตำแหน่งเช่น คุกกี้นั้นเหยือก ชามบนโต๊ะ ดังนั้น ประสบการณ์ในการมองจึงทำให้เด็กเกิดการคาดคะเนเป้าหมายของการมองนั้น เด็กที่มีความสามารถในระดับนี้จึงสามารถที่จะให้เหตุผลและ ตัดสินตำแหน่งของวัตถุใดวัตถุหนึ่ง โดยอาศัยอีกวัตถุหนึ่งเป็นเกณฑ์แม้ว่าโดยมากเด็กจะคิดถึงตำแหน่งของวัตถุในแง่ของการใช้วัตถุนั้น แต่ประสบการณ์ทางสายตาจะทำให้เด็กได้ คาดคะเนเป้าหมายสายตา “การมองวัตถุ” ซึ่งเด็กพิจารณาเรื่องคุณสมบัติของวัตถุเป็นสำคัญ จะทำให้เด็กค่อยๆ เข้าใจเส้นนำสายตา (Line of sight) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญใน การคาดคะเนเส้นนำสายตา และเป้าหมายสายตาเป็นพื้นฐานที่จำเป็นในระบบมิติสัมพันธ์ ซึ่งต้องพิจารณาเส้นนำ สายตาหลายๆ ซึ่งในระบบนี้ประสบการณ์ของเด็กกับคุณสมบัติ รูปทรง ขนาดของวัตถุ ทำให้เด็กรู้จักส่วนต่างๆ ของวัตถุซึ่งจะทำให้เด็กสามารถเข้าใจเรื่องสิ่งที่อยู่ใกล้เคียงกันได้ซึ่งอยู่ในระบบที่เด็กจะเรียนรู้ต่อไป

2. ระดับการวางตำแหน่ง (proximal system) อายุประมาณ 2.6 - 6 ปีในระดับนี้เด็กเริ่มคิดถึงตำแหน่งของวัตถุในลักษณะที่เป็นอิสระจากคุณสมบัติในการใช้งานของวัตถุนั้นแต่พยายามเข้าใจในเรื่องตำแหน่งของวัตถุโดยดูความสัมพันธ์กับสิ่งที่อยู่ใกล้เป็นหลัก นอกจากนั้นการที่เด็กรู้จักส่วนต่างๆ ของวัตถุ ทำให้เด็กเริ่มใช้ส่วนต่างๆ ของวัตถุนั้นๆ ในการอ้างอิง เช่น ลิงชอบนั่งอยู่ข้างรถบรรทุก ไม่ชอบอยู่ข้างหน้า หรือข้างหลังของรถบรรทุก นั่นคือเด็กสามารถที่จะพิจารณาถึงวัตถุที่ใช้ในการอ้างอิงนั้นมากกว่า 1 ส่วน ตัวอย่างเช่น รถที่เล่นเป็นขบวน 3 คัน รถคันกลางจะอยู่ข้างหลังของรถคันแรก และจะอยู่ข้างหน้าของรถคันที่ 3 ซึ่งความเข้าใจของเด็กจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีความสามารถในการความใกล้เคียงกันของวัตถุ เมื่อเด็กพัฒนาต่อไปในระบบนี้เด็กจะเรียนรู้เกี่ยวกับการเรียงลำดับ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำหรับระบบต่อไปด้วย

3. ระดับการวางทิศทาง (projective space) อายุประมาณ 3.6 - 6 ปีขึ้นไปจากประสบการณ์ในการมองในระดับพื้นฐาน (Functional system) ทำให้เด็กได้รับการพัฒนาความรู้ซึ่งเกิดจากการมองสิ่งต่างๆ รอบตัวซึ่งทำให้ท้ายที่สุดเด็กรู้จักจินตนาการเส้นนำสายตาและสามารถคาดคะเนได้ว่าการมองในทิศทางใดเห็นวัตถุอะไรบ้าง เช่น ในการมองจากจุด c ไปถึงจุด E จุด v จะเป็นจุดที่อยู่บนเส้นสายตานั่นด้วย ในแต่ละระดับดังกล่าวเด็กจะพัฒนาการรับรู้เกี่ยวกับตำแหน่งในลักษณะใหม่ๆ โดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ (วรวรรณ เหมชะญาติ. 2536: 34 - 36)

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาเกี่ยวกับ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ดังกล่าวสรุปได้ว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์นั้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญขององค์ประกอบหนึ่งจากทฤษฎีเพียเจต์, ทฤษฎีเพียเจต์ และอินเฮลเดอร์, ทฤษฎีบรูเนอร์ และทฤษฎีปัญหาด้านหนึ่งใน 9 ด้านของทฤษฎีไฮเวิร์ด การ์ดเนอร์อีกด้วย

2.4 การส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในเด็กปฐมวัย

จากทฤษฎีพัฒนาการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ที่มีพื้นฐานอยู่บนทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ดังกล่าวมาในข้างต้น จะเห็นว่าในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ซึ่งจัดเป็นมโนทัศน์ประเภทหนึ่งนั้น สมโกชน์ เอี่ยมสุภาสิต (2544: 237-238) ได้เสนอแนะการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของเพียเจต์ว่า กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นนั้นจะต้องให้เด็กได้มีส่วนในการทำ เพราะจะทำให้เด็กมีโอกาสที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการช่วยพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญาโดยเฉพาะความสามารถด้านกระบวนการย้อนกลับการเชื่อมโยงการรวมกันและการแยกแยะ เป็นต้น สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดการเรียนการสอนมีดังต่อไปนี้

บรูเนอร์ (Bruner. 1960) ซึ่งมีแนวความคิดสอดคล้องกับเพียเจต์ ที่กล่าวว่า ในการที่จะนำเนื้อหาใดมาสอนนั้น ควรจะได้พิจารณาดูว่าในนั้น เด็กมีพัฒนาการอยู่ในระดับใดมีความสามารถเพียงใด เพื่อที่จะได้ปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียนโดยใช่วิธีที่เหมาะสม บรูเนอร์เชื่อว่า ครูสามารถที่จะสอนวิชาใดๆ ก็ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้วิธีการที่เหมาะสมให้กับเด็กคนใดคนหนึ่งในระดับอายุใดก็ได้ นอกจากนี้ บรูเนอร์ เน้นความสำคัญของโครงสร้างในการสอน คือ

1. การทำความเข้าใจสิ่งที่เป็นพื้นฐานหรือโครงสร้างจะช่วยให้อ่านสิ่งที่เรียนได้ดีขึ้น
2. การจัดสิ่งที่เรียนให้เป็นระบบระเบียบ จะช่วยให้จำสิ่งที่เรียนได้นาน
3. ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเกณฑ์หรือมโนทัศน์พื้นฐานจะนำไปสู่การถ่ายทอดความรู้
4. การจัดโครงสร้างจะช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปตามลำดับขั้นของเนื้อหาวิชา และต่อเนื่องกันโดยไม่มีช่องว่างระหว่างความรู้พื้นฐานกับความรู้ขั้นสูง

พัฒนา ชัษพงศ์ (2550:33) ได้กล่าวว่า ส่วนแนวคิดในการจัดกิจกรรมครอบคลุมการเรียนรู้มิติสัมพันธ์ทั้ง 3 ด้านที่เหมาะสมตามวัย ดังนี้

1. ด้านความเหมือนความต่าง เช่น การแยกความต่างระหว่างแม่พิมพ์คุกกี้รูปต่างๆ ฯลฯ

2. ด้านการต่อภาพ แยกภาพ และประกอบภาพ เพิ่มความสนุกเมื่อสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างชิ้นขนมที่ออกมาจากแม่พิมพ์และแผ่นแป้งที่เหลืออยู่ ฯลฯ

3. ด้านอนุกรมหรือความเป็นเหตุเป็นผล เช่น เรียงคุกกี้จากชิ้นเล็กไปหาชิ้นใหญ่หรือเชื่อมโยงเหตุผลว่าทำไมคุกกี้ก่อนอบและหลังอบจึงมีสีสันและขนาดไม่เหมือนกัน ฯลฯ ทุกกิจกรรมจะทำให้เด็กเกิดคอนเซปต์ของมิติสัมพันธ์ สามารถวิเคราะห์ส่วนย่อย และสังเคราะห์ส่วนย่อยนั้นรวมกัน โดยเราจะกระตุ้นให้เด็กๆ ทดลองซ้ำหลายๆ ครั้งแกรนด์และโมโร (Grande; & Morrow. 1995) กล่าวว่า การพัฒนาส่งเสริมและฝึกฝนเพื่อให้เกิดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์การรับรู้เชิงมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถในการจินตนาการเกี่ยวกับลักษณะรูปร่างของวัตถุ เมื่อเกิดการเคลื่อนที่การแทนที่ของวัตถุซึ่งความรู้สึกเชิงมิติสัมพันธ์ (spatial sense) จะฉายไปสู่ความสามารถเหล่านั้นได้โดยในระดับ GradeS K - 6 ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สามารถส่งเสริมได้โดย

1. ความสัมพันธ์ในการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว (Eye-motor coordination) หมายถึงความสามารถในการประมวลภาพด้วยสายตาจากความสัมพันธ์ระยะทางและตำแหน่งของวัตถุ

2. การรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ(Figure - ground perception) หมายถึงความสามารถในการจำแนกให้เห็นถึงลักษณะเฉพาะที่ชัดเจนของภาพวัตถุ โดยไม่คำนึงถึงลักษณะแวดล้อมและภาพกระตุ้นอย่างอื่น

3. การรับรู้ความคงรูปของวัตถุ (perceptual constancy) หมายถึงความสามารถในการบอกลักษณะเดิมของวัตถุเมื่อมีการหมุนการพลิกวัตถุหรือการเปลี่ยนแปลงขนาดของวัตถุนั้น

4. การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ (position - in - space perception) หมายถึงความสามารถในการบอกความสัมพันธ์ของวัตถุโดยรอบกับตัวเอง และอธิบายตำแหน่งที่รับรู้โดยสามารถเขียนหรือบอกหรือแสดงว่าวัตถุอยู่ซ้าย ขวา หน้า หลัง บน ล่าง ใกล้ไกล

5. การรับรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ (perception of spatial Relationships) หมายถึงความสามารถในการมองเห็นวัตถุสองสิ่งหรือมากกว่า ที่มีความเกี่ยวพันกัน โดยตัววัตถุเองหรือโดยวัตถุอื่นในด้านการพลิกแพลงตัววัตถุและความสัมพันธ์อื่นๆ

6. การจำภาพความเหมือนและความแตกต่างของวัตถุ (Visual Dischmination) หมายถึงความสามารถในการทำให้เห็นถึงความแตกต่าง และความเหมือนระหว่างวัตถุ

7. การจดจำภาพเหมือนของวัตถุ (Visual Memory) หมายถึง ความสามารถในการใช้วิธีการแก้ปัญหา จดจำและเรียกใช้ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางกับตำแหน่งกับเวลา และสามารถค้นหาวัตถุได้ถูกต้อง รวดเร็ว

วรรณวิภา สุทธิเกียรติ (2542: 3) ได้กล่าวว่า การพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ควรเน้นให้นักเรียนได้ค้นพบความสัมพันธ์ด้วย กระบวนการ การประดิษฐ์การวาดการวัด การมองเห็น การเปรียบเทียบ การแปลง และการจำแนกรูปเรขาคณิต ที่เน้นกิจกรรมในลักษณะการสำรวจ การตั้งข้อคาดเดา การสืบเสาะเพื่อตรวจสอบข้อคาดเดา

สรุปได้ว่า การส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาตั้งแต่ยังเล็ก โดยจัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับวัย เน้นการจัดกิจกรรมที่เด็กได้มีโอกาสในการค้นพบความสัมพันธ์จากกระบวนการ การประดิษฐ์ การเปรียบเทียบ การแปลง การจำแนกรูปเรขาคณิต โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ได้จับต้อง ทดลองสิ่งรอบตัวโดยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าบ่อยๆ ซึ่งทุกกิจกรรมจะทำให้เด็กสามารถวิเคราะห์ส่วนย่อย และสังเคราะห์ส่วนย่อยนั้นรวมกัน และทำให้เด็กเรียนรู้ เข้าใจเรื่องสี ขนาด รูปร่าง ทิศทาง ปริมาตร การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของวัตถุ ตลอดจนการหมุนและ การพลิกวัตถุ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีความสำคัญในการนำความรู้ไปสู่ด้านอื่นๆและการดำรงชีวิตประจำวันของบุคคล

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

งานวิจัยต่างประเทศ

เชสเซอร์ (Cheser. 1979) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาในด้านมิติสัมพันธ์ตามทฤษฎีพัฒนาการสติปัญญาของเพียเจต์ โดยศึกษาตามตัวแปร เพศ อายุ และวัฒนธรรมศึกษาเกี่ยวกับความยาว ทิศทาง เส้นตั้งฉาก ตลอดจนการแก้ปัญหาพบว่า สมรรถภาพด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียนจะพัฒนาขึ้นตามอายุ นักเรียนชายจะมีสมรรถภาพทางสมอง ด้านนี้สูงกว่า นักเรียนหญิงและพบว่าสภาพที่อยู่อาศัยหรือวัฒนธรรมที่แตกต่างกันมีผลต่อความสามารถ ด้านนี้ด้วย นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนในถิ่นเจริญมี การพัฒนาสมรรถภาพด้านนี้ดีกว่าเด็กในถิ่นที่ยังไม่เจริญ และเมื่ออายุ 12 ปีเด็กจะสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางสมองด้านมิติสัมพันธ์ได้ในระดับที่ใกล้เคียงกัน

เดวิด และ เดมิลา (วลัย สาโดด. 2549: 17; อ้างอิงจาก David; & Damiela. 1996) ได้ทำการศึกษาความแตกต่างของเพศ ในความสามารถทางมิติสัมพันธ์ในเด็ก 4 ปีผลของการปฏิบัติด้านร่างกายอย่างเข้มงวด เป็นการเปรียบเทียบสมรรถภาพด้านร่างกาย ของเด็ก 4 ปี ที่วัดด้วยเครื่องมือ KAT ระหว่างเพศชายและหญิงที่มีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์แตกต่างกันที่วัดโดย

เครื่องมือวัดความสามารถทางมิติสัมพันธ์พบว่า เด็กชายที่มีคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูง จะมีผลการปฏิบัติด้านร่างกายอย่างเข้มงวดสอดคล้องกัน

งานวิจัยในประเทศ

เอื้ออารีทองพิทักษ์ (2546: 53 - 55) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการวาดภาพต่อเติม เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการวาดภาพต่อเติม มีทักษะพื้นฐานทางมิติสัมพันธ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เพ็ญทิพา อ่วมมณี (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ใช้ลวดกำมะหยี่สีในการทำกิจกรรม ศิลปะสร้างสรรค์ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ผลที่ใช้ลวดกำมะหยี่ มีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

วลัย สาโคต (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับประสบการณ์กิจกรรมขนมอบ ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังจากที่ได้รับประสบการณ์กิจกรรมขนมอบมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในทุกด้านสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อัญชลี รัตนชื่น (2550: 51- 53) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้ทำกิจกรรมศิลปะเครื่องแขวน ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังจากที่ได้ทำกิจกรรมศิลปะเครื่องแขวน มีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

สรุปว่า จากงานวิจัยพบว่าการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์มีความสำคัญต่อเด็กปฐมวัย เนื่องจากการจัดกิจกรรมส่งผลต่อการพัฒนาการทางความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยซึ่งความสามารถด้านมิติสัมพันธ์จะเป็นความสามารถพื้นฐานในการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านอื่นๆ ต่อไป

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย

3.1 ความเป็นมาของกิจกรรมเกษตรกรน้อย

การเกษตรเป็นอาชีพหลักของประเทศไทย ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำให้การเกษตรมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศเนื่องจากรายได้ส่วนใหญ่ของประเทศมาจากสินค้าเกษตรเป็นสำคัญ (บ้านเกษตรพอเพียง.คอม) ซึ่งกรมส่งเสริมการเกษตร ได้ดำเนินกิจกรรมเพื่อพัฒนาเยาวชนเกษตร โดยการแลกเปลี่ยนเยาวชนเกษตรกับประเทศต่างๆ อย่างต่อเนื่องจวบจนปัจจุบัน เช่น ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ยังผลให้

เยาวชนเกษตรผู้เข้าร่วมโครงการได้รับโอกาสในการเรียนรู้ และเพิ่มพูนประสบการณ์ ซึ่งสามารถนำบทเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการดำเนินอาชีพเกษตรของตนเอง ครอบครัว และชุมชนโดยลำดับ ซึ่งต่อมา นายสาคร ประไพพงษ์ ที่ปรึกษากรมส่งเสริมการเกษตร พร้อมด้วยคณะเจ้าหน้าที่ กรมส่งเสริมการเกษตร ซึ่งมีส่วนใน การดำเนินงานดังกล่าวข้างต้น และร่วมโครงการในการนำเยาวชนเกษตรของไทยไปเรียนรู้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ณ ต่างประเทศ รวมจำนวนทั้งสิ้น 11 คน ได้ตระหนักถึงคุณค่า และความสำคัญของการพัฒนาเยาวชนเกษตร ผ่านการดำเนินบทบาทที่เชื่อมโยงกับต่างประเทศในโอกาสต่างๆ รวมทั้งการเสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาเยาวชนเกษตรให้เข้มแข็งและยั่งยืน โดยการสนับสนุนแนวคิดจากกรมส่งเสริมการเกษตร และมูลนิธิส่งเสริมยุวเกษตรกรไทย ในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ก่อตั้งชมรมการแลกเปลี่ยนเยาวชนเกษตรสากลแห่งประเทศไทย และมีแผนที่จะจัดการประชุม IFYE World Conference ครั้งที่ 10 ในเดือนพฤศจิกายน 2556 ตามที่ประเทศไทยได้รับการลงคะแนนเสียงให้เป็นเจ้าภาพจากการประชุม IFYE World Conference ครั้งที่ 9 ซึ่งจัดโดย IFYE Australia ในระหว่างวันที่ 4 – 11 ตุลาคม 2551 ณ Adelaide เครือรัฐออสเตรเลีย (กรมส่งเสริมวิชาการเกษตร)

จากแนวคิดของกรมส่งเสริมการเกษตรกิจกรรมนักเกษตรน้อยเป็นหนึ่งกิจกรรมที่สอดคล้องกับกิจกรรมในระดับประเทศโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนในด้านการเกษตร ซึ่งถือว่าเป็นอาชีพหลักของประชาชนไทยอีกทั้งเด็กสามารถนำกิจกรรมเหล่านี้เพื่อนำไปพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 9 ด้าน

3.2 ความหมายของการเกษตรและนักเกษตรกร

การเกษตร (Agriculture) หมายถึง การใช้วิทยาศาสตร์และศิลปะในการปฏิบัติกับที่ดินให้เกิดผลผลิต ซึ่งหมายความว่าความจะครอบคลุมไปถึงการเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์ เพื่อนำผลผลิตมาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีพของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการปฏิบัติเกี่ยวกับการเพาะปลูกพืช เช่น การทำนา การไร่ การทำสวน ส่วนการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ต่างๆ เพื่อใช้เป็นอาหาร ใช้แรงงาน รวมทั้งเลี้ยงไว้เพื่อความสวยงามและความเพลิดเพลิน (พูลสุข มณีสวัสดิ์. 2526: 1)

เกษตรกร หมายถึง ผู้ทำเกษตรกรรม และเกษตรกรรม หมายถึง การใช้ที่ดินเพาะปลูกพืชต่างๆ รวมทั้งการเลี้ยงสัตว์ การประมง และการป่าไม้ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน: 2542)

การเกษตร หรือการเกษตรกรรม (Agriculture) หมายถึงการเพาะปลูกพืชต่างๆ รวมทั้งการเลี้ยงสัตว์และการประมง ผู้ที่ทำการเกษตรนั้น เรียกว่า เกษตรกร ส่วนคำว่า กสิกร นั้นหมายถึงผู้ที่ทำการ กสิกรรม คือผู้ที่ปลูกพืชเพียงอย่างเดียว เช่น ชาวไร่ ชาวนา ชาวสวนนักการเกษตรจึงเป็นการ

จัดการกับทรัพยากรธรรมชาติ แรงงาน และทุน โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตจากทั้งพืชและสัตว์ (Srisukwittaya school by mr.Boonlue chanpo: 2549)

การเกษตร หมายถึง วิธีการยังชีพอย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์รวมถึงการพัฒนาและนำผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์ไปใช้ประโยชน์ การเกษตรเป็นการทำงานเพื่อควบคุมธรรมชาติในอันที่จะผลิตพืชและสัตว์ให้ได้ตามความต้องการของมนุษย์ โดยอาศัยการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์เป็นพื้นฐาน มีมนุษย์เป็นผู้ควบคุมดูแลการอย่างมีระบบแบบแผน โดย พืช ในที่นี้หมายถึง พืชสวน พืชไร่ ป่าไม้ ส่วน สัตว์ หมายถึง สัตว์บก สัตว์น้ำ ทั้งที่เป็นสัตว์เลี้ยงและสัตว์ป่า ดังนั้น หากกล่าวโดยรวม การเกษตรจึงมีขอบเขตครอบคลุมการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์และการประมง (ศูนย์กลางความรู้แห่งชาติ. 2554: ออนไลน์)

นักเกษตรกร หมายถึง ผู้ที่ทำการเกษตรทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นชาวนา ชาวไร่ ชาวสวน ชาวประมง ป่าไม้ หรือเลี้ยงสัตว์ ส่วนนักสิกร หมายถึง ผู้ที่ทำการปลูกพืชเพียงอย่างเดียว ซึ่งจะไม่รวมถึงการเลี้ยงสัตว์ การทำประมง และการทำป่าไม้ เช่น ชาวไร่ ชาวนา ชาวสวน เป็นต้น (คลังปัญญาไทย. 2554: ออนไลน์)

เกษตรกรน้อย หมายถึง เด็กที่ทำการเกษตร ประเภทการเพาะปลูก หรือการไปศึกษาแหล่งเรียนรู้ การเลี้ยงสัตว์ การประมงและการป่าไม้ รวมถึงการนำผลผลิตที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

สรุปได้ว่า กิจกรรมเกษตรกรน้อย หมายถึง การเพาะปลูกพืชต่างๆ อาจรวมถึงการเลี้ยงสัตว์ การประมงและการป่าไม้ ทั้งนี้ผู้วิจัยจะเน้นในเรื่องการปลูกพืชต่างๆ เป็นหลักในการจัดกิจกรรมเนื่องจากพื้นที่บริเวณที่ทำการวิจัยเป็นพื้นที่ ที่มีอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยผู้วิจัยนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปปรับใช้เพื่อให้เกิดการผลิต หรือนำไปใช้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ ส่งผลต่อภาวะสุขภาพอนามัย การกินดีอยู่ดี คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เป็นแหล่งอาหารและพลังงานสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ต่อไป โดยเด็กปฐมวัยสามารถเรียนรู้สิ่งเหล่านี้จากกิจกรรมเกษตรกรน้อยได้โดยครูและผู้เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยได้

3.3 ความสำคัญและประโยชน์ของกิจกรรมเกษตรกรน้อย

มีผู้กล่าวว่า การเกษตรก่อให้เกิดปัจจัย 4 ที่จำเป็นต่อการดำรงชีพของมนุษย์ การบริโภค การทำเครื่องนุ่งห่ม การทำที่อยู่อาศัย ยารักษาโรคเช่น สมุนไพรต่างๆ เป็นรากฐานที่ทำให้เกิดอาชีพอื่นๆ นอกจากนั้นรายได้ส่วนใหญ่ของประเทศได้มาจากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ดังนั้น กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2536: 3) ระบุถึงความสำคัญและประโยชน์ของการเกษตรไว้ว่า

1. ทำให้สุขภาพแข็งแรง เพราะได้ออกกำลังกายสำหรับงานการปลูกพืช เช่น การเตรียมดิน การรดน้ำ การใส่ปุ๋ย
2. เป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
3. ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในครอบครัว เช่น ใช้พืชผักมาประกอบอาหารในครอบครัว ไม่ต้องซื้อ

4. มีพืชที่มั่นใจว่าปลอดสารพิษไว้บริโภคในครอบครัว
5. ได้ความรู้และประสบการณ์จากการปลูกพืชนั้นๆ
6. ได้ความเพลิดเพลินและเป็นการพักผ่อนหย่อนใจ เช่น การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (นิตยา บรรณประสิทธิ์. 2538: 33; อ้างอิงจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2524: 248 – 252) ระบุไว้ว่า

1. เด็กเข้าใจธรรมชาติ เห็นความสัมพันธ์ กลมกลืนของชีวิตในธรรมชาติ
2. เป็นประสบการณ์ที่สร้างเสริมประสบการณ์ให้กับเด็กเป็นผู้มีความสนใจ กว้างขวาง เข้าใจพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งชีวิตของตนเอง
3. เป็นแหล่งความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการของมนุษย์
4. เด็กเกิดความซาบซึ้งในความงามของธรรมชาติ เข้าใจแนวทางการสังเกต เปรียบเทียบพืชและดอกไม้ต่างๆ
5. เด็กได้ศึกษาการเจริญเติบโตของพืช ภูมิใจในความสามารถของตนเอง

นิตยา บรรณประสิทธิ์ (2542: 79-90) สรุป การจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืชสำหรับเด็กปฐมวัย เป็นกิจกรรมที่จัดให้กับเด็กได้รู้จักวิธีการขยายพันธุ์พืช รู้จักส่วนประกอบต่างๆของพืช อาหาร และความแตกต่างของพืช ปลูกฝังให้เด็กมีความรักในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ตลอดจนการทำงานร่วมกับผู้อื่น เกิดความภาคภูมิใจ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง การจัดกิจกรรมการเกษตรเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้ โดยผ่านกระบวนการเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ การเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ในการเพาะปลูก บำรุงรักษา พรวนดิน ใส่ปุ๋ย รดน้ำ ฝ้าดูการเจริญเติบโตของพืช

จากข้อความข้างต้น การจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ของการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ที่ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงและการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เด็กสามารถเรียนรู้และได้รับประสบการณ์ ในการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ และการวัด การคาดคะเน เด็กจะมีความรู้และประสบการณ์ผ่านใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ที่มุ่งเน้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

3.4 กระบวนการและขั้นตอนของกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย

จากความหมายของเกษตรกรรมข้างต้นที่กล่าวมาสามารถนำมาอธิบายแนวทางการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย ดังนี้

นิตยา บรรณประสิทธิ์ (2549 ก:146; อ้างอิงจาก หน่วยศึกษานิเทศก์, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. 2535: 3-4) ระบุถึงแนวทางในการดำเนินกิจกรรมเกษตรกรรม ไว้ดังนี้

ขั้นเตรียมกิจกรรม

1. เตรียมสถานที่ที่จะปลูก เตรียมดินสำหรับปลูก

2. เตรียมวัสดุ อุปกรณ์

2.1 พันธุ์พืช เช่น เมล็ด หัว กิ่ง ใบ ฯลฯ

2.2 เครื่องปลูกในกรณีปลูกลงกระถาง เช่น ดิน ปุ๋ย แกลบ ขุยมะพร้าว เปลือกถั่ว ชี เลื่อย ฟางข้าว เปลือกไม้ ฯลฯ

2.3 เครื่องมือปลูก เช่น ตะกร้าเพาะเมล็ด พลั่ว จอบ เสียม อุปกรณ์รดน้ำ

2.4 ปุ๋ยธรรมชาติ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์

2.5 สื่อประกอบกิจกรรมการเรียนรู้การสอน เช่น รูปภาพ ของจริง ฯลฯ

ขั้นดำเนินการกิจกรรม

1. ชี้นำ สนทนาถึงเรื่องของต้นไม้ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางให้เด็ก ตัดสินใจว่าควรปลูกต้นไม้ประเภทใดจึงจะเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และได้ประโยชน์มากที่สุด

2. ขั้นปฏิบัติสนทนาถึงการเพาะปลูกพืช และสาธิตวิธีการใช้เครื่องมือ วิธีการเพาะปลูกพืช และวิธีการดูแลรักษา หลังจากนั้นให้เด็กลงมือปฏิบัติตั้งแต่การเพาะเมล็ด รดน้ำ พรวน ดิน ใส่ปุ๋ย

3. ขั้นประเมินผล ให้เด็กสังเกตการเจริญเติบโตของพืช เปรียบเทียบความสูงจำนวน ต้น ปัจจัยสำคัญในการเจริญเติบโตของพืช เช่น น้ำ แสงแดด ปุ๋ย ฯลฯ

ดังนั้นการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรจัดกิจกรรมและประสบการณ์ต่างๆ ที่จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญา เหมาะสมเป็นไปตามวัย ซึ่งประสบการณ์ที่เปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้ คือ การปฏิบัติจริง โดยเฉพาะวิธีการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยได้ปฏิบัติจริงอีกรูปแบบหนึ่ง ได้แก่ การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับเกษตรกรรม โดยแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืช ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สามารถจัดให้กับเด็กได้ โดยจัดเป็นประสบการณ์ตรงให้เด็กได้ฝึกทักษะการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ สิ่งที่อยู่รอบตัวเพื่อนำไปสู่ การคิดอย่างมีเหตุผลตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ และสามารถนำไปแก้ปัญหาได้ในอนาคต ทั้งนี้เป็นโอกาสให้กับเด็กได้ค้นพบและเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. การจัดกิจกรรมการเลี้ยงสัตว์ เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กมีประสบการณ์ในการสังเกตความเป็นอยู่ ลักษณะพิเศษของการดำรงชีวิต ความแตกต่าง การเปรียบเทียบและมีความรู้สึกต่อสัตว์ เลี้ยงการจัดกิจกรรมการเลี้ยงสัตว์ และควรมีการพิจารณาก่อนดำเนินการเลี้ยง เตรียมสถานที่ไว้และควรจะมีที่สำหรับให้อาหาร เพื่อให้สัตว์ได้เปลี่ยนที่อยู่บ้าง สัตว์จะได้เปลี่ยนมุม มีแสงแดดส่อง สถานที่จะต้องกว้าง ขณะเดียวกันอากาศต้องถ่ายเทสะดวก โดยรอบบริเวณต้องสะอาด และสัตว์ควรจะแยกไว้ต่างหาก ไม่ควรนำมาปะปนกันในห้องเรียน หากเด็กมีการจับหรือสัมผัสกับสัตว์ หลังจากนั้นให้เด็กล้างมือให้สะอาด

สรุปว่า แนวทางการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นในการเพาะปลูกพืชพันธุ์ต่างๆ ที่หลากหลายและเป็นส่วนหนึ่งของนักเกษตรกร ซึ่งผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยประสบการณ์ต่างๆ ที่จะช่วยพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาได้อย่างเหมาะสมกับการเรียนรู้

3.5 บทบาทครูในการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย

กิจกรรมที่จัดขึ้นมาสำหรับเด็กปฐมวัยจะประสบความสำเร็จได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับบทบาทของครูที่มีให้กับกิจกรรมต่างๆ ของเด็ก ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องทราบบทบาทของครูที่มีต่อการจัดกิจกรรมและส่งเสริมประสบการณ์ต่างๆ ให้กับเด็กปฐมวัย

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2537: 247 – 248; อ้างอิงจาก สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. ม.ป.ป) กำหนดบทบาทครูในการส่งเสริมประสบการณ์สำหรับเด็กในการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยดังนี้

1. การตั้งใจฟังเมื่อเด็กพูด สนใจต่อคำถามของเด็ก ชมเชย ยกย่องผลงานของเด็กไม่เปรียบเทียบเด็กกับคนที่มีความสามารถมากกว่า และให้โอกาสเด็กเล่นและทำกิจกรรมด้วยตนเองอย่างอิสระและสร้างสรรค์

2. ควรมีบุคลิกภาพที่ดี พุดจาสุภาพ มีระเบียบ สะอาด ไม่ลำเอียง

3. สนทนากับเด็กให้เด็กเล่าเรื่อง ส่งเสริมให้เล่นบทบาทสมมุติ

4. พาเด็กไปศึกษานอกสถานที่

5. มีความรู้ความเข้าใจในพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กเป็นอย่างดี

6. จัดวัสดุอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมให้เด็กอย่างเหมาะสมและดึงดูดความสนใจ
7. ควรนำสิ่งที่เด็กควรรู้มาสู่ห้องเรียน
8. ทดสอบพัฒนาการของเด็กอยู่เสมอ ถ้าพบสิ่งที่ผิดปกติก็ให้จัดกิจกรรมมาแก้ไข
9. พัฒนาวิธีการจัดกิจกรรมให้ทันสมัยอยู่เสมอ
10. จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสอดคล้องกับ

พัฒนาการของเด็ก

11. จัดประสบการณ์หรือกิจกรรมที่ไม่มีความโน้มเอียงไปในเพศใดเพศหนึ่ง
12. เป็นผู้สังเกตในการทำกิจกรรมของเด็ก
13. เป็นผู้ให้คำแนะนำและประเมินผลในกิจกรรมนั้นๆ
14. รู้จักการดัดแปลงกิจกรรมเพื่อไม่ให้เด็กเกิดความเบื่อหน่าย
15. เป็นผู้จัดและเก็บอุปกรณ์ในระยะแรกๆ
16. เป็นผู้กระตุ้นให้เด็กสนใจกิจกรรมอยู่เสมอ
17. เป็นผู้สาธิตในการทำกิจกรรมที่ถูกต้องให้กับเด็ก

แบล็คเลย์ และคนอื่นๆ (นิตยา บรรณประสิทธิ์. 2538: 3; อ้างอิงจาก Blakley and Others. 1989: 71 -72) กล่าวว่า กิจกรรมการเกษตร เป็นกิจกรรมพื้นฐานของการเรียนรู้ที่ต้องอาศัย การสังเกต การเปรียบเทียบ การวัด การจำแนก และการหาความสัมพันธ์ระหว่างมิติกับเวลา ซึ่งทักษะ เหล่านี้เป็นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นพื้นฐานของวิชา เคมี ฟิสิกส์ ที่ต้องเรียนรู้ต่อไป ในอนาคต ซึ่ง เทเลอร์ บาร์บารา เจ (ขนิษฐา จินากักดี. 2542: 180; อ้างอิงจาก Tayler Barbara J. 1993: 153) กล่าวถึงบทบาทครูในการส่งเสริมประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย มีดังนี้

1. การจัดห้องเรียนให้เหมาะสมสะดวกแก่การที่เด็กจะลงมือปฏิบัติการด้วยตนเอง (Learning by doing) ให้มากที่สุด หรืออย่างน้อยควรจัดให้มีที่ว่างกว้าง และเพียงพอต่อการทดลอง การสาธิตและกิจกรรมของครูและเด็ก
2. สร้างบรรยากาศที่ดีให้กับห้องเรียน และนอกห้องเรียน เพื่อเด็กจะได้มีความอบอุ่น มั่นใจ รักและอยากมาโรงเรียน
3. จัดเตรียมสถานที่ออกกำลังกาย หรือสถานที่เล่นนอกห้องเรียน เพื่อให้เกิดทักษะ ในการเคลื่อนไหว เช่น สนามเด็กเล่นควรมีสถานที่ว่างพอให้เด็กเล่น ประมาณ 75 ถึง ตารางฟุต ต่อ เด็ก 1 คน (ขนิษฐา จินากักดี. 2542: 180; อ้างอิงจาก Tayler Barbara J. 1993:153)
4. เตรียมการจัดการเรียนการสอนให้น่าสนใจ โดยการศึกษาการจัดประสบการณ์จาก แนวการจัดประสบการณ์

5. การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ครูมีหน้าที่จัดหาและเตรียมวัสดุอุปกรณ์ เพื่อให้เด็กได้สำรวจ ตั้งคำถาม และค้นหาคำตอบ โดยครูสะสมจากเศษวัสดุเหลือใช้ หรือสอบถามจากผู้ปกครอง เด็ก นอกจากนั้นครูยังมีบทบาทในการสำรวจ และเก็บรักษาอุปกรณ์เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้

6. การเสริมแรงเมื่อเด็กตอบคำถามได้ หรือเมื่อเด็กประสบความสำเร็จด้วยคำขมนั้นๆ ซึ่งคำขมนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นคำที่ซ้ำกัน เช่น ดีมาก ถูกต้องแล้ว ยอดเยี่ยม ใช่แล้ว แจ๋วเก่ง หรือใช้ท่าทาง เช่น ยิ้ม พยักหน้า ประทับมือ ชูหัวแม่มือ เป็นต้น (ขนิษฐา จินาภักดิ์. 2542:183; คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2537: 35)

7. การใช้คำถามของครู มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ เพราะช่วยส่งเสริมให้เด็กได้คิดและเกิดการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้ของเด็กจะได้ผลดีขึ้น ครูผู้สอนต้องมีทักษะในการใช้คำถามที่ดี ครูควรทำให้เด็กรู้สึกอบอุ่นกับคำถามของครูและควรใช้เวลาเด็กในการตอบคำถามด้วย (ขนิษฐา จินาภักดิ์. 2542: 183; อ้างอิงจาก Esler, William K. And Esler, Mary K. 1985: 64)

8. มุมวิทยาศาสตร์ ครูสามารถจัดมุมวิทยาศาสตร์ขึ้นเป็นมุมเกษตรกรรมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนได้ โดยเลือกมุมใดมุมหนึ่งของห้องเรียน และมุมใดมุมหนึ่งของโรงเรียน

9. ปลูกพืชสวนครัวและดอกไม้ ครูควรพาเด็กไปยังแปลงสวนครัวของโรงเรียน เพื่อให้เด็กได้ปลูกพืชสวนครัวหรือดอกไม้ที่ใช้ระยะเวลาในการเจริญเติบโตสั้นๆ เพื่อให้เด็กได้สังเกตการเจริญเติบโตของพืช และได้สัมผัสกับธรรมชาติที่อยู่รอบๆ ตัวเด็ก เช่น ดิน ทราาย น้ำ และยังได้เรียนรู้พืชต้องการอาหารและแสงแดด

10. มุมสัตว์เลี้ยง ครูสามารถจัดมุมสัตว์เลี้ยงไว้ในห้องเรียนได้ โดยนำอ่างเลี้ยงปลา กรงกระต่าย กรงนก มาตั้งไว้ในมุมวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ของสัตว์ สิ่งที่ควรคำนึงถึงสำหรับครูคือ ไม่ควรนำสัตว์เลี้ยงที่เป็นอันตรายมาจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก เพราะเด็กยังมีประสบการณ์ไม่กว้างพอที่รู้ว่าสัตว์บางชนิดเป็นอันตราย

11. กิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ เช่น การเล่นน้ำ ครูสามารถจัดได้โดยหาอ่างน้ำ พลาสติกใหญ่พร้อมใส่น้ำให้เต็ม นำภาชนะที่มีขนาดต่างๆ หลายรูปทรงมาให้เด็กได้ใช้ตวงถ่ายเทจากภาชนะหนึ่งไปสู่อีกภาชนะหนึ่ง หรือปล่อยให้เด็กได้เล่นอย่างอิสระ โดยครูดูแลอย่างใกล้ชิด

นอกจากนี้ นิตยา ประพตกิจ (2539: 212) กล่าวถึงบทบาทครูว่า ก่อนที่ครูจะเป็นผู้กระตุ้นให้เด็กรู้จักค้นสำรวจ การตั้งคำถาม ตัวครูเองจะต้องเป็นคนที่มีความคิดอยากรจะเข้าใจ มีทัศนคติที่ดีต่อ การอยากรู้อยากเห็นแล้ช้คำถาม เป็นคนชวนขวหาความรู้และสามารถพูดให้เด็กเข้าใจได้ง่ายๆ จะต้องไม่เป็นคนที่คิดว่าตนไม่มีความรู้และจนกับคำถาม แต่จะต้องพยายามหาคำตอบให้ได้ ไม่ว่าจะเป็นการตอบขณะที่อยู่กับเด็กหรือไม่ก็ตาม ครูควรพูดอธิบายผลการทดลองร่วมกับเด็ก

ในขณะที่ทำกิจกรรม ครูควรส่งเสริมให้เด็กได้ใช้ภาษา เช่น การคาดคะเน การอธิบายการทดลอง และการประเมินผล ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงระดับวุฒิภาวะ และประสบการณ์ ความสนใจและความเข้าใจผิดๆ ของเด็ก ดังนั้นการจัดกิจกรรมควรปลูกฝังให้เด็กมีความคิดที่ถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องปัจจุบันหรือเรื่องที่เด็กรู้จักมาแล้ว การจัดกิจกรรมจะต้องจัดให้เด็กได้ปฏิบัติจริง เนื้อหาสัมพันธ์กันมีความถูกต้อง อธิบายด้วยภาษาง่ายๆ และจัดซ้ำๆ ให้เด็กได้ใช้กระทำโดยอาศัยวัสดุอุปกรณ์และกระบวนการที่เหมาะสม เด็กต้องการประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต เช่น สัตว์ แมลง ต้นไม้และเกี่ยวกับสิ่งที่ไม่มีชีวิต เช่น หิน ดิน น้ำ แสงอาทิตย์ และลม

สรุปได้ว่า บทบาทหน้าที่ครูในการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยมุ่งส่งเสริมประสบการณ์ให้กับเด็กและคำนึงถึงตัวเด็กเป็นสำคัญ โดยจัดกิจกรรมการเกษตรประเภทการเพาะปลูกพืชต่างๆ ให้เหมาะสมกับวัยและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของโรงเรียนโดยผู้วิจัย จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ให้พร้อมเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้และพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาให้มากที่สุด

3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย

การจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย เน้นในเรื่องของการจัดกิจกรรมทางการเกษตรประเภทการเพาะปลูกพืชพันธุ์ต่างๆ เนื่องจากตรงตามบริบทของพื้นที่และเนื่องจากบริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ติดกับวัดมีสุนัขจำนวนมากไม่สามารถจัดกิจกรรมการเกษตรประเภทเลี้ยงสัตว์ได้ ดังนั้นจึงขอเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นการจัดกิจกรรมเพาะปลูกซึ่งสอดคล้องกับกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย ดังนี้

ทัศนีย์ การเร็ว (2554: 57) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเกษตรที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเกษตร เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมและรายทักษะสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นิตยา บรรณประสิทธิ์ (2538: 54) ศึกษาพัฒนาทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2536 กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 20 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 10 คน กลุ่มควบคุม 10 คน กลุ่มทดลองได้รับการจัดกิจกรรมในวงกลมและการเพาะปลูกตามแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุม เด็กได้รับการจัดกิจกรรมในวงกลมแบบผสมผสานตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน พ.ศ. 2534 ฉบับปรับปรุง ปรากฏว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมแบบผสมผสาน มีพัฒนาการทางสติปัญญาไม่แตกต่างกัน และการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืช สามารถช่วยให้เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการทางสติปัญญาสูงขึ้น

สุภัค แฝงเพชร (2551: 82) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืชประกอบการบันทึกที่มีต่อพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัย การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรม การเพาะปลูกพืชประกอบการบันทึกที่มีต่อพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืชประกอบการบันทึก มีพฤติกรรมความร่วมมือทั้งโดยรวมและรายด้าน ได้แก่ ด้านการช่วยเหลือ ด้านการเป็นผู้นำผู้ตาม ด้านความรับผิดชอบและด้านการแก้ปัญหาความขัดแย้ง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วรารคนา เพื่อนทอง (2541: 51) ศึกษาการจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานที่มีต่อพฤติกรรมและการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเด็กปฐมวัยไว้ว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมแบบผสมผสานมีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแตกต่างกันทั้งนี้การจัดกิจกรรมการเพาะปลูกแบบผสมผสานเป็นการศึกษาสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง เด็กปฐมวัยได้รับประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรมโดยผ่านกระบวนการต่างๆ เหล่านี้จะส่งผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

สุจิตรา เคียงรัมย์ (2551: 65) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืชที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืช ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืช มีความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองโดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น ปัญหาของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องกับตัวเด็ก ปัญหาของผู้อื่นและโดยรวม มีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเอกสารและงานวิจัยทั้งหมด จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยนั้นเป็นกิจกรรมที่让孩子ได้ลงมือปฏิบัติจริง เด็กมีประสบการณ์ตรงเรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการเรียนรู้สามารถช่วยให้เด็กพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกับผู้อื่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของตนเองได้โดยผ่านการจัดกิจกรรมที่เด็กสามารถเรียนรู้และเข้าใจ โดยการใช้พหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถแต่ละด้านของเด็กได้เหมาะสมกับวัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. แบบแผนการทดลองและวิธีดำเนินการทดลอง
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียน ชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ของโรงเรียนอนุบาลนานาชาติตากสิน บ้านค่าย(วัดห้วยกรอง) สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียน ชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปี ที่กำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ของโรงเรียนอนุบาลนานาชาติตากสิน บ้านค่าย (วัดห้วยกรอง) สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง จำนวน 15 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนแรก สุ่มห้องเรียนโดยการสุ่มอย่างง่าย จากจำนวน 3 ห้องเรียน สุ่มมา 1 ห้องเรียน ขั้นตอนที่สอง สุ่มเลือกนักเรียนจำนวน 15 คน โดยวิธีการจับสลาก

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย
2. แบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์

ขั้นตอนในการสร้างแผนการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย ตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาคู่มือหลักสูตรการจัดการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 และตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์ระดับก่อนประถมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
2. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย
3. สร้างแผนการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย จำนวน 24 แผน โดยกำหนดรายละเอียดในการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย ดังตาราง 2

ตาราง 2 กิจกรรมเกษตรกรรมน้อย ใน 8 สัปดาห์

สัปดาห์ที่	หน่วยการเรียนรู้	วันที่จัดกิจกรรม
1 และ 2	ถั่วงอกหรรษา	จันทร์, พุธ และ ศุกร์
3 และ 4	ผักกวางตุ้ง	จันทร์, พุธ และ ศุกร์
5 และ 6	ผักบุ้งจีน	จันทร์, พุธ และ ศุกร์
7 และ 8	ต้นหอม	จันทร์, พุธ และ ศุกร์

จากตารางการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย ประกอบด้วยกำหนดการการกิจกรรมแต่ละวัน ซึ่งได้แยกออกเป็นแผนการจัดประสบการณ์ทั้งหมด 24 ครั้ง ใช้เวลาในการเก็บข้อมูล 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน (วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์) เวลา 09.30 น. – 10.30 น. รวมเวลาวันละ 60 นาที โดยแผนการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยกำหนดรูปแบบของแต่ละแผนประกอบด้วย 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

เพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียน เช่น

- 1.1 ร้องเพลง เล่นเกม หรือเล่านิทาน เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน
- 1.2 บอกเรื่องที่เรียน แบ่งกลุ่ม อธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม

2. ขั้นที่ 2 ดำเนินกิจกรรม

นักเรียนทำกิจกรรมต่างๆ ตามกลุ่มที่แบ่งไว้

- 2.1 ทดลองปฏิบัติ แล้วสังเกตผลที่เกิดขึ้น และจดบันทึก
- 2.2 ศึกษาหนังสือเรียน เพื่อสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วจดบันทึก

3. ขั้นที่ 3 สรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ได้ลงมือปฏิบัติและบอกสิ่งที่เรียนรู้ในวันนี้
โดย

3.1 ร้องเพลงสรุป

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้อีกครั้งหนึ่ง

3.3 นักเรียนสรุปบทเรียนเป็นแผนผังความคิด (Mind Mapping)

วิธีการหาคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย

1. นำแผนการจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อ
ตรวจ พิจารณาและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม จำนวน 3 ท่าน

1.1 อาจารย์วรณี วัฒนสวัสดิ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนไพท
อุดมศึกษา

1.2 อาจารย์ปรียาท น้อยคล้าย ตำแหน่ง อาจารย์โรงเรียนวัดเขิน
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1.3 อาจารย์ผจงจิตต์ ช้างมงคล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาล
ช้างมงคล กรุงเทพมหานคร

2. ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อยให้เหมาะสมตามคำแนะนำของ
ผู้เชี่ยวชาญ โดยปรับปรุงสาระสำคัญ และปรับขั้นตอนกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยของกลุ่มตัวอย่าง

3. นำแผนการจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อยที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของ
ผู้เชี่ยวชาญไป ทดลองใช้ (try out) กับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนอนุบาลนานาชาติ
ตากสินบ้านค่าย (วัดห้วยกรอง) สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน
30 คน เพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

4. นำแผนการจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อยที่ปรับปรุงเหมาะสมแล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับ
สมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการทดลองต่อไป

ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถทางพหุปัญญา ด้านมิติสัมพันธ์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
ตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

สัมพันธ์

2. ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือแบบทดสอบกำหนด

สถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

3. สร้างแบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์จำนวน 48 ข้อ

ดังนี้

ตาราง 3 แบบทดสอบกำหนดสถานการณ์

สถานการณ์ที่	แบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์			รวม 3 ด้าน
	ด้านที่ 1	ด้านที่ 2	ด้านที่ 3	
1	4	4	4	12
2	4	4	4	12
3	4	4	4	12
4	4	4	4	12
รวม	16	16	16	48

4. นำแบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสมด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

4.1 อาจารย์ปรียวาท น้อยคล้าย ตำแหน่ง อาจารย์โรงเรียนวัดเขียน
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

4.2 อาจารย์ผจงจิตต์ ช้างมงคล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาล
ช้างมงคล กรุงเทพมหานคร

4.3 อาจารย์วรวิญชลี รอดเรือง ตำแหน่ง อาจารย์ประจำโรงเรียน
วัดยายร่มกรุงเทพมหานคร

5. ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ คือ ปรับวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมิน ปรับคำสั่งในสถานการณ์ และอธิบายเกณฑ์ การให้คะแนนให้ชัดเจน

6. นำแบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างความสามารถด้านมิติสัมพันธ์กับจุดประสงค์ ซึ่งได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

7. นำแบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ที่ปรับปรุงแก้ไขจำนวน 48 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนอนุบาลนานาชาติตากสิน บ้านค่าย (วัดหวายกรอง) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

8. ทำการตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ให้คะแนน

9. วิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ TAP (Test Analysis Program) version 6.65 โดยพิจารณาว่าข้อสอบต้องมีค่า r ตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับต้องมีค่า 0.70 ขึ้นไป (วรณี แกมเกตุ, 2551) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า แบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ .83 โดยได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบรายด้าน ได้แก่ ด้านความสัมพันธ์ของความยาวและระยะทางเท่ากับ .71 ด้านความสัมพันธ์ของตำแหน่งเท่ากับ .71 และด้านความสัมพันธ์ของทิศทางเท่ากับ .82 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง .20-.73 เมื่อพิจารณาค่าความเชื่อมั่นและ ค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่กำหนด พบว่า ข้อสอบทุกข้อมีค่าความเชื่อมั่นและค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

10. จัดทำเป็นแบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ฉบับสมบูรณ์

11. จัดทำเกณฑ์การประเมินผล ดังนี้

12.1 ด้านความสัมพันธ์ของความยาวและระยะทาง จำนวน 16 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 16 คะแนน มีเกณฑ์ประเมินดังนี้

0 – 5 คะแนน	มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านความสัมพันธ์ของความยาวและระยะทาง อยู่ในระดับปรับปรุง
6 – 11 คะแนน	มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านความสัมพันธ์ของความยาวและระยะทาง อยู่ในระดับปานกลาง
12 คะแนนขึ้นไป	มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านความสัมพันธ์ของความยาวและระยะทาง อยู่ในระดับดี

12.2 ด้านความสัมพันธ์ของตำแหน่ง จำนวน 16 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 16 คะแนน มีเกณฑ์ประเมินดังนี้

- 0 – 5 คะแนน มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านความสัมพันธ์ของ
ตำแหน่งอยู่ในระดับปรับปรุง
- 6 – 11 คะแนน มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านความสัมพันธ์ของ
ตำแหน่ง อยู่ในระดับปานกลาง
- 12 คะแนนขึ้นไป มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านความสัมพันธ์ของ
ตำแหน่ง อยู่ในระดับดี

12.3 ด้านความสัมพันธ์ของทิศทาง จำนวน 16 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 16
คะแนน มีเกณฑ์ประเมินดังนี้

- 0 – 5 คะแนน มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านความสัมพันธ์ของ
ทิศทางอยู่ในระดับปรับปรุง
- 6 – 11 คะแนน มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านความสัมพันธ์ของ
ทิศทาง อยู่ในระดับปานกลาง
- 12 คะแนนขึ้นไป มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านความสัมพันธ์ของ
ทิศทาง อยู่ในระดับดี

**จากแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การประเมินความสามารถทางพหุปัญญา
ทุกด้าน คะแนนเต็ม 48 คะแนน มีเกณฑ์ประเมินดังนี้**

- 0 – 15 คะแนน มีความสามารถทางพหุปัญญา อยู่ในระดับปรับปรุง
- 18 – 35 คะแนน มีความสามารถทางพหุปัญญา อยู่ในระดับปานกลาง
- 36 - 48 คะแนน มีความสามารถทางพหุปัญญา อยู่ในระดับดี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองแบบ
One Group Pretest – Posttest Design (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 249)
ดังตาราง 4

ตาราง 4 แบบแผนการทดลอง

ก่อนการทดลอง	การทดลอง	หลังการทดลอง
T ₀	x	T ₁

เมื่อ	T ₀	แทน	การวัดความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ก่อนการทดลอง (Pretest)
	X	แทน	การจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย
	T ₁	แทน	การวัดความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์หลังการทดลอง (posttest)

การดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง โดยมีแผนการทดลองดังนี้

1. ประเมินและสังเกตกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้เวลา 5 วัน วันละ 1 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 09.00 น. – 10.00 น. ทดสอบวันละ 5 คน
2. ดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง โดยจัดกิจกรรมในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์
3. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย
4. เมื่อดำเนินการทดลองครบ 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยประเมินและสังเกตกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลอง (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้เวลา 5 วัน วันละ 1 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 09.00 น. – 10.00 น. ทดสอบวันละ 5 คน
5. นำคะแนนที่ได้จากการวัดก่อนและหลังมาหาค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

การจัดกระทำข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย
2. ทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ก่อนและหลังการทดลองโดยใช้ t-test Dependent Samples

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 หาคะแนนเฉลี่ย mean โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2521: 36) ดังนี้

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2521: 55) ดังนี้

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

เมื่อ S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของคะแนนแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่าง

$(\sum X)^2$ แทน กำลังสองของผลรวมของคะแนนแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างลักษณะพฤติกรรมกับจุดประสงค์ (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545: 95) โดยใช้สูตร IOC (Item Objective Congruency Index)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

ข้อแบบทดสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์

ΣR แทน ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สูตร t - test สำหรับ Dependent Samples
 (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538: 104)

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

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
 D แทน ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
 N แทน จำนวนคู่ของคะแนนหรือจำนวนนักเรียน
 ΣD แทน ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
 ΣD^2 แทน ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนรวมก่อนและหลังการทดลอง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เรื่อง ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย มีดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
k	แทน	จำนวนเต็มของแบบทดสอบ
$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา t-distribution
SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
MD	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังเรียนและก่อนเรียน
$S_{MD1-MD2}$	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างระหว่างการทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียน
P	แทน	ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ
**	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบแบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยนำคะแนนจากแบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลัง ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยมาวิเคราะห์ หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ดังแสดงในตาราง 5 แปลความหมายได้ดังนี้

ตาราง 5 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ก่อนและหลัง ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย

ความสามารถทาง พหุปัญญาด้าน มิติสัมพันธ์	n	k	ก่อน			หลัง			สูงขึ้น
			$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล	
1.ด้านความสัมพันธ์ของ ความยาวและระยะทาง	15	16	9.40	2.26	ปานกลาง	14.73	1.44	ดี	5.33
2.ด้านความสัมพันธ์ของ ตำแหน่ง	15	16	10.13	1.88	ปานกลาง	15.07	.96	ดี	4.94
3. ด้านความสัมพันธ์ ของทิศทาง	15	16	8.53	2.17	ปานกลาง	14.40	0.99	ดี	5.87
รวม	15	48	28.06	3.06	ปานกลาง	44.20	2.00	ดี	16.14

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 5 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยมีความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ โดยรวมสูงขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44.20 อยู่ในระดับดี โดยสูงขึ้นทั้ง 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ด้านความสัมพันธ์ของความยาวและระยะทาง ก่อนการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.40 อยู่ในระดับปานกลาง หลังได้รับการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.73 อยู่ในระดับดี และมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม เท่ากับ 5.33

2. ด้านความสัมพันธ์ของตำแหน่ง ก่อนการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.13 อยู่ในระดับปานกลาง หลังได้รับการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.07 อยู่ในระดับดี และมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม เท่ากับ 4.94

3. ด้านความสัมพันธ์ของทิศทาง ก่อนการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.53 อยู่ในระดับปานกลาง หลังได้รับการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.40 อยู่ในระดับดี และมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม เท่ากับ 5.87

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางพหุปัญญา ก่อนและหลัง ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ ผู้วิจัยนำคะแนนแบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาความแตกต่างโดยใช้ t-test ทดสอบค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ ดังตาราง 6

ตาราง 6 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางพหุปัญญา ด้านมิติสัมพันธ์ ก่อนและหลัง ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย

ความสามารถทางพหุ ปัญญา ด้านมิติสัมพันธ์	ก่อน		หลัง		MD	t	P
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD			
1.ด้านความสัมพันธ์ของ							
ความยาวและระยะทาง	9.40	2.26	14.73	1.44	5.33	9.71 [*]	.000
2.ด้านความสัมพันธ์ของ							
ตำแหน่ง	10.13	1.88	15.07	.96	4.94	12.85 [*]	.000
3. ด้านความสัมพันธ์ของ							
ทิศทาง	8.53	2.17	14.40	0.99	5.87	8.35 [*]	.000
รวม	28.06	3.06	44.20	2.00	16.14	16.71[*]	.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 6 ปรากฏว่า หลังได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางพหุปัญญา ด้านมิติสัมพันธ์ทุกด้าน มีผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 16.14 ซึ่งสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ด้านความสัมพันธ์ของความยาวและระยะทาง ก่อนการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.40 หลังการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.73 มีผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 5.33 แสดงว่าหลังการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย นักเรียนมีความสามารถด้านความสัมพันธ์ของความยาวและระยะทางสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ด้านความสัมพันธ์ของตำแหน่ง ก่อนการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.13 หลังการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.07 มีผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 4.94 แสดงว่าหลังการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย นักเรียนมีความสามารถด้านความสัมพันธ์ของตำแหน่ง สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ด้านความสัมพันธ์ของทิศทาง ก่อนการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.53 หลังการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.40 มีผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 5.87 แสดงว่าหลังการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย นักเรียนมีความสามารถด้านความสัมพันธ์ของทิศทาง สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ความมุ่งหมายเฉพาะมีดังนี้ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย

ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าวิจัยในครั้งนี้ทำให้ทราบถึงความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย ซึ่งผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาสำหรับครู ในระดับปฐมวัยเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับการส่งเสริมความสามารถทาง พหุปัญญา ในเด็กปฐมวัยตามบริบทของตน

วิธีการดำเนินการวิจัย

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ดังนี้

1. ทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ก่อนดำเนินการทดลอง (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ดำเนินการทดลอง โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการจัดกิจกรรมในช่วงกิจกรรมเสริมการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ เวลา 09.30 น. – 10.30 น. รวมเวลาวันละ 60 นาที
3. หลังเสร็จสิ้นการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังการทดลอง (Post-test) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ฉบับเดียวกับแบบวัดที่ใช้ก่อน การทดลอง แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. นำคะแนนที่ได้จากการวัดความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำคะแนนที่ได้จากการวัดความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ก่อนและหลังการทดลองมาหาค่าสถิติพื้นฐาน โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้วิธีทางสถิติ t-test for Dependent Samples

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายสำคัญเพื่อศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย ผลการศึกษาพบว่า

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ในการพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย โดยรวมสูงขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44.20 อยู่ในระดับดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านความสัมพันธ์ของความยาวและระยะทาง ก่อนการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.40 อยู่ในระดับปานกลาง หลังได้รับการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.73 อยู่ในระดับดี และมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม เท่ากับ 5.33

2) ด้านความสัมพันธ์ของตำแหน่ง ก่อนการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.13 อยู่ในระดับปานกลาง หลังได้รับการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.07 อยู่ในระดับดี และมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม เท่ากับ 4.94

3) ด้านความสัมพันธ์ของทิศทาง ก่อนการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.53 อยู่ในระดับปานกลาง หลังได้รับการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.40 อยู่ในระดับดี และมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม เท่ากับ 5.87

อภิปรายผล

จากการศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย ผลการศึกษาพบว่า

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย มีความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมสูงขึ้น สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากทฤษฎีพหุปัญญามุ่งมั่นที่จะส่งเสริมความสามารถของผู้เรียน โดยคำนึงถึงศักยภาพของแต่ละบุคคลซึ่งมีความแตกต่างกันเป็นหลักสำคัญ (สิรินทร์ ลัดดาภิรมย์ . 2551: 2) (เยาวพา เดชะคุปต์ . 2554:56) การจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยเพื่อการเรียนรู้ เป็นการจัดกิจกรรมที่บูรณาการตามสาระการเรียนรู้และประสบการณ์สำคัญตามหลักสูตร โดยเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยการปฏิบัติจริง (Hands-on) ผ่านทักษะการสังเกต การค้นคว้า การทดลอง และการแก้ปัญหา เพื่อให้เด็กค้นหาคำตอบด้วยตนเอง โดยผ่านการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยด้วยการใช้การคิด สังเกต สนทนา ชักถาม อภิปราย แก้ปัญหา สรุปผลด้วยตนเอง นอกจากนั้นแล้วเด็กยังเกิดความรักในการเป็นเกษตรกรรมน้อย รักในถิ่นฐานบ้านเกิดของตนเอง เรียนรู้วิถีชีวิตของพันธุ์พืชชนิดต่างๆ เกิดการเรียนรู้เข้าใจในธรรมชาติที่อยู่แวดล้อมตนเอง ซึ่งกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ประสบการณ์การทำการเกษตรโดยเฉพาะการปลูกพืช ซึ่งสามารถนำไปประกอบอาหารหรือนำไปจำหน่ายได้ การได้ลงมือปฏิบัติทำให้เด็กเกิดความสนใจและสนุกสนาน จากนั้นจะเกิดการเรียนรู้ในเรื่องของตำแหน่ง ทิศทาง ความสัมพันธ์และระยะทาง การได้ทดลองคาดคะเนคำตอบไว้ล่วงหน้า การได้หยิบจับอุปกรณ์ของจริง ซึ่งเด็กบางคนยังไม่เคยพบเห็นในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของแบล็คเลย์; และคนอื่นๆ (นิตยา บรรณประสิทธิ์. 2538: 3; อ้างอิงจาก Blakley; & Others. 1989: 71 -72) กล่าวว่า กิจกรรมการเกษตร เป็นกิจกรรมพื้นฐานของการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยการสังเกต การเปรียบเทียบ การวัด การจำแนก และการหาความสัมพันธ์ระหว่างมิติกับเวลา ซึ่งทักษะเหล่านี้เป็นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้นแล้วการทำกิจกรรมเด็กได้มีส่วนร่วมได้อย่างเต็มที่ และ สุภัค แฝงเพชร (2551: 82) การศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืชประกอบการบันทึกที่มีต่อพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัย การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืชประกอบการบันทึกที่มีต่อพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัยสอดคล้องกับทัศนียการเร็ว (2554: 57) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเกษตรที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเกษตรเด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมและรายทักษะสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับสุจิตรา เคียงรัมย์ (2551: 65) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืชที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัย การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสามารถ

ในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืช ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืช มีความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองโดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น ปัญหาของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องกับตัวเด็ก ปัญหาของผู้อื่นและโดยรวม มีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณาความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์เป็นรายด้าน พบว่าทุกด้านมีค่าเฉลี่ยหลังการจัดกิจกรรมสูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1) **ด้านความสัมพันธ์ของความยาวและระยะทาง** การที่มีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยให้เด็กได้ ลงมือปฏิบัติจริงกับวัสดุ อุปกรณ์ที่เด็กสามารถเรียนรู้และนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวันของตนเอง สภาพแวดล้อมท้องถิ่น ดินที่อุดมสมบูรณ์ ทำให้พืชที่ได้เจริญเติบโต ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้มากที่สุด ตัวอย่างเช่น กิจกรรมถั่วงอก เด็กสนุกสนานตื่นเต้นกันใหญ่ อยากเห็นการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มตนเอง เพราะอุปกรณ์ที่ได้ในแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน บ้างยต่าง ๆ ก็แตกต่างกัน เช่นการวางในตำแหน่งและทิศทางที่แตกต่างกันก็มีผลกับพืชที่ปลูกด้วยเช่นกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิติยา บรรณประสิทธิ์ (2542: 79-90) สรุป การจัดกิจกรรม การเพาะปลูกพืชสำหรับเด็กปฐมวัย เป็นกิจกรรมที่จัดให้กับเด็ก ได้รู้จักวิธีการขยายพันธุ์พืช รู้จักส่วนประกอบต่างๆ ของพืช อาหารและความแตกต่างของพืช ปลูกฝังให้เด็กมีความรักในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ตลอดจนการทำงานร่วมกับผู้อื่น เกิดความภาคภูมิใจ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง การจัดกิจกรรมการเกษตรเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้ โดยผ่านกระบวนการเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ การเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ในการเพาะปลูก บำรุงรักษา พรวนดิน ใส่ปุ๋ย รดน้ำ เฝ้าดูการเจริญเติบโตของพืช

2) **ด้านความสัมพันธ์ของตำแหน่ง** การที่มีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยนั้นเด็กได้คุ้นเคยกับพืชที่สามารถเพาะปลูกได้ในท้องถิ่นของตนเอง ทำให้เด็กสนใจที่จะเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น กิจกรรมผักบุ้ง เด็กๆ รู้ว่าผักบุ้งนำไปประกอบอาหารอะไรได้บ้างแต่พอถามถึงการปลูกส่วนใหญ่ก็จะไม่รู้จึงเป็นกิจกรรมที่น่าตื่นเต้นสำหรับเด็กๆ มากซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ การ์ดเนอร์ (เยาพา เดชะคุปต์. 2544: 2-3; อ้างอิงจาก Gardner. 1983) ให้คำนิยามของคำว่า พหุปัญญา ว่าเป็นความสามารถเชิงชีวจิต (Biopsychology Potential) นั่นคือ คนทุกคนสามารถแสดงออกซึ่งองค์แห่งปัญญาที่เขาสามารถและพัฒนาความสามารถนั้นกับบริบทต่างๆ ตามสภาพแวดล้อมของตน เช่นเดียวกับงานวิจัยของ บังอร เสรีรัตน์ (2543:3) ความหมายของพหุปัญญา ว่าหมายถึง ความสามารถอันหลากหลายของบุคคลตามแนวคิดของการ์ดเนอร์ โดย

ความสามารถทุกอย่างถูกมองควบคุมอยู่แต่ละด้านมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงเกี่ยวข้อกัน เมื่อด้านใดได้รับการพัฒนา ความสามารถ ด้านอื่นๆ จะได้รับการพัฒนาด้วย

3) ด้านความสัมพันธ์ของทิศทาง การที่มีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากในการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยเด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมจริง ได้รับประสบการณ์ตรงจากวัสดุ อุปกรณ์ ของจริงที่มีอยู่ตามท้องถิ่น เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ทำให้เด็กเกิดความสนใจ ตัวอย่างเช่น กิจกรรมกวาดตุง เด็กได้สังเกตสีที่เป็นสีเขียวเมื่อกวาดตุงเจริญเติบโตพอที่จะสามารถนำไปประกอบอาหาร เด็กๆ ตื่นเต้นดีใจเมื่อเห็นพืชเจริญเติบโตแต่ไม่กล้ารับประทาน จนกระทั่งเด็กๆ ได้ลองนำไปประกอบอาหารสีสดดูน่ารับประทานเด็กๆ ก็สามารถทานได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กุญชรী คำชาย (2544: 159 – 160) กล่าวว่า การส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญาให้ดีไม่ว่าจะเป็นด้านใดก็ตามถ้าเด็กได้รับการส่งเสริมที่ตรงตามความสามารถ ก็จะทำให้เด็กพัฒนาไปได้อย่างรวดเร็วกว่าเด็กคนอื่น ดังนั้น ควรส่งเสริม ความสามารถทางพหุปัญญาให้กับเด็กเพื่อการเรียนรู้ สอดคล้องกับ ธีลีย์ (อัญชลีกร อัมพรดล.2551: 52; อ้างอิงจาก Teele.1995: 68–69) ศึกษาความสัมพันธ์ของทฤษฎีแนวคิดพหุปัญญา ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งผลการวิจัยพบว่ามีความสัมพันธ์กันและยังสามารถช่วยให้เกิดการเรียนรู้โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยทำให้เด็กมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่สูงขึ้น เพราะกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง การจับ สัมผัส วัสดุ อุปกรณ์ของจริงที่มีอยู่ตามท้องถิ่นของตนเองซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ด้านอื่นๆ อีกด้วย

ดังนั้นการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย จึงเป็นกิจกรรมที่มีกระบวนการในการรับรู้โดยเน้นการจัดกิจกรรมให้เด็กได้ลงมือกระทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นของจริงและมีในท้องถิ่นของตนเอง การได้ลงมือทำนั้น เด็กได้เกิดกระบวนการต่างๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การสังเกต การสำรวจ และ การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เรียนรู้สิ่งต่างๆ ด้วยความสนใจจริงพร้อมที่จะเรียนรู้ ครูเป็นเพียงผู้คอยแนะนำหรือชี้แนะเด็กเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เรียนรู้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เสริมสร้างพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญา และทักษะกระบวนการอื่นๆ อีกมากมายรวมทั้งการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ข้อสังเกตจากการวิจัย

1. เด็กสามารถตอบคำถามได้อย่างเข้าใจมากขึ้น และสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว
2. เด็กได้เรียนรู้และได้รับประสบการณ์ตรงจากสื่อ วัสดุอุปกรณ์ของจริง ได้ลงมือปฏิบัติจริง นอกจากจะได้พัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์แล้ว เด็กยังได้พัฒนาทักษะอื่น เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และภาษา เป็นต้น เป็นการเรียนรู้แบบบูรณาการได้อีกด้วย
3. เด็กมีความเพลิดเพลินและสนุกสนานในการทำกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย เพราะเป็นกิจกรรมที่เด็กๆ ได้สนุกกับการเรียนรู้ อยากที่จะเรียนรู้และอยากเห็นผลผลิตที่เติบโตทุกวัน หมั่นรดน้ำ และสังเกตการเจริญเติบโต และเกิดความภาคภูมิใจในผลงาน

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. กิจกรรมเกษตรกรรมน้อยบางกิจกรรมอาจจะต้องใช้เวลาในการเจริญเติบโตนานควรเลือกพืชที่เหมาะสมและใช้เวลาไม่มากในการทดลอง
2. ในการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยบางกิจกรรมที่ใช้เมล็ดในการเพาะอาจใช้เวลานานเราสามารถเตรียมกล้าของเมล็ดพืชไว้ได้สำหรับการทำกิจกรรม
3. การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนเพื่อจะได้เห็นผลของการจัดกิจกรรมได้ชัดเจนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดกิจกรรมด้านอื่นเพื่อส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์และด้านต่างๆ อีก เพื่อนำผลที่ได้มาพัฒนาร่วมกับการจัดกิจกรรมด้านอื่นๆ ที่จะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการในทุกๆ ด้าน



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546* (อายุ 3-5 ปี)
กรุงเทพฯ:คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมส่งเสริมการเกษตร “นโยบายและแนวทางปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตร ปีงบประมาณ 2545”
กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร 2544
- บุญศรี คำชาย. (2544). *จิตวิทยาเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ ฯ คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏ
สวนสุนันทา.
- ทัศนีย์ การเร็ว. (2554). ผลการจัดกิจกรรมการเกษตรที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของ
เด็กปฐมวัย. กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิตยา บรรณประสิทธิ์. (2538). *พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม
เพาะปลูก*. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นพเนตร ธรรมบวร. (2545). *การพัฒนากระบวนการคิดในเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บังอร เสรีรัตน์. (2544). *เก่งหลากหลาย แนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพหุปัญญา*. ม.ป.พ.
- บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์. (2526). *การทดสอบแบบอิงเกณฑ์: แนวคิดและวิธีการ*. กรุงเทพฯ ฯ:
ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปราณี อุปฮาด. (2550). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบ
พหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้*. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร
- พจนีย์ เทียมศักดิ์. (2543, ธันวาคม). การศึกษา: ปฏิสัมพันธ์ของการเรียนรู้ในชุมชนและโรงเรียน.
วารสารวิชาการ. 3(12): 56 - 69.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). *การเรียนการสอนที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ แนวคิด วิธีการ และ
เทคนิค*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมนเนจเม้นท์.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. (2542). ราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่มที่ 116 ตอน
ที่ 74 ก. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- พัฒนา ชัยพงศ์. (2541). *ทฤษฎีและปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย*. กรุงเทพฯ:
ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- _____. (2550, กรกฎาคม). จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. ฉบับที่ 85. กรุงเทพฯ: นิตยสารคิด แอน สกูล.
- เพ็ญทิพา อ่วมมณี. (2547). ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ใช้ลวดกามะหยี่สีใน การทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (แปล).(2541). Multiple Intelligences. เอกสารในการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “ทักษะการคิดและรูปแบบการเรียนรู้” (Thinking Skill & Learning Style).
- ณ ห้องประชุมตึกชาวนิสิธร ระหว่างวันที่ 6 - 8 กุมภาพันธ์ 2541.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: แม็ค.
- _____. (2544). การพัฒนาพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. เอกสารในการ อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง พหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก ณ หอประชุมใหญ่ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างวันที่ 25 – 27 ตุลาคม 2544.
- _____. (2549). พหุปัญญาเพื่อการเรียนกับการพัฒนาพลังสมองสำหรับเด็กไทยในบริบท ของของสังคมไทย. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ. ณ หอประชุม คณะ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ระหว่างวันที่ 26 – 28 เมษายน 2549.
- _____. (2554). พหุปัญญา มองคุณค่าทุกความต่าง. กรุงเทพฯ: สาระเด็กและแปลนสาระ.
- เรณู โกศินานนท์. (2522). ดนตรีศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- รุ่ง แก้วแดง. (2547). กระบวนการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม เด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- ล้วน สายยศ. (2543, มกราคม – เมษายน). มิติสัมพันธ์สำคัญใน. วารสารวิชาการ ศึกษาศาสตร์. 1(2): 22-24.
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วรรณี แกมเกตุ. (2551). วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วรางคณา เผื่อนทอง. (2541). การจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานที่มีต่อพฤติกรรมและการ รับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเด็กปฐมวัย. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).
- กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วันดี สุตสิน. (2550). ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้ รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ศูนย์กลางความรู้แห่งชาติ. (2554). การเกษตร. สืบค้นเมื่อ 22 กุมภาพันธ์ 2554, จาก <http://www.tkc.go.th/index.aspx?pageid=152&parent=111&directory=2910&pagename=content>
- สุจิตรา เคียงรัมย์. (2551). ผลการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืชที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สันติศักดิ์ ฝาผาย. (2546). การศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุปราณี ไกรวัตนุสสรณ์; และคณาพร คมสัน. (2544). รายงานการวิจัยการศึกษาผลการสอนภาษาอังกฤษตามทฤษฎีพหุปัญญา สำหรับเด็กชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสังกัดกรมสามัญศึกษา. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการวิจัยการศึกษา กรมศาสนา และการวัฒนธรรม กระทรวงศึกษาธิการ
- สุรศักดิ์ หลาบมาลา. (2540, มกราคม). “การใช้พหุปัญญาในห้องเรียน,” *วารสารวิชาการฉบับเดือนมกราคม*. 2(1): 53 – 59.
- สุภาค แฝงเพชร. (2551). ผลการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืชประกอบการบันทึกที่มีต่อพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- หทัยรัตน์ ทรวงทอง. (2550). การศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนแบบจิตปัญญา. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อารี สันทนต์. (2535). *พหุปัญญาและการเรียนรู้แบบร่วมมือ*. กรุงเทพฯ: สมาคมเพื่อการศึกษาเด็ก.
- Sweeney, Doris Evelyn Bolton. (1998, June). “Multiple intelligences profiles: enhancing self – esteem and improving academic achievement,” *dissertation Abstracts International* 60/06. (1999) : 1909.
- Teele, S. (1995). *The Relationship of multiple Intelligences to the instructional process*. *Dissertation Abstracts International: The University of California*. Photocopied. New York: International Unicersities Press.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences : The theory in practice*. New York: Basic Book, Harper Collins.

- Boulton-Lewis, G. and Catherwood, D. (ed.) (1994). *The Early Years :Developmental ,Learning and Teaching*. Victoria : The Australian Council for Educational Research.
- Mueller. M. (1995). *The Educational Implications of Multiple Intelligences Groupings Within a Cooperative learning environment*. [http:// wwwlib. Umi.com / dissertations/ Fullcit/ 9604379](http://wwwlib.umi.com/dissertations/Fullcit/9604379).





ภาคผนวก ก
คู่มือและตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์การจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย



คู่มือการจัดประสบการณ์การจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย

คู่มือนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายวิธีการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันการเรียนการสอนของเด็กปฐมวัย มีรูปแบบการเรียนรู้จากกิจกรรมที่หลากหลาย และสอดคล้องกับบริบทของและสถานที่รอบๆ บริเวณโรงเรียน เด็กเกิดการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อม การทำกิจกรรมโดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและเป็นสิ่งที่เด็กพบเห็นในชีวิตประจำวันของตนเองได้ การจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เด็กได้ทักษะการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์จากกิจกรรมที่ตนเองทำ ประกอบด้วยขั้นตอนเกษตรกรรมน้อย 3 ระยะ ดังนั้น ผู้เรียนจึงจะได้พัฒนาแบบทดสอบและแผนการสอน เพื่อความสามารถทางพหุปัญญาทางด้านมิติสัมพันธ์ แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกษตรกรรมน้อย จึงเกิดขึ้น เพื่อที่จะทำการวิจัยในการส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญาในเด็กปฐมวัยให้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย

ระยะเวลา

แผนการจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ แบ่งเป็นแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ดำเนินการจัดกิจกรรมเป็นเวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน รวมทั้งสิ้น 24 วัน ในวันจันทร์ พุธ และ ศุกร์ เวลา 9.30 น.-10.30 น.

เนื้อหา

ในงานวิจัยนี้ ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 4 หน่วย สำหรับการจัดกิจกรรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ละ 3 วัน ได้แก่

- สัปดาห์ที่ 1 และ 2 หน่วย ถั่วงอกहरखा
- สัปดาห์ที่ 3 และ 4 หน่วย กวางตุ้งตะหล่งตุ้งแช่
- สัปดาห์ที่ 5 และ 6 หน่วย ผักบุ้งจีน
- สัปดาห์ที่ 7 และ 8 หน่วย ต้นหอม

แนวทางการดำเนินกิจกรรม

ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมเกษตรกรรมน้อยเป็น 3 ขั้นตอน โดยแต่ละขั้นตอนจะแบ่งออกเป็นแต่ละวัน ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ วันละ 60 นาที รวมทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ โดยกระบวนการในการทำกิจกรรมมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

วันที่ 1 ขั้นนำ

วันที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม

วันที่ 3 ขั้นสรุป

1. ขั้นนำ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

เพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียน เช่น

1.1 ร้องเพลง เล่นเกม หรือเล่นนิทาน เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน

1.2 บอกเรื่องที่จะเรียน แบ่งกลุ่ม อธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม ขั้นทำกิจกรรม

นักเรียนทำกิจกรรมต่างๆ ตามกลุ่มที่แบ่งไว้

2.1 ทดลองปฏิบัติ แล้วสังเกตผลที่เกิดขึ้น และจดบันทึก

2.2 ศึกษานอกห้องเรียน เพื่อสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วจดบันทึก

3. ขั้นสรุป ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ลงมือปฏิบัติและบอกสิ่งที่เรียนรู้ในวันนี้โดย

3.1 ร้องเพลงสรุป

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้อีกครั้งหนึ่ง

3.3 นักเรียนสรุปบทเรียนเป็นแผนผังความคิด (Mind Mapping)

สื่อการเรียนรู้ รายละเอียดปรากฏในแผนการจัดประสบการณ์ประจำวัน

การประเมินผล

1. ประเมินผลตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของผู้เรียน
2. ประเมินผลจากผลงานที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติ

สภาพแวดล้อม

1. จัดอุปกรณ์เพื่อตอบสนองความต้องการของเด็กและใช้ประโยชน์ในสภาพการณ์ต่างๆ
2. จัดสถานที่ให้มีความปลอดภัยและเอื้ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นตอนกิจกรรม

การปฏิบัติกิจกรรมการจัดประสบการณ์การจัดกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย แบ่งเด็กออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นเตรียมการ

1. นำเข้าสู่กิจกรรมด้วยการสนทนา เล่าเรื่องราววิถีชีวิตการกินอยู่ ของคนไทย โดยการ เล่านิทาน ร้องเพลง การท่องคำคล้องจอง ปริศนา คำทาย รูปภาพ หรือการใช้สื่ออย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจและสร้างความพร้อมก่อนเข้าสู่กิจกรรม
2. ครูแนะนำพืชพันธุ์ทางการเกษตรหลายๆ ชนิด โดยเน้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ และเด็กสามารถซักถามเมื่อสงสัยในเรื่องขั้นตอนการทำการเกษตร
3. เด็กและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับข้อตกลงเบื้องต้น เกี่ยวกับข้อปฏิบัติ และข้อควรระวัง ในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย

ขั้นตอนกิจกรรม

1. เด็กและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับขั้นตอนในการทำกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย และเด็กเล่าประสบการณ์ในการทำการเกษตร
2. เด็กเลือกเข้ากลุ่มตามความต้องการให้ได้ 3 กลุ่ม โดยเด็กมีอิสระในการคิดการลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนใจ
2. เด็กแต่ละกลุ่มวางแผนแบ่งหน้าที่ในการทำกิจกรรมเกษตรกรรมน้อย
3. ครูถามเด็กว่า ก่อนลงมือทำกิจกรรมควรจะทำอย่างไร (เตรียมวัสดุ อุปกรณ์)
4. ตัวแทนเด็กแต่ละกลุ่มออกมาจับ วัสดุอุปกรณ์ แบ่งวัสดุอุปกรณ์ให้เพื่อนในกลุ่ม แล้วลงมือทำกิจกรรมตามที่ได้วางแผนไว้ด้วยกัน ช่วยกันทำการเกษตร โดยครูมีบทบาทในการให้คำแนะนำช่วยเหลือและกระตุ้นให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเกษตร รวมทั้งเปิดโอกาสให้เด็กสนทนา มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและภายในกลุ่ม เล่าเรื่องราวเกี่ยวกับการทำการเกษตรของตนเอง
5. เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้ว ร่วมกันนำผลผลิตที่ได้มาประกอบอาหารหรือจำหน่ายและช่วยกันเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดสถานที่ให้เรียบร้อย

ขั้นสรุป

เด็กและครูร่วมกันสรุปขั้นตอนในการทำการเกษตร โดยครูใช้คำถามปลายเปิดกระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่เรียนรู้

การประเมินผล

1. ประเมินผลตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของผู้เรียน
2. ประเมินผลจากผลงานที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ



แผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย
สัปดาห์ที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ถั่วงอกहररा **เรื่อง ถั่วงอกน่ารู้**
วันจันทร์ ที่..... เดือน พ.ศ. เวลา 9.30 น.-10.30 น.

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
1. เพื่อให้เด็กบอกระยะทางใกล้ – ใกล้ บอกขนาดยาว – สั้น 2. เพื่อให้เด็กบอกตำแหน่งบน – ล่าง และ ข้างใน – ข้างนอก 3. เพื่อให้เด็กบอกทิศทางหน้า – หลัง 4. เพื่อให้เด็กอธิบายรูปร่างลักษณะของถั่วงอกได้	- ถั่วงอก คือ ต้นถั่วที่มีรากสีขาวงอกยาวจากเมล็ดถั่วเขียวสามารถเพาะในภาชนะต่างๆ เช่น แก้วพลาสติก จานพลาสติก และสามารถเพาะได้หลายรูปแบบ	ขั้นเตรียมการ 1. ครูนำภาพถั่วงอกมาให้เด็กดู แล้วถามว่า “เด็กๆ รู้จักผักที่อยู่ในภาพนี้หรือไม่” 2. ครูและเด็กร่วมกันสนทนากเกี่ยวกับรูปร่างและลักษณะของถั่วงอกในภาพ แล้วพาเด็กๆ ร้องเพลง ถั่ววิเศษณ์ ขั้นดำเนินกิจกรรม 1. แบ่งเด็กออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 5 คน ตามสี คือ เขียว เหลือง และแดง 2. ครูเตรียมอุปกรณ์ในการเพาะถั่วงอกจำนวน 3 ชุด ซึ่งประกอบด้วยภาชนะในการเพาะที่แตกต่างกัน แล้วสนทนากับเด็กเกี่ยวกับภาชนะในแต่ละชุดว่ามีความสั้น-ยาว กว้าง-แคบ ต่างกันอย่างไร จากนั้นให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทน 1 คน ออกมาหยิบอุปกรณ์ 1 ชุด ดังนี้ - ชุดที่ 1 มีเมล็ดถั่วเขียว 50 เมล็ด แก้วพลาสติก 2 ใบ กระดาษทิชชู และดินร่วนปนทราย	1. เมล็ดถั่วเขียว 2. กระสอบป่าน 3. ภาชนะ ได้แก่ แก้วพลาสติก จานพลาสติก และถังน้ำขนาดเล็ก 4. ดิน 5. กระดาษทิชชู	1. สังเกตจากการตอบคำถามเรื่องความยาว ตำแหน่ง และทิศทาง 2. สังเกตจากผลงานของเด็กจากการทำกิจกรรม

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การ ประเมินผล
5. เพื่อให้เด็กอธิบายวิธีและขั้นตอนการเพาะถั่วงอกได้ 6. เพื่อให้เด็กเพาะถั่วงอกตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง		- ชุดที่ 2 มีเมล็ดถั่วงอก 50 เมล็ด จานพลาสติก 2 ใบ กระดาษทิชชู และดินทราย - ชุดที่ 3 มีเมล็ดถั่วงอก 50 เมล็ด ถังน้ำขนาดเล็ก 2 ใบ กระสอบป่าน และดินเหนียว 3. ครูแนะนำอุปกรณ์และอธิบายวิธีและขั้นตอนการเพาะถั่วงอกให้เด็กๆ ฟัง 4. เด็กๆ ลงมือเพาะถั่วงอกตามขั้นตอนที่ครูอธิบาย แต่เลือกรูปแบบการวางเมล็ดถั่วงอกที่จะเพาะในภาชนะเอง เช่น วางเมล็ดถั่วงอกเรียงจากซ้ายไปขวา จากบนลงล่าง และกำหนดระยะห่างของเมล็ดถั่วงอกแต่ละเมล็ดว่าควรห่างกันเท่าไร โดยใช้อุปกรณ์ที่เด็กออกมาเลือกเอง ซึ่งแต่ละกลุ่มจะได้อุปกรณ์ที่แตกต่างกัน 5. เมื่อลงมือเพาะถั่วงอกเสร็จแล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกตำแหน่งวางภาชนะเพาะถั่วงอกของตนเองว่าจะวางในหรือนอกห้องเรียน หน้าหรือหลังห้อง บนโต๊ะหรือใต้โต๊ะ ขั้นสรุป เด็กและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับกิจกรรมที่ได้ลงมือปฏิบัติในวันนี้ พร้อมกับให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทน 1 คน ออกมานำเสนอวิธีการวางเมล็ดถั่วงอกในภาชนะเพาะและตำแหน่งในการวางภาชนะเพาะเมล็ดถั่วงอก		

แผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย

สัปดาห์ที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ถั่วงอกหรรษา

เรื่อง ถั่วงอกเขียวแปลงร่าง

วันพุธ ที่..... เดือน พ.ศ. เวลา 9.30 น.-10.30 น.

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
1. เพื่อให้เด็กบอกระยะทางใกล้-ไกล บอกขนาดยาว-สั้น 2. เพื่อให้เด็กบอกตำแหน่งบน-ล่าง และข้างใน-นอก 3. เพื่อให้เด็กบอกทิศทางหน้า-หลัง 4. เพื่อให้เด็กบอกปัจจัยที่ส่งผลต่อการงอกและเจริญเติบโตของเมล็ดถั่วงอก	- เมล็ด ถั่วงอกเขียวเจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทราย และในที่ที่ไม่มีแสงแดด ซึ่งภาชนะที่ใช้ในการเพาะมีส่วนในการป้องกันไม่ให้ถั่วงอกโดนแสงสว่างและสร้างความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการงอกของเมล็ดถั่วงอก	ขั้นเตรียมการ 1. ครูเล่านิทาน เรื่อง ถั่วงอกหรรษา ให้เด็กฟังเมื่อเด็กฟังนิทานจบครูตั้งคำถามดังนี้ - เด็กๆ คิดว่าถั่วงอกที่ตนเองเพาะเมื่อวันจันทร์จะเป็นอย่างไรและจะเหมือนในนิทานหรือไม่ ขั้นดำเนินกิจกรรม 1. ให้แต่ละกลุ่มนำภาชนะที่เพาะถั่วงอกของตนเองมาวางเรียงกันจากซ้ายไปขวา โดยให้ภาชนะที่เพาะด้วยดินร่วนปนทรายอยู่ด้านซ้ายสุด ส่วนภาชนะที่เพาะด้วยดินทราย และภาชนะที่เพาะด้วยดินเหนียวอยู่ถัดไปตามลำดับ 2. เด็กๆ นำถั่วงอกของแต่ละกลุ่มมาจัดเรียงกันตามคำสั่ง และเปรียบเทียบการงอกของเมล็ดถั่วงอกในแต่ละกลุ่มเพาะ จากนั้นครูถามเด็กๆว่าถั่วงอกที่แต่ละกลุ่มเพาะนั้นสั้น-ยาวเท่ากันหรือไม่ ถ้าไม่เท่ากันเป็นเพราะเหตุใด	1. ภาชนะที่เพาะถั่วงอกไว้แล้ว 2. นิทาน เรื่อง ถั่วงอกหรรษา	1. สังเกตจากการปฏิบัติตามคำสั่ง 2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม 3. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
		ขั้นตอนกิจกรรม 2. แต่ละกลุ่มเลือกตัวแทน 1 คน(ไม่ซ้ำคนเดิม) ออกมาตอบคำถาม และอธิบายตำแหน่งที่นำภาชนะเพาะเมล็ดถั่วเขียวไปวางได้ 3. ให้เด็กๆ สังเกตเมล็ดถั่วเขียวในภาชนะเพาะ ว่าเมล็ดถั่วเขียวงอกหมดทุกเมล็ดหรือไม่ แล้วตั้งคำถามว่า“เพราะอะไรเมล็ดถั่วเขียวบางเมล็ดจึงไม่กลายเป็นถั่วงอก” (ดิน อากาศ ภาชนะที่ใช้ ตำแหน่งที่วางโดนแสงแดดหรือไม่) 4. เด็กๆ แต่ละกลุ่มช่วยกันคิดจนสามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง ขั้นสรุป เด็กและครูร่วมกันสรุปประเด็นที่สนทนากันในวันนี้ อันได้แก่ รูปร่างลักษณะถั่วงอกของแต่ละกลุ่ม ปัจจัยที่ส่งผลต่อการงอกและเจริญเติบโตของเมล็ดถั่วเขียว และลักษณะการจัดเรียงภาชนะเพาะเมล็ดถั่วเขียวที่แต่ละกลุ่มนำมาจัดเรียงตามคำสั่ง		

แผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย
สัปดาห์ที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ถั่วงอกहरषा **เรื่อง รดน้ำถั่วงอก**
 วันศุกร์ ที่..... เดือน พ.ศ. เวลา 9.30 น.-10.30 น.

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
1. เพื่อให้เด็กบอกระยะทางใกล้ – ใกล้ บอกขนาด ยาว – สั้น 2. เพื่อให้เด็กบอกตำแหน่งบน – ล่าง และ ข้างใน – ข้างนอก 3. เพื่อให้เด็กบอกทิศทางหน้า – หลัง 4. เพื่อให้เด็กดูและรดน้ำถั่วงอกได้อย่างถูกต้อง	- การได้รับ น้ำ ที่เพียงพอเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่ง ผล ต่อการเจริญเติบโตของถั่วงอก	ขั้นเตรียมการ 1. ครูนำภาพก่อนเพาะถั่วงอกมาให้เด็กดูและเปรียบเทียบกับถั่วงอกที่เพาะไว้ 1 สัปดาห์ ครูถามเด็กว่า “ใน 1 สัปดาห์เด็กๆ ต้องรดน้ำกี่ครั้งและถ้าไม่รดน้ำจะเป็นอย่างไร” 1.1 ครูเปิดเพลงเกี่ยวกับถั่วให้เด็กฟังและให้เด็กบอกลักษณะจากการใช้ร่างกายตามจังหวะเพลง เช่น เอนไปทางซ้าย – เอนไปทางขวา เอนไปข้างหน้า-เอนไปข้างหลัง เป็นต้น ขั้นดำเนินกิจกรรม 1. ครูถามเด็กๆ ว่า หลังจากที่แต่ละกลุ่มได้ลงมือเพาะถั่วงอกแล้ว รดน้ำถั่วงอกของตนเองวันละกี่ครั้ง 2. จากนั้นให้แต่ละกลุ่มนำภาชนะที่เพาะถั่วงอกมาวางเรียงกัน 3. ให้ตัวแทนกลุ่มๆ ละ 1 คน (ไม่ซ้ำคนเดิม) ออกมาอธิบายว่ากลุ่มของตนมีวิธีการรดน้ำอย่างไร และรดกันกลุ่มละกี่ครั้ง	1. ถั่วงอกที่เพาะไว้ 2. ภาพก่อนการเพาะถั่วงอก 3. เพลงเกี่ยวกับถั่ว	1. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม 2. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม 3. สังเกตจากผลงานของเด็กในแต่ละกิจกรรม

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
		ขั้นดำเนินกิจกรรม 4. ให้เด็กแต่ละกลุ่มสังเกตภาชนะของตนเองว่ามีเมล็ดถั่วหรือถั่วงอกต้นไหนกระเด็นหรือหายไปจากตำแหน่งใดบ้าง 5. เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความคิดของตนเอง ขั้นสรุป - เด็กและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับกิจกรรมที่ได้ลงมือปฏิบัติในวันนี้ พร้อมกับให้เด็ก บอกสิ่งที่เกิดขึ้นในภาชนะเพาะถั่วงอกของกลุ่มตนเอง		

แผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย
สัปดาห์ที่ 2 หน่วยการเรียนรู้เรื่องที่ 1 ถั่วงอกहररा **เรื่อง ถั่วงอกแสนชน**
วันจันทร์ ที่..... เดือน พ.ศ. เวลา 9.30 น.-10.30 น.

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
1. เพื่อให้เด็กบอกระยะทางใกล้ – ใกล้ บอกขนาด ยาว – สั้น 2. เพื่อให้เด็กบอกตำแหน่งบน – ล่าง และ ข้างใน – ข้างนอก 3. เพื่อให้เด็กบอกทิศทางหน้า – หลัง 4. เพื่อให้เด็กบอกปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของถั่วงอกได้	- ถั่วงอกแต่ละต้นอาจเจริญเติบโตได้ไม่เท่ากัน แม้จะใช้ระยะเวลาในการปลูกเท่ากัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น ดิน น้ำ แสงแดด ภาชนะที่ใช้ในการเพาะ เป็นต้น	ขั้นเตรียมการ 1. ให้แต่ละกลุ่มนำภาชนะที่เพาะถั่วงอกของตนเองมาวางเรียงกันจากข้างหน้าไปข้างหลัง โดยให้ภาชนะที่เพาะด้วยดินทรายอยู่ข้างหน้าสุด ส่วนภาชนะที่เพาะด้วยเหิยว และภาชนะที่เพาะด้วยร่วนปนทรายอยู่ถัดไปข้างหลัง ตามลำดับ 2. ให้เด็กสังเกตถั่วงอกที่กลุ่มตนเองเพาะว่ามีความสั้น-ยาวแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร เมื่อเทียบกับถั่วงอกของกลุ่มอื่นๆ ขั้นดำเนินกิจกรรม 1. ให้เด็กแต่ละกลุ่มเล่นเกม ถั่วงอกहररा โดยมีกติกา ดังนี้ 1.1 เด็กแปลงร่างตัวเองเป็นถั่วงอก ครูถามเด็กว่า “ตอนนี้ถั่วงอกแต่ละต้นสั้น-ยาว เท่ากันหรือไม่” 1.2 ให้ถั่วงอกแต่ละต้นยืนเรียงลำดับจากสูงไปต่ำ หน้าไปหลัง ข้างในไปข้างนอก ซ้ายไปขวา สลับกันไปเรื่อยๆ เมื่อได้ยินเสียงนกหวีด 1 ครั้ง ให้แต่ละต้นสลับตำแหน่งกันตามคำสั่ง จนกว่าครูจะให้สัญญาณหยุด	1. ถั่วงอกที่เพาะไว้ 2. เกม	1. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม 2. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม 3. สังเกตจากผลงานของเด็กในแต่ละกิจกรรม

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การ ประเมินผล
		ขั้นตอนกิจกรรม 2. เด็กในแต่ละกลุ่มเลือกตัวแทน 1 คน (ไม่ซ้ำคนเดิม) ออกมาบอกประโยชน์ที่ได้รับจากการเล่นเกมถั่วหรรษา 3. เด็กออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนพร้อมกับทบทวน ระยะเวลา ทิศทางและตำแหน่งที่ตนเองได้เล่นเกม ขั้นสรุป เด็กและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของถั่วอกและสรุปปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของถั่วอก		

แผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย
สัปดาห์ที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ถั่วงอกหรรษา เรื่อง ถั่วงอกสีขาว
วันพุธ ที่..... เดือน พ.ศ. เวลา 9.30 น.-10.30 น.

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
1. เพื่อให้เด็กบอกระยะทางใกล้ – ไกล บอกขนาด ยาว – สั้น 2. เพื่อให้เด็กบอกตำแหน่งบน – ล่าง และ ข้างใน – ข้างนอก 3. เพื่อให้เด็กบอกทิศทางหน้า – หลัง 4. เพื่อให้เด็กบอกวิธีเพาะถั่วงอกให้มีสีขาวนวลน่ารับประทานได้	- ถั่วงอกที่เจริญเติบโต ใน ที่มีด จะ มี สี ขาว นวล น่ารับประทานไม่เหม็นเขียวและไม่มีสีเขียวเพราะไม่มีการสังเคราะห์แสง เนื่องจากไม่ถูกแสงแดด	ขั้นเตรียมการ 1. ครูเล่านิทาน เรื่อง ถั่วงอกหรรษา ให้เด็กฟังอีกครั้งเมื่อเด็กฟังนิทานจบครูตั้งคำถามดังนี้ - เด็กๆ คิดว่าตำแหน่งที่เด็กๆ นำภาชนะเพาะถั่วงอกไปวาง ซึ่งบางกลุ่มวางข้างนอกห้องเรียน บางกลุ่มวางข้างในห้องเรียนและไม่ถูกแสงแดด มีผลต่อสีของถั่วงอกหรือไม่ ขั้นดำเนินกิจกรรม 1. เด็กๆ นำภาชนะเพาะถั่วงอกของแต่ละกลุ่มมาวางเรียงกันจากซ้ายไปขวาตามความยาวของภาชนะ จากนั้นให้เด็กเลือกถั่วงอกที่ยาวที่สุดของแต่ละกลุ่มมา 10 ต้น และเลือกถั่วงอกที่สั้นที่สุด มา 10 ต้นเช่นกัน 2. ให้เด็กๆ วางต้นถั่วงอกที่ยาวไว้ด้านซ้ายและวางต้นที่สั้นไว้ด้านขวา แต่ละกลุ่มเลือกตัวแทน 1 คน (ไม่ซ้ำคนเดิม) ออกมาอธิบายตำแหน่งที่วางภาชนะเพาะถั่วงอกของกลุ่มตนเอง พร้อมกับบอกลักษณะถั่วงอกที่แตกต่างกันเมื่อเทียบกับถั่วงอกของกลุ่มอื่นๆ	1. ถั่วงอกที่เพาะไว้ 2. นิทาน เรื่อง ถั่วงอกหรรษา	1. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม 2. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม 3. สังเกตจากผลงานของเด็กในแต่ละกิจกรรม

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การ ประเมินผล
		ขั้นตอนกิจกรรม 3. ครูถามเด็กว่า “ถ้าให้เลือกที่วางภาชนะเพาะถั่วงอกอีกครั้งเด็กๆ จะเลือกวางที่ใด” (ในห้องหรือนอกห้อง) จึงจะได้ต้นถั่วงอกที่มีสีขาวน่ารับประทาน 4. เด็กๆ นำถั่วงอกที่เพาะไปล้างให้สะอาด แล้วเก็บไว้ในตู้เย็นเพื่อเตรียมไว้สำหรับทำอาหารในชั่วโมงหน้า ขั้นสรุป - เด็กและครูร่วมกันสรุปลักษณะความเหมือน ความแตกต่างของถั่วงอกและขั้นตอนทั้งหมดในการเพาะถั่วงอกของแต่ละกลุ่ม		

แผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย
สัปดาห์ที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ถั่วงอกหรรษา **เรื่อง ถั่วงอกสารพัดประโยชน์**
 วันศุกร์ที่..... เดือน พ.ศ. เวลา 9.30 น.-10.30 น.

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
1. เพื่อให้เด็กบอกระยะทาง ไกล – ไกล บอกขนาด ยาว – สั้น 2. เพื่อให้เด็กบอกตำแหน่ง บน – ล่าง และ ข้างใน – ข้างนอก 3. เพื่อให้เด็กบอกทิศทาง หน้า – หลัง 4. เพื่อให้เด็กบอกประโยชน์ของถั่วงอกได้	- ถั่วงอก สามารถนำไปประกอบอาหารได้หลายอย่าง เช่น ก๋วยเตี๋ยว ผัดไทย ผัดถั่วงอกใส่เต้าหู้ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถนำไปจำหน่ายสร้างรายได้ให้แก่ผู้ปลูกถั่วงอกได้อีกด้วย	ขั้นเตรียมการ 1. ครูนำภาพอาหารที่ใช้ถั่วงอกเป็นส่วนประกอบมาให้เด็กดู 4-5 ภาพ และร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับอาหารในภาพและประโยชน์ของถั่วงอก 2. เด็กแต่ละกลุ่มเตรียมถั่วงอกที่ตนเองเพาะไว้สำหรับประกอบอาหารและตั้งคำถามว่า - เด็กๆ วางถั่วงอกที่เตรียมสำหรับประกอบอาหารไว้ในตำแหน่งใดของโต๊ะ (ซ้าย – ขวา, หน้า – หลัง, บน – ล่าง) ขั้นดำเนินกิจกรรม 1. ให้แต่ละกลุ่มเลือกประกอบอาหาร 1 อย่าง โดยครูมีวัตถุดิบวางไว้ให้เด็กๆ เลือกหยิบเอง - เด็กแต่ละกลุ่มลงมือประกอบอาหารจากถั่วงอกโดยครูใช้เวลา 15 นาที	1. อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร 2. ถั่วงอก 3. วัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบอาหาร 4. ภาพอาหาร	1. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม 2. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม 3. สังเกตจากผลงานของเด็กในแต่ละกิจกรรม

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
5. เพื่อให้เด็กสามารถประกอบอาหารจากถั่วงอกที่เพาะเองได้		ขั้นตอนกิจกรรม 2. เมื่อเสร็จแล้วให้ทุกคนนำอาหารมาวางที่โต๊ะครูและครูตั้งคำถามดังนี้ 2.1 อาหารจานไหนวางใกล้ครูมากที่สุดและอาหารจานไหนวางไกลครูมากที่สุด 2.2 ขณะนี้เด็กๆ วางอาหารอยู่ข้างบนหรือข้างล่างโต๊ะ 2.3 เด็กๆ ทำอาหารข้างในหรือข้างนอกห้องเรียนและเพราะอะไร 3. เด็กกลุ่มแรกนำอาหารไปวางด้านหน้าชั้นเรียน ส่วน 2 กลุ่มที่เหลือให้แยกไปวางไว้ด้านหลังชั้นเรียนมุมซ้าย และมุมขวา พร้อมกับนำเสนออาหารของกลุ่มตนเองทุกคน ขั้นสรุป - เด็กและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการเพาะถั่วงอกจากเมล็ดถั่วเขียว การเจริญเติบโต ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโต การบอกลักษณะความแตกต่าง และการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการประกอบอาหารหรือการนำไปจำหน่ายได้		

แผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย
สัปดาห์ที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กวางตุ้งตะล่งตุ้งแซ่ **เรื่อง กวางตุ้งเป็นฉันใด**

วันจันทร์ ที่..... เดือน พ.ศ. เวลา 9.30 น.-10.30 น.

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
1. เพื่อให้เด็กบอกระยะทาง ไกล – ไกล บอกขนาด ยาว – สั้น 2. เพื่อให้เด็กบอกตำแหน่ง บน – ล่าง และ ข้างใน – ข้างนอก 3. เพื่อให้เด็กบอกทิศทาง ซ้าย – ขวา และ หน้า – หลัง 4. เพื่อให้เด็กอธิบายรูปร่าง ลักษณะของกวางตุ้งได้ 5. เพื่อให้เด็กอธิบายวิธีและ ขั้นตอนการเพาะกวางตุ้งได้	- กวางตุ้ง เป็นผักที่ นิยมบริโภคกันมาก ปลูกง่าย เจริญเติบโต เร็ว มีใบสีเขียว ลำต้น ตั้งตรง เมื่อโตเต็มที่ จะมีดอกสีเหลือง เมล็ดค่อนข้างกลม มีทั้งสีน้ำตาลและสีน้ำตาลเข้มเกือบดำ ผิวเมล็ดมีลายแบบ ร่องแหว่งๆ	ขั้นเตรียมการ 1. ครูนำภาพผักกวางตุ้งมาให้เด็กๆดู และร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับรูปร่าง ลักษณะของกวางตุ้งในภาพ 2. ครูนำเมล็ดผักใส่ถ้วยมา 3 ถ้วย แล้วให้เด็กๆ ทายว่า ถ้วยใดคือเมล็ด กวางตุ้ง โดยครูยังไม่เฉลย จากนั้นอธิบายลักษณะของเมล็ดกวางตุ้งให้เด็กๆ ฟัง เด็กๆ ลองสังเกตแล้วทายอีกครั้งว่าถ้วยใดคือเมล็ดกวางตุ้ง ขั้นดำเนินกิจกรรม 1. เด็กๆ นั่งเป็นกลุ่มตามกลุ่มเดิมเหมือนสัปดาห์ที่ผ่านมา และส่งตัวแทน ออกมาหยิบเมล็ดกวางตุ้งที่ครูเตรียมไว้ให้ในแก้ว 3 ใบต่างขนาดกัน โดยให้ กลุ่มที่นั่งอยู่ใกล้ที่สุดออกมาหยิบก่อนและหยิบแก้วใบที่สั้นที่สุด ส่วนกลุ่มที่ นั่งอยู่ไกลที่สุดออกมาหยิบสุดท้ายและหยิบแก้วใบที่ยาวที่สุด	1. เมล็ดผัก หลากชนิด 2. ถ้วย 3. แก้วพลาสติก 4. เมล็ด กวางตุ้ง 5. แผลงปลูก ผัก 6. อุปกรณ์ที่ใช้ ในการปลูกผัก	1. สังเกตจาก การแสดงความ คิดเห็นและตอบ คำถาม 2. สังเกตจาก การมีส่วนร่วม ในกิจกรรม 3. สังเกตจาก ผลงานของเด็ก ในแต่ละ กิจกรรม

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การ ประเมินผล
6. เพื่อให้เด็กเพาะวางตั้งตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง		ขั้นตอนกิจกรรม 2. เด็กแต่ละกลุ่มถือแก้วเมล็ดถั่ววางตั้งตามครูไปที่แปลงดินที่เตรียมไว้สำหรับปลูกถั่ววางตั้ง จากนั้นครูแนะนำอุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูกถั่ววางตั้งให้เด็กๆทราบ 3. ครูถามเด็กว่า “การปลูกถั่ววางตั้งเราต้องหว่านเมล็ดถั่ววางตั้งในหรือนอกแปลงปลูก” และ “หว่านเมล็ดถั่ววางตั้งลงบนดินหรือฝังเมล็ดถั่ววางตั้งลงใต้ดิน” 4. เด็กแต่ละกลุ่มเลือกแปลงปลูกเอง โดยให้กลุ่มที่ยืนอยู่ด้านซ้ายสุดเลือกก่อนและกลุ่มที่ยืนอยู่ด้านขวาสุดเลือกสุดท้าย 5. ให้เด็กหว่านเมล็ดถั่ววางตั้งลงบนแปลงปลูกจากด้านหน้าไปด้านหลัง พร้อมรดน้ำหลังหว่านเมล็ดถั่ววางตั้งเสร็จ 6. เมื่อเสร็จกิจกรรมให้เด็กๆ ทำความสะอาดอุปกรณ์ แล้วนำอุปกรณ์ไปเก็บให้เรียบร้อย ขั้นสรุป - เด็กและครูร่วมกันสรุปเรื่องระยะ ตำแหน่ง ทิศทาง และกิจกรรมที่ทำในวันนี้		

แผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย
สัปดาห์ที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กวางตุ้งตะลุงตุ้งแช่ **เรื่อง ดูแลกวางตุ้ง**

วันพุธ ที่..... เดือน พ.ศ. เวลา 9.30 น.-10.30 น.

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
1. เพื่อให้เด็กบอกระยะทาง ไกล – ใกล้ บอกขนาด ยาว – สั้น 2. เพื่อให้เด็กบอกตำแหน่ง บน – ล่าง และ ข้างใน – ข้างนอก 3. เพื่อให้เด็กบอกทิศทาง ซ้าย – ขวา และ หน้า – หลัง 4. เพื่อให้เด็กบอกปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของ กวางตุ้งได้	- ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของ กวางตุ้ง ได้แก่ ดิน น้ำ ปุ๋ย และแสงแดด	ขั้นเตรียมการ 1. ครูให้เด็กๆ แต่ละกลุ่มร่วมกันแต่งเพลงเกี่ยวกับ ผักกวางตุ้ง โดยเนื้อเพลงอาจจะ มีความสั้น ความยาวที่แตกต่างกันได้ 2. ครูให้เด็กกลุ่มที่นั่งใกล้ครูที่สุดออกมานำเสนอเพลงเป็นกลุ่มแรก และกลุ่มที่อยู่ไกลคือกลุ่มสุดท้าย ขั้นดำเนินกิจกรรม 1. เด็กๆ เดินมาที่แปลงปลูก เมื่อมาถึงครูถามเด็กๆ ดังนี้ - แปลงผักกวางตุ้งของกลุ่มใดที่เรียงเมล็ดจากหน้าไปหลังบ้าง - แปลงผักของกลุ่มใดที่หว่านเมล็ดลงในดินและกลุ่มใดที่หว่านเมล็ดไว้บนดินบ้าง 2. ครูให้เด็กแต่ละกลุ่มสังเกตการเปลี่ยนแปลงหรือความแตกต่างของแปลงผักกวางตุ้งแต่ละแปลงจากแปลงที่อยู่นอกสุดไปหาแปลงที่อยู่ใกล้สุด	1. แปลงผักกวางตุ้ง 2. บัวรดน้ำ 3. ปุ๋ย	1. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม 2. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม 3. สังเกตจากผลงานของเด็กในแต่ละกิจกรรม

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การ ประเมินผล
		ขั้นดำเนินการกิจกรรม 3. เมื่อครูเสร็จเด็กตอบคำถามครูว่ากวางตุ้งที่ปลูกในแต่ละแปลงแตกต่างกันอย่างไร 4. ครูถามเด็กๆ ต่อไปว่า “เด็กๆ ทราบหรือไม่ว่ากวางตุ้งจะเจริญเติบโตได้นั้น ต้องมีปัจจัยอะไรบ้าง (ปุ๋ย น้ำ แสงแดด) 5. เด็กๆ แต่ละกลุ่มช่วยกันรดน้ำและใส่ปุ๋ยในแปลงผัก 6. เด็กๆ เก็บอุปกรณ์ โดยเรียงจากซ้ายไปขวา และล้างมือเตรียมตัวกลับเข้าห้องเรียน ขั้นสรุป - เด็กแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอสิ่งที่ได้เรียนรู้ในวันนี้ เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของกวางตุ้งและทุกคนร่วมกันสรุปเรื่องระยะต่าง และทิศทาง		

แผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย
สัปดาห์ที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กวางตุ้งตะลุงตุ้งแช่ เรื่อง ไปดูกวางตุ้ง

วันศุกร์ ที่..... เดือน พ.ศ. เวลา 9.30 น.-10.30 น.

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การ ประเมินผล
1. เพื่อให้เด็กบอกระยะทาง ไกล – ไกล บอกขนาด ยาว – สั้น 2. เพื่อให้เด็กบอกตำแหน่ง บน – ล่าง และ ข้างใน – ข้างนอก 3. เพื่อให้เด็กบอกทิศทาง ซ้าย – ขวา และ หน้า – หลัง	- สังเกต การเจริญ เติบโตของผักกวางตุ้ง	ขั้นเตรียมการ 1. ครูให้เด็กๆ ทบทวนเพลงที่แต่ละกลุ่มแต่งขึ้นพร้อมกับให้เด็กทำตามคำสั่ง ดังนี้ 1.1 เมื่อเพลงหยุดให้เด็กกระโดดไปข้างหน้า 2 ครั้งและกระโดดไป ข้างหลัง 2 ครั้ง 1.2 เมื่อเพลงเริ่มอีกครั้งให้เด็กยกมือซ้าย – ขวา สลับกัน ขั้นดำเนินกิจกรรม 1. ครูนำเด็กๆ มาที่แปลงปลูก เมื่อมาถึงครูถามเด็กๆ ดังนี้ - วันนี้ผักกวางตุ้งที่ปลูกในแปลงของกลุ่มใดเปลี่ยนแปลงบ้าง - ในแปลงของกลุ่มใดมีผักกวางตุ้งออกดอกมาแล้วบ้าง ถ้ามีเด็กๆ คิดว่ากวางตุ้งแต่ละต้นที่ออกดอกมามีขนาดสั้นยาวเท่ากันหรือไม่	1. แปลง ผักกวางตุ้ง 2. บัวรดน้ำ 3. ปุ๋ย 4. เพลง ผักกวางตุ้ง	1. สังเกตจาก การแสดงความคิด เห็นและตอบ คำถาม 2. สังเกตจาก การมีส่วนร่วม ในกิจกรรม 3. สังเกตจาก ผลงานของเด็ก ในแต่ละ กิจกรรม

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
		ขั้นดำเนินกิจกรรม 2. ครูให้เด็กแต่ละกลุ่มสังเกตการเปลี่ยนแปลงหรือความแตกต่างของแปลงผักวางตั้งแต่แปลงจากต้นที่อยู่รอบนอกไปหาต้นที่อยู่ด้านในและดูที่แปลงเรียงแปลงที่อยู่ใกล้ที่สุดไปหาแปลงที่อยู่ไกลที่สุด 3. เมื่อดูเสร็จเด็กๆตอบคำถามครูว่าในแต่ละแปลงแตกต่างกันอย่างไร 4. จากนั้นครูถามเด็กๆต่อไปว่า “เด็กๆ จะต้องมารดน้ำทุกวันหรือไม่และเพราะอะไร” 5. เด็กๆ นำอุปกรณ์มารดน้ำผักวางตั้ง 6. เด็กๆ เก็บอุปกรณ์โดยวางไว้ชั้นบนให้เต็มก่อน แล้วจึงวางชั้นล่าง จากนั้นล้างมือเตรียมตัวกลับห้องเรียน ขั้นสรุป - เด็กและครูกลับมาสรุปร่วมกันที่ชั้นเรียนและให้แต่ละกลุ่มออกมาอธิบายการเจริญเติบโตของแปลงผักวางตั้งที่ปลูก มีปัญหาหรือไม่ ถ้ามีปัญหาจะแก้ไขอย่างไร		

แผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย
สัปดาห์ที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กวางตั่งตะลั่งตั่งแซ่ **เรื่อง กวางตั่งเตบโต**

วันจันทร์ ที่..... เดือน พ.ศ. เวลา 9.30 น.-10.30 น.

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
1. เพื่อให้เด็กบอกระยะทาง ไกล – ไกล บอกขนาด ยาว – สั้น 2. เพื่อให้เด็กบอกตำแหน่ง บน – ล่าง และ ข้างใน – ข้างนอก 3. เพื่อให้เด็กบอกทิศทาง ซ้าย – ขวา และ หน้า – หลัง	- สังเกต การเจริญเติบโตของผักกวางตั่ง	ขั้นเตรียมการ 1. ครูให้เด็กๆ ทบทวนเพลงของแต่ละกลุ่มพร้อมกับให้เด็กทำตามคำสั่ง ดังนี้ 1.1 เมื่อเพลงหยุดให้เด็กก้าวไปข้างหน้า 2 ก้าวและก้าวถอยหลัง 2 ก้าว 1.2 เมื่อเพลงเริ่มอีกครั้งให้เด็กยกไหล่ซ้าย 2 ครั้ง และยกไหล่ขวา 2 ครั้ง 2. เด็กๆ เตรียมตัวไปสังเกตแปลงผักกวางตั่ง ขั้นดำเนินกิจกรรม 1. เมื่อมาถึงแปลงผัก ครูถามเด็กๆ ดังนี้ - เด็กๆ คิดว่าวันนี้ผักกวางตั่งในแต่ละแปลงจะมีความสั้นยาวเท่ากันหรือไม่ - เด็กๆ คิดว่าผักกวางตั่งมีการเจริญเติบโตอย่างไร และควรจะปลูกใกล้หรือไกลจากแปลงอื่น	1. แปลงผักกวางตั่ง 2. เพลงผักกวางตั่ง 3. บัตรน้ำ	1. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม 2. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม 3. สังเกตจากผลงานของเด็กในแต่ละกิจกรรม

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การ ประเมินผล
		ขั้นดำเนินกิจกรรม 2. เด็กแต่ละกลุ่มสังเกตผักวางตั้งในแปลงและลักษณะลำต้นส่วนบน(ยอด) และส่วนล่าง (โคนต้น) 3. เมื่อสังเกตเสร็จเด็กๆ ตอบคำถามว่า “ผักวางตั้งในแต่ละแปลงแตกต่างกันอย่างไร” 4. เด็กๆ นำอุปกรณ์มารดน้ำผักวางตั้งจากด้านในมาด้านนอก 5. เด็กๆ เก็บอุปกรณ์และล้างมือให้เรียบร้อย ขั้นสรุป - เด็กและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับลักษณะของวางตั้งที่เปลี่ยนแปลงไปจากสัปดาห์ที่ผ่านมา		

แผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย
สัปดาห์ที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กวางตุ้งตะล่งตุ้งแซ่ **เรื่อง กวางตุ้งสร้างรายได้**
 วันพุธ ที่..... เดือน พ.ศ. เวลา 9.30 น.-10.30 น.

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
1. เพื่อให้เด็กบอกระยะทาง ไกล – ไกล บอกขนาด ยาว – สั้น 2. เพื่อให้เด็กบอกตำแหน่ง บน – ล่าง และ ข้างใน – ข้างนอก 3. เพื่อให้เด็กบอกทิศทาง ซ้าย – ขวา และ หน้า – หลัง 4. เพื่อให้เด็กสามารถบอก ประโยชน์ของผักกวางตุ้งได้	- ผักกวางตุ้งมีวิตามิน และประโยชน์ มากมาย สามารถ นำไปจำหน่ายสร้าง รายได้แก่ครอบครัว ได้อีกด้วย	ขั้นเตรียมการ 1. ครูอธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ของผักกวางตุ้งให้เด็กๆ ฟัง แล้วสอนเด็กๆ ร้อง เพลงผักกวางตุ้งประกอบท่ากายบริหาร (ซ้าย-ขวา, หน้า-หลัง) 2. เด็กๆ เตรียมอุปกรณ์เก็บผักกวางตุ้ง ขั้นดำเนินกิจกรรม 1. เมื่อมาถึงแปลงผัก ครูถามเด็กๆ ว่า “ส่วนใดบ้างของผักกวางตุ้งที่อยู่บนดิน และส่วนใดบ้างที่อยู่ใต้ดิน” 2. เด็กแต่ละกลุ่มเลือกต้นกวางตุ้งที่ยาวที่สุดและสั้นที่สุดในแปลงของตนเอง มาเปรียบเทียบกับต้นกวางตุ้งของกลุ่มอื่นๆ 3. ครูสาธิตวิธีเก็บผักกวางตุ้งให้เด็กๆ ดู 4. เด็กๆ ลงมือเก็บผักกวางตุ้งโดย - กลุ่มที่ 1 นำไปวางในกะละมังที่อยู่ใกล้ที่สุด - กลุ่มที่ 2 นำไปวางในกะละมังที่อยู่ถัดไป	1. แปลง ผักกวางตุ้ง 2. กะละมัง 3. น้ำ 4. หนัวยาง 5. เพลง ผักกวางตุ้ง	1. สังเกตจาก การแสดงความ คิดเห็นและตอบ คำถาม 2. สังเกตจาก การมีส่วนร่วม ในกิจกรรม 3. สังเกตจาก ผลงานของเด็ก ในแต่ละ กิจกรรม

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การ ประเมินผล
5. เพื่อให้เด็กสามารถเก็บ ผักกวาดึงไปจำหน่ายเพื่อ สร้างรายได้		ขั้นตอนกิจกรรม - กลุ่มที่ 3 นำไปวางในกะละมังที่อยู่ไกลที่สุด 5. เด็กๆ นำผักกวาดึงที่เก็บได้มาล้างให้สะอาด จัดเป็นก้ามัดด้วยหนังยาง แล้วนำไปจำหน่ายให้กับครูในโรงเรียน ขั้นสรุป - เด็กและครูร่วมกันสรุปการเก็บผักกวาดึงและการนำไปจำหน่าย		

แผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย
สัปดาห์ที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กวางตั้งตะลึงตั้งแช่ **เรื่อง อาหารจากกวางตั้ง**
 วันศุกร์ที่..... เดือน พ.ศ. เวลา 9.30 น.-10.30 น.

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
1. เพื่อให้เด็กบอกระยะทาง ไกล – ไกล บอกขนาด ยาว – สั้น 2. เพื่อให้เด็กบอกตำแหน่ง บน – ล่าง และ ข้างใน – ข้างนอก 3. เพื่อให้เด็กบอกทิศทาง ซ้าย – ขวา และ หน้า – หลัง 4. เพื่อให้เด็กสามารถ ประกอบอาหารจาก ผักกวางตั้งที่ปลูกเองได้	- ผักกวางตั้งสามารถ นำไปประกอบอาหาร ได้หลายอย่าง เช่น ผัดผักกวางตั้ง เป็นต้น	ขั้นเตรียมการ - เด็กๆ เตรียมอุปกรณ์ผัดผักกวางตั้ง ขั้นดำเนินกิจกรรม 1. เมื่อเตรียมอุปกรณ์ผัดผักกวางตั้ง ครูตั้งคำถามดังนี้ - เด็กๆ คิดว่าจะผัดผักกวางตั้งแบบใดต้องหันหรือไม่ (ยาว – สั้น) - เด็กๆ คิดว่าจะใส่ส่วนผสมใดก่อน และจะวางเครื่องปรุงอย่างไร (ข้างใน-ข้างนอก,บน-ล่าง,ซ้าย-ขวา) - เด็กๆ ต้องอยู่ใกล้หรืออยู่ไกลกระทะขณะทำอาหาร (ใกล้ – ไกล) 2. เมื่อประกอบอาหารเสร็จ ให้แต่ละกลุ่มนำจานผัดผักกวางตั้งของตนเอง มากวางไว้บนโต๊ะหน้าชั้นเรียน โดยกลุ่มที่ทำเสร็จก่อนให้วางบนโต๊ะที่อยู่ด้านซ้ายสุด กลุ่มต่อมาวางบนโต๊ะที่อยู่ตรงกลาง และกลุ่มที่ทำเสร็จสุดท้ายวางบนโต๊ะที่อยู่ด้านขวาสุด จากนั้นส่งตัวแทนออกมาอธิบายขั้นตอนและวิธีการผัดผักกวางตั้งของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน	1. ผักกวางตั้ง 2. น้ำมันหอย 3. น้ำมัน 4.กระทะเทียม 5.ผงปรุงรส 6. กระทะ 7.ตะหลิว 8. จาน	1. สังเกตจาก การแสดงความ คิดเห็นและตอบ คำถาม 2. สังเกตจาก การมีส่วนร่วม ในกิจกรรม 3. สังเกตจาก ผลงานของเด็ก ในแต่ละ กิจกรรม

จุดประสงค์	สาระสำคัญ	กิจกรรม	สื่อ	การ ประเมินผล
		ขั้นตอนกิจกรรม 3. เด็กๆ ช่วยกันล้างและเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย ขั้นสรุป - เด็กและครูร่วมกันสรุปการประกอบอาหารจากผักวางตุ้ง		

ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้แบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
แบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

คู่มือการใช้แบบทดสอบกำหนดสถานการณ์พหุปัญญา

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบกำหนดสถานการณ์พหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการประเมิน โดยมีความสามารถที่คาดหวังจากเด็ก รวมทั้งหมดจำนวน 48 ข้อ คือ

- | | |
|--|--------|
| 1.1 ความสามารถในการด้านความสัมพันธ์ของความยาว และระยะทาง | 16 ข้อ |
| 1.2 ความสามารถในการด้านความสัมพันธ์ของตำแหน่ง | 16 ข้อ |
| 1.3 ความสามารถในการด้านความสัมพันธ์ของทิศทาง | 16 ข้อ |

2. ใช้สังเกตช่วงระยะเวลาก่อนและหลังการทดลอง

3. ครูประเมินนักเรียนเป็นรายบุคคลและทำเครื่องหมาย ✓ ลงช่องประเมินความสามารถที่ปรากฏ

4. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อดูความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์

การให้คะแนน

ผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยโดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ออกเป็น 2 ระดับ คือ

ระดับคะแนน 1 ปฏิบัติได้ถูกต้อง

ระดับคะแนน 0 ปฏิบัติไม่ได้หรือไม่ปฏิบัติ

แบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถทางพหุปัญญา ด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย

สถานการณ์ที่ 1 : นำไม้บล็อกที่มีสี ขนาด รูปร่าง รูปทรงที่แตกต่างกันใส่ในตะกร้า และตุ๊กตาวางอยู่บนชั้น



ใช้ในการประเมิน

- คำสั่งที่ 1 จงหยิบไม้บล็อกสีเหลืองแล้วนำไปวางใกล้กับตุ๊กตาวาง
- คำสั่งที่ 2 จงหยิบไม้บล็อกสีแดงแล้วนำไปวางให้ไกลจากตะกร้าไม้บล็อก
- คำสั่งที่ 3 ครูหยิบไม้บล็อกจากตะกร้ามา 3 ชิ้นที่สั้น ยาว ไม่เท่ากัน ให้เด็กหยิบไม้บล็อกในตะกร้ามาให้

ตรงกับไม้บล็อกที่สั้นที่สุด

- คำสั่งที่ 4 ครูหยิบไม้บล็อกจากตะกร้ามา 3 ชิ้นที่สั้น ยาว ไม่เท่ากัน ให้เด็กหยิบไม้บล็อกในตะกร้ามาให้

ตรงกับไม้บล็อกที่ยาวที่สุด

- คำสั่งที่ 5 จงหยิบไม้บล็อกสีฟ้านำไปวางบนชั้นสีฟ้า
- คำสั่งที่ 6 จงหยิบตุ๊กตาวางมาวางไว้ข้างล่าง
- คำสั่งที่ 7 จงหยิบไม้บล็อก 2 ชิ้นนำไปวางไว้ในชั้นสีฟ้า
- คำสั่งที่ 8 จงหยิบไม้บล็อก 2 ชิ้นนำไปวางไว้นอกชั้นสีฟ้า
- คำสั่งที่ 9 จงหยิบไม้บล็อกสีม่วงนำไปวางข้างซ้ายตุ๊กตาวาง
- คำสั่งที่ 10 จงหยิบไม้บล็อกสีฟ้านำไปวางข้างขวาตุ๊กตาวาง
- คำสั่งที่ 11 จงหยิบไม้บล็อก 3 ชิ้นนำไปวางไว้ข้างหน้าตุ๊กตาวาง
- คำสั่งที่ 12 จงหยิบไม้บล็อก 3 ชิ้นนำไปวางไว้ข้างหลังชั้นสีฟ้า

อุปกรณ์

1. ไม้บล็อกที่มีสีและขนาดที่แตกต่างกัน
2. ตุ๊กตากับ 1 ตัว

การให้คะแนน

- ให้ 1 คะแนน ปฏิบัติได้
- ให้ 0 คะแนน ปฏิบัติไม่ได้หรือไม่ปฏิบัติ

สถานการณ์ที่ 2 : นำผลไม้ใส่ตะกร้าวางใกล้กับเก้าอี้



ใช้ในการประเมิน

- คำสั่งที่ 1 จงหยิบแอปเปิ้ลไปวางใกล้เก้าอี้
- คำสั่งที่ 2 จงหยิบทับทิมไปวางให้ไกลเก้าอี้
- คำสั่งที่ 3 ครูหยิบผลไม้มา 3 ชนิด จงหยิบผลไม้ที่ยาวที่สุด
- คำสั่งที่ 4 ครูหยิบผลไม้มา 3 ชนิด จงหยิบผลไม้ที่สั้นที่สุด
- คำสั่งที่ 5 จงหยิบผลไม้ทั้งหมดออกมาวางนอกตะกร้า
- คำสั่งที่ 6 จงหยิบมะเฟืองนำไปวางในตะกร้า
- คำสั่งที่ 7 จงหยิบผลไม้ 3 ชนิดนำไปวางบนเก้าอี้
- คำสั่งที่ 8 จงหยิบผลไม้ 2 ชนิด นำไปวางล่างเก้าอี้
- คำสั่งที่ 9 จงหยิบสตอเบอรี่นำไปวางข้างซ้ายเก้าอี้
- คำสั่งที่ 10 จงหยิบแอปเปิ้ลนำไปวางข้างขวาเก้าอี้
- คำสั่งที่ 11 จงหยิบมะเฟืองนำไปวางข้างหน้าเก้าอี้
- คำสั่งที่ 12 จงหยิบตะกร้าผลไม้ไปวางข้างหลังเก้าอี้

อุปกรณ์

1. ตะกร้าผลไม้ 1 ตะกร้า มีผลไม้ คือ แอปเปิ้ล ทับทิม มะเฟือง กัลย และ สตอเบอรี่
2. แก้ว 1 ตัว

การให้คะแนน

ให้ 1 คะแนน ปฏิบัติได้

ให้ 0 คะแนน ปฏิบัติไม่ได้หรือไม่ปฏิบัติ

สถานการณ์ที่ 3 : นำไม้บล็อกใส่ตะกร้านำมาวางใกล้โต๊ะที่มีตุ๊กตาดามมี่ที่วางอยู่



ใช้ในการประเมิน

- คำสั่งที่ 1 จงหยิบไม้บล็อกสีชมพูไปวางใกล้ตุ๊กตาดามมี่
- คำสั่งที่ 2 จงหยิบไม้บล็อกสีชมพูไปวางให้ไกล ตุ๊กตาดามมี่
- คำสั่งที่ 3 จงหยิบไม้บล็อกมา 3 ชิ้น จงหยิบไม้บล็อกที่สั้นที่สุด
- คำสั่งที่ 4 จงหยิบไม้บล็อกมา 3 ชิ้น จงหยิบไม้บล็อกที่ยาวที่สุด
- คำสั่งที่ 5 จงหยิบตะกร้าไม้บล็อกไปวางบนโต๊ะ
- คำสั่งที่ 6 จงหยิบตุ๊กตาดามมี่นำมาวางข้างล่างโต๊ะ
- คำสั่งที่ 7 จงหยิบตุ๊กตาดามมี่นำมาวางในตะกร้าสีฟ้า
- คำสั่งที่ 8 จงหยิบไม้บล็อกทั้งหมดออกมาวางนอกตะกร้า
- คำสั่งที่ 9 จงหยิบไม้บล็อกสีฟ้านำไปวางด้านซ้ายตุ๊กตาดามมี่
- คำสั่งที่ 10 จงหยิบตุ๊กตาดามมี่นำไปวางด้านขวาโต๊ะ
- คำสั่งที่ 11 จงหยิบตุ๊กตาดามมี่แล้วนำไปวางหน้าตะกร้า
- คำสั่งที่ 12 จงหยิบไม้บล็อกสีเหลืองนำไปวางข้างหลังตุ๊กตาดามมี่

อุปกรณ์

1. ตะกร้าไม้บิล็อก
2. โต๊ะญี่ปุ่น
3. ตุ๊กตาหมี

การให้คะแนน

ให้ 1 คะแนน ปฏิบัติได้

ให้ 0 คะแนน ปฏิบัติไม่ได้หรือไม่ปฏิบัติ

สถานการณ์ที่ 4 : นำตะกร้าผัก โดยมี แดงกวา พริก มะระ บวบ และหัวไชเท้า วางหน้าโต๊ะนักเรียน



ใช้ในการประเมิน

- คำสั่งที่ 1 จงหยิบแดงกวาไปวางไว้ใกล้โต๊ะ
- คำสั่งที่ 2 จงหยิบแดงกวาไปวางให้ไกลจากโต๊ะ
- คำสั่งที่ 3 ครูหยิบผักมา 3 ชนิด จงหยิบผักที่ยาวที่สุดนำไปวางบนโต๊ะ
- คำสั่งที่ 4 ครูหยิบผักมา 3 ชนิด จงหยิบผักที่สั้นที่สุดนำไปวางหน้าตะกร้า
- คำสั่งที่ 5 จงหยิบผักที่ยาวที่สุดไปวางข้างบนโต๊ะ
- คำสั่งที่ 6 จงหยิบผักที่สั้นที่สุดไปวางข้างล่างโต๊ะ
- คำสั่งที่ 7 จงหยิบถั่วพูไปวางข้างในโต๊ะ

- คำสั่งที่ 8 จงหยิบถั่วพุดออกมาวางข้างนอกโต๊ะ
- คำสั่งที่ 9 จงหยิบพริกนำไปวางข้างซ้ายโต๊ะ
- คำสั่งที่ 10 จงหยิบแตงกวานำไปวางข้างขวาโต๊ะ
- คำสั่งที่ 11 จงหยิบมะระนำไปวางข้างหลังโต๊ะ
- คำสั่งที่ 12 จงหยิบบวบนำไปวางข้างหน้าโต๊ะ

อุปกรณ์

1. ตะกร้าผัก ประกอบด้วย แตงกวา พริก มะระ บวบ และหัวไชเท้า
2. โต๊ะนักเรียน

การให้คะแนน

- ให้ 1 คะแนน ปฏิบัติได้
- ให้ 0 คะแนน ปฏิบัติไม่ได้หรือไม่ปฏิบัติ





ภาคผนวก ค

ตัวอย่างภาพกิจกรรมเกษตรกรน้อย

ตัวอย่างภาพเด็กทดสอบแบบทดสอบกำหนดสถานการณ์

ความสามารถ ด้านมิติสัมพันธ์

ตัวอย่างภาพกิจกรรมเกษตรกรน้อย



เด็กๆ ช่วยกันเก็บผักบุ้ง





เตรียมเครื่องปรุงในการทำผักกาดในมือนี้



ปรุงรสก่อนนำไปผัด



เด็กเลือกอุปกรณ์และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง



เลือกตำแหน่งในการวางโดยการตกลงในกลุ่ม

ตัวอย่างภาพการประเมินเชิงสถานการณ์



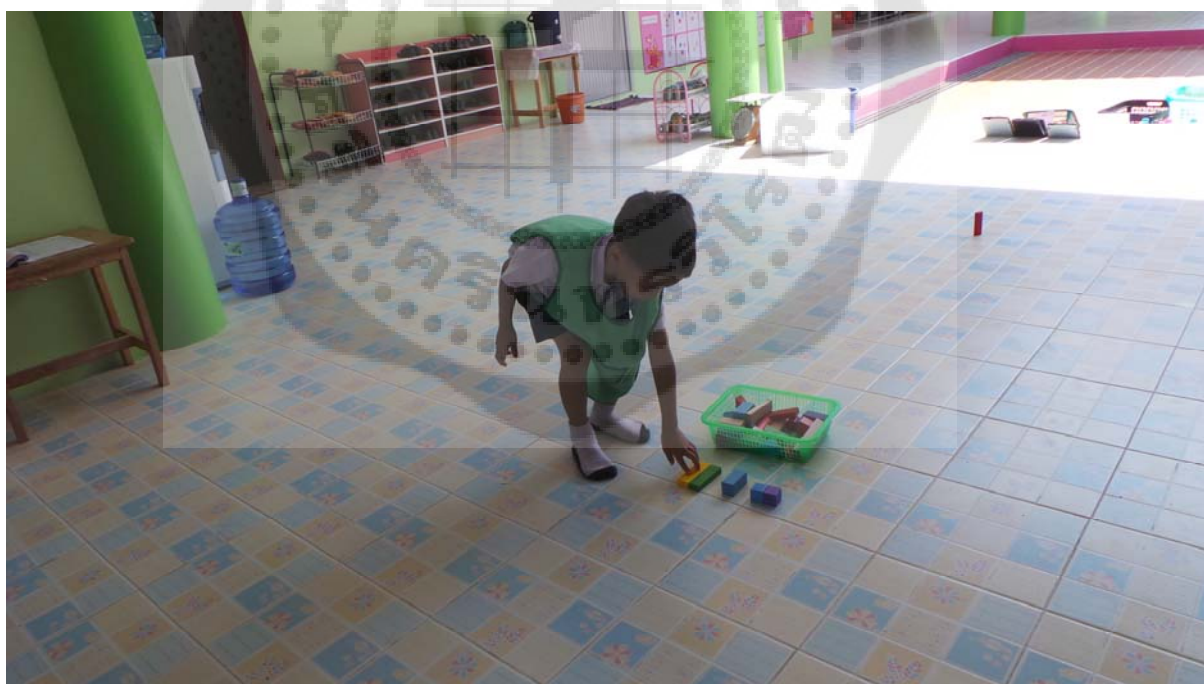
การวางวัตถุ ซ้าย-ขวา



การวางวัตถุข้างใน-ข้างนอก



การวางวัตถุข้างหน้า – ข้างหลัง



การวางวัตถุ ใกล้ - ไกล



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

แบบทดสอบกำหนดสถานการณ์ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. อาจารย์ปรียวาท น้อยคล้าย | อาจารย์โรงเรียนวัดเขีน |
| 2. อาจารย์ผจงจิตต์ ช้างมงคล | ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดช้างมงคล |
| 3. อาจารย์วัณฐลี รอดเรือง | อาจารย์โรงเรียนวัดยายร่ม |

แผนการจัดกิจกรรมเกษตรกรน้อย

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1. อาจารย์วรรณิ์ วัฒนสวัสดิ์ | ผู้อำนวยการโรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา |
| 2. อาจารย์ปรียวาท น้อยคล้าย | อาจารย์โรงเรียนวัดเขีน |
| 3. อาจารย์ผจงจิตต์ ช้างมงคล | ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดช้างมงคล |



ประวัติผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	ปิยนุช พลสมบัติ
วัน เดือน ปีเกิด	6 สิงหาคม 2528
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	167 หมู่ 9 ตำบลตาขัน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ตำแหน่ง ผู้ช่วยครู
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนอนุบาลนานาชาติตากสินบ้านค่าย (วัดหวายกรอง) หมู่ที่ 2 ตำบลบางบุตร อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2551	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วทป.) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม จาก มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
พ.ศ. 2552	ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู จาก มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
พ.ศ. 2558	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ