



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้
แบบร่วมมือสำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญา
ของเด็กปฐมวัย

THE DEVELOPMENT OF A CONSTRUCTIVISM AND
COOPERATIVE LEARNING BASED INSTRUCTIONAL
MODEL FOR DEVELOPMENT MULTIPLE
INTELLIGENCE OF YOUNG CHILDREN

วิทยานิพนธ์ของ
ของ
นางสาวพัสกร นนท์ตา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สาขาหลักสูตรและการสอน

วัน เดือน ปี..... 14 JAN 2013
เลขทะเบียน..... 243323 2551

เลขเรียกหนังสือ ๖๖ ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

371.21

๖๕๕๑

วิทยานิพนธ์ การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ
สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

โดย นางสาวพัสกร นนท์ตา

สาขา หลักสูตรและการสอน

ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด

กรรมการ ดร.เสรี ปรีดาศักดิ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา อนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

..... ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายงานบัณฑิตศึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เศรษฐขจร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ หลาบมาลา)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด)

..... กรรมการ
(ดร.เสรี ปรีดาศักดิ์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์สุภรณ์ ลิ้มบริบูรณ์)

..... กรรมการและเลขานุการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิไฟัญญ์ วัฒนานิมิตกุล)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

พัศกร นนท์ดา (2551) : การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบ
ร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ระดับ
มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
คณะกรรมการควบคุม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด : ดร. เสรี ปรีดาศักดิ์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และ
การเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย 2. เพื่อเปรียบเทียบ
ความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัค
ติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การพัฒนา
รูปแบบการสอน ส่วนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ส่วนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบ
การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างคือ เด็กปฐมวัยชายหญิงที่
มีอายุระหว่าง 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550
โรงเรียนวัดสารอด เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญา 4 ด้าน ได้แก่ ด้านภาษา ด้านตรรกะและ
คณิตศาสตร์ ด้านมิติสัมพันธ์ และด้านธรรมชาติวิทยา แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทาง
พหุปัญญา 2 ด้าน ได้แก่ ด้านมนุษยสัมพันธ์และด้านการเข้าใจตนเอง แบบสำรวจพฤติกรรม
ความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน ได้แก่ ด้านดนตรี/จังหวะและด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว

ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประกอบด้วย
1) ทฤษฎี หลักการ แนวคิด 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบ
4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้
แบบร่วมมือ มีความสามารถทางพหุปัญญาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .01 และเมื่อเปรียบเทียบโดยจำแนกเป็นรายด้านแล้วพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกด้าน

PATSAKORN NONTA. (2008). THE DEVELOPMENT OF A CONSTRUCTIVISM AND COOPERATIVE LEARNING BASED INSTRUCTIONAL MODEL FOR DEVELOPMENT MULTIPLE INTELLIGENCE OF YOUNG CHILDREN. MASTER THESIS. BANGKOK : BANSOMDEJCHAOPRAYA RAJABHAT UNIVERSITY. ADVISORS COMMITTEE : ASSISTANT PROFESSOR DR. AREEWAN IAMSA-ARD ; DR. SERE PREDASAK.

The purpose of this research 1. To develop Constructivism and Cooperative learning based Instructional Model for development Multiple Intelligence of young children. 2. To compare the Multiple Intelligence of young children pre-test post-test taught by using a develop Constructivism and Cooperative learning. The procedure employed by the researcher comprises of the following; 1) The development model for Instructional Design. 2) The development for research instrument 3) Experimenting the Instructional Model. The subjects were twenty-four second year kindergarten children's age range from five to six of Wat Sarod School, Ratburana District, Bangkok in the first semester of 2007 academic year. The research instruments included Multiple Intelligence model; 1) Linguistic Intelligence 2) Logical/Mathematic Intelligence 3) Spatial Intelligence 4) Naturalistic Intelligence. The Multiple Intelligences observing form; 1) Interpersonal Intelligence 2) Intrapersonal Intelligence. The Multiple Intelligences behavioral form; 1) Musical / Rhythmic Intelligence 2) Bodily-Kinesthetic Intelligence.

The result of this study comprises of the following;

1. The development of a develop Constructivism and Cooperative learning consists of 1) theories, principles, concepts 2) purposes 3) learning processes 4) the results of the Instructional model.
2. Experimenting the model of teaching by comparing between before and after students have been taught by the instruction model of Constructivism and Cooperative learning. The result of this study revealed that the Multiple Intelligence of young children obtained through activities were increased statistic significantly at the .01 level.

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจากอาจารย์ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร. เสรี ปรีดาศักดิ์ กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวคิด แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และดูแลเอาใจใส่อย่างต่อเนื่อง จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บังอร เสรีรัตน์ ดร. วิเชียร อินทรสมพันธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัศมี ดันเจริญ ที่ได้กรุณาตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือและให้คำปรึกษา แนะนำข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์งานบัณฑิตศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอนทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้ความรู้ความเข้าใจในการศึกษา ซึ่งเป็นพื้นฐานในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์นิศยา วิทยาภรณ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสารอด อาจารย์โสภารักษ์ศิริ รวมทั้งคณะครู เจ้าหน้าที่และนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ทุกคน ที่ให้ความอนุเคราะห์ตลอดจนให้ความช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกอย่างดียิ่งในการทำวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้บังคับบัญชาอาจารย์บริบูรณ์ สุกแสง อาจารย์สมภพ สุกแสง ครูใหญ่ และผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลบริบูรณ์ศึกษา รวมทั้งเพื่อนร่วมงานทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้โอกาสให้ความช่วยเหลือในเรื่องทุนทรัพย์ รวมทั้งให้กำลังใจในการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จ

ขอขอบคุณ คุณสุวรรณิ สีเขียว คุณวชิรญา ฐิติภัทรพงษ์ คุณพิชชานันท์ บัวบุตร และเพื่อนร่วมรุ่นหลักสูตรและการสอน รุ่น 3 ทุกคนที่มีได้เอ่ยนาม รวมถึงเจ้าหน้าที่งานบัณฑิตศึกษาที่ได้ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จ

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอขอบคุณค่าของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้บูชาพระคุณของบิดา มารดา หลวงลุง ครู อาจารย์ ทุกท่านที่ได้เมตตา ให้การเลี้ยงดู อบรมสั่งสอนให้มีความรู้ ปลูกฝังแนวคิดที่ดีและชี้แนวทางในการดำเนินชีวิตที่ถูกต้อง การทำตนให้มีประโยชน์และมีคุณค่าต่อสังคมให้กับผู้วิจัยมาโดยตลอด

สารบัญ

หน้า

บทที่

1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
	ขอบเขตของการวิจัย.....	5
	สมมติฐานของการวิจัย.....	6
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
	ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	9
	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	9
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
	หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546.....	13
	ปรัชญาการศึกษาและทฤษฎีพัฒนาการเรียนรู้.....	22
	ทฤษฎีปัญหา.....	25
	ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์.....	49
	ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ.....	58
	การเรียนรู้แบบต่อภาพ.....	69
	รูปแบบการสอน.....	78
	โรงเรียนวัดสารอด.....	82
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	84
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	88
	การพัฒนารูปแบบการสอน.....	90
	การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	101
	การทดลองใช้รูปแบบการสอน.....	105
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	113
	ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน.....	112
	ผลการพัฒนารูปแบบการสอน.....	120
	ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน.....	123

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5	
สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	125
การดำเนินการวิจัย.....	125
สรุปผลการวิจัย.....	127
อภิปรายผลการวิจัย.....	128
ข้อเสนอแนะ.....	138
บรรณานุกรม.....	140
ภาคผนวก.....	148
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	150
ภาคผนวก ข แผนการจัดประสบการณ์.....	156
ภาคผนวก ค แบบทดสอบ แบบสังเกตพฤติกรรม แบบสำรวจพฤติกรรม.....	174
ภาคผนวก ง คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	250
ภาคผนวก จ คะแนนความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย.....	253
ภาคผนวก ฉ ประวัติย่อผู้วิจัย.....	256

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 คุณลักษณะตามวัยของเด็กอายุ 5-6 ปี.....	15
2 กิจกรรมในการพัฒนาพหุปัญญา.....	46
3 การเปรียบเทียบการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบเดิมกับการเรียนรู้ในชั้นเรียน แบบคอนสตรัคติวิสต์.....	57
4 การเปรียบเทียบการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม.....	62
5 การเปรียบเทียบการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ.....	63
6 การเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนแบบต่อภาพ.....	73
7 การกำหนดสาระการเรียนรู้ในการจัดประสบการณ์.....	97
8 แบบแผนการทดลอง.....	106
9 กำหนดการจัดประสบการณ์.....	107
10 ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางพหุปัญญาโดยรวมก่อน-หลังการทดลอง.....	123
11 ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางพหุปัญญารายด้านก่อน-หลังการทดลอง.....	124
12 ค่าความยาก-ง่ายของแบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญา 4 ด้าน.....	251
13 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน.....	252
14 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน.....	252
15 คะแนนความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยก่อน-หลัง การทดลอง.....	254

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	10
2 ลำดับขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	89
3 องค์ประกอบรูปแบบการสอน.....	95
4 รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนา ความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย.....	122

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สังคมไทยในปัจจุบันกำลังเผชิญกับวิกฤตการณ์ต่างๆ รอบด้านอันเนื่องมาจากการรีบเร่งเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็วให้ทันกระแสของยุคโลกาภิวัตน์ สภาพการณ์ที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นวิกฤติทางเศรษฐกิจ การเมือง ความเสื่อมโทรมของสังคม ความหย่อนยานทางศีลธรรมและจริยธรรม รวมทั้งความพ่ายแพ้ในการแข่งขันคุณภาพและสมรรถภาพด้านต่างๆ ในระดับสากล ล้วนบ่งชี้อย่างชัดเจนถึงความล้มเหลวของการพัฒนาและความไม่พร้อมของปัจจัยต่างๆ โดยเฉพาะคุณภาพ “คน” อันเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดของสังคม สภาพการณ์ดังกล่าวได้ก่อให้เกิดกระแสเรียกร้องให้มีการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาอย่างเร่งด่วน โดยทุกฝ่ายต่างเห็นพ้องต้องกันว่า ต้องมีการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของชาติด้วยการปฏิรูปการศึกษาให้สามารถสร้างและพัฒนาคน ให้มีคุณภาพรู้เท่าทันต่อกระแสความเปลี่ยนแปลงและตอบสนองความต้องการของสังคมและประเทศชาติอย่างแท้จริง (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2544:1) ซึ่งหัวใจสำคัญของการปฏิรูปการศึกษาตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2545) คือ การเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนรู้โดยมุ่งให้ผู้เรียน คิดเป็น วิเคราะห์เป็นและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองซึ่งจะส่งผลให้บุคคลสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องและเต็มตามศักยภาพ (นภเนตร ธรรมบวร, 2545:1) โดยเฉพาะแนวการจัดการศึกษาตามหมวด 1 มาตรา 6 และหมวด 4 มาตรา 22 ได้กำหนดว่าการจัดการศึกษาต้องเป็นไป เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีความสุข การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องเร่งส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542:6,13)

จากการปฏิรูปการศึกษาดังกล่าวมีผลต่อเนื่องมาถึงการศึกษาระดับปฐมวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ที่มีหลักการและจุดมุ่งหมายหลักคือ การอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาที่ยึดเด็กเป็นสำคัญ ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการที่ครอบคลุมเด็กปฐมวัยทุกประเภท พัฒนาเด็กโดยองค์รวมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย เพื่อให้เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการครบทุกๆ ด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและ

สติปัญญาตามวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล เพื่อนำไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ (กรมวิชาการ,2546:2,5,31)

การพัฒนาศักยภาพ ความสามารถของเด็ก เพื่อนำไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์นั้น จะต้องพัฒนาองค์รวมของเด็ก คือ การพัฒนาเด็กทั้งสมองด้านซ้ายและด้านขวาไปเท่าๆกัน หรือเรียกว่า พัฒนาพหุปัญญา (Multiple Intelligence:MI) เพื่อให้เกิดความสมดุลการผสมผสานกัน ทำให้เกิดความพร้อมทุกๆ ด้าน รู้จักการเรียนรู้ คิดเป็นระบบ รู้จักแก้ปัญหาและรับฟังความคิดเห็น จะทำให้ได้เด็กที่สมบูรณ์แบบ (สมศักดิ์ สินธุระเวชชัย,2544:1) ซึ่งตามแนวคิดของโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) นักจิตวิทยา นักการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางสติปัญญาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้ศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของสติปัญญา โดยใช้หลักการและวิวัฒนาการทางชีววิทยา จำแนกความสามารถและสติปัญญาของคนเอาไว้ 9 ประการ ซึ่งการ์ดเนอร์เชื่อว่า สมองของมนุษย์ ได้แบ่งออกเป็นส่วนๆ แต่ละส่วน ได้กำหนดความสามารถที่ค้นหาและแก้ปัญหา ที่เรียกว่า “ปัญญา” ซึ่งมีหลายๆ อย่างถือกำเนิดมาจากสมองเฉพาะส่วนแตกต่างกัน ซึ่งสติปัญญาทั้ง 9 ด้าน ได้แก่ สติปัญญาด้านภาษา สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ สติปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ สติปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว สติปัญญาด้านดนตรี สติปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ สติปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง สติปัญญาด้านการรักธรรมชาติวิทยาและสติปัญญาด้านการดำรงชีวิต (สิริมา ภิญ โยอนันตพงษ์,2545:39-41)

การพัฒนาศักยภาพ ความสามารถของเด็ก ให้เป็นผู้มีความรอบรู้ มีความสามารถหลายๆ ด้านตามแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญา ถือได้ว่าเป็นการมุ่งมั่นที่จะส่งเสริมความสามารถของเด็ก โดยคำนึงถึงศักยภาพของแต่ละบุคคลซึ่งมีความแตกต่างกันเป็นหลักสำคัญ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาองค์รวมหรือพัฒนาพหุปัญญาให้กับเด็กปฐมวัยนั้น ควรเป็นกิจกรรมที่บูรณาการต่อเนื่อง เพราะจะทำให้เด็กได้เชื่อมโยงทักษะต่างๆ และกระบวนการเรียนรู้ เชื่อมโยงความรู้ที่ได้เรียนรู้ในวิชาต่างๆ ให้สอดคล้องกับชีวิตจริง ทั้งในเรื่องความรู้ การนำไปปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ทำให้บทเรียนไม่น่าเบื่อหน่ายและเกิดความสนุกสนาน (สมศักดิ์ สินธุระเวชชัย,2544:3) โดยใช้กิจกรรมที่มีความหลากหลาย ทั้งวิธีสอนและเทคนิคการสอน เพื่อพัฒนาปัญญาเฉพาะด้านที่ถนัด รวมทั้งพัฒนาปัญญาหลากหลายที่มีอยู่ให้กับผู้เรียนทุกคน โดยผู้สอนต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับศักยภาพ ความถนัด ความสนใจของผู้เรียน (พิมพ์พันธ์ เฉชะคุปต์,2545:112)

จากการศึกษาพบว่า การเรียนแบบร่วมมือก็เป็นอีกหนึ่งวิธีที่สอนเด็กแบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 การเรียนแบบร่วมมือ เป็นการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม เป็นวิธีการที่เหมาะสมวิธีหนึ่งตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เนื่องจากขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมร่วมกัน กลุ่มจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้กับสมาชิกของกลุ่มได้

ซึ่งแต่ละคนมีวัยใกล้เคียงกันจึงทำให้สามารถสื่อสารกันได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ จึงเป็นการพัฒนานักเรียนในด้านวิชาการ รวมทั้งส่งเสริมทักษะทางสังคมให้กับนักเรียน ซึ่งสมาชิกในแต่ละกลุ่มย่อยลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันจนประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของการเรียนทุกคนโดยนักเรียนในแต่ละกลุ่มย่อยต้องมีคุณสมบัติแตกต่างกัน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้นำศักยภาพของตนมาเสริมสร้างความสำเร็จของกลุ่ม (สุพล วังสินธ์,2543:11) ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง ได้รับการฝึกฝนทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการบันทึกความรู้ ทักษะการคิด ทักษะการจัดการกับความรู้ ทักษะการแสดงออก ทักษะการแสวงหาความรู้ใหม่และทักษะการทำงานกลุ่ม สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาไปสู่การเป็นคนเก่ง ดี และมีความสุข (สุมณฑา พรหมบุญและคณะ,2541:39) ซึ่งการเรียนแบบร่วมมือมีหลากหลายวิธีที่สามารถนำมาใช้จัดการเรียนการสอนให้กับเด็กปฐมวัย โดยเลือกวิธีที่เหมาะสมกับเด็กมากที่สุดและการเรียนแบบต่อภาพ ก็เป็นอีกหนึ่งนวัตกรรมการสอนอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งเป็นการเรียนแบบร่วมมือ เป็นการสอนที่ชี้เด็กเป็นศูนย์กลาง โดยให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านสื่อวัสดุ-อุปกรณ์ที่ครูเป็นผู้จัดให้ เพื่อให้เด็กเกิดมโนทัศน์ในเรื่องที่เรียนได้ง่ายขึ้น ลักษณะของการเรียนแบบต่อภาพเป็นการจัดกิจกรรมแบบกลุ่มย่อยที่สมาชิกกลุ่มแต่ละบุคคลต้องไปศึกษาเนื้อหาในส่วนที่ได้รับมอบหมาย โดยมีการศึกษาจากเอกสาร สื่อของจริง ภาพ หนังสือ ซึ่งเด็กศึกษาด้วยตนเองร่วมกับเพื่อนในกลุ่มที่ได้รับมอบหมายในเนื้อหาเดียวกันที่เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เมื่อศึกษาแล้วจึงนำความรู้ที่ได้กลับมาสอนให้แก่สมาชิกกลุ่มเดิมหรือที่เรียกว่า กลุ่มเหย้า ที่จะได้เรียนรู้ภาพรวมของเรื่องที่เรียนทั้งหมด การเรียนแบบต่อภาพเป็นการเรียนที่เด็กต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นสำคัญ และเด็กต้องมีการเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนเป็นกลุ่ม ซึ่งจะศึกษาในเนื้อหาที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้เกิดมโนทัศน์ในเรื่องที่เรียน นอกจากนั้น การเรียนแบบต่อภาพยังเป็นการฝึกให้เด็กได้รับฝึกหัดในการทำงาน ตลอดจนการรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น ฝึกการสื่อสารกับผู้อื่น รู้จักฟัง และแสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจร่วมกัน (กุลยา ตันติผลาชีวะ,2544:16-22)

การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องแสวงหาความรู้และสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง ความแข็งแกร่ง ความเจริญงอกงามในความรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับคนอื่น ๆ หรือได้พบสิ่งใหม่ๆ แล้วนำความรู้ที่มีอยู่เดิมมาเชื่อมโยงตรวจสอบกับสิ่งใหม่ๆ (สุมณฑา พรหมบุญและคณะ,2541:42) โดยมีรากฐานมาจากทฤษฎีของเพียเจต์ (Jean Piaget) ซึ่งมีความสนใจการศึกษาว่า มนุษย์มีวิธีการเรียนรู้และมีพัฒนาการใช้เหตุผลได้อย่างไร ตั้งแต่แรกเกิดและในวัยต่อมา โดยเพียเจต์พบว่าเด็กมีวิธีการเรียนรู้โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่อยู่รอบตัวเด็ก เด็กจะสร้างความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่อยู่รอบตัวเด็ก และระดับการทำงานของปัญญาด้วยตัวเด็กเอง และเพียเจต์ ยังกล่าวอีกว่า “ระดับของปัญญาที่เพิ่มพูนขึ้นในตัวเด็กถูกสร้าง

ขึ้นแล้วสร้างขึ้นอีกจากกระบวนการ กิจกรรมหรือกระบวนการคิดที่เด็กเป็นผู้กำหนดเอง” (สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์, 2546:1) เป็นทฤษฎีที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของปรัชญาที่เรียกว่า คอนสตรัคติวิสต์ กล่าวคือ ความรู้เป็นมากกว่าการรวบรวมความจริงของผู้เรียนที่ได้รับการส่งเสริมจากภายนอก ความรู้จะเกิดภายในตนด้วยกระบวนการซึ่งมีการปฏิสัมพันธ์กับโลกภายนอก ซึ่งจะตรงกันข้ามกับปรัชญาทางการทดลอง โดยมีปัจจัยสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 4 ประการ คือ การลงมือปฏิบัติ การใช้ประสบการณ์เดิม การมีปฏิสัมพันธ์และการไตร่ตรอง ความรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ แบ่งความรู้ออกเป็น 3 ประเภท คือ ความรู้ด้านกายภาพ ความรู้ด้านจริยธรรมทางสังคม และความรู้ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นความรู้ที่เกิดจากความเข้าใจของตนเองจากปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อวัตถุต่างๆ แม้ไม่ได้อยู่ตรงหน้า เช่น จำนวนตัวเลขไม่ได้ปรากฏอยู่ที่วัตถุ แต่เด็กสามารถเข้าใจและนำวัตถุที่มีจำนวนเท่ากับตัวเลขที่ต้องการได้ ซึ่งความรู้นี้เป็นพัฒนาการทางสติปัญญาขั้นสำคัญที่เด็กจะนำไปพัฒนาต่อไป (อุคมลักษณ์ กุลพิจิตร, 2539)

จากข้อมูลที่น่าเสนอมาแล้วทั้งหมด การจัดการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 รวมไปถึงหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นถึงความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ จึงได้นำแนวคิดมาบูรณาการและพัฒนาให้เป็นรูปแบบการสอนเพื่อนำไปพัฒนาให้เด็กปฐมวัยมีความรู้ ความสามารถรอบด้านได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มตามศักยภาพ เห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น รู้จักแสวงหาความรู้และค้นพบความรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการตัดสินใจ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญาของเด็กปฐมวัย
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางพุทธิปัญญาของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย-หญิง ที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดสารอด เขตราชบุรีบูรณะ สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้องเรียน นักเรียนทั้งหมด 55 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ เด็กนักเรียนชาย-หญิง ที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดสารอด เขตราชบุรีบูรณะ สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 24 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย

(Simple random sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ
ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย 8 ด้าน

- ความสามารถทางด้านภาษา
- ความสามารถทางด้านตรรกะและคณิตศาสตร์
- ความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์
- ความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว
- ความสามารถทางด้านดนตรี/จังหวะ
- ความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์
- ความสามารถทางด้านการเข้าใจตนเอง
- ความสามารถทางด้านธรรมชาติวิทยา

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ที่สร้างขึ้นตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือใช้เวลาในการสอน 6 สัปดาห์สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 โดยนำหน่วยการจัดประสบการณ์เรื่อง ผลไม้ ดอกไม้ บ้าน การคมนาคม ประโยชน์ของพืช ประโยชน์ของสัตว์ มาจัดทำเป็นแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

สมมติฐานของการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีความสามารถทางพหุปัญญาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง นักเรียนชาย-หญิง ที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดสารอด เขตราชบุรีบูรณะ สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร

2. ความสามารถทางพหุปัญญา หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งได้แบ่งความสามารถทางพหุปัญญาออกเป็น 8 ด้าน ไว้ดังนี้

2.1 ความสามารถทางด้านภาษา หมายถึง ความสามารถพื้นฐานทางด้านภาษาและการสื่อสาร ได้แก่ ความสามารถในการรู้คำศัพท์ ความสามารถในการจำแนกเสียง และความสามารถในการฟัง

2.2 ความสามารถทางด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการคิดโดยใช้ทักษะการจำแนกและเปรียบเทียบจำนวน ปริมาณ ขนาดรูปร่าง การเรียงลำดับและการรู้ค่าจำนวน 1-10

2.3 ความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของสิ่งของต่างๆ ในด้านรูปทรง ขนาด พื้นที่

2.4 ความสามารถทางด้านธรรมชาติวิทยา หมายถึง ความสามารถในการสังเกตสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งไม่มีชีวิต

2.5 ความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น การยอมรับและปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น การยอมรับการช่วยเหลือจากผู้อื่น การเก็บอุปกรณ์และสื่อต่างๆ และสามารถแลกเปลี่ยนหน้าที่กับเพื่อนในการทำกิจกรรม

2.6 ความสามารถทางการเข้าใจตนเอง หมายถึง ความสามารถในการบอกสิ่งที่ตนเองต้องการให้ผู้อื่นเข้าใจ กล้าแสดงความคิดเห็น ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย มีความชื่นชมและพอใจในผลงานและการกระทำของตนเอง กล้าตัดสินใจและแสดงออกซึ่งความสนุกสนานในการทำกิจกรรม

2.7 ความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อใหญ่ในการยืน การเดินทรงตัว การวิ่ง การกระโดดและการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา

2.8 ความสามารถทางด้านดนตรี หมายถึง ความสามารถในการร้องเพลงและการแสดงท่าทางประกอบเพลง ตลอดจนการแสดงท่าทางเมื่อได้ยินเสียงเพลงหรือเสียงดนตรีต่างๆ

3. การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยอาศัยปัจจัยที่สำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 4 ปัจจัย คือ

3.1 การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้ผ่านประสบการณ์สัมผัส จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อนำไปสู่การค้นพบความรู้ด้วยตนเอง

3.2 ประสบการณ์เดิม เป็นการดึงความรู้เดิมหรือสิ่งที่เคยรับรู้มาแล้วของเด็กออกมาเพื่อครูจะได้รู้ว่าเด็กรู้อะไรมาบ้าง และช่วยให้เรียนรู้ได้ดีและรวดเร็วขึ้น

3.3 ปฏิสัมพันธ์ คือ การที่ครูจัดสถานการณ์ที่ขัดแย้ง กำหนดเงื่อนไขหรือคำถามแล้วเปิดโอกาสให้เด็กได้มีการรวมกลุ่มเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน มีการช่วยเหลือกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ถ้ายทอดถึงความคิด วิธีแก้ปัญหาด้วยคำพูดหรือการกระทำ โดยครูมีบทบาทเป็นผู้สนับสนุน

3.4 การไตร่ตรอง เป็นการสะท้อนความคิดของเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กแสดงความรู้ความเข้าใจของตนเอง หรืออธิบายเกี่ยวกับวิธีการคิดที่ตนเองเข้าใจว่าถูกต้องหรือมีเหตุผลเพียงพอหรือไม่ เพื่อนำไปสู่จุดหมายของการจัดกิจกรรม

4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 4-6 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยแต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม

5. การเรียนแบบต่อภาพ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 4 คน เรียกว่า กลุ่มบ้าน ซึ่งสมาชิกในกลุ่มบ้านทั้ง 4 คน จะได้รับมอบหมายให้ไปศึกษาเนื้อหาคนละส่วน โดยไปศึกษาร่วมกับเพื่อนในสมาชิกกลุ่มเหย้าอื่นที่ได้รับมอบหมายในเรื่องเดียวกัน ซึ่งเกิดเป็นกลุ่มใหม่เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนี้จะศึกษาเนื้อหาแตกต่างกันไปตามลักษณะของข้อมูลที่ได้รับในแต่ละหัวข้อย่อย โดยศึกษาจากสื่อ อุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้แล้วปรึกษาหารือกันเพื่อสรุปเป็นมโนทัศน์ในเรื่องที่ศึกษา พร้อมกับนำความรู้ที่ได้กลับไปเสนอต่อเพื่อนกลุ่มบ้านกลุ่มเดิม ซึ่งความรู้ที่ได้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและสมาชิกลำบากกลับมาเสนอต่อกลุ่มบ้านนั้น จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ภาพรวมทั้งหมดของเนื้อหาที่ต้องการให้เด็กเรียนรู้ในแต่ละวัน

6. รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง แบบแผนหรือโครงสร้างของการสอนที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ซึ่งยึดหลักการและแนวคิดที่กำหนดขึ้นตามสภาพ

การเรียนการสอน เพื่อใช้สำหรับจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบ นั้น โดยมีการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ คือ ทฤษฎี / หลักการ/ และแนวคิดของ รูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ กระบวนการเรียนการสอนและผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียน ความรูปแบบ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความหลากหลายของสติปัญญาที่มีอยู่ในตนเอง พัฒนาตนเองอย่างเต็มตามศักยภาพเพื่อนำไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอน การสอนดังนี้

6.1 ขั้นเร้าความสนใจ หมายถึง ขั้นการเตรียมเด็กเข้าสู่บทเรียนโดยการสนทนา ใช้คำถาม เพลง คำคล้องจอง ปริศนาคำทาย เกม หรือสื่ออย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียน เกิดความต้องการและเกิดความสนใจที่จะเรียนในสาระนั้นๆ โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วย ตนเองและเน้นให้ผู้เรียนได้ตั้งประสบการณ์เดิมโดยผู้สอนกระตุ้น โดยใช้คำถามปลายเปิด

6.2 ขั้นดำเนินกิจกรรม ประกอบด้วยขั้นย่อยดังนี้

1. ขั้นการจัดกลุ่ม หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนจัดกลุ่มเองจากที่ผู้สอนได้ วางแผนหรือเตรียมการไว้ โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง และนำประสบการณ์ เดิมของตนเองมาใช้ในการเข้ากลุ่ม ซึ่งกลุ่มที่ได้เรียกว่า กลุ่มบ้าน ซึ่งจะประกอบไปด้วยสมาชิกกลุ่ม ละ 4 คน ที่มีความรู้ความสามารถคละกัน

2. ขั้นมอบหมายงาน หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์ของการเรียน มอบหมายงานให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม อธิบายขั้นตอนการทำงาน แนะนำทักษะในการเรียนรู้ร่วมกัน แนะนำระเบียบของกลุ่ม บทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมด้วยตนเอง

3. ขั้นศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ขั้นให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อศึกษาหาความรู้ตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเองโดยการสังเกต สัมผัส ชิมรส เป็นต้น แล้ว สมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละกลุ่ม ร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นช่วยเหลือซึ่งและ กันโดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ได้ใช้ประสบการณ์เดิมของตนได้มีปฏิสัมพันธ์ และได้ไตร่ตรอง ความรู้ร่วมกัน โดยผู้สอนกระตุ้น โดยการใช้คำถาม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุปเป็นความรู้ร่วมกัน และ นำความรู้ที่นำกลับมายังกลุ่มบ้านได้

4. ขั้นศึกษาร่วมกันในกลุ่มบ้าน หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับ เข้ากลุ่มบ้านและนำความรู้ที่ได้ศึกษากลับมาถ่ายทอดให้สมาชิกกลุ่มบ้านฟัง โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลง มือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองได้ใช้ประสบการณ์เดิมของตน ได้มีปฏิสัมพันธ์ และได้ไตร่ตรองความรู้ โดยผู้สอนกระตุ้น โดยการใช้คำถาม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุปเป็นความรู้ร่วมกัน

6.3 ขั้นสรุป หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันสรุปข้อความรู้ในเรื่องที่เรียน โดยใช้กิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ได้มโนทัศน์ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำวัน โดยผู้สอนกระตุ้นให้

ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ได้ใช้ประสบการณ์เดิมของตน ได้มีปฏิสัมพันธ์และได้ไตร่ตรองความรู้โดยการ
ใช้คำถาม เพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายเดียวกัน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้
พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย
2. เป็นแนวทางสำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำรูปแบบการสอนตามแนว
คอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ไปจัดกิจกรรม เพื่อพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญา
ให้กับผู้เรียนในระดับอื่นๆ ต่อไป
3. เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 8 ด้าน ไปพร้อมๆ กัน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับ
แก้ไข พ.ศ. 2545) หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ปรัชญาพิพัฒนาการนิยม
(Progressivism) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism)
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of
Cooperative learning) การเรียนแบบต่อภาพ (Jigsaw Model) แล้วนำมาบูรณาการและพัฒนาเป็น
รูปแบบการสอน สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ดังแสดงในแผนภาพที่
1 ดังนี้

ปรัชญาพัฒนาการนิยม (Progressivism)

1. ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง
2. ผู้เรียน ได้พัฒนาทั้ง 4 ด้านและรู้จักตนเอง

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์

1. ในการพัฒนาเด็ก ควรคำนึงถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กและจัดประสบการณ์ให้เหมาะสมกับพัฒนาการนั้น
2. สาระที่นำมาสอนควรเริ่มจากสิ่งที่เด็กมีประสบการณ์มาก่อน เพื่อให้เกิดกระบวนการซึมซับและจัดระบบข้อมูล
3. เปิดโอกาสให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและสิ่งแวดล้อมมาก ๆ จะช่วยให้เด็กซึมซับข้อมูลเข้าสู่โครงสร้างทางปัญญาของเด็ก

ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism)

ปัจจัยสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

- 1) การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ
- 2) การใช้ประสบการณ์เดิม
- 3) การมีปฏิสัมพันธ์
- 4) การใคร่ครวญ

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ

-ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มซึ่งแต่ละคน มีลักษณะแตกต่างกัน มีปฏิสัมพันธ์ที่ต่อกัน ได้ช่วยเหลือกันและแต่ละคนได้นำศักยภาพของตนเองมาใช้เพื่อให้กลุ่มประสบผลสำเร็จ

การเรียนแบบค่อภาพ

1. แบ่งเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยๆ เท่ากับจำนวนสมาชิกกลุ่ม
2. จัดกลุ่มผู้เรียน (กลุ่มบ้าน)
3. ศึกษาร่วมกันในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ
4. ถ่ายทอดความรู้ในกลุ่มบ้าน
5. ทดสอบเนื้อหาที่ศึกษา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 (แก้ไข พ.ศ.2545)

- การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนคิดเป็น วิเคราะห์เป็น และสร้างองค์ความรู้ได้

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

1. จัดประสบการณ์โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. จัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาเด็กโดยองค์รวมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย
3. จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการ คือ บูรณาการทั้งทักษะและสาระการเรียนรู้
4. จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น กับผู้ใหญ่ ภายใต้อาณาเขตล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในบรรยากาศที่อบอุ่นมีความสุขและเรียนรู้และทำกิจกรรมแบบร่วมมือในลักษณะต่างๆ กัน

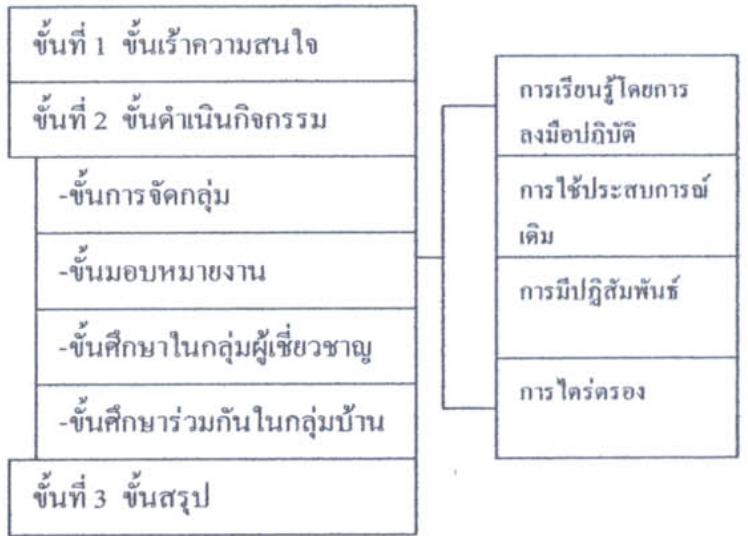
การพัฒนา รูปแบบการสอน

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน
2. กำหนดองค์ประกอบ
3. การสร้างรูปแบบการสอน
4. การสร้างเอกสารประกอบรูปแบบการสอน
5. การตรวจสอบคุณภาพ
6. การปรับปรุงแก้ไข

รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

**วัตถุประสงค์ ของรูปแบบ
สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย**

กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบ



ทดลอง

ผู้เรียน ได้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญา 8 ด้านไปพร้อมๆ กัน เห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น รู้จักแสวงหาความรู้และค้นพบความรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการคิด การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546
 - 1.1 หลักการ
 - 1.2 จุดมุ่งหมาย
 - 1.3 คุณลักษณะตามวัย
 - 1.4 สาระการเรียนรู้
 - 1.5 การจัดประสบการณ์
 - 1.6 การจัดกิจกรรมประจำวัน
 - 1.7 ลักษณะของกิจกรรมประจำวัน
2. ปรัชญาการศึกษาและทฤษฎีพัฒนาการการเรียนรู้
 - 2.1 ปรัชญาพัฒนาการนิยม
 - 2.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์
3. ทฤษฎีพหุปัญญา
 - 3.1 การพัฒนาสมอง
 - 3.2 ทฤษฎีทางชีววิทยาที่ส่งผลต่อการทำงานของสมอง
 - 3.3 ความหมายของพหุปัญญา
 - 3.4 แนวคิดพื้นฐานทฤษฎีพหุปัญญา
 - 3.5 ประเภทของพหุปัญญา
 - 3.6 ลักษณะสำคัญของบุคคลที่มีความสามารถในด้านต่างๆตามทฤษฎีพหุปัญญา
 - 3.7 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาพหุปัญญา
 - 3.8 หลักการและแนวทางการส่งเสริมพหุปัญญาในด้านต่างๆ
4. ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
 - 4.1 ความหมายของแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
 - 4.2 แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
 - 4.3 หลักการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
 - 4.4 บทบาทของครูตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
 - 4.5 บทบาทของผู้เรียนในการสร้างองค์ความรู้

4.6 บรรยากาศของห้องเรียนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

5. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

- 5.1 แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 5.2 ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 5.3 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 5.4 ลักษณะของการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 5.5 ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 5.6 บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 5.7 เทคนิคของการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 5.8 ผลดีของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

6. การเรียนแบบต่อภาพ

- 6.1 ความหมายของการเรียนแบบต่อภาพ
- 6.2 องค์ประกอบของการเรียนแบบต่อภาพ
- 6.3 ลักษณะของการเรียนแบบต่อภาพ
- 6.4 รูปแบบของการเรียนแบบต่อภาพ
- 6.5 การจัดการเรียนแบบต่อภาพ
- 6.6 ประโยชน์ของการนำมาใช้ในการสอนระดับปฐมวัย

7. รูปแบบการสอน

- 7.1 ความหมายของรูปแบบการสอน
- 7.2 องค์ประกอบของรูปแบบการสอน
- 7.3 หลักการพัฒนารูปแบบการสอน
- 7.4 ขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการสอน

8. โรงเรียนวัดสารอด

- 8.1 ประวัติและความเป็นมา
- 8.2 ข้อมูลพื้นฐาน

9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 9.1 งานวิจัยในประเทศ
- 9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เป็นหลักสูตรสำหรับเด็กอายุ 3-5* ปี (5ปี หมายถึง อายุ 5 ปี 11 เดือน 29 วัน) ที่เน้นการจัดการศึกษา ในลักษณะของการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษา เด็กจะได้รับการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา ตามวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล โดยมีการกำหนดหลักการ จุดมุ่งหมาย คุณลักษณะตามวัย สาระการเรียนรู้การจัดประสบการณ์ ดังนี้

1.1 หลักการ

เด็กทุกคนมีสิทธิที่จะได้รับการอบรมเลี้ยงดูและส่งเสริมพัฒนาการ ตลอดจนการเรียนรู้ อย่างเหมาะสม ด้วยปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเด็กกับพ่อแม่ เด็กกับผู้เลี้ยงดูหรือบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถในการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาเด็กปฐมวัยเพื่อให้เด็กมี โอกาสพัฒนาตนเอง ตามลำดับขั้นของการพัฒนาทุกด้าน อย่างสมดุลและเต็มตามศักยภาพ โดยมีหลักการดังนี้ (กรมวิชาการ, 2546:5)

1.1.1 ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการที่ครอบคลุมเด็กปฐมวัยทุกประเภท

1.1.2 ยึดหลักการอบรมเลี้ยงดู และให้การศึกษาที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึง ความแตกต่างระหว่างบุคคล และวิถีชีวิตของเด็กตามบริบทของชุมชน สังคมและวัฒนธรรม

1.1.3 พัฒนาเด็กโดยองค์รวมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย

1.1.4 จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพ และมีความสุข

1.1.5 ประสานความร่วมมือระหว่างครอบครัว ชุมชนและสถานศึกษาในการพัฒนา เด็ก

จากที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปได้ว่า หลักการของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 นั้น มีหลักการเพื่อให้เด็กทุกคนได้รับการอบรมเลี้ยงดู และให้การศึกษาที่ยึดเด็กเป็นสำคัญ เน้นการพัฒนาของเด็กทุกๆ ด้านทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา ตามวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ยึดหลักการของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เพื่อนำมาเป็นหลักในการพัฒนารูปแบบการสอน โดยเฉพาะหลักการ ในข้อ 3 ที่ได้กำหนดให้พัฒนาเด็กโดยองค์รวมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสม ซึ่งเป็นการยืนยัน ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า หลักสูตรนี้ได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาสมองของเด็กตั้งแต่ปฐมวัย ซึ่ง การพัฒนาองค์รวมของผู้เรียน หมายถึง การพัฒนาผู้เรียนทั้งสมองซีกซ้ายและซีกขวาไปพร้อมๆ กัน หรือพัฒนาพหุปัญญานั้นเอง

1.2 จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย มุ่งให้เด็กได้มีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงกำหนดจุดมุ่งหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้ (กรมวิชาการ, 2546:31)

1.2.1 ร่างกายเจริญเติบโตตามวัยและมีสุขภาพที่ดี

1.2.2 กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรง ใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสาน

สัมพันธ์กัน

1.2.3 มีสุขภาพจิตดีและมีความสุข

1.2.4 มีคุณธรรม จริยธรรมและจิตใจที่ดีงาม

1.2.5 ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะดนตรีการเคลื่อนไหวและรักการออกกำลังกาย

1.2.6 ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย

1.2.7 รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและความเป็นไทย

1.2.8 อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

1.2.9 ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย

1.2.10 มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย

1.2.11 มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์

1.2.12 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

จากการศึกษาจุดมุ่งหมายหรือมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 พบว่ามาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในแต่ละข้อนั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้มีพัฒนาการด้านต่างๆ ทั้ง 4 ด้าน โดยเฉพาะมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ข้อที่ 1,2 ส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการด้านร่างกาย ข้อที่ 3,4,5 ส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ ข้อที่ 6,7, 8 ส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการด้านสังคม และข้อที่ 9,10,11,12 ส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการด้านสติปัญญา ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเป็นหลักในการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ เน้นพัฒนาเด็กให้เด็กได้มีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาที่เหมาะสมกับวัย

1.3 คุณลักษณะตามวัย

คุณลักษณะตามวัย เป็นความสามารถตามวัยหรือพัฒนาการตามธรรมชาติ เมื่อเด็กมีอายุถึงวัยนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องทำความเข้าใจคุณลักษณะตามวัยของเด็กอายุ 3-5 ปี เพื่อนำไปพิจารณาจัดประสบการณ์ ให้เด็กแต่ละวัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ขณะเดียวกันจะต้องสังเกตเด็กแต่ละคนซึ่งมีความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อนำข้อมูลไปช่วยในการพัฒนาเด็กให้เต็มความสามารถและ

เต็มตามศักยภาพ พัฒนาการเด็กในแต่ละช่วงอายุ อาจหรือช้ากว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้และการพัฒนาจะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ถ้าสังเกตพบว่าเด็กไม่มีความก้าวหน้าอย่างชัดเจนต้องพาเด็กไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญหรือพบแพทย์เพื่อช่วยเหลือและแก้ไขได้ทันท่วงที คุณลักษณะตามวัยที่สำคัญของเด็กอายุ 5-6 ปี มีดังนี้

ตารางที่ 1 คุณลักษณะตามวัยของเด็กอายุ 5-6 ปี

เด็กอายุ 5-6 ปี			
พัฒนาการด้านร่างกาย	พัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ	พัฒนาการด้านสังคม	พัฒนาการด้านสติปัญญา
<ul style="list-style-type: none"> -กระโดดขาเดียวไปข้างหน้าอย่างต่อเนื่องได้ -รับลูกบอลที่กระดอนขึ้นจากพื้น ได้ด้วยมือทั้งสอง -เดินขึ้นลงบันไดสลับเท้าได้อย่างคล่องแคล่ว -เขียนรูปสามเหลี่ยมตามแบบได้ -ตัดกระดาษตามแนวเส้นโค้งที่กำหนดได้ -ใช้ก้ำมเนื้อเล็กได้ดี เช่น ตีกระดาษ ผูกเชือก รongเท้า ฯลฯ 	<ul style="list-style-type: none"> -แสดงอารมณ์ได้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างเหมาะสม -ชื่นชมความสามารถและผลงานของตนเองและผู้อื่น -ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง 	<ul style="list-style-type: none"> -ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง -เล่นหรือทำงาน โดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกับผู้อื่นได้ -พบผู้ใหญ่รู้จักไหว้ ทำความเคารพ -รู้จักขอบคุณ เมื่อรับของจากผู้ใหญ่ รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย 	<ul style="list-style-type: none"> -บอกความแตกต่างของกลิ่น สี เสียง รส รูปร่าง จำแนก และจัดหมวดหมู่สิ่งของได้ -บอกชื่อ นามสกุลและอายุของตนเองได้ -พยายามหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ -สนทนา ได้ตอบ เล่าเป็นเรื่องราวได้ -สร้างผลงานตามความคิดของตนเอง โดยมีรายละเอียดเพิ่มขึ้นและแปลกใหม่ -รู้จักใช้คำถาม “ทำไม” “อย่างไร” -เริ่มเข้าใจสิ่งที่ป็นนามธรรม -นับปากเปล่าได้จาก 1 ถึง 20

(ที่มา: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ,2546:9)

จากการศึกษาคุณลักษณะตามวัยของเด็กอายุ 5-6 ปี ซึ่งเป็นวัยที่ผู้วิจัยใช้เป็นกลุ่มทดลองในครั้งนี้ พบว่าคุณลักษณะตามวัยของเด็กอายุ 5-6 ปี มีพัฒนาการทุกด้านเหมาะสมกับวัย สามารถนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองในการวิจัยครั้งนี้ได้

1.4 สารการเรียนรู้

สารการเรียนรู้ใช้เป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมให้กับเด็ก เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม สติปัญญา ซึ่งจำเป็นต่อการพัฒนาเด็กให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งนี้สารการเรียนรู้ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการและคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม ความรู้สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี จะเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับตัวเด็ก บุคคล และสถานที่ที่แวดล้อมเด็ก ธรรมชาติรอบตัวและสิ่งต่างๆรอบตัวเด็ก ที่เด็กมีโอกาสใกล้ชิดหรือมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวันและเป็นสิ่งที่เด็กสนใจ จะไม่เน้นเนื้อหา การท่องจำ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะหรือกระบวนการ จำเป็นต้องบูรณาการทักษะที่สำคัญและจำเป็นสำหรับเด็ก เช่น ทักษะการเคลื่อนไหว ทักษะทางสังคม ทักษะการคิด ทักษะการใช้ภาษา คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เป็นต้น ขณะเดียวกันควรปลูกฝังให้เด็กเกิดเจตคติที่ดี มีค่านิยมที่พึงประสงค์ เช่น ความรู้สึที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น รักการเรียนรู้ รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และมีคุณธรรม จริยธรรมที่เหมาะสมกับวัย เป็นต้น (กรมวิชาการ,2546:35) สารการเรียนรู้กำหนดเป็น 2 ส่วน คือ

1.4.1 ประสพการณ์สำคัญ ประสพการณ์สำคัญเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับพัฒนาการเด็กทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ และสติปัญญา ช่วยให้เด็กเกิดทักษะที่สำคัญสำหรับการสร้างองค์ความรู้โดยให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ สิ่งของ บุคคลต่างๆ ที่อยู่รอบตัว รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกันด้วย ประสพการณ์สำคัญมีดังนี้

1.4.1.1 ประสพการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย ได้แก่ การทรงตัวและการประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อใหญ่ การประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อเล็ก การรักษาสุขภาพ การรักษาความปลอดภัย

1.4.1.2 ประสพการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ ได้แก่ คนตรี สุนทรียภาพ การเล่น

1.4.1.3 ประสพการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม ได้แก่ การเรียนรู้ทางสังคม

1.4.1.4 ประสพการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา ได้แก่ การคิด การใช้ภาษา การสังเกต การจำแนกและการเปรียบเทียบ จำนวน มิติสัมพันธ์ เวลา

1.4.2 สารที่ควรรู้

สารที่ควรรู้ เป็นเรื่องราวรอบตัวเด็ก ที่นำมาเป็นสื่อในการจัดกิจกรรมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ไม่เน้นการท่องจำเนื้อหา ผู้สอนสามารถกำหนดรายละเอียดขึ้นเอง ให้สอดคล้องกับ

้วยความต้องการและความสนใจของเด็ก โดยให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์สำคัญที่ระบุไว้ข้างต้นทั้งนี้ยึดหยุ่นเนื้อหาได้โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก สาระที่เด็กอายุ 3-5 ปี ควรเรียนรู้มีดังนี้

1.4.2.1 เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เด็กควรรู้จักชื่อ นามสกุล รูปร่าง หน้าตา รู้จักอวัยวะต่างๆ วิธีระวังรักษาร่างกายให้สะอาด ปลอดภัย การรับประทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ เรียนรู้ที่จะเล่นและทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองคนเดียว หรือกับผู้อื่น ตลอดจนเรียนรู้ที่จะแสดงความคิดเห็น ความรู้สึกและแสดงมารยาทที่ดี

1.4.2.2 เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก เด็กควรมีโอกาสรู้จักและรับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับครอบครัว สถานศึกษา ชุมชน รวมทั้งบุคคลต่างๆ ที่เด็กต้องเกี่ยวข้องกับมีโอกาสใกล้ชิดและมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน

1.4.2.3 ธรรมชาติรอบตัว เด็กควรรู้จักสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมเด็กตามธรรมชาติ เช่น ฤดูกาล กลางวัน กลางคืน ฯลฯ

1.4.2.4 สิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก เด็กควรรู้จักได้รู้จักสี ขนาด รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก ผิวสัมผัสของสิ่งต่างๆ รอบตัว สิ่งของเครื่องใช้ ยานพาหนะและการสื่อสารต่างๆ ที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวันของเด็ก

จากข้อมูลดังกล่าวมาทั้งหมด ผู้วิจัยสรุปได้ว่า สาระการเรียนรู้ คือ สื่อกลางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคมและสติปัญญา สาระการเรียนรู้ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการและคุณลักษณะซึ่งเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับตัวเด็ก บุคคลและสถานที่ที่แวดล้อมเด็ก ธรรมชาติรอบตัวและสิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก ที่เด็กมีโอกาสใกล้ชิดหรือเป็นสิ่งที่เด็กสนใจ จะไม่เน้นเนื้อหา การท่องจำ เป็นการบูรณาการทักษะที่สำคัญและจำเป็นสำหรับเด็ก สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ สาระการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติรอบตัวเด็ก โดยบูรณาการสาระการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์สำคัญทุกด้าน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาพหุปัญญาได้

1.5 การจัดประสบการณ์

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยจะไม่จัดเป็นรายวิชา แต่จัดในรูปของกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เกิดความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งเกิดการพัฒนาร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา โดยมีหลักการและแนวทางการจัดประสบการณ์ดังนี้ (กรมวิชาการ, 2546:39)

1.5.1 หลักการจัดประสบการณ์

1.5.1.1 จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็ก โดยองค์รวมอย่างต่อเนื่อง

1.5.1.2 เน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจความแตกต่าง
ระหว่างบุคคลและบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่

1.5.1.3 จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญทั้งกระบวนการและ
ผลผลิต

1.5.1.4 จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่องและ
เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์

1.5.1.5 ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก

1.5.2 แนวทางการจัดประสบการณ์

1.5.2.1 จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการ คือเหมาะสมกับ
อายุ วุฒิภาวะและระดับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ

1.5.2.2 จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้คือ
เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลอง
และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง

1.5.2.3 จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการ คือ บูรณาการทั้งทักษะและ
สาระการเรียนรู้

1.5.2.4 จัดประสบการณ์ให้เด็กได้ริเริ่ม คิด วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำ
และนำเสนอความคิดโดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวกและเรียนรู้ร่วมกับเด็ก

1.5.2.5 จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น กับผู้ใหญ่ ภายใต้
สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ในบรรยากาศที่อบอุ่นมีความสุขและเรียนรู้การทำกิจกรรมแบบ
ร่วมมือในลักษณะต่างๆ กัน

1.5.2.6 จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและแหล่งการเรียนรู้
ที่หลากหลายและอยู่ในวิถีชีวิตของเด็ก

1.5.2.7 จัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดีและทักษะการใช้
ชีวิตประจำวันตลอดจนสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์
การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

1.5.2.8 จัดประสบการณ์ทั้งในลักษณะมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าและแผนที่
เกิดขึ้นในสภาพจริงโดยไม่ได้คาดการณ์ไว้

1.5.2.9 ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์ทั้ง
การวางแผน การสนับสนุนสื่อการสอน การเข้าร่วมกิจกรรมและการประเมินพัฒนาการ

1.5.2.10 จัดทำสารนิทัศน์ด้วยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กเป็นรายบุคคล นำมาใคร่ครองและใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็กและการวิจัยในชั้นเรียน

จากข้อมูลทีกล่าวนำมาผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เป็นหลักการจัดประสบการณ์และแนวทางการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมให้เกิดหุปัญญา ดังนี้

1. จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการ คือเหมาะสมกับอายุวุฒิภาวะและระดับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ
2. จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็ก โดยองค์รวมอย่างต่อเนื่อง
3. จัดประสบการณ์โดยเน้นเด็กเป็นสำคัญสนองความต้องการความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคลและบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่
4. จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้คือ เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลองและคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง
5. จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการ คือ บูรณาการทั้งทักษะและสาระการเรียนรู้
6. จัดประสบการณ์ให้เด็กได้ริเริ่ม คิด วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำและนำเสนอความคิด โดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวกและเรียนรู้ร่วมกับเด็ก
7. จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น กับผู้ใหญ่ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ในบรรยากาศที่อบอุ่นมีความสุขและเรียนรู้การทำกิจกรรมแบบร่วมมือในลักษณะต่างๆ กัน
8. จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายและอยู่ในวิถีชีวิตของเด็ก
9. จัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดีและทักษะการใช้ชีวิตประจำวัน ตลอดจนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

1.6 การจัดกิจกรรมประจำวัน

การจัดกิจกรรมสำหรับเด็กอายุ 5-6 ปี สามารถจัดได้หลายรูปแบบ การเลือกกิจกรรมที่จะนำมาจัด ต้องให้ครอบคลุมถึงสิ่งต่อไปนี้ (กรมวิชาการ, 2546:41)

1.6.1 การพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อใหญ่ การเคลื่อนไหว และความคล่องแคล่วในการใช้วัยวะต่างๆ จึงควรจัดกิจกรรม โดยให้เด็กได้เล่นอิสระกลางแจ้ง เล่นเครื่องเล่นสนาม เคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรี

1.6.2 การพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเล็ก การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา จึงควรจัดกิจกรรมโดยให้เด็กได้เล่นเครื่องเล่นสัมผัส เล่นเกม ต่อภาพ ฝึกช่วยเหลือตนเองในการแต่งกาย หยิบจับชิ้นส่วน ใช้อุปกรณ์ศิลปะ เช่น สีเทียน กรรไกร พู่กัน ดินเหนียว ฯลฯ

1.6.3 การพัฒนาอารมณ์ จิตใจ และปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้เด็ก มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มีความเชื่อมั่น กล้าแสดงออก มีวินัยในตนเอง รับผิดชอบ เชื่อสัจย์ ประหยัด เมตตา กรุณา เอื้อเฟื้อ แบ่งปัน มีมารยาทและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทยและศาสนา ที่นับถือ จึงควรจัดกิจกรรมต่างๆ ผ่านการเล่นให้เด็กมีโอกาส ตัดสินใจเลือก ได้รับการตอบสนอง ความต้องการ ได้ฝึกปฏิบัติโดยการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ตลอดเวลาที่โอกาสเอื้ออำนวย

1.6.4 การพัฒนาสังคมนิสัย เพื่อให้เด็กได้มีลักษณะนิสัยที่ดี แสดงออกอย่าง เหมาะสมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน มีนิสัย รักการอ่าน รู้จักระมัดระวังความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น จึงควรจัดให้เด็กได้ปฏิบัติกิจวัตร ประจำวัน อย่างสม่ำเสมอ เช่น การรับประทานอาหาร พักผ่อนนอนหลับ ขับถ่าย ทำความสะอาด ร่างกาย เล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตามกฎกติกาข้อตกลงของส่วนรวม เก็บของเข้าที่เมื่อเล่น หรือทำงานเสร็จ ฯลฯ

1.6.5 การพัฒนาการคิด เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอด สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับเหตุการณ์ แก้ปัญหา จึงควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้สนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เชิญวิทยากรมาพูดคุยกับเด็ก ค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทดลอง ศึกษาออกสถานที่ ประกอบอาหาร หรือจัดให้เด็กได้เล่นเกมการศึกษาที่เหมาะสมกับวัย อย่างหลากหลาย ฝึกการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และในการทำกิจกรรมทั้งที่เป็นกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ หรือรายบุคคล

1.6.6 การพัฒนาภาษา เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสใช้ภาษาสื่อสารถ่ายทอดความรู้สึก ความนึกคิด ความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่างๆ ที่เด็กมีประสบการณ์ จึงควรจัดกิจกรรมทางภาษาให้เด็ก ได้มีความหลากหลายในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มุ่งปลูกฝังให้เด็กรักการอ่าน และบุคลากร ที่แวดล้อมต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษา ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงหลักการจัดกิจกรรมทางภาษา ที่เหมาะสมกับเด็กเป็นสำคัญ

1.6.7 การส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ ได้ถ่ายทอดความรู้สึกและเห็นความสวยงามของสิ่งต่างๆ รอบตัว โดยใช้กิจกรรม ศิลปะและดนตรีเป็นสื่อ ใช้การเคลื่อนไหวและจังหวะตามจินตนาการ ให้ประดิษฐ์สิ่งต่างๆ อย่างอิสระตามความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเด็ก เล่นบทบาทสมมติในมุมเล่นต่างๆ เล่นน้ำ เล่นทราย เล่นก่อสร้างสิ่งต่างๆ เช่น แท่งไม้ รูปทรงต่างๆ ฯลฯ

จากข้อมูลที่น่าเสนอมาททั้งหมด ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย มีจุดประสงค์เพื่อให้เด็กได้เกิดการพัฒนาการทั้ง 4 ด้านไปพร้อมๆ กัน ได้แก่ การพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจ สังคม และสติปัญญา ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีจุดประสงค์ที่จะพัฒนาพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ทุกๆ ด้าน ไปพร้อมๆ กัน

1.7 ลักษณะของการจัดกิจกรรม

กรมวิชาการ (2540:1-57) ได้นำเสนอลักษณะของการจัดกิจกรรม ไว้ 6 กิจกรรม ดังนี้

1.7.1 กิจกรรมเสรี เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กเล่นอิสระตามมุมการเล่น หรือมุมประสบการณ์หรือศูนย์การเรียนรู้ที่จัดไว้ในห้องเรียน เช่น มุมบล็อก มุมหนังสือ มุมวิทยาศาสตร์ มุมธรรมชาติศึกษา มุมบ้าน มุมร้านค้า เป็นต้น มุมต่างๆ เหล่านี้เด็กได้มีโอกาสได้เลือกเล่นอย่างเสรีตามความสนใจและความต้องการของเด็กทั้งเป็นบุคคลและเป็นรายกลุ่มย่อย

1.7.2 กิจกรรมสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้เด็กได้แสดงออกทางอารมณ์ความรู้สึก ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และจินตนาการ โดยใช้ศิลปะ เช่น การวาดภาพระบายสี การปั้น การฉีก ตัดปะ การพิมพ์ภาพ การร้อย การประดิษฐ์ หรือวิธีการอื่นที่เด็กได้สร้างสรรค์และเหมาะสมกับพัฒนาการ เช่น การเล่นพลาสติกสร้างสรรค์ การสร้างรูปจากกระดาษปึกหนุด ฯลฯ

1.7.3 กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ เป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้เคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างอิสระตามจังหวะ โดยใช้เสียงเพลง คำคล้องจอง เครื่องเคาะจังหวะและอุปกรณ์อื่น ๆ มาประกอบการเคลื่อนไหว เพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ เรียนรู้จังหวะและควบคุมการเคลื่อนไหวของตนเองได้

1.7.4 กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เด็กได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ ฝึกการทำงานและอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม ทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่จัดมุ่งเน้นให้เด็กได้มีโอกาสฟัง พูด สังเกต คิดแก้ปัญหา ใช้เหตุผล และฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน โดยจัดกิจกรรมด้วยวิธีต่างๆ เช่น สนทนา อภิปราย สาธิต ทดลอง เล่านิทาน เล่นบทบาทสมมติ ร้องเพลง ท่องคำคล้องจอง ศึกษานอกสถานที่ เชิญวิทยากรมาให้ความรู้

1.7.5 กิจกรรมกลางแจ้ง เป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้มีโอกาสออกไปนอกห้องเรียน เพื่อออกกำลังกายและแสดงออกอย่างอิสระ โดยยึดความสนใจและความสามารถของแต่ละคนเป็นหลัก กิจกรรมกลางแจ้งที่ครูควรจัดให้เด็กได้เล่น เช่น การเล่นเครื่องเล่นสนาม การเล่นทราย การเล่นน้ำ เป็นต้น

1.7.6 กิจกรรมเกมการศึกษา เป็นเกมการเล่นที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา มีกฎเกณฑ์กติกาง่าย ๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มก็ได้ ช่วยให้เด็กรู้จักสังเกต คิดหาเหตุผลและเกิดความคิดรวบยอดที่เกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท และความสัมพันธ์เกี่ยวกับพื้นที่ ระยะ

เกมการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับเด็กวัย 3-6 ปี เช่น เกมจับคู่ แยกประเภท จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับ โคมิโน ลอตโต ภาพตัดต่อ ต่อตามแบบ ฯลฯ

จากข้อมูลดังกล่าวมาทั้งหมด ผู้วิจัยสรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมประจำวันเพื่อให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้ ประกอบด้วยกิจกรรมตามตารางประจำวัน 6 กิจกรรมหลัก ซึ่งการจัดกิจกรรมประจำวัน กิจกรรมแต่ละกิจกรรมมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนา พัฒนาการของเด็กปฐมวัยด้านต่างๆ ทั้ง 4 ด้านซึ่งในการวิจัยครั้งนี้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้น จะนำไปใช้ในชั่วโมงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เพราะเป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เด็กได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ ฝึกการทำงานและอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม ทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่จัดมุ่งเน้นให้เด็กได้มีโอกาสฟัง พูด สังเกต คิดแก้ปัญหา ใช้เหตุผลและฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน โดยจัดกิจกรรมด้วยวิธีการต่างๆ เช่น สนทนา อภิปราย สาธิต ทดลอง เล่นบทบาทสมมติ ร้องเพลง ท่องคำคล้องจอง เป็นต้น

2. ปรัชญาการศึกษาและทฤษฎีพัฒนาการการเรียนรู้

2.1 ปรัชญาพัฒนาการนิยม

แนวคิดและความเชื่อของปรัชญาพัฒนาการนิยม (สุนีย์ ภูพันธ์, 2546:63-65) กล่าวว่า เป็นปรัชญาการศึกษาที่ยึดหลักการของปรัชญาสากลสาขาปฏิบัติการณ์นิยม โดยมีความเชื่อว่า นักเรียนเป็นบุคคลที่มีทักษะพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ ครุฑนั้นเป็นผู้นำทางในด้านการทดลองและการวิจัย ผู้ที่มีบทบาทของปรัชญาพัฒนาการนิยม คือ จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 เน้นใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาตัวผู้เรียน โดยเน้นว่าผู้เรียนควรมีความเข้าใจและตระหนักในตนเอง (Self-realization) ในการที่คนเราจะพัฒนาไปได้นั้น จำต้องรู้เสียก่อนว่าจะพัฒนาไปสู่จุดใด ผู้เรียนควรมีส่วนร่วมในการจัดทิศทางของการพัฒนาตนเองด้วยการที่ผู้เรียนจะกำหนดทิศทางได้นั้น ต้องรู้เสียก่อนว่าตนเองมีความสนใจอะไร หรือตนเองมีปัญหาอะไร ความสนใจและปัญหานี้เองที่ใช้เป็นหลักยึดในการจัดการศึกษาลักษณะดังกล่าวทำให้เกิดวิธีการในการสอนแบบเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง การที่เด็กจะพัฒนาได้นั้นต้องเกิดจากการพยายามแก้ปัญหาหรือสนองความสนใจของตนเอง ดิวอี้เชื่อว่า ในกระบวนการที่เด็กพยายามแก้ปัญหาหรือสนองความสนใจของตนเองนั้น เด็กจะต้องลงมือกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งและในกระบวนการนี้เอง การเรียนรู้จะเกิดขึ้น หลักการนี้ทำให้เกิดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา (Problem solving) หรือเรียนรู้ด้วยวิธีการปฏิบัติ (Learning by doing) และจากหลักการที่ว่า การพัฒนาคือ การเปลี่ยนแปลง คนเราจะหยุดพัฒนาไม่ได้ ดังนั้นการเรียนรู้ของคนเราจึงมิได้หยุดนิ่งอยู่แต่ในโรงเรียนเท่านั้น แต่จะดำเนินไปตลอดชีวิตของผู้เรียน ทำให้เกิดความเชื่อว่าการศึกษาคือชีวิต (Education is life)

นอกจากความมุ่งหมายของการศึกษาที่จะพัฒนาตัวผู้เรียนตามที่กล่าวมาแล้ว ปรักษณานี้ยังนำเรื่องของสังคมเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย โดยการเตรียมผู้เรียนให้มีความสามารถในการดำรงชีวิตในสังคมประชาธิปไตย แต่การเน้นทางด้านสังคมของปรักษณานี้จะไม่ค่อยชัดเจน การพัฒนาหลักสูตรตามแนวปรักษณานี้ จะเริ่มต้นด้วยคำถามที่ว่า “ผู้เรียนต้องการเรียนอะไร” จากนั้นครูผู้สอนจึงจัดแนวทางในการเลือกเนื้อหาวิชา และประสบการณ์ที่เหมาะสมมาให้ เนื้อหาวิชาเหล่านี้จะเกี่ยวกับตัวผู้เรียนและเกี่ยวกับสภาพและปัญหาในสังคมด้วย ในการสอนครูจะไม่เน้นการถ่ายทอดวิชาความรู้ แต่เพียงประการเดียว แต่จะคอยเป็นผู้ดูแลและให้ความช่วยเหลือเด็กในการสำรวจปัญหาความต้องการและความสนใจของตนเอง คอยแนะนำช่วยเด็กในการแก้ปัญหา แนะนำแหล่งต่างๆ ที่เด็กจะไปค้นหาความรู้ความต้องการ เน้นให้เด็กได้มีโอกาสในการปฏิบัติ กระบวนการเรียนการสอนยึดหลักความสนใจของผู้เรียนที่จะแก้ปัญหาสังคมต่างๆ เป็นประการสำคัญ ด้วยเหตุนี้การเรียนการสอน จึงส่งเสริมการฝึกหัดทำโครงการต่างๆ เพื่อฝึกแก้ปัญหาโดยอาศัยการอภิปรายซักถาม และการอภิปรายร่วมกันซึ่งเป็นลักษณะของการจัดการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความสามารถที่จะพิจารณาตัดสินใจ โดยอาศัยประสบการณ์และผลที่เกิดจาก การทำงานเป็นกลุ่ม ทั้งนี้โดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนมีความสามารถที่จะควบคุมการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงตนเองให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

จากแนวคิดของปรักษณาพัฒนาการนิยม ผู้วิจัยได้นำหลักการและแนวคิดดังกล่าว มาใช้พัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยคือ

1. เน้นให้ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง
2. มุ่งให้ผู้เรียน ได้พัฒนาทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา
3. มุ่งให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง สามารถปรับตัวเข้ากับสังคมและดำเนินชีวิตอย่างมีความหมาย
4. มุ่งสร้างประสบการณ์ใหม่ต่อเนื่องและไม่มีที่สิ้นสุด
5. มุ่งปลูกเจตคติแบบประชาธิปไตย ให้แก่ผู้เรียน ได้มีโอกาสในการที่จะพูด คิด เรียน

ตลอดจนการแสวงหาความรู้ความเข้าใจ

2.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540:119-124) ได้สรุปทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ไว้ว่า พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กมีลักษณะเดียวกันในช่วงอายุเท่ากัน และแตกต่างกันในช่วงอายุต่างกัน พัฒนาการทางสติปัญญาเป็นการปะทะสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม โดยบุคคลพยายามปรับตัวให้อยู่ในสภาวะสมดุล ด้วยการใช้กระบวนการคิดซึมและกระบวนการปรับให้เหมาะสมจึงทำให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์

ใช้กระบวนการ 2 อย่าง คือ กระบวนการดูดซึม (Assimilation) โดยกระบวนการดูดซึมเป็นกระบวนการที่เกิดจากการที่เด็กพบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรับและดูดซึมภาพเหตุการณ์ต่างๆ เข้าไว้ในความคิดของคนและกระบวนการปรับให้เหมาะ (Accommodation) เป็นกระบวนการปรับความรู้เดิมเข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ หรือความคิดเดิมให้สอดคล้องกับความคิดใหม่ ขณะที่เด็กอยู่ในสภาวะสมดุล (Equilibration) ทำให้สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ (Adaptation) ซึ่งเป็นการสร้างรูปแบบเรียกว่า Schema เป็นรูปแบบที่ได้จากการจัดระบบซึ่งบุคคลใช้ตีความหมายจากสิ่งที่เห็น ได้ยิน ดม สัมผัส กระบวนการพัฒนาทางสติปัญญา (Cognitive process) ของเพียเจต์ แบ่งเป็น 4 ชั้น ดังนี้

2.2.1 ชั้นระยะที่ใช้ประสาทสัมผัส (Sensory-motor stage) เป็นพัฒนาการของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 2 ปี ในวัยนี้เด็กจะเริ่มพัฒนาการจากการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น ตา หู มือ และเท้า ตลอดจนเริ่มพัฒนาการใช้วัยวะต่างๆ ได้ เช่น การฝึกหยิบจับสิ่งของต่างๆ ฝึกการไต่ขึ้นและการมอง

2.2.2 ชั้นระยะควบคุมอวัยวะ (Preoperational stage) ตั้งแต่อายุ 2-7 ปี เด็กวัยนี้เริ่มจะมีพัฒนาการเป็นระบบมากขึ้น มีการพัฒนาการทางสมองที่ใช้ควบคุมการพัฒนาลักษณะนิสัยและการทำงานของอวัยวะต่างๆ เช่น นิสัยการขับถ่าย นอกจากนี้ยังมีการฝึกใช้อวัยวะต่างๆ ให้มีความสัมพันธ์กันภายใต้การควบคุมของสมอง เช่น การเล่นเกม

2.2.3 ชั้นระยะที่คิดอย่างเป็นรูปธรรม (Concrete operational stage) ช่วงอายุ 7-11 ปี เด็กช่วงนี้จะมีพัฒนาการทางสมองมากขึ้นสามารถเรียนรู้และจำแนกสิ่งต่างๆ ที่เป็นรูปธรรมได้แต่ยังไม่สามารถจินตนาการเรื่องราวที่เป็นนามธรรม

2.2.4 ชั้นระยะที่คิดอย่างเป็นนามธรรม (Formal operational stage) อายุ 12-15 ปี จะเป็นการพัฒนาช่วงสุดท้ายของเด็กที่มีอายุอยู่ในช่วง 12-15 ปี เด็กในช่วงนี้สามารถคิดอย่างมีเหตุผลและคิดในสิ่งที่ซับซ้อนอย่างเป็นนามธรรมได้มากขึ้น เมื่อเด็กได้พัฒนาอย่างเต็มที่แล้วจะสามารถคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลและแก้ปัญหาได้คือจนพร้อมที่จะเป็นผู้ใหญ่ที่มีวุฒิภาวะ

การพัฒนาของเด็กในแต่ละระยะจะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องจากระดับต่ำกว่าไปสู่ระดับที่สูงขึ้น โดยไม่มีการกระโดดข้ามขั้น แต่ในบางช่วงของพัฒนาการอาจเกิดขึ้นเร็วหรือช้าได้ สำหรับพัฒนาการเหล่านี้จะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ส่วนสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมประเพณีต่างๆ รวมทั้งการดำรงชีวิตอาจมีส่วนช่วยให้เด็กได้รับการพัฒนาที่แตกต่างกันได้

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ผู้วิจัยนำหลักการและแนวคิดดังกล่าว มาใช้ในการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยคือ

1. ในการพัฒนาเด็กควรคำนึงถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กและจัดประสบการณ์ให้เหมาะสมกับพัฒนาการนั้น ไม่ควรบังคับให้เด็กเรียนในสิ่งที่ยังไม่พร้อมและยากเกินพัฒนาการตามวัยของเด็ก

2. ในการสอนสิ่งใดให้กับเด็ก ควรเริ่มจากสิ่งที่เด็กคุ้นเคยหรือมีประสบการณ์มาก่อนแล้วจึงเสนอสิ่งใหม่ที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเก่า เพื่อให้เกิดกระบวนการซึมซับและจัดระบบข้อมูล

3. เปิดโอกาสให้เด็กได้รับประสบการณ์และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมมาก ๆ จะช่วยให้เด็กดูดซึมข้อมูลเข้าสู่โครงสร้างทางปัญญาของเด็ก

3. ทฤษฎีพหุปัญญา

3.1 การพัฒนาสมอง

พฤติกรรมกรรมการแสดงออกของมนุษย์เป็นผลมาจากการทำงานของสมองซึ่งจะส่งผลกระทบต่อศักยภาพ คนเรามีความแตกต่างและหลากหลาย สติปัญญาเกิดจากการทำงานของสมองและมีการศึกษาหลายคนได้ให้ความสนใจและศึกษาในเรื่องความสามารถทางสติปัญญาในหลายๆรูปแบบ ซึ่งมีผู้ให้ความสนใจเกี่ยวกับสติปัญญาและสมองดังนี้

มุกดา ศรีรงค์ (2528:48-50) ได้อธิบายไว้ว่า สมองประกอบด้วยเนื้อเยื่อเป็นรอยชั้นๆ เนื้อส่วนนอกมีสีเทา เนื้อส่วนในมีสีขาว สมองเป็นอวัยวะสำคัญของระบบประสาท จึงได้รับการปกป้องอย่างดี โดยมีกะโหลกศีรษะ (Skull) ห่อหุ้มไว้เมื่อผ่านกะโหลกเข้าไปจะถึงชั้นของเนื้อเยื่อซึ่งคล้ายกับผิวหนัง เรียกว่า เมนิงจิส (Meninges) ทำหน้าที่ห่อหุ้มสมองและไขสันหลังทั้งหมด เมนิงจิสประกอบด้วยเนื้อเยื่อ 3 ชั้น ชั้นแรกเรียกว่า Dura mater ชั้นกลางเรียกว่า Arachnoid และชั้นในสุดซึ่งเป็นชั้นที่บางที่สุด เรียกว่า Pia mater ระหว่างเนื้อเยื่อชั้นกลางกับชั้นในจะเป็นของเหลวซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวป้องกันการกระทบกระเทือนที่อาจจะเกิดขึ้นกับตัวสมอง สมองมีความชำนาญในการควบคุมพฤติกรรมเคลื่อนไหว ความคิด การรับรู้ เป็นต้น จากการค้นพบของโบรคา (Broca) เรื่องเขตในสมองที่ควบคุมเกี่ยวกับการพูด ก็เป็นข้อพิสูจน์ทางกายวิภาคในทฤษฎีที่เขาตั้งขึ้นในตอนต้นศตวรรษที่ 19 ทฤษฎีนี้เรียกว่า Localization ซึ่งกล่าวว่า พฤติกรรมหลายๆ อย่างสามารถจะศึกษาได้จากเขตต่างๆ ในสมอง สมองแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. สมองส่วนหน้า (Forebrain)

1.1 เซเรบรัม (Cerebrum) เป็นส่วนของสมองที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เป็นที่รวมของเส้นประสาททั้งหมด และเป็นส่วนของสมองที่ทำงานซับซ้อนมาก หน้าที่ของเซเรบรัม คือเป็นศูนย์กลางของการควบคุม อวัยวะสัมผัส อวัยวะมอเตอร์ เชื่อมต่อประสาทสัมผัสและประสาท

มอเตอร์ รับข้อมูลจากสิ่งกระตุ้นภายนอกและภายในร่างกาย และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแปรผลออกมา ในรูปของการตอบสนอง รวมทั้งเป็นที่รวมและที่เกิดของความทรงจำ การคิดหาเหตุผล การรับรู้ เป็นต้น

1.2 ทาลามัส (Thalamus) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการส่งกระแสประสาท มอเตอร์ไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย เป็นศูนย์กลางการรับกระแสประสาทสัมผัสจากส่วนต่างๆ ไปยัง เซเรบรัม และเป็นศูนย์กลางควบคุมอารมณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น

1.3 ไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) อยู่ใต้ทาลามัส ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางควบคุม ค่อมไร้ท่อ และระบบประสาทอัตโนมัติทั้งในสมองและไขสันหลัง

2. สมองส่วนกลาง (Midbrain) ทำหน้าที่เป็นทางผ่านของการรับรู้จากไขสันหลัง ไปสู่เซเรบรัมและจากเซเรบรัมมาสู่สมองส่วนต่ำลงมารวมทั้งไขสันหลัง

3. สมองส่วนท้าย (Hindbrain)

3.1 เซเรเบลลัม (Cerebellum) มีหน้าที่ควบคุมกล้ามเนื้อเรียบและอวัยวะ ภายในควบคุมการทำงานของเซลล์ประสาทในไขสันหลัง ซึ่งจะทำให้การทรงตัว ความตึงตัวของ กล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว หรือการประสานงานของกล้ามเนื้อแขน ขาเป็นไปโดยเรียบร้อย ถ้าเซเรเบลลัมถูกทำลายหรือได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง จะทำให้กล้ามเนื้อ ขาดการประสานงานเมื่อมีการเคลื่อนไหว ผลคือ จะทำให้เสียการทรงตัว กระะยะผิด กล้ามเนื้อที่ใช้ ในการเหยียดแขนไม่ทำงาน การพูดไม่ชัดก็เพราะกล้ามเนื้อที่ใช้ควบคุมการออกเสียง (Vocal cord) ทำงานไม่ประสานกัน

3.2 ก้านสมอง (Brain stem) เป็นแกนกลางของสมอง ซึ่งประกอบด้วย เมดัลลา (Medulla) และพอนส์ (Pons) ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการทำงานที่เป็นไปโดยอัตโนมัติ เช่น การเดินของหัวใจและการหายใจ ดังนั้นคนที่คอหักจึงตายเพราะหายใจไม่ออก เนื่องจากเส้นประสาท ที่เชื่อมต่อระหว่างก้านสมองและกล้ามเนื้อ ซึ่งควบคุมการขยายตัวของช่องอก ขาดออกจากกัน

สำหรับสมองซีกซ้ายและซีกขวานั้น นัยพินิจ คชภักดี (2534:9-20) ได้อธิบายไว้ว่า สมอง เป็นอวัยวะที่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว จึงต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่างไปกระตุ้นเร่งเร้าการเจริญเติบโต ให้มาก ขบวนการกระตุ้น เร่งเร้าเหล่านี้เกิดขึ้นตั้งแต่ทารกอยู่ในครรภ์มารดาจนกระทั่งถึงช่วง 6 ขวบ แรก สมองของคนประกอบด้วยสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา ทั้งสองซีกจะทำงานพร้อมๆ กัน แต่ทำหน้าที่แตกต่างกัน เด็กแรกเกิดจนถึง 2 ขวบ สมองซีกซ้ายจะเป็นส่วนที่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ส่วนสมองซีกขวาจะค่อยๆ มาเจริญเร็วขึ้นและมาตามทันกันเมื่อเด็กอายุราว 3-4 ขวบ

สมองซีกซ้ายจะควบคุมและสั่งการเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว ความถนัดของเด็กในช่วงแรก ทำให้เกิดกำลัง แล้วทำให้เด็กสามารถรับรู้ความรู้สึก แล้วเปลี่ยนความรู้สึกเหล่านั้นจากสิ่งที่ รับจากภาพที่เห็น จากเสียงที่ได้ยินเป็นรูปธรรมต่างๆ ได้ จะทำให้เด็กรู้ว่าสิ่งที่ตนสัมผัสเป็นอย่างไร

มีรูปร่างอย่างไร สมอชิงซ้ายจะทำงานที่มีรูปร่างหรือมีการเคลื่อนไหวเป็นฐานและต้องมีรูปธรรมชัดเจน กล่าวคือ สมอชิงซ้ายจะทำให้เด็กพูด ภาษาได้ ได้ยินเสียงและเข้าใจความหมายของภาษา เข้าใจด้านคำนวณ วิทยาศาสตร์ ความรู้ต่างๆ ที่เป็นหลักการที่ต้องใช้เหตุผล

ส่วนสมอชิงขวาก็จะทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนามธรรม เรื่องจริยธรรม ด้านดนตรี วัฒนธรรม ความรัก เรื่องอุปนิสัยใจคอ เรื่องอารมณ์การสร้างจินตนาการเป็นเรื่องราวต่างๆ

การพัฒนาและกระตุ้นเด็กในช่วงเวลาต่างๆ จึงมีผลต่อการเจริญเติบโตของสมอชิงซ้ายและขวา การเจริญเติบโตที่แตกต่างกันของสมอชิงสองซีกนี้ มีผลต่อการกำหนดอุปนิสัยใจคอของมนุษย์มากทีเดียว เช่น หากในช่วงที่สมอชิงซ้ายกำลังเจริญเติบโต เผอิญมาเกิดปัญหาขึ้นในช่วงนั้นทำให้สมอชิงซ้ายไม่เจริญเติบโต เด็กจะถูกกพัฒนาการด้านคำนวณ ด้านภาษาด้านความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ ฯลฯ ในขณะที่เดียวกันถ้าสมอชิงขวาเกิดปัญหาในระหว่างการเจริญเติบโต จะทำให้บุคคลนั้นมีปัญหาทางด้านจินตนาการ ศิลปะ อารมณ์ ในทางตรงกันข้าม หากสมอชิงขวาของเด็กคนใดได้รับการส่งเสริมค่อนข้างมาก การเจริญเติบโตเป็นปกติก็จะมีแนวโน้มว่าจะเป็นจิตรกร ศิลปินหรือนักแสดง ขณะเดียวกันถ้าสมอชิงซ้ายของเด็กเจริญเติบโตดีและได้รับการส่งเสริมดี ก็มีแนวโน้มว่าจะเป็นนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร แพทย์ นายธนาคาร ทหาร ฯลฯ

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยสรุปได้ว่า สมอชิงเป็นอวัยวะสำคัญของระบบประสาท โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ สมอชิงส่วนหน้า สมอชิงส่วนกลางและสมอชิงส่วนท้าย และสมอชิงจะมีซีกซ้ายและซีกขวา ซึ่งทั้งสองซีกนี้ควรได้รับการพัฒนาไปพร้อมๆ กันและเท่าๆ กัน เพราะถือได้ว่าสมอชิงนั้นเป็นอวัยวะที่สำคัญที่สุดในร่างกาย การพัฒนาจึงต้องพัฒนาควบคู่กัน ไปทั้งสองด้านพร้อมกันเพื่อให้เกิดความสมดุลกัน ถ้าสมอชิงได้รับการพัฒนาส่วนใดส่วนหนึ่งมากเกินไป การทำงานในร่างกายส่วนต่างๆ ก็จะขาดความสมดุลและทำให้เกิดผลเสียต่อระบบส่วนต่างๆ ในร่างกาย

3.2 ทฤษฎีทางชีววิทยาที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของสมอง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543:23-25) ได้อธิบายการทำงานของสมองตามหลักของทฤษฎีทางชีววิทยาไว้ว่าทฤษฎีทางชีววิทยา (Biologic theory) เป็นการอธิบายพฤติกรรมและกลไกทางจิตใจของบุคคลว่าเป็นผลสะท้อนมาจากการทำงานของสมองที่อาศัยปัจจัยพื้นฐานดังนี้

3.2.1 สภาพทางกายวิภาคและสรีระของสมอง ลักษณะโครงสร้างการทำงานและพยาธิสภาพในส่วนต่างๆ ของสมองมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมและพัฒนาการ ขนาดศีรษะที่เล็กหรือใหญ่ผิดปกติมีความสัมพันธ์กับภาวะพัฒนาการล่าช้า ความแตกต่างของโครงสร้างและสารเคมีของสมองเพศหญิงและเพศชาย ซึ่งเกิดจากอิทธิพลของฮอร์โมนเพศช่วงอยู่ในครรภ์และปริกำเนิดมีส่วนสำคัญที่ทำให้เพศหญิงและเพศชายพัฒนาทักษะจนเกิดความถนัดที่แตกต่างกัน เด็กที่ใช้ตา 2 ข้างไม่สมดุลกัน หากไม่ได้รับการแก้ไขภายในอายุ 4-5 ปี สมองส่วนรับจักษุสัมผัส (Visual cortex)

จากตาข้างที่ใช้น้อยจะถูกจำกัดให้ฝ่อลงและมักมีความบกพร่องถาวร นอกจากนั้นยังมีการค้นพบว่า กลิ่นไฟฟ้าสมอง และระดับของสารสื่อประสาทหลายอย่างมีความเกี่ยวข้องกับอารมณ์และพฤติกรรมต่างๆ อีกด้วย การวิจัยทางประสาทชีววิทยาและจิตวิทยาพัฒนาการในปัจจุบันยืนยันว่าในระยะแรกเริ่มโครงสร้างของสมองมนุษย์ประกอบด้วยเซลล์ประสาท และเซลล์สนับสนุนจำนวนมากซึ่งเกินความต้องการและมีการสร้างวงจรเชื่อมโยงกัน เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการรับรู้และการทำงานระยะตั้งแต่ทารกอยู่ในครรภ์จนถึงอายุ 2-3 ปี เซลล์ประสาทและวงจรกับจุดเชื่อมต่อ (Synapse) ที่มีกระแสประสาทผ่านจะพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการสร้างโปรตีนและจุดเชื่อมต่อเพิ่มขึ้นพร้อมไปกับการเกิดการเรียนรู้ต่างๆ แต่ส่วนที่ไม่ได้ใช้จะถูกกำจัดไปคล้ายกับการตัดแต่งกิ่งก้านต้นไม้ของชาวสวน (Pruning) ทำให้ระบบประสาทจัดระเบียบให้สามารถทำงานที่ซับซ้อนเฉพาะเจาะจงได้ ดังนั้น อาหารและประสบการณ์รับรู้จากประสาทสัมผัสที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็น จำนวนเซลล์ประสาทและจุดเชื่อมต่อที่เพียงพอ และมีความจำเพาะเจาะจงจะมีประสิทธิภาพมากกว่า “จำนวน”

ในทารกและเด็กเล็ก สมองส่วนต่างๆ อาจปรับตัวทำงานทดแทนกันได้ (Plasticity) คือ มีความเป็น “อเนกประสงค์” แต่เมื่อมีอายุมากขึ้นความสามารถนี้จะลดน้อยลง เนื่องจากเซลล์ประสาทบางส่วนได้ถูกกำจัดไปแล้ว ส่วนที่เหลืออยู่จะพัฒนาต่อไปจนมี “ความจำเพาะเจาะจง” มากขึ้นและลดความเป็น “อเนกประสงค์” ลงหลักฐานเหล่านี้สนับสนุนทฤษฎีทางชีววิทยาและแนวคิดด้านนิเวศวิทยากับปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยชีววิทยากับจิตวิทยาสังคม (Biopsychosocial model of development) เพราะถ้าเด็กได้รับอาหารไม่เพียงพอ ในช่วงที่สมองกำลังแบ่งเซลล์และสร้างวงจรก็จะมีผลกระทบทำให้ร่างกายไม่เติบโต และกระบวนการพัฒนาการไม่เป็นไปตามปกติ ทั้งทางด้านจิตใจสติปัญญา และสังคม เป็นเด็กเลี้ยงยาก มีปัญหาด้านการเรียนรู้และด้านสังคมส่วนเด็กที่อยู่ในช่วงต้นของชีวิตขาดการดูแลและเอาใจใส่ไม่ได้รับ “ประสาทสัมผัส” ที่พอเหมาะ เช่น ถูกทะเลาะไม่ได้รับสัมผัสและขาดโอกาสเรียนรู้ หรือเด็กที่ถูกกระตุ้นมากเกินไปหรือเร่งรัดเกินไป ก็จะทำให้เกิดผลเสียที่เป็นรูปธรรม คือ โครงสร้างและการทำงานของสมองผิดปกติ นอกเหนือไปจากการมีพฤติกรรมพัฒนาการล่าช้าหรือแปรปรวน ในกรณีที่เด็กผิดปกติทางสมองหรือพัฒนาการ หากได้รับการตรวจพบแต่แรกเริ่มและแก้ไขสาเหตุร่วมกับช่วยเหลือฝึกกระตุ้นพัฒนาการตั้งแต่วัยทารกถึง 3 ปีแรก (Early intervention) จะทำให้ลดความพิการ และเด็กจะสามารถพัฒนาได้ใกล้เคียงศักยภาพและจะได้ผลดีกว่ารอไว้แก้ไขตอนอายุมากกว่านี้เนื่องจากสมองได้ผ่านช่วงเติบโต และสร้างวงจรกับจุดเชื่อมต่อได้อย่างรวดเร็วไปแล้ว

3.2.2 การไหลเวียนเลือดกับเมตาบอลิซึมของสมองส่วนต่างๆ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมพัฒนาการ ถ้าการไหลเวียนเลือดไปยังสมองไม่เพียงพอ ทำให้เกิดอาการได้ ตั้งแต่มีศีรษะง่วง ซึม หมดสติ จนกระทั่งเสียชีวิต เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ปัจจุบันมีวิธีการตรวจสอบการทำงานของสมองขณะที่บุคคลนั้นทำกิจกรรมต่างๆ อยู่ เช่น Positron Emission

Tomography (PET) พบว่าการไหลเวียนเลือดเพิ่มขึ้น และมีการใช้พลังงานมากเป็นพิเศษเฉพาะบางบริเวณของสมองที่ทำหน้าที่ควบคุมพฤติกรรมนั้นๆ มีการศึกษาพบว่าการใช้พลังงานในสมองของเด็กอายุ 2-4 ปี มีอัตราเป็น 2 เท่าของสมองผู้ใหญ่ และในการทำกิจกรรมเดียวกันผู้มีสติปัญญาดีหรือมีความชำนาญสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพดีกว่า จะใช้พลังงานในสมองน้อยกว่าผู้มีเขavnปัญญาบกพร่องหรือผู้ที่เพิ่งเริ่มหัดทำกิจกรรมนั้น ในวัยรุ่นพบว่าการเปลี่ยนแปลงของระบบต่อมไร้ท่อและระบบประสาท (Neuroendocrine system) มีอิทธิพลต่อสติปัญญา พฤติกรรมทางสังคมและทางเพศ ดังนั้นเด็กที่เข้าสู่วัยรุ่นเร็วช้าต่างกัน จึงมีพัฒนาการทางสติปัญญาและสังคมในระดับต่างกัน

3.2.3 ขั้นตอนการพัฒนาการของสมอง เนื่องจากสมองของทารกยังพัฒนาและเติบโตไม่เต็มที่ พฤติกรรมของทารกจึงเปลี่ยนไปตามวุฒิภาวะและความสามารถในการทำงานของสมองที่ค่อยเพิ่มขึ้นตามลำดับ ส่วนต่างๆ ของสมองเจริญเติบโตและเริ่มมีความสามารถในการทำหน้าที่ในช่วงเวลาต่างกัน จึงอธิบายได้ว่าการเรียนรู้ทักษะบางอย่างจะเกิดขึ้นได้ดีที่สุดเฉพาะในช่วงเวลาหนึ่งๆ ที่เรียกว่า Sensitive period ตัวอย่าง เช่น พัฒนาการด้านภาษา การเรียนรู้เสียงดนตรี การขี่จักรยานสองล้อ เป็นต้น ถือได้ว่าช่วงเวลานี้เป็นช่วงพิเศษที่เปิดโอกาสให้ผู้เลี้ยงดูได้ส่งเสริมพัฒนาการเฉพาะอย่าง ถือเป็นหน้าต่างของโอกาส (Window of opportunity) ให้แก่เด็กได้

หน้าต่างของโอกาสในการเรียนรู้ (Sensitive period หรือ Window of opportunity) เป็นช่วงที่พ่อแม่ ผู้เลี้ยงดูเด็กสามารถช่วยให้เด็กเรียนรู้ และพัฒนาสิ่งต่างๆ ได้ดีที่สุดในชีวิต เช่น การพูดภาษา การเล่นดนตรี การขี่จักรยานสองล้อ การว่ายน้ำ เมื่อเวลาผ่านพ้นช่วงนี้ไปโอกาสนั้นจะไม่หวนคืนมาอีก กว่าจะฝึกได้ก็ยากหรืออาจจะไม่สามารถทำได้เลย

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยสรุปได้ว่า พฤติกรรมต่างๆ ที่แสดงออกของคนแต่ละคนนั้นเป็นผลมาจากการทำงานของสมอง โดยอาศัยปัจจัยพื้นฐานจากสภาพกาย รูปร่างและขนาดของสมอง ซึ่งจะต้องได้รับการส่งเสริม การดูแลเอาใจใส่จากการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู รวมไปถึงผู้เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังต้องได้รับสารอาหารที่มีคุณค่าในปริมาณที่พอเหมาะ การออกกำลังกายและพักผ่อนอย่างเพียงพอ ซึ่งจะส่งผลให้สมองได้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 ความหมายของพหุปัญญา

การ์ดเนอร์ (Gardner, 1983 อ้างถึงใน พิมพ์พันธ์ เฉชะกุลปต์, 2544:108) ได้ให้ความหมายของพหุปัญญา ซึ่งประกอบไปด้วยหลัก 3 ประการ คือ 1) ความสามารถในการแก้ปัญหา 2) ความสามารถในการสร้างสรรค์และค้นพบสิ่งที่ก่อให้เกิดประโยชน์หรือผลผลิตอันมีประสิทธิภาพ 3) ความสามารถในการพบเห็นปัญหาใหม่

การ์ดเนอร์ (Gardner, 1993 อ้างถึงใน นกนต ธรรมบวร, 2545:30) ได้ให้คำนิยามของคำว่า “พหุปัญญา” ว่าเป็นความฉลาด นั่นคือ ความสามารถในการทราบปัญหาและการแก้ปัญหา

รวมตลอดถึงการสร้างสรรค์สิ่งที่มีคุณค่าในวัฒนธรรมของตน ทักษะการแก้ปัญหา จะช่วยให้บุคคลเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ อย่างมีจุดหมาย การ์ดเนอร์เชื่อว่า ความสามารถหรือความฉลาดของมนุษย์ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงด้านใดด้านหนึ่งหรือ สองด้านเท่านั้น แต่ความสามารถหรือความฉลาดของมนุษย์ยังครอบคลุมด้านต่างๆ อย่างน้อย 7 ด้าน ซึ่งมีระดับที่แตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล

บ็องออร์ เสรร์ริคต์ (2544:14) กล่าวว่า พหุปัญญา คือ ความเก่ง ความสามารถ ความฉลาดของบุคคลโดยความเก่ง ความสามารถและความฉลาดดังกล่าวนี้ถูกควบคุมโดยสมองแต่ละส่วน หากสมองส่วนที่ควบคุมความเก่งนั้นๆ ได้รับความกระทบกระเทือนจนผิดปกติจะทำให้ความเก่งด้านนั้นหมดไปหรือได้ไม่เต็มที่ หรือไม่สามารถแสดงออกซึ่งความเก่งนั้นๆ ได้ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาศกยภาพของบุคคลอีกด้วย

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยสรุปได้ว่า พหุปัญญา หมายถึง ความสามารถ ความฉลาดของบุคคล โดยความเก่ง ความสามารถและความฉลาดดังกล่าวนี้ถูกควบคุมโดยสมองแต่ละส่วน แล้วแสดงออกมาในรูปแบบต่างๆ ซึ่งเป็นความสามารถ ความฉลาดที่จะค้นหาปัญหา แก้ปัญหาและสร้างผลผลิตที่มีคุณค่าต่อตนเองและเป็นที่ยอมรับของสังคม

3.4 แนวคิดพื้นฐานทฤษฎีพหุปัญญา

เมื่อปี ค.ศ. 1904 กระทรวงศึกษาธิการในกรุงปารีสได้ให้นักจิตวิทยาชาวฝรั่งเศสชื่อ อัลเฟรด บิเน็ต (Alfred Binet) และคณะทำการพัฒนาเครื่องมือโดยกำหนดนักเรียนที่มีความเสี่ยงต่อการสอบตกเพื่อหาทางแก้ไขจากการพัฒนาเครื่องมือนี้ทำให้เกิดแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาขึ้นเป็นครั้งแรกของโลก หลายปีต่อมาจึงแพร่เข้าไปในสหรัฐอเมริกาและใช้กันอย่างแพร่หลาย จนเป็นที่รู้จักกันในปัจจุบันว่า “เชาวน์ปัญญา” และแบบทดสอบไอคิว (IQ) หรือแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาเกือบแปดสิบปี หลังจากที่มีแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาฉบับแรก นักจิตวิทยาชาวอเมริกาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ชื่อ โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ ได้ประกาศว่าโลกของเราศึกษาของความฉลาดหรือเชาวน์ปัญญาหรือสติปัญญาแคบไป การ์ดเนอร์ได้เสนอไว้ในหนังสือ “Frames of Mind” เมื่อปี ค.ศ. 1983 ว่า ความฉลาดหรือเชาวน์ปัญญาของมนุษย์มีอย่างน้อย 7 ด้าน การ์ดเนอร์เรียกทฤษฎีของเขาว่า “ทฤษฎีพหุปัญญา” (Theory of Multiple Intelligences:MI) การ์ดเนอร์ ต้องการจะรู้จักศกยภาพของความสามารถมนุษย์ที่นอกเหนือไปจากคะแนนแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา เขาตั้งข้อสงสัยถึงความเชื่อมั่นได้เอง แบบทดสอบเชาวน์ปัญญาแบบต่างๆ ที่ดึงคนออกจากสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและทำให้หรือตอบสนองเรื่องราวต่างๆ ที่ไม่เคยทำ การ์ดเนอร์ บอกว่าความฉลาดหรือเชาวน์ปัญญาน่าจะเกี่ยวกับความสามารถใน 1)การแก้ปัญหาและ 2)การออกแบบผลผลิตที่ทันสมัยในสถานการณ์ธรรมชาติ (อารี สัมหลวี (แปล),2542:1-2)

การ์ดเนอร์ (Gardner,1993 อ้างถึงในทิสนา แชมมณี,2545:86) ได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับเชาวน์ปัญญา (Intelligence) ที่มีมาแต่ดั้งเดิมนั้นจำกัดอยู่ที่ความสามารถทางภาษา ความสามารถ

ทางด้านคณิตศาสตร์ และการคิดเชิงตรรกะหรือเชิงเหตุผลเป็นหลักการวัดเชาวน์ปัญญาของผู้เรียนจะวัดจากคะแนนที่ทำได้จากแบบทดสอบทางสติปัญญา ซึ่งประกอบด้วย การทดสอบความสามารถทั้ง 2 ด้านดังกล่าว คะแนนจากการวัดเชาวน์ปัญญาจะเป็นตัวกำหนดเชาวน์ปัญญาของบุคคลนั้นไปตลอด เพราะมีความเชื่อว่า องค์ประกอบของเชาวน์ปัญญาจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามวัยหรือประสบการณ์มากนัก แต่เป็นคุณลักษณะที่ติดตัวมาแต่กำเนิด การ์ดเนอร์ ให้นิยามเชาวน์ปัญญาว่า หมายถึงความสามารถในการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมต่างๆ หรือการสร้างสรรค์ผลงานต่างๆ ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับบริบททางวัฒนธรรมในแต่ละแห่ง รวมทั้งความสามารถในการตั้งปัญหาเพื่อที่จะหาคำตอบและเพิ่มพูนความรู้ การ์ดเนอร์มีความเชื่อพื้นฐานที่สำคัญ 2 ประการคือ

1. เชาวน์ปัญญาของบุคคลมิได้มีเพียงความสามารถทางภาษาและทางคณิตศาสตร์เท่านั้น แต่มีอยู่อย่างหลากหลายถึง 8 ประเภทด้วยกัน ซึ่งเขาบอกว่าความจริงอาจมีมากกว่านี้ คนแต่ละคนจะมีความสามารถที่แตกต่างไปจากคนอื่น และมีความสามารถในด้านต่างๆ ไม่เท่ากัน ความสามารถที่ผสมผสานกันออกมา ทำให้บุคคลแต่ละคนมีแบบแผนซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตน

2. เชาวน์ปัญญาของบุคคลจะไม่อยู่คงที่อยู่ที่ระดับที่ตนเองมีตอนเกิด แต่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ หากได้รับการส่งเสริมที่เหมาะสม

ในความคิดของการ์ดเนอร์ เชาวน์ปัญญาของบุคคลประกอบด้วย ความสามารถ 3 ประการ

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาในสภาพการณ์ต่างๆ ที่เป็นไปตามธรรมชาติและตามบริบททางวัฒนธรรมของบุคคลนั้น

2. ความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานที่มีประสิทธิภาพและสัมพันธ์กับบริบททางวัฒนธรรม

3. ความสามารถในการแสวงหาหรือตั้งปัญหาเพื่อหาคำตอบและเพิ่มพูนความรู้ จากที่กล่าวมาผู้วิจัยสรุปได้ว่า แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีพหุปัญญา เกิดจากความเชื่อในเรื่องศักยภาพและความสามารถของมนุษย์ที่มีอย่างหลากหลาย อันเกิดจากสมองที่แบ่งเป็นส่วนๆ ซึ่งแต่ละส่วนกำหนดความสามารถเป็นเรื่องราวไว้ จึงทำให้มนุษย์มีปัญญาหลายๆ อย่างในคนๆ เดียวกัน หรือที่เรียกว่า พหุปัญญา นั้นเอง

3.5 ประเภทของพหุปัญญา

การ์ดเนอร์ (Gardner, 1983 อ้างถึงในพิมพ์พันธ์ เศษะคุปต์, 2544:108-111) ได้จำแนกความสามารถหรือปัญญาของคนเอาไว้ 7 ด้าน และภายหลังได้เพิ่มเติมอีก 2 ด้าน รวมเป็นสติปัญญา 9 ด้าน ซึ่งในงานวิจัยนี้จะเสนอเพียง 8 ด้านเท่านั้น คือ

3.5.1 ปัญญาด้านภาษา (Verbal /Linguistic intelligence) หมายถึง ความสามารถในการใช้ถ้อยคำได้อย่างมีประสิทธิภาพในแบบปากเปล่า เช่น พิธีกร นักเล่านิทาน ครู นักโศกนาฏ

นักเทศน์ นักการเมืองและในแบบการเขียน เช่น กวี นักประพันธ์ บรรณาธิการ กระบวนการหลักของ ปัญญานี้ได้แก่ ความรู้สึกไว (Sensitivity) ต่อความหมายของคำ ลำดับที่ของคำ เสียง จังหวะ การเปลี่ยนแปลงรูปคำ มาตรการของคำและการใช้ภาษา

3.5.2 ปัญญาด้านการคิดและคณิตศาสตร์ (Logical/Mathematic intelligence) หมายถึง ความสามารถในการใช้จำนวนได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่วและคิดเชิงเหตุผล การแก้ปัญหา การคิดคำนวณ

3.5.3 ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Visual /Spatial intelligence) คือ ความสามารถในการสร้างแบบจำลองในสมองและสามารถตัดแปลงภาพจำลองไปใช้ได้ เช่น นักหมากรุก นายพราน ลูกเสือ ผู้นำทาง มัณฑนากร จิตรกร ศัลยแพทย์และนักประดิษฐ์ เป็นต้น กระบวนการหลักประกอบด้วย ความรู้สึกไวต่อสี เส้น รูปร่าง รูปแบบ สเปส และความสัมพันธ์ของสเปสกับสเปส ผู้ที่มีปัญญาด้านนี้เด่นชัดประสบความสำเร็จเป็นนักศิลปะ สถาปนิก มัณฑนากร นักประดิษฐ์

3.5.4 ปัญญาด้านการเคลื่อนไหวกาย (Bodily-Kinesthetic intelligence) หมายถึง ความสามารถแก้ปัญหาหรือผลิตผลงาน โดยใช้ร่างกายทั้งตัวหรือบางส่วน เช่น นักแสดง นักเต้นรำ นักกีฬา ศัลยแพทย์ และช่างต่างๆ เป็นต้น กระบวนการหลักของปัญญานี้ คือ ความสามารถควบคุม การเคลื่อนไหวของร่างกายและความสามารถที่จัดการสิ่งต่างๆ อย่างคล่องแคล่ว

3.5.5 ปัญญาด้านดนตรี/จังหวะ (Musical/Rhythmic intelligence) หมายถึง ความสามารถรู้สึกเข้าถึง วิเคราะห์ วิจารณ์ ปรับเปลี่ยนและแสดงออกรูปแบบของดนตรีนั้นได้ ปัญญา นี้กระบวนการหลัก ได้แก่ ความรู้สึกไวต่อเสียง ทำนอง จังหวะ และสีสันท่วงเสียงของดนตรีนั้นได้

3.5.6 ปัญญาด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal intelligence) คือ การเห็นใจผู้อื่นและความสามารถที่จะเข้าสังคมได้ ความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ความรู้สึก ความคิด และเจตนาของผู้อื่น ทั้งนี้รวมถึงความไวในการสังเกตน้ำเสียง ใบหน้า ท่าทาง ทั้งยังมีความสามารถในการรู้ถึงลักษณะต่างๆ ของสัมพันธภาพของมนุษย์ และความสามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เช่น ความสามารถทำให้บุคคลหรือกลุ่มชนปฏิบัติตาม รู้จัก การรอคอย เข้าใจและเคารพผู้อื่น แก้ไขข้อขัดแย้งได้ เรียนรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ชอบทำงาน และอยู่ร่วมกับผู้อื่น ให้อภัยผู้อื่นได้

3.5.7 ปัญญาด้านรู้จักตนเอง (Intrapersonal intelligence) คือ การรู้เรา การควบคุม อารมณ์และการรู้จักกระตุ้นตนเอง ดังนี้

3.5.7.1 การรู้เรา คือ ความสามารถรู้ถึงอารมณ์ของตนเอง ฝึกคิดตามอารมณ์ได้

3.5.7.2 การควบคุมอารมณ์ เป็นผู้ควบคุมอารมณ์ตนเองในเรื่อง ความพอใจ ความไม่พอใจ ความโกรธ ความน้อยใจ ความกังวลใจ เป็นต้น

3.5.7.3 การรู้จักกระตุ้นตนเอง ทำได้โดยใช้เทคนิคทางบวก มองโลกในแง่ดี และการฝึกสมาธิ เพื่อให้จิตใจอ่อนตัวลงมาเหมาะกับงานนั้น ๆ

3.5.8 ปัญญาด้านการรอบรู้ธรรมชาติ (Naturalistic intelligence) คือ ความสามารถรอบรู้วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม มีความรักและตระหนักในปรากฏการณ์ธรรมชาติ รู้รัก ตระหนักและปฏิบัติเพื่อป้องกันการทำลายสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น ความรู้รัก ตระหนักเกี่ยวกับสัตว์ต่างๆ เช่น แมลง ปลา รู้เรื่องหิน แร่ธาตุ พืช เช่น ต้นไม้ ดอกไม้ รู้เรื่องดาว รวมทั้งรู้และรักสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต เช่น รถ เครื่องบิน เรือ เป็นต้น ผู้ที่มีปัญญาด้านนี้จะประสบความสำเร็จเป็นนักพฤกษศาสตร์ นักสัตวศาสตร์ นักดาราศาสตร์ นักธรณีวิทยา นักนิเวศวิทยา เป็นต้น

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความสามารถของบุคคลตามทฤษฎีพหุปัญญานั้น มนุษย์เรามีความสามารถแตกต่างกัน บางคนมีมาก บางคนมีน้อย ต่างกัน เนื่องจากการรับรู้และประสบการณ์ของแต่ละคนไม่เหมือนกัน แต่สามารถฝึกฝนให้เกิดความชำนาญได้

3.6 ลักษณะสำคัญของบุคคลที่มีความสามารถในด้านต่างๆ ตามทฤษฎีพหุปัญญา

ลักษณะสำคัญของบุคคลที่มีความสามารถในด้านต่างๆ ตามทฤษฎีพหุปัญญานั้น มีนักการศึกษาหลายท่าน ได้อธิบายถึงลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านต่างๆ ตามทฤษฎีพหุปัญญาไว้ดังนี้

สุปราณี ไกรวัตนุสรณ์และคณาพร คมสัน (2544:8-30) ได้อธิบายลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านต่างๆ ตามทฤษฎีพหุปัญญาไว้ดังนี้

1. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการใช้ภาษา

- 1.1 ชอบฟังและโต้ตอบกับการพูดในรูปแบบต่าง ๆ
- 1.2 ชอบเลียนแบบเสียง ภาษา การอ่านและเขียนของผู้อื่น
- 1.3 เรียนรู้โดยผ่านทักษะการฟัง อ่าน เขียน และการอภิปราย
- 1.4 มีความสามารถในการฟังในระดับความเข้าใจ การถอดความ

(Paraphrase) การตีความและการจดจำในสิ่งที่ได้ฟัง

1.5 มีความสามารถในการอ่านระดับความเข้าใจ การย่อความ การตีความ การอธิบาย การจดจำสิ่งที่อ่าน

1.6 มีความสามารถในการพูดต่อหน้ากลุ่มบุคคลหลายอาชีพ การพูดเพื่อจุดประสงค์ต่าง ๆ การใช้ภาษาพูดที่ง่ายต่อการเข้าใจ การพูดชักจูง การ โน้มน้าว พูดให้คนอื่นเชื่อถือในเวลาอันเหมาะสม

1.7 มีความสามารถในการเขียนได้ถูกต้องตามไวยากรณ์ การสะกด การใช้เครื่องหมายวรรคตอนและการใช้คำศัพท์เพื่อสื่อความคิดได้ดี

1.8 มีความสามารถในการเรียนภาษาอื่น ๆ ได้

1.9 ใช้ทักษะทางภาษาทั้ง 4 ในการจดจำ การสื่อสาร การอภิปราย การอธิบาย การชักจูง การสร้างความรู้ใหม่ การสร้างความหมายใหม่ๆ และสะท้อนให้ผู้อื่นเข้าใจ ธรรมชาติของภาษา

1.10 มีความพยายามที่จะฝึกฝนภาษาของตนให้เกิดความชำนาญ

1.11 มีความสนใจในกิจกรรมทางภาษาอันได้แก่ การเขียนบันทึกประจำวัน บทกวี การเล่าเรื่อง การโต้วาที การพูดในโอกาสต่างๆ การเขียนและการเขียนบทความในวารสาร ต่างๆ

1.12 มีการสร้างสรรค์รูปแบบต่างๆ ทางภาษา อันได้แก่ งานเขียนหรือ การพูดแนวใหม่ๆ

1.13 มีอารมณ์ขัน

2. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการใช้เหตุผลและแนวคิดทางคณิตศาสตร์

2.1 รู้และเข้าใจหน้าที่ของสิ่งต่างๆ รอบตัว

2.2 คำนวณและเข้าใจแนวคิดเกี่ยวกับปริมาณ เวลา เหตุผล

2.3 เข้าใจสัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรมเพื่อถ่ายทอดแนวความคิดและสิ่งที่เป็น

รูปธรรมได้

2.4 สามารถใช้ทักษะของการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีเหตุผล

2.5 เข้าใจรูปแบบและความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ รอบตัว

2.6 รู้จักตั้งสมมติฐานและทดสอบได้

2.7 สามารถใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ได้แก่ การประมาณ การคำนวณ การตีความ เป็นสถิติและนำเสนอข้อมูลเป็นสัญลักษณ์ต่างๆ (Graphic form)

2.8 ชอบคิดในแนวทางการคำนวณเช่นการรวบรวมข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การใช้สูตรอันเป็นรูปแบบ รู้จักยกตัวอย่างสิ่งที่ขัดแย้งกับกฎเกณฑ์และชอบโต้เถียงโดยอิงกราน ความถูกต้อง

2.9 แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ

2.10 สนใจเลือกอาชีพที่เกี่ยวกับการคำนวณ เช่น นักบัญชี ผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ นักกฎหมาย วิศวกรและนักเคมี

2.11 ชอบสร้างสรรค์รูปแบบใหม่ๆ มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งทางด้าน คณิตศาสตร์

3. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านมิติสัมพันธ์

3.1 เรียนรู้ได้จากการมองเห็นและการสังเกตสามารถจำใบหน้า วัตถุ รูปร่าง

สี รายละเอียดและฉาก

3.2 สามารถสืบค้นร่องรอยหรือวัตถุได้ เช่น การค้นหารอยเท้า หรือร่องรอย

ในป่า การขับรถตามเส้นทางจราจร

3.3 ใช้จินตนาการในการสร้างมโนภาพและรายละเอียด รวมทั้งใช้ในการ

การเรียกความทรงจำกลับคืน

3.4 สามารถอ่านแผนภูมิ ตาราง แผนที่ ชอบเรียนสิ่งที่นำเสนอด้วยลายเส้น

หรือสิ่งที่มองเห็นได้

3.5 สนุกกับการขีด เขียน การวาดภาพ การระบายสี การปั้น

3.6 มีความสามารถและสนุกกับการสร้างภาพ 3 มิติเป็นรูปทรงต่างๆ เช่น

พับกระดาษ เป็นรูปทรงต่างๆ

3.7 สามารถมองวัตถุในมุมมองที่ต่างจากคนอื่นหรือมองเห็นสิ่งที่ซ่อนเร้น

ได้

3.8 สร้างสรรค์วัตถุขึ้นมาจากสิ่งที่เป็นนามธรรม

3.9 สนใจและมีทักษะในงานอาชีพศิลปิน นักถ่ายภาพ วิศวกร มัณฑนากร

สถาปนิก นักออกแบบ นักบิน นักประดิษฐ์

3.10 สร้างงานศิลปะแนวใหม่และพัฒนางานศิลปะดั้งเดิม

4. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย

4.1 ชอบสำรวจสภาพแวดล้อมและสิ่งต่างๆ โดยใช้การสัมผัสการเคลื่อนไหว

4.2 ชอบพัฒนาฝีมือ โดยการประสานความสามารถของอวัยวะต่างๆ แข่งกับ

เวลา

4.3 สามารถเรียนรู้และจดจำได้ดีจากการลงมือปฏิบัติและการมีส่วนร่วม

4.4 สนุกกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงอันได้แก่ การทัศนศึกษา

(field-trip) การเล่นเกม การแสดงบทบาทสมมติ การสะสมสิ่งของและการออกกำลังกาย

4.5 มักแสดงความคล่องตัวในการทำงาน โดยการสังเกตจากการเคลื่อนไหว

การหยิบจับสิ่งของ

4.6 สัมผัสได้เร็วกับการเคลื่อนไหวรอบตัวและพร้อมเสมอในการโต้ตอบ

กับสิ่งรอบข้าง

4.7 มีทักษะและชอบมีส่วนร่วมที่จะแสดงออกในด้านการละคร

การกีฬา การเต้นรำ กิจกรรมต่างๆ การเย็บปักถักร้อย งานปั้น งานฝีมือ การพิมพ์

4.8 เมื่อเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับการแสดง การฝีมือ มีการแสดงออก

อย่างมีทักษะคล่องตัว ถูกต้องแม่นยำและสง่างาม

4.9 ปฏิบัติการเข้าร่วมกิจกรรมใด ๆ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์อัน

ดีระหว่างการใช้ร่างกายและสติปัญญา

4.10 มีความเข้าใจและใช้ชีวิตได้มาตรฐานตามสุขลักษณะ

4.11 มีแนวโน้มที่จะเลือกอาชีพด้านการกีฬา การเดินร่ำ การกีฬา ศัลยกรรม

และวิศวกรรม

4.12 สร้างสรรค์และคิดค้นพัฒนาทักษะทางกาย การเดินร่ำ การกีฬา และ

กิจกรรมต่างๆ ที่ใช้ทักษะทางกายเป็นพื้นฐาน

5. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านดนตรี

5.1 ชอบสนใจและสนุกสนานกับเสียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัวอันได้แก่ เสียงมนุษย์ เสียงธรรมชาติ เสียงดนตรี

5.2 เมื่อได้ยินเสียงดนตรีมักจะตั้งรื่องตาม เดินร่ำ เคะเสียงเป็นจังหวะ และวิจารณ์เพลงได้อย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับระดับเสียง เนื้อร้อง จังหวะ การใช้เสียงประกอบดนตรี และ วัฒนธรรมของดนตรี

5.3 ชอบสะสมดนตรีและข้อมูลเกี่ยวกับดนตรี เช่น เทป ซีดี วีดีทัศน์ และ ชอบเล่นเครื่องดนตรี

5.4 พัฒนาความสามารถด้านการร้องเพลง การเล่นดนตรีด้วยตนเองหรือ ร่วมมือกับผู้อื่น

5.5 ใช้ศัพท์เฉพาะและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ทางดนตรีได้

5.6 ชอบและสามารถแต่งเพลงและเล่นดนตรีได้ดีทันทีโดยมิได้เตรียมตัว

ล่วงหน้า

5.7 เข้าใจและสามารถตีความหมายของเนื้อเพลงและดนตรีที่ผู้แต่งเพลง

ต้องการสื่อได้

5.8 ชื่นชอบอาชีพที่เกี่ยวกับดนตรีอันได้แก่ นักร้อง นักดนตรี เจ้าหน้าที่

เทคนิคด้านดนตรี นักแต่งเพลง ผู้ผลิตอุปกรณ์หรือเครื่องมือดนตรี ครู และผู้อำนวยการเพลง

5.9 สร้างสรรค์เพลงและประดิษฐ์เครื่องดนตรี

6. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านมนุษยสัมพันธ์

6.1 มีสัมพันธภาพที่ดีในครอบครัวและกับผู้อื่น

6.2 สามารถสร้างและรักษาภาพลักษณ์ของตนในสังคมได้ดี

6.3 รู้จักปรับเปลี่ยนวิธีการร่วมสังคมกับผู้อื่นทุกชนชั้นและอาชีพได้อย่าง

เหมาะสม

6.4 เข้าใจความรู้สึกความคิดสภาพการณ์ พฤติกรรมและแนวทางชีวิตของ

ผู้อื่นอย่างถ่องแท้

6.5 สวมบทบาทของผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม

6.6 มีความสามารถเหนี่ยวนำใจคนให้เป็นไปตามต้องการ มีลักษณะผู้นำ

6.7 สามารถเข้าใจและสื่อสารกับบุคคลอื่นได้ดีโดยใช้คำพูดและกิริยาท่าทาง

6.8 ช่วยเป็นสื่อกลางเพื่อช่วยประสานการทำงาน ความเข้าใจ ความคิด

ให้กับผู้อื่นและหน่วยงานต่าง ๆ

6.9 สามารถปรับตัวได้ดีตามสภาพแวดล้อมและกับบุคคลทุกชนชั้นและ

อาชีพ

6.10 เข้าใจแง่มุมทางสังคมและการเมือง

6.11 สนใจอาชีพที่ต้องใช้ความสามารถด้านมนุษยสัมพันธ์อันได้แก่ ครู

นักสังคมสงเคราะห์ ที่ปรึกษา และนักการเมือง

6.12 ชอบพัฒนารูปแบบและระบบการอยู่ร่วมกันทางสังคม

7. ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านการเข้าใจตนเอง

7.1 เข้าใจระดับอารมณ์และความรู้สึกของตนเอง

7.2 พัฒนาอารมณ์ตนเองให้เป็นไปในทางที่เหมาะสม

7.3 รู้จักตั้งจุดมุ่งหมายของชีวิตเป้าหมาย

7.4 ตั้งมั่นในคุณธรรมและจริยธรรม

7.5 สามารถทำงานได้ด้วยตนเอง

7.6 สนใจใคร่รู้เกี่ยวกับชีวิตอันได้แก่ ความหมาย เป้าหมายและสิ่งที

เกี่ยวข้องกับชีวิต

7.7 ควบคุมการเรียนรู้และบุคลิกได้ดี

7.8 ชอบค้นหาเกี่ยวกับตนเอง

7.9 สามารถเล็งเห็นความซับซ้อนของกระบวนการภายในจิตของตนและ

สภาพชีวิตได้กระจ่าง

7.10 ตั้งมั่นที่จะเข้าใจถึงความแท้จริงของตนเอง

7.11 มีอิทธิพลต่อบทบาทของผู้อื่น

ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์และบังอร เสรีรัตน์ (2543:7-9) ได้อธิบายถึงพฤติกรรมที่ปรากฏของบุคคลที่มีความสามารถแต่ละระดับ ไว้ดังนี้

1. คนที่มีความสามารถด้านภาษาจะทำสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้ดี

1.1 สามารถจับใจความได้ดี จากการฟังสิ่งต่าง ๆ

1.2 สามารถถ่ายทอดความคิด โดยการพูดได้ชัดเจน

1.3 สื่อสารได้ชัดเจนตรงประเด็น

1.4 สามารถอ่านหนังสือต่างๆ ได้ถูกต้องเข้าใจความหมาย

จับใจความได้ดี

1.5 เขียนถ่ายทอดความรู้สึกความรู้ข้อมูลได้ถูกต้องชัดเจนและสามารถเขียนถ่ายทอดได้หลากหลายแนวทาง

2. คนที่มีความสามารถด้านตรรกะ/คณิตศาสตร์จะทำงานต่าง ๆ เหล่านี้ได้ดี

2.1 เป็นคนที่คิดเป็นระบบ มีเหตุผลในการคิด

2.2 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คือ คิดพิจารณาส่วนย่อยของประเด็น

ให้เห็นภาพชัดเจน

2.3 มีความสามารถในการคิดสังเคราะห์ คือ ประมวล เชื่อมโยงแง่มุม

ความคิดรวมยอดชัดเจน

2.4 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ นำเหตุผลข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจหรือไม่เชื่อ ทำหรือไม่ทำ

ในการตัดสินใจหรือไม่เชื่อ ทำหรือไม่ทำ

2.5 มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา คือ การประมวลสาเหตุของปัญหา

หาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายและเลือกแนวทางที่สามารถแก้ปัญหาได้เกิดผล

2.6 มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ คือ สามารถคิดได้คล่อง

หลากหลายแนวทางคิดได้แตกต่างจากคนอื่น คิดยืดหยุ่น ไม่ยึดติด

2.7 มีความสามารถในการใช้จำนวน เข้าใจความเป็นนามธรรมของจำนวน

2.8 มีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์อย่างรอบด้านทั้งทักษะขั้นพื้นฐาน

และทักษะขั้นสูง 13 ทักษะคือทักษะขั้นพื้นฐานมี 8 ทักษะได้แก่ การสังเกต การวัด การจำแนก

ประเภท การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปสและสเปสกับเวลา การใช้ตัวเลข การจัดกระทำ

และสื่อความหมายข้อมูล การลงความเห็นจากข้อมูล การพยากรณ์ และทักษะขั้นสูง มี 5 ทักษะ

ได้แก่ การตั้งสมมติฐาน การกำหนดค่านิยามเชิงปฏิบัติการ การกำหนดและควบคุมตัวแปร

การทดลอง การตีความหมายของข้อมูลและการลงข้อสรุป

3. คนที่มีความสามารถด้านพื้นที่จะทำงานต่าง ๆ เหล่านี้ได้ดี

3.1 สามารถวาดภาพในสมองและออกแบบสิ่งต่างๆ ได้เหมาะสมกับ

จุดประสงค์ที่ต้องการใช้

3.2 ระยะเวลาได้แม่นยำ รู้เรื่องทิศทาง

3.3 วาดรูปได้ถูกต้องสัดส่วนและสื่อความคิด ความรู้สึกผ่านรูปภาพได้ชัดเจน

ทั้งความคิดเชิงรูปธรรมและความคิดเชิงนามธรรม

4. คนที่มีความสามารถด้านการเคลื่อนไหวจะทำสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้ดี

4.1 สามารถใช้กล้ามเนื้อได้คล่องแคล่วทั้งกล้ามเนื้อเล็กและใหญ่

4.2 ใช้อวัยวะของร่างกายสื่อสารท่าทาง ความคิด ความรู้สึกได้

4.3 ใช้กล้ามเนื้อเล็กได้อย่างคล่องแคล่วในการทำกิจกรรมต่างๆ อาทิเช่น เข็มปักถักร้อย แกะสลัก ผ่าตัด เคลื่อนไหวนิ้วมือ ท่าทางต่าง ๆ

4.4 ใช้กล้ามเนื้อใหญ่ได้อย่างคล่องแคล่วในการทำกิจกรรมต่าง ๆ อาทิ การเล่นกีฬา การเดินตามจังหวะ การทำท่าประกอบ

4.5 ใช้อวัยวะของร่างกายสื่อสารและแสดงความคิดความรู้สึกได้ เช่น การแสดงละคร การแสดงทำใบ้สื่อภาษา

5. คนที่มีความสามารถด้านดนตรีจะทำสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้ดี

5.1 ไวต่อการรับรู้จังหวะและทำนอง

5.2 แยกแยะเสียง ทำนอง จังหวะได้

5.3 แต่งเพลง สร้างสรรค์ทำนอง

5.4 สื่อสารความคิดออกมาเป็นเพลงหรือทำนองได้ดี

6. คนที่มีความสามารถด้านการเข้าใจคนอื่นจะทำสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้ดี

6.1 สามารถรับรู้อารมณ์ ความคิด ความรู้สึกของบุคคลต่างๆรอบตัวได้

6.2 ปรับปฏิสัมพันธ์ให้เหมาะสมกับการอยู่ร่วมกับบุคคลอื่น

6.3 ทำงานกลุ่มได้ดี มีความเป็นผู้นำ เป็นสมาชิกกลุ่มที่ดีและรับรู้บทบาทตนเองในแต่ละสถานการณ์

7. คนที่มีความสามารถด้านรู้จักตนเองจะทำสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้ดี

7.1 นับถือตนเองมั่นใจในตนเอง รู้จักเข้าใจจุดดี จุดด้อยของตนเอง

7.2 วางแผนทำงานของตนเองและหาแนวทางในการพัฒนาตนเองให้เก่งสูงสุดและพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ

7.3 มีวิธีการเปลี่ยนแปลงตนเองให้เหมาะสมและเตือนตนเองให้ทำงานตามที่วางแผนไว้จนบรรลุเป้าหมาย

7.4 กระตุ้นตนเองให้ต่อสู้อุปสรรคและอดทนต่อความลำบากกายและใจได้

8. คนที่มีความสามารถด้านการรอบรู้ธรรมชาติ จะทำสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้ดี

8.1 มีความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติอย่างลึกซึ้งทั้งวงจรชีวิต สภาพปัจจุบัน การดูแลให้คงอยู่และการทำให้ธรรมชาติที่เสียหายหมดไป

8.2 สามารถคาดคะเนสิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อเงื่อนไขต่างๆ เปลี่ยนแปลง

8.3 มักจะอยู่ในธรรมชาติ หลงไหลในความงามของธรรมชาติ

3.7 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาพหุปัญญา

การ์คเนอร์ (Gardner, 1983 อ้างถึงในอารี สัมหลวี, 2543:13) ได้อธิบายไว้ว่า ปัญญาจะพัฒนาขึ้นได้หรือไม่ขึ้นขึ้นอยู่กับเหตุปัจจัยต่อไปนี้

3.7.1 สภาพทางชีววิทยาของบุคคลอันได้แก่กรรมพันธุ์หรือการกระทบกระเทือนของสมองก่อนตั้งครรภ์ ระหว่างตั้งครรภ์และเมื่อเกิดมาแล้ว

3.7.2 ประวัติชีวิตของแต่ละคนได้แก่ประสบการณ์ที่มีกับพ่อแม่ ครู พี่น้อง และเพื่อนฝูงซึ่งอาจจะเป็นประสบการณ์ที่ช่วยพัฒนาปัญญาหรือทำให้การพัฒนาปัญญาชะงักงัน

3.7.3 พื้นฐานทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ตลอดจนเวลาและสถานที่ที่เกิดและเติบโตจะมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมปัญญาบางด้านและไม่ส่งเสริมปัญญาบางด้าน

ตัวกระตุ้นและตัวบั่นทอนปัญญา

ประสบการณ์ที่ช่วยตกผลึก (ช่วยกระตุ้น) กับประสบการณ์ที่ช่วยบั่นทอนเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาของปัญญา “ประสบการณ์ที่ช่วยตกผลึก” เป็นคำที่ เดวิด เฟลด์แมน (David Feldman) แห่งมหาวิทยาลัยทัฟท์ได้คิดค้นและการ์คเนอร์ได้นำไปใช้อย่างกว้างขวาง ประสบการณ์ที่ช่วยตกผลึกเป็นจุดสำคัญในการพัฒนาปัญญาและความสามารถ ประสบการณ์นี้มักจะเกิดขึ้นตั้งแต่ปฐมวัยแต่ก็อาจจะเกิดขึ้นได้ระหว่างอายุต่างๆ ตัวอย่าง เช่น อัลเบิร์ต ไอนสไตน์ นักวิทยาศาสตร์ที่สำคัญของโลกเมื่ออายุ 4 ขวบ พ่อเขาได้ให้เล่นเข็มทิศ เขาได้เล่าในชีวิตประวัติว่า เข็มทิศนี้ทำให้เขาสนใจอยากจะทำรูปร่างของโลกและจักรวาลมาก ประสบการณ์ของเขาจึงปลูกความสามารถของเขาอยู่เสมอ ทำให้เขาเริ่มคิดและสนใจศึกษาจนเป็นนักวิทยาศาสตร์บันลือโลก จะเห็นได้ว่าประสบการณ์ที่ช่วยตกผลึกจะเป็นประสบการณ์ที่ปลูกเร้าปัญญาที่มีอยู่ให้พัฒนาจนถึงขั้นสูงสุด

ในทางตรงกันข้าม “ประสบการณ์ที่บั่นทอน” หมายถึง ประสบการณ์ที่คัดค้านการพัฒนาของปัญญา เช่น ในช่วงโมฆะวิชาศิลปะครูพูดเขาเยาะเย้ยผลงานศิลปะของท่านต่อหน้าเพื่อนๆ เหตุการณ์ครั้งนั้นอาจจะเป็นจุดที่ตัดพัฒนาการของปัญญาด้านมิติของท่านไปโดยสิ้นเชิงหรือพ่อแม่ที่ตะโกนคู้เวลาที่ท่านเล่นเปียโน ท่านก็อาจจะไม่แตะต้องเปียโนอีกเลย ประสบการณ์บั่นทอนจะเป็นประสบการณ์ที่ทำให้คนรู้สึกโกรธ อาย กลัว หรือ เกิดอารมณ์อันไม่พึงประสงค์ทั้งหลายอันสัมพันธ์กับปัญญาความสามารถด้านใดก็จะบั่นทอนคัดค้านพัฒนาการของปัญญาและความสามารถด้านนั้นๆ

ประสบการณ์ต่อไปนี้จะเป็นสิ่งแวดล้อมที่ช่วยพัฒนาหรือบั่นทอนการพัฒนาของปัญญา

1. การมีอุปกรณ์เหมาะสมหรือครุติ เช่น ถ้าเกิดมาในครอบครัวที่ยากจนก็อาจจะไม่มีทุนที่จะซื้อเครื่องดนตรีหรือ ไปเข้าเรียนพิเศษวิชาดนตรี ปัญญาทางด้านดนตรีก็อาจจะไม่มีโอกาสได้แสดงออก

2. องค์ประกอบทางประวัติศาสตร์-วัฒนธรรม เช่น ถ้าเป็นนักเรียนที่มีแนวโน้มและชอบวิชาคณิตศาสตร์ในขณะที่สังคมขณะนั้นกำลังส่งเสริมวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์อย่างสุดขีด มีการให้ทุนอย่างมากมาย ปัญญาทางด้านคณิตศาสตร์ก็จะได้รับการสนับสนุนได้มาก

3. องค์ประกอบทางภูมิศาสตร์ เช่น ถ้าเกิดมาในท้องถิ่นที่เป็นไร่นาก็จะได้พัฒนาปัญญาทางกายมากกว่าคนที่เกิดในคอนโดมิเนียมชั้นที่ 30 บนถนนเจริญกรุง

4. องค์ประกอบทางครอบครัว เช่น ถ้าอยากจะเป็นศิลปินนักวาดแต่พ่อแม่ต้องการให้เป็นนักกฎหมาย บางทีอิทธิพลของพ่อแม่ทำให้ต้องพัฒนาทางด้านภาษาส่วนปัญญาด้านศิลปะอาจจะไม่ได้รับการสนับสนุนเลย

5. องค์ประกอบด้านสถานการณ์ เช่น เมื่อเล็กๆ ต้องดูแลน้องเพราะเป็นครอบครัวใหญ่จึงไม่มีเวลาที่จะพัฒนาปัญญาหรือความสามารถพิเศษใดๆ (อารี สัททหวิ, 2543:14-15)

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาพหุปัญญาได้แก่ การได้รับการส่งเสริมจากครอบครัวที่ดี การได้ครูที่ดี การได้อยู่ในสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ดีซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เด็กพัฒนาพหุปัญญาในทางที่ถูกต้อง

3.8 หลักการและแนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญาในด้านต่าง ๆ

การส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญาให้กับเด็กนั้น ต้องเข้าใจว่า เด็กทุกคนไม่ใช่อัจฉริยะ แต่เด็กทุกคนมีความสามารถถึงขีดสุดของแต่ละบุคคลได้ การเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความรู้สึกรู้สึกของตนเอง จากประสบการณ์ที่ได้รับด้วยการสื่อสารด้านต่างๆ เช่น การพูด การแสดงความคิดเห็น การวาดภาพ สิ่งที่น่าสนใจ ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เด็กจะจดจำไปได้อย่างยาวนาน และได้แสดงความสามารถของตนได้อย่างแท้จริง หลักการและแนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญาในด้านต่างๆ มีนักการศึกษา ได้อธิบายรายละเอียดไว้ดังนี้

ไพท สิทธิสุนทร (2543:21) ได้เสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญาให้แก่เด็กดังนี้

1. จัดกิจกรรมให้เด็กได้เรียนรู้ ทำกิจกรรมร่วมกันอาจจะเป็นกลุ่มใหญ่ หรือกลุ่มเล็ก โดยเน้นการเรียนรู้แบบบูรณาการและฝึกความสามารถในด้านต่างๆ ให้กับเด็ก เช่น ความสามารถด้านดนตรี ความสามารถด้านภาษา ความสามารถด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ความสามารถด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ความสามารถด้านมนุษยสัมพันธ์ ความสามารถด้านการเข้าใจตนเอง และความสามารถด้านธรรมชาติวิทยา

2. เด็กและครูร่วมกันวางแผนการเรียนรู้ของตนเองเพื่อเป็นการพัฒนาความสามารถในด้านที่ตนเองถนัดหรือมีความสามารถพิเศษ

3. การเรียนรู้ของเด็กเกิดจากความต้องการที่ต่อเนื่องจากการเรียนรู้ในเรื่องหนึ่ง และเด็กยังสนใจ ครูควรจะช่วยเหลือและให้คำแนะนำ นอกจากนี้อาจจะเกิดจากความต้องการที่จะเรียนรู้ด้วยตัวเองโดยที่ครูไม่ได้กระตุ้น

4. ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกถึงความสามารถที่มีอยู่อย่างเต็มที่โดยส่งเสริมให้มีการจัดมุมประสบการณ์สำหรับเด็กได้เลือกทำกิจกรรมที่สนใจและแสดงความสามารถด้านที่ตนเองถนัด

สุรศักดิ์ หลาบมาลา (2543:52-53) ได้กล่าวถึงแนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กดังนี้

1. การจัดกิจกรรมชี้เด็กเป็นศูนย์กลาง โดยมีครูคอยแนะนำและให้การสนับสนุนการเรียนรู้ เน้นการค้นพบ การคิด ไตร่ตรอง ซึ่งเน้นให้เด็กปฏิบัติและทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการค้นพบด้วยตนเอง

2. เด็กควรจะได้เรียนรู้ในแหล่งเรียนรู้ที่มีความหลากหลายทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน เช่น ภายในชุมชนของตนเอง จากการทำทัศนศึกษา เป็นต้น

3. ครูศึกษาหาความรู้อยู่เสมอไม่ว่าจะเป็นการค้นหากิจกรรมใหม่ๆ ให้กับเด็ก โดยส่งเสริมศักยภาพของเด็กในทุกๆ ด้าน

4. จัดกิจกรรมแบบบูรณาการการเรียนรู้และเพิ่มทักษะความสามารถของเด็ก โดยส่งเสริมศักยภาพของเด็กในทุกๆ ด้าน

5. ส่งเสริมพัฒนาการเด็กในด้านการอยู่ร่วมกัน เช่น การทำงานกลุ่ม

6. ส่งเสริมการเข้าใจตนเอง รู้จักส่วนดี ส่วนที่บกพร่องของตนเองและความเข้าใจผู้อื่น สามารถชื่นชมกับความสำเร็จของผู้อื่น

7. โรงเรียนเป็นสถานที่สนับสนุนการเรียนรู้ของเด็กและเป็นสถานที่ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถของเด็กในด้านต่างๆ

บุญศรี คำชาย (2544:159-160) ได้กล่าวว่าการส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญาให้ดีไม่ว่าจะเป็นด้านใดก็ตาม ถ้าเด็กได้รับการส่งเสริมที่ตรงกับความสามารถ ก็จะทำให้เด็กได้พัฒนาไปได้อย่างรวดเร็วกว่าเด็กคนอื่น ดังนั้นควรที่จะส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญาให้กับเด็กเพื่อการเรียนรู้ ดังนี้

1. ต้องรู้จักความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็กในทุกๆ ด้านเพราะจะช่วยให้การเรียนการสอนและการประเมินการเรียนรู้ของเด็กสอดคล้องกับการพัฒนาการของเด็กแต่ละคน

2. กระตุ้นให้เด็กได้ใช้ความสามารถทุกๆ ด้านร่วมกันในการเรียนรู้สิ่งที่อยากเรียน
3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหา หรือเข้าไปมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และเป็นกิจกรรมที่ต้องทำโดยอาศัยการผสมผสานกันของความคิดเหตุผล
4. กระตุ้นให้เด็กตอบคำถาม โดยการให้เหตุผล
5. สังเกตการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเด็กว่าเป็นไปตามลำดับขั้นหรือไม่ เพื่อที่จะได้ทราบถึงจุดบกพร่องในการเรียนรู้ของเด็ก
6. หากพบว่า เด็กเรียนรู้ หรือเข้าใจสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ช้ากว่าคนอื่นๆ ควรจะช่วยเหลือ เพราะอาจเป็นไปได้ว่าเด็กมีความสามารถเพียงเท่านี้
7. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ส่งเสริมความสามารถในทุกๆ ด้าน เช่น
 - 7.1 การอ่าน การเล่น และการเขียนเรื่อง (ด้านภาษา)
 - 7.2 การเล่านิทาน และให้เด็กเดาว่าตอนจบจะเป็นอย่างไร (ด้านตรรกะ)
 - 7.3 การเขียนภาพ ออกแบบ หรือวางผังที่จะตกแต่งพื้นที่ (ด้านมิติสัมพันธ์)
 - 7.4 การฟังเสียงดนตรีหรือเสียงต่างๆ (ด้านดนตรี)
 - 7.5 การเดินรำ การละเล่นไทย เช่น มอญซ่อนผ้า รูกินหาง โพงพาง (ด้านการเคลื่อนไหวและร่างกาย)
 - 7.6 การสวมบทบาทต่างๆ การใช้ภาษาท่าทาง (ด้านมนุษยสัมพันธ์)
 - 7.7 การบอกถึงความต้องการของตนเอง (การเข้าใจตนเอง)
 - 7.8 การปลูกต้นไม้ การเลี้ยงสัตว์และการบันทึกการเจริญเติบโต (ด้านธรรมชาติวิทยา)

สุปราณี ไกรวัตนุสสรณ์และคณาพร คมสัน (2544:9-33) ได้อธิบายแนวทางในการส่งเสริมพหุปัญญาแต่ละด้านไว้ดังต่อไปนี้

1. แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านภาษา
 - 1.1 พิจารณาภาษาของผู้เรียนเพื่อใช้เป็นข้อมูลการสอน
 - 1.2 การจัดชั้นตอนการสอนเป็นไปตามพัฒนาการตามธรรมชาติของผู้เรียน
 - 1.3 สร้างทักษะทางภาษาให้เป็นไปตามพัฒนาการและปรับแต่งการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาความรู้และการพัฒนาทางภาษา
 - 1.4 นำวรรณกรรมมาใช้ในการสอนภาษา
 - 1.5 การสอนต้องหลอมรวมทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยไม่แยกสอนเป็นทักษะเดี่ยวๆ
 - 1.6 ใช้ประสบการณ์ชีวิตของผู้เรียนมาเชื่อมโยงกับนักเรียนในการสอนทักษะการอ่านและทักษะการเขียน

1.7 ให้เรียนรู้ความหมายของคำที่น่าสนใจใหม่ๆในแต่ละวันและฝึกใช้ใน

การสนทนา

1.8 เล่นเกมที่เกี่ยวกับการใช้คำต่างๆ เช่น ปริศนาอักษรไขว้ สแครปเบิ้ล เป็น

ต้น

1.9 ดูละครโทรทัศน์หรือเรื่องราวการสืบสวนแล้วเขียนหรือวาดคะเนเหตุการณ์คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

1.10 สนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น มีการถาม การอภิปรายหรือการโต้เถียง

1.11 นำเสนอหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจและเรื่องที่สนุกตื่นเต้น เช่น ความคิดเห็นทางการเมือง หนังสือที่อ่านหรือพูดถึงใครสักคนที่เรารู้จัก

2. แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางการใช้เหตุผล/การคิดคำนวณ

2.1 ฝึกจัดกลุ่มสิ่งของโดยให้หาเหตุผลที่จัดหมวดหมู่ของสิ่งนั้น เช่น ดูจากขนาด รูปร่าง สี ประโยชน์ใช้สอย เป็นต้น

2.2 ฝึกจัดทำโครงการซึ่งดำเนินการตามขั้นตอน เช่น การจัดสร้างสิ่งต่างๆ การประกอบอาหาร

2.3 ฝึกหาตัวเลขที่ขาดหายไป ในลักษณะของเลขอนุกรม

2.4 จัดสภาพแวดล้อมเพื่อการพัฒนาความสามารถในการใช้เหตุผล/การคิดคำนวณ ซึ่งสุปราณี ไกรวัตนุสรณ์ และคณาพร คมสัน, 2544:18) ได้เสนอไว้ดังนี้

2.4.1 ครูใช้ยุทธวิธีการตั้งคำถามเกี่ยวกับบทเรียน

2.4.2 ครูนำเสนอปัญหาที่ท้าทายให้นักเรียนรู้จักการแก้ไข

2.4.3 เปิดโอกาสให้นักเรียนรู้จักการเดาเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นต่อไป

2.4.4 ฝึกให้นักเรียนรู้จักการสังเกตและการสืบค้นติดตาม

2.4.5 ฝึกให้นักเรียนรู้จักนำสิ่งที่เรียนมาสัมพันธ์กับสภาพอันแท้จริงของ

โลกภายนอก

2.4.6 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้รู้จักตัดสินใจและแสดงทักษะ

3. แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางการมองเห็น

3.1 ฝึกมองดูเมฆกับเพื่อนๆ เพื่อจินตนาการว่ามีลักษณะคล้ายกับสิ่งต่างๆ เช่น รูปสัตว์ ใบหน้าคน หรือสิ่งอื่นๆ

3.2 ฝึกใช้จินตนาการและอธิบายความแตกต่างของประวัติศาสตร์ในสมัยต่างๆ หรือจินตนาการว่าได้มีการพูดคุยกับวีรบุรุษ วีรสตรี จินตนาการคุณลักษณะของตัวละครจากวรรณคดี

3.3 พยายามที่จะแสดงออกถึงความคิดความรู้สึกโดยการระบายสี ปั้น โดยจินตนาการที่แตกต่างกัน รูปแบบ รูปร่าง การออกแบบ และสี

4. แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางการเคลื่อนไหว

4.1 ฝึกใช้มือโดยไม่ต้องสั่ง การทำสิ่งต่างๆ ที่เป็นกิจวัตรประจำวัน เช่น แปรงฟัน รับประทานอาหาร ดิกระดุมเสื่อ เป็นต้น ซึ่งเป็นสิ่งที่เด็กสามารถทำได้

4.2 พยายามที่จะใช้การแสดงออกด้วยท่าทางเพื่อแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึก

4.3 หลังจากการเสนอรายงานให้เพื่อน ได้แสดงปฏิกิริยาโต้ตอบโดยแสดงท่าปฏิกิริยาของร่างกาย

5. แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านดนตรี

5.1 จัดทำรายการประเภทต่างๆ ของดนตรี

5.2 ฝึกฟังเพลงหลายๆ ครั้ง และจดบันทึกไว้ว่าทำให้เกิดความรู้สึกอย่างไร

5.3 คิดถึงเรื่องที่ต้องการจำหรือบางเรื่องที่ต้องการสอนคนอื่น

5.4 พยายามที่จะแสดงความรู้สึกต่างๆ โดยการใช้เสียงไม่ต้องพูด การทดลองความดังที่ต่างกันเพื่อใช้ในการสื่อสารบอกถึงความรู้สึก

5.5 ฝึกฟังเสียงจากธรรมชาติ เช่น เสียงลม เสียงฝนและแสดงความรู้สึกจากเสียงที่ได้ฟัง

5.6 ฝึกอ่านเรื่องต่างๆ โดยใช้เสียงที่ต่างกันใช้ดนตรีประกอบเหมือนการแสดง

ละคร

6. แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านเข้าใจผู้อื่น

6.1 พยายามฝึกที่จะรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอดทนฟังโดยไม่พูดขัดจังหวะถามคำถามเป็นระยะๆ ให้ข้อเสนอแนะที่เหมาะสมจัดลำดับชั้นความคิดของผู้อื่นเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง

6.2 ฝึกเฝ้าดูพฤติกรรมทั้งด้านบวกและด้านลบของคนว่าคนเหล่านั้นกำลังคิดอะไร และรู้สึกอย่างไร โดยไม่ต้องใช้การสื่อสารทางวาจา

7. แนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางด้านเข้าใจตนเอง

7.1 เก็บบันทึกรายงานที่สะท้อนถึงความคิด ความรู้สึก การยังเห็นและเหตุการณ์สำคัญๆ ในแต่ละวัน โดยพยายามใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย เช่น การเขียน การวาดภาพ การร้องเพลง การระบายสี เป็นต้น

7.2 ทำตัวเป็นผู้สังเกตการณ์ที่อยู่ภายนอกและเฝ้าดูความคิดของตนเอง ความรู้สึก และอารมณ์ สังเกตรูปแบบการแสดงออกของอารมณ์ในสถานการณ์ต่างๆ เช่น รูปแบบของ ความโกรธ การเล่น หรือความตื่นเต้น

7.3 ประเมินยุทธวิธีการคิดของตนเองในรูปแบบสถานการณ์ที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อเราทำสิ่งต่างๆ โดยการวางแผนอย่างดีแล้ว หรือเมื่อเกิดวิกฤติการณ์จะตัดสินใจทำอะไร เมื่อมีทางเลือกหลายๆ ทาง เป็นต้น

7.4 จัดทำกราฟแสดงอารมณ์ แสดงให้เห็นจุดสูงสุดและจุดต่ำสุดในแต่ละวัน บันทึกเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดอารมณ์ที่แตกต่างกัน

บ็องอร์ เสรีรัตน์ (2544 : 25-28) ได้นำเสนอกิจกรรมในการพัฒนาความเก่งแต่ละด้านไว้ดังนี้

ตารางที่ 2 กิจกรรมในการพัฒนาพหุปัญญา

ความเก่ง	กิจกรรม	สถานการณ์/สื่อสนับสนุน
ภาษา	-รับข้อมูลโดยการ ฟัง อ่าน -แสดงออกโดยพูด เขียนสื่อสาร ความคิดให้ จินตนาการ ผลงาน -บทความ บทกลอน ข้อเขียน คำคม	-หนังสือ เกมทางภาษา -สถานการณ์ที่ทำให้ได้ใช้ภาษาเช่น การโต้ว่าที่ การอภิปราย
ตรรกะ	-รับข้อมูลโดย สังเกต สำนวญ วัค นับจำนวน -แสดงออกโดยการ จัดสถานการณ์ให้คิดอย่างเป็น ระบบ การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ การทำโครงการ การทำวิจัย การหาคำตอบ ผลงาน -ความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ คำตอบ	- สถานการณ์ที่เป็นปัญหาให้หาคำตอบที่เกิดจาก การคิดอย่างเป็นระบบ คำนวณ ทดลอง สร้างสรรค์ แนวทางใหม่ -ผลงานประดิษฐ์ -เกมที่ต้องใช้ความคิดแก้ปัญหาสร้างสรรค์ -เอกสารเกี่ยวกับข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์
พื้นที่	-รับข้อมูลโดยการศึกษารูปภาพผลงานศิลปะที่ตีเด่น -อุปสรรคการณ์การใช้เส้น สี รูปทรงที่เหมาะสม -แสดงออกโดยการวาดภาพ ออกแบบสิ่งต่าง ๆ ผลงาน -วาดภาพ ผลงานการออกแบบสิ่งต่าง ๆ	-อุปกรณ์ศิลปะ หนังสือ วัสดุภัณฑ์เกี่ยวกับศิลปะ -ผลงานทางศิลปะที่ตีเด่น -เครื่องมือ เครื่องใช้ที่สามารถฝึกฝน สร้างสรรค์ ผลงาน เวทีหรือสถานการณ์ที่สามารถแสดง ความสามารถและผลงาน

ตารางที่ 2 กิจกรรมในการพัฒนาหุปัญญา (ต่อ)

ความเก่ง	กิจกรรม	-สถานการณ์/สื่อสนับสนุน
การเข้าใจบุคคลอื่น	<p>-รับข้อมูลโดยสังเกตการทำงานร่วมกันที่ประสบความสำเร็จแล้ววิเคราะห์กำหนดเป็นแนวทางการทำงานของตนเองร่วมกับคนอื่น</p> <p>-แสดงออกโดยทำงานกลุ่มร่วมกับคนอื่นและวิเคราะห์การร่วมกัน บทบาทของบุคคลในกลุ่ม ผลงานที่ได้รับแล้วปรับเปลี่ยนเป็นแนวทางการทำงาน</p> <p>ผลงาน</p> <p>-ผลการทำงานกลุ่ม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล</p>	<p>-สถานการณ์ให้ทำงานกลุ่มและวิเคราะห์การทำงานอยู่เสมอ</p> <p>-หนังสือ เรื่องราวที่นำเสนอเกี่ยวกับการทำงานกลุ่มได้ดี</p> <p>-การได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับผล การทำงานกลุ่มและกระบวนการทำงานกลุ่ม</p>
การรู้จักตนเอง	<p>-รับข้อมูลโดยดูแนวทางในการพัฒนาตนเองของบุคคลต่าง ๆ ฝึกทำงานคนเดียว สํารวจข้อดี ข้อด้อยของตนเอง ทบทวนการกระทำของตนเอง พิจารณาตนเองเปรียบเทียบกับสิ่งต่าง ๆ</p> <p>-แสดงออกโดยวางแผนการพัฒนาความด้อยของตนเองวางแผนการนำความเก่งมาใช้ให้เหมาะสม</p> <p>ผลงาน</p> <p>-แผนในการสร้างสรรค์งานและพัฒนาตนเองให้เก่งขึ้น</p>	<p>-แบบอย่างการพัฒนาตนเองของบุคคลที่ประสบความสำเร็จ</p> <p>-เวลาในการอยู่และทำงานคนเดียว</p> <p>-การทำบันทึกการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ</p> <p>-การได้รับมุลย้อนกลับจากบุคคลอื่นรอบตัว</p>
การรอบรู้ธรรมชาติ	<p>-รับข้อมูลโดยเรียนรู้สิ่งต่างๆในสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ เรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับธรรมชาติ ทั้งพืช สัตว์ ปรากฏการณ์ธรรมชาติอย่างลึกซึ้ง</p> <p>-แสดงออกโดยวิเคราะห์ พิจารณาวงจรชีวิตของสิ่งต่าง ๆ คาดคะเนแนวโน้มความเป็นไปและความเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ</p> <p>ผลงาน</p> <p>-ความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ</p> <p>-ผลการวิเคราะห์สภาพของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ</p> <p>-การคาดคะเน แนวโน้ม และความเป็นไปและการเปลี่ยนแปลง</p>	<p>-สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติที่เอื้อต่อการเรียนรู้</p> <p>- หนังสือ วัสดุทัศนเกี่ยวกับธรรมชาติ</p> <p>- บุคคลที่มีความรอบรู้เรื่องธรรมชาติ</p>

ตารางที่ 2 กิจกรรมในการพัฒนาพหุปัญญา (ต่อ)

ความเก่ง	กิจกรรม	-สถานการณ์/สื่อสนับสนุน
ดนตรี	-รับข้อมูล โดยฟังเพลงที่มีจังหวะของดนตรี ทำนอง และเนื้อร้องที่หลากหลาย -แสดงออก โดยแยกแยะความแตกต่างของเสียงดนตรี ร้องเพลง คบมือตามจังหวะแต่งเพลง ใส่ทำนองต่าง ๆ ผลงาน -เพลงที่แต่ง เพลงที่ร้องได้	-ทปเพลง -เครื่องดนตรี -การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การเติมเต็มความรู้จากนำดนตรีและครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญ -เวทีให้แสดงความสามารถ -การฟังดนตรีจากวงดนตรีที่มีความชำนาญความสามารถ
การเคลื่อนไหว	-รับข้อมูล โดยการดูกีฬา ดูการทำงานที่ใช้กล้ามเนื้ออย่างมีทักษะ -แสดงออก โดยการท่าท่าประกอบเพลงหรือจังหวะ การเล่นเกม การแสดงละครสื่อภาษา การใช้กล้ามเนื้อเล็กประดิษฐ์สิ่งต่าง - ผลงาน -สิ่งประดิษฐ์ ผลการเล่นกีฬา ละคร	-สถานการณ์ให้แสดงละคร แสดงท่าทางสื่อความคิด -อุปกรณ์กีฬา เพลงประกอบท่าแสดง -การให้เรียนรู้ภาษาท่าทางจากผู้เชี่ยวชาญ -สื่อ อุปกรณ์ฝึกฝนกล้ามเนื้อเล็ก เช่น ดินน้ำมัน อุปกรณ์การประดิษฐ์ การจักสาน ฯลฯ -เกม

ที่มา : บังอร เสรีรัตน์ (2544) เก่งหลากหลายแนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาพหุปัญญา:25-28

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยสรุปได้ว่า แนวทางการส่งเสริมความสามารถแต่ละระดับนั้น ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเด็กทุกฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู และผู้นำในทุกระดับ ต้องให้ความสนใจในการจัดหาสื่ออุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ เพื่อให้เด็กได้รับการพัฒนาอย่างเต็มความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งการส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญานั้นเป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้ตั้งแต่วัยเด็ก โดยจัดกิจกรรมที่มีความหลากหลาย และอยู่ในความสนใจของเด็ก โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง ซึ่งจะทำให้เด็กได้ค้นพบความสามารถที่แท้จริงของตนเอง โดยผู้วิจัยได้สรุปหลักการส่งเสริมความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย เพื่อนำมาเป็นหลักในการพัฒนารูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมชีวิตเด็กเป็นศูนย์กลาง โดยมีครูคอยแนะนำและให้การสนับสนุนการเรียนรู้ เน้นการค้นพบ การคิด ไตร่ตรอง ซึ่งเน้นให้เด็กปฏิบัติและทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการค้นพบด้วยตนเอง

2. จัดกิจกรรมแบบบูรณาการการเรียนรู้และเพิ่มทักษะความสามารถของเด็ก โดยส่งเสริมศักยภาพของเด็กในทุกๆ ด้าน

3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหา หรือเข้าไปมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและเป็นกิจกรรมที่ต้องทำโดยอาศัยการผสมผสานกันของความคิดเหตุผล

4. ส่งเสริมการเข้าใจตนเอง รู้จักส่วนดี ส่วนที่บกพร่องของตนเอง และความเข้าใจผู้อื่น สามารถชื่นชมกับความสำเร็จของผู้อื่น

4. แนวคิดและทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ในการพัฒนารูปแบบการสอนผู้วิจัย ได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในหัวข้อดังต่อไปนี้

4.1 ความหมายของแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ยังไม่ปรากฏศัพท์บัญญัติภาษาไทยที่ใช้กันอย่างเป็นทางการ มีนักการศึกษาได้เสนอแนะไว้เพียง 2 คำ คือ ทฤษฎีสร้างเสริมต่อ ของธงชัย ชิวปรีชา และทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ของ ไพฑูรย์ สุขศรีงาม (สุจินต์ วิสาชานนท์, 2544:45) ซึ่งมีผู้ให้ความหมายดังนี้

มากูน (Magoon, 1997:651-693) กล่าวว่า แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เป็นกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตัวมนุษย์เอง มนุษย์สามารถสร้างหรือพัฒนาความรู้ขึ้นได้ด้วยตนเอง โดยพิจารณาบทบาทความหมายของการสื่อสารที่ซับซ้อนได้ จัดการกับความซับซ้อนที่สังเกตเห็นและแสดงบทบาททางสังคมที่เหมาะสมได้

กลาสเซอร์เฟลด์ (Glaserfeld, 1990:37) กล่าวถึง แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ว่าความรู้เป็นสิ่งสร้างขึ้น โดยบุคคลที่มีปัญญา ไม่ใช่เป็นการรับโดยตรงจากสิ่งแวดล้อม เป็นกระบวนการปรับตัวของแต่ละคนที่กระทำกับประสบการณ์ ไม่ใช่การค้นพบโลกที่อยู่ภายนอกความคิดของผู้รู้

เปียเจต์ (Piaget, 1973 อ้างถึงในนภเนตร ธรรมบวร, 2544:35-36) กล่าวถึง การสร้างองค์ความรู้เพื่ออธิบายทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยกล่าวถึงการสร้างความรู้ที่เกิดขึ้นในความคิดของมนุษย์ขณะเรียนรู้เป็นกระบวนการหรือวิธีการคิด โดยแสดงให้เห็นว่าการรับรู้บางสิ่งที่มีความหมายมากกว่าการจำข้อมูล การรู้เกี่ยวกับการจัดลำดับข้อมูลและการขยายความคิดรวบยอดที่บุคคลมีอยู่เมื่อรับข้อมูลใหม่ ความรู้ไม่ใช่สิ่งที่คงที่แต่จะเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาขึ้นอยู่กับ การค้นพบใหม่ การเรียนแบบสร้างองค์ความรู้ประกอบด้วยลักษณะสำคัญดังต่อไปนี้

1. ความรู้เกิดจากประสบการณ์
2. การเรียนรู้เป็นการตีความหมายของบุคคลต่อโลกรอบตัว ทั้งนี้โดยขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของนักเรียน
3. การเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์ตรง
4. การประเมินถือเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540:45-46) กล่าวว่า แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ คือ การสร้างสรรค์ความรู้เป็นทั้งปรัชญาและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความรู้ใช้อธิบาย

การเรียนรู้ของมนุษย์ว่าได้มาอย่างไร และเรียนรู้อะไร เชื่อว่าความรู้เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยตนเอง เป็นสิ่งที่นึกเห็นและผิดพลาดได้ ความรู้เจริญงอกงามขึ้นด้วยการเปิดโอกาสให้ทำและจะทำให้เข้าใจอย่างลุ่มลึก

สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ (2546:1) กล่าวถึง กระบวนการคอนสตรัคติวิสต์ไว้ว่าเป็นกระบวนการที่เด็กแต่ละคนมีวิธีการของตนเองในการรวบรวม จัดระบบ โครงสร้างของประสบการณ์เบื้องต้นแล้วรวบรวมและมีการจัดใหม่ในระบบโครงสร้างของประสบการณ์เดิม และประสานกับประสบการณ์ใหม่ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องตลอดชีพ การรวบรวมความรู้และการจัดระบบโครงสร้างของประสบการณ์นำไปสู่แบบแผนของความคิดของเด็ก ซึ่งแบบแผนความคิดของเด็กมีการเปลี่ยนแปลงและปรุงแต่งไปตามปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคม

จากที่กล่าวมาทั้งหมดผู้วิจัยสรุปได้ว่า แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เป็นกระบวนการสร้างสรรค์ความรู้ความเข้าใจที่เกิดจากตัวผู้เรียนเอง โดยการรวบรวมข้อมูลและมีการจัดระบบโครงสร้างของประสบการณ์เดิมเข้ากับกับประสบการณ์ใหม่ แล้วจัดระบบโครงสร้างของประสบการณ์นำไปสู่แบบแผนของความคิดของเด็ก

4.2 แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางเซวาน์ ปัญญาของเพียเจต์ และไวกอตสกี ซึ่งอธิบายว่า (ทิสนา แคมมณีและคณะ, 2544:25) ดังนี้

4.2.1 แนวคิดของเพียเจต์กับคอนสตรัคติวิสต์

เพียเจต์ กล่าวว่าความรู้ไม่ใช่สารสนเทศที่คงที่ (Astatic body information) ที่ส่งผ่านจากผู้สอนไปยังผู้เรียน แต่เป็นกระบวนการของการสร้างและจัดระบบโครงสร้างใหม่ของความรู้อย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนจะต้องมีการสร้างและปรับโครงสร้างของความรู้ใหม่นั้นด้วยตนเอง โดยมีกระบวนการดูดซึม (Assimilation) ซึ่งเป็นการดูดซึมประสบการณ์ใหม่เข้ากับความรู้และประสบการณ์เดิมที่คล้ายกัน แล้วมีกระบวนการปรับและขยายโครงสร้าง (Accommodation) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากกระบวนการดูดซึม โดยถ้าปรากฏว่าประสบการณ์ใหม่ไม่สามารถเข้ากับประสบการณ์เดิม สมองจะมีการสร้างโครงสร้างใหม่ขึ้นมาแทนเพื่อปรับให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่นั้น (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2545:128) นอกจากนี้เพียเจต์ ยังมองว่า ความรู้ไม่ใช่สิ่งที่ดูดซับได้แต่จะถูกสร้างขึ้นมาในสมองของมนุษย์โดยผ่านการกระทำ เด็กไม่ใช่ผู้รับความรู้ แต่จะเป็นผู้แสวงหาความรู้โดยการกระทำของตนเอง เพื่อพัฒนาสติปัญญา พลังที่จะสร้างสติปัญญาจะต้องมาจากภายในตัวเด็กเอง เพียเจต์เชื่อว่า ความรู้ มีอยู่ด้วยกัน 3 แบบดังนี้

1. ความรู้ทางกายภาพ หมายถึง ความรู้ชนิดแรกที่เด็กพัฒนาขึ้นและเป็นความรู้พื้นฐานสำหรับ โครงสร้างของความรู้อื่นๆ ความรู้ทางกายภาพนี้พัฒนามาจากการสังเกตและการมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ

2. ความรู้ทางตรรกศาสตร์ ซึ่งเกิดมาจากประสบการณ์ทางกายภาพ และเกิดขึ้นเมื่อเด็กแสดงออกทางการกระทำโดยเชื่อมโยงกับสติปัญญา

3. ความรู้ทางสังคม คือ ความรู้ที่แตกต่างจากความรู้ทางกายภาพและความรู้ทางตรรกศาสตร์ แต่เกิดมาจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ด้วยกันเอง ข้อตกลงที่สร้างขึ้นจะแสดงบทบาทที่สำคัญในการได้มาซึ่งความรู้ทางสังคม (วรรณทิพา รอดแรงคำ, 2540:6-7)

ทฤษฎีของเพียเจต์ตั้งอยู่บนพื้นฐานของปรัชญา ที่เรียกว่า คอนสตรัคติวิสต์ กล่าวคือความรู้เป็นมากกว่า การรวบรวมความจริงของผู้เรียนที่ได้รับการส่งเสริมจากภายนอก ความรู้จะเกิดภายในคนด้วยกระบวนการซึ่งมีการปฏิสัมพันธ์กับโลกภายนอก ซึ่งจะตรงกันข้ามกับปรัชญาทางการทดลอง เพียเจต์มีความเชื่อเกี่ยวกับคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งเกี่ยวพันกับการเรียนรู้ 4 ประการ ดังนี้

1. มีความเชื่อว่าความรู้เกิดจากการเรียนรู้โดยการใช้ประสาทสัมผัส

2. เด็กมีการพัฒนาขึ้นได้จากการไตร่ตรอง ความคิดของตน เพื่อให้สิ่งที่เขารู้

เป็นความจริงที่ถูกต้อง คำตอบมีมากกว่าหนึ่ง คำตอบซึ่งขึ้นอยู่กับเหตุผล

3. เชื่อในเหตุผลของการเรียนรู้ที่มีความหมาย เมื่อผู้เรียนสามารถตั้งคำถาม

ด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้เด็กแต่ละคนพบคำตอบด้วยการตั้งคำถามให้กับตนเอง ซึ่งเป็นคำตอบที่เกิดจากความเข้าใจอย่างแท้จริง

4. เชื่อในการให้เด็กได้ลงมือกระทำ โดยมีการจัดเตรียม วางแผนให้เด็ก

ได้ทดลองกับสภาพแวดล้อมให้เกิดความขัดแย้งหรือเป็นปัญหา เพื่อให้เด็กแก้ข้อขัดแย้ง โดยดูกระบวนการปฏิบัติเกี่ยวกับความสนใจหรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อเตรียมเข้าสู่การค้นหาคำตอบจากการทดลองต่อไป

จากแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ตามแนวคิดของเพียเจต์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เด็กจะเกิดการเรียนรู้ได้เมื่อได้สำรวจและลงมือปฏิบัติจริง โดยผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เด็กจะเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมและพัฒนาไปเรื่อยๆ จนสามารถที่เรียนรู้สิ่งที่เป็นนามธรรมได้ การเรียนรู้เกิดจาก 2 กระบวนการคือ

1. การจัดโครงสร้างทางความคิดภายใน (Organization)

2. การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม (Adaptation) ซึ่งการปรับจะประกอบด้วย

กระบวนการ 2 กระบวนการ คือ การดูดซึม (Assimilation) และการปรับเปลี่ยน (Accommodation) ในการที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งใดๆ ในเบื้องต้นเด็กจะพยายามทำความเข้าใจประสบการณ์ใหม่ด้วยการใช้ความคิดเก่าหรือประสบการณ์เดิมด้วยกระบวนการดูดซึม (Assimilation) แต่เมื่อปรากฏว่าไม่สามารถทำความเข้าใจได้สำเร็จ เด็กจะเปลี่ยนความคิดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ เสียใหม่ ด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยน (Accommodation) จนสามารถผสมผสานความคิดใหม่นั้นให้กลมกลืนเข้ากันกับ



ความคิดเก่า สภาพการณ์เช่นนี้ก่อให้เกิดความสมดุล (Equilibration) กระบวนการที่เด็กมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและทำให้เกิดภาวะสมดุลนี้ จะนำไปสู่การพัฒนาทางสติปัญญาจากขั้นหนึ่ง ไปสู่อีกขั้นหนึ่งจนถึงขั้นสูงสุดได้

4.2.2 แนวคิดของไวกอตสกีกับคอนสตรัคติวิสต์

ไวกอตสกีเป็นผู้เสนอ แนวคิดวัฒนธรรมในสังคม (Sociocultural approach) ที่มีต่อการพัฒนาการด้านสติปัญญา แนวคิดนี้มองการเรียนรู้และพัฒนาการทางสติปัญญา เป็นกิจกรรมทางสังคมที่เข้าใจกันภายในวัฒนธรรมเดียวกัน ความรู้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ทุกวัฒนธรรม ทุกสถานที่ แต่รูปแบบของความรู้จะแตกต่างกันไปตามความจำเป็นของการอยู่รอดในสังคมนั้น เพราะฉะนั้น พฤติกรรมทางสติปัญญาของคนกลุ่มหนึ่งอาจไม่เป็นพฤติกรรมทางสติปัญญาของคนอีกกลุ่ม เพราะมีค่านิยมของการอยู่รอดไม่เหมือนกัน ไวกอตสกี กล่าวว่า กระบวนการทางสมองของบุคคลถูกจัดโดยองค์ประกอบทางวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และสถาบัน สติปัญญาระดับสูงของแต่ละบุคคล มีจุดเริ่มต้นจากกิจกรรมทางสังคม ซึ่งหมายถึง ถ้าเราต้องการเข้าใจพัฒนาการของเด็กสักคน เราจะดูที่พฤติกรรมของเขาเพียงอย่างเดียวไม่ได้ เราจะต้องศึกษาโลกทางสังคมที่พัฒนาชีวิตเขาด้วย การเรียนรู้เกิดขึ้นครั้งแรกในระดับสังคมแล้วจึงนำมาสู่ตัวบุคคลภายหลัง ต้องมีคนช่วยให้เด็กทำอะไรได้ก่อนที่เด็กจะทำได้เอง ไวกอตสกีเชื่อว่าการเรียนรู้นำไปสู่พัฒนาการ ครูจะต้องจัดสถานการณ์การเรียนรู้โดยใช้บริบททางสังคมให้ที่ปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับผู้เรียน บุคคลที่อยู่รอบตัวผู้เรียนจะช่วยแนะการคิดเมื่อผู้เรียนไม่สามารถคิดได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ควรนำผู้เรียนไปสู่ปัญหาแม้ว่าผู้เรียนไม่สามารถแก้ปัญหาทั้งหมดด้วยตนเอง แต่เขาก็สามารถเรียนรู้ และถ้าเขาได้ทำบ่อยๆ เขาก็สามารถทำเองได้ทั้งหมด ซึ่งเป็นวิธีพัฒนาผู้เรียนจากระดับที่เขาเป็นอยู่ไปสู่ระดับที่เขา มีศักยภาพ (Zone of proximal development) (ชนาธิป พรกุล, 2543:187-188) นอกจากนี้ ไวกอตสกียังให้คำจำกัดความของพัฒนาการของการประมาณในระดับที่เป็นไปได้หรือ Zone of proximal development ว่า คือ อาณาเขตระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ซึ่งจะร่วมกันสร้างความหมาย สร้างความรู้และสติปัญญาขึ้นมา การเรียนรู้ไม่ควรถูกแยกออกจากบริบท หรือเป็นอิสระจากประวัติศาสตร์และสังคม แต่การเรียนรู้คือประสบการณ์ที่ได้จากการสั่งสมมาจากส่วนบุคคลและประสบการณ์ทางประวัติศาสตร์และสังคมของกลุ่มบุคคล (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2545:129)

พัฒนาการของการประมาณในระดับที่เป็นไปได้มีทิศทางอยู่ระหว่างความรู้ที่อยู่ภายในและระดับพัฒนาการที่พ้นจากพัฒนาการในระดับของความรู้ซ่อนอยู่ภายใน ครูจะต้องใช้ความคิดอย่างมากในการทำให้เกิดการเรียนรู้ภายในความต่อเนื่องอย่างมีฐานรองรับอย่างดี โดยมีแนวทางในการจัดให้เกิดการเรียนรู้ภายในได้ 3 ประการ คือ

1. จัดสถานการณ์ให้มีความท้าทายแต่ไม่ควรยากเกินไป ในระดับที่สร้างให้พัฒนาเพิ่มจากจุดเดิมไปอย่างต่อเนื่อง

2. ให้เด็กปฏิบัติโดยใช้ความคิดอย่างอิสระ โดยมีการช่วยเหลือในเรื่องของการจัดเตรียมความพร้อมในการลงมือกระทำ เปรียบเสมือนกับการสร้างนั่งร้าน (Scaffold) ซึ่งเด็กจะใช้ประสาทสัมผัสโดยลงมือปฏิบัติด้วยการกระทำอย่างมีเป้าหมาย

3. พัฒนาการของการประมาณในระดับที่เป็นไปได้ของเด็กจะเกิดขึ้น หากเด็กได้ปฏิบัติงานหรือพบกับสถานการณ์ที่ถูกสร้างให้เกิดการเรียนรู้นั้น ได้ใช้ความคิดอย่างอิสระ

จากแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ตามแนวคิดของไวกอตสกีผู้วิจัยสรุปได้ว่า เด็กจะเกิดการเรียนรู้พัฒนาสติปัญญาและทัศนคติขึ้นเมื่อ มีการปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกับคนอื่น เช่น ครู ผู้ใหญ่ เพื่อน บุคคลเหล่านี้จะให้ข้อมูลสนับสนุนให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ และการทำงานร่วมกันนั้น โดยการเรียนรู้ของเด็กจะเกิดขึ้นใน Zone of proximal development หมายถึง สภาวะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ท้าทายแต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้โดยลำพัง เมื่อได้รับการช่วยเหลือแนะนำจากผู้ใหญ่หรือจากการทำงานร่วมกันกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า เด็กจะสามารถแก้ปัญหาได้และเกิดการเรียนรู้ขึ้น

4.3 หลักการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540:131-132) กล่าวถึงการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ จะเกิดขึ้นได้ตามเงื่อนไขดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำ (Active process) ที่เกิดขึ้นเฉพาะบุคคล
2. ความรู้ต่างๆ จะถูกสร้างขึ้น โดยตัวผู้เรียนเอง โดยใช้ข้อมูลที่ได้รับมาใหม่ ร่วมกับข้อมูลหรือความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วจากแหล่งต่างๆ เช่น สังคม สิ่งแวดล้อมรวมทั้งประสบการณ์เดิมมาเป็นเกณฑ์ช่วยในการตัดสินใจ
3. ความรู้และความเชื่อของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม ขนบธรรมเนียมประเพณี และสิ่งที่บุคคลได้พบเห็น ข้อมูลทั้งหลายเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจและสร้างแนวคิดใหม่
4. ความเข้าใจมีความแตกต่างจากความเชื่อ และความเชื่อจะมีผลโดยตรงต่อการสร้างแนวคิดหรือการเรียนรู้

จิราภรณ์ สิริทวี (2541:113-114) กล่าวถึง การเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์จะประสบความสำเร็จได้ โดยใช้หลักการดังนี้

1. เด็กต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นเจ้าของการเรียนรู้ และลงมือปฏิบัติจริงไม่ใช่การเรียนรู้ด้วยการบอกเล่าแต่ต้องเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ แหล่งความรู้มาจาก 2 แหล่ง ได้แก่ความรู้ที่เกิดจากที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและความรู้ที่ได้มาจากการเรียนการสอนในห้องเรียน

2. เด็กจะเรียนรู้ได้ต้องผ่านกระบวนการกลุ่ม ซึ่งจะช่วยเหลือให้เกิดการร่วมมือ

ในการทำงาน ส่งผลถึงทักษะทางสังคม ไม่ว่าจะเป็นการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ความรับผิดชอบ การตัดสินใจ การแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง

3. บทบาทครูจำเป็นที่ การสื่อสารจะต้องออกมาในลักษณะของการกระตุ้นให้ผู้เรียน

ได้คิดมากกว่าบอกหรือตอบคำถามตรง ๆ

ชนาธิป พรกุล (2543:66) กล่าวถึงหลักการแนวคิคคอนสตรัคติวิสต์ ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้มีดังนี้

1. การให้ความช่วยเหลือ (Instruction scaffolding) โดยการควบคุมองค์ประกอบของงานให้สูงกว่าความสามารถของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนใช้ความพยายามเอาชนะงาน เมื่อผู้เรียนมีทักษะผู้สอนค่อยๆ ลดความช่วยเหลือลง

2. ความช่วยเหลือในกลุ่มเพื่อน กำหนดให้ผู้เรียนต้องรับผิดชอบในงานความร่วมมือเป็นสิ่งสำคัญและส่งผลต่อความเข้าใจในมโนทัศน์ได้อย่างลึกซึ้ง

3. การสะท้อนความคิด (Reflection) เกี่ยวกับการเรียนรู้และความพยายามในการบูรณาการความคิดให้เป็นความรู้ที่มีความหมายของผู้เรียน ควรให้เวลาผู้เรียนในการสะท้อนความคิด

สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ (2545:129) ได้กล่าวถึงหลักการของแนวคิคคอนสตรัคติวิสต์ไว้หลายประการดังนี้

1. ความรู้ คือ โครงสร้างทางปัญญาที่บุคคลสร้างขึ้นเพื่อคลี่คลายสถานการณ์ที่เผชิญ

2. ความรู้เกิดจากตัวผู้เรียน ผู้เรียนไม่เป็นผู้ที่มีแต่ความว่างเปล่า แต่ผู้เรียนจะดูดซับสารสนเทศใหม่กับความรู้เดิม หรือปรับเปลี่ยนสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิม

3. ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความหมายแก่สิ่งที่ได้เรียน โดยการนำมาเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิม

4. กิจกรรมการเรียนรู้ควรเปิด โอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ ความสามารถตามความเชื่อของตน กิจกรรมการเรียนรู้มีลักษณะช่วยฝึกสร้างความหมายกับสารสนเทศใหม่ที่ได้รับ

5. การเรียนรู้เป็นกิจกรรมทางสังคมซึ่งเกิดขึ้นโดยการสืบเสาะร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนมีความลึกซึ้งและกว้างขวางขึ้นเพราะมีโอกาสดแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นและเป็นการขยายทัศนะของตนให้กว้างขึ้น

จากหลักการที่กล่าวมาทั้งหมดผู้วิจัยสรุปได้ว่า แนวคิคคอนสตรัคติวิสต์มีหลักการในการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่สำคัญคือ ผู้เรียนต้องเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง ผู้เรียนได้ใช้ประสบการณ์เดิมของตนเอง ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและ

ได้ใคร่ครวญความรู้ เพื่อให้สามารถสร้างความรู้ขึ้นมาด้วยตนเองได้ จากข้อมูลต่างๆ ทั้งทางสังคม สิ่งแวดล้อม โดยการนำประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ มาเป็นเกณฑ์ช่วย ในการตัดสินใจหรือแก้ปัญหาต่างๆ

4.4 บทบาทของครูตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

ในการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ครูเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญ ในการที่จะนำพาการเรียนการสอนนั้น ไปสู่ความสำเร็จและจุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้ ดังนั้นนักการศึกษาหลายท่าน จึงได้กล่าวถึงบทบาทของครูตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ไว้ต่างๆ ดังนี้

วรรณทิพา รอดแรงคำ (2540:95-96) กล่าวถึงบทบาทครูที่ต้องแสดงถึงการสอนตาม แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ดังนี้

1. ให้เด็กถามคำถาม แล้วใช้คำถามและความคิดเห็นของเด็กในการวางแผนกิจกรรม
2. ยอมรับและสนับสนุนความคิดเห็นของเด็ก สนับสนุนให้เด็กท้าทาย

ความคิดเห็นของกันและกัน

3. ส่งเสริมความเป็นผู้นำ ความร่วมมือ การหาแหล่งข้อมูลข่าวสาร การนำความเห็น

ไปปฏิบัติอันเป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ของเด็ก

4. ใช้ความคิดเห็น ประสบการณ์และความสนใจของนักเรียน เพื่อให้บทเรียนดำเนิน

ไปอย่างมีความหมาย

5. สนับสนุนให้เด็กเสนอแนะสิ่งที่เป็นสาเหตุของเหตุการณ์หรือสถานการณ์และ

สนับสนุนให้เด็กทำนายผลที่จะเกิดขึ้น

บุญเชิด ภิญญโณนนตพงษ์ (2540:42) ยุทธวิธีตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ครูควรมีบทบาท ดังนี้

1. การสอนของครู คือ การอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน สร้างสรรค์ความรู้ความ

เข้าใจให้เกิดขึ้น โดยตัวนักเรียนเอง

2. การเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้างสรรค์ความคิดรวบยอด ทฤษฎีและแบบจำลอง

ขึ้นใหม่ของแต่ละบุคคล

3. ครูช่วยนักเรียนสร้างสรรค์ความรู้ความเข้าใจใหม่ ช่วยให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ความรู้

ความคิดรวบยอดที่ยังไม่สมบูรณ์ให้สมบูรณ์ขึ้น

4. ครูช่วยผู้เรียนตรวจสอบความเข้าใจ โดยพิจารณาว่า ความคิดรวบยอดที่เกิดขึ้นได้

ประสานกันเป็นระเบียบ เป็น โครงสร้างความรู้ที่สามารถนำไปใช้ในบริบททางสังคมได้เพียงใด

5. ครูช่วยสร้างแผนผังความคิด โดยให้นักเรียนนำความรู้ ความคิดรวบยอดที่สร้าง

ขึ้นมา อภิปรายร่วมกันเป็นกลุ่ม แล้วจึงทำเป็นแผนผังความคิด

ทิสนา แชมมณี และคณะ (2544:25-27) ได้กล่าวถึงบทบาทครูในกระบวนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งสอดคล้องกับ สุวิทย์ มูลคำและ อรทัย มูลคำ (2545:129-131) ไว้ดังนี้

1. ครูควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนรู้อย่างตื่นตัว (Active) กล่าวคือ เป็นผู้ที่มีใจเพียงรับข้อมูลความรู้เท่านั้น แต่จะต้องเป็นผู้จัดกระทำกับข้อมูลหรือประสบการณ์ต่างๆ และสร้างความหมายของสิ่งนั้นด้วยตนเอง

2. ครูควรสร้างบรรยากาศทางสังคมจริยธรรม (Sociomoral) ให้เกิดขึ้นเนื่องจากปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเป็นปัจจัยสำคัญของการสร้างความรู้ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างกว้างขวางขึ้น

3. ครูควรส่งเสริมให้ผู้เรียนนำตนเองและควบคุมตนเอง

4. ครูจำเป็นต้องเปลี่ยนบทบาทของตนเอง จากผู้ถ่ายทอดความรู้และควบคุมการเรียนรู้ไปเป็นผู้ช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้ ทำหน้าที่ช่วยสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน จัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจและความต้องการของผู้เรียน ให้คำปรึกษาทั้งด้านด้านวิชาการและด้านสังคม ให้ความช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหา และประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน

5. ครูควรประเมินผลการเรียนในลักษณะที่เป็น Goal free evaluation กล่าวคือ เป็นการประเมินตามจุดมุ่งหมายของผู้เรียนแต่ละคนและใช้วิธีการหลากหลายโดยอาศัยบริบทเนื่องจากการเรียนรู้ตามแนวนี้จะขึ้นอยู่กับความสนใจและการสร้างความหมายที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยสรุปได้ว่า บทบาทครูตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์นั้นครูเปรียบเสมือนผู้ชี้แนะไม่ใช่ผู้ชี้นำ เปลี่ยนบทบาทจากผู้บอก เป็นผู้อำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ โดยการจัดสภาพแวดล้อม บรรยากาศ วางแผนการสอน เตรียมสื่อ อุปกรณ์ แหล่งข้อมูลต่างๆ ให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในการสร้างสรรค์ความรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม เกิดการเรียนรู้อย่างตื่นตัว (Active) ให้กำลังใจ ประเมินผลผู้เรียนและให้โอกาสผู้เรียนประเมินตนเองและประเมินผู้อื่น

4.5 บทบาทของนักเรียนในการสร้างองค์ความรู้

ฟิลิปส์ (Phillip, 1995 อ้างถึงใน นกเนตร ชรรณบวร, 2545:38) ได้กำหนดบทบาทของนักเรียน 3 ประการ ในการสร้างองค์ความรู้

1. นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติจริง คือ นักเรียนเรียนรู้จากการลงปฏิบัติจริง ดังนั้นในชั้นเรียน นักเรียนเป็นผู้ลงมือทดลอง อภิปราย ตำรวจ และตั้งสมมติฐานมากกว่าการฟัง

2. นักเรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางสังคม ความรู้ความเข้าใจเป็นกระบวนการทางสังคม มนุษย์ไม่สามารถสร้างองค์ความรู้โดยลำพังแต่สร้างองค์ความรู้โดยการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมร่วมกับบุคคลอื่น

3. นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ ความรู้ความเข้าใจ สามารถสร้างขึ้นได้และสร้างใหม่ได้ การลงมือปฏิบัติเพียงอย่างเดียว อาจไม่ทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ได้ ผู้สอนควรให้ความช่วยเหลือ

4.6 บรรยากาศของห้องเรียนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

บรูคส์ (Brooks, 1999 อ้างถึงใน นภเนตร ธรรมบวร, 2545:39) ได้เปรียบเทียบการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบเดิมกับการเรียนการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการเรียนรู้อินชั้นเรียนแบบเดิมกับการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบคอนสตรัคติวิสต์

ชั้นเรียนแบบเดิม	ชั้นเรียนแบบคอนสตรัคติวิสต์
1. หลักสูตรมุ่งเน้นจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่โดยการให้ความสำคัญกับทักษะพื้นฐาน	1. หลักสูตรมุ่งเน้นส่วนใหญ่ไปหาส่วนย่อยโดยให้ความสำคัญกับความคิดรวบยอดเป็นหลัก
2. การเรียนรู้จะยึดติดกับเนื้อหาของหลักสูตรเป็นหลัก	2. การเรียนรู้จะมุ่งเน้นนักเรียนหรือคำถามของนักเรียนเป็นหลัก
3. กิจกรรมในหลักสูตรจะมุ่งเน้นที่ตำราเรียนและแบบฝึกหัด	3. กิจกรรมในหลักสูตรจะมุ่งเน้นที่แหล่งข้อมูล โดยตรงและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้ นักเรียน ได้ลงมือ ปฏิบัติจริง
4. นักเรียนถูกมองว่าเปรียบเสมือนกระดานที่ว่างเปล่าซึ่งครูจะทำหน้าที่เติมให้เต็ม	4. นักเรียนถูกมองว่าเป็นนักคิด ซึ่งมีทฤษฎีต่างๆเกี่ยวกับโลกรอบตัว
5. ครูจะทำหน้าที่เป็นผู้บอกหรือการให้ข้อมูลแก่นักเรียน	5. ครูจะมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน และจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้
6. ครูจะมองหาคำตอบที่ถูกต้อง เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนสมบูรณ์	6. ครูจะรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนและพยายามทำความเข้าใจต่อความคิดเห็นนั้นๆ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนหลักสูตรการเรียนการสอนต่อไป
7. การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนจะแยกจากการเรียนการสอนและจะใช้แบบทดสอบในการประเมินผลส่วนมาก	7. การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน จะผสมผสานไปกับการเรียนรู้ และจะใช้เทคนิคการสังเกต การพูดคุยและเพิ่มผลงานนักเรียน
8. นักเรียนมักจะทำงานตามลำพังเป็นส่วนใหญ่	8. นักเรียนจะทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

ที่มา : บรูคส์และบรูคส์ (Brooks and Brooks อ้างถึงในนภเนตร ธรรมบวร, 2545:39)

จากตารางสรุปได้ว่า การเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์นั้น ผู้เรียนสร้างเสริมความรู้ผ่านกระบวนการทางจิตวิทยาด้วยตนเอง ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้ แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา โดยจัดสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น คือ สภาวะที่โครงสร้างทางปัญญาเดิมใช้ไม่ได้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสำรวจตรวจสอบ อาจมีการทำซ้ำ เน้นการสืบสอบที่เกี่ยวกับเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์นั้น ซึ่งจะเป็นตัวกระตุ้นให้ต้องมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาให้สอดคล้องกับประสบการณ์มากขึ้น

5. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ในการพัฒนารูปแบบการสอนผู้วิจัย ได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในหัวข้อดังต่อไปนี้

5.1 แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 3-6 คน ช่วยกันเรียนเพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม นักการศึกษาคนสำคัญที่เผยแพร่แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือคือ สลาวิน (Slavin) เดวิด จอห์นสัน (David Johnson) และ รोजเจอร์ จอห์นสัน (Roger Johnson) เขากล่าวว่า ในการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไป เรามักจะไม่ให้ความสนใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ส่วนใหญ่เรามักจะมุ่งไปที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนหรือระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนเป็นมิติที่มักจะถูกละเลยหรือมองข้ามไปต่างๆ ที่มีผลการวิจัยชี้ชัดเจนว่า ความรู้สึกของผู้เรียนต่อตนเอง ต่อโรงเรียน ครูและเพื่อนร่วมชั้น มีผลต่อการเรียนรู้มาก จอห์นสัน และ จอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1994:31-32 อ้างถึงใน ทิศนา แขมมณี, 2545:99) กล่าวว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน มี 3 ลักษณะ

1. ลักษณะแข่งขันกัน ในการศึกษาเรียนรู้ ผู้เรียนแต่ละคนจะพยายามเรียนให้ได้ดีกว่าคนอื่น เพื่อให้ได้คะแนนดี ได้รับการยกย่อง หรือได้รับการตอบแทนในลักษณะต่าง ๆ
2. ลักษณะต่างคนต่างเรียน คือ แต่ละคนต่างก็รับผิดชอบดูแลตนเองให้เกิดการเรียนรู้ ไม่ยุ่งเกี่ยวกับผู้อื่น
3. ลักษณะร่วมมือกันหรือช่วยกันในการเรียนรู้ คือ แต่ละคนต่างก็รับผิดชอบในการเรียนรู้ของตน และในขณะเดียวกันก็ต่างช่วยกันให้สมาชิก คนอื่นต้องเรียนรู้ด้วย จอห์นสัน และ จอห์นสัน ชี้ให้เห็นว่า การจัดการศึกษาในปัจจุบันมักส่งเสริมการเรียนรู้แบบแข่งขัน ซึ่งอาจมีผลทำให้ผู้เรียนเคยชินต่อการแข่งขันเพื่อแย่งชิงผลประโยชน์มากกว่าการร่วมมือกันแก้ปัญหา อย่างไรก็ตาม เขาแสดงความเห็นว่า เราควรให้โอกาสผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้ง 3 ลักษณะ โดยรู้จักใช้ลักษณะการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสภาพการณ์ ทั้งนี้เพราะในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนต้องเผชิญสถานการณ์ทั้ง 3 ลักษณะแต่เนื่องจากการศึกษาในปัจจุบันมีการส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งได้เรียนรู้ทักษะทางสังคมและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งในการดำรงชีวิต

จากแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า หลักการตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ สมาชิกแต่ละคนจะต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และให้ความสำคัญของกลุ่มทั้ง

โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจให้แก่กัน และกัน สมาชิกแต่ละคนจะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง พร้อม ๆ กับการดูแลเพื่อน สมาชิกๆ ทุกคนในกลุ่ม ดังนั้น หลักสำคัญในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ จึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันในกลุ่มเล็กๆ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในเชิงบวกต้องไว้วางใจกัน ยอมรับในบทบาทและผลงานของเพื่อน ทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนทักษะทางสังคมเพื่อการทำงานเป็นกลุ่มและอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

5.2 ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

มีนักการศึกษาหลายท่านที่ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ และจากการศึกษาความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่ามีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

อารี สัททหวิ (2539:89) การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง วิธีการเรียนที่นักเรียนทำงานด้วยกันเป็นกลุ่มเล็กๆ เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ทั้งทางด้านความรู้และด้านจิตใจ ช่วยให้นักเรียนเห็นคุณค่าในความแตกต่างระหว่างบุคคลของเพื่อนๆ เคารพความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่นที่แตกต่างจากตน ตลอดจนรู้จักช่วยเหลือและสนับสนุนเพื่อนๆ

จอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson and Johnson,1975 อ้างถึงในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,2540:57) การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง วิธีการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่มทั้ง โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้รวมถึงการเป็นกำลังใจให้แก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่จะรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองเท่านั้น หากแต่จะต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม ความสำเร็จของบุคคล คือ ความสำเร็จของกลุ่ม

วรรณทิพา รอดแรงคำ (2540:98) การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การเรียนรู้ที่นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในการทำงาน ช่วยเหลือเกื้อกูล สนับสนุนความสำเร็จของกันและกัน โดยที่นักเรียนในแต่ละกลุ่มจะมีความรับผิดชอบงานของตน การทำงานที่ได้รับมอบหมายของนักเรียนแต่ละคน จะมีการตรวจสอบและนำผลการทำงานเสนอในกลุ่ม กลุ่มจะทำหน้าที่ช่วยเหลือว่าใครอ่อนด้านใด คนที่เก่งจะช่วยเหลือด้านนั้นซึ่งจะทำให้การทำงานกลุ่มเข้มแข็งขึ้น

สลาวิน (Slavin,1990:3) การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การเรียนรู้ที่นักเรียนต้องร่วมกันรับผิดชอบงานของกลุ่ม โดยที่กลุ่มจะประสบผลสำเร็จได้เมื่อสมาชิกทุกคนได้เรียนรู้บรรลุตามจุดมุ่งหมายเช่นเดียวกัน

ชนาธิป พรกุล (2543:71) การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การเรียนรู้ที่เกิดจากผู้เรียนร่วมกันและช่วยเหลือกันภายในกลุ่มย่อย

ศิริพร ทูเครีอ (2544:15) การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การเรียนที่มีการแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มๆ เล็กประมาณ 4-6 คนผู้เรียนจะมีระดับความสามารถแตกต่างกันภายในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันและมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรณ (2544:3) การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง วิธีการที่มีการจัดกลุ่มทำงานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มพูนแรงใจทางการเรียน เป็นการรวมกลุ่มอย่างมีโครงสร้างที่ชัดเจน สมาชิกแต่ละคนในทีมจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อการเรียนรู้อันและการเรียนรู้ และสมาชิกทุกคนจะได้รับการกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจเพื่อที่จะช่วยเหลือและเพิ่มพูนการเรียนรู้ของสมาชิกในทีม

จากที่กล่าวมาทั้งหมด ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนโดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 4-6 คน มีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูลซึ่งกันและกันและมีการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม เพื่อให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

5.3 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือมิได้มีความหมายเพียงว่า มีการจัดให้ผู้เรียนเข้ากลุ่ม แล้วให้งานและบอกให้ผู้เรียนช่วยกันทำงานเท่านั้น การเรียนรู้จะเป็นแบบร่วมมือได้ ต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญครบ 5 ประการดังนี้ (Johnson and Jonhson,1994:31-37 อ้างถึงใน ทิศนา แจมมณี,2545:99)

1. การพึ่งพาและเกื้อกูลกัน (Positive interdependence) กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือจะต้องมีความตระหนักว่า สมาชิกกลุ่มทุกคนมีความสำคัญ และความสำเร็จของกลุ่มขึ้นกับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ในขณะที่เดียวกันสมาชิกแต่ละคนจะประสบความสำเร็จ ความสำเร็จของบุคคลและของกลุ่มขึ้นอยู่กับกันและกัน ดังนั้นแต่ละคนต้องรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ของตนและในขณะที่เดียวกันก็ช่วยเหลือสมาชิกคนอื่นๆ ด้วยเพื่อประโยชน์ร่วมกัน การจัดกลุ่มเพื่อ ช่วยให้ผู้เรียน มีการพึ่งพาช่วยเหลือเกื้อกูลกันนี้ทำได้หลายทาง เช่น การให้ผู้เรียนมีเป้าหมายเดียวกัน หรือให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายในการทำงาน/การเรียนรู้ร่วมกัน (Positive goal interdependence) การให้รางวัลตามผลงานของกลุ่ม (Positive reward interdependence) การให้งานหรือวัสดุอุปกรณ์ที่ทุกคนต้องใช้ร่วมกัน (Positive resource interdependence) การมอบหมายบทบาทหน้าที่ในการทำงานร่วมกันแต่ละคน (Positive role interdependence)

2. การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (Face-to-face promotive interdependence) การที่สมาชิกในกลุ่มมีการพึ่งพาช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เป็นปัจจัยที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกันในทางที่จะช่วยให้กลุ่มบรรลุเป้าหมาย สมาชิกกลุ่มจะห่วงใย ไว้วางใจ ส่งเสริม และช่วยเหลือกันและกันในการทำงานต่าง ๆ ร่วมกัน ส่งผลให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน

3. ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน (Individual accountability) สมาชิกในกลุ่มการเรียนรู้ ทุกคนจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบ และพยายามทำงานที่ตนได้รับมอบหมาย

อย่างเต็มความสามารถ ไม่มีใครที่จะได้รับประโยชน์โดยที่ไม่ได้ทำหน้าที่ของตน ดังนั้นกลุ่มจึงจำเป็นต้องมีระบบการตรวจสอบผลงานทั้งที่เป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มวิธีการที่สามารถส่งเสริมให้ทุกคนได้ทำหน้าที่ของตนอย่างเต็มที่ที่มีหลายวิธี เช่น การจัดกลุ่มให้เล็ก เพื่อจะได้มีการเอาใจใส่กัน และกันได้อย่างทั่วถึง การทดสอบเป็นรายบุคคล การสุ่มเรียกชื่อให้รายงานครูสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในกลุ่ม การจัดให้กลุ่มมีผู้สังเกตการณ์ การให้ผู้เรียนสอนกันและกัน เป็นต้น

4. การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interpersonal and small-group skills) การเรียนรู้แบบร่วมมือ จะประสบความสำเร็จได้ ต้องอาศัยทักษะที่สำคัญๆ หลายประการ เช่น ทักษะทางสังคม ทักษะการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะการสื่อสาร และทักษะการแก้ปัญหาขัดแย้ง รวมทั้งการเคารพ ยอมรับ และไว้วางใจกัน และกัน ซึ่งครูควรสอนและฝึกให้แก่ผู้เรียนเพื่อช่วยให้ดำเนินงานไปได้

5. การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group processing) กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือจะต้องมีการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของกลุ่มเพื่อช่วยให้กลุ่มเกิดการเรียนรู้และปรับปรุง การทำงานให้ดีขึ้น การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มครอบคลุมการวิเคราะห์เกี่ยวกับวิธีการทำงานของกลุ่ม พฤติกรรมของสมาชิกกลุ่มและผลงานของกลุ่ม การวิเคราะห์การเรียนรู้นี้อาจทำได้โดยครู หรือผู้เรียน หรือทั้งสองฝ่าย การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มนี้เป็นยุทธวิธีหนึ่งที่ส่งเสริมให้กลุ่มตั้งใจทำงาน เพราะรู้ว่าจะได้รับข้อมูลป้อนกลับ และช่วยฝึกทักษะการรู้คิด (Metacognition) คือ สามารถที่จะประเมินการคิดและพฤติกรรมของตนที่ได้ทำไป

5.4 ลักษณะของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ ได้มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงลักษณะของการเรียนรู้แบบร่วมมือและได้ให้รายละเอียดไว้ดังนี้

พรรณรัตน์ เเงาธรรมสาร (2533:35) ได้กล่าวถึงลักษณะเบื้องต้นของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ดังนี้

1. สมาชิกกลุ่มมีความรับผิดชอบต่อกันร่วมกัน “อยู่ด้วยกันหรือตายด้วยกัน” ช่วยกันทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ โดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน แบ่งข้อมูล อุปสรรคระหว่างสมาชิกกลุ่ม

2. สมาชิกกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

3. สมาชิกกลุ่มแต่ละคนมีความรับผิดชอบในตัวเองต่องานที่ได้รับมอบหมาย จุดมุ่งหมายก็สำคัญ คือ การที่แต่ละคนทำงานอย่างเต็มความสามารถ

4. สมาชิกกลุ่มมีทักษะในการทำงานกลุ่มเล็กและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ครูสอนทักษะการทำงานกลุ่ม และประเมินการทำงานกลุ่มของนักเรียน การที่จับให้นักเรียนที่ขาดทักษะการทำงานกลุ่ม มาทำงานกลุ่มร่วมกันจะไม่ประสบผลสำเร็จ

จอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson and Johnson,1975 อ้างถึงในสำนักงาน

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,2540:57) ได้เสนอหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ดังนี้

1. แบ่งนักเรียนในห้องเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ แต่ละกลุ่มย่อยๆ ประกอบด้วย

สมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 2-6 คน

2. สมาชิกทุกคนภายในกลุ่มต่างมีเป้าหมายที่จะทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนโดยเฉลี่ยของกลุ่มสูงขึ้น

3. สมาชิกแบ่งงานหรือหน้าที่รับผิดชอบ ความสำเร็จของสมาชิกทุกคนถือเป็น

ความสำเร็จของกลุ่ม

4. สมาชิกของกลุ่มต่างยอมรับและไว้วางใจซึ่งกันและกัน แต่ละคนยอมรับใน

บทบาทและผลงานของสมาชิกในกลุ่มเสมือนเป็นผลงานของตนเองและพร้อมที่จะยอมรับในความสามารถจุดเด่นและจุดด้อยของเพื่อนสมาชิก

5. สมาชิกของกลุ่มต่างช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนและให้ความร่วมมือแก่กันและกัน

นักเรียนเก่งจะให้กำลังใจนักเรียนอ่อน และการกระตุ้นให้เพื่อนขยันมากขึ้น เพื่อจะได้ประสบผลสำเร็จทางการเรียนและเมื่อได้พยายามมากแล้วแต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เพิ่มสูงขึ้น เขายัง

ได้รับการยอมรับจากเพื่อนในกลุ่ม นักเรียนแต่ละคนต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและการเรียนรู้ในกลุ่ม

จอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson and Johnson,1975 อ้างถึงในอารี สัทหลวี,2539:89-90)

ได้เสนอความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมดังตารางที่ 4 ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนรู้เป็นกลุ่มแบบเดิม

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative Learning)	การเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม (Traditional Learning)
- พึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันทางบวก	- ไม่จำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน
- สมาชิกแต่ละคนต้องรับผิดชอบในผลงานของตน	- แต่ละคนไม่จำเป็นต้องรับผิดชอบในผลงานของตน
- เน้นทั้งผลงานและกระบวนการ	- เน้นแต่ผลงาน
- สอนทักษะทางสังคม	- ไม่สนใจที่จะสอนทักษะทางสังคม
- ครูต้องสังเกตใกล้ชิดและช่วยเหลือ	- ครูมักจะปล่อยให้กลุ่มทำงานกันเอง
- เน้นกระบวนการกลุ่มและมีการสนับสนุนช่วยเหลือกัน	- ไม่เน้นกระบวนการกลุ่ม
- ความสำเร็จของสมาชิกในกลุ่ม	- มักจะจัดกลุ่มตามความสามารถใกล้เคียงกัน

ที่มา : จอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson and Johnson,1975 อ้างถึงใน อารี สัทหลวี,2539:89-90)

แวน เคอ เครย์ (Van der kley,1991 อ้างถึงใน วรรณทิพา รอดแรงคำ,2540:101) ได้กล่าวถึง

ความแตกต่างของการเรียนรู้เป็นแบบกลุ่มดั้งเดิมและการเรียนรู้แบบร่วมมือ ไว้ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม

การเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม (Traditional Learning)	การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative Learning)
1. จัดนักเรียนที่มีความสามารถใกล้เคียงกัน ให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน	1. จัดนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน
2. นักเรียนในแต่ละกลุ่มมี 8-12 คน	2. นักเรียนในแต่ละกลุ่มมี 2-4 คน
3. นักเรียนไม่ได้รับการกระตุ้นให้แสดงปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน	3. นักเรียนได้รับการกระตุ้นให้แสดงปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน
4. สมาชิกแต่ละคนในแต่ละกลุ่มสามารถทำงานตามลำพังได้สำเร็จ เช่น มีใบงานของตนเอง มีหนังสือเรียนของตนเอง	4. สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มจะช่วยกันทำงานจนสำเร็จ
5. ไม่มีเป้าหมายที่จะพัฒนาทักษะทางสังคมและทักษะความร่วมมือในการทำงาน	5. เป้าหมายที่สำคัญคือต้องการพัฒนาทักษะทางสังคมและทักษะความร่วมมือในการทำงาน
6. ถือว่าครูเป็นแหล่งความรู้หลัก เมื่อสมาชิกของกลุ่มมีปัญหาเกี่ยวกับงานที่ทำ	6. สมาชิก คนอื่น ๆ ของกลุ่มถือว่าเป็นแหล่งความรู้หลัก
7. มีการให้คะแนนเป็นรายบุคคล	7. มีการให้คะแนนเป็นรายบุคคลและกลุ่ม
8. สมาชิกแต่ละคนมีความรับผิดชอบเฉพาะตนเอง	8. สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มแบ่งความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน
9. ไม่มีกระบวนการกลุ่ม	9. มีกระบวนการกลุ่มเพื่อประเมินหน้าที่ของกลุ่ม

ที่มา : แวน เดอ เคลย์ (Van der kley,1991 อ้างถึงใน วรรณทิพา รอดแรงคำ,2540:101)

จากที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นลักษณะของการเรียน ที่แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยซึ่งในกลุ่มจะมีสมาชิกที่มีความสามารถต่างกันคละกันอยู่ โดยสมาชิกในกลุ่มจะช่วยเหลือกันในการทำงาน มีการแลกเปลี่ยนและให้ความร่วมมือแก่กันและกัน เพื่อให้งานที่ได้รับมอบหมายประสบความสำเร็จ และมีครูคอยสังเกตอยู่อย่างใกล้ชิดและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ

5.5 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ มีขั้นตอนการเรียนการสอนต่างๆ ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,2540:65-66)

1. ขั้นเตรียม กิจกรรมในขั้นเตรียมประกอบด้วย ครูแนะนำทักษะในการเรียนรู้ร่วมกันและจัดกลุ่มย่อย ๆ ประมาณ 2-6 คน ครูควรแนะนำเกี่ยวกับระเบียบของกลุ่ม บทบาทและหน้าที่ของสมาชิกกลุ่ม แจกวัสดุประสงค์ของบทเรียนและทำกิจกรรมร่วมกัน และการฝึกฝนทักษะพื้นฐานสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มย่อย

2. ขั้นสอน ครูนำเข้าสู่บทเรียนและแหล่งข้อมูล และมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละกลุ่มและอธิบายขั้นตอนการทำงาน

3. ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มย่อย โดยที่แต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย เป็นขั้นตอนที่สมาชิกในกลุ่มจะได้ร่วมกันรับผิดชอบต่อผลงานของกลุ่ม ในขั้นนี้ครูจะกำหนดให้นักเรียนใช้เทคนิคต่าง ๆ กัน ในการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง เทคนิควิธีการที่ใช้ จะต้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการเรียนแต่ละเรื่อง ในการเรียนครั้งหนึ่งๆ อาจต้องใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือหลายๆ เทคนิคประกอบกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในการเรียน

4. ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ ในขั้นนี้เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนได้ปฏิบัติหน้าที่ครบถ้วนแล้วหรือยัง ผลการปฏิบัติเป็นอย่างไร เน้นการตรวจสอบผลงานกลุ่มและรายบุคคล ในบางกรณีผู้เรียนอาจต้องซ่อมเสริมส่วนที่ยังขาดตกบกพร่อง ต่อจากนั้นเป็นการทดสอบ

5. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม ครูและผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน ถ้ามีสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ ครูควรอธิบายเพิ่มเติม ครูและผู้เรียนช่วยกันประเมินผลการทำงานกลุ่ม และพิจารณาว่าอะไรคือจุดเด่นของรายงาน และอะไรคือสิ่งที่ควรปรับปรุง

จากที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประกอบด้วย ขั้นเตรียม ซึ่งเป็นขั้นของการจัดกลุ่ม และครูแนะนำเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน ตลอดจนการทำกิจกรรม ต่อมาเป็นขั้นสอน ซึ่งครูจะแนะนำแหล่งข้อมูลและมอบหมายงานให้กลุ่ม ตลอดจนขั้นตอนการทำงาน ซึ่งจะทำให้การทำงานขั้นต่อไปง่ายขึ้น คือ ขั้นการทำกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งขั้นนี้นักเรียนจะได้ลงมือทำงานกันในกลุ่ม ซึ่งสมาชิกแต่ละคนมีหน้าที่รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายโดยใช้เทคนิคต่างๆ ในการทำกิจกรรม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในเรื่องที่เรียน ซึ่งจะมีการตรวจสอบผู้เรียนในการปฏิบัติหน้าที่ของสมาชิกกลุ่ม ในขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ ขั้นตอนสุดท้าย คือขั้นสรุปบทเรียน และประเมินผลการทำงานกลุ่ม ซึ่งครูและนักเรียนสรุปบทเรียนร่วมกัน เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจ ครูช่วยอธิบายเพิ่มเติม

5.6 บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ สมาชิกแต่ละคนจะต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และให้ความสำเร็จของกลุ่มทั้ง โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจให้แก่กันและกัน สมาชิกแต่ละคนจะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง พร้อมๆ กับการดูแลเพื่อนสมาชิกทุกๆ คนในกลุ่ม ดังนั้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ นอกจากผู้เรียนจะมีบทบาทแล้ว ครู ผู้ปกครอง ยังมีบทบาทในการจัดการ การเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีนักการศึกษาได้ให้รายละเอียดไว้ดังนี้

5.6.1 บทบาทของผู้เรียน

ชนาธิป พรกุล (2543:73) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ไว้ดังนี้

- 5.6.1.1 เรียนรู้งานที่ได้รับมอบหมาย
- 5.6.1.2 แน่ใจว่าสมาชิกกลุ่มได้เรียนรู้งานนั้น
- 5.6.1.3 แน่ใจว่าทุกคนในชั้นเรียนรู้งานนั้นด้วย

ระหว่างที่ทำงานที่ได้รับมอบหมาย ผู้เรียนต้องอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกในกลุ่ม อธิบายวิธีทำงานให้สำเร็จ ฟังคำอธิบายผู้อื่น ส่งเสริมให้แต่ละคนมีความพยายาม ทำความเข้าใจปัญหา อธิบายเนื้อหา ขอและให้ความร่วมมือภายในกลุ่มและภายในกลุ่มมีการแบ่งหน้าที่กันดังนี้

- 5.6.1.3.1 ผู้บันทึก ทำหน้าที่รวบรวมคำตอบของสมาชิกและจดบันทึก
- 5.6.1.3.2 ผู้สรุป ทำหน้าที่สรุปเรื่องทั้งหมดที่กลุ่มทำและเขียนรายงาน
- 5.6.1.3.3 ผู้ตรวจสอบ ทำหน้าที่ตรวจสอบว่าทุกคนรู้คำตอบหรืองาน

ที่

- 5.6.1.3.4 ผู้ตรวจงาน ทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้อง แก้ไขตัวสะกด หรือ

จำนวนและความสมบูรณ์ของงาน

- 5.6.1.3.5 ผู้สังเกตการณ์ ทำหน้าที่เตือนให้ทุกคนทำงาน
- 5.6.1.3.6 ผู้ให้กำลังใจ ทำหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุนการทำงาน

5.6.2 บทบาทของครู

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540:63) ได้เสนอบทบาทของครูในการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

5.6.2.1 ครูควรแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ซึ่งอาจประกอบด้วยสมาชิกกลุ่มละ 2-6 คน แต่ละกลุ่มควรประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถ เพศ ฐานะครอบครัวและเชื้อชาติคละกัน

5.6.2.2 ควรเลือกใช้เก้าอี้ที่มีน้ำหนักเบาเพื่อความสะดวกในการจัดกลุ่ม การเลื่อนเข้าหากันเพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อุปกรณ์และวัสดุกับสมาชิกคนอื่นๆ ของกลุ่ม นอกจากนั้นการจัดเก้าอี้ของกลุ่มก็ควรให้ครูสะดวกในการสังเกตและติดตามความก้าวหน้าการทำงานของกลุ่ม

5.6.2.3 ครูควรชี้แจงกรอบกิจกรรมให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม และช่วยให้นักเรียนทุกคนเข้าใจข้อกำหนดเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

5.6.2.4 ครูต้องสร้างบรรยากาศที่เสริมสร้างแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อุปกรณ์ และวัสดุการเรียนและส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบให้แก่ สมาชิกในแต่ละกลุ่ม

5.6.2.5 ครูควรทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาของทุกกลุ่มย่อย และคอยติดตาม ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของกลุ่มสมาชิกของแต่ละกลุ่มย่อย ครูต้องเคลื่อนไหวรอบๆ ชั้นเรียน เพื่อให้สามารถสังเกตความก้าวหน้าของกลุ่มได้อย่างทั่วถึง

5.6.2.6 ครูควรยกย่องเมื่อเห็นนักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม รางวัลและ คำชมเชยที่ให้แก่ นักเรียน ควรตั้งอยู่บนกระบวนการของความสำเร็จของกลุ่ม

5.6.2.7 ครูเป็นผู้กำหนดว่านักเรียนควรทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มนานเพียงใด งานวิจัยส่วนใหญ่ชี้ให้เห็นว่านักเรียนควรทำงานและเรียนร่วมกันในกลุ่มเดิมติดต่อกันอย่างน้อย หนึ่งภาคเรียนจึงจะเกิดผลดี ทั้งนี้ เพื่อให้สมาชิกในกลุ่ม การเรียนรู้สร้างความไว้วางใจซึ่งกันและกัน

5.6.2.8 ครูควรร่วมกันเป็นทีม ในการนำเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือมาใช้ใน โรงเรียน ครูในทีมควรช่วยเหลือ ร่วมมือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและอุปกรณ์ซึ่งกันและกัน ในการพัฒนาสื่อการสอนและการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการนำเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ มาใช้ในโรงเรียน

5.6.2.9 ครูที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือต้องตระหนักเสมอว่าเราสามารถ สร้างบรรยากาศที่ ส่งเสริมให้นักเรียน เรียนรู้ได้ แต่ไม่สามารถเรียนแทนนักเรียน

5.6.3 บทบาทของผู้ปกครองและชุมชน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540:64) ได้กล่าวถึงบทบาทของ ผู้ปกครอง และชุมชน ไว้ดังต่อไปนี้

ผู้ปกครองควรช่วยเหลือนักเรียน โดยการให้กำลังใจและให้คำปรึกษาตามโอกาส อันควร หรือเมื่อนักเรียนต้องการและควรแสดงความสนใจต่องานที่นักเรียนทำ พร้อมกับชมเชยเมื่อนักเรียนทำงานกลุ่มได้สำเร็จ หรือเมื่อนักเรียนเล่าถึงประสบการณ์ที่ดีเกี่ยวกับกิจกรรมกลุ่ม ผู้ปกครองควรร่วมกิจกรรมหรือเป็นกรรมการศึกษาของโรงเรียน เช่น เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการและการพัฒนาโรงเรียนเสมอๆ เพื่อเป็นการสร้างจิตสำนึกให้เกิดแก่ผู้ปกครองว่าตนเองต้องรับผิดชอบต่อ การพัฒนานักเรียนให้เป็นคนเก่งดีและมีความสุข

จากที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือ นักเรียนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญใน การทำกิจกรรมการเรียน เพราะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง และของเพื่อนร่วมกันทำงานกับ กลุ่มให้ประสบผลสำเร็จ โดยครูมีบทบาทในการวางแผนการเตรียมการ และเป็นผู้สนับสนุน การทำกิจกรรมของนักเรียนให้นักเรียนมีการเรียนรู้ที่ดี ผู้ปกครองมีบทบาทในการให้กำลังใจและ ช่วยเหลือบุตรหลานและ โรงเรียนตามโอกาสอันควร ซึ่งชุมชนต้องมีบทบาทในฐานะเป็นแหล่ง

วิชาการของโรงเรียน จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ของเด็กไม่ได้เป็นหน้าที่ของครูเพียงอย่างเดียว ทุกคนมีหน้าที่ในการส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับเด็ก ถ้าทุกฝ่ายสามารถประสานสัมพันธ์กันอย่างดีแล้วเด็กย่อมจะได้รับการพัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพ

5.7 เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ

นักการศึกษาได้พัฒนาเทคนิควิธีเรียนรู้แบบร่วมมือ พอสรุปได้ดังนี้ (สุเมธชา พรหมบุญ

และคณะ, 2540: 41-42)

5.7.1 การเล่าเรื่อง (Roundrobin) เป็นเทคนิคการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้เล่าประสบการณ์ ความรู้ สิ่งที่คุณกำลังศึกษา สิ่งที่คุณประทับใจให้เพื่อนๆ ในกลุ่มฟัง

5.7.2 มุมสนทนา (Corners) เริ่มต้นจากการให้ผู้เรียนกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มเข้าไปนั่งตามมุมหรือจุดต่างๆ ของห้องเรียน และช่วยกันหาคำตอบสำหรับโจทย์ปัญหาต่างๆ ที่ครูยกมา และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนอธิบายเรื่องราวที่คุณศึกษาให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง

5.7.3 คู่ตรวจสอบ (Pair check) แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 หรือ 6 คน ให้นักเรียนจับคู่กันทำงาน คนหนึ่งทำหน้าที่เสนอแนะวิธีแก้ปัญหา คนหนึ่งทำหน้าที่แก้โจทย์เสร็จข้อที่ 1 แล้วให้สลับหน้าที่กัน เมื่อเสร็จครบ 2 ข้อ ให้นำคำตอบมาตรวจสอบกับคำตอบของกลุ่มอื่นในกลุ่ม

5.7.4 คู่คิด (Think-pair share) ครูตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ นักเรียนแต่ละคนจะต้องคิดคำตอบของตนเอง นำคำตอบมาอภิปรายกับเพื่อนที่นั่งติดกับตน นำคำตอบมาเล่าให้เพื่อนทั้งชั้นฟัง

5.7.5 ปริศนาความคิด (Jigsaw) ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาที่ครูกำหนดให้ สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มประจำจะได้รับมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหาที่แตกต่างกันตามความเหมาะสม ผู้เรียนที่ศึกษาเนื้อหาเดียวกันจากทุกกลุ่มมารวมกันเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เมื่อร่วมกันศึกษาเนื้อหาจนเข้าใจแล้วหาวิธีอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มประจำของตนฟัง เมื่อทุกคนเล่าเรื่องที่ตนศึกษาให้ฟังจบแล้ว จึงให้สมาชิกคนหนึ่งสรุปเนื้อหาของสมาชิกทุกคนเข้าด้วยกัน ครูทดสอบความเข้าใจและให้รางวัล

5.7.6 กลุ่มร่วมมือ (Co-op Co-op) สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มย่อยจะได้รับมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหาหรือทำกิจกรรมที่ต่างกัน ทำเสร็จแล้วจึงนำผลงานมารวมกันเป็นงานกลุ่มเพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ ควรอ่านบททวนและตรวจแก้ไขภาษา นำผลงานกลุ่มเสนอต่อชั้นเรียน

5.7.7 การร่วมมือและการแข่งขัน (The Game Tournament: TGT) ครูแบ่งผู้เรียนออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มแข่งขัน สมาชิกในกลุ่มทั้ง 2 ต้องมีจำนวนเท่ากัน กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญหรือกลุ่มผู้ตัดสิน ทุกกลุ่มต้องศึกษาเนื้อหาจนเข้าใจ สมาชิกกลุ่มแข่งขันแต่ละคนต้องเขียนคำถามมอบให้ผู้ตัดสิน โดยไม่ต้องให้คำตอบ กลุ่มแข่งขันแต่ละกลุ่มจะดึงข้อสอบให้กับเพื่อนของตน เมื่อถึงเวลาแข่งขัน ผู้ตัดสินอธิบายกติกาและเรียกตัวแทนของกลุ่มแข่งขันออกมาทีละคนหรือมากกว่านั้นตามความเหมาะสม เมื่อสิ้นสุดการแข่งขัน กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะเป็นผู้ชนะ

5.7.8 ร่วมกันคิด (Numbered Heads Together:NHT) เริ่มจากครูถามคำถามเปิด

โอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดหาคำตอบ จากนั้นครูจึงเรียกให้นักเรียนคนใดคนหนึ่งจากกลุ่มหนึ่งหรือหลายๆ กลุ่มตอบคำถาม เป็นวิธีที่นิยมใช้ในการทบทวนหรือตรวจสอบความเข้าใจ

จากที่กล่าวมาทั้งหมดผู้วิจัยสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือมีเทคนิคการเรียนหลากหลายวิธีที่สามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมความรู้ให้แก่นักเรียน ซึ่งผู้สอนสามารถเลือกให้เหมาะสมกับผู้เรียน จุดประสงค์ เนื้อหาและเวลา แต่หลักสำคัญ คือการให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่ม ได้ช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกันซึ่งเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือสามารถนำมาใช้กับการเรียนได้ทุกวิชา และทุกระดับชั้นเพื่อพัฒนาเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.8 ผลดีของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมาก นับตั้งแต่รายงานวิจัยเรื่องแรกได้รับการตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1998 ปัจจุบันมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยมีงานวิจัยเชิงทดลองประมาณ 600 เรื่อง และงานวิจัยเชิงหาคความสัมพันธ์ประมาณ 100 เรื่อง ผลจากการวิจัยทั้งหลายดังกล่าวพบว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือส่งผลดีต่อผู้เรียนตรงกันในด้านต่างๆ ดังนี้ (Johnson, Jonhson and Hohubec,1994:1.3-1.4 อ้างถึงใน ทิศนา แจมมณี,2545:101)

5.8.1 มีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายมากขึ้น (Greater efforts to achieve) การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมาย เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีผลงานมากขึ้น การเรียนรู้มีความคงทนมากขึ้น (long-term retention) มีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีการใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เหตุผลดีขึ้น และคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น

5.8.2 มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนดีขึ้น (More positive relationships among students) การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีน้ำใจนักกีฬามากขึ้น ใส่ใจในผู้อื่นมากขึ้น เห็นคุณค่าของความแตกต่าง ความหลากหลาย การประสานสัมพันธ์และการรวมกลุ่ม

5.8.3 มีสุขภาพจิตดีขึ้น (Greater psychological health) การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีสุขภาพจิตดีขึ้น มีความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมและความสามารถในการเผชิญกับความเครียดและความผันแปรต่างๆ

จากข้อมูลดังกล่าวมา ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นรูปแบบการสอนที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งทางด้านสติปัญญาและทางสังคม ทั้งนี้เพราะมนุษย์เป็นสัตว์สังคม ที่จะต้องมีความสัมพันธ์อันดีระหว่างตนเองกับผู้อื่น ซึ่งสามารถพัฒนาได้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบต่างๆ เช่น การเล่าเรื่องรอบวง มุมสนทนา คู่ตรวจสอบ กลุ่มร่วมมือ การร่วมมือและการแข่งขัน ร่วมกันคิด เป็นต้น ดังนั้นการเรียนรู้แบบร่วมมือจึงเป็นการช่วยให้ผู้เรียนใช้ความสามารถเฉพาะตัว

และศักยภาพในตนเองร่วมแก้ปัญหาต่างๆ ให้สำเร็จ โดยทุกคน ตระหนักว่าสมาชิกแต่ละคนเป็นบุคคลที่สำคัญที่จะต้องรับผิดชอบร่วมกันเพื่อให้กลุ่มประสบผลสำเร็จและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน

6. การเรียนแบบต่อภาพ

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดความรู้สำหรับการเรียนแบบต่อภาพ โดยนำเสนอตามลำดับดังนี้

6.1 ความหมายของการเรียนแบบต่อภาพ

วรรณทิพา รอดแรงคำ (2540:103) การเรียนแบบต่อภาพ หมายถึง การเรียนแบบร่วมมือ โดยที่นักเรียนแต่ละบุคคล ต้องไปศึกษาค้นคว้าในส่วนที่ได้รับมอบหมายแล้วนำกลับมาสอนให้แก่สมาชิกกลุ่มได้เรียนรู้ภาพรวมทั้งหมด

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2541:40) การเรียนแบบต่อภาพ หมายถึง เทคนิคที่ส่งเสริมความร่วมมือและการถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม

ชนาธิป พรกุล (2543:136) การเรียนแบบต่อภาพ หมายถึง วิธีที่ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหา โดยจัดเป็นกลุ่มย่อย นักเรียนทุกคนได้เนื้อหาคนละ 1 ชิ้น และนำมารวมกันเพื่อเป็นบทเรียนที่สมบูรณ์ เหมือนกับกับการเล่นต่อภาพนั่นเอง

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2544:16) การเรียนแบบต่อภาพ หมายถึง เทคนิคการเรียนแบบร่วมมืออย่างหนึ่งที่สมาชิกแต่ละบุคคลต้องไปศึกษาค้นคว้าในส่วนที่ได้รับมอบหมาย แล้วนำกลับมาสอนให้แก่สมาชิกกลุ่มได้เรียนรู้ภาพรวมทั้งหมด

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยสรุปได้ว่า การเรียนแบบต่อภาพ เป็นการเรียนแบบร่วมมือรูปแบบหนึ่งที่จัดในลักษณะกลุ่มย่อย สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละส่วนของกิจกรรมเพื่อไปศึกษาค้นคว้าในส่วนที่ได้รับมอบหมายและนำความรู้ที่ได้มาถ่ายทอดให้เพื่อนในกลุ่มฟังเพื่อให้เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ ในภาพรวมทั้งหมด

6.2 องค์ประกอบของการเรียนแบบต่อภาพ

วรรณทิพา รอดแรงคำ (2540:104) การเรียนแบบต่อภาพมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ

1. การเตรียมสื่อการเรียนการสอน ครูสร้างใบงานให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนของกลุ่ม และสร้างแบบทดสอบย่อยในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ แต่ถ้ามีหนังสือเรียนอยู่แล้วยิ่งทำให้ง่ายขึ้น โดยแบ่งเนื้อหาในแต่ละหัวข้อเรื่องที่จะสอนเพื่อทำใบงานสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ในใบงานควรบอกว่านักเรียนต้องทำอะไรบ้าง เช่นให้อ่านหนังสือหน้าอะไร อ่านหัวข้ออะไรจากหน้าไหน ถึงหน้าไหน หรือให้ดูวีดิทัศน์หรือให้ลงมือปฏิบัติการทดลองพร้อมกับมีคำถามให้จดบันทึกของกิจกรรมด้วย

2. สมาชิกของกลุ่มและผู้เชี่ยวชาญ ครูจะแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเหย้า (Home group) ซึ่งในแต่ละกลุ่มจะมีผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนศึกษาใบงานของตน ก่อนที่จะแยกไปตามกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ (Expert group) เพื่อทำงานตามใบงานนั้นๆ เมื่อนักเรียนพร้อมที่จะทำกิจกรรม ครูจะแยกกลุ่มนักเรียนใหม่ตามใบงาน กิจกรรมในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละกลุ่มอาจแตกต่างกัน ครูพยายามกระตุ้นให้นักเรียนศึกษาหัวข้อตามใบงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นใบงานที่ครูสร้างขึ้นจึงมีความสำคัญมาก เพราะในใบงานจะนำเสนอด้วยกิจกรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญในแต่ละกลุ่ม อาจจะลงมือปฏิบัติการทดลอง หรืออ่านหนังสือหรือบางกลุ่มอาจใช้คอมพิวเตอร์ เป้าหมายของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญคือ ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่ได้รับมอบหมายพร้อมกับเตรียมการนำเสนอสิ่งนั้นอย่างสั้นๆ เพื่อว่าเขาจะได้นำกลับไปสอนสมาชิกคนอื่นๆ ในกลุ่มที่ไม่ได้ศึกษาในหัวข้อดังกล่าว

3. การรายงาน การทดสอบย่อย เมื่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละกลุ่มทำงานเสร็จแล้ว ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนก็จะกลับไปยังกลุ่มเหย้า แล้วสอนเรื่องที่ตัวเองทำให้กับสมาชิกคนอื่นๆ ในกลุ่ม ครูกระตุ้นให้นักเรียนใช้วิธีการต่างๆ ในการนำเสนอสิ่งที่สอน นักเรียนอาจใช้การสาธิต อ่านรายงาน ใช้คอมพิวเตอร์ รูปถ่าย โดอะแกรม แผนภูมิ หรือ ภาพวาด ในการนำเสนอความคิดเห็น ครูกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มได้มีการอภิปรายและซักถามปัญหาต่างๆ โดยที่สมาชิกแต่ละคนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้แต่ละเรื่องที่เพื่อนนำเสนอ เมื่อผู้เชี่ยวชาญได้รายงานผลงานกับกลุ่มของตนแล้ว ควรมีการอภิปรายร่วมกันทั้งห้องเรียนอีกครั้งหนึ่งหรือมีการถามคำถาม และตอบคำถามในหัวเรื่องที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้ศึกษาหลังจากนั้นครูก็ทำการทดสอบย่อย

จากที่กล่าวมาสรุปว่า การเรียนแบบต่อภาพมีองค์ประกอบสำคัญ คือ การเตรียมสื่อการสอน ซึ่งเป็นหน้าที่ของครู ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเหย้า (Home group) ซึ่งในแต่ละกลุ่มจะมีผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนศึกษาใบงานของตน ก่อนที่จะแยกไปตามกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ (Expert group) เพื่อทำงานตามใบงานนั้นๆ และนำกลับมารายงานให้สมาชิกในกลุ่มเหย้าได้ทราบและทดสอบย่อย

6.3 ลักษณะและขั้นตอนการเรียนแบบต่อภาพ

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2541:40) ได้เสนอขั้นตอนการทำกิจกรรมการเรียนแบบต่อภาพไว้ดังนี้

1. ครูแบ่งเนื้อหาที่เรียนออกเป็นหัวข้อย่อยๆ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกในกลุ่ม
2. จัดกลุ่มผู้เรียนให้มีความสามารถคล้ายกัน เรียกว่า กลุ่มเหย้า (Home group) แล้วมอบหมายให้สมาชิกแต่ละคนศึกษาหัวข้อที่ต่างกัน
3. ผู้เรียนที่ได้รับหัวข้อเดียวกันจากแต่ละกลุ่มมานั่งด้วยกันเพื่อทำงาน และศึกษา ร่วมกันในหัวข้อดังกล่าว เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert group)
4. สมาชิกแต่ละคนออกจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับไปกลุ่มเดิมของตนผลัดกันอธิบาย เพื่อถ่ายทอดความรู้ที่ตนศึกษาให้เพื่อนฟังจนครบทุกหัวข้อ

5. ครูทดสอบเนื้อหาที่ศึกษาแล้วให้คะแนนรายบุคคล

ชนาธิป พรกุล (2543:136-137) ได้แบ่งขั้นตอนการนำเสนอแบบต่อภาพไว้ 5 ขั้นตอน

ดังนี้

1. แนะนำการเรียนแบบต่อภาพ ด้วยการบอกว่าชั้นเรียนแบ่งเป็นกี่กลุ่มๆละกี่คน สมาชิกแต่ละคนต้องรับผิดชอบที่จะเรียนเกี่ยวกับหัวข้อที่กลุ่มได้รับให้มากที่สุด แต่ละกลุ่มเป็นผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อนั้นมีหน้าที่สอนกลุ่มอื่นๆ ด้วย ทุกคนจะได้รับเกรดเป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่ม

2. แบ่งกลุ่มให้ชัดเจน แล้วให้กลุ่มตั้งชื่อกลุ่ม เขียนชื่อกลุ่มและสมาชิกบนป้ายนิเทศ ผู้สอนแจ้งกฎเกณฑ์ที่ต้องปฏิบัติระหว่างการประชุมกลุ่ม เช่น

ก. ห้ามคนใดออกจากกลุ่มก่อนที่จะเสร็จงานกลุ่ม

ข. แต่ละคนในกลุ่มต้องรับผิดชอบที่จะให้สมาชิกทุกคนเข้าใจและทำงานให้เสร็จ

สมบูรณ์

ค. ถ้าผู้เรียนคนใดไม่เข้าใจเรื่องใดต้องขอความช่วยเหลือจากเพื่อนในกลุ่มก่อนที่จะถามผู้สอน

จะถามผู้สอน

3. สร้างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้สอนแจกเอกสารหัวข้อต่างๆ ซึ่งภายในบรรจุด้วยเนื้อหาและคำถาม สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มจะได้รับเอกสารหัวข้อไม่ซ้ำกัน เช่นกลุ่มหนึ่งมี 4 คน แต่ละคนจะได้คนละหัวข้อ ถ้ามีกลุ่ม 6 กลุ่ม ผู้สอนต้องเตรียมเอกสาร 6 ชุด ผู้เรียนที่ได้รับหัวข้อเดียวกันจะศึกษาในเรื่องนั้นด้วยกัน เมื่อทุกคนเข้าใจแล้ว ก็เตรียมวางแผนการเสนอ เพื่อกลับไปสอนเพื่อนสมาชิกในกลุ่มเดิมของตน

4. ผู้เชี่ยวชาญสอนเพื่อนในกลุ่ม ทุกคนผลัดกันสอนเรื่องที่ได้ไปศึกษามา ตรวจสอบความเข้าใจ และช่วยเพื่อนสมาชิกในการเรียน

5. ประเมินผลและให้คะแนนแต่ละคน ผู้สอนทำการทดสอบเพื่อดูว่า ต้องเสนอเพิ่มเติมหรือไม่ให้เกรด และคิดคะแนนกลุ่ม

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2544:17-18) ได้กล่าวถึง ลักษณะและขั้นตอนของการเรียนแบบต่อภาพว่า ลักษณะการเรียนแบบต่อภาพเป็นวิธีการเรียนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบ มีความตั้งใจศึกษา สารที่กลุ่มมอบหมายอย่างตั้งใจ และให้การช่วยเหลือซึ่งกันและกันซึ่งเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อการเผยแพร่สู่กลุ่มเพื่อน ด้วยการได้รับมอบหมายจากกลุ่มเพื่อนให้ไปแสวงหาความรู้จากเอกสารสื่อ ภาพ หรือเอกสาร งานวิจัย หรือหนังสือร่วมกับเพื่อนอีกกลุ่มหนึ่งที่ได้รับมอบหมายมาจากกลุ่มแต่ละคนเช่นกัน เพื่อสร้างความเป็นผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาที่ได้รับมอบหมายมานั้น แล้วนำความรู้ที่ได้ไปสอนให้แก่เพื่อนกลุ่มเดิมของตนที่จากมา เราใช้คำเรียกกลุ่มเดิมว่า กลุ่มเหย้า (Home group) ส่วนผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ไปศึกษาเนื้อหากลุ่มย่อย เรียกว่า

ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะไปรวมกลุ่มกันใหม่กับสมาชิกผู้เชี่ยวชาญจากกลุ่มอื่น เพื่อศึกษาเรื่องเดียวกันที่ได้รับมอบหมายมา เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert group)

เอรอนสัน (Aronson, <http://www.jigsaw.org/steps.htm>) เสนอขั้นตอนการเรียนแบบต่อภาพไว้ในเว็บไซต์ 10 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. แบ่งนักเรียน 5-6 คน ต่อกลุ่ม ซึ่งเด็กๆ ทุกคนในกลุ่มจะคละกัน ไป ซึ่งแต่ละคนในกลุ่มจะมีความแตกต่างกันทั้งเพศ เชื้อชาติ สัญชาติ และความสามารถ
2. แต่งตั้งหัวหน้ากลุ่ม 1 คน ส่วนมากจะเลือกเด็กที่เป็นผู้ใหญ่กว่าเพื่อนในกลุ่ม
3. แบ่งเนื้อหาในแต่ละวันเป็น 5-6 ส่วน
4. กำหนดเด็กๆ ให้ศึกษาเนื้อหา 1 ส่วน ต่อ 1 คน และสร้างความมั่นใจให้แก่เด็กว่าเด็กสามารถเข้าใจเนื้อหาในส่วนที่ตนรับผิดชอบได้
5. ให้เวลาเด็กอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาที่ตนรับผิดชอบ แต่ไม่บังคับให้จำเนื้อหา
6. ตั้งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยให้เด็กในกลุ่มเหย้า กลุ่มละ 1 คน เข้าไปศึกษาในเนื้อหาที่ตนได้รับผิดชอบร่วมกับผู้เชี่ยวชาญกลุ่มอื่นที่ได้รับผิดชอบเนื้อหาเหมือนกัน โดยให้อภิปรายถึงใจความสำคัญของเนื้อหาและวิธีนำเสนอให้เพื่อนในกลุ่มเหย้าเข้าใจ
7. เด็กกลับกลุ่มเหย้าของตนเอง
8. เด็กกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอธิบายในเนื้อหาที่ได้รับผิดชอบให้เพื่อนในกลุ่มเหย้าฟัง และครูคอยกระตุ้นให้เพื่อนคนอื่นถามเพื่อทำให้เข้าใจดีขึ้น
9. สังเกตกระบวนการถ่ายทอดของเด็กในทุกกลุ่ม เมื่อกลุ่มใดมีปัญหา ส่งเสียงดัง และทำให้กลุ่มสับสน ครูจะคอยตักเตือนจนกว่าหัวหน้ากลุ่มจะเข้าใจกระบวนการทำงาน และสามารถบอกเพื่อนในกลุ่มได้
10. ทดสอบหลังสิ้นสุดการอภิปราย

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยสรุปได้ว่า การเรียนแบบต่อภาพ เป็นลักษณะของกิจกรรมที่เด็กได้ศึกษาเนื้อหาในเรื่องที่จะเรียนเป็นกลุ่มในแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยสมาชิกที่ได้รับเนื้อหาไปศึกษาแตกต่างกัน และเมื่อศึกษาเรียบร้อยแล้วจะนำความรู้ที่ได้มาเผยแพร่ให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจเนื้อหาที่ตนไปศึกษาด้วย ซึ่งจะมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมโดยสรุป คือ การแบ่งกลุ่มนักเรียนและมอบหมายงานให้ศึกษา นักเรียนศึกษาหัวข้อตามที่ได้รับมอบหมายผ่านสื่อ อุปกรณ์ต่างๆ และนักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปศึกษา แล้วกลับมาอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มฟังและมีการอภิปรายร่วมกันทั้งห้องเพื่อสรุปมโนทัศน์ในเรื่องที่เรียน

6.4 รูปแบบการเรียนรู้แบบต่อภาพ

การเรียนรู้แบบต่อภาพ มี 2 รูปแบบ คือ การเรียนรู้แบบต่อภาพ 1 และการเรียนรู้แบบต่อภาพ 2 ซึ่งมีความแตกต่างกัน ซึ่งความแตกต่างของการเรียนรู้แบบต่อภาพ 1 และแบบต่อภาพ 2 มีลักษณะดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้แบบต่อภาพ 1 และการเรียนรู้แบบต่อภาพ 2

การเรียนรู้แบบต่อภาพ 1	การเรียนรู้แบบต่อภาพ 2
1. สื่อการเรียนการสอน ครูสร้างสื่อการเรียนสำหรับให้ผู้เรียนสืบค้น 2. การสร้างศักยภาพการทำงานกลุ่ม ครูดำเนินการ - สร้างความเป็นสมาชิก บทบาท หน้าที่ - ฝึกหัดการสื่อความหมาย - ฝึกการเป็นผู้นำกลุ่ม - สร้างความเป็นผู้นำกลุ่ม 3. การจัดกลุ่มการเรียนรู้ครูดำเนินการให้มี - การสร้างกลุ่มย่อย - การสร้างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ไปศึกษาแลกเปลี่ยนข้อมูลกันและกันแล้วนำข้อมูลกลับไปเสนอแก่กลุ่มย่อย 4. การประเมินผล - จัดทำสอบย่อยรายบุคคล	1. สื่อการเรียน ครูสร้างใบงานการปฏิบัติเพื่อการสืบค้นเป็นคำสั่งการปฏิบัติว่าจะศึกษาอย่างไร ที่ไหน เรื่องอะไร 2. ไม่มีการเตรียมกลุ่ม 3. การจัดกลุ่มการเรียนรู้ ประกอบด้วย กลุ่มย่อย และการมอบหมายงานให้สมาชิก เพื่อศึกษาค้นหาข้อมูลในฐานะผู้เชี่ยวชาญแล้วนำเรื่องที่ศึกษากลับไปสอนให้กลุ่มย่อย 4. การประเมินผล - ทดสอบย่อยรายบุคคล

(ที่มา: กุลยา ดันติผลาชีวะ, 2544:19)

จากตารางที่ 6 สรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนรู้แบบต่อภาพ รูปแบบ 1 จะเน้นภารกิจของครูในการจัดเตรียมทั้งสื่อการสอน อุปกรณ์ การเตรียมผู้เรียนเพื่อการเรียนรู้เป็นกลุ่ม ให้ได้พร้อม ส่วนการเรียนรู้แบบต่อภาพ 2 มีหลักการสำคัญที่เหมือนกัน คือ สมาชิกกลุ่มแต่ละคนต้องรับผิดชอบทำความเข้าใจในเนื้อหาที่รับผิดชอบจากสื่อหรืออุปกรณ์การเรียนรู้ แล้วนำข้อความรู้ที่ได้ไปสอนให้แก่สมาชิกกลุ่มของตน (กุลยา ดันติผลาชีวะ, 2544:19)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดผู้วิจัยสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบต่อภาพมี 2 รูปแบบ คือ การเรียนรู้แบบต่อภาพ 1 และการเรียนรู้แบบต่อภาพ 2 ซึ่งการเรียนรู้แบบต่อภาพ 1 เป็นการเรียนรู้ที่ครูมีส่วนในการจัดเตรียมให้เด็กมาก ทั้งในส่วนของสื่อและการทำงานในกลุ่ม ในขณะที่การเรียนรู้แบบต่อภาพ 2 เป็นการจัดให้นักเรียนได้ทำงานด้วยตนเองมากกว่า ทำให้เด็กรู้จักการทำงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่มมากกว่าการเรียนรู้แบบต่อภาพ 1

6.5 การจัดการเรียนแบบต่อภาพในระดับปฐมวัย

รูปแบบการเรียนแบบต่อภาพยังไม่มีหรือนำมาใช้ในระดับอนุบาลนี้อย่างชัดเจน ซึ่งหากครูจะนำมาใช้กับเด็กอนุบาลก็ย่อมทำได้โดยการปรับกระบวนการให้เหมาะสมกับเด็ก เพราะประโยชน์ที่เด็กได้รับจะมีความหลากหลาย ซึ่งกฤษยา ตันติผลาชีวะ ได้เสนอรูปแบบการเรียนแบบต่อภาพในระดับอนุบาลซึ่งเป็นการจัดโครงสร้างการสอนตามรูปแบบการเรียนแบบต่อภาพ 2 ซึ่งประกอบด้วยการวางแผน 10 ขั้นตอน ดังนี้ (กฤษยา ตันติผลาชีวะ, 2544:19)

1. กำหนดจุดประสงค์
2. ออกแบบสื่อการสอน
3. สร้างกลุ่มผู้เรียน
4. มอบหมายให้ผู้เชี่ยวชาญ
5. ออกแบบประเมินผลรวบรวมข้อมูล
6. ประชุมผู้เชี่ยวชาญ
7. รายงานแก่กลุ่ม
8. ประเมินกระบวนการกลุ่ม
9. ประเมินผู้เชี่ยวชาญ
10. ประเมินความเข้าใจในเนื้อหา

1. การกำหนดจุดประสงค์

ให้ครูกำหนดจุดประสงค์การเรียนให้ชัดเจนว่าครูต้องการให้เด็กมีความรู้เรื่องอะไร ตัวอย่าง เช่น เด็กจะเรียนเรื่องต้นไม้ จุดประสงค์อาจกำหนดไว้ดังนี้

อนุบาล 1 : เด็กสามารถบอกส่วนประกอบของต้นไม้ได้

อนุบาล 2 : เด็กสามารถจำแนกลักษณะของใบไม้ตามรูปร่างและสีได้

อนุบาล 3 : เด็กบอกประโยชน์ของต้นไม้ได้

2. การออกแบบสื่อการเรียน

การออกแบบสื่อการเรียนเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากสำหรับครู กล่าวคือ ครูต้องแตกหัวข้อเรื่องใหญ่ให้เป็นหัวข้อย่อย โดยใช้ผังมโนทัศน์ (Concept mapping) ในการจำแนกหัวข้อเรื่อง แต่ถ้ามีแบบเรียนก็ใช้ได้เลย แล้วจัดมาทำเป็นเอกสารการเรียน หรือถ้าครูจะใช้วิธีทัศน์ก็ได้ แต่ทั้งนี้ครูจะใช้สื่อการเรียนใดต้องให้สอดคล้องกับวัยเด็กและความสามารถในการรับรู้ของเด็กด้วย

สำหรับเด็กอนุบาล ครูต้องใช้สื่อที่เป็นของจริง โดยให้เด็กเลือกค้นแล้วมารวมสรุปผล ตัวอย่าง เช่น ชั้น อนุบาล 1 ต้องเรียนรู้ส่วนประกอบของต้นไม้ ครูสามารถจำแนกหัวข้อย่อยเป็น ใบไม้ ลำต้น ราก ดอก ผล แต่ละหัวข้อย่อยจะหมายถึง แต่ละกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ สื่อของครูจะมี

6 ชุด แต่ละชุดจะมีของจริงที่เป็นส่วนประกอบต้นไม้เท่ากับจำนวนสมาชิกผู้เชี่ยวชาญ เช่น กลุ่มใบไม้ มีสมาชิกผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ต้องมีใบไม้ 3 ใบ และสิ่งที่ไม่ใช่ใบไม้ปะปนอยู่ด้วย สำหรับให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญศึกษา แล้วให้เด็กกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ช่วยกันคิดค้นหา เพื่อให้ได้ใบไม้กลับไปกลุ่มเหี้ยคนละ 1 ใบ ใบไม้ที่เลือกควรมีไม่เหมือนกัน ทั้งนี้เพื่อให้เด็กได้รู้จักช่วยกันคิด การจำแนก การค้นคว้า ความหลักการของการเรียนแบบต่อภาพ ผู้เรียนเห็นความสำคัญของข้อความรู้ที่ต้องเรียนร่วมกันและสำหรับกลุ่มอื่นๆ เช่น ผลไม้ ราก ลำต้น และผล จะจัดอุปกรณ์ในลักษณะเดียวกัน

3. การจัดกลุ่มเรียน

ให้จัดกลุ่มผู้เรียนมีจำนวนเท่ากับหัวข้อย่อยที่จะเรียน เช่น อนุบาล 1 เรียนส่วนประกอบของต้นไม้ 5 เรื่อง คือ ใบไม้ ลำต้น ราก ดอก ผล ดังนั้น กลุ่มเหี้ยจะมีจำนวน 5 คน ต่อ 1 กลุ่ม เป็นอย่างน้อย เพื่อมอบหมายให้ไปศึกษาคนละเรื่อง ข้อสำคัญการแบ่งกลุ่มเด็กควรเป็นกลุ่มเด็กคละทั้งเรียนเก่งและไม่เก่ง ทั้งเด็กหญิงและเด็กชาย เด็กจะได้เรียนรู้เพื่อช่วยเหลือกันและกันในกลุ่มด้านการเรียนด้วย ในกรณีที่มีเด็กเกินจำนวน 1-2 คน ครูอาจมอบหมายให้เป็นผู้เชี่ยวชาญ 2 คน เรียนรู้ต่อเรื่องได้

4. การมอบหมายงาน

เมื่อจัดกลุ่มเรียนเป็นกลุ่มเหี้ยเรียบร้อยแล้ว ให้ครูบอกจุดประสงค์ หัวข้อเรื่อง ที่เด็กต้องเรียน และวิธีปฏิบัติเพื่อหาคำตอบที่ต้องการ เมื่อเด็กเข้าใจแล้วให้ครูบอกหัวข้อย่อยที่ผู้เชี่ยวชาญต้องไปศึกษา จากนั้นครูให้กลุ่มเหี้ยมอบหมายให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มรับผิดชอบ หัวข้อย่อยที่ตนสนใจศึกษาในฐานะผู้เชี่ยวชาญทราบจุดประสงค์ และแนวการศึกษาค้นคว้างานที่ได้รับมอบหมาย เมื่อเรียนรู้แล้วให้นำมาบอกหรือสอนให้คนในกลุ่มเหี้ยเข้าใจ

5. การศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

เมื่อเด็กทราบว่าต้องทำอะไรแล้ว ให้เด็กที่กำหนดเป็นผู้เชี่ยวชาญซึ่งหมายถึงเด็กที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มไปเข้ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญคนอื่นเพื่อศึกษารวบรวมข้อมูล หรือปฏิบัติการศึกษาตามลักษณะงานของกลุ่มตามจุดประสงค์การเรียน เมื่อเสร็จแล้วให้กลับไปยังกลุ่มเหี้ย

6. การเสนอผลให้แก่กลุ่มเหี้ย

เด็กแต่ละคนกลับจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมาสู่กลุ่มเดิม พร้อมกับข้อมูลที่ได้รับให้ไปศึกษา หรือสิ่งของที่ต้องการกลับมาให้แก่กลุ่ม เช่น เด็กอนุบาล 1 ได้รับมอบหมายให้ไปนำใบไม้ ผลไม้ จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญไปศึกษามาว่าสีอะไรเป็นอย่างไร เมื่อได้แล้วให้กลับกลุ่มเหี้ย เมื่อกลับถึงผู้เชี่ยวชาญ ต้องบอกแก่กลุ่มว่าได้อะไร แล้วนำมาเสนอให้แก่กลุ่ม เพื่อช่วยกันประกอบเป็นต้นไม้

7. การประเมินผล

การประเมินผล จะประเมินเด็กเป็นรายบุคคลว่า เข้าใจส่วนที่ตนรับผิดชอบอย่างไร และประเมินผลงานรวมของกลุ่มเข้า ในการประเมินความรู้ความเข้าใจเด็กอนุบาลในการเรียนแบบต่อภาพ 2 นี้ ประกอบด้วยการประเมิน 3 ด้าน คือ 1) ประเมินกระบวนการกลุ่ม เป็นการประเมินว่าเด็กสนใจงานที่รับผิดชอบอย่างไร เข้ากับกลุ่มเพื่อนได้ไหม ช่วยเหลือกันอย่างไร 2) ประเมินพัฒนาการความเป็นผู้เชี่ยวชาญในฐานะตัวแทนของแต่ละกลุ่ม ความสามารถในการมาบอกและอธิบายให้แก่กลุ่ม 3) ประเมินความเข้าใจสาระวิชาในส่วนที่รับผิดชอบ สำหรับเด็กเล็ก เช่น อนุบาล 1 ต้องปรับให้เหมาะกับความสามารถของเด็ก เช่น เด็กบอกได้ว่า ใบไม้เป็นส่วนประกอบหนึ่งของต้นไม้ เป็นต้น

การเรียนแบบต่อภาพ เป็นการเรียนแบบร่วมมือในหัวข้อเดียวกัน ที่ช่วยกันเรียน ช่วยกันค้นในหัวข้อย่อย แล้วนำกลับไปสอนกันและกันในกลุ่มเพื่อให้เกิดการเรียนรู้เรื่องทั้งเรื่องของกลุ่ม ซึ่งเป็นการเรียนที่ผู้เรียนต้องศึกษาด้วยตนเองเป็นสำคัญ นอกจากนี้ต้องสามารถอธิบายหรือนำเสนอให้แก่กลุ่มเข้าใจได้อย่างดี ซึ่งเมื่อนำมาใช้กับเด็กอนุบาล มีเงื่อนไขสำคัญคือ เด็กอ่านหนังสือไม่เป็น คิดแบบนามธรรมไม่ได้ ครูต้องเป็นผู้ทำหน้าที่กระตุ้นแนะแนวการศึกษาอย่างใกล้ชิด ทั้งกลุ่มเข้าและกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ สื่อจะเน้นใช้ภาพ ของจริง วัสดุต่างๆ ภาพยนตร์หรือวีดิทัศน์ ที่เด็กสามารถสัมผัสและเรียนรู้ได้โดยง่าย (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2544:20-22)

จากข้อมูลที่กล่าวมาทั้งหมดผู้วิจัยสรุปได้ว่า การเรียนแบบต่อภาพ มีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 10 ขั้นตอน คือ การกำหนดจุดประสงค์ ออกแบบสื่อการสอน สร้างกลุ่มผู้เรียน มอบหมายให้ผู้เชี่ยวชาญ ออกแบบประเมินรวบรวมข้อมูล ประชุมผู้เชี่ยวชาญ รายงานแก่กลุ่ม ประเมินกระบวนการกลุ่ม ประเมินผู้เชี่ยวชาญ และประเมินความเข้าใจในเนื้อหา ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนแบบต่อภาพในระดับปฐมวัยนี้ ควรจัดให้เด็กเรียนรู้ผ่านสื่อที่เด็กสามารถจับต้องได้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่าย และครูมีหน้าที่อยู่ดูแลเด็กอย่างใกล้ชิดให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ

6.6 ประโยชน์การนำมาใช้ในการสอนระดับปฐมวัย

ประโยชน์ที่เด็กจะได้รับจากการใช้การเรียนแบบต่อภาพ คือ

1. เรียนรู้การสืบค้นและการค้นคว้า
2. ฝึกความรับผิดชอบ
3. ฝึกการสื่อสาร เพราะต้องสนทนากับกลุ่ม นำข้อมูลที่ศึกษามาสอนและบอกเล่าให้กลุ่มฟัง
4. ฝึกการร่วมมือกันทำงาน
5. ฝึกการพัฒนาความคิดรวบยอดหรือสร้างมโนทัศน์ในเรื่องที่เรียน
6. ฝึกการฟัง

7. ฝึกการถ่ายและเชื่อมโยงความรู้
8. ฝึกการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

การเรียนแบบต่อภาพเป็นวิธีการเรียนที่มาจากแนวคิดกระบวนการของการเล่นต่อภาพ ซึ่งแทนที่เด็กจะเล่นคนเดียว เปลี่ยนมาเล่นเป็นกลุ่มต่อภาพความรู้ ที่เด็กต่างรับผิดชอบร่วมกันในการที่จะเรียนรู้จากภาพย่อยสู่ภาพใหญ่ ใช้เป็นกิจกรรมหนึ่งของการเรียนแบบร่วมมือ สำหรับชั้นอนุบาลศึกษา ครูสามารถนำไปใช้กับการสอนเพื่อการเรียนรู้ด้านต่างๆ ที่สำคัญ เด็กได้คิด ได้เรียนรู้ด้วยกัน และฝึกความสามารถต่างๆ

ด้วยข้อจำกัดทางภาษา การสื่อสารและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน เมื่อนำไปใช้กับอนุบาล 1 (อายุ 3-4 ปี) ก่อนข้างมีปัญหา แต่ครูสามารถทำได้เพียงแต่ให้ร่วมกันค้นมากกว่าศึกษา ส่วนชั้นอนุบาล 2-3 (อายุ 4-6 ปี) จะค่อนข้างจัดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ง่ายกว่า แต่ไม่ว่าจะเป็นอนุบาลระดับใดก็ตาม ครูสามารถปรับสื่อการเรียนตามวัยและเหมาะสม โดยเน้นการเรียนรู้ด้วยการมีส่วนร่วมมากที่สุด (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2544:20-22)

จากข้อมูลที่กล่าวมาทั้งหมดสรุปได้ว่าในการเรียนแบบต่อภาพในระดับปฐมวัยนั้น เด็กได้รับประโยชน์จากการจัดกิจกรรมมากมายไม่ว่าจะเป็นกระบวนการเรียนรู้โดยการค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องที่ศึกษา เด็กได้ฝึกการสื่อสาร ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน ฝึกความรับผิดชอบและการร่วมมือกับผู้อื่นในการทำงาน ซึ่งทั้งนี้ครูจะต้องปรับสื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยด้วย ซึ่งการเรียนแบบต่อภาพเป็นเทคนิคการเรียนแบบร่วมมืออย่างหนึ่งที่สมาชิกกลุ่มเห้าแต่ละบุคคลต้องไปศึกษาค้นคว้าในส่วนที่ได้รับมอบหมายร่วมกับเพื่อนในกลุ่มเห้าอื่น ที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาในเรื่องเดียวกันและเกิดกลุ่มใหม่ที่เรียกว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำความรู้ที่ได้ไปศึกษากลับมาสอนให้แก่สมาชิกกลุ่มเห้า ซึ่งก่อให้เกิดการเรียนรู้ภาพรวมทั้งหมด เด็กจะมีการค้นคว้าหาความรู้ และนำความรู้มาแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดมโนทัศน์ในเรื่องที่เรียนตามจุดประสงค์การเรียนการสอน ดังนั้นการเรียนแบบต่อภาพเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถพัฒนาสติปัญญาของเด็กปฐมวัย เพราะเด็กได้คิด ได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และในการค้นคว้าหาความรู้ของเด็กวัยนี้ เป็นการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 จากสื่ออุปกรณ์ที่เหมาะสมกับเด็ก เพื่อให้เกิดมโนทัศน์ในเรื่องที่ศึกษา ซึ่งการค้นคว้าหาความรู้ของเด็กปฐมวัยในการเรียนแบบต่อภาพนี้ เป็นลักษณะการเรียนซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ คือ เด็กได้ลงมือปฏิบัติ เด็กได้ใช้ประสบการณ์เดิมของตนเอง เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่มและเด็กได้ไตร่ตรองความคิดของตนเองและนำเสนอด้วยการพูดให้เพื่อนในกลุ่มสมาชิกได้ฟังและเข้าใจ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนต่อภาพมาบูรณาการเข้ากับการจัดกิจกรรมตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อนำไปพัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญาที่มีอยู่ในตัวเด็กไปพร้อมๆกัน

7. รูปแบบการสอน

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดความรู้สำหรับรูปแบบการสอน โดยนำเสนอตามลำดับดังนี้

7.1 ความหมายของรูปแบบการสอน

ทิสนา แชมมณี (2545:219) กล่าวว่ารูปแบบการสอน หมายถึง สภาพหรือลักษณะของการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างมีระบบ ระเบียบแบบแผนตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่างๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการเรียนการสอนรวมทั้งวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่างๆ ที่สามารถช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดทฤษฎีที่ยึดถือ ซึ่งได้รับการพิสูจน์ ทดสอบ หรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้น

จอยส์และเวล (Joyce and Weil, 1986:2) กล่าวว่า รูปแบบการสอนเป็นแผนหรือแบบ ซึ่งสามารถใช้เพื่อการสอนในห้องเรียนหรือการสอนพิเศษเป็นกลุ่มย่อย หรือเพื่อจัดสื่อการสอนซึ่งรวมถึงภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง โปรแกรมคอมพิวเตอร์และหลักสูตรรายวิชาแต่ละรูปแบบจะให้แนวทางในการออกแบบการสอนที่ช่วยให้เด็กบรรลุวัตถุประสงค์ต่างๆ กัน

วัฒนา มัคคสมัน (2539:47) รูปแบบการสอน หมายถึง แผนซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ คือ ความสำคัญความเป็นมาของรูปแบบ หลักการ วัตถุประสงค์ สาระของรูปแบบ กระบวนการเรียนการสอน การประเมินผล เพื่อใช้ในการเรียนการสอนให้บรรลุตาม วัตถุประสงค์

วิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล (2540:52) กล่าวว่า รูปแบบการสอน หมายถึง แบบแผนของการสอนที่กำหนดไว้ล่วงหน้าโดยจัดทำขึ้นอย่างมีจุดหมายเฉพาะในการสอนที่ชัดเจน ประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ทางการสอน ได้แก่ จุดมุ่งหมาย เนื้อหา ขั้นตอนการสอน การประเมินผลและ กิจกรรมสนับสนุนอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีระบบเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในการสอนนั้นๆ

ไสว พิกขาว (2544:31) กล่าวว่า รูปแบบการสอน หมายถึง แบบแผนหรือโครงสร้างที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ในการสอน ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา ขั้นตอนการสอน ประเมินผล โดยผ่านขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่กำหนด

จากคำนิยามผู้วิจัยสรุปว่ารูปแบบการสอน หมายถึงแบบแผนของการสอนที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ซึ่งยึดหลักการและแนวคิดที่กำหนดขึ้นตามสภาพการเรียนการสอน เพื่อใช้สำหรับจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้น โดยมีการแสดงความสัมพันธ์

ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ คือ ทฤษฎี หลักการ แนวคิด วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอนและ
ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

7.2 องค์ประกอบของรูปแบบการสอน

รูปแบบการสอน โดยทั่วไปมีองค์ประกอบร่วมที่สำคัญ ซึ่งผู้พัฒนารูปแบบการสอนควร
คำนึงถึงดังนี้ (ทิสนา เขมมณีและคณะ, 2546:4)

7.2.1 มีปรัชญา ทฤษฎี หลักการแนวคิดหรือความเชื่อพื้นฐานที่เป็นหลักของรูปแบบ
การสอนนั้นๆ

7.2.2 มีการบรรยายและอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอน
ที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ

7.2.3 มีการจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
ของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้นๆ

7.2.4 มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่างๆ อันจะ
ช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนนั้นๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

รูปแบบการสอนจะต้องสามารถทำนายผลที่จะเกิดตามมาได้และมีศักยภาพ
ในการสร้างความคิดรวบยอดและความสัมพันธ์ใหม่ๆ ได้

นอกจากนี้จอยซ์และเวล (Joyce and Weil, 1986 อ้างถึงในวิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล
, 2540:53-54) ได้เสนอองค์ประกอบของรูปแบบการสอนไว้ 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ที่มาของรูปแบบการสอน (Orientation to the model) เป็นการอธิบาย
ความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ซึ่งเป็นที่มาของรูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วยเป้าหมายของ
รูปแบบ ทฤษฎี ข้อสมมติ หลักการและแนวคิดสำคัญที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการสอน

ส่วนที่ 2 รูปแบบการสอน (The model of teaching) เป็นการอธิบายถึงรูปแบบ
การเรียนการสอนโดยละเอียด ดังนี้

- ขั้นตอนของรูปแบบ (Syntax) เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนการ
สอนหรือกิจกรรมการเรียนการสอน

- รูปแบบปฏิสัมพันธ์ (Social system) เป็นการอธิบายถึงบทบาทของครู นักเรียน
และความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งจะแตกต่างกันในแต่ละรูปแบบ เช่น บทบาทของครู อาจเป็นผู้นำ ใน
การทำกิจกรรม เป็นผู้อำนวยการความสะดวก เป็นผู้แนะแนว เป็นแหล่งข้อมูล เป็นต้น

- หลักการตอบสนอง (Principle of reaction) เป็นการบอกถึงการแสดงออกของครู
ต่อผู้เรียน การตอบสนองต่อสิ่งที่ผู้เรียนกระทำ เช่น การให้รางวัลแก่ผู้เรียน การให้อิสระ
ในการแสดงความคิดเห็น การไม่ตัดสินว่าถูกหรือผิด

- การสนับสนุนการเรียนการสอน (Support system) เป็นการอธิบายถึงเงื่อนไขหรือสิ่งที่จำเป็นที่จะทำให้การใช้รูปแบบนั้นได้ผล เช่นรูปแบบการสอนแบบทดลองในห้องปฏิบัติการ ต้องใช้ผู้นำที่ได้รับการฝึกฝนมาอย่างดี

ส่วนที่ 3 การนำรูปแบบการสอนไปใช้ (Application) เป็นการแนะนำและตั้งข้อสังเกตการใช้รูปแบบการสอนนั้น เช่น จะใช้กับเนื้อหาประเภทใดจึงเหมาะสมกับรูปแบบนั้น เหมาะกับเด็กระดับอายุใด เป็นต้น นอกจากนี้ยังให้คำแนะนำอื่นๆ เพื่อให้การใช้รูปแบบการสอนนั้น มีประสิทธิผลที่สุด

ส่วนที่ 4 ผลที่จะเกิดกับผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม (Instructional and nurturant effects) รูปแบบการเรียนการสอนแต่ละรูปแบบจะส่งผลถึงผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อมผลโดยตรงเกิดจากการสอนของครู หรือเกิดจากกิจกรรมที่จัดขึ้นตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน ส่วนผลทางอ้อมเกิดจากสภาพแวดล้อม ซึ่งถือเป็นผลกระทบที่เกิดจากการสอนตามรูปแบบนั้น เป็นสิ่งที่คาดคะเนไว้ว่าจะเกิดแฝงไปกับการสอน ซึ่งสามารถใช้เป็นสิ่งที่พิจารณาเลือกรูปแบบการสอนนั้นไปใช้ด้วย

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบการสอนนั้นเกิดจากทฤษฎีหรือหลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ กระบวนการของรูปแบบ และผลที่ได้รับจากการใช้รูปแบบ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ยึดองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบคือ 1.ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3. กระบวนการเรียนการสอน 4. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

7.3 หลักการพัฒนารูปแบบการสอน

ในการพัฒนารูปแบบการสอนนั้น ต้องคำนึงถึงหลักในการพัฒนารูปแบบการสอนเป็นสำคัญ ดังนั้น จอยส์และเวล (Joyce and Weil, 1986 อ้างถึงในวิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล, 2547:150-152) ได้กำหนดหลักการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

หลักการข้อที่ 1 รูปแบบการสอนต้องมีทฤษฎีรองรับ

หลักการข้อที่ 2 เมื่อพัฒนารูปแบบการสอนแล้ว ก่อนนำไปใช้อย่างแพร่หลาย ต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎี และตรวจสอบคุณภาพในเชิงการใช้ในสถานการณ์จริง และนำข้อค้นพบนั้นมาปรับปรุงแก้ไข

หลักการข้อที่ 3 การพัฒนารูปแบบการสอน อาจออกแบบให้ใช้ได้อย่างกว้างขวางหรือเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

หลักการข้อที่ 4 การพัฒนารูปแบบการสอน จะต้องมีจุดมุ่งหมายหลักที่ถือเป็นตัวตั้งในการพิจารณาเลือกรูปแบบการสอนนั้นไปใช้

7.4 ขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการสอน

วิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล (2540:50-54) ได้เสนอขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการสอนไว้ โดยมีหลักการและขั้นตอน ดังนี้

7.4.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและข้อค้นพบจากการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัจจุบัน หรือ ปัญหา จากเอกสารผลการวิจัย หรือ การสังเกต สอบถามผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

7.4.2 การกำหนดหลักการ เป้าหมาย และองค์ประกอบอื่นๆ ของรูปแบบการสอนให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานและสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบระเบียบ การกำหนดเป้าหมายของรูปแบบการสอน จะช่วยให้ผู้สอนสามารถเลือกรูปแบบการสอนไปใช้ให้ตรงกับจุดมุ่งหมายของการสอน เพื่อให้การสอนบรรลุผลสูงสุด

7.4.3 การกำหนดแนวทางในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการ เงื่อนไขต่างๆ เช่น ใช้กับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ หรือกลุ่มย่อย ผู้สอนจะต้องเตรียมงาน หรือจัดสภาพการเรียนการสอนอย่างไร เพื่อให้การใช้รูปแบบการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

7.4.4 การประเมินรูปแบบการสอน เป็นการทดสอบความมีประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้น โดยทั่วไปจะมีวิธีการดังต่อไปนี้

7.4.4.1 ประเมินความเป็นไปได้ในเชิงทฤษฎี โดยคณะผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะประเมินความสอดคล้องภายในระหว่างองค์ประกอบต่างๆ

7.4.4.2 ประเมินความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติการ โดยการนำรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริง ในลักษณะของวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลอง

7.4.5 การปรับปรุงรูปแบบการสอน มี 2 ระยะ

7.4.5.1 ระยะก่อนนำรูปแบบการสอนไปทดลองใช้ การปรับปรุงรูปแบบการสอนในระยะนี้ใช้ผลจากการประเมินความเป็นไปได้ในเชิงทฤษฎี เป็นข้อมูลในการปรับปรุง

7.4.5.2 ระยะหลังนำรูปแบบการสอนไปทดลองใช้ การปรับปรุงรูปแบบการสอนในระยะนี้อาศัยข้อมูลจากการทดลองใช้ เป็นตัวชี้้นำในการปรับปรุงและอาจมีการนำรูปแบบการสอนไปทดลองใช้และปรับปรุงซ้ำจนกว่าจะได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

จากข้อมูลที่กล่าวมาผู้วิจัยสรุปได้ว่า ในการพัฒนารูปแบบการสอนนั้นมีขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการสอน 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

2. กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอน
3. สร้างรูปแบบการสอน
4. สร้างเอกสารประกอบรูปแบบการสอน
5. ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน
6. แก้ไขปรับปรุงรูปแบบการสอน

8. โรงเรียนวัดสารอด

ในการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญาของเด็กปฐมวัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เด็กปฐมวัยชาย-หญิงที่มีอายุ 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดสารอด เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยจึงขอนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับโรงเรียนวัดสารอดตามหัวข้อดังนี้

8.1 ประวัติของโรงเรียน

โรงเรียนวัดสารอด ก่อตั้งขึ้นโดย พระครูพิพัฒน์วิฑฒาคุณ (จำปา พรหมประเสริฐ) อดีตเจ้าอาวาสวัดสารอดและด้วยความร่วมมือของพระวิเศษอักษรสาร นายอำเภอรามบุรีบูรณะ ชุนสนอง ศึกษาธิการอำเภอรามบุรีบูรณะและคณะกรรมการวัด เปิดทำการสอนครั้งแรกเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2476 โดยอาศัยศาลาการเปรียญของวัดเป็นที่เรียน โดยมี นายเจียม คัดสินใจเที่ยง เป็นครูใหญ่และนางสาวสงวน อิมะนันท์ นายเสวตร วงศ์พ่วง และนายประเสริฐ เผ่าช่างทอง เป็นครูน้อย เปิดทำการสอนตั้งแต่ชั้น ป.1-ป.4 และได้ขยายการศึกษาถึงประถมปลายในปี พ.ศ. 2513

โรงเรียนวัดสารอดได้รับการพัฒนาเจริญขึ้นตามลำดับในปีพ.ศ.2528 คณะครู ผู้ปกครอง และชุมชนได้ร่วมกันบริจาคทรัพย์ จัดตั้งมูลนิธิเพื่อการศึกษา มีเงินทุน 600,000 บาทเศษ ปัจจุบันเปิดทำการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตั้งอยู่ในที่ดินของวัดสารอด มีเนื้อที่ 3 ไร่ 2 งาน เลขที่ 25/1 ซอยสุขสวัสดิ์44 แขวงราชบุรีบูรณะ เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร โทร. 0-2427-7189

8.2 ข้อมูลพื้นฐาน

โรงเรียนวัดสารอด ตั้งอยู่เลขที่ 25/1 หมู่ 8 ซอยสุขสวัสดิ์ 44 แขวงราชบุรีบูรณะ เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร 10140 โทรศัพท์ 02-427-7189 โทรเลขหมายเลข 02-427-7189 ตั้งอยู่บนที่ดินของวัดสารอด มีเนื้อที่ 3 ไร่ 2 งาน เปิดทำการสอนครั้งแรกเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2476 ปัจจุบันทำการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดการเรียนการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาลปีที่ 1-2 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวนครูและบุคลากรรวมทั้งสิ้น 41 คน โดยมีนางนิคยา วิทยาภรณ์ เป็น

ผู้อำนวยการ มีนักเรียนทั้งหมด 584 คน สัญลักษณ์ประจำโรงเรียนคือ ดอกบัว ช่อฟ้า และระฆัง
เหนือชื่อโรงเรียน ปรัชญาโรงเรียน “ความรู้คู่คุณธรรม”

วิสัยทัศน์ของโรงเรียน วิชาการเป็นเลิศ เชิดชูวัฒนธรรมไทยทันสมัยเทคโนโลยี ครุมี
จรรยา สุขภาพดีถ้วนหน้าชุมชนร่วมพัฒนาโรงเรียนนำอยู่

พันธกิจ

1. พัฒนาวิชาการสู่ความเป็นเลิศอย่างเต็มศักยภาพ
2. ส่งเสริมวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณีไทย
3. พัฒนาข้อมูลสารสนเทศสื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีให้ก้าวหน้าทันสมัยเสมอ
4. ส่งเสริมศักยภาพบุคลากรครูให้มีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ
5. ส่งเสริมสุขภาพอนามัยนักเรียน ครูและบุคลากร
6. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาการเรียนรู้อ
7. พัฒนาสภาพแวดล้อมของโรงเรียน

ภารกิจ

1. จัดทำหลักสูตร แผนงาน โครงการ และกิจกรรมสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ
2. ส่งเสริมให้ครูนักเรียน ผู้ปกครองและชุมชนร่วมกิจกรรมอนุรักษ์และสืบทอด
3. วัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณีไทย
4. ปรับปรุงและพัฒนาระบบสารสนเทศ สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีให้ก้าวหน้า
ทันสมัยเพื่อการบริหารและการจัดการอย่างต่อเนื่อง
5. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูและบุคลากรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
6. จัดทำโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ
7. จัดทำหลักสูตรภูมิปัญญาท้องถิ่นทุกระดับชั้นเรียน
8. จัดทำโครงการพัฒนาอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

จากการศึกษาข้อมูลทั้งหมดอาจกล่าวได้ว่า โรงเรียนวัดสารอด เป็นโรงเรียนที่เก่าแก่ เปิดทำ
การสอนเป็นระยะเวลานานและได้มีการปรับปรุงและพัฒนาตนเองเรื่อยมาจนเป็นโรงเรียนที่มีคุณภาพ
มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล จัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ อีกทั้งยังเป็นโรงเรียนที่มีการอนุรักษ์
วัฒนธรรมไทยไว้ และเป็นโรงเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้ปกครอง ชุมชน มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
เพื่อนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญาความรู้
คุณธรรมและมีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
ตามจุดมุ่งหมายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2545) ผู้วิจัยได้
เห็นถึงความสำคัญของโรงเรียนนี้ จึงได้ให้นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เป็นประชากรและกลุ่มตัวอย่างใน
การวิจัย

9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

9.1 งานวิจัยในประเทศ

สุนันทา ศิริวัฒนานนท์ (2544:บทคัดย่อ) ได้ศึกษากระบวนการส่งเสริมพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัยโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบหัวเรื่องตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนอายุ 5-6 ปี จำนวน 10 คน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการชั้นเรียน ใช้เวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 4 วันๆ ละ 60 นาที ใช้เครื่องมือวิจัยแบบบันทึกเหตุการณ์ แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์และแบบบันทึกการพัฒนาพฤติกรรมความร่วมมือ ผลการวิจัย ผู้วิจัยได้มีการปรับบทบาทของการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ในแต่ละระยะดังนี้ ระยะที่ 1 และ 2 เน้นการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมให้เด็กลงมือปฏิบัติ ระยะที่ 2 และ 3 จัดสภาพแวดล้อมและสถานการณ์การเรียนรู้ที่มีลักษณะสมจริงซึ่งเกิดจากความสนใจของเด็ก ระยะที่ 3 เน้นบทบาทในการตั้งคำถาม การสังเกต เป็นผู้อำนวยความสะดวก และเก็บข้อมูลทางการเรียนรู้ โดยให้ความสนใจมากที่สุดในระยะนี้ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กแบ่งเป็นดังนี้ สัปดาห์ที่ 1 เด็ก มีพฤติกรรมความช่วยเหลือ การเป็นผู้นำ ความรับผิดชอบและการแก้ปัญหา ความขัดแย้ง ความเป็นผู้นำมากขึ้นเป็นอันดับแรก สัปดาห์ที่ 2-4 เด็กมีพฤติกรรมความร่วมมือพัฒนาขึ้นจากระยะที่ 1 โดยมีความรับผิดชอบในการทำตามข้อตกลงมากเป็นอันดับแรก สัปดาห์ที่ 5-8 เด็กมีพฤติกรรมความร่วมมือเพิ่มขึ้นจากระยะที่ 2 โดยมีการพัฒนาทุกด้านใกล้เคียงกัน

จิรภรณ์ วสุวัต (2540:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมจริยธรรมทางสังคมของเด็กวัยอนุบาลตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์โดยการใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงการ พบว่า 1) หลังการทดลองใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น เด็กกลุ่มทดลองมีคะแนนจริยธรรมทางสังคมด้านกลวิธีการเจรจาเพื่อหาข้อตกลงร่วมกันระดับ 2 สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม 2) หลังทดลองใช้โปรแกรม กลุ่มทดลองมีคะแนนจริยธรรมทางสังคมด้านการให้และการรับประสบการณ์ร่วมกันระดับ 2 สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม 3) หลังการทดลองใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น เด็กกลุ่มทดลองมีคะแนนจริยธรรมทางสังคมด้านกลวิธีการเจรจาเพื่อหาข้อตกลงร่วมกันระดับ 2 สูงกว่ากลุ่มควบคุม 4) หลังการทดลองใช้โปรแกรมกลุ่มทดลองมีคะแนนจริยธรรมทางสังคมด้านการให้และการรับประสบการณ์ร่วมกันระดับ 2 สูงกว่ากลุ่มควบคุม 5) ผลการสัมภาษณ์ชีวิตจริงในชั้นเรียนกลุ่มทดลองสะท้อนให้เห็นถึงบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมจริยธรรมทางสังคมสูงกว่ากลุ่มควบคุม

สิริชนม์ ปิ่นน้อย (2542:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กวัยอนุบาลพบว่าความสามารถด้านจำนวนของกลุ่มที่ใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สูงกว่า

คะแนนความสามารถด้านจำนวนของกลุ่มที่ใช้การสอนคณิตศาสตร์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

วราลี โกศัย (2540:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการเล่นเกมแบบร่วมมือนอกห้องเรียนที่มีต่อพฤติกรรมชอบสังคมนของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 5-6 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลนครราชสีมา อ. เมือง จ. นครราชสีมา จำนวน 32 คน ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นแบบร่วมมือนอกห้องเรียนกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นแบบปกตินอกห้องเรียนมีพฤติกรรมชอบสังคมนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อารีรัตน์ ฉูณะสร (2544:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ประกอบอาหารเป็นกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบวก สปอ. ลำพูน จำนวน 15 คน ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยก่อนจัดประสบการณ์และระหว่างการจัดประสบการณ์ประกอบอาหารเป็นกลุ่มในแต่ละสัปดาห์ มีพฤติกรรมความร่วมมือแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเด็กปฐมวัยมีพฤติกรรมความร่วมมือระหว่างการจัดประสบการณ์ประกอบอาหารเป็นกลุ่มในแต่ละสัปดาห์สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์

9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

วอน (Vaughn,1994:A) ได้ศึกษาพฤติกรรมความร่วมมือจากการเรียนรู้แบบร่วมมือในเด็กเล็ก กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กอายุ 43-58 เดือน โดยวิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์ครู การบันทึกภาพ แบบปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของเด็กเป็นเวลา 2 ปี พบว่า พฤติกรรมความร่วมมือเป็นส่วนประกอบที่จำเป็นต่อการปฏิสัมพันธ์ร่วมมือ มีการพหุคูณ แสดงให้เห็นได้จากแบบแผนการสนทนาในสถานการณ์ที่หลากหลาย

ลีจิวนี (Lejeune,1995:M) ได้ศึกษาพฤติกรรมการเล่นอย่างอิสระของเด็กปฐมวัย จากผลการเล่นเกมการแข่งขันและร่วมมือ โดยใช้วิธีการบันทึกพฤติกรรม พบว่ากลุ่มเด็กที่เล่นเกมมีพฤติกรรมร่วมมือมากกว่ากลุ่มที่เล่นเกมการแข่งขัน

แวลแลน (Whelan,1998:Abstract) ได้ทำการศึกษากระบวนการพัฒนาที่นำไปสู่การค้นพบความสามารถพิเศษในเด็กเตรียมอนุบาล (การศึกษาสำหรับเด็กปัญญาเลิศ, สภาพแวดล้อมการเรียนรู้, ห้องเรียนแบบดั้งเดิม, ห้องเรียนแห่งการสร้างองค์ความรู้ใหม่) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ต่อการก่อกำเนิด เด็กเตรียมอนุบาลที่มีความสามารถพิเศษ การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่ธรรมชาติของสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการบ่งชี้ว่าเด็กนั้นมีความสามารถพิเศษ โดยการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออกเป็น 2 แบบ คือ ห้องเรียนแบบดั้งเดิมกับห้องเรียนแห่งการสร้างองค์ความรู้ใหม่ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 3-4 ขวบ จำนวน 21 คน ซึ่งได้รับการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ทั้ง 2 แบบ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์โดยที่กิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนแบบดั้งเดิมมีการสอนโดยครูเป็นผู้นำในกิจกรรมการเรียนการสอน ในขณะที่ห้องเรียน

แบบสร้างองค์ความรู้ใหม่ เน้นการเรียนรู้อย่างอิสระ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผลการศึกษาพบว่า ห้องเรียนแบบสร้างความรู้ใหม่ มีพัฒนาการทั้ง 4 ด้านคือ พัฒนาการทางพุทธิปัญญา พัฒนาการทางสังคมอารมณ์ ความคิดสร้างสรรค์และแรงจูงใจ อยู่ในระดับสูงกว่าห้องเรียนแบบดั้งเดิม และถ้าศึกษาเป็นรายบุคคลพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ก็จะแตกต่างกันออกไป

เดวิด ซีเวอร์และคณะ (David-Seaver and others. Online) ได้ทำการศึกษาทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) เพื่อเป็นแนวทางเกี่ยวกับการศึกษาการคิดของเด็กปฐมวัยในระยะวิกฤติ ซึ่งทำให้ครุตามแนวคอนสตรัคติวิสต์พบว่า แนวทางการคิดของเด็กเป็นหัวใจของการสอนและกระบวนการเรียนรู้ที่มีความแตกต่างของทฤษฎีนี้ว่า ด้วยการทอนให้น้อยลงกับพัฒนาการของเด็ก ทั้งทางด้านกายภาพ อารมณ์และสติปัญญา โดยศึกษาจากประสบการณ์ในการเลี้ยงดูกับพัฒนาการทางการคิด ได้แก่ การเลือก ความสามารถในการแก้ปัญหา การใช้เหตุผล การรู้จักความหมาย และการสื่อความหมาย แล้วนำมากำหนดแนวทางเพื่อสร้างองค์ประกอบให้เกิดความเข้าใจกว้างขวางขึ้น

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการสร้างบรรยากาศและจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก เพื่อให้เด็กสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความรู้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ เนื่องจากเด็กแต่ละคนมีความรู้และประสบการณ์เดิมที่แตกต่างกัน ในสถานการณ์เดียวกันเด็กอาจสร้างความรู้ความเข้าใจได้ไม่เหมือนกัน ดังนั้นจึงควรให้โอกาสเด็กได้พูดหรืออธิบายในสิ่งที่ตนเองรับรู้ ทั้งนี้จะเป็นแนวทางให้ครูนำไปปรับความรู้ความเข้าใจของเด็กต่อไป ดังนั้นจึงควรคำนึงถึงการเชื่อมโยงสิ่งใหม่กับความรู้เดิมให้เวลากับเด็กในการพูด หรือรอคำตอบจากเด็ก ไม่ควรรีบสรุปหรือบอกคำตอบแทนเด็ก แต่ควรกระตุ้นเด็กโดยใช้คำถามเพื่อให้เด็กค้นหาความคิดหรือคำตอบได้ด้วยตนเองจึงจะทำให้การเรียนรู้มีคุณค่าและมีความหมายต่อเด็ก ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาขั้นตอนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์พบว่า ขั้นตอนการสอนที่สำคัญคือ การให้เด็กได้ทบทวนประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมจากนั้นผู้เรียนได้เข้ากลุ่มกับเพื่อน ได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นกับเพื่อนจนเกิดเป็นความรู้ใหม่ นำไปสู่การไตร่ตรอง ทบทวน และนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบร่วมมือผู้วิจัยสรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการเรียนแบบกลุ่มย่อย ซึ่งสมาชิกในกลุ่มทุกๆ คนจะรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือกันและกันและร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่มเพื่อให้งานประสบความสำเร็จ ซึ่งครูมีหน้าที่กระตุ้นให้เด็กแสดงความคิดเห็นและให้คำปรึกษาแก่เด็กเมื่อเด็กต้องการ ทั้งนี้ครูต้องทำหน้าที่ในการให้แรงเสริมแก่เด็กด้วยและการเรียนรู้แบบร่วมมือมีวิธีการจัดกิจกรรมในหลายรูปแบบ ผู้สอนสามารถเลือกให้เหมาะสมกับผู้เรียน จุดประสงค์ เนื้อหา

และเวลาในการเรียน แต่หลักการใหญ่ก็คือ การให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่ม ได้ช่วยเหลือ สนับสนุนซึ่งกันและกัน ได้ฝึกมารยาทและทักษะทางสังคม ได้ฝึกการพูด การฟัง การอภิปราย และ เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถนำมาใช้กับการเรียนทุกวิชาและทุกระดับชั้นเรียน จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือในระดับปฐมวัยนั้น มีผู้ทำการศึกษาน้อยกว่าในระดับอื่น ซึ่งมีการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือในลักษณะ ของ เกมการศึกษา การประกอบอาหารเป็นกลุ่มเพื่อศึกษาพฤติกรรมทางสังคมของเด็ก และลักษณะ ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการที่ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เป็นการฝึก การคิดให้กับเด็กด้วย ดังนั้นการเรียนรู้แบบร่วมมือจึงเป็นการเรียนที่ส่งเสริมทักษะทาง ปัญญาของเด็ก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยแบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอน

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนารูปแบบการสอนตามขั้นตอนดังนี้

- ขั้นที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ปรัชญาการศึกษา แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- ขั้นที่ 2 กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอน
- ขั้นที่ 3 สร้างรูปแบบการสอน
- ขั้นที่ 4 สร้างเอกสารประกอบรูปแบบการสอน
- ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน
- ขั้นที่ 6 แก้ไข ปรับปรุงรูปแบบการสอน

ส่วนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

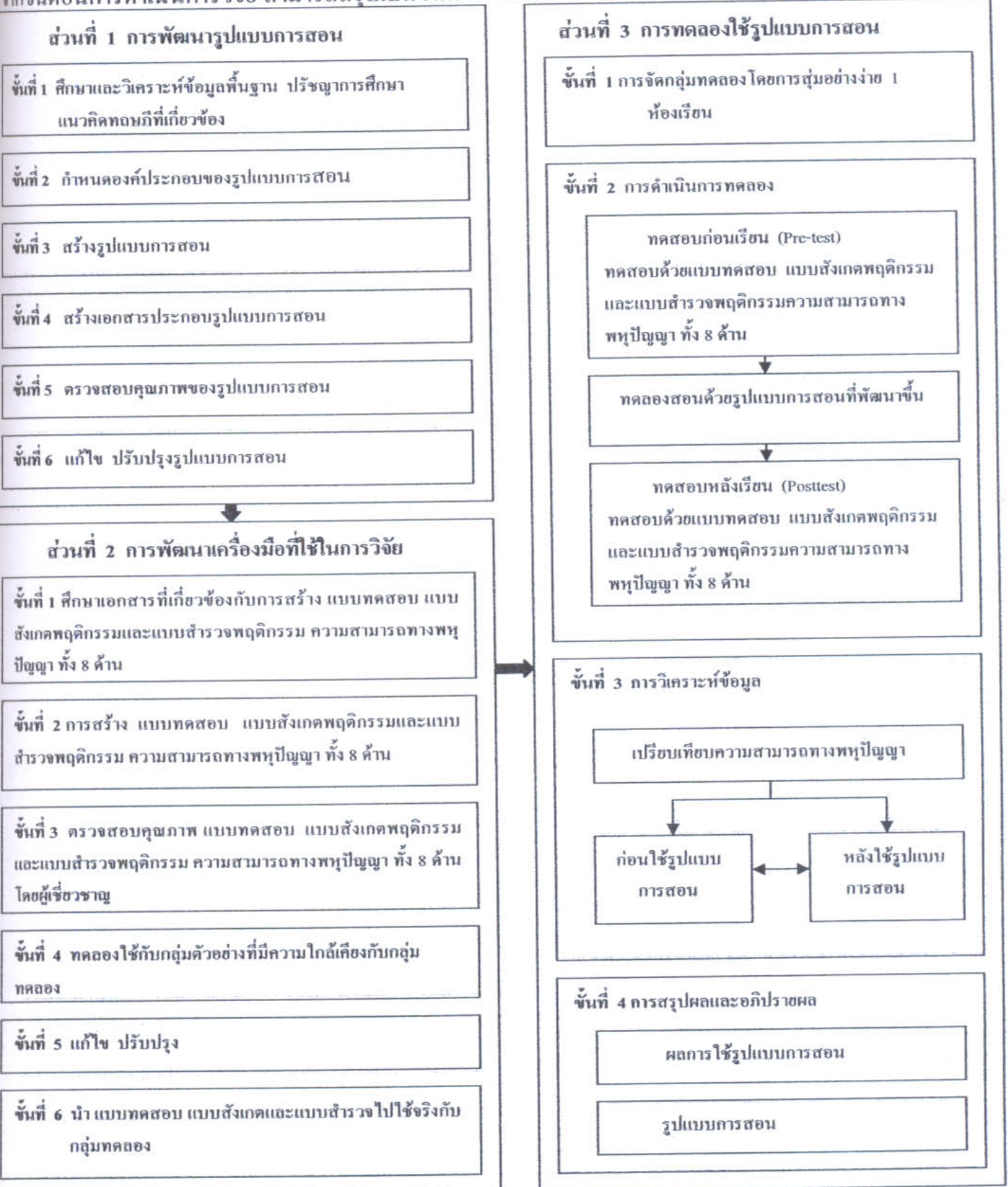
1. แบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญา 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทางพหุปัญญา ด้านภาษา, ความสามารถทางพหุปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์, ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์และความสามารถทางพหุปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา
2. แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน ความสามารถทางพหุปัญญา ด้านมนุษยสัมพันธ์และความสามารถทางพหุปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง
3. แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้านความสามารถทางพหุปัญญา ด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวและความสามารถทางพหุปัญญาด้านดนตรี/จังหวะ

ส่วนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสอน

การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. การจัดกลุ่มทดลอง
2. การดำเนินการทดลอง
3. การวิเคราะห์ข้อมูล
4. การสรุปและอภิปรายผล

ทุกขั้นตอนการดำเนินการวิจัย สามารถสรุปเป็นขั้นตอน ดังแสดงในแผนภาพที่ 2 ดังนี้



แผนภาพที่ 2 แสดงลำดับการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

ส่วนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอน

ในการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ปรากฏการศึกษา แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1.1 ศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบัน การจัดการศึกษา เช่น คุณภาพการศึกษา ปัญหา ด้านการจัดการศึกษา แล้วระบุเป็นประเด็นปัญหาที่ต้องการพัฒนา

1.2 กำหนดกรอบแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอน โดยให้สอดคล้องประเด็นต่างๆ ดังนี้

1.2.1 การจัดการเรียนการสอนตามหลักปรัชญาพัฒนาการนิยม

1.2.2 การจัดการเรียนการสอนตามหลักทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา

ของเพียเจต์

1.2.3 การจัดการเรียนการสอนตามหลักทฤษฎีการสร้างความรู้และ

การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

1.2.4 การจัดการเรียนการสอนตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือและ

การเรียนรู้แบบต่อภาพ

1.2.5 การจัดการเรียนการสอนตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ

พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2545) หมวด 1 มาตรา 6 และหมวด 4 มาตรา 22

1.2.6 การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช

2546

ขั้นที่ 2 กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าองค์ประกอบรูปแบบการสอน นั้นประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ทฤษฎี หลักการ แนวคิด

2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน

3. กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบ

4. ผลที่คาดว่าจะผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

โดยกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบการสอนที่จะพัฒนา

ขั้นที่ 3 การสร้างรูปแบบการสอน

การสร้างรูปแบบการสอนสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยคำนึงถึงการนำไปใช้ ภายใต้หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 โดยมี 4 องค์ประกอบ คือ 1) ทฤษฎี หลักการ แนวคิด 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบ 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ สำหรับวิธีดำเนินการประกอบด้วย

3.1 นำองค์ประกอบของรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ที่ได้จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ มาสร้างความสัมพันธ์ แล้วนำเสนอในรูปแบบของแผนภาพรูปแบบการสอน

3.2 นำเสนอรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบการสอน โดยจัดทำเป็นรูปแบบการสอน ฉบับร่าง ซึ่งจะนำรูปแบบการสอนฉบับร่างนี้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบในเชิงทฤษฎี ประเมินความสอดคล้องภายใน ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง

การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

1. ปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบ

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการพัฒนาและนำเสนอรูปแบบการสอน ผู้วิจัยได้นำปรัชญาทฤษฎี หลักการ แนวคิด มาใช้ดังนี้

1.1 ปรัชญาพัฒนาการนิยม (Progressivism) แนวคิดพื้นฐานของปรัชญานี้คือ เน้นประสบการณ์ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ดังนั้นในการจัดหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนจึงให้ความสำคัญต่อประสบการณ์ การทดลอง ปัญหาและการแก้ปัญหา และกิจกรรมของผู้เรียน ผู้เรียนได้ค้นคว้าด้วยตนเอง และปรับปรุงประสบการณ์ของตนเองอยู่เสมอ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ยึดหลักตามปรัชญานี้ว่า ผู้เรียนควรมีบทบาทด้วยตนเองมากที่สุด ผู้เรียนมีโอกาสดในการทดลองและการแก้ปัญหา ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเองแสวงหาความรู้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ เพียเจต์ได้ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านความคิดของเด็กว่าการเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กซึ่งจะมีพัฒนาการเป็นไปตามวัยต่างๆ เป็นลำดับขั้น เป็นไปตามธรรมชาติ จึงไม่ควรเร่งเด็กให้ข้ามจากพัฒนาการขั้นหนึ่ง ไปสู่อีกขั้นหนึ่ง เพราะจะทำให้เกิดผลเสียแก่เด็กซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ยึดหลักตามทฤษฎีนี้คือ ในการพัฒนาเด็ก ควรคำนึงถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กและ

จัดประสบการณ์ให้เหมาะสมกับพัฒนาการนั้นไม่ควรบังคับให้เด็กเรียนในสิ่งที่ยังไม่พร้อมและยากเกินพัฒนาการตามวัยของเด็ก สารเนื้อหาที่นำมาสอนควรเริ่มจากสิ่งที่เด็กคุ้นเคยหรือมีประสบการณ์มาก่อนแล้วจึงเสนอสิ่งใหม่ที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเก่า เพื่อให้เกิดกระบวนการซึมซับและจัดระบบข้อมูล เปิดโอกาสให้เด็กได้รับประสบการณ์และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหลายๆ จะช่วยให้เด็กซึมซับข้อมูลเข้าสู่โครงสร้างทางปัญญาของเด็กอันเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก

1.3 ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ มีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางเขาว์ปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) และ ไวกอตสกี (Vygotsky) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยยึดหลักตามทฤษฎีนี้คือ ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้ด้วยการสำรวจและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการกลุ่ม เกิดการร่วมมือในการทำงานส่งผลถึงทักษะทางสังคม การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ความรับผิดชอบ การตัดสินใจ การแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง โดยมีครูช่วยเด็กสร้างสรรค์ความรู้ความเข้าใจใหม่ ความคิดรวบยอดที่ยังไม่สมบูรณ์ให้สมบูรณ์ขึ้นและต้องเปลี่ยนบทบาทของตนเองจากผู้ถ่ายทอดความรู้และควบคุมการเรียนรู้ไปเป็นผู้ช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้

1.4 การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ได้พัฒนาจากแนวคิดซึ่งมีรากฐานมาจากปรัชญาคอนสตรัคติวิสต์ ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความเข้าใจที่มีอยู่เดิม โดยอาศัยปัจจัยหลักที่สำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 4 ปัจจัย คือ 1) การลงมือปฏิบัติ 2) การใช้ประสบการณ์เดิม 3) การมีปฏิสัมพันธ์ 4) การไตร่ตรอง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ยึดปัจจัยหลักตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ทั้ง 4 ปัจจัย เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอน

1.5 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ สมาชิกแต่ละคนจะต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และให้ความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจให้แก่กันและกัน สมาชิกแต่ละคนจะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองพร้อมๆ กับการดูแลเพื่อนสมาชิกทุกๆ คนในกลุ่ม การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ตามหลักทฤษฎีนี้ ผู้วิจัยได้ยึดหลักดังนี้ 1) ให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ 2) สมาชิกในกลุ่มย่อยมีผู้เรียนที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 3) ให้ผู้เรียนแต่ละคนได้นำศักยภาพของตนเองมาเสริมความสำเร็จของกลุ่ม 4) ให้ผู้เรียนมีโอกาสช่วยเหลือกัน 5) ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวก

1.6 การเรียนแบบต่อภาพ เป็นวิธีการเรียนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบ มีความตั้งใจศึกษา สารระที่กลุ่มมอบหมายอย่างตั้งใจ และให้การช่วยเหลือซึ่งกันและกันซึ่งเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อการเผยแพร่สู่กลุ่มเพื่อน ด้วยการได้รับมอบหมายจากกลุ่มเพื่อนให้ไปแสวงหาความรู้จากเอกสาร สื่อ ภาพ หรือเอกสาร งานวิจัย หรือหนังสือร่วมกับเพื่อนอีกกลุ่มหนึ่งที่ได้รับมอบหมายมาจากกลุ่มแต่ละคนเช่นกัน เพื่อสร้างความเป็นผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาที่ได้รับมอบหมายมานั้น แล้วนำความรู้ที่ได้ไปสอนให้แก่เพื่อนกลุ่มเดิมของคนที่ยกมา เราใช้คำเรียกกลุ่มเดิมว่า กลุ่มบ้าน (Home group) ส่วนผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ไปศึกษาเนื้อหากลุ่มย่อย เรียกว่า ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะไปรวมกลุ่มกันใหม่กับสมาชิกผู้เชี่ยวชาญจากกลุ่มอื่น เพื่อศึกษาเรื่องเดียวกันที่ได้รับมอบหมายมา เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert group) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ยึดหลักและขั้นตอนในการจัดกิจกรรมดังนี้คือ 1) ขั้นการจัดกลุ่ม 2) ขั้นมอบหมายงาน 3) ขั้นศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 4) ขั้นศึกษาร่วมกันในกลุ่มบ้าน

1.7 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2545) ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 สิงหาคม 2542 ได้บัญญัติสาระสำคัญเกี่ยวกับการจัดการศึกษาไว้ทั้งสิ้น 9 หมวด หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา เป็นหมวดที่ว่าด้วย การปฏิรูปการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเสมือนหัวใจของการปฏิรูปการศึกษา เพราะสาระที่กำหนดในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติทุกหมวดล้วนเป็นองค์ประกอบและปัจจัยเกื้อหนุนให้กระบวนการจัดการศึกษา เป็นไปอย่างครบถ้วนสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำประเด็นที่ต่องการพัฒนา คือ มุ่งให้ผู้เรียนคิดเป็น วิเคราะห์เป็น และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2545) หมวด 1 มาตรา 6 และ หมวด 4 มาตรา 22

1.8 หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 จากการศึกษา หลักการ จุดมุ่งหมาย และแนวทางการจัดประสบการณ์ของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ผู้วิจัยนำประเด็นที่ต่องพัฒนามาเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญาของเด็กปฐมวัย คือ มุ่งจัดประสบการณ์ให้เด็กได้พัฒนาโดยองค์รวมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยในรูปแบบบูรณาการ ให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้และจิตวิทยาพัฒนาการเด็ก ให้เด็กได้ริเริ่ม คิด วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำ และเสนอความคิด โดยครูผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวกและเรียนร่วมกับเด็กอื่น มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายให้เด็กสามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข

2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน

รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ทั้ง 8 ด้านไปพร้อมๆ กัน โดยอาศัยหลักในการจัดการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

3. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ออกแบบกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเร้าความสนใจ

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม

2.1 ขั้นการจัดกลุ่ม

2.2 ขั้นมอบหมายงาน

2.3 ขั้นศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

2.4 ขั้นศึกษาร่วมกันในกลุ่มบ้าน

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

โดยทั้ง 3 ขั้นตอนการสอนนี้ ได้นำปัจจัยหลักสำคัญของการจัดการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ทั้ง 4 ปัจจัยได้แก่ 1) การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ 2) การใช้ประสบการณ์เดิม 3) การมีปฏิสัมพันธ์ 4) การไตร่ตรอง มาบูรณาการร่วมกับขั้นการสอนทั้ง 3 ขั้นตอน

4. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญา ทั้ง 8 ด้านไปพร้อมๆ กัน เห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น รู้จักแสวงหาความรู้และค้นพบความรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการคิด การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ซึ่งรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย สามารถสรุปได้ดังแผนภาพที่ 3 ดังนี้

รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

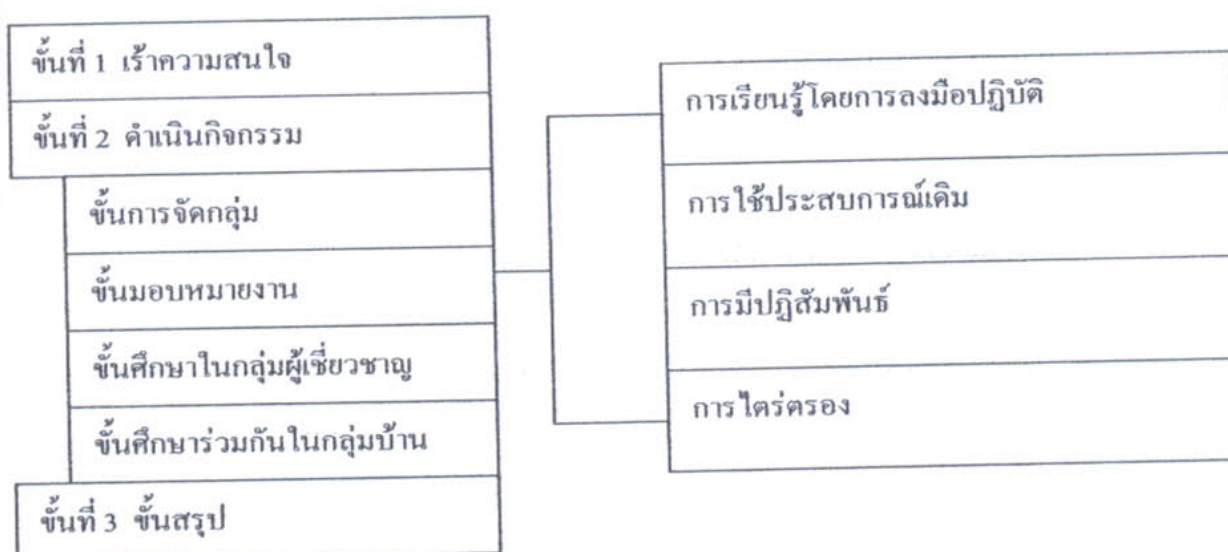
ปรัชญา / ทฤษฎี / แนวคิด / หลักการ

- ❖ ปรัชญาพัฒนาการนิยม
- ❖ ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์
- ❖ ทฤษฎีการสร้างความรู้และปัจจัยสำคัญตามแนวการสอนคอนสตรัคติวิสต์ 1. การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ 2. การใช้ประสบการณ์เดิม 3. การมีปฏิสัมพันธ์ 4. การไตร่ตรอง
- ❖ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือและการเรียนแบบค่อภาพ
- ❖ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2545) และหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย

วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน

สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบ



ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญา 8 ด้านไปพร้อมๆ กัน เห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น รู้จักแสวงหาความรู้และค้นพบความรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการคิด การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

แผนภาพที่ 3 แสดงองค์ประกอบของรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

ขั้นที่ 4 การสร้างเอกสารประกอบรูปแบบการสอน

ในขั้นนี้เป็นขั้นตอนที่มีจุดมุ่งหมายในการเตรียมเอกสารต่างๆ ที่สามารถอธิบายการนำรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น ไปใช้ในการปฏิบัติจริง เอกสารประกอบรูปแบบการสอนนี้คือแผนการจัดประสบการณ์ ซึ่งในการสร้างแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการเรียนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคการเรียนแบบต่อภาพ
3. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
4. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ของกรมวิชาการ
5. ศึกษาแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาล 2 ของสำนักงานการศึกษา

กรุงเทพมหานคร

6. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ของ ปาริฉัตร ผลเจริญ (2547) และการเรียนแบบต่อภาพของลดาวรรณ ดีสม (2546) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

7. สร้างแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดย กำหนดเนื้อหาการเรียนรู้อิงจำนวน 6 เรื่อง แต่ละเรื่องจำแนกเป็นหัวข้อการเรียน 3 เรื่อง โดยผู้วิจัยแบ่งเนื้อหาตามหน่วยการสอนของชั้นอนุบาลปีที่ 2 เพื่อใช้ในการจัดทำแผนการจัดประสบการณ์ โดยทำการสอนสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที ทั้งหมด 6 สัปดาห์ จำนวน 18 แผน ซึ่งแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีองค์ประกอบย่อยดังนี้

1. สัปดาห์ที่ /วันที่
2. เรื่อง
3. แนวคิด
4. ผังแนวคิด
5. จุดประสงค์การเรียนรู้
6. กิจกรรมการเรียนรู้
 - ขั้นที่ 1 ขั้นเร้าความสนใจ
 - ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม
 - 2.1 ขั้นการจัดกลุ่ม
 - 2.2 ขั้นมอบหมายงาน

2.3 ชั้นศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

2.4 ชั้นศึกษาร่วมกันในกลุ่มบ้าน

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

7. สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรม

8. การประเมินผล

ซึ่งในการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ
ผู้วิจัยได้กำหนดสาระการเรียนรู้ในการจัดประสบการณ์ ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การกำหนดสาระการเรียนรู้ในการจัดประสบการณ์

ลำดับที่	หน่วยการสอน	เรื่อง	หัวข้อศึกษาของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	เวลา (นาที)
1	ผลไม้	-รสของผลไม้	1. รสเปรี้ยว 2. รสหวาน 3. รสฝาด 4. รสมัน	30
		-ลักษณะ และส่วนประกอบ ของผลไม้	1. เปลือก 2. เนื้อผลไม้ 3. เมล็ด 4. ผลไม้ที่เป็นพวงและผลเดี่ยว	30
		-ผลไม้ตามฤดูกาล	1. ผลไม้ที่ให้ผลในฤดูหนาว 2. ผลไม้ที่ให้ผลในฤดูร้อน 3. ผลไม้ที่ให้ผลในฤดูฝน 4. ผลไม้ที่ให้ผลตลอดปี	30
2	บ้าน	-ลักษณะของบ้าน	1. กระท่อม 2. บ้านไม้ 3. บ้านตึก 4. บ้านเรือนแพ	30
		-ห้องต่างๆภายใน บ้าน	1. ห้องครัว 2. ห้องนอน 3. ห้องนั่งเล่น 4. ห้องน้ำ	30

ตารางที่ 7 การกำหนดสาระการเรียนรู้ในการจัดประสบการณ์ (ต่อ)

สัปดาห์ที่	หน่วยการสอน	เรื่อง	หัวข้อศึกษาของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	เวลา (นาที)
		-การทำความสะอาด สะอาดบ้าน	1. การกวาดบ้าน 2. การปัดฝุ่น 3. การกวาดหยากไย่ 4. การถูบ้าน	30
3	ดอกไม้	-ลักษณะของ ดอกไม้	1. ดอกชั้นเดียว 2. ดอกกลีบซ้อน 3. ดอกเป็นช่อ 4. ดอกเป็นพวง	30
		-ส่วนประกอบ ของดอกไม้	1. ก้านดอก 2. กลีบเลี้ยง 3. กลีบดอก 4. เกสรดอกไม้	30
		-ประโยชน์ของ ดอกไม้	1. บูชาพระ 2. ใช้ในงานพิธี 3. ประกอบอาหาร 4. ชำรักษาโรค	30
4	การคมนาคม	-การคมนาคมทาง บก	1. รถยนต์ 2. รถไฟ 3. รถจักรยาน 4. เกรียน	30
		-การคมนาคมทาง น้ำ	1. เรือพาย 2. เรือใบ 3. เรือหางยาว 4. แพ	30
		-การคมนาคมทาง อากาศ	1. เครื่องบินโดยสาร 2. จรวด 3. เฮลิคอปเตอร์ 4. บอลลูน	30

ตารางที่ 7 การกำหนดสาระการเรียนรู้ในการจัดประสบการณ์ (ต่อ)

สัปดาห์ที่	หน่วยการสอน	เรื่อง	หัวข้อศึกษาของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	เวลา (นาที)
5	ประโยชน์ของพืช	-ผักที่ใช้เป็นอาหาร	1. ผักที่รับประทานใบและลำต้น 2. ผักที่รับประทานดอก 3. ผักที่รับประทานหัว 4. ผักที่รับประทานผล	30
		-พืชที่ใช้เป็นยารักษาโรค	1. พืชที่ใช้แก้หวัด 2. พืชที่ใช้แก้ขับลม จุกเสียด 3. พืชที่ใช้แก้คัน 4. พืชที่ใช้แก้ไอ	30
		-พืชที่ใช้เป็นสีผสมอาหาร	1. ใบเตย 2. ดอกอัญชัญ 3. ขมิ้น 4. กระจับปี่	30
6	ประโยชน์ของสัตว์	-สัตว์ที่เลี้ยงไว้เป็นอาหาร	1. สัตว์น้ำ 2. สัตว์ปีก 3. สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ 4. สัตว์บก	30
		-สัตว์ที่เลี้ยงไว้ใช้งาน	1. ช้าง 2. ม้า 3. วัว 4. ควาย	30
		-สัตว์ที่เลี้ยงไว้คู่เล่น	1. นก 2. สุนัข 3. ปลา 4. แมว	30

ขั้นที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน และเอกสารประกอบรูปแบบการสอน

ในการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน และเอกสารประกอบรูปแบบการสอน ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

5.1 นำเอกสารรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือและแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ด้านการศึกษา ด้านการศึกษาปฐมวัยและด้านการวัดผลการศึกษาตรวจพิจารณา เพื่อหาความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความเป็นไปได้ในเชิงทฤษฎีโดยคณะผู้เชี่ยวชาญจะประเมินความสอดคล้องภายในระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจะให้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้ (ถ้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2538:246-250)

ให้คะแนน +1	เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าเหมาะสมตามองค์ประกอบ
ให้คะแนน 0	เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าเหมาะสมตามองค์ประกอบ
ให้คะแนน -1	เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าไม่เหมาะสมตามองค์ประกอบ

$$\text{โดย } IOC = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในข้อนี้ๆ}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}}$$

ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.6 -1 แสดงว่ารูปแบบการสอนและเอกสารประกอบการสอนนั้นมีความเหมาะสมและมีความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่างๆ สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

5.2 นำเอกสารรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือและแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เกณฑ์ความเห็นตรงกัน 2 ใน 3 ท่าน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ปรับปรุงแก้ไข แผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ดังนี้

1. ปรับกิจกรรมในขั้นสรุปให้สอดคล้องกับจุดประสงค์
2. ปรับเวลาในการจัดกิจกรรมให้พอเหมาะกับช่วงความสนใจของเด็กปฐมวัย

5.3 นำแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือไปทดลองใช้ (Try out) กับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 3 อายุ 5-6 ปี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน เพื่อศึกษาหาความเหมาะสมและความชัดเจนของขั้นตอนการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสภาพจริง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดประสบการณ์ไปทดลองใช้กับเด็กชั้นอนุบาล

ปีที่ 3 ที่มีอายุ 5-6 ปี โรงเรียนอนุบาลบริบูรณ์ศึกษา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คนเป็นเวลา 1 สัปดาห์ พบว่าเด็กสามารถทำกิจกรรมได้ เวลาที่ใช้และอุปกรณ์มีความเหมาะสมแต่ควรปรับวิธีการเข้ากลุ่มบ้านและกลุ่มผู้เชี่ยวชาญของเด็กเพราะเด็กสับสนการเข้ากลุ่ม ผู้วิจัยต้องใช้สัญลักษณ์ประจำกลุ่มเพื่อไม่ให้เกิดความสับสน แล้วนำมาปรับปรุงให้สมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองใช้จริง

5.4 ปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 6 การแก้ไขปรับปรุงรูปแบบการสอนและเอกสารประกอบรูปแบบการสอน

การแก้ไขปรับปรุงรูปแบบการสอนและเอกสารประกอบรูปแบบการสอน ผู้วิจัยดำเนินการ โดยนำข้อมูลต่างๆที่ได้จากการตรวจสอบ แก้ไขและแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิและจากการทดลองใช้ มาแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ได้รูปแบบการสอนและเอกสารประกอบรูปแบบการสอนที่สมบูรณ์

ส่วนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. แบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญา 4 ด้าน ได้แก่ ด้านภาษา ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านธรรมชาติวิทยา ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์
2. แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน ได้แก่ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านการเข้าใจตนเอง
3. แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถพหุปัญญา 2 ด้าน ได้แก่ ด้านดนตรี/จังหวะ ด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว

การสร้างแบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญา

การสร้างแบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญา 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทางด้านภาษา ความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ ความสามารถทางด้านธรรมชาติวิทยา และความสามารถทางด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบความสามารถทางด้านพหุปัญญา 4 ด้าน เช่น ทฤษฎีพหุปัญญาและทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญา 4 ด้านของ ผศ.ดร.ศิริมา ภิญ โฉนันทพงษ์ (2540) ลำดวล ปิ่นสันเทียะ (2545) ปาริฉัตร ผลเจริญ (2547) อำพรรณ เนียมคำ (2545) ทศนัย อุคมพันธ์ (2541) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

2. สร้างแบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญา 4 ด้านซึ่งเป็นแบบทดสอบคำถามเชิงรูปภาพ เป็นแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก โดยตัวเลือกเป็นรูปภาพและแบ่งเป็น 4 ชุดรวม 64 ข้อ ดังนี้

15 ข้อ

ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถทางด้านตรรกะและคณิตศาสตร์จำนวน

ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์จำนวน 15 ข้อ

ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดความสามารถทางด้านภาษาจำนวน 15 ข้อ

ชุดที่ 4 แบบทดสอบวัดความสามารถทางด้านธรรมชาติวิทยาจำนวน 19 ข้อ

3. สร้างคู่มือในการดำเนินการทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาให้สอดคล้องกับแบบทดสอบแต่ละชุดในข้อ 2

4. นำแบบทดสอบวัดความสามารถทางด้านพหุปัญญา 4 ด้าน และคู่มือดำเนินการทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ด้านการศึกษา ด้านการศึกษายุทธศาสตร์และด้านการวัดผลการศึกษาเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ลงความเห็นและให้คะแนนแบบทดสอบ แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) แบบทดสอบที่เหมาะสมที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.6 จึงถือว่าใช้ได้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ลงความเห็นและให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.6-1 และผู้เชี่ยวชาญ 1 ใน 3 ท่าน ได้เสนอแนะให้ปรับปรุงรูปภาพและข้อความคำถามให้ชัดเจน

5. ปรับปรุงแบบทดสอบและคู่มือดำเนินการทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญในข้อ 4

6. นำแบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 4 ด้านที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้กับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดสารอด กรุงเทพมหานคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

7. นำแบบทดสอบมาวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เพื่อหาความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกโดยใช้วิธีตัด 30 เปอร์เซนต์ของกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน (ลิวัน สายยศ และอังคณา สายยศ ,2538:210-211) จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่าย (p) ระหว่าง .20-.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) .20 ขึ้นไป ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบความสามารถทางพหุปัญญาด้านภาษาที่มีค่าระดับความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.31-0.75 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.25-0.75 แบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ มีค่าระดับความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.25-0.75 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.38-0.88 แบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์มีค่าระดับความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.38-0.75 ค่าอำนาจจำแนก (r)

ระหว่าง 0.25-1.00 และแบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา มีค่าระดับความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.31-0.75 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.25-0.88

8. นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้วิธีการของคูเคอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) จากสูตร KR.-20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538:197-198) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญา 4 ด้าน ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญาด้านภาษา มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.70 ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 ด้านมิติสัมพันธ์มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.73 และด้านธรรมชาติวิทยามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.76

9. นำแบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 4 ด้าน ที่หาค่าความเชื่อมั่นแล้วไปใช้ในการทดสอบความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 4 ด้าน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง

การสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา

ในการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ และความสามารถทางด้านการเข้าใจตนเอง ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน เช่น ทฤษฎีพหุปัญญาและพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา และคู่มือประเมินพัฒนาการเด็กระดับก่อนประถมศึกษา งานวิจัยเกี่ยวกับแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้านของวรินดา พงษ์ธราธิก (2547) ปัทมา สุขกำเนิด (2545) อุทัย บุญโท (2544) สันติศักดิ์ ผาผาย (2546) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมวัดความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

2. สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาของไฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนการสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน ออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับคะแนน 3 , 2 และ 1

ระดับคะแนน 3 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์และความสามารถทางด้านการเข้าใจตนเอง โดยไม่มีผู้อื่นบอกให้แสดงพฤติกรรม

ระดับคะแนน 2 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์และความสามารถทางด้านการเข้าใจตนเอง โดยมีผู้อื่นบอกให้แสดงพฤติกรรม

ระดับคะแนน 1 บันทึกเมื่อเด็กไม่แสดงพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์และความสามารถด้านการเข้าใจตนเอง

3. นำแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 2 ด้านและคู่มือแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 2 ด้านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ

3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 2 ด้าน ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ลงความเห็นและให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับนิยามปฏิบัติการ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.6-1

4. ปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในข้อ 3

5. นำแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 2 ด้าน ไปทดลองใช้ (Try out) กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดสารอดที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกต 2 คน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product-moment coefficient correlation) (ลิวน สายยศและอังคณา สายยศ ,2538:192-195) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกต 2 ด้าน ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94 และแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางการเข้าใจตนเองมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

6. นำแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 2 ด้าน ไปใช้ในการสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 2 ด้าน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง

การสร้างแบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา

ในการสร้างแบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว และความสามารถทางด้านดนตรี/จังหวะ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน เช่น ทฤษฎีพหุปัญญาและพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา การจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะสำหรับเด็กปฐมวัย และคู่มือประเมินพัฒนาการเด็กระดับก่อนประถมศึกษา งานวิจัยเกี่ยวกับแบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้านของ ชีระศักดิ์ กองทรัพย์ (2543)

2. สร้างแบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 2 ด้าน โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนการสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน ออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับคะแนน 3, 2 และ 1

ระดับคะแนน 3 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมความสามารถทางด้านดนตรี/จังหวะและความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวโดยไม่มีผู้อื่นบอกให้แสดงพฤติกรรม

ระดับคะแนน 2 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมความสามารถทางด้านดนตรี/จังหวะและความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวโดยมีผู้อื่นบอกให้แสดงพฤติกรรม

ระดับคะแนน 1 บันทึกเมื่อเด็กไม่แสดงพฤติกรรมความสามารถทางด้าน
ดนตรี/จังหวะและความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว

3. นำแบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 2 ด้านและคู่มือแบบ
สำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 2 ด้านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน
ตรวจ เพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของแบบสำรวจพฤติกรรม
ความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 2 ด้าน ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ลงความเห็นและ
ให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับนิยามปฏิบัติการ (IOC) เท่ากับ 1

4. ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญในข้อ 3

5. นำแบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 2 ด้านไปทดลองใช้
(Try out) กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดสารอดที่ไม่ใช่
กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกต 2 คน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ
เพียร์สัน (Pearson product-moment coefficient correlation) (ถ้วน สายยศและอังคณา สายยศ
.2538:192-195) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นครั้งนี้ แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถด้านดนตรี/จังหวะมีค่า
ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวมีค่า
ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.71

6. นำแบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 2 ด้าน ไปใช้ในการ
สำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 2 ด้าน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลัง
การทดลอง

ส่วนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสอน

การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการสอน ดำเนินการ โดยนำแผนการจัดประสบการณ์ที่
พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริง เพื่อประเมินรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมีขั้นตอน
การดำเนินการดังนี้

1. การจัดกลุ่มทดลอง

การทดลองตามรูปแบบการสอนนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนปฐมวัยชั้น
อนุบาลปีที่ 2 ชาย-หญิง ที่มีอายุ 5-6 ปี โรงเรียนวัดสารอด เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร สังกัด
สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 24 คน โดยผู้วิจัยใช้
วิธีการเลือกแบบเจาะจงโรงเรียน ใช้วิธีเลือกแบบสุ่มมา 1 ห้องเรียนและใช้นักเรียนทั้งหมดในห้อง
เป็นกลุ่มทดลอง

2. การดำเนินการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว โดยวัดผลก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งมีลักษณะแบบแผนการทดลองดังนี้

ตารางที่ 8 แบบแผนการทดลอง

Pretest	Treatment	Posttest
T ₁	X	T ₂

ความหมายของสัญลักษณ์

T₁ หมายถึง วัดผลก่อนการทดลอง

X หมายถึง ทดลอง

T₂ หมายถึง วัดผลหลังการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยสร้างความคุ้นเคยกับกลุ่มทดลองในสัปดาห์แรกก่อนการทดลอง วันละ 20 นาที โดยจัดกิจกรรมตามความเหมาะสม เช่น กิจกรรมสนทนาแนะนำตนเอง กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมการเล่านิทาน กิจกรรมเล่นกลางแจ้ง กิจกรรมการเล่นเกมการศึกษา เป็นต้น

2. ทดสอบเด็กก่อนการทดลอง (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เพื่อหาพื้นฐานความสามารถทางสติปัญญา โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถทางพุทธิปัญญา 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทางด้านภาษา ความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ ความสามารถทางด้านตรรกะและคณิตศาสตร์และความสามารถทางด้านธรรมชาติวิทยา, แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพุทธิปัญญา 2 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์และความสามารถด้านการเข้าใจตนเอง แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพุทธิปัญญา 2 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทางด้านดนตรี/จังหวะและความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว

3. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งทำการทดลองในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ใช้เวลาทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที ในวันจันทร์ วันอังคาร และวันพุธ ในเวลา 10.00-10.30 น. รวม 18 ครั้ง ซึ่งได้กำหนดการจัดกิจกรรมในการทดลองดังนี้

ตารางที่ 9 กำหนดการจัดประสบการณ์

สัปดาห์ที่/วันที่	หน่วยการเรียนรู้	เรื่อง	หัวข้อศึกษาของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	เวลา (นาที)
1/1 (วันจันทร์)	ผลไม้	-รสของผลไม้	1. รสเปรี้ยว 2. รสหวาน 3. รสฝาด 4. รสมัน	30
½ (วันอังคาร)	ผลไม้	-ลักษณะ และ ส่วนประกอบ ของผลไม้	1. เปลือก 2. เนื้อผลไม้ 3. เมล็ด 4. ผลไม้ที่เป็นพวงและผลเดี่ยว	30
1/3 (วันพุธ)	ผลไม้	-ผลไม้ตาม ฤดูกาล	1. ผลไม้ที่ให้ผลในฤดูหนาว 2. ผลไม้ที่ให้ผลในฤดูร้อน 3. ผลไม้ที่ให้ผลในฤดูฝน 4. ผลไม้ที่ให้ผลตลอดปี	30
2/1 (วันจันทร์)	บ้าน	-ลักษณะของ บ้าน	1. กระท่อม 2. บ้านไม้ 3. บ้านตึก 4. บ้านเรือนแพ	30
2/2 (วันอังคาร)	บ้าน	-ห้องต่างๆ ภายในบ้าน	1. ห้องครัว 2. ห้องนอน 3. ห้องนั่งเล่น 4. ห้องน้ำ	30
2/3 (วันพุธ)	บ้าน	-การทำ ความสะอาดบ้าน	1. การกวาดบ้าน 2. การปัดฝุ่น 3. การกวาดหยากไย่ 4. การถูบ้าน	30
3/1 (วันจันทร์)	ดอกไม้	-ลักษณะของ ดอกไม้	1. ดอกชั้นเดียว 2. ดอกกลีบซ้อน 3. ดอกเป็นช่อ 4. ดอกเป็นพวง	30

สัปดาห์ที่/วันที่	หน่วยการเรียนรู้	เรื่อง	หัวข้อศึกษาของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	เวลา (นาที)
3/2 (วันอังคาร)	ดอกไม้	ส่วนประกอบ ของดอกไม้	1. ก้านดอก 2. กลีบเลี้ยง 3. กลีบดอก 4. เกสรดอกไม้	30
3/3 (วันพุธ)	ดอกไม้	-ประโยชน์ของ ดอกไม้	1. บูชาพระ 2. ใช้ในงานพิธี 3. ประกอบอาหาร 4. ยารักษาโรค	30
4/1 (วันจันทร์)	การคมนาคม	-การคมนาคม ทางบก	1. รถยนต์ 2. รถไฟ 3. รถจักรยาน 4. เวกียน	30
4/2 (วันอังคาร)	การคมนาคม	-การคมนาคม ทางน้ำ	1. เรือพาย 2. เรือใบ 3. เรือหางยาว 4. แพ	30
4/3 (วันพุธ)	การคมนาคม	-การคมนาคม ทางอากาศ	1. เครื่องบินโดยสาร 2. จรวด 3. เฮลิคอปเตอร์ 4. บอลลูน	30
5/1 (วันจันทร์)	ประโยชน์ ของพืช	-ผักที่ใช้เป็น อาหาร	1. ผักที่รับประทานใบและลำต้น 2. ผักที่รับประทานดอก 3. ผักที่รับประทานหัว 4. ผักที่รับประทานผล	30
5/2 (วันอังคาร)	ประโยชน์ ของพืช	-พืชที่ใช้เป็นยา รักษาโรค	1. พืชที่ใช้แก้หวัด 2. พืชที่ใช้แก้ขับลม จุกเสียด 3. พืชที่ใช้แก้คัน 4. พืชที่ใช้แก้ไอ	30

สัปดาห์ที่/วันที่	หน่วยการเรียนรู้	เรื่อง	หัวข้อศึกษาของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	เวลา (นาที)
5/3 (วันพุธ)	ประโยชน์ ของพืช	-พืชที่ใช้ทำเป็น สีผสมอาหาร	1. ดอกอัญชัญ 2. ขมิ้น 3. ใบเตย 4. กระเจี๊ยบ	
6/1 (วันจันทร์)	ประโยชน์ ของสัตว์	-สัตว์ที่เลี้ยงไว้ เป็นอาหาร	1. สัตว์น้ำ 2. สัตว์ปีก 3. สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ 4. สัตว์บก	30
6/2 (วันอังคาร)	ประโยชน์ ของสัตว์	-สัตว์ที่เลี้ยงไว้ ใช้แรงงาน	1. ช้าง 2. วัว 3. ควาย 4. ม้า	30
6/3 (วันพุธ)	ประโยชน์ ของสัตว์	-สัตว์ที่เลี้ยงไว้ เล่น	1. นก 2. สุนัข 3. ปลา 4. แมว	30

4. เมื่อดำเนินการทดลองครบ 6 สัปดาห์ผู้วิจัยทำการทดสอบ (Posttest) ด้วยแบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญา แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา ฉบับเดียวกันกับที่ดำเนินการสอบก่อนทดลองการสอนตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

5. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ แบบสังเกต และแบบสำรวจมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ

3. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบความสามารถทางพหุปัญญาก่อนและหลังการทดลองโดยใช้ t-test แบบ

Dependent Samples

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 คะแนนเฉลี่ย (Mean) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538:59-73)

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

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

1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538:79) ดังนี้

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

เมื่อ	S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
	N	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยในกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนเด็กปฐมวัยแต่ละยกกำลังสอง

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 สถิติที่ใช้หาคุณภาพของข้อสอบแต่ละข้อ ค่าความยากง่าย (Difficulty) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538:210) ดังนี้

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

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยที่ทำข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

2.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และ
อังกฤษ สายยศ, 2538:210-211) ดังนี้

$$D = \frac{R_u - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ D	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
R_u	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
R_L	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
N	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนรวมกัน

2.3 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหา
(Content Validity) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังกฤษ สายยศ, 2538:246-250) ดังนี้

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

เมื่อ IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์การเรียนรู้ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใช้วิธีของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-
Richardson) โดยคำนวณจากสูตร KR-20 (ล้วน สายยศและอังกฤษ สายยศ, 2538:197-198) ดังนี้

$$r_u = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{E_p q}{S_i^2} \right\}$$

เมื่อ r_u	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งหมด
P	แทน	สัดส่วนของเด็กปฐมวัยที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
q	แทน	สัดส่วนของเด็กปฐมวัยที่ตอบผิดในแต่ละ (q = 1-p)
S_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

2.5 สถิติที่ใช้ในการหาค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกต 2 คน โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product-Moment Coefficient Correlation) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ 2538:192-195) ดังนี้

$$r_{ii} = \frac{N\Sigma XY - \Sigma X\Sigma Y}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

เมื่อ r_{ii}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
N	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยของกลุ่มตัวอย่าง
ΣXY	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างคะแนนผู้สังเกตคนที่ 1 และคะแนนผู้สังเกตคนที่ 2
ΣX	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนผู้สังเกตคนที่ 1
ΣY	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนผู้สังเกตคนที่ 2
ΣX^2	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองของคะแนนผู้สังเกตคนที่ 1
ΣY^2	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองของคะแนนผู้สังเกตคนที่ 2

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างความสามารถทางพุทธิปัญญา ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ t-test แบบ Dependent Samples (ล้วน สายยศและ อังคณา สายยศ, 2538:104) ดังนี้

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

โดย $df = N-1$

เมื่อ t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
D	แทน	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
N	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัย
ΣD	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนและหลังการทดลอง
ΣD^2	แทน	ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้นำเสนอผลของการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานปรากฏผลดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบัน

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาประเทศไทยมุ่งเน้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรม มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการผลิตสินค้า ทำให้เศรษฐกิจเจริญอย่างรวดเร็วซึ่งสภาพความเจริญดังกล่าวเป็นความเจริญที่ไม่ยั่งยืน เนื่องจากความมั่นคงและมั่งคั่งมิได้เกิดจากคุณภาพของ “คน” ในสังคมไทยจึงทำให้เกิดวิกฤตการณ์ต่างๆ อย่างรุนแรงและต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัญหาด้านเศรษฐกิจ การเมือง ความเสื่อมโทรมทางสังคม ศีลธรรมและจริยธรรม รวมไปถึงความพ่ายแพ้ในการแข่งขันทางด้านต่างๆ ในระดับสากลปัญหาดังกล่าวเกิดจากความล้มเหลวในการพัฒนาและความไม่พร้อมในด้านปัจจัยต่างๆ โดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพของคนอันเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดของสังคม สภาพการณ์ดังกล่าวได้ก่อให้เกิดกระแสเรียกร้องให้มีการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาอย่างเร่งด่วน โดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของชาติด้วยการปฏิรูปการศึกษาให้สามารถสร้างและพัฒนาคนให้มีคุณภาพ รู้เท่าทันต่อกระแสความเปลี่ยนแปลงและตอบสนอง ความต้องการของสังคมและประเทศชาติอย่างแท้จริง (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2544:1) ซึ่งในการพัฒนาคุณภาพของคนนั้น เขาวพา เดชะคุปต์ (2542:15) ได้ให้แนวคิดว่าการจัดการศึกษาต้องเริ่มต้นตั้งแต่ช่วง 5 ปีแรกของชีวิต ซึ่งเป็นช่วงที่สำคัญในการวางรากฐานบุคลิกภาพของมนุษย์และในปัจจุบัน มีผลการศึกษาค้นคว้ามากมายที่สนับสนุนและบ่งชี้ว่า การพัฒนาคุณภาพของประชานั้น จำเป็นต้องเป็นการอบรมเลี้ยงดูเด็กที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอบรมเลี้ยงดูเด็กซึ่ง

มีอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 6 ปี ทั้งนี้เพราะช่วงอายุดังกล่าวเป็นช่วงวิกฤติของชีวิตมนุษย์ ผลของการอบรมเลี้ยงดูและประสบการณ์ต่างๆ ที่เด็กเคยได้รับในระยะต้นของชีวิตจะมีอิทธิพลต่อการวางรากฐานของการพัฒนาทั้งทางร่างกาย สติปัญญา สังคมและบุคลิกภาพ ทั้งนี้เพราะการพัฒนาบุคคลให้มีคุณภาพ มีผลมาจากการส่งเสริมพัฒนาการตั้งแต่ปฐมวัย ซึ่งเป็นวัยที่เด็กสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว การกระตุ้นทางตา หู จมูก ลิ้นและกายและได้เรียนรู้โดยการเล่นตั้งแต่ปฐมวัย โดยเฉพาะการได้รับความรักจากพ่อแม่ จะช่วยให้ใยประสาทในเซลล์สมองขยายงอกงาม ทำให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้ง่าย มีชีวิตชีวา รู้เหตุผล อันเป็นพื้นฐานของการพัฒนาเด็กให้สมบูรณ์มากที่สุด เด็กเล็กๆ จะเรียนรู้ทุกอย่างในวัยที่ยังเล็กอยู่ แต่ถ้าหากเด็กในวัยนี้ไม่ได้รับการเอาใจใส่เมื่อพ้นวัยนี้ไปแล้วเด็กจะเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ด้วยความยากลำบาก ในบางอย่างก็ไม่สามารถเรียนรู้ได้เลย

การที่มนุษย์จะสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้นั้นต้องอาศัยสมองและระบบประสาทเป็นพื้นฐานของการรับรู้ โดยสมองจะเป็นศูนย์กลางทางการรับรู้และการเรียนรู้ ความจำ ความนึกคิดและการทำงานของสมองเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของมนุษย์อยู่ตลอด (พัชรี เกตุแก่นจันทร์, 2544:5-7) ซึ่งสมองของมนุษย์แบ่งออกเป็น 2 ซีก ได้แก่ ซีกซ้ายและซีกขวา โดยสมองซีกขวาจะรับผิดชอบการเรียนรู้ด้านอารมณ์และความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งความรัก ความเมตตา รวมถึงสัญชาตญาณและนางสังขรณ์ต่างๆ ส่วนสมองซีกซ้าย จะทำหน้าที่ควบคุมการเรียนรู้ที่เป็นเหตุเป็นผล เป็นตรรกะ เป็นการศึกษาแบบให้เหตุผลแยกแยะเชิงวิเคราะห์ (ยูดา รักไทย, 2542:20) ศักยภาพในการเรียนรู้ของมนุษย์นั้นจึงขึ้นอยู่กับการทำงานร่วมกันของสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวาอย่างสอดคล้องประสานกัน ดังนั้นการพัฒนาผู้เรียนที่เป็นองค์รวมหรือที่เรียกว่า พัฒนาพหุปัญญา (Multiple Intelligence:MI) จะต้องพัฒนาสมองทั้งด้านซ้ายและขวาไปเท่าๆ กัน เพื่อให้เกิดความสมดุล และการผสมผสานกัน ทำให้เกิดความพร้อมทุกๆ ด้าน รู้จักการเรียนรู้ คิดเป็นระบบ รู้จักแก้ปัญหา และรับฟังความคิดเห็น ทำให้ได้เด็กที่สมบูรณ์แบบ (สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์, 2544:1) มีคุณภาพรู้เท่าทันต่อกระแสความเปลี่ยนแปลงและตอบสนองความต้องการของสังคมและประเทศชาติอย่างแท้จริง สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุข สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมของโลกยุคโลกาภิวัตน์ที่เปลี่ยนแปลงไปได้

ด้วยเหตุผลดังที่ได้กล่าวมาแล้วผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพของคนซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดของสังคมและประเทศชาติ ให้มีความรู้รอบด้าน เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์แบบ มีคุณภาพ รู้เท่าทันต่อกระแสความเปลี่ยนแปลงและตอบสนองความต้องการของสังคมและประเทศชาติอย่างแท้จริง

2. ผลการศึกษาปรัชญาการศึกษา กรอบแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากผลการศึกษาปรัชญาการศึกษา กรอบแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ซึ่งมีรายละเอียดของกรอบแนวคิดที่สำคัญดังนี้

กรอบแนวคิดเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษา

ปรัชญาพัฒนาการนิยม (Progressivism)

มีแนวคิดที่เชื่อว่า

การคิดเพียงอย่างเดียว ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต การดำรงชีวิตที่ดีต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของการคิดที่ดีและการกระทำที่เหมาะสม ดังนั้นนักปรัชญากลุ่มนี้ จึงมุ่งที่จะนำความคิดให้ไปสู่การกระทำและเชื่อว่า ประสบการณ์ของมนุษย์เป็นพื้นฐานของความรู้ การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากประสบการณ์ที่มนุษย์ลงมือทำและพยายามแก้ปัญหาด้วยตนเอง ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนตามหลักปรัชญานี้จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือทำในบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีอิสระในการริเริ่มความคิด ลงมือทำตามที่คิด และปลูกฝังให้ผู้เรียนเห็นถึงความสำคัญของประชาธิปไตย จริยธรรม ศาสนา และศิลปะอีกด้วย

ผลการศึกษากรอบแนวคิดปรัชญาการศึกษา

จากการศึกษาวิเคราะห์ปรัชญาการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยมีความเชื่อคล้อยตามว่าการที่เด็กจะเกิดการเรียนรู้และมีพัฒนาการที่ดีได้นั้น ครูจะต้องจัดประสบการณ์ให้เด็ก ได้รับประสบการณ์ตรง และมีความสัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของเด็ก โดยคำนึงถึงความสนใจ และความสามารถของเด็ก และครูต้องเปลี่ยนบทบาทของตนเองจากการเป็นผู้สอนเป็นผู้จัดเตรียมประสบการณ์สภาพแวดล้อมให้กับเด็ก เพื่อให้เด็กสามารถเรียนรู้และมีประสบการณ์ด้วยตนเอง ให้เด็กได้มีอิสระ มีเสรีภาพในด้านการคิด การแสดงออก โดยครูจะเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ส่งเสริมและวางแนวทางที่เหมาะสมแก่เด็กอย่างต่อเนื่องกันไป จึงจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และสามารถพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์แบบได้

กรอบแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์

มีแนวคิดที่เชื่อว่า

การเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก ซึ่งจะมีพัฒนาการเป็นไปตามวัยต่างๆ เป็นลำดับขั้น เป็นไปตามธรรมชาติ จึงไม่ควรเร่งเด็กให้ข้ามจากพัฒนาการขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่งเพราะจะทำให้เกิดผลเสียแก่เด็ก การจัดประสบการณ์ต้องให้เหมาะสมกับวัยและเริ่มจากสิ่งที่เด็กมีประสบการณ์แล้วจึงเสนอสิ่งใหม่ที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเก่า เพื่อให้เกิดกระบวนการซึมซับและจัดระบบข้อมูล เปิดโอกาสให้เด็กได้รับประสบการณ์และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหลายๆ จะช่วยให้เด็กดูดซึมข้อมูลเข้าสู่โครงสร้างทางปัญญาของเด็ก ซึ่งเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก

จากการศึกษาวิเคราะห์ทฤษฎีดังกล่าว ผู้วิจัยมีความเชื่อคล้อยตามว่า เด็กจะมีพัฒนาการเป็นไปตามวัยต่างๆ เป็นลำดับขั้น เป็นไปตามธรรมชาติ ดังนั้นในการจัดประสบการณ์ จึงต้องจัดให้เหมาะสมกับวัย และพัฒนาการของเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือกระทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อวัตถุ สิ่งแวดล้อม และบุคคล จะช่วยทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และมีพัฒนาการที่ดี

ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism)

มีแนวคิดที่เชื่อว่า

1. พัฒนาการทางเขาวงกตปัญญาของบุคคลประกอบด้วยกระบวนการสำคัญ 2 กระบวนการคือ กระบวนการดูดซึมประสบการณ์ (Assimilation) และกระบวนการปรับโครงสร้างทางเขาวงกตปัญญา (Accommodation)

2. ความรู้ไม่ใช่สิ่งที่ดูดซับได้ แต่จะถูกสร้างขึ้นในสมองของมนุษย์โดยผ่านการกระทำของตนเอง ผู้เรียนไม่ใช่ผู้รับความรู้ แต่เป็นผู้แสวงหาความรู้โดยผ่านการกระทำของตนเอง

3. การเรียนรู้ไม่ใช่การเติมสมองที่ว่างเปล่าของเด็กให้เต็ม หรือการได้มาซึ่งความคิดใหม่ๆ แต่เป็นการพัฒนาความคิดเดิมที่เด็กมีอยู่แล้ว

จากความเชื่อของทฤษฎีการเรียนรู้ดังกล่าว ผู้วิจัยมีความเชื่อคล้อยตามว่า ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้จากสิ่งที่เขาเรียนรู้และเข้าใจ เป็นปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับสถานการณ์ในการรับและกลั่นกรองทักษะความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมจะช่วยให้เกิดความรู้โดยที่บุคคลแต่ละคนเป็นผู้สร้างความรู้มากกว่าการเป็นผู้รับความรู้จากผู้อื่น ดังนั้นในการจัดกิจกรรมตามแนวคิดนี้ ผู้วิจัยจึงมองว่าผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุด เมื่อได้สร้างความรู้ด้วยตนเองจากการที่เด็กได้ 1) ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง 2) การใช้ประสบการณ์เดิม 3) การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ 4) การไตร่ตรองความรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative learning)

มีแนวคิดที่เชื่อว่า

ผู้เรียนควรจะร่วมมือกันในการเรียนรู้มากกว่าการแข่งขันกันเพราะการเรียนแบบการแข่งขันจะก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการแพ้-ชนะ ซึ่งต่างจากการเรียนรู้แบบการร่วมมือกันซึ่งจะก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการชนะ-ชนะ อันเป็นสภาพการณ์ที่ดีกว่าทั้งทางด้านจิตใจและสติปัญญาซึ่งมีหลักในการจัดการเรียนรู้คือ 1) ให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มเล็กๆ 2) สมาชิกมีคุณสมบัติแตกต่างกัน 3) ผู้เรียนแต่ละคนได้นำศักยภาพของตนมาเสริมความสำเร็จของกลุ่ม 4) ผู้เรียนมีโอกาสช่วยเหลือกัน 5) ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวก

จากการศึกษาวิเคราะห์ทฤษฎีดังกล่าวผู้วิจัยมีความเชื่อคล้อยตามว่าเมื่อผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันได้ช่วยเหลือกันได้แบ่งปันทรัพยากรในการเรียนรู้ร่วมกันจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีพัฒนาการที่ดี รวมทั้งได้พัฒนาทักษะทางสังคม การทำงาน การอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นและสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์

กรอบแนวคิดเกี่ยวกับพระราชบัญญัติการศึกษาและหลักสูตรการศึกษา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2545)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2545) เป็นกฎหมายที่กำหนดให้มีการปฏิรูปการศึกษา เพื่อแก้ไขสภาพการณ์ที่เป็นปัญหาและเร่งพัฒนาการจัดการศึกษาของประเทศชาติให้ตอบสนองความต้องการของคน สังคม และประเทศชาติ โดยเฉพาะการจัดการศึกษาตามมาตราที่ 6 และมาตราที่ 22 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

มาตราที่ 6 เป็นการจัดการศึกษาที่มีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ได้คนไทยที่พึงประสงค์ เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขซึ่งครอบคลุมพัฒนาการของมนุษย์ทุกด้าน อันได้แก่ ด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม

มาตราที่ 22 ที่ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษา ต้องเร่งส่งเสริม ให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

จากการศึกษาวิเคราะห์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าว ผู้วิจัยมีความคิดเห็นคล้อยตามว่าในการที่จะพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้มีศักยภาพ ความรู้ คุณธรรม จริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาวิกฤติของชาติได้นั้น สิ่งสำคัญที่สุดคือครูผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาจะต้องเชื่อว่าผู้เรียนทุกคน มีศักยภาพ มีความสามารถที่จะเรียนรู้พัฒนาตนเองได้ และการจัดการศึกษาจะต้องยึดหลักว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เป็นหลักสูตรสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปีที่เน้นการจัดการศึกษาในลักษณะของการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษา ให้เด็กมีพัฒนาการทุกๆ ด้านตามวัยและความสามารถของแต่ละบุคคลโดยยึดหลักว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด และพัฒนาเด็กโดยองค์รวมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย

จากการศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรดังกล่าว ผู้วิจัยมีความเชื่อว่าการที่จะพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีคุณภาพนั้น ควรพัฒนาองค์รวมของเด็กหรือที่เราเรียกว่า พหุปัญญา ไปพร้อมๆ กันทุกด้าน โดยการจัดประสบการณ์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ สิ่งแวดล้อม วัตถุ สิ่งของและบุคคลที่อยู่รอบตัวเด็ก จะช่วยให้เด็กเกิดทักษะที่สำคัญสำหรับการสร้างองค์ความรู้

กรอบแนวคิดพื้นฐานด้านการจัดการเรียนการสอน

แนวคิดพื้นฐานการจัดการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

การจัดการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ที่เกิดจากตัวเด็กเอง โดยยึดปัจจัยสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 4 ปัจจัย

1. การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติเป็นขั้นที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 และนำไปสู่การค้นพบความรู้ด้วยตนเอง
2. การใช้ประสบการณ์เดิม เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนเล่าหรือบอกสิ่งที่ได้รู้แล้วเป็นการให้เด็กดึงประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมที่มีอยู่ออกมา เพื่อนำไปสู่การจัดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและดีขึ้น
3. การมีปฏิสัมพันธ์ เป็นขั้นที่ผู้สอนกำหนดสถานการณ์หรือเงื่อนไขที่ขัดแย้ง เพื่อกระตุ้นและเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสแก้ไขปัญหาร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน เพื่อนำไปสู่คำตอบหรือจุดมุ่งหมายเดียวกัน
4. การไตร่ตรอง เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิดหรือวิธีการคิดของตนเองว่า ถูกต้องหรือไม่ โดยวิธีการต่างๆ เช่น การพูด การบอกเล่า การอภิปรายร่วมกัน

แนวคิดพื้นฐานการเรียนแบบต่อภาพ

การเรียนต่อภาพเป็นวิธีการเรียนที่มาจากแนวคิดพื้นฐานของการเล่นแบบต่อภาพซึ่งแทนที่เด็กจะเล่นคนเดียว เปลี่ยนมาเล่นเป็นกลุ่ม ต่อภาพความรู้ เด็กต่างรับผิดชอบร่วมกันในการที่จะเรียนรู้จากภาพย่อยสู่ภาพใหญ่ ใช้เป็นกิจกรรมหนึ่งของการเรียนแบบร่วมมือ สำหรับชั้นอนุบาลศึกษา ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้ดังนี้ 1. ขั้นการจัดกลุ่ม 2. ขั้นมอบหมายงาน 3. ขั้นศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 4. ขั้นศึกษาร่วมกันในกลุ่มบ้าน

ผลการศึกษารอบแนวคิดพื้นฐานด้านการจัดการเรียนการสอน

จากการศึกษารอบแนวคิดการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ได้แนวคิดของรูปแบบการสอนประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเร้าความสนใจ
2. ขั้นดำเนินกิจกรรม
 - 2.1 ขั้นการจัดกลุ่ม
 - 2.2 ขั้นมอบหมายงาน
 - 2.3 ขั้นศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ
 - 2.4 ขั้นศึกษาร่วมกันในกลุ่มบ้าน
3. ขั้นสรุป

โดยแต่ละขั้นการสอนได้บูรณาการปัจจัยสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ 2) การใช้ประสบการณ์เดิม 3) การมีปฏิสัมพันธ์ 4) การไตร่ตรอง

3. ผลการศึกษาแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบการสอน

จากการศึกษาปรัชญาการศึกษา ทฤษฎีการเรียนรู้ กรอบแนวคิดในการจัดการศึกษาต่างๆ ดังได้กล่าวมาแล้วทำให้มีแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญาของเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. ผู้เรียนทุกคน สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้
2. ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ เมื่อได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเองและจะกระจำเมื่อได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น หรือผู้ที่มีความสามารถมากกว่า
3. ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้จากการร่วมมือกัน เรียนรู้จากส่วนย่อยขององค์ความรู้ แล้วนำกลับมาต่อภาพกันเป็นองค์ความรู้ใหญ่ที่ต้องการเรียนรู้ได้
4. ประสบการณ์เดิม (Background of experience) เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีและรวดเร็ว
5. การใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่หลากหลาย ใช้สื่ออุปกรณ์และการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีทักษะสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ดี

ตอนที่ 2 รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยมีการกำหนดองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

1. ทฤษฎี/หลักการ /และแนวคิดของรูปแบบ

รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยยึดหลักการจัดการศึกษาดำเนินการตามหลักปรัชญาพัฒนาการนิยม การจัดการศึกษาดำเนินการตามหลักทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ การจัดการศึกษาดำเนินการตามหลักทฤษฎีการสร้างความรู้และการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ การจัดการศึกษาดำเนินการตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือและการเรียนแบบต่อภาพ การจัดการศึกษาดำเนินการตามพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2545) และการจัดการศึกษาดำเนินการตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 โดยรูปแบบการสอนนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และช่วยเหลือแบ่งปันความรู้กัน การใช้ประสบการณ์เดิมและการได้ไตร่ตรองความคิดเห็นของตนเอง สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง มุ่งเน้นให้ผู้เรียน ได้พัฒนาความสามารถที่หลากหลายที่มีอยู่ในตนเอง เพื่อนำไปสู่การเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยทั้ง 8 ด้าน ไปพร้อมๆ กัน ได้แก่ ความสามารถทางด้านภาษา ความสามารถทางด้านตรรกะ/คณิตศาสตร์ ความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ ความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ ความสามารถทางด้านดนตรี ความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว ความสามารถทางด้านการเข้าใจตนเองและความสามารถทางด้านธรรมชาติวิทยา

3. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

การจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วยขั้นตอนการสอนดังนี้

1. **ขั้นเร้าความสนใจ** หมายถึง ขั้นการเตรียมเด็กเข้าสู่บทเรียนโดยการสนทนา ใช้คำถาม เพลง คำคล้องจอง ปริศนาคำทาย เกม หรือสื่ออย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการและเกิดความสนใจที่จะเรียนในสาระนั้นๆ โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและเน้นให้ผู้เรียนได้ตั้งประสบการณ์เดิมโดยผู้สอนกระตุ้นโดยใช้คำถามปลายเปิด

2. **ขั้นดำเนินกิจกรรม** ประกอบด้วยขั้นย่อยดังนี้

1. **ขั้นการจัดกลุ่ม** หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนจัดกลุ่มเองจากที่ผู้สอนได้วางแผนหรือเตรียมการไว้ โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง และนำประสบการณ์เดิมของตนเองมาใช้ในการเข้ากลุ่ม ซึ่งกลุ่มที่ได้เรียกว่า กลุ่มบ้าน ซึ่งจะประกอบไปด้วยสมาชิกกลุ่มละ 4 คน ที่มีความรู้ความสามารถคละกัน

2. **ขั้นมอบหมายงาน** หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์ของการเรียน มอบหมายงานให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม อธิบายขั้นตอนการทำงาน แนะนำทักษะในการเรียนรู้ร่วมกัน แนะนำระเบียบของกลุ่ม บทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง

3. **ขั้นศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ** หมายถึง ขั้นให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อศึกษาหาความรู้ตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง โดยการสังเกต สัมผัส ชิมรส เป็นต้น แล้วสมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละกลุ่ม ร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นช่วยเหลือซึ่งและกัน โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ได้ใช้ประสบการณ์เดิมของตนได้มีปฏิสัมพันธ์ และได้ใคร่ตรงความรู้ร่วมกัน โดยผู้สอนกระตุ้นโดยการ ใช้คำถาม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุปเป็นความรู้ร่วมกัน และนำความรู้ที่นำกลับมายังกลุ่มบ้านได้

4. **ขั้นศึกษาร่วมกันในกลุ่มบ้าน** หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับเข้ากลุ่มบ้านและนำความรู้ที่ได้ศึกษากลับมาถ่ายทอดให้สมาชิกกลุ่มบ้านฟัง โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ได้ใช้ประสบการณ์เดิมของตน ได้มีปฏิสัมพันธ์ และได้ใคร่ตรงความรู้โดยผู้สอนกระตุ้น โดยการ ใช้คำถาม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุปเป็นความรู้ร่วมกัน

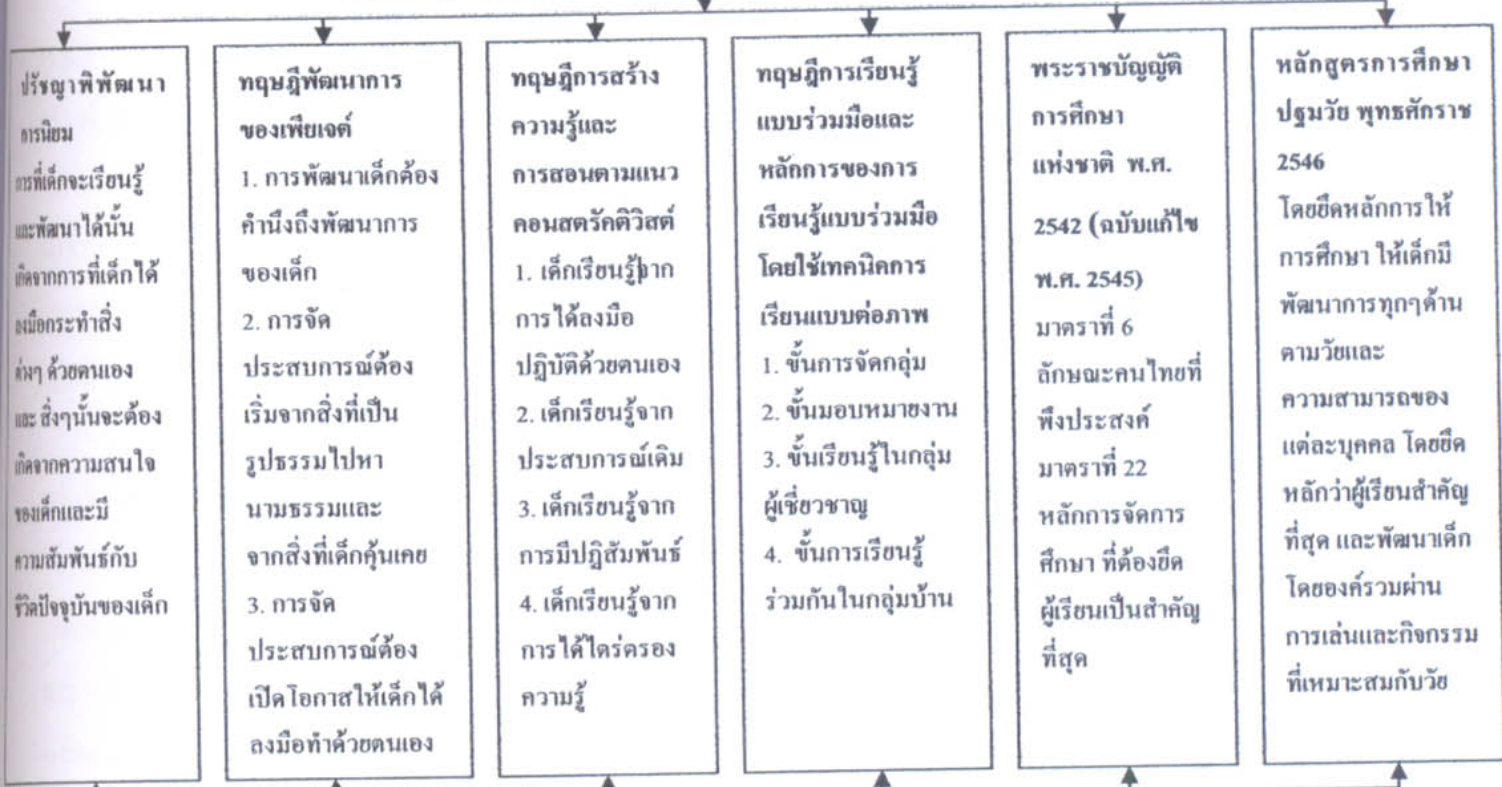
3. **ขั้นสรุป** หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันสรุปข้อความรู้ในเรื่องที่เรียนโดยใช้กิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ได้มโนทัศน์ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำวัน โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติได้ใช้ประสบการณ์เดิมของตนได้มีปฏิสัมพันธ์และได้ใคร่ตรงความรู้โดยการใช้คำถาม เพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายเดียวกัน

4. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถหรือสติปัญญาด้านต่าง ๆ ทั้ง 8 ด้าน ไปพร้อมๆกัน เห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น รู้จักแสวงหาความรู้และค้นพบด้วยตนเอง มีทักษะการคิด การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังแผนภาพที่ 4 ดังนี้

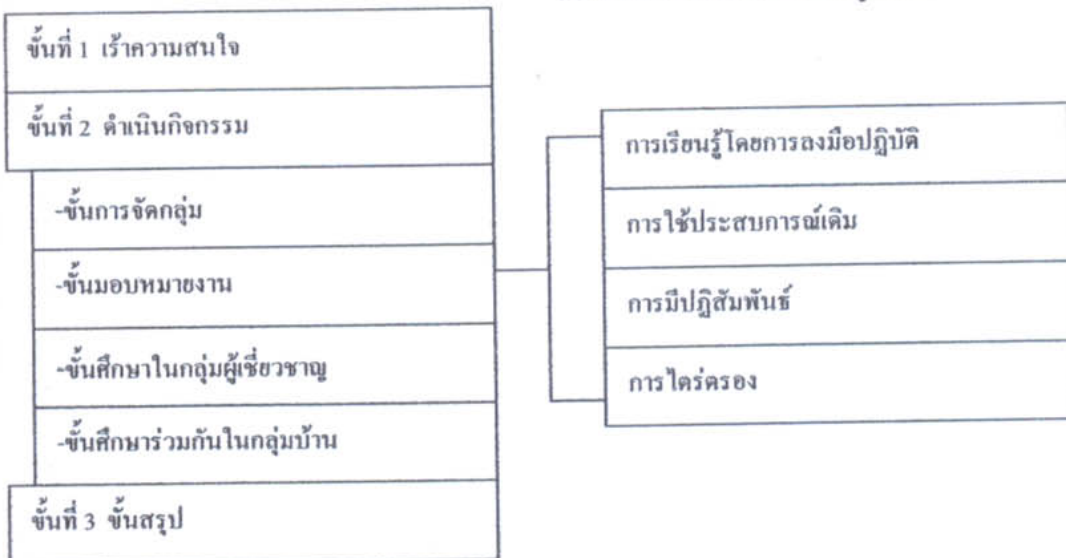
รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

ปรัชญา / ทฤษฎี / แนวคิด / หลักการของรูปแบบ



วัตถุประสงค์ของรูปแบบ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ



ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญา ทั้ง 8 ด้านไปพร้อมๆ กัน เห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น รู้จักแสวงหาความรู้และค้นพบด้วยตนเอง มีทักษะการคิด การแก้ปัญหา การตัดสินใจและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

การทดลองใช้รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ดำเนินการโดยนำแผนการจัดประสบการณ์ที่สร้างขึ้นตามรูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งได้รับการแก้ไขและปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียนในระดับปฐมวัย ชาย-หญิงที่มีอายุ 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดสารอด สังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร เขตราชวัตรบูรณะ กรุงเทพมหานคร จำนวน 24 คน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางพหุปัญญาโดยรวมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ
 2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางพหุปัญญารายด้านของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางพหุปัญญาโดยรวมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ความสามารถทางพหุปัญญา	N	\bar{X}	S.D	\bar{X}_D	S_D	t	p
ก่อนการทดลอง	24	76.56	7.72	35.94	5.37	33.67 **	.000
หลังการทดลอง	24	112.50	7.74				

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 10 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถทางพหุปัญญาโดยรวมของเด็กปฐมวัยก่อนได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีคะแนนเฉลี่ย 76.56 หลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 112.50 ซึ่งมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า เด็กปฐมวัยเมื่อได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีความสามารถทางพหุปัญญาสูงกว่าก่อนการทดลองซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ สรุปได้ว่า รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้

ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางพหุปัญญารายด้านของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ความสามารถทางพหุปัญญา ด้าน	N	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		\bar{X}_D	S _D	t	p
		\bar{X}	S.D	\bar{X}	S.D				
ภาษา	24	8.50	1.96	12.46	1.25	3.96	2.05	9.44**	.000
มิติสัมพันธ์	24	8.46	1.35	13.46	1.32	5.00	1.62	15.17**	.000
ธรรมชาติวิทยา	24	12.37	2.22	17.29	1.46	4.92	2.04	11.80**	.000
ตรรกะและคณิตศาสตร์	24	8.96	1.73	13.33	1.31	4.37	1.53	14.04**	.000
มนุษยสัมพันธ์	24	11.13	1.48	15.79	1.75	4.67	1.53	14.94**	.000
การเข้าใจตนเอง	24	9.92	1.95	15.58	1.99	5.67	1.85	15.04**	.000
ร่างกายและการเคลื่อนไหว	24	8.96	1.61	13.00	1.09	4.04	1.47	13.50**	.000
ดนตรี/จังหวะ	24	7.21	1.57	11.63	0.67	4.42	1.36	15.95**	.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 11 เมื่อพิจารณาการแยกเป็นรายด้าน พบว่า เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางพหุปัญญาในทุกด้านหลังการทดลอง โดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าหลังได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาสูงขึ้นทุกด้าน และด้านที่มีการพัฒนามากที่สุดคือ ด้านการเข้าใจตนเอง รองลงมา คือ ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านธรรมชาติวิทยา ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านดนตรี/จังหวะ ด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว และด้านภาษา ตามลำดับ

สรุปได้ว่า รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นทุกด้านได้

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การดำเนินการวิจัยการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางพหุปัญญา ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัย แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอน

ในการพัฒนารูปแบบการสอนผู้วิจัยดำเนินการโดยการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสภาพการณ์ปัจจุบัน ปัญหาและความล้มเหลวของการริเริ่มพัฒนาด้านต่างๆ เพื่อให้ทันกระแสนของโลกยุคโลกาภิวัตน์ทั้งที่ยังไม่พร้อม โดยเฉพาะปัญหาเศรษฐกิจ การเมือง ความเสื่อมโทรมของสังคม ปัญหาด้านศีลธรรม จริยธรรมและปัญหาความพ่ายแพ้ในการแข่งขันด้านต่างๆ ในระดับสากลและการจัดการศึกษาที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาคุณภาพของ “คน” ซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดของสังคม ระบุเป็นประเด็นที่ต้องการพัฒนา และศึกษาปรัชญาการศึกษา แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์กรอบแนวคิด ได้แนวคิดพื้นฐาน เพื่อนำไปกำหนดหลักการและองค์ประกอบของรูปแบบการสอน แล้วดำเนินการสร้างรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งประกอบด้วยชั้นการเรียนรู้ 3 ชั้น ได้แก่ 1. ชั้นเร้าความสนใจ 2. ชั้นดำเนินการซึ่งประกอบด้วยชั้นย่อยๆ 4 ชั้น ได้แก่ 1) ชั้นการจัดกลุ่ม 2) ชั้นมอบหมายงาน 3) ชั้นศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 4) ชั้นศึกษาร่วมกันในกลุ่มบ้าน 3. ชั้นสรุป ซึ่งในแต่ละชั้นการสอนได้นำปัจจัยสำคัญของการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 4 ปัจจัย ได้แก่ 1. การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ 2. การใช้ประสบการณ์เดิม 3. การมีปฏิสัมพันธ์ 4. การไตร่ตรอง มาบูรณาการร่วมกันแล้วนำมาจัดทำเป็นแผนการจัดประสบการณ์ โดยการศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 กำหนดสาระการเรียนรู้ แนวคิด ผังแนวคิด จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และการประเมินผล นำแผนการจัดประสบการณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณา

ส่วนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญา 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทางด้านภาษา ความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ ความสามารถทางด้านตรรกะและคณิตศาสตร์และความสามารถทางด้านธรรมชาติวิทยา แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ และความสามารถทางด้านการเข้าใจตนเอง และแบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทางด้านดนตรี/จังหวะ และความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว ผู้วิจัยดำเนินการโดยกำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ กำหนดเนื้อหา และจุดประสงค์ที่ต้องการวัด แล้วจึงสร้างแบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญา แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาและแบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาและสร้างคู่มือดำเนินการทดสอบ นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบพิจารณาหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ตรวจสอบคุณภาพ แก้ไข ปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง

ส่วนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสอน

ในการทดลองใช้รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยดำเนินการโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงโรงเรียน ใช้วิธีเลือกแบบสุ่มมา 1 ห้องเรียน และใช้นักเรียนทั้งหมดในห้องเป็นกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยทำความคุ้นเคยกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นเวลา 1 สัปดาห์ และทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญา 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทางด้านภาษา ความสามารถทางด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์และความสามารถทางด้านธรรมชาติวิทยา แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์และความสามารถทางด้านการเข้าใจตนเอง แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทางด้านดนตรี/จังหวะ และความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว จากนั้นผู้วิจัยทำการสอนกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือที่พัฒนาขึ้น ในสาระการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติรอบตัว หน่วยการจัดประสบการณ์เรื่อง ผลไม้ บ้าน ดอกไม้ การคมนาคม ประโยชน์ของพืชและประโยชน์ของสัตว์ ใช้ระยะเวลาในการจัดประสบการณ์ทั้งหมด 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที ของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดสารอด สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับปฐมวัย ชาย-หญิง อายุ 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 24 คน เมื่อสอนครบทุกแผนการจัดประสบการณ์แล้ว ผู้วิจัยให้กลุ่ม

ตัวอย่างมาทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยการทำแบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญา 4 ด้าน แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน และแบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน ฉบับเดียวกันกับที่ทดสอบก่อนการจัดประสบการณ์ แล้วนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างความสามารถทางพหุปัญญาก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการวิจัยทำให้ได้รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย โดยรูปแบบการสอนนี้ มุ่งเน้นให้เด็กปฐมวัยได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน และสื่อต่างๆ ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการแบ่งปันความรู้ แบ่งปันทรัพยากรในการเรียนรู้ร่วมกัน เด็กได้นำศักยภาพที่มีอยู่ในตนเองมาเสริมความสำเร็จของกลุ่ม และช่วยเหลือเพื่อนที่มีความสามารถน้อยกว่า เด็กแต่ละคนได้นำประสบการณ์เดิมของตนเอง มาเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ ในขณะที่ทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันกับเพื่อน คิดใคร่ครวญสรุปเป็นความรู้ จนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และมุ่งเน้นให้เด็กได้พัฒนาความสามารถ ความฉลาดที่หลากหลาย หรือที่เราเรียกว่า “พหุปัญญา” ที่มีอยู่ในตนเอง ให้สามารถพัฒนาไปพร้อมๆ กันทุกด้าน เพื่อให้เกิดความสมดุล การผสมผสานกัน ทำให้เด็กเกิดความพร้อมในทุกๆ ด้าน รู้จักเรียนรู้ คิดเป็นระบบ รู้จักแก้ปัญหาและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเป็นวางรากฐานเพื่อนำไปสู่การเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สังกมและสติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และมีวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เพื่อนำไปสู่การแก้วิกฤติ และปัญหาต่างๆ ของชาติ โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นเร้าความสนใจ ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรมประกอบด้วยขั้นย่อยๆ 4 ขั้น (1) ขั้นการจัดกลุ่ม (2) ขั้นมอบหมายงาน (3) ขั้นศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (4) ขั้นศึกษาร่วมกันในกลุ่มบ้าน และขั้นที่ 3 ขั้นสรุป โดยแต่ละขั้นการสอนได้บูรณาการปัจจัยสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ทั้ง 4 ปัจจัย ได้แก่ 1. การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ 2. การมีปฏิสัมพันธ์ 3. การใช้ประสบการณ์เดิม 4. การใคร่ครวญ ส่วนผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบการสอนนี้คือ ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญา ทั้ง 8 ด้าน ไปพร้อมๆ กัน

เห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น รู้จักแสวงหาความรู้ และค้นพบความรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการคิด การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางพหุปัญญาทุกด้านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย มีประเด็นอภิปรายใน 2 ประเด็น ดังนี้ คือ 1) ผลการพัฒนารูปแบบการสอน 2) ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน

1. ผลการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นแนวทางใหม่สำหรับการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ให้สามารถพัฒนาไปพร้อมๆ กัน ทุกด้าน โดยรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีจุดเด่นคือ เป็นรูปแบบการสอนที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง (Active learning) เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครู รวมไปถึงสื่อต่างๆ เด็กได้นำประสบการณ์เดิมของตนมาเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับแล้วใคร่ครองและสรุปเป็นความรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้จากการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อ อุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ในแต่ละกิจกรรม ซึ่งในการค้นคว้าหาความรู้ของเด็กนั้น เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้และในขณะที่ทำกิจกรรมเด็กได้พูดคุยกับเพื่อนในกลุ่ม ได้สัมผัสกับสื่อ อุปกรณ์ ได้สังเกต ชิมรสชาติ ได้ดมกลิ่น เช่น ในการเรียนเรื่องรสของผลไม้ เด็กในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญต้องเรียนรู้จากการสังเกตว่าผลไม้ในกลุ่มของตนมีลักษณะอย่างไร ดมกลิ่นว่ามีกลิ่นอย่างไร และต้องชิมรสชาติของผลไม้เหล่านั้น ว่ามีรสหวาน รสเปรี้ยว รสมัน หรือรสฝาด และสรุปเป็นความรู้ร่วมกันในกลุ่มว่าผลไม้ที่กลุ่มตนศึกษานั้น มีรสชาติอย่างไร และนำความรู้ที่ตนศึกษานั้นกลับไปอภิปรายร่วมกันกับเพื่อนในกลุ่มบ้าน ซึ่งแต่ละคนก็จะไปศึกษารสของผลไม้ที่แตกต่างกัน ในที่สุดเด็กจะร่วมกันสรุปว่าผลไม้ต่างๆ มีรสชาติอย่างไรและรสชาติแต่ละชนิดต่างกันอย่างไร จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้ ซึ่งการกระทำดังกล่าวล้วนเอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็กทั้งสิ้น ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของเด็ก เพราะการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยจะต้องอาศัยประสบการณ์ตรงหรือสิ่งที่เป็นรูปธรรม โดยผ่านการรับรู้ทางประสาทสัมผัสทั้ง 5

เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตัวเอง จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้และพัฒนาสติปัญญาของเด็กได้ ซึ่งเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของปรัชญาการศึกษาที่สำคัญ คือ ปรัชญาพัฒนาการนิยมและแนวคิดของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ที่กล่าวว่า เด็กเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Learning by doing) สอดคล้องกับแนวคิดของเพียเจต์ (Piaget) ที่กล่าวว่า กระบวนการพัฒนาสติปัญญานั้นจะสามารถเกิดการเรียนรู้ได้จากการกระทำ (สุนีย์ ภูพันธ์, 2546:116) และยังสอดคล้องกับนิคยา ประพฤติกิจ (2539:7) เยาวพา เดชะคุปต์ (2542:79) ที่กล่าวว่า เด็กเรียนรู้จากการได้สัมผัสและใช้ทุกส่วนของร่างกายในการทำกิจกรรมและลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เด็กวัยนี้ต้องการประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมและได้สำรวจ ตรวจสอบ ซึ่งในการจัดกิจกรรมทุกครั้ง ผู้วิจัยจะใช้สื่อวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ที่เป็นของจริงในการจัดกิจกรรม เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้สังเกต สัมผัส จับต้อง เด็กจะได้เล่น ทดลอง และสื่อที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงด้วยตนเอง จากการสนับสนุนของครู อันเป็นรูปแบบของการจัดกิจกรรมเรียนรู้ที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง (Learner-centered approach) ดังที่กุลยา ดันติผลาชีวะ (2545:36-37) ได้อธิบายไว้ว่า การสอนโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางเป็นการสอนที่ครูวางแผนการเรียนการสอนที่ให้โอกาสเด็กได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (Active learning) เด็กจะเกิดการค้นพบด้วยความสนใจของตนเองและสนุกกับการเรียน เด็กมีส่วนร่วมในการคิดและเป็นการพัฒนาปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541:4) ได้ อธิบายลักษณะของการจัดกิจกรรมที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลางไว้ว่า เด็กมีอิสระในการเลือกเรียนตามความสนใจและความสามารถของตนเอง เด็กได้ฝึกคิดวิเคราะห์ วางแผน และลงมือปฏิบัติ เด็กได้สรุปและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เด็กได้ปฏิสัมพันธ์และเรียนรู้จากบุคคลอื่น เด็กได้วิเคราะห์การเรียนรู้ของตนเอง และเด็กได้นำความรู้ที่เรียนไปใช้อย่างมีความหมาย จะเห็นได้ว่ารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลางอีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถพัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญาของเด็กปฐมวัยได้ สอดคล้องกับชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ และบังอร เสรีรัตน์ (2543:144) ได้ อธิบายไว้ว่า แนวคิดแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพุทธิปัญญา คือ รูปแบบของการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ฉะนั้นจึงอธิบายได้ว่า รูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นรูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลางที่สามารถพัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญาของเด็กปฐมวัยได้สูงขึ้นอย่างเด่นชัดทุกด้าน ดังที่ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ และบังอร เสรีรัตน์ (2543:139) ได้ทำการศึกษาวิจัย พบว่า ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาพุทธิปัญญา ซึ่งเป็นการพัฒนาความสามารถเด่นและ

พัฒนาความสามารถรอบด้านของนักเรียนทุกคน ทำให้นักเรียนพัฒนาขึ้นอย่างเด่นชัด ทั้งความสามารถเด่นและความสามารถด้านอื่นๆ ทุกด้าน และยิ่งไปกว่านั้นยังพบอย่างชัดเจนอีกว่าการที่ครูจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถเด่นด้านใดด้านหนึ่งเป็นพิเศษนั้น ไม่ได้ทำให้นักเรียนพัฒนาเฉพาะความสามารถเด่นด้านนั้นเท่านั้น แต่ความสามารถด้านอื่นที่เกี่ยวข้องก็จะพัฒนาไปด้วย

สรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีชั้นการสอน 3 ชั้น ได้แก่ 1. ชั้นเร้าความสนใจ 2. ชั้นดำเนินกิจกรรมซึ่งประกอบไปด้วยชั้นย่อย ๆ 4 ชั้น ได้แก่ (1) ชั้นการจัดกลุ่ม (2) ชั้นมอบหมายงาน (3) ชั้นศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (4) ชั้นศึกษาร่วมกันในกลุ่มบ้าน 3. ชั้นสรุป ซึ่งแต่ละชั้นได้บูรณาการปัจจัยสำคัญตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ได้แก่ 1. การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ 2. การใช้ประสบการณ์เดิม 3. การมีปฏิสัมพันธ์ 4. การไตร่ตรอง สามารถทำให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางพุทธิปัญญาสูงขึ้นทุกด้านได้ เพราะรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นรูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง ซึ่งการที่รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาพุทธิปัญญาของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นทุกด้านได้นั้นอาจกล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นให้เด็กได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง (Active learning) โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ตรงกับพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กในชั้นที่ 2 ขึ้นก่อนปฏิบัติ ที่เพียเจต์ได้กล่าวว่า เด็กช่วงอายุ 2-6 ปี จะถือเอาตนเองเป็นสำคัญและเรียนรู้ได้จากการสัมผัสและใช้ทุกส่วนในร่างกายในการทำกิจกรรม แต่การเรียนรู้ที่ได้ผลดีที่สุด คือ การเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ตนได้ลงมือปฏิบัติ เด็กวัยนี้ต้องการประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม ต้องการค้นคว้าสำรวจ (นิคยา ประพฤติกิจ, 2539:7) ซึ่งสอดคล้องกับ พัฒนา ชัชพงศ์ (2540:4) ที่กล่าวว่า เด็กจะพัฒนาสติปัญญาได้ควรจัดสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ต่างๆ ให้เด็กได้ฝึกทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบและความแตกต่าง หรือให้เด็กได้มีโอกาสได้สร้างกฎเกณฑ์ต่างๆ ด้วยตนเอง โดยเริ่มจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวไปหาสิ่งที่อยู่ไกลตัว จะเป็นการช่วยให้เด็กได้ปรับขยายโครงสร้างทางสติปัญญา และควรมีการเปิดโอกาสให้เด็กได้กระทำกิจกรรมเหล่านี้ซ้ำ เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละ 4 คน สมาชิกแต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และให้ความสำเร็จของกลุ่มทั้ง โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นกำลังใจให้แก่กันและกัน สมาชิกแต่ละคนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง พร้อมกับการดูแลเพื่อน

สมาชิกทุกๆ คนในกลุ่ม เด็กทุกคนจะตระหนักเสมอว่า ความสำเร็จของแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่มคือความสำเร็จของทุกคน เป็นการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกอย่างเต็มที่และเด็กยังได้ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนขณะทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม ทำให้เด็กเกิดความสนใจและสนุกสนานกับกิจกรรม ซึ่งการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มนี้เป็นการส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น เคารพในกฎกติกาที่ได้ตกลงร่วมกันไว้ รู้จักการฟังและการรอคอย เมื่อยังไม่ถึงเวลาที่ตนเองจะได้พูดอภิปราย และยังเกิดความสามัคคีในหมู่คณะ ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นอกจากนี้เด็กยังเกิดการเรียนรู้ถึงความพึงพอใจของตนเองขณะที่ทำกิจกรรม โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุนให้คำแนะนำ และให้กำลังใจ เด็กจะเกิดความเชื่อมั่นและทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจ มีความตั้งใจในการทำกิจกรรมให้สำเร็จ ดังที่ มาสโลว์ กล่าวว่า คนทุกคนในสังคมมีความปรารถนาที่จะได้รับความสำเร็จ ความภาคภูมิใจในตนเอง และต้องการได้รับการยอมรับนับถือจากคนอื่น ในความสำเร็จของตนเอง รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า มีความสามารถและมีประโยชน์ต่อสังคม แต่ถ้าความต้องการดังกล่าวได้รับการตอบสนองไม่เพียงพอหรือถูกขัดขวาง ก็จะทำให้บุคคลนั้นรู้สึกว่าการตนเองด้อยค่าและเสียความภาคภูมิใจในตนเองไป (นิศยา คชภักดี, 2530:45) การให้เวลา ให้โอกาส และให้เด็กเล่นวัสดุอุปกรณ์หรือทำงานร่วมกันในกลุ่มย่อย อย่างค่อยเป็นค่อยไปและสม่ำเสมอรวมทั้งให้กำลังใจ หรือแสดงความชื่นชมและชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของการร่วมมือกันแล้ว จะช่วยให้เด็กเกิดพฤติกรรมความร่วมมือได้ ถ้าเด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่นหรือผู้ใหญ่ เด็กจะยังมีโอกาสเรียนรู้ความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักแก้ปัญหาซึ่งจะมีอิทธิพลต่อการพัฒนาเด็กทั้งทางด้านสังคมและสติปัญญาอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพราะเด็กต่างจากผู้ใหญ่ตรงที่เด็กแสดงออกกับเพื่อนอย่างเสมอภาค ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กแสดงความคิดเห็น ได้แย้งอย่างอิสระ พฤติกรรมความร่วมมือจึงเกิดขึ้นและถ้าให้โอกาสเด็กอย่างต่อเนื่อง เด็กจะเห็นว่าคนอื่นมีความคิด มีความรู้สึกแตกต่างจากตนเองได้ และเริ่มตระหนักถึงพฤติกรรมของตนเองที่จะแสดงต่อคนอื่น ซึ่งจะทำให้เด็กสามารถเข้าใจการรับรู้ของผู้อื่นและนำมาซึ่งความสามารถในการรับรู้และการเข้าใจผู้อื่นได้ดีขึ้น (พัชรีย์ ผลโยธิน, 2540:59-62)

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน

ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน พบว่า หลังจากเด็กปฐมวัยได้รับการสอนตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีความสามารถทางพุทธิปัญญาทุกด้าน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญาของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้และในการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทำให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางพุทธิปัญญาทั้ง 8 ด้านได้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ความสามารถทางพหุปัญญาด้านภาษา การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาด้านภาษาของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้ เนื่องจากรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือเปิดโอกาสให้เด็กแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระในการพูด สนทนา อภิปรายร่วมกับเพื่อนทั้งในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มบ้าน เด็กสามารถบอก / เล่าสิ่งที่ตนไปศึกษามาให้เพื่อนในกลุ่มบ้านฟังได้อย่างถูกต้อง และทุกคนยอมรับ ทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจ จึงมีผลทำให้เด็กปฐมวัยเกิดความมั่นใจในการที่จะใช้ภาษามากขึ้น ดังที่บัพเพ็ญ การพาณิชย์ (2540:55-56) ได้สรุปไว้ว่า หลักการเรียนรู้โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้เด็กออกมาพูด สนทนา เล่าเรื่องราวให้เพื่อนๆ ฟังอย่างอิสระ ตอบสนองต่อความต้องการ ความสนใจ การยอมรับในสิ่งที่เด็กแสดงออก จะทำให้เด็กเกิดความเชื่อมั่น กล้าแสดงออก เด็กจะร่วมกิจกรรมด้วยความสนุกสนานและกระตือรือร้นในการที่จะพูดและทำกิจกรรม สอดคล้องกับแคมเบลล์ (Campbell:1997 อ้างถึงใน สมศักดิ์ สินธุระเวช,2544) ที่กล่าวว่า การพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาทางด้านภาษาพูดและภาษาเขียนสามารถใช้กระบวนการอภิปราย เขียน สัมภาษณ์ หรือฝึกพูดต่อสาธารณชน ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าความสามารถทางพหุปัญญาด้านภาษา เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.50 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.46 เมื่อนำมาหาผลต่างของคะแนนเฉลี่ยแล้วต่างกันไม่มากนัก คือ มีคะแนนเฉลี่ยความต่างเท่ากับ 3.96 แสดงให้เห็นว่ามีการพัฒนาน้อย และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับความสามารถทางพหุปัญญาด้านอื่น ๆ จะเห็นได้ว่าความสามารถทางพหุปัญญาด้านภาษามีการพัฒนาน้อยที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากว่าในการที่จะพัฒนาความสามารถหรือทักษะทางภาษาให้กับเด็กนั้น ฟิชเชอร์ (Fisher,1992) กล่าวว่า ทักษะทางภาษาประกอบด้วยทักษะสำคัญ 4 ประการ คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ซึ่งทักษะทั้ง 4 ทักษะนี้ล้วนส่งผลต่อพัฒนาการทางภาษาและกระบวนการคิดของเด็ก เด็กจะสามารถคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ถ้าเด็กได้รับการจัดประสบการณ์ทั้ง 4 ทักษะนี้ แต่ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้น ไม่ได้มุ่งเน้นให้เด็กได้ใช้ทักษะการเขียน และการอ่าน เนื่องจากว่า เด็กปฐมวัยที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งนี้ ยังไม่สามารถอ่านออกและเขียนได้ ดังนั้นเด็กจะได้ฝึกเพียง 2 องค์ประกอบ คือ ทักษะการพูดและการฟัง ซึ่งไม่ครบทั้ง 4 องค์ประกอบ จึงอาจทำให้เด็กปฐมวัยกลุ่มนี้ มีการพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาด้านภาษาน้อย แนวทางแก้ไขคือ จะต้องจัดกิจกรรมให้เด็กเรียนรู้ภาษาแบบองค์รวม คือ มนุษย์เรียนรู้การพูดโดยผ่านการฟังและเรียนรู้การอ่าน โดยผ่านงานเขียนของตนเอง ดังนั้นครูจะต้องจัดสิ่งแวดล้อมหรือจัดประสบการณ์ให้เด็กได้มีโอกาสอ่าน เขียน พูดและฟัง ในสถานการณ์ที่มีความหมายต่อเด็ก (นภเนตร ธรรมบวร ,2546:217-222) ในสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ บรรยากาศที่สนุกสนาน น่าสนใจ เปิดโอกาสให้

เด็กได้ใช้ภาษา เช่น เด็กอยากพูดก็ควรให้พูด เด็กอยากฟังก็ควรให้ฟัง เด็กอยากอ่านก็ควรให้อ่าน เด็กอยากเขียนก็ควรให้เขียน และสอนจากสิ่งที่รู้ไปหาสิ่งที่ไม่รู้ ซึ่งจะทำให้เด็กสามารถพัฒนาความสามารถทางด้านภาษาได้ (นิรมล ช่างวัฒนชัย, 2541:21-41)

2. ความสามารถทางพุทธิปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้นั้น เนื่องจากรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง (Active learning) ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อ อุปกรณ์ ที่ครูเตรียมไว้ เช่น ในการเรียนเรื่องรสของผลไม้ นอกจากเด็กจะได้สัมผัสรูปร่าง รูปทรงของผลไม้ ได้นับจำนวนผลไม้ ได้สังเกตและเปรียบเทียบขนาดของผลไม้ รวมไปถึงความเหมือน - ความต่างของผลไม้แล้ว เด็กยังได้จำแนกผลไม้ชนิดต่างๆ ตามรสชาติของผลไม้ ว่าผลไม้ชนิดใดมีรสชาติต่างกัน หรือเหมือนกันอย่างไร ซึ่งเด็กต้องใช้ทักษะในการคิดคำนวณ คิดหาเหตุผล คิดแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง ดังที่ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2542: 8) กล่าวว่า ความสามารถทางด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ คือ การเข้าใจหลักการของเหตุและผล รวมทั้งการใช้ตัวเลขปริมาณ และการปฏิบัติการทางคณิตศาสตร์ รวมถึงความไวในการเห็นความสัมพันธ์ แบบแผน ตรรกวิทยา การคิดเชิงนามธรรมและการคิดที่เป็นเหตุเป็นผลและกิตติการณณ์ ซึ่งใช้ในการจำแนกประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน สรุปคิดคำนวณและตั้งสมมติฐาน

3. ความสามารถทางพุทธิปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้นั้น เนื่องจากรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้เด็กได้ปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับวัตถุที่เป็นสื่อ-อุปกรณ์ ในการเรียน ซึ่งเด็กมีโอกาสมสัมผัส จับต้องสิ่งของตลอดเวลา ดังนั้นเด็กจะเข้าใจรูปร่าง รูปร่างของสิ่งเหล่านั้นไปโดยอัตโนมัติ ไม่ว่าจะเป็นรูปทรงเรขาคณิต การรู้จักโครงสร้างของสิ่งต่างๆ ซึ่งเด็กสามารถเรียนรู้ได้จากสิ่งของที่อยู่กับใกล้ตัว ผลไม้ ดอกไม้ พืชผักต่างๆ และการเคลื่อนไหวร่างกายประกอบเพลง จะทำให้เด็กสามารถกระระยะ พื้นที่ในการเคลื่อนไหวเพื่อไม่ให้ชนกับเพื่อนได้ ดังที่ นกนทร ธรรมบวร (2545:124) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกายจะช่วยพัฒนาความฉลาดด้านมิติสัมพันธ์และการใช้ร่างกายหรือส่วนต่างๆของร่างกาย เด็กได้เรียนรู้ทักษะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ความรับผิดชอบ ความกระฉับกระเฉง ความคิดสร้างสรรค์ รวมตลอดถึงทักษะในการแก้ปัญหาสอดคล้องกับการ์เดนอร์ (Gardner, 1993:28) ได้กล่าวไว้ว่า ความสามารถทางมิติสัมพันธ์สามารถประยุกต์และคิดรูปแบบได้จากการใช้พื้นที่ และสามารถจัดรูปแบบได้อย่างมีคุณภาพจากสิ่งแวดล้อม และยังสามารถสอดคล้องกับ พิทักษ์ชาติ สุวรรณไครย์

(2545:13-18) ที่กล่าวว่า ความสามารถทางมิติสัมพันธ์สามารถเพิ่มพูนพัฒนาได้จากการรับรู้โดยการสัมผัสและการคิดมโนภาพ โดยเด็กจะมีประสบการณ์กับวัตถุต่างๆ ตามธรรมชาติรอบตัวเด็กและเข้าใจสิ่งเหล่านั้น จากการสังเกต แยกแยะที่นำไปสู่การสร้างจินตนาการภาพวัตถุ การมองเห็นวัตถุ การรับรู้ภาพและพื้นหลัง การรับรู้การคงรูปของวัตถุ การรับรู้ตำแหน่ง การรับรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ การจำภาพทั้งความเหมือน-ความต่างและการจำภาพด้วยวิธีคล้ายคลึงกัน คือ ด้วยวิธีการประดิษฐ์ การวาด การมองเห็น และการเปรียบเทียบ

4. ความสามารถทางพหุปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาด้านธรรมชาติวิทยาของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้นั้น เนื่องจากรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มุ่งเน้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง โดยการค้นคว้าหาข้อมูลจากสื่อ-อุปกรณ์ ที่ครูจัดเตรียมไว้ในแต่ละกิจกรรม เช่น ผลไม้ ดอกไม้ พืช ผักต่างๆ สัตว์ ยานพาหนะต่าง ๆ เป็นต้น เช่น ในการเรียนเรื่อง พืชที่ใช้เป็นสืผสมอาหาร เด็กจะสังเกตพืชแต่ละชนิด โดยสังเกต สี รูปร่าง ลักษณะ ขนาด รูปทรง คมกลื่นของพืชชนิดนั้นและสังเกตน้ำที่สกัดออกมาจากพืชเหล่านั้นว่าจะมีสีอะไรสีเหล่านั้นนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร พืชแต่ละชนิดนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร ดอกไม้แต่ละชนิดนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร ผลไม้แต่ละชนิดมีรสชาติเหมือนหรือต่างกันอย่างไร มีส่วนประกอบอะไรบ้าง สัตว์แต่ละชนิดมีประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างไร ยานพาหนะต่างๆ มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์อย่างไรบ้าง เป็นต้น ซึ่งสื่อส่วนใหญ่ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สื่อที่เป็นของจริงที่ได้มาจากธรรมชาติและเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน จึงทำให้เด็กเกิดความรัก เห็นคุณค่า เห็นประโยชน์ของสิ่งแวดล้อมและใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าเหมาะสม และช่วยกันรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้อง ดังที่ สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2545:30) กล่าวว่า สิ่งที่มีอบให้กับเด็กในเรื่องสิ่งแวดล้อมนั้น คือ ความรู้ ทักษะ ปลูกฝังให้เด็ก มีทัศนคติ ก่านิยม สร้างความตระหนักรักษารธรรมชาติ พยายามให้เด็กรู้จักคิดสัมผัสเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีระบบ ฝึกปฏิบัติ ทำได้จริง ถ้าเขาได้รับการตอกย้ำให้มีจิตสำนึกที่ไม่ผิดต่อสิ่งแวดล้อมในวัยเด็ก ก็จะทำให้เขาปฏิบัติแต่สิ่งที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมในอนาคตได้

5. ความสามารถทางพหุปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้นั้น เนื่องจากว่ารูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มุ่งเน้นให้เด็กปฐมวัย ได้แสดงออกทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวอย่างมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน ซึ่งในขณะที่จัดกิจกรรมนั้น เด็กได้เคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะของเพลง ได้เคลื่อนไหวร่างกายประกอบเพลงต่างๆ การทำท่าทางประกอบเพลง การเคลื่อนไหวร่างกายประกอบอุปกรณ์การเคลื่อนไหวร่างกายในขณะที่ทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกับเพื่อนๆ

ทำให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนานในขณะที่ทำกิจกรรม ซึ่งส่งผลให้เด็กมีพัฒนาการทุกด้านทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและสติปัญญา โดยเฉพาะด้านร่างกาย เด็กได้พัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก ไปพร้อมๆกันทำให้เด็กรู้จักควบคุมตนเองในการเคลื่อนไหวได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับพื้นที่และ บริเวณที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2540:19) ที่กล่าวว่าโดยจุดประสงค์ของการจัด กิจกรรมพัฒนาทางกายสำหรับเด็กปฐมวัยนั้น จะเน้นการพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กอย่าง เจาะจง ถ้าพิจารณาในแง่ของพลศึกษาแล้ว กิจกรรมพัฒนาทางกายจะมีขอบข่ายกว้างขวาง กล่าวคือ เป็นการส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหว (Motor skills) และแนวคิดของการเคลื่อนไหว (Movement concept) โดยเด็กสามารถพัฒนาทักษะของการเดิน การจับ การกระโดด การก้าวย่าง การหมุนตัว การโยน ขณะเดียวกัน เด็กได้เรียนรู้ทิศทางการควบคุมตนเอง การใช้ท่วงท่า และเวลาที่ถูกต้องซึ่ง วิชัย วงษ์ใหญ่ (2542:35) ได้เสนอว่าในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้การเคลื่อนไหวร่างกายนั้น ควรเน้นการใช้กล้ามเนื้อที่มีการมีปฏิสัมพันธ์กับพื้นที่ การเรียนรู้โดยการสัมผัสและการกระทำ การใช้ ภาษากาย เช่น การแสดงท่าทาง การแสดงละครใบ้ การใช้ร่างกายเป็นอุปกรณ์ในการเรียนรู้ซึ่ง จากผลการวิจัยพบว่าความสามารถทางพหุปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว เมื่อเปรียบเทียบ คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน คิวรูรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.96 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.00 เมื่อนำมาหาผลต่างมีคะแนน เฉลี่ยความต่างเท่ากับ 4.04 แสดงให้เห็นว่าความสามารถทางพหุปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว มีการพัฒนาไม่มากนักเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับความสามารถทางพหุปัญญาด้านอื่นๆอาจเนื่องมาจาก ว่าในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวนั้น กุลยา ตันติผลาชีวะ (2542:58-65) กล่าวว่า การกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความแข็งแรงของร่างกายและการเคลื่อนไหวสำหรับเด็กวัยก่อนเรียน ควรมีหลากหลายวิธี ทั้งที่เป็นกลางแข็งและในร่ม ควรจัดกิจกรรมให้สามารถพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กทำงานอย่างประสานกัน ซึ่งการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการ ทักษะการเคลื่อนไหวสำหรับการพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ ควรเป็นกิจกรรมกลางแข็งที่เป็นอิสระ เช่น การเล่น การวิ่ง การกระโดด การเตะ การโยน การจับและการปีนป่าย ส่วนการจัดกิจกรรมเพื่อ ส่งเสริมพัฒนาการทักษะการเคลื่อนไหวสำหรับการพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก ควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้ ฝึก คัด ปะ วาดภาพ ระบายสี ต่อภาพ ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนตาม แนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือส่วนใหญ่ จะเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในร่มมากกว่ากลางแจ้ง และเป็นการจัดกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่มากกว่ากล้ามเนื้อเล็กจึงอาจเป็น สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ความสามารถทางพหุปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวมีการพัฒนาไม่มากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับด้านอื่นๆ ดังนั้นอาจสรุปได้ว่า ในการพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาด้าน ร่างกายและการเคลื่อนไหว จะต้องจัดกิจกรรมให้เด็กได้มีการพัฒนาทั้งกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อ เล็กอย่างประสานกัน โดยจัดกิจกรรมทั้งในร่มและกิจกรรมกลางแจ้ง

6. ความสามารถทางพุทธิปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้ เนื่องจากรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เด็กมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับเพื่อนและครู ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนและครู ซึ่งเด็กได้เรียนรู้บทบาทของตนเองว่าควรปฏิบัติอย่างไร มีหน้าที่อะไร และต้องรับผิดชอบอะไร ควรปฏิบัติอย่างไร เมื่อต้องอยู่ร่วมกับเพื่อนและครู นอกจากนี้เด็กยังได้แสดงความคิดเห็นต่างๆ ที่หลากหลาย ไม่ซ้ำกัน โดยมีผู้อื่นให้การยอมรับ ทำให้เด็กกล้าแสดงความคิดเห็น และสนใจที่จะรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่ง เขาพา เคชะคุปต์ (2544:6-7) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ที่ดีที่สุด คือ การเรียนที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น โดยมีส่วนร่วมในการเล่น การทำงาน และการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น หรือจากการทำงานกลุ่ม สอดคล้องกับอารี สัมหลวี (2543:33) ที่ได้อธิบายว่า การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) เป็นวิธีการที่ให้ผู้เรียน ทำงานด้วยกันเป็นกลุ่มเล็กๆ เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ ทั้งด้านความรู้และด้านจิตใจ ช่วยให้นักเรียน เห็นคุณค่าในความแตกต่างระหว่างบุคคลของเพื่อนๆ เคารพในความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่นที่แตกต่างจากตน ตลอดจนรู้จักช่วยเหลือและสนับสนุนเพื่อนๆ

7. ความสามารถทางพุทธิปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญาด้านการเข้าใจตนเองของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้และสูงกว่าทุกๆ ด้านนั้น เนื่องจากรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มุ่งเน้นให้เด็กปฐมวัยได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองในการค้นคว้าหาความรู้จากสื่อและอุปกรณ์ ที่ครูจัดไว้ในขณะที่เข้ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อสรุปเป็นความรู้ร่วมกันและนำความรู้ที่ได้ไปบอก/เล่าหรืออภิปรายร่วมกับสมาชิกในกลุ่มบ้านอย่างอิสระ โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุน ช่วยเหลือ แนะนำและให้กำลังใจ ซึ่งทำให้เด็กรู้และเข้าใจถึงบทบาทและหน้าที่ของตนเองที่ต้องรับผิดชอบ และตระหนักเสมอว่า ความสำเร็จของแต่ละคน คือความสำเร็จของกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่ม คือ ความสำเร็จของทุกคน ทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจในตนเองและมีความตั้งใจที่จะทำงานให้สำเร็จ ตามเป้าหมายตามที่ตนต้องการ ซึ่งตามทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์ เชื่อว่า ทุกคนในสังคม มีความปรารถนาที่จะได้รับความสำเร็จความภาคภูมิใจในตนเองและมีความต้องการ การได้รับการยอมรับนับถือจากคนอื่นในความสำเร็จของตน ถ้าความต้องการดังกล่าวได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอ ก็จะทำให้บุคคลมีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า มีความสามารถและมีประโยชน์ต่อสังคม แต่ถ้าความต้องการดังกล่าว ได้รับการตอบสนองไม่เพียงพอหรือถูกขัดขวาง ก็จะทำให้บุคคลรู้สึกด้อยค่า และเสียความภาคภูมิใจในตนเอง (สุรางค์ ใ้วตระกูล, 2541:158-162) สอดคล้องกับ ฉันทนา ภาคบงกช (2533:1) ที่กล่าวว่า บุคคลที่มีความภาคภูมิใจในตนเองจะเชื่อว่า ตนเองมีความสามารถ มีคุณค่า มีความสำคัญ ยอมรับและพอใจในความเป็นตัวของ

แนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นอีกหนึ่งรูปแบบการสอน ที่มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญาของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ การออกแบบผังแนวคิดในการเรียนในแต่ละเนื้อหาและเนื้อหาย่อยในการเรียนสำหรับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้น ในการกำหนดผังแนวคิดในการเรียน และการกำหนดหัวข้อย่อย รวมไปถึงการออกแบบกิจกรรมในการค้นคว้าหาความรู้ การจัดหาสื่อ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมต้องคำนึงถึงการเรียนรู้ของเด็กให้มากที่สุด สื่อ อุปกรณ์ที่ใช้ควรเป็นสื่อที่ให้เด็กเรียนรู้ได้ง่าย เช่น สื่อที่เป็นของจริงและควรมีอัตราส่วนที่เพียงพอกับจำนวนเด็ก

2. เนื่องจากเด็กปฐมวัย ยังไม่สามารถอ่านออก เขียนได้ ทักษะการสื่อสารยังไม่ดีพอ จึงควรมีครูและผู้ช่วยครูดูแลเด็กอย่างใกล้ชิด คอยให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือ เมื่อเด็กต้องการ ซึ่งควรจัดให้มีจำนวนครูในการจัดกิจกรรมให้มีอัตราส่วนเพียงพอกับจำนวนของเด็ก เพื่อให้การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. ในการกำหนดเนื้อหาที่นำมาจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ต้องพิจารณาผังแนวคิดของหัวข้อเรื่องที่เรียนให้สอดคล้องกับอายุของเด็กและลักษณะของเนื้อหาที่นำมาจัดกิจกรรมการเรียน ควรครอบคลุมถึงประสบการณ์สำคัญที่เด็กต้องเรียนรู้ตามหลักสูตร ซึ่งเนื้อหาควรมีความหลากหลายและเลือกให้ตรงกับบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่

4. การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นวิธีการเรียนที่เด็กจะต้องเข้ากลุ่ม ซึ่งมีทั้งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มบ้าน เพื่อค้นหาคำตอบตามที่ครูตั้งประเด็นไว้โดยค้นหาจากสื่อ อุปกรณ์ที่มีอยู่ในกลุ่ม และสรุปเป็นความรู้ร่วมกันซึ่งในระยะแรกของการทดลอง เด็กจะยังสับสนกับวิธีการเรียน การค้นหาคำตอบจากสื่อ อุปกรณ์ รวมไปถึงการเข้ากลุ่ม ทั้งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มบ้านดังนั้นครูผู้สอนจะต้องคิดถึงสัญลักษณ์เพื่อให้เด็กเข้ากลุ่มได้ถูกต้องและเมื่อเด็กเข้ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญแล้ว ครูผู้สอนจะต้องเข้าไปแนะนำวิธีการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และเมื่อเด็กเข้ากลุ่มบ้าน ครูจะต้องเข้าไปพูดคุยกับเด็ก เพื่อสรุปเป็นความรู้ที่ได้ร่วมกันอีกครั้ง

5. การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ครูควรใช้ทักษะในการตั้งคำถาม เพื่อกระตุ้นให้เด็กได้ตั้งประสบการณ์เดิมของตนเองออกมาใช้เพื่อเด็กให้เข้าใจในบทเรียนได้รวดเร็วและดียิ่งขึ้น

6. ควรมีการศึกษาค้นคว้าผลของการพัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญาของเด็กเป็นรายบุคคล หากพบว่าเด็กคนใด มีการพัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญาด้านใดด้านหนึ่งต่ำ ให้นำข้อมูลดังกล่าวไปปรึกษาหารือกับผู้ที่ต้องรับผิดชอบเด็กในช่วงชั้นต่อไป เพื่อช่วยกันหาทางแก้ไขและพัฒนาให้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือกับตัวแปรอื่นๆ เช่น ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ การแก้ปัญหา เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาและติดตามผลของการพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญา โดยปรับขยายระยะเวลาในการพัฒนาให้ยาวขึ้นเป็น 1 ปีการศึกษาเพื่อดูความคงทนของความสามารถทางพหุปัญญาเป็นระยะ

บรรณานุกรม

- กฤษริ คำชาย. (2544). จิตวิทยาเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา.
- กฤษยา ต้นติผลาชีวะ. (2540). “กิจกรรมพัฒนาทางกายสำหรับเด็กปฐมวัย”. ในวารสารการศึกษาปฐมวัย, 1(4) : 19 ; ตุลาคม.
- _____ . (2542). การเลี้ยงดูเด็กก่อนวัยเรียน : 3-5 ขวบ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โชติสุขการพิมพ์.
- _____ . (2544). “ การใช้การเรียนแบบต่อภาพในการสอนอนุบาลศึกษา ”. ในวารสารการศึกษาปฐมวัย, 5(4):16-22 ; ตุลาคม.
- _____ . (2545). รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เอดิชั่นเพรสโปรดักส์.
- จิราภรณ์ วสุวัต. (2540). การพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมจริยธรรมทางสังคมของเด็กวัยอนุบาลตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงการ. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, อัดสำเนา.
- จิราภรณ์ ศิริทวี. (2541). “ การเรียนรู้แบบองค์ความรู้ ” ในวารสารรักลูก. 16 (182) :113-115; มีนาคม.
- ชนาธิป พรกุล. (2543). แคลสส์ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฉันทนา ภาคบงกช. (2533). เทคนิคการพัฒนาความเชื่อมั่นและความคิดสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์และบังอร เสรีรัตน์. (2543). รายงานผลการวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพหุปัญญา. กรุงเทพฯ: สำนักโครงการพิเศษสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.
- ทัศนัย อุดมพันธ์. (2541). การศึกษาพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานละครสร้างสรรค์. ปรินญาณีพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, อัดสำเนา.
- ทิสนา เข้มมณีและคณะ. (2544). กระบวนการเรียนรู้ : ความหมาย แนวทางการพัฒนาและปัญหาข้อใจ. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- _____ . (2544). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- _____ . (2545). ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- _____ . (2546). รูปแบบการสอน ทางเลือกที่หลากหลาย.กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีระศักดิ์ กองทรัพย์. (2543). การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบสำรวจ
พหุปัญญา สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา).
กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร,อัคราณา.
- นภเนตร ชรรณบวร.(2545). การพัฒนากระบวนการคิดในเด็กปฐมวัย.พิมพ์ครั้งที่ 1.กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____ . (2546).หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย.พิมพ์ครั้งที่1.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทิยา บุญเคลือบ. (2540). “การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนว Constructivism” ในวารสาร
สสวท. 25(96) :11-15.
- นัยพินิจ คชภักดี. (2534). พัฒนาสมองลูกให้ฉลาด.พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: แพลนพับลิชชิ่งจำกัด.
- นิตยา คชภักดี. (2530). จิตเวชสำหรับกุมารแพทย์. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาล
รามาธิบดี.
- _____ . (2543). พัฒนาสมองลูกให้ฉลาด. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: แพลนพับลิชชิ่ง.
- นิตยา ประพุดติกิจ. (2539).การพัฒนาเด็กปฐมวัย=Developing young children. กรุงเทพฯ:
โอเคอินเตอร์.
- _____ . (2541). คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: โอเอสพริ้นติ้งเฮาส์.
- นิรมล ช่างวัฒนชัย. (2541). เทคนิคการสอนศิลปะ ภาษาและวิทยาศาสตร์.พิมพ์ครั้งที่ 1.กรุงเทพฯ:
ศิริวัฒนาอินเตอร์พริ้นท์.
- บงอร เสวีรัตน์. (2544). แนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพหุปัญญา. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ
- บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. (2540). “การเรียนรู้แบบสรรค์สร้างความรู้” ในทฤษฎีการเรียนรู้แบบมี
ส่วนร่วม : ต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ:สำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- บำเพ็ญ การพาณิชย์ . (2540). “รายงานการวิจัยเรื่องพัฒนาการอ่านของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด
ประสบการณ์กิจกรรมสนทนาประกอบกิจกรรมการอ่าน” ในวารสารการศึกษาปฐมวัย.1(2)
: 55-56 ; เมษายน .
- ปาริฉัตร ผลเจริญ. (2547). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ โดยผ่านกิจกรรมการ
เคลื่อนไหวและจังหวะที่มีผลต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณ

นิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, อัดสำเนา.

ปีทมา ศุภกานันต์ . (2545). การศึกษาพฤติกรรมด้านสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, อัดสำเนา.

ไพท สิทธิสุนทร. (2543). “พหุปัญญาในโรงเรียนไทย” ในวารสารสาสนาปฏิรูป. 2(22): 21; มกราคม. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. (2542) (ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2545). ราชกิจจานุเบกษาฉบับกฤษฎีกา เล่มที่ 116 ตอนที่ 74 ก. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

พรรณรศมี เก้าธรรมสาร. (2533). “การเรียนรู้แบบทำงานรับผิดชอบร่วมกัน” สารพัฒนาหลักสูตร 3(95) : 35-37; กุมภาพันธ์.

พัชรี ผลโชชิน. (2540). “เด็กอนุบาลกับพฤติกรรมความร่วมมือ” ในวารสารการศึกษาปฐมวัย, 1(1) : 59-62 ; มกราคม.

พัชรีวัลย์ เกตุแก่นจันทร์. (2544). การบริหารสมอง. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

พัฒนา ชัชพงศ์ . (2540). คู่มือการจัดการอนุบาลศึกษาและการประเมินผล. กรุงเทพฯ: (ม.ป.ท.), อัดสำเนา.

พิทักษ์ คชวงษ์. (2541). “ดนตรี : อัจฉริยะแลกค่าพัฒนาเด็กปฐมวัย” ในวารสารการศึกษาปฐมวัย, 2(1) : 25 ; มกราคม.

พิทักษ์ชาติ สุวรรณไทรย์. (2545). การจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, อัดสำเนา.

พิมพ์พันธ์ เฉชะคุปต์ และคณะ. (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน 2. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์จำกัด.

_____. (2545). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน 1. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์จำกัด.

มุกดา ศรีรงค์. (2528). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ: ภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

บุคา รักไทย. (2542). คนฉลาดคิด. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท จำกัด.

เขาวพา เฉชะคุปต์. (2542). การศึกษาปฐมวัย. กรุงเทพฯ : บริษัทสำนักพิมพ์แม็คจำกัด.

- (2544). เอกสารในการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ณ หอประชุมโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ระหว่างวันที่ 18-20 เมษายน ,อัคราณา.
- ถาวรณ ดิสม. (2546). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมแบบต่อภาพ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).กรุงเทพฯ :มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อัคราณา.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคทางการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สุริยวิทยาสาน.
- ลำควน ปิ่นสันเทียะ. (2545). ผลการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่มีต่อทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร ,อัคราณา.
- วรรณทิพา รอดแรงกล้า. (2540). Constructivism. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- วราลี โกศัย. (2540). ผลของการเล่นเกมแบบร่วมมือนอกห้องเรียนที่มีต่อพฤติกรรมชอบสังคมของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร ,อัคราณา.
- วรินดา พงศ์ธราชิก . (2547). ความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นไทยกลางแจ้ง. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร,อัคราณา.
- วัฒนา มัคคสมัน. (2539). การพัฒนารูปแบบการสอนตามหลักการสอนแบบโครงการ เพื่อเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กวัยอนุบาล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,อัคราณา.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์.(2541). การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เลิฟแอนด์เพลส.
- (2544). เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พริกหวานกราฟฟิค.
- วิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล. (2540). การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้สาระอิงบริบท เพื่อส่งเสริมความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอนบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,อัคราณา.

- _____ . (2547). เอกสารประกอบการสอนในรายวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน.กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- วิชัย วงศ์ใหญ่. (2542). **พลังการเรียนรู้ : ในกระบวนทัศน์ใหม่**. นนทบุรี : เอสอาร์การพิมพ์.
- _____ . (2543). **ปฏิรูปการเรียนรู้:ผู้เรียนสำคัญที่สุด สูตรสำเร็จหรือกระบวนการ**.นนทบุรี : เอสอาร์การพิมพ์.
- ศิริพร ทูเครือ. (2544). **ผลการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคงทนในการเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,อัคราณา.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง, กรมวิชาการ. (2540).**แนวการจัดกิจกรรมและสื่อการเรียนการสอน ระดับก่อนประถมศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ: กุรุสภา.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง, กรมวิชาการ .(2546). **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546**.กรุงเทพฯ: กุรุสภา.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.(2546). **การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัย ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546**. กรุงเทพฯ : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- สมศักดิ์ ภู่วิภาดาบรรณ. (2544). **การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง**. พิมพ์ครั้งที่ 2 .กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แสงศิลป์.
- สมศักดิ์ สันธุระเวช. (2544). **กิจกรรมพัฒนาพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย**.กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- _____ . (2545). **มุ่งสู่คุณภาพการศึกษา**.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- สันติศักดิ์ ผาผาบ. (2546). **การศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้**.ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,อัคราณา.
- สิริขันธ์ ปิ่นน้อย. (2542). **ผลการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กวัยอนุบาล**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,อัคราณา.
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2540). **แบบทดสอบวัดสติปัญญาด้านทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์**.กรุงเทพฯ :ไทยวัฒนาพานิช.

- (2545). การวัดและประเมินแนวใหม่:เด็กปฐมวัย.พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพฯ:
ภาควิชาหลักสูตรและการสอน สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนคริน
ทรวิโรฒประสานมิตร.
- สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. (2546). เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่องการทำโครงการสอน
แบบ Constructivismในชั้นเรียนอนุบาล.อาคารฐานเศรษฐกิจ กรุงเทพฯ: 25-26;มกราคม.
- สุจินต์ วิสวธีรานนท์. (2544). “Constructivism กับการเรียนรู้การสอนวิทยาศาสตร์” การเรียนการ
สอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิดและเทคนิคการสอน 2. พิมพ์ครั้งที่ 1.กรุงเทพฯ: เดอะ
มาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์จำกัด.
- สุวีชัย ภูพันธ์. (2546). แนวคิดพื้นฐานการสร้างและการพัฒนาหลักสูตร. เชียงใหม่ : The Knowledge
Center.
- สุนันทา ศิริพัฒนานนท์. (2544). ระเบียบการส่งเสริมพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัยโดยใช้
วิธีการเรียนรู้แบบหัวเรื่องตามคิดคอนสตรัคติวิสต์.ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).
กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,อัสสัมชัญ.
- สุปราณี ไกรวัตนุสรณ์และคณาพร คมสัน.(2544). รายงานการวิจัยการศึกษาผลการสอน
ภาษาอังกฤษตามทฤษฎีพหุปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรม
สามัญศึกษา. กรุงเทพฯ:คณะกรรมการการวิจัยการศึกษา การศาสนาและวัฒนธรรม
กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุพล วิงสินธ์. (2543). “การเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ” ในวารสารวิชาการ. 3(4) : 9-13; เมษายน.
- สุมณฑา พรหมบุญและคณะ. (2541). “การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม” ในการปฏิรูปการเรียนรู้ตาม
แนวคิด 5 ทฤษฎี. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สุรศักดิ์ หลาบมาลา.(2541). “การใช้พหุปัญญาในห้องเรียน”ในวารสารวิชาการ.1(9):53-56; กันยายน.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2541). จิตวิทยาการศึกษา .พิมพ์ครั้งที่ 4.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). 21 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. พิมพ์ครั้งที่
2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.(2540). โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน, ทฤษฎี
การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ :
กองสารสนเทศ.
- (2540). ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด ต้นแบบการเรียนรู้
ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

_____ . (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. (ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2545).
กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.

_____ . (2543). ขั้นตอนการพัฒนาเด็กปฐมวัยตั้งแต่ปฏิสนธิถึง 5 ปี. กรุงเทพฯ: โรง
พิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.(2536). แนวการจัดการศึกษาระดับก่อน
ประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____ . (2541). คู่มือการจัดกิจกรรมเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ระดับก่อน
ประถมศึกษาปี.กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ไสว พิกขาว. (2544). หลักการสอนสำหรับการเป็นครูมืออาชีพ.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เอ็มพันธ์.

อารี สัมหลวี. (2539). “การเรียนรู้แบบร่วมมือ ” ในวารสารวารสารนุกรมศึกษาศาสตร์.15: 89-92 ;
กันยายน.

_____ . (2542). (แปล) พหุปัญญาในห้องเรียน : วิธีการสอน เพื่อพัฒนาพหุปัญญาหลายด้าน.
กรุงเทพมหานคร : ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ.

_____ . (2543). พหุปัญญาและการเรียนรู้แบบร่วมมือ. กรุงเทพฯ: رأไทยเพลส จำกัด.

อารีรัตน์ ญาณะสร. (2544). พฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การ
ประกอบอาหารเป็นกลุ่ม.ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ, อัดสำเนา.

อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร. (2539). แนวความคิดแบบคอนสตรัคติวิสต์กับการศึกษาปฐมวัย. ม.ป.พ,อัด
สำเนา.

อุทัย บุญโท. (2544). การศึกษาพฤติกรรมความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด
ประสบการณ์แบบโครงการ. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อัดสำเนา.

อำพวรรณ เนียมคำ.(2545). ผลการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่มีผลต่อความสามารถทาง
คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย.ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร,อัดสำเนา.

Aronson, E. (2001). **Jigsaw**. (Online). Available : [http : //www.jigsaw.org/steps.htm](http://www.jigsaw.org/steps.htm).

Book, M. G. & Books, J.G. (1999). **The courage to be Constructivist**. Educational Leadership.

57 (7) : 72-75. September.

- Campbell, Linda. (1997). **"Variation on a theme-how teachers interpret Mi theory"** Educational Leadership.
- David-Seaver, J. **Constructivism : A Path To Critical Thinking in Early Childhood**.(Online). Available [www.divergent.com/Constructivism A Path to Critical Thinking In Early Childhood.htm](http://www.divergent.com/Constructivism%20A%20Path%20to%20Critical%20Thinking%20In%20Early%20Childhood.htm).
- Fisher, R. (1992). **Teaching children to think**. Great Britain: Simon and Schuster Education.
- Gadner, Howard. (1983). **Frames of mind**. New York : Harper Collins Publishers.
- _____ . (1993). **Mutiple intelligences:The Theory in practice**. New York:Basic Books.
- Glaserfeld, E. Von. (1990) **"Environment and Communication"** In L.P. Steffe & T. Wood (ed).
- Johnson, D. W. & Johnson, R.T. (1975). **Instructional goal structure: Cooperation. Competitive. or Individualistic**. *Review of Educational Research*, 44:213-240.
- Johnson,D.W.Johnson, R.T.& Holubec,E.J. (1994). **The nuts and bolts of cooperative learning**. Edina, Minnesota : International Book Company.
- Joyce,B.,& Weil, M. (1986). **Model of Teaching**. 3 rd. ed. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall,
- Lejenune,C.W.(1995). **The Effect of Participation in Competitive and Cooperative Games on the Free-Play Behavior of Preschoolers**. *Dissertation Abstracts International*. Photocopied
- Magoon,A.J.(1997). **Constructivist**. *Approaches in Education Research*. *Review of Educational Research*, 47 (4) : 651-693.
- Phillips,D.C.(1995). **The good, the bad, and the ugly : The many faces of Constructivist**. *Education Research*, 24 (7): 5-12.
- Piaget, J. (1973). **To understand is to invent: The Future of education**. New York Grossman.
- Slavin, R. E. (1990). **Cooperative Learning**. Massachusetts : Allyn and Bacon.
- Vaughn,J.B.(1994). **Cooperative Learning and Young Children:Emerging Cooperative Behavior**. *Dissertation Abstracts International*, 54 (10) : 3706-A; April.
- Whelan,K.M. (1998). **A Development Process to Discover Talents and Strengths in Preschool Children (Gifted Education, Learning Environment, Traditional Classroom Constructivist Classroom)**. Georgia : University of Georgia.

ภาคผนวก

รายการภาคผนวก

- ก. รายนามผู้เชี่ยวชาญ
- ข. แผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย
- ค. แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญา 4 ด้าน แบบสังเกตพฤติกรรม
ความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน และแบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุ
ปัญญา 2 ด้าน
- ง. คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- จ. คะแนนความสามารถทางพหุปัญญาก่อนและหลังการทดลอง
- ฉ. ประวัติย่อผู้วิจัย

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความกรุณาในการตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 3 ท่าน ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บังอร เสรีรัตน์ อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
2. ดร. วิเชียร อินทรสมพันธ์ อาจารย์ประจำภาควิชาวัดผลและประเมินผล
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัศมี คันเจริญ อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาปฐมวัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญวุฒิ
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

17 สิงหาคม 2550

ขออนุญาตทดลองสอนและเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดसारอด

ด้วยนางสาวพัศกร นนท์ตา นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็ก" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาวีวรรณ เอี่ยมสะอาด ประธานกรรมการ
2. ดร.เสรี ปรีดาศักดิ์ กรรมการที่ปรึกษาร่วม

บัณฑิตศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์มายังสถานศึกษาของท่านอนุญาติให้นักศึกษาดังกล่าวข้างต้นทดลองสอนและเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ เพื่อประกอบการวิจัย ซึ่งจะทดลองสอนและเก็บข้อมูลจากครูและนักเรียนประจำโรงเรียนวัดसारอด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองสอนและเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
บัณฑิตศึกษา ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เศรษฐขจร)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายงานบัณฑิต



ศธ. 0564.11.5/504

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

17 สิงหาคม 2550

ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์

ด้วยนางสาวพัสกร นนทิตา นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด ประธานกรรมการ
2. ดร.เสรี ปรีดาศักดิ์ กรรมการที่ปรึกษาร่วม

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะมีส่วนช่วยต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมาขอรับและบัณฑิตศึกษา ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เศรษฐขจร)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายงานบัณฑิต



มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

17 สิงหาคม 2550

ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

ดร.วิเชียร อินทรสมพันธ์

ด้วยนางสาวพัศกร นนท์ตา นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการสอนแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เขียมสะอาด ประธานกรรมการ
2. ดร.เสวี ปรีดาศักดิ์ กรรมการที่ปรึกษาร่วม

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะมีส่วนต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมาขอรับและบันทึกศึกษา ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เศรษฐขจร)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายงานบัณฑิต



0564.11.5/506

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

17 สิงหาคม 2550

ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัศมี ตันเจริญ

ด้วยนางสาวพัชกร นนท์ตา นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการสอนแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็ก" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เขี่ยมสะอาด ประธานกรรมการ
2. ดร.เสรี ปรีดาศักดิ์ กรรมการที่ปรึกษาร่วม

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะมีส่วนต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมา และบัณฑิตศึกษา ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เศรษฐขจร)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายงานบัณฑิต

ภาคผนวก ข

แผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับใช้พัฒนา
ความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

แผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับใช้พัฒนา

ความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

เรื่อง	ประโยชน์ของดอกไม้
แนวคิด	ดอกไม้เป็นสิ่งสวยงามสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน เช่น ใช้บูชาพระ ใช้ในงานพิธีต่างๆ ใช้ประกอบอาหาร และใช้เป็นยารักษาโรค

แผนผังแนวคิด



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เด็กออกเสียงเรียกชื่อดอกไม้ได้ถูกต้องชัดเจน (ด้านภาษา)
2. เด็กจำแนกประโยชน์ของดอกไม้แต่ละชนิดได้ (ด้านตรรกะ, ด้านธรรมชาติ)
3. เด็กร้องเพลงและทำท่าประกอบเพลง ดอกมะลิได้ (ด้านดนตรี, ด้านการเคลื่อนไหว, ด้านมิติสัมพันธ์, ด้านภาษา)
4. เด็กบอกชื่อดอกไม้ที่ตนเองชอบมากที่สุดได้ (ด้านตนเอง, ด้านภาษา)
5. เด็กร่วมกิจกรรมกับผู้อื่นอย่างสนุกสนาน (ด้านตนเอง, ด้านมนุษยสัมพันธ์)

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นสร้างความสนใจ

1. ครูแจกมงกุฎดอกไม้ชนิดต่างๆ ให้กับเด็กๆ ทุกคน คนละ 1 ชนิดๆ ละ 4 คน คือ ดอกเฟื่องฟ้า ดอกเล็บมือนาง ดอกดาวกระจาย ดอกกุหลาบ ดอกโอบชะบาต เด็กๆ ต้องสังเกตลักษณะของดอกไม้ที่ตนเองถืออยู่

2. ครูร้องเพลงดอกมะลิเด็กร้องตามและทำท่าประกอบเพลง เมื่อครูหยุดร้อง เด็กรีบวิ่งจับกลุ่มดอกไม้ แล้วนั่งลงนับจำนวนสมาชิกในกลุ่มพร้อมกัน พร้อมทั้งบอกเหตุผลในการจัดกลุ่มว่าใช้เกณฑ์หรือคุณลักษณะใดในการจัดกลุ่มและบอกชื่อดอกไม้ที่ตนเองถืออยู่ โดยครูจะใช้คำถามกระตุ้นดังนี้

-ทำไมเด็กๆ จึงคิดว่าดอกไม้กลุ่มนี้เป็นพวกเดียวกัน

-แต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิกเป็นอย่างไร

-มีวิธีอื่นอีกหรือไม่ในการจัดกลุ่มดอกไม้(ประสบการณ์เดิม, ปฏิบัติ, ปฏิสัมพันธ์,

ไตร่ตรอง)

2. ขั้นตอนกิจกรรม

2.1 ขั้นตอนการจัดกลุ่ม

1. ครูให้เด็กๆ จัดกลุ่มเอง (กลุ่มบ้าน) กลุ่มละ 4 คน จำนวน 6 กลุ่ม เพื่อจะได้ศึกษาประโยชน์ของดอกไม้ 4 กลุ่ม คือ ใช้บูชาพระ ใช้ทำอาหาร ใช้ทำยารักษาโรค ใช้ในงานพิธี ว่าแต่ละกลุ่มมีดอกไม้อะไรบ้างและมีประโยชน์อย่างไร

2. เมื่อเด็กจัดกลุ่มเสร็จแล้วครูลองให้เด็กเหตุผลในการแบ่งกลุ่มว่าใช้เกณฑ์หรือคุณลักษณะใดในการจัดกลุ่ม มีวิธีอื่นอีกหรือไม่ (ประสบการณ์เดิม, ปฏิบัติ, ปฏิสัมพันธ์, ไคร์ตรง)

2.2 ขั้นตอนมอบหมายงาน

1. หลังจากที่เด็กๆ เข้ากลุ่มแล้ว ครูบอกหัวข้อย่อยที่เรียนทั้ง 4 หัวข้อ และบอกวิธีการปฏิบัติในการค้นคว้าหาความรู้ในแต่ละหัวข้อย่อย

2. ครูบอกเด็กว่า ต้องการให้เด็กในแต่ละกลุ่มบ้านค้นหาคำตอบจากการสังเกต คมกลืน สัมผัสและศึกษาจากสื่อ โดยใช้คำถาม “ดอกไม้ที่ไปศึกษามีชื่อว่าอะไรบ้างและดอกไม้แต่ละชนิดมีประโยชน์อย่างไร”

3. เด็กในกลุ่มแต่ละกลุ่มมอบหมายงานเป็นรายบุคคลว่าใครจะเข้าศึกษาหัวข้อใดโดยเด็กในกลุ่มเป็นผู้เลือกเอง (ปฏิบัติ)

4. เมื่อเด็กในกลุ่มแต่ละกลุ่มมีผู้รับผิดชอบหัวข้อในแต่ละหัวข้อแล้ว ครูบอกย้ำเด็กอีกว่า เด็กในแต่ละกลุ่มทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญไปทำอะไรบ้าง โดยเด็กๆ ต้องไปศึกษาดอกไม้ในกลุ่มของตนเองซึ่งครูจะไม่บอกว่าเป็นดอกไม้อะไร ใช้ทำประโยชน์อะไร แต่ให้เด็กๆ ไปสังเกต สัมผัส คมกลืนและศึกษาจากสื่อที่ครูจัดเตรียมไว้ และนำดอกไม้และบัตรภาพดอกไม้ชนิดนั้นกลับมาที่กลุ่มบ้านของตนด้วย

2.3 ขั้นศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

1. เด็กในกลุ่มบ้านแต่ละคนแยกย้ายเข้าศึกษาหัวข้อย่อยที่ตนได้รับมอบหมาย ซึ่งก็คือการเข้ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญและเด็กจะทำกิจกรรมโดยมีครูดูแลอย่างใกล้ชิด โดยผู้เชี่ยวชาญทุกคนมารวมกันศึกษาดอกไม้ในกลุ่ม โดยสังเกต สัมผัส คมกลืน แล้วให้เด็กร่วมกันอภิปรายว่าชื่อดอกไม้ อะไรมีลักษณะอย่างไร ใช้ทำอะไร เหมือนกับที่ตนเคยใช้หรือไม่ถ้าไม่เหมือนเป็นเพราะเหตุใด สรุปเป็นความรู้ร่วมกันและนำดอกไม้และบัตรภาพดอกไม้ชนิดนั้นกลับกลุ่มบ้าน (ประสบการณ์เดิม, ปฏิบัติ, ปฏิสัมพันธ์, ไคร์ตรง)

2.4 ขั้นศึกษาร่วมกันในกลุ่มบ้าน

1. เด็กๆ กลับเข้ากลุ่มบ้าน โดยนำดอกไม้พร้อมกับบัตรภาพดอกไม้จากกลุ่มที่คนไปศึกษามาแนะนำเสนอบอกเล่าให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มแลกเปลี่ยนกันสังเกต สัมผัส คมกลิ่น ดอกไม้ชนิดต่างๆ แล้วให้อภิปรายร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้ศึกษามาจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและสรุปเป็นความรู้ร่วมกันว่า ดอกไม้ที่ใ้บูชาพระมีดอกอะไรบ้าง ดอกไม้ที่ใ้ทำยามีดอกอะไรบ้าง ดอกไม้ที่ใ้ในงานพิธีมีดอกอะไรบ้าง ดอกไม้ที่ใ้เป็นอาหารได้มีดอกอะไรบ้าง

2. จากนั้นให้แต่ละกลุ่มจำแนกประโยชน์ของดอกไม้แต่ละชนิด โดยครูทำตารางประโยชน์ของดอกไม้ และให้เด็กแต่ละกลุ่มนำภาพดอกไม้ที่มีอยู่คิดให้ตรงแล้วนำเสนอผลงาน (ประสบการณ์เดิม, ปฏิบัติ, ปฏิสัมพันธ์, ไตร่ตรอง)

3. ขั้นสรุป

1. เด็กๆ และครูร่วมกันสนทนาสรุปเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้

ดอกไม้ที่ใ้บูชาพระมีดอกไม้อะไรบ้าง, ดอกไม้ที่ใ้เป็นอาหารมีดอกอะไรบ้าง ,ดอกไม้ที่ใ้ทำยามีดอกอะไรบ้าง ,ดอกไม้ที่ใ้ในงานพิธีมีอะไรบ้าง

2. ครูยกสถานการณ์ปัญหาเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้คิดและไตร่ตรองความรู้

-ถ้าเราต้องการที่จะบูชาพระ แต่ไม่มีดอกบัวและดอกกล้วยไม้ เราจะใช้ดอกไม้อะไรแทนได้ และ เพราะเหตุใด (ปฏิสัมพันธ์, ประสบการณ์เดิม, ไตร่ตรอง)

3. ครูขอให้เด็กๆ บอกชื่อดอกไม้ที่ตนเองชอบมากที่สุด พร้อมบอกเหตุผลว่า

ชอบเพราะอะไร

สื่อในการจัดกิจกรรม

1. 1) ดอกไม้ที่ใ้บูชาพระ ได้แก่ ดอกบัว ดอกกล้วยไม้ 2) ดอกไม้ที่ใ้ประกอบอาหาร ได้แก่ ดอกอัญชัญ ดอกลิลาวดี 3) ดอกไม้สำหรับทำยารักษาโรค ได้แก่ ดอกแพงพวย ดอกมะลิ 4) ดอกไม้ที่ใ้ในงานพิธี ได้แก่ ดอกเข็ม ดอกดาวเรือง

2. บัตรภาพดอกไม้ตามข้อ 1 , เพลงดอกมะลิ, วิทยุเทป, ตารางประโยชน์ของดอกไม้

การประเมินผล

1. สังเกตจากการสนทนา การร่วมอภิปรายและการตอบคำถาม

2. ประเมินผลจากผลงานการจำแนกประโยชน์ของดอกไม้

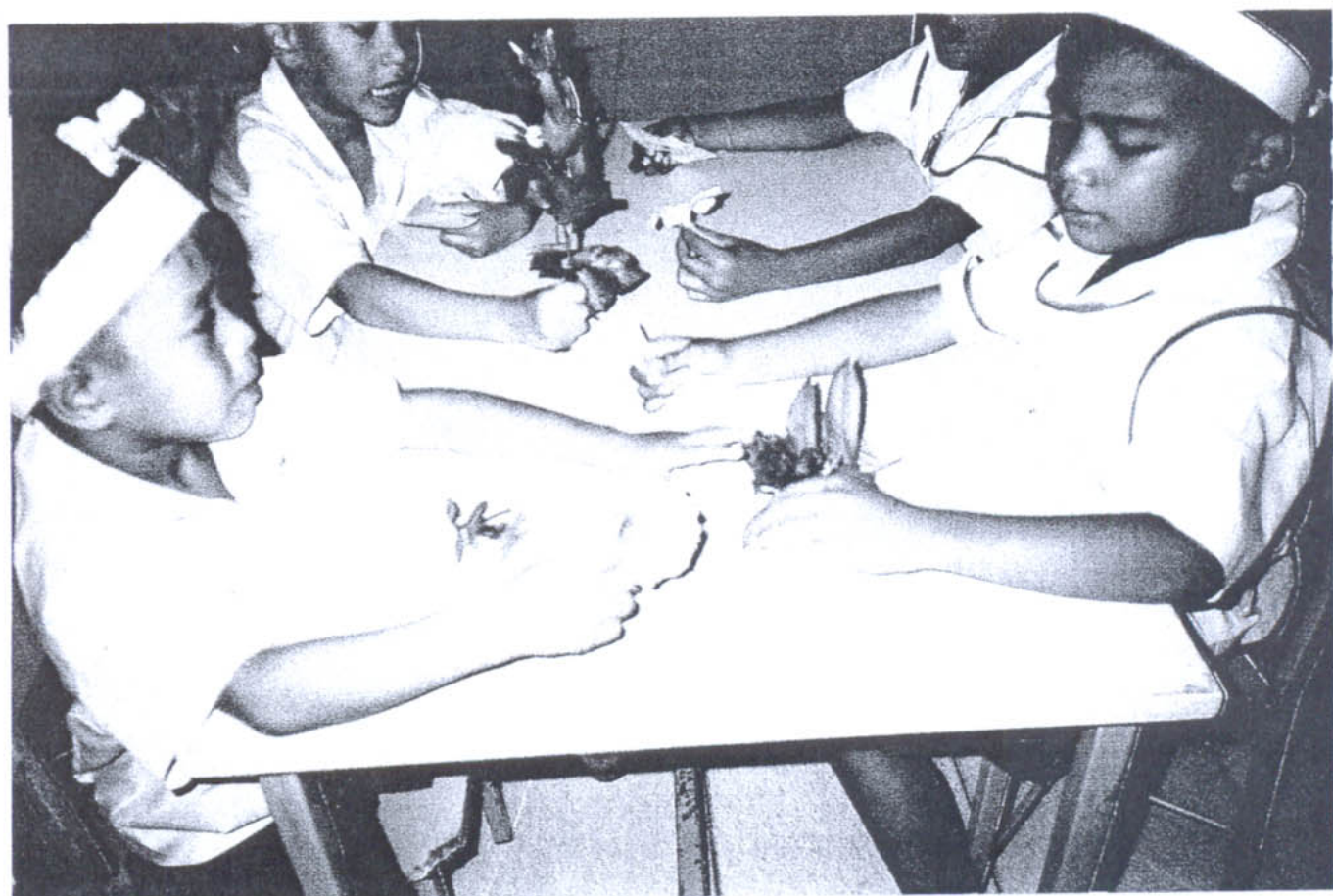
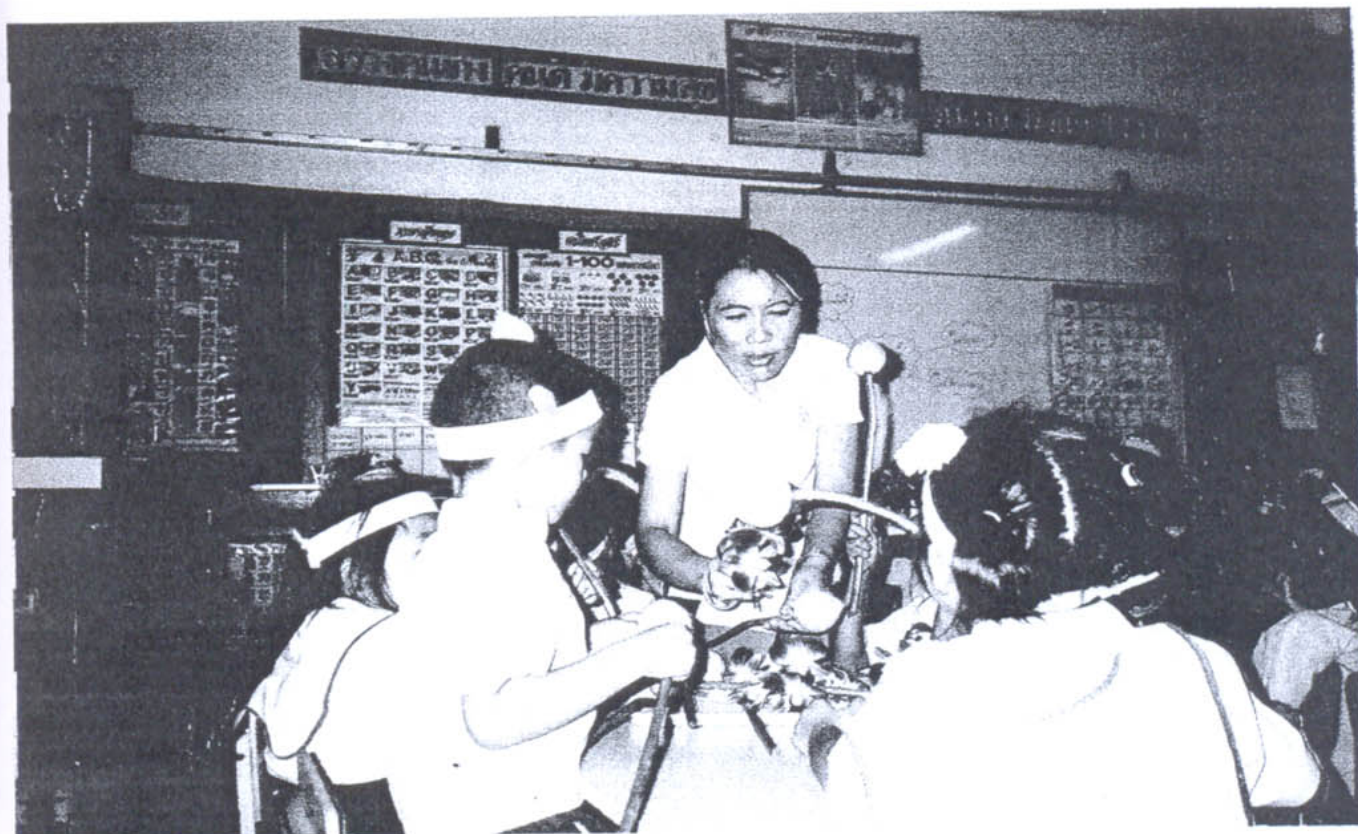
เพลง ดอกมะลิ

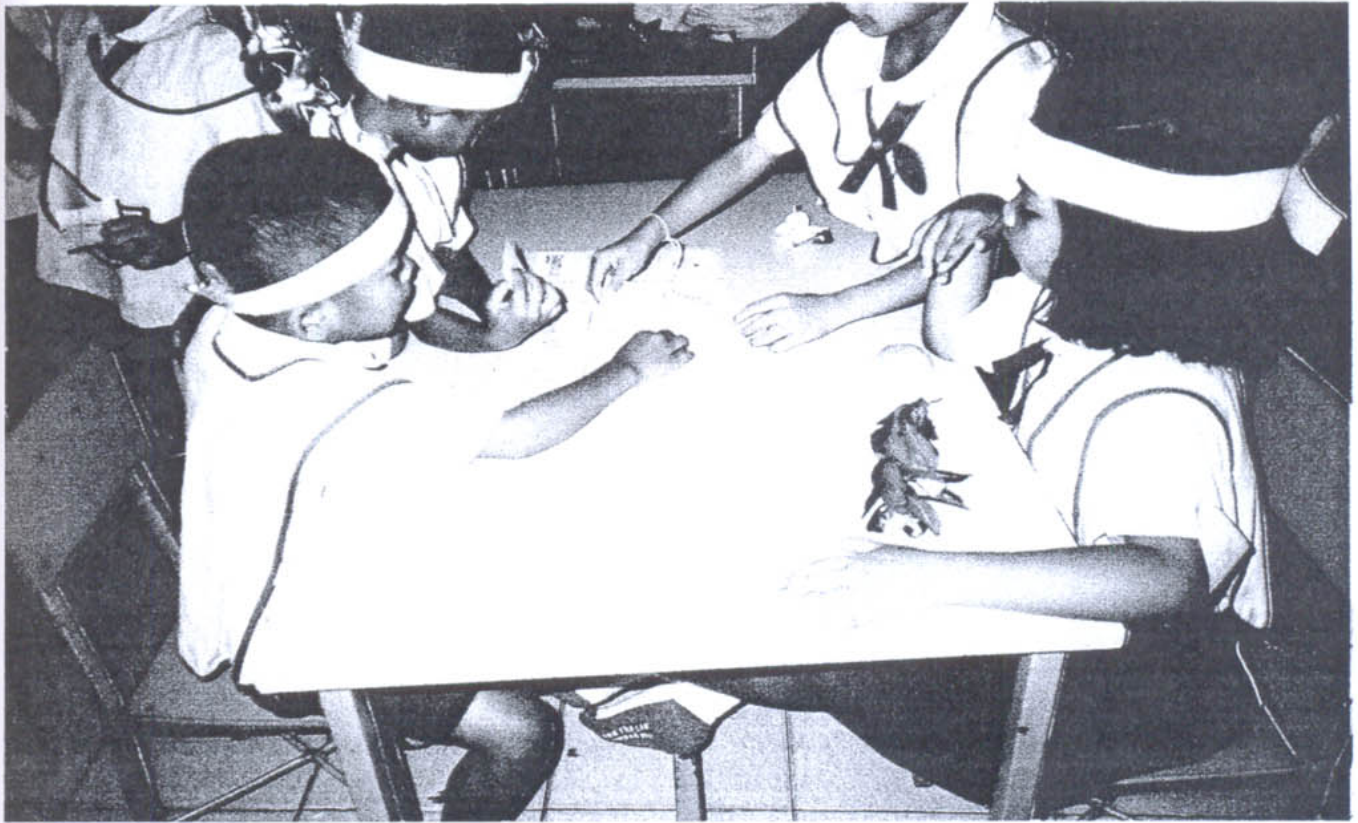
ศรีนวล รัตนสุวรรณ ผู้แต่ง

ดอกมะลิลีบขาวพราวตา เก็บเอมาร้อยเป็นมาลัย บูชาพระทั้งใ้ทำยากก็ได้ ลอยในน้ำอบขนมหอมชื่นใจ











แผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับใช้พัฒนา

ความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

เรื่อง พืชที่ใช้เป็นสีผสมอาหาร

แนวคิด พืชมีประโยชน์ต่อร่างกาย บางชนิดใช้เป็นอาหาร บางชนิดใช้เป็นยารักษาโรค บางชนิดนำมาสกัดเพื่อนำมาทำเป็นสีผสมอาหาร เช่น สีเขียวได้จากใบเตย สีแดงได้จากผลกระเจี๊ยบ สีเหลืองได้จากขมิ้น และสีม่วงได้จากดอกอัญชัญ เป็นต้น

ผังแนวคิด



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เด็กออกเสียงเรียกชื่อพืชชนิดต่างๆ ได้ถูกต้องชัดเจน (ด้านภาษา)
2. เด็กจำแนกพืชตามสีที่ให้ได้ (ด้านตรรกะ,ด้านธรรมชาติ)
3. เด็กร้องเพลงและทำท่าประกอบเพลง ดอกมะลิ (ด้านดนตรี ,ด้านการเคลื่อนไหว ,ด้านมิติสัมพันธ์ , ด้านภาษา)
4. เด็กบอกชื่อพืชที่ให้สีที่ตนเองชอบมากที่สุดได้ (ด้านตนเอง, ด้านภาษา)
5. เด็กร่วมกิจกรรมกับผู้อื่นอย่างสนุกสนาน (ด้านตนเอง ,ด้านมนุษยสัมพันธ์)

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นสร้างความสนใจ

1. เด็กๆ และครูร่วมกันร้องเพลง ต้นไม้ และทำท่าทางประกอบเพลง

2. ครูแจกใบไม้เด็ก ชนิด 6 ชนิด ชนิดละ 4 คนโดยเด็กต้องสังเกตเองใบไม้วว่า มี

ลักษณะอย่างไร ได้แก่ ใบมะม่วง ใบฝรั่ง ใบจำปี ใบไผ่ ใบมะยม ใบลั่นทม

3. ครูเปิดเพลง กิ่ง ก้าน ใบ เด็กแต่ละกลุ่มร้องและทำท่าประกอบเพลง เมื่อครูปิด

เพลง ให้เด็กจับกลุ่ม นั่งลงนับจำนวนสมาชิกในกลุ่มและให้เหตุผลว่าใช้เกณฑ์หรือคุณลักษณะใดในการจัดกลุ่ม (ประสบการณ์เดิม,ปฏิบัติ,ปฏิสัมพันธ์, ไตร่ตรอง) และบอกชื่อใบไม้ที่ตนเองถืออยู่ โดยครูจะใช้คำถามกระตุ้นดังนี้

-ทำไมเด็กๆจึงคิดว่าใบไม้กลุ่มนี้เป็นพวกเดียวกัน,แต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิกเป็น

อย่างไร

-มีวิธีอื่นอีกหรือไม่ในการจัดกลุ่มใบไม้(ประสบการณ์เดิม,ปฏิบัติ,ปฏิสัมพันธ์,
ไตร่ตรอง)

2. ขั้นตอนกิจกรรม

2.1 ขั้นการจัดกลุ่ม

- 1.ครูให้เด็กจัดกลุ่มเอง (กลุ่มบ้าน) กลุ่มละ 4 คน จำนวน 6 กลุ่ม เพื่อจะได้ศึกษาพืชชนิดต่างๆ โดยศึกษาพืช 4 ประเภท คือ ใบเตย ขมิ้น ดอกอัญชัญ ดอกกระเจี๊ยบ
2. เมื่อจัดเสร็จแล้ว ครูให้เด็กบอกเหตุผลในการแบ่งกลุ่มว่าใช้เกณฑ์หรือคุณลักษณะใดในการจัดกลุ่ม (ประสบการณ์เดิม , ปฏิบัติ , ปฏิสัมพันธ์,ไตร่ตรอง)

2.2 ขั้นมอบหมายงาน

- 1.หลังจากที่เด็กๆเข้ากลุ่มแล้ว ครูบอกหัวข้อย่อยที่เรียนทั้ง 4 หัวข้อ และบอกวิธีการปฏิบัติในการค้นคว้าหาความรู้ในแต่ละหัวข้อย่อย
- 2.ครูบอกเด็กว่าต้องการให้เด็กในแต่ละกลุ่มบ้านค้นหาคำตอบจากการสังเกต คมกลืน สัมผัสและชิมรส และศึกษาจากสื่อ โดยใช้คำถาม “ พืชที่ไปศึกษามีชื่อว่าอะไรบ้าง และพืชแต่ละชนิดให้สีอะไร และมีประโยชน์อย่างไร”
- 3.เด็กในกลุ่มแต่ละกลุ่มมอบหมายงานเป็นรายบุคคลว่าใครจะเข้าศึกษาหัวข้อใดโดยเด็กในกลุ่มเป็นผู้เลือกเอง (ปฏิบัติ)
4. เมื่อเด็กในกลุ่มแต่ละกลุ่มมีผู้รับผิดชอบหัวข้อในแต่ละหัวข้อแล้ว ครูบอกซ้ำเด็กอีกว่า เด็กในแต่ละกลุ่มทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญไปทำอะไรบ้าง โดยเด็กๆต้องไปศึกษาพืชในกลุ่มของตนเองซึ่งครูจะไม่บอกว่าเป็นอะไร ให้สีอะไร เอาไปทำอะไรโดยให้เด็กๆไปสังเกต สัมผัส คมกลืนและชิมรส และศึกษาจากสื่อที่ครูจัดเตรียมไว้ นำพืช บัตรสีและอาหารที่ทำจากสีของพืชชนิดนั้นกลับมาที่กลุ่มบ้านของตนด้วย

2.3 ขั้นศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

- 1.เด็กในกลุ่มบ้านแต่ละคนแยกย้ายเข้าศึกษาหัวข้อย่อยที่ตนได้รับมอบหมาย ซึ่งก็คือการเข้ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญและเด็กจะทำกิจกรรมโดยมีครูดูแลอย่างใกล้ชิด โดยผู้เชี่ยวชาญทุกคนมารวมกันศึกษาพืชในกลุ่ม โดยสังเกต สัมผัส คมกลืน ชิมรส แล้วให้เด็กร่วมกันอภิปรายว่าชื่อพืชอะไร มีลักษณะอย่างไร ใช้ทำอะไร ให้สีอะไร เหมือนกับที่ตนเคยใช้หรือไม่ถ้าไม่เหมือนเป็นเพราะเหตุใด สรุปเป็นความรู้ร่วมกันและนำพืชและบัตรสีและอาหารกลับกลุ่มบ้าน(ประสบการณ์เดิม ,ปฏิบัติ,ปฏิสัมพันธ์, ไตร่ตรอง)

2.4 ชั้นศึกษาร่วมกันในกลุ่มบ้าน

1. เด็กๆ กลับเข้ากลุ่มบ้านโดยนำพืช ,บัตรสีและอาหาร จากกลุ่มที่ตนไปศึกษามานำเสนอบอกเล่าให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มแลกเปลี่ยนกันสังเกต สัมผัส คมกลิ่น ชิมรสอาหารชนิดต่างๆ แล้วให้อภิปรายร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้ศึกษามาจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและสรุปเป็นความรู้ร่วมกันว่า ขมิ้นให้สีอะไร นำไปทำอาหารอะไร ดอกอัญชัญให้สีอะไร นำไปทำอาหารอะไร ดอกกระเจี๊ยบให้สีอะไร นำไปทำอาหารอะไร ใบเตยให้สีอะไร นำไปทำอาหารอะไร

2. จากนั้นให้แต่ละกลุ่มจำแนกสีของพืชแต่ละชนิด โดยครูทำตารางชื่อของพืชและให้เด็กแต่ละกลุ่ม นำบัตรภาพและบัตรสีที่มีอยู่คิดให้ตรงแล้วนำเสนอผลงาน(ประสบการณ์,ปฏิบัติ,ปฏิสัมพันธ์,ใคร่ตรง)

3. ชั้นสรุป

1. เด็กๆ ร่วมกันสนทนาสรุปเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้

-พืชที่ให้สีเหลืองคืออะไร, พืชที่ให้สีม่วงคืออะไร ,พืชที่ให้สีแดงคืออะไร,พืชที่ให้สีม่วงคืออะไรและแต่ละชนิดนำไปทำประโยชน์อะไร

2. ครูยกสถานการณ์ปัญหาเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้คิดและใคร่ตรงความรู้โดยครู

กระตุ้นโดยใช้คำถาม -ถ้าเราจะทำขนมบัวลอยดอกอัญชัญ แต่เราไม่มีดอกอัญชัญ เด็กๆ คิดว่าเราจะใช้พืชชนิดใดแทนได้ และเพราะอะไร

3. เด็กบอกชื่อพืชที่ให้สีที่ตนเองชอบมากที่สุด พร้อมบอกเหตุผล

สื่อในการจัดกิจกรรม

1. พืชชนิดต่างๆคือ ขมิ้น ใบเตย ดอกอัญชัญ ดอกกระเจี๊ยบ,ภาพขมิ้น,ภาพใบเตย, ภาพดอกอัญชัญ,ภาพดอกกระเจี๊ยบ,บัตรสีม่วง บัตรสีแดง บัตรสีเหลือง บัตรสีเขียว, ขวดใส่น้ำสีต่างๆที่ได้จากพืชในข้อ 1

2. อาหารที่ใช้สีจากพืชในข้อ 1 ผสมอยู่ คือ ขนมบัวลอยดอกอัญชัญ ,น้ำกระเจี๊ยบ ,ขนมลอดช่องสังข์โปร้,แกงเหลือง ,เพลงกึ่ง ก้าน ใบ

3. ใบไม้ชนิดต่างๆ 6 ชนิด ชนิดละ 4 ใบ ได้แก่ ใบมะม่วง ใบฝรั่ง ใบจำปี ใบไผ่ ใบมะยม ใบลั่นทม, ตารางชื่อของพืชที่ให้สีต่างๆ

การประเมินผล

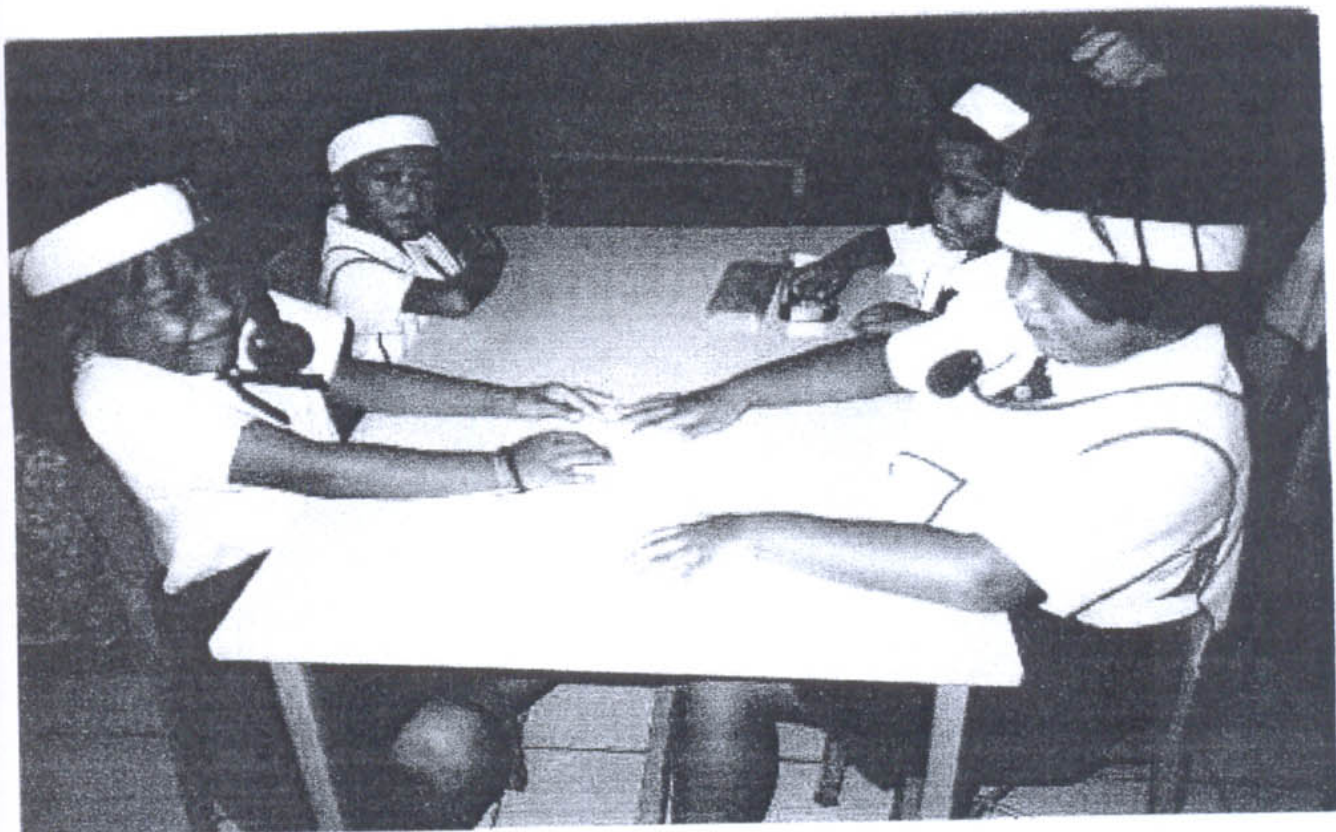
1. สังเกตจากการสนทนา การร่วมอภิปรายและการตอบคำถาม

2. ประเมินผลจากผลงานการจำแนกพืชตามสีของพืช

เพลง กึ่ง ก้าน ใบ ไม่ทราบผู้แต่ง

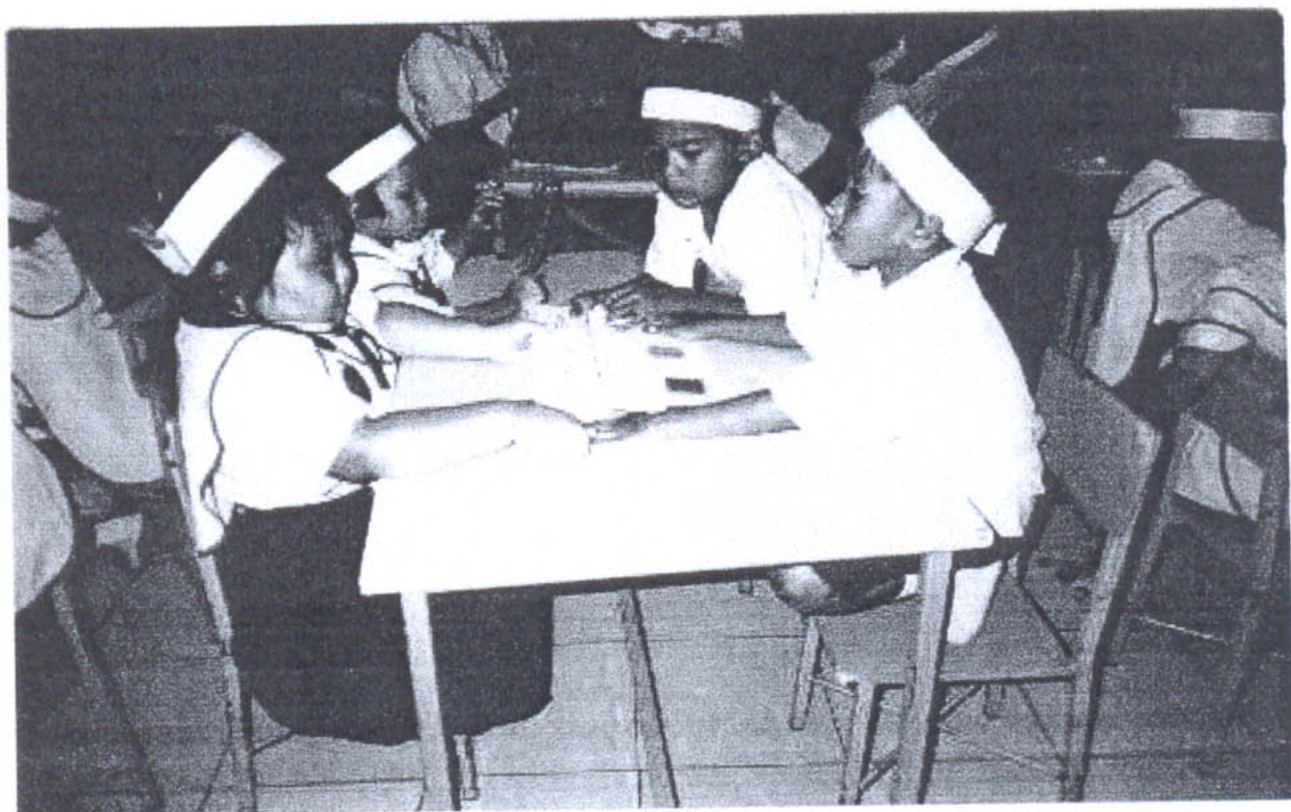
กึ่ง ก้าน ใบ ชะ ใบ ก้าน กิ่ง ฝนตก ลมแรง จริงๆ ฝนตก ลมแรง จริงๆ ชะกึ่ง ก้าน ใบ

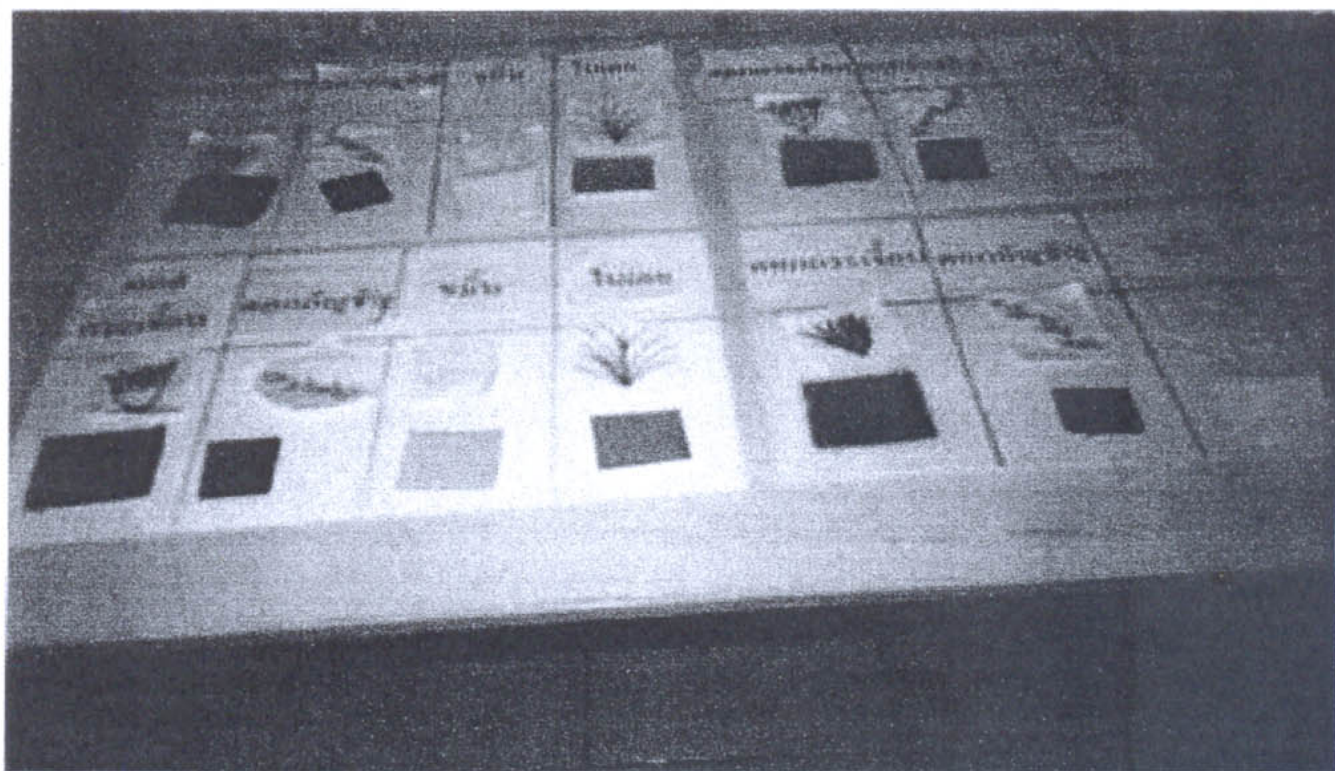
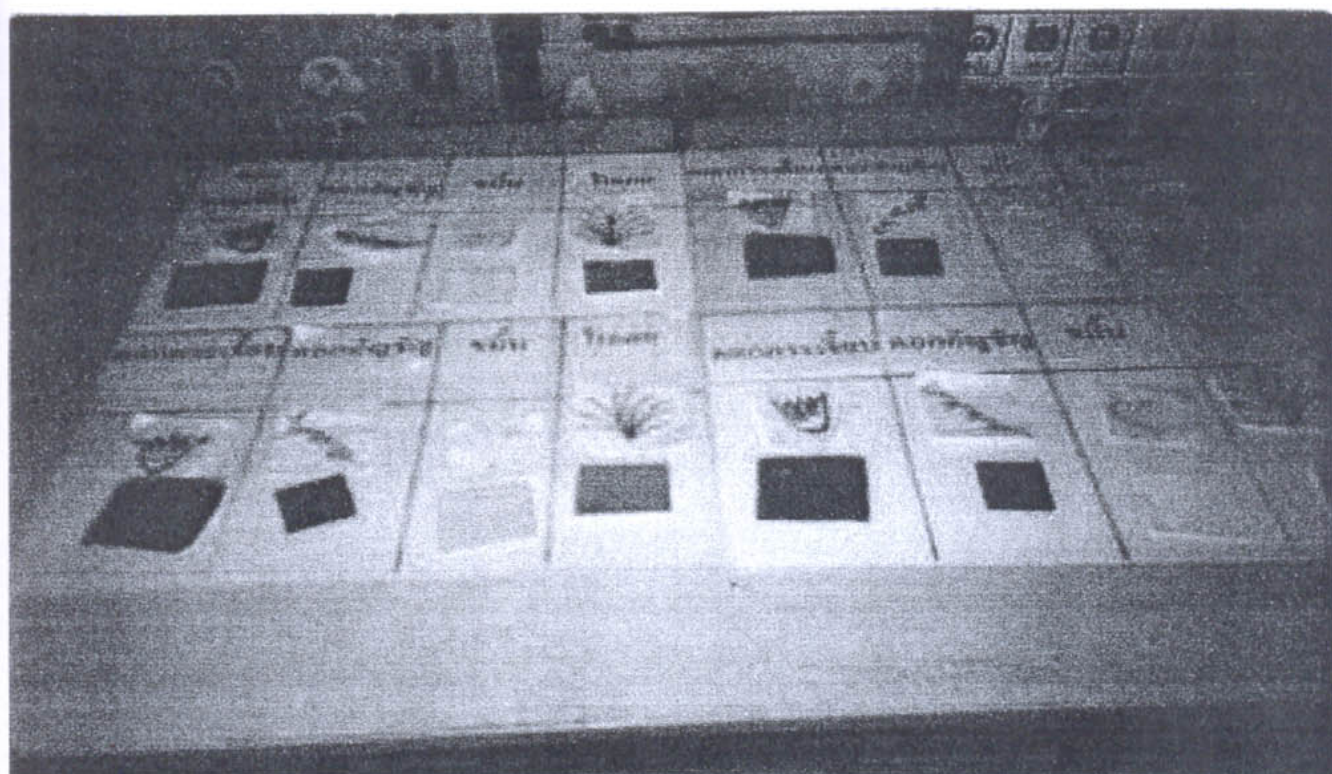












ภาคผนวก ค

คู่มือดำเนินการทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี)

แบบทดสอบความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี)

คู่มือดำเนินการใช้แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี)

แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี)

คู่มือดำเนินการใช้แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี)

แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี)

คู่มือดำเนินการสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี)

1. คำชี้แจง

1.1 แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาแบบเลือกตอบของเด็กปฐมวัยในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 (อายุ 5-6 ปี) ที่ได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

1.2 ในการดำเนินการสอบให้มีผู้ดำเนินการทดสอบ จำนวน 1 คนและผู้ช่วยดำเนินการทดสอบ จำนวน 1 คน สำหรับดูแลและอำนวยความสะดวกให้กับผู้รับการทดสอบสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องตามคำอธิบายของผู้ดำเนินการทดสอบ

1.3 ผู้ดำเนินการทดสอบอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบทีละข้อ สำหรับผู้ช่วยดำเนินการสอบจะคอยดูแลให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติตัว อย่างถูกต้องตามขั้นตอนซึ่งการทดสอบจะทดสอบวันละ 1 ชุด โดยเรียงลำดับจากชุดที่ 1-4 รวมระยะเวลาในการทดสอบ 4 วัน เมื่อทำการทดสอบครบทุก 4 ชุดแล้ว นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์

1.4 แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 4 ชุด เป็นแบบทดสอบประเภทข้อคำถามที่เป็นรูปภาพที่เหมือนจริงและรูปภาพเรขาคณิต

2. คำแนะนำในการใช้แบบทดสอบ

2.1 ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ ประกอบด้วยแบบทดสอบ จำนวน 4 ชุด ดังนี้

แบบทดสอบชุดที่ 1 ความสามารถทางด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 เรื่องการรู้ค่าจำนวน 1-10 จำนวน 5 ข้อ

ฉบับที่ 2 เรื่องการจำแนกเปรียบเทียบ จำนวน ปริมาณ ขนาดรูปร่าง จำนวน 5 ข้อ

ฉบับที่ 3 เรื่องการเรียงลำดับเหตุการณ์และจำนวน จำนวน 5 ข้อ

แบบทดสอบชุดที่ 2 ความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ จำนวน 3 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 เรื่องขนาด จำนวน 5 ข้อ

ฉบับที่ 2 เรื่องพื้นที่ จำนวน 5 ข้อ

ฉบับที่ 3 เรื่องรูปทรง จำนวน 5 ข้อ

แบบทดสอบชุดที่ 3 ความสามารถทางด้านภาษา จำนวน 3 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 เรื่องความสามารถในการรู้คำศัพท์ จำนวน 5 ข้อ

ฉบับที่ 2 เรื่องความสามารถในการจำแนกเสียง จำนวน 5 ข้อ

ฉบับที่ 3 เรื่องความสามารถในการฟัง จำนวน 5 ข้อ

แบบทดสอบชุดที่ 4 ความสามารถทางด้านธรรมชาติวิทยา จำนวน 2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 เรื่องสิ่งมีชีวิต จำนวน 10 ข้อ

ฉบับที่ 2 เรื่องสิ่งไม่มีชีวิต

จำนวน 9 ข้อ

2.2 การตรวจให้คะแนน

2.2.1 ข้อที่กากบาท (x) ถูกต้องให้ 1 คะแนน

2.2.2 ข้อที่กากบาท (x) ผิด หรือ ไม่ได้กากบาท (x) หรือกากบาท (x) เกินกว่าภาพที่

กำหนด ให้ 0 คะแนน

2.3 การเตรียมการทดสอบ

2.3.1 สถานที่สอบ

การทดสอบควรจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ให้พร้อมและจัดโต๊ะเก้าอี้ ให้มีขนาดพอเหมาะ
กับวัยของผู้รับการทดสอบจัดให้แต่ละที่นั่งอยู่ห่างกันพอสมควร ควรเว้นระยะให้ผู้ดำเนินการทดสอบ
เดินผ่านไปดูแลได้ มีผู้ช่วยดำเนินการทดสอบ 1 คน

2.3.2 ผู้ดำเนินการทดสอบ

ผู้ดำเนินการทดสอบต้องศึกษาแบบทดสอบ และคู่มือให้เข้าใจกระบวนการในการ
ทดสอบสอบทั้งหมด เพื่อให้เกิดความชำนาญในการใช้แบบทดสอบ ใช้ภาษาที่ชัดเจนและเป็น
ธรรมชาติ ในการออกคำสั่ง รวมทั้งมีวิธีการพูดจูงใจ ระวังใจเด็กให้สนใจและตั้งใจทำแบบทดสอบและ
ก่อนการทดสอบต้องเขียนชื่อ-นามสกุลของผู้เข้ารับการทดสอบให้เรียบร้อย ก่อนลงมือทดสอบ
ผู้ดำเนินการทดสอบต้องอธิบายขั้นตอนและทำตัวอย่างให้ผู้เข้ารับการทดสอบดูไปพร้อม ๆ กัน

2.3.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบมีดังนี้

- คู่มือดำเนินการทดสอบ

- ดินสอสำหรับแจกผู้รับการทดสอบ เพื่อใช้ในการทำข้อสอบ และต้องมี

สำรองไว้และมีนาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

2.3.4 ข้อปฏิบัติในการสอบ

ก่อนดำเนินการทดสอบ ควรให้ผู้รับการทดสอบไปทำธุระส่วนตัวให้เรียบร้อย เช่น
เข้าห้องน้ำ และดื่มน้ำ เมื่อเข้ามาในห้องสอบ ผู้ดำเนินการทดสอบควรสร้างความคุ้นเคยกับผู้รับการ
ทดสอบ โดยการทักทายพูดคุยเพื่อให้ผู้รับการทดสอบรู้สึกผ่อนคลาย เมื่อเห็นว่าผู้รับการทดสอบ
พร้อมจึงเริ่มทำการทดสอบ

2.4 ข้อปฏิบัติในการทดสอบ

2.4.1 ผู้ดำเนินการทดสอบอ่านคำสั่งให้ผู้รับการทดสอบฟังช้าๆ และชัดเจนข้อละ 2

ครั้ง

2.4.2 ให้ผู้เข้ารับการทดสอบใช้เวลาทำแบบทดสอบตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

2.4.3 เมื่อทดสอบเสร็จในแต่ละชุด ต้องให้ผู้เข้ารับการทดสอบได้หยุดพัก เช่น เข้า

ห้องน้ำ ดื่มน้ำ และเปลี่ยนอิริยาบถ ประมาณ 5 นาที

2.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบ

2.5.1 แบบทดสอบคำถามที่เป็นรูปภาพ กำหนดข้อละ 1 นาที

3. การดำเนินการ

ครูพูด : “ สวัสดีค่ะเด็กๆ วันนี้ครูมีอะไรมาให้เด็กๆ ทำ เด็กๆสนใจอยากทำไหมคะ”

(ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู)

ครูพูด : “ ก่อนที่จะลงมือทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆ ว่า เมื่อได้รับสมุดที่ครูแจกแล้ว เด็กๆ อย่าเพิ่งรีบเปิด ก่อนที่ครูจะบอก และเมื่อครูบอกให้เด็กทำอะไร ขอให้เด็กๆตั้งใจ ฟังแล้วทำตามที่ครูบอก ครูจะแจกสมุดและให้ทุกคนเลือกดินสอดำคนละ 1 แท่ง ค่ะ”

(ครูแจกแบบทดสอบตรงตามรายชื่อของเด็กและให้เลือกดินสอดำคนละ 1 แท่ง และครูคิดเครื่องหมายกากบาท (x) ที่กระดานดำและชี้ที่เครื่องหมาย)

ครูพูด : “ นี่คือเครื่องหมายกากบาท (x) เด็กๆ พูดยตามซิคะ (เด็กพูดยตาม 2 ครั้ง) เด็กๆเปิดสมุดพร้อมครูเลขนะคะ เปิดหน้าแรกค่ะ ” (ครูเปิดแบบทดสอบหน้าแรกและดูว่าเด็กเปิดได้ถูกต้องหรือไม่)

คู่มือแบบทดสอบวัดความสามารถด้านตรรกะและคณิตศาสตร์

ชุดที่ 1 ฉบับที่ 1 เรื่อง การรู้ค่าจำนวน 1-10 การจัดและบอกค่าตามจำนวนตัวเลข 5 ข้อ

การดำเนินการ

ครูพูด : “ สวัสดีค่ะเด็กๆ วันนี้ครูมีอะไรมาให้เด็กๆทำ เด็กๆสนใจอยากทำอะไรคะ”

(ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู)

ครูพูด : “ ก่อนที่จะลงมือทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆ ว่า เมื่อได้รับสมุดที่ครูแจกแล้ว เด็กๆ อย่าเพิ่งรีบเปิด ก่อนที่ครูจะบอก และเมื่อครูบอกให้เด็กทำอะไร ขอให้เด็กๆตั้งใจฟัง แล้วทำตามที่ครูบอกครูจะแจกสมุด และให้ทุกคนเลือกดินสอคำคนละ 1 แท่งค่ะ”

(ครูแจกแบบทดสอบตรงตามรายชื่อของเด็ก และให้เลือกดินสอคำ คนละ 1 แท่ง และครูติดเครื่องหมายกากบาท (x) ที่กระดานดำและชี้ที่เครื่องหมาย)

ครูพูด : “ นี่คือเครื่องหมายกากบาท (x) เด็กๆ พูดยตามซิคะ(เด็กพูดยตาม 2 ครั้ง) เด็กๆเปิดสมุดพร้อมครูเลขนะคะ เปิดหน้าที่ “1” ค่ะ ” (ครูเปิดแบบทดสอบหน้าที่ “1”และดูว่าเด็กเปิดได้ถูกต้องหรือไม่)

หน้าที่ “1”

ข้อทดสอบตัวอย่าง

- ครูพูด.... -นักเรียนคะ หน้าที่ “1” นี้ ครูจะให้ นักเรียนฝึกหัดทำ คู่มือข้อ “ ทดสอบตัวอย่าง ”
หน้าที่ “1” นักเรียนเห็นภาพอะไรคะ.. ต่อไปนี้ให้นักเรียนฟังคำสั่งให้ดีๆ นะคะ”
-ให้นักเรียนทดลองขีดกากบาท (x) ทับภาพ...ไปไม้ที่มีจำนวนมากที่สุด
(พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ...-นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพตามคำสั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)
- ครูพูด.. -ต่อไปนี้เราจะทำข้ออื่นๆ ทุกคนเปิดหน้าต่อไปจะเห็นหน้าที่ “2” นะคะ
-ครูเดินดูนักเรียนเปิดให้ถูกต้อง

หน้าที่ “2”

ข้อที่ 1

- ครูพูด.. - นักเรียนเปิดหน้าต่อไปคะ.. คือ หน้าที่ “2”นักเรียนดูข้อที่ 1 ค่ะ..แล้วฟังคำสั่งนะคะ
คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตัวเลขที่มีค่าตรงกับจำนวนภาพสับประรดข้างหน้า
(พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 2

- ครูพูด.. - ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 2 ค่ะ.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ
คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตัวเลขที่มีค่าตรงกับจำนวนภาพแม่เป็ดเปิดข้างหน้า
(พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 3

- ครูพูด.. - ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 3 ค่ะ.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ
คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตัวเลขที่มีค่าตรงกับจำนวนภาพมังกุดข้างหน้า
(พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

หน้าที่ “3”

ข้อที่ 4

- ครูพูด.. -นักเรียนเปิดหน้าต่อไปค่ะ คือหน้าที่ “3” ค่ะนักเรียนดูข้อที่ 4 ค่ะ. แล้วฟังคำสั่งนะคะ
 คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตัวเลขที่มีค่ามากที่สุด (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
 นักเรียนปฏิบัติ..-นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 5

- ครูพูด.. -ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 5 ค่ะ แล้วฟังคำสั่งนะคะ
 คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตัวเลขที่มีค่าน้อยที่สุด (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
 นักเรียนปฏิบัติ..-นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

แบบทดสอบชุดที่ 1

วัดความสามารถด้านตรรกะและคณิตศาสตร์

ฉบับที่ 1 เรื่อง จำนวนและการรู้ค่าจำนวน 1-10 จำนวน 5 ข้อ



ชื่อ-นามสกุล.....

โรงเรียน.....ชั้นอนุบาลปีที่ 2

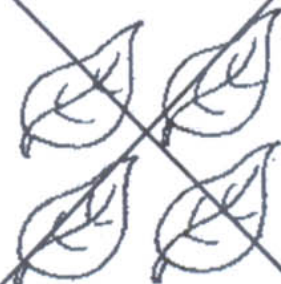
วันที่ดำเนินการสอบ.....

ผู้ดำเนินการสอบ.....

ผู้ช่วยดำเนินการสอบ.....

คะแนนที่สอบได้.....คะแนน

หน้าที่ "1"
ข้อทดสอบตัวอย่าง



คู่มือแบบทดสอบวัดความสามารถด้านตรรกะและคณิตศาสตร์

ชุดที่ 1 ฉบับที่ 2 เรื่อง การจำแนกเปรียบเทียบ จำนวน ปริมาณ ขนาดรูปร่าง จำนวน 5 ข้อ

การดำเนินการ

ครูพูด : “เป็นอย่างไรบ้างคะเด็กๆ สนุกไหมคะ... ถ้าสนุกครูเรามาทำกันต่อดีไหมคะ”
(ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู)

ครูพูด : “ก่อนที่จะลงมือทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆ ว่า เมื่อได้รับสมุดที่ครูแจกแล้ว เด็กๆ อย่าเพิ่งรีบเปิด ก่อนที่ครูจะบอก และเมื่อครูบอกให้เด็กทำอะไร ขอให้เด็กๆ ตั้งใจฟัง แล้วทำตามที่ครูบอก ครูจะแจกสมุด และให้ทุกคนเลือกดินสอดำคนละ 1 แท่งค่ะ”
(ครูแจกแบบทดสอบตรงตามรายชื่อของเด็ก และให้เลือกดินสอดำ คนละ 1 แท่ง และครูคิดเครื่องหมายกากบาท (x) ที่กระดานดำและชี้ที่เครื่องหมาย)

ครูพูด : “นี่คือเครื่องหมายกากบาท (x) เด็กๆ พูดยตามซิคะ (เด็กพูดยตาม 2 ครั้ง) เด็กๆ เปิดสมุดพร้อมครูเลขนะคะ เปิดหน้าที่ “1 ” ค่ะ ” (ครูเปิดแบบทดสอบหน้าที่ “1 ” และดูว่าเด็กเปิดได้ถูกต้องหรือไม่)

หน้าที่ “1”

ข้อทดสอบตัวอย่าง

- ครูพูด... -นักเรียนคะ หน้าที่ “1” นี้ ครูจะให้ นักเรียนฝึกหัดทำคะ คู่มือข้อ “ทดสอบตัวอย่าง”
 หน้าที่ “1” นักเรียนเห็นภาพอะไรคะ.. ต่อไปนี้ให้นักเรียนฟังคำสั่งให้ดีๆนะคะ”
 -ให้นักเรียนทดลองขีดกากบาท (x) ทับภาพ.ยี่ราฟตัวที่สูงที่สุด” (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ...-นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพตามคำสั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)
- ครูพูด.. -ต่อไปนี้จะทำข้ออื่นๆ ทุกคนเปิดหน้าต่อไปจะเห็นหน้าที่ “2” นะคะ
 -ครูเดินดูนักเรียนเปิดให้ถูกต้อง

หน้าที่ “2”

ข้อที่ 1

- ครูพูด.. -นักเรียนเปิดหน้าต่อไปคะ.. คือ หน้าที่ “2”-นักเรียนดูข้อที่ 1 ค่ะ..แล้วฟังคำสั่งนะคะ
 คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพดอกไม้ที่มีจำนวนมากที่สุด (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 2

- ครูพูด.. -ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 2 ค่ะ.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ
 คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพขวดแมลงเต่าทองที่มีจำนวนน้อยที่สุด
 (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 3

- ครูพูด.. -ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 3 ค่ะ.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ
 คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพรถยนต์คันที่เล็กที่สุด (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

หน้าที “3”

ข้อที่ 4

- ครูพูด.. -นักเรียนเปิดหน้าต่อไปคะ คือหน้าที่ “3” คะ-นักเรียนดูข้อที่ 4 คะ แล้วฟังคำสั่งนะคะ
 คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพผลไม้ที่หนักที่สุด (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
 นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

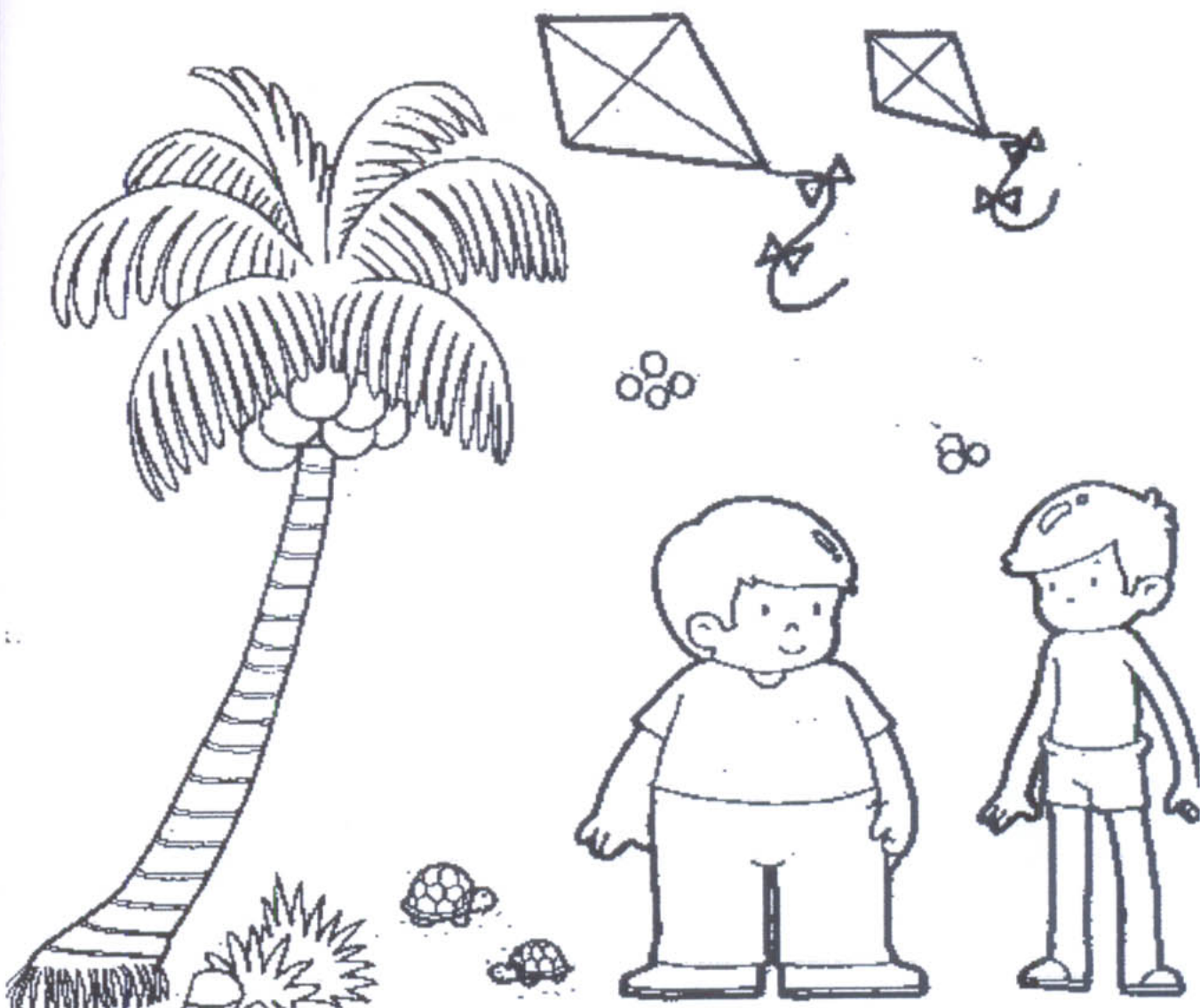
ข้อที่ 5

- ครูพูด.. -ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 5 คะ แล้วฟังคำสั่งนะคะ
 คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับสัตว์ที่ใหญ่ที่สุด (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
 นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

แบบทดสอบชุดที่ 1

วัดความสามารถด้านตรรกะและคณิตศาสตร์

ฉบับที่ 2 เรื่อง การจำแนกเปรียบเทียบ จำนวน ปริมาณ ขนาดรูปร่าง จำนวน 5 ข้อ



ชื่อ-นามสกุล.....

โรงเรียน.....ชั้นอนุบาลปีที่ 2

วันที่ดำเนินการสอบ.....

ผู้ดำเนินการสอบ.....

ผู้ช่วยดำเนินการสอบ.....

คะแนนที่สอบได้.....คะแนน

หน้าที่ "1"
ข้อทดสอบตัวอย่าง



คู่มือแบบทดสอบ วัดความสามารถด้านตรรกะและคณิตศาสตร์

ชุดที่ 1 ฉบับที่ 3 เรื่อง การเรียงลำดับเหตุการณ์และจำนวน 5 ข้อ

การดำเนินการ

ครูพูด : “เป็นอย่างไรบ้างคะเด็กๆ เหนื่อยไหมคะ ถ้าไม่เหนื่อยครูเรามาทำกันต่อดีไหมคะ”
(ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู)

ครูพูด : “ก่อนที่จะลงมือทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆ ว่า เมื่อได้รับสมุดที่ครูแจกแล้ว เด็กๆ อย่าเพิ่ง รีบเปิด ก่อนที่ครูจะบอก และเมื่อครูบอกให้เด็กทำอะไร ขอให้เด็กๆตั้งใจฟัง แล้วทำตามที่ครูบอก ครูจะแจกสมุด และให้ทุกคนเลือกดินสอดำคนละ 1 แท่งค่ะ”
(ครูแจกแบบทดสอบตรงตามรายชื่อของเด็ก และให้เลือกดินสอดำ คนละ 1 แท่ง และครูคิดเครื่องหมายกากบาท (x) ที่กระดานดำและชี้ที่เครื่องหมาย)

ครูพูด : “นี่คือเครื่องหมายกากบาท (x) เด็กๆ พูตามซิคะ (เด็กพูตาม 2 ครั้ง) เด็กๆเปิดสมุดพร้อมครูเลยนะคะ เปิดหน้าที่ “1” ค่ะ ” (ครูเปิดแบบทดสอบหน้าที่ “1” และดูว่าเด็กเปิดได้ถูกต้องหรือไม่)

หน้าที่ “1”

ข้อทดสอบตัวอย่าง

- ครูพูด.... -นักเรียนคะ หน้าที่ “1” นี้ ครูจะให้นักเรียนฝึกหัดทำ คู่มือข้อ “ทดสอบตัวอย่าง” หน้าที่ “1” นักเรียนเห็นภาพเหตุการณ์การเล่นไหมคะ ต่อไปนี้ให้นักเรียนฟังคำสั่งให้ดีๆ นะคะ”
- ให้นักเรียนทดลองขีดกากบาท (x) ทับภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นอันดับแรก” (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ...-นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพตามคำสั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

- ครูพูด.. -ต่อไปนี้จะทำข้ออื่นๆ ทุกคนเปิดหน้าต่อไปจะเห็นหน้าที่ “2” นะคะ
- ครูเดินดูนักเรียนเปิดให้ถูกต้อง

หน้าที่ “2”

ข้อที่ 1

- ครูพูด.. -นักเรียนเปิดหน้าต่อไปค่ะ คือ หน้าที่ “2”
- นักเรียนดูข้อที่ 1 ค่ะ..ภาพเหตุการณ์ลูกเจี๊ยบออกมาจากไข่..แล้วฟังคำสั่งนะคะ
- คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นลำดับที่ 1 (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 2

- ครูพูด.. -ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 2 ค่ะ.. ภาพเหตุการณ์จุดเทียน..แล้วฟังคำสั่งนะคะ
- คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นลำดับที่ 2 (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 3

- ครูพูด.. -ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 3 ค่ะ.. ภาพเหตุการณ์รถเทดิน..แล้วฟังคำสั่งนะคะ
- คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นลำดับที่ 3 (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

หน้าที “3”

ข้อที่ 4

ครูพูด..

- นักเรียนเปิดหน้าต่อไปค่ะ คือหน้าที่ “3” ค่ะ

- นักเรียนดูข้อที่ 4 ค่ะ..ภาพเหตุการณ์การเจริญเติบโตของคน.. และฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง..

-ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับจำนวนที่ต่อจากจำนวนที่กำหนดให้
(พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 5

ครูพูด..

- ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 5 ค่ะ..ภาพเหตุการณ์การทำความสะอาดร่างกาย.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง..

-ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับจำนวนที่ต่อจากจำนวนที่กำหนดให้
(พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

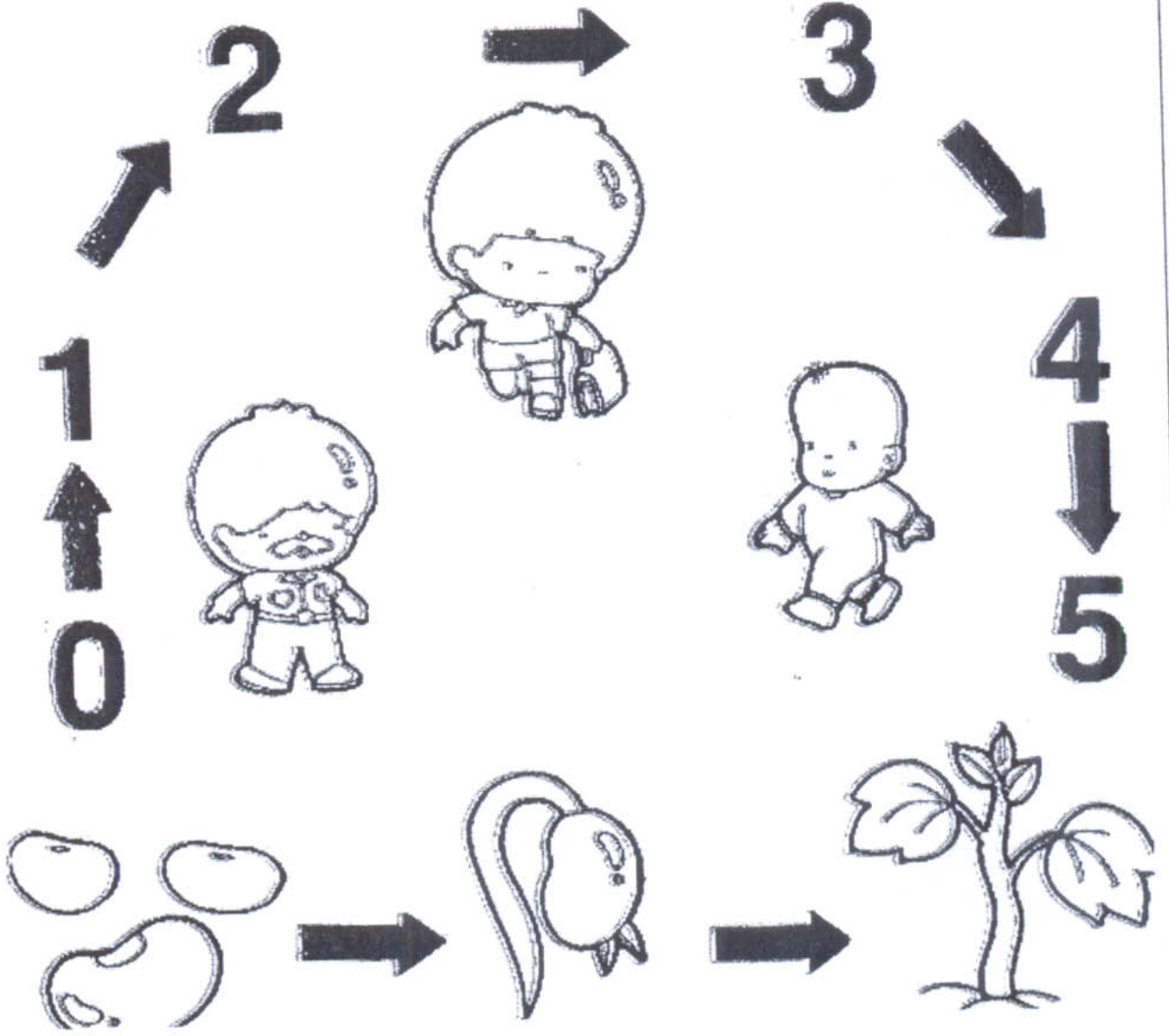
นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

แบบทดสอบชุดที่ 1

วัดความสามารถด้านตรรกะและคณิตศาสตร์

ฉบับที่ 3 เรื่อง การเรียงลำดับเหตุการณ์, จำนวน

จำนวน 5 ข้อ



ชื่อ-นามสกุล.....

โรงเรียน.....ชั้นอนุบาลปีที่ 2

วันที่ดำเนินการสอบ.....

ผู้ดำเนินการสอบ.....

ผู้ช่วยดำเนินการสอบ.....

คะแนนที่สอบได้.....คะแนน

หน้าที่ "1"
ข้อทดสอบตัวอย่าง



คู่มือแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

ชุดที่ 2 ฉบับที่ 1 เรื่อง ขนาด จำนวน 5 ข้อ

การดำเนินการ

ครูพูด : “สวัสดีค่ะเด็กๆ วันนี้ครูก็มีอะไรมาให้เด็กๆ ทำอีกแล้ว เมื่อวานนี้เหนื่อยไหมคะ...

ถ้าไม่เหนื่อยวันนี้เรามาทำกันอีกดีไหมคะ” (ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู)

ครูพูด : “ ก่อนที่จะลงมือทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆ อีกแล้วค่ะ ว่า เมื่อได้รับสมุดที่ครูแจกแล้ว เด็กๆ อย่าเพิ่งรีบเปิด ก่อนที่ครูจะบอก และเมื่อครูบอกให้เด็กทำอะไร ขอให้เด็กๆ ตั้งใจฟัง แล้วทำตามที่คุณครูบอก ครูจะแจกสมุด และให้ทุกคนเลือกดินสอดำคนละ 1 แท่งค่ะ” (ครูแจกแบบทดสอบตรงตามรายชื่อของเด็ก และให้เลือกดินสอดำ คนละ

1 แท่ง และครูคิดเครื่องหมายกากบาท (x) ที่กระดานดำและชี้ที่เครื่องหมาย)

ครูพูด : “ นี่คือเครื่องหมายกากบาท (x) เด็กๆ พูดยตามซิคะ (เด็กพูดยตาม 2 ครั้ง) เด็กๆ เปิดสมุดพร้อมครูเลยนะคะ เปิดหน้าที่ “1 ”ค่ะ ” (ครูเปิดแบบทดสอบหน้าที่ “1 ” และดูว่าเด็กเปิดได้ถูกต้องหรือไม่)

หน้าที่ “1”

ข้อทดสอบตัวอย่าง

- ครูพูด.... -นักเรียนคะ หน้าที่ “1” นี้ ครูจะให้นักเรียนฝึกหัดทำ คู่มือข้อ “ทดสอบตัวอย่าง”
 หน้าที่ “1” นักเรียนเห็นภาพอะไรคะ... ต่อไปนี้ให้นักเรียนฟังคำสั่งให้ดีๆ นะคะ”
 -ให้นักเรียนทดลองขีดกากบาท (x) ทับภาพที่เกี่ยวข้องกันเหมือนคู่มือแรก
 (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ...-นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพตามคำสั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ครูพูด.. -ต่อไปนี่เราจะทำข้ออื่นๆ ทุกคนเปิดหน้าต่อไปจะเห็นหน้าที่ “2” นะคะ

หน้าที่ “2”

ข้อที่ 1

ครูพูด.. -นักเรียนเปิดหน้าต่อไปคะ.. คือ หน้าที่ “2”-นักเรียนคู่มือข้อที่ 1 ค่ะ..แล้วฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพที่เกี่ยวข้องกันเหมือนคู่มือแรก (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 2

ครูพูด.. -ต่อไปนักเรียนคู่มือข้อที่ 2 ค่ะ.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพที่เกี่ยวข้องกันเหมือนคู่มือแรก (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

หน้าที่ “3”

ข้อที่ 3

ครูพูด.. -นักเรียนเปิดหน้าต่อไปคะ..คือ หน้าที่ “3”นักเรียนคู่มือข้อที่ 3 ค่ะ..แล้วฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพที่เกี่ยวข้องกันเหมือนคู่มือแรก (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 4

ครูพูด.. -ต่อไปนักเรียนคู่มือข้อที่ 4 ค่ะ แล้วฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพที่เกี่ยวข้องกันเหมือนคู่มือแรก (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

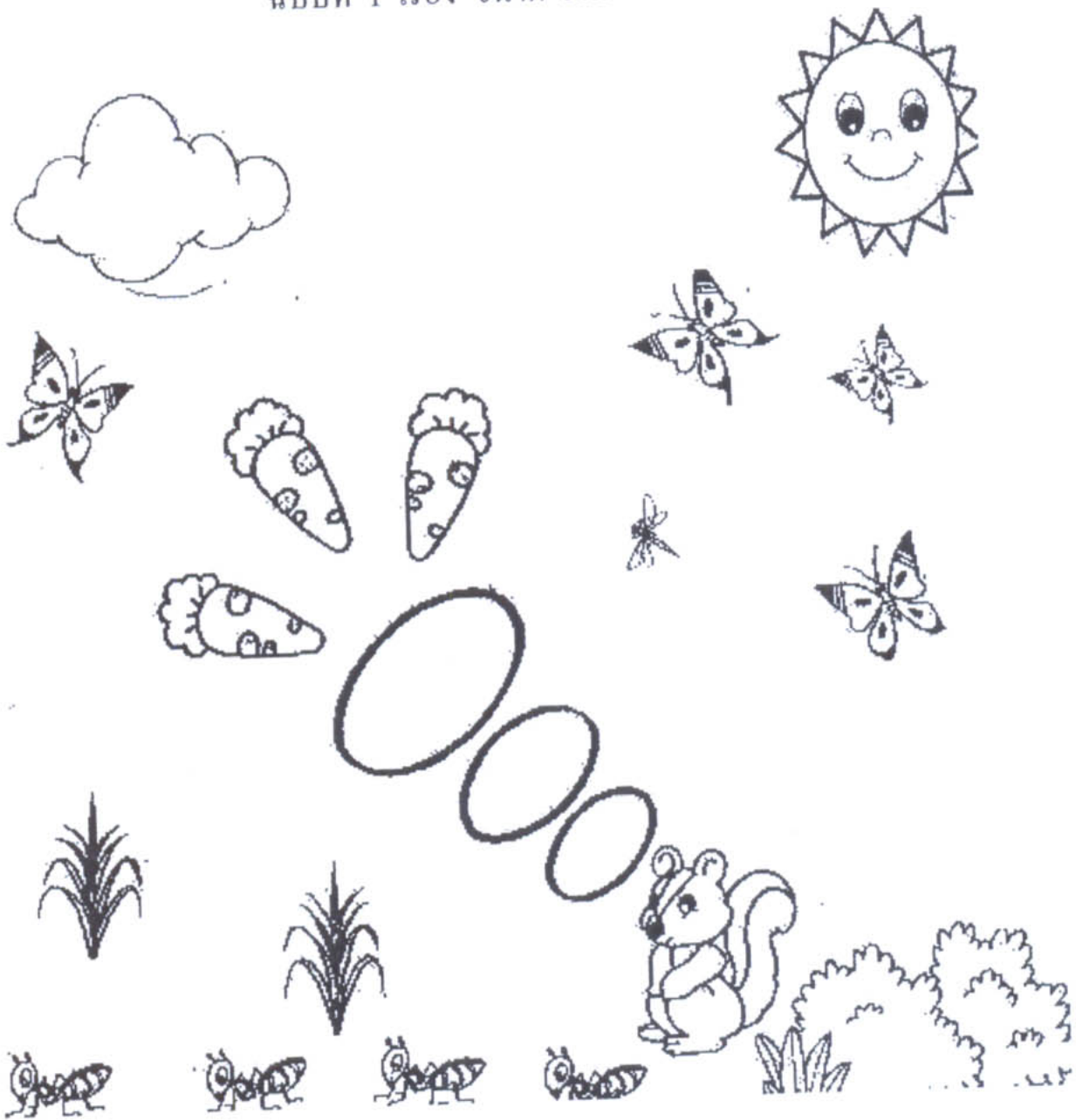
หน้าที่ "4"

ข้อที่ 5

- ครูพูด.. - นักเรียนเปิดหน้าต่อไปค่ะ.. คือหน้าที่ "4" นักเรียนดูข้อที่ 5 ค่ะ แล้วฟังคำสั่งนะคะ
- คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพที่เกี่ยวข้องกันเหมือนคู่มือแรก (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

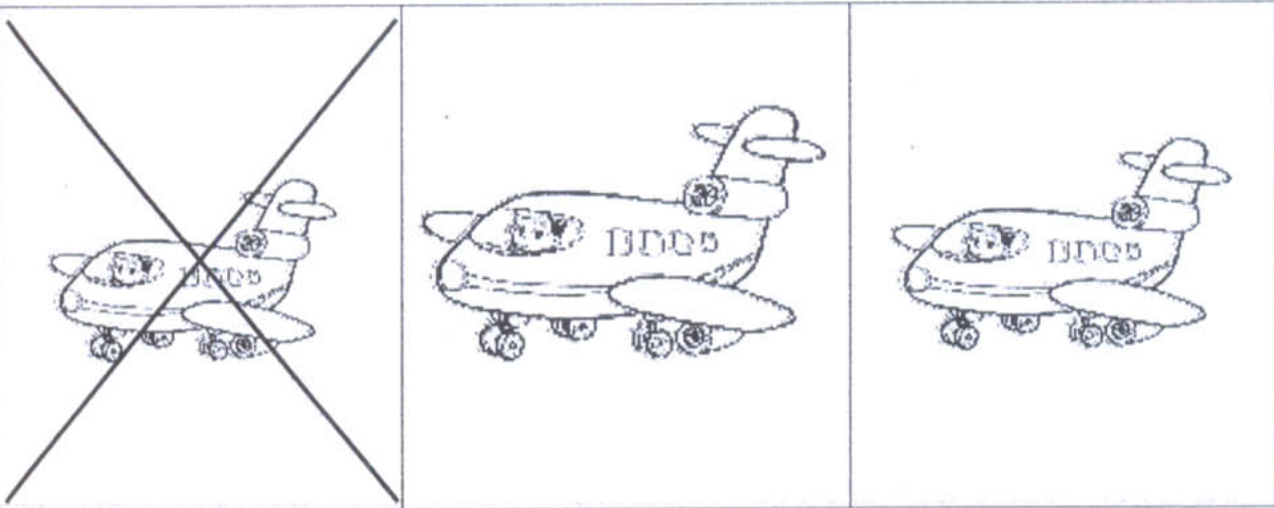
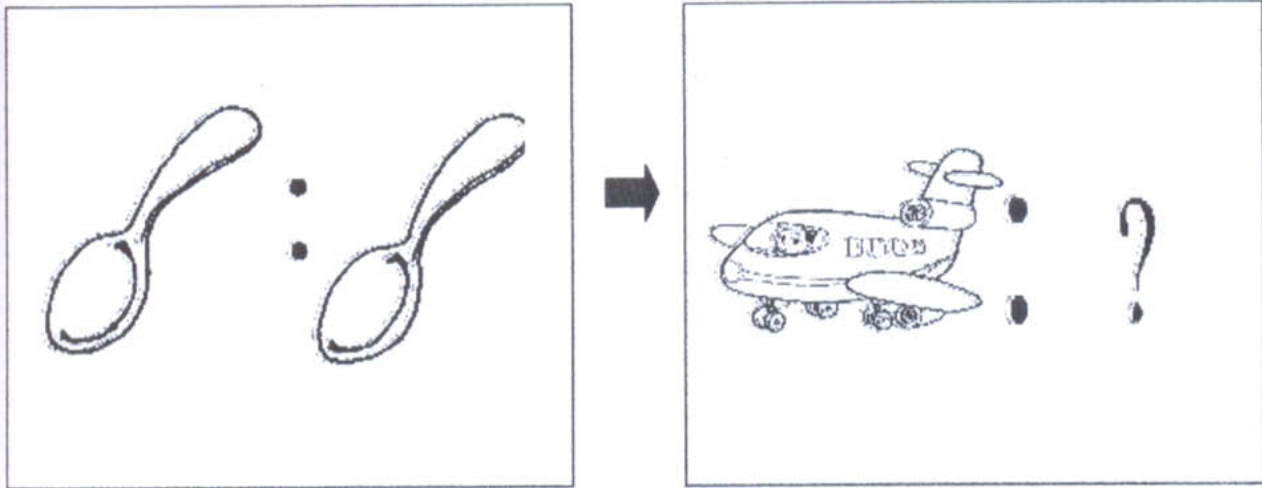
แบบทดสอบชุดที่ 2

วัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
 ฉบับที่ 1 เรื่อง ขนาด จำนวน 5 ข้อ



ชื่อ-นามสกุล.....
 โรงเรียน.....ชั้นอนุบาลปีที่ 2
 วันที่ดำเนินการสอบ.....
 ผู้ดำเนินการสอบ.....
 ผู้ช่วยดำเนินการสอบ.....
 คะแนนที่สอบได้.....คะแนน

หน้าที่ "1"
ข้อทดสอบตัวอย่าง



คู่มือแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

ชุดที่ 2 ฉบับที่ 2 เรื่อง พื้นที่

จำนวน 5 ข้อ

การดำเนินการ

- ครูพูด : “เป็นอย่างไรบ้างคะเด็กๆ ได้พักเหนื่อยแล้ว หายเหนื่อยหรือยังคะ... ถ้าหายแล้วเรามาทำกันต่อดีไหมคะ” (ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู)
- ครูพูด : “ก่อนที่จะลงมือทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆอีกแล้วค่ะ ว่า เมื่อได้รับสมุดที่ครูแจกแล้ว เด็กๆ อย่าเพิ่งรีบเปิด ก่อนที่ครูจะบอก และเมื่อครูบอกให้เด็กทำอะไร ขอให้เด็กๆ ตั้งใจฟัง แล้วทำตามที่คุณบอก ครูจะแจกสมุด และให้ทุกคนเลือกดินสอดำคนละ 1 แท่งค่ะ”
- (ครูแจกแบบทดสอบตรงตามรายชื่อของเด็ก และให้เลือกดินสอดำ คนละ 1 แท่ง และครูคิดเครื่องหมายกากบาท (x) ที่กระดานดำและชี้ที่เครื่องหมาย)
- ครูพูด : “นี่คือเครื่องหมายกากบาท (x) เด็กๆ พูดยตามซิคะ(เด็กพูดยตาม 2 ครั้ง) เด็กๆเปิดสมุดพร้อมครูเลขนะคะ เปิดหน้าที่ “1 ”ค่ะ ” (ครูเปิดแบบทดสอบหน้าที่ “1 ”และดูว่าเด็กเปิดได้ถูกต้องหรือไม่)

หน้าที่ “1”

ข้อทดสอบตัวอย่าง

ครูพูด.... -นักเรียนคะ หน้าที่ “1” นี้ ครูจะให้ให้นักเรียนฝึกหัดทำ คู่มือข้อ “ ทดสอบตัวอย่าง ”
 หน้าที่ “1” นักเรียนเห็นภาพอะไรคะ... ต่อไปนี้ให้นักเรียนฟังคำสั่งให้ดีๆ นะคะ”
 - ให้นักเรียนทดลองขีดกากบาท (x) ทับภาพที่นำมาประกอบกันแล้วได้เป็นภาพแรก
 (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ...-นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพตามคำสั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ครูพูด.. -ต่อไปนี้จะทำข้ออื่นๆ ทุกคนเปิดหน้าต่อไปจะเห็นหน้าที่ “2” นะคะ
 -ครูเดินดูนักเรียนเปิดให้ถูกต้อง

หน้าที่ “2”

ข้อที่ 1

ครูพูด.. - นักเรียนเปิดหน้าต่อไปคะ.. คือ หน้าที่ “2”-นักเรียนดูข้อที่ 1 ค่ะ..แล้วฟังคำสั่งนะคะ
 คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x)ทับภาพที่นำมาประกอบกันแล้วได้เป็นภาพแรก
 (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 2

ครูพูด.. - ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 2 ค่ะ.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ
 คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x)ทับภาพที่นำมาประกอบกันแล้วได้เป็นภาพแรก
 (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 3

ครูพูด.. - ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 3 ค่ะ.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ
 คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x)ทับภาพที่นำมาประกอบกันแล้วได้เป็นภาพแรก
 (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

หน้าที "3"

ข้อที่ 4

ครูพูด..

- นักเรียนเปิดหน้าต่อไปค่ะ..คือหน้าที่ "3"-นักเรียนดูข้อที่ 4 ค่ะ แล้วฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง..

-ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพที่นำมาประกอบกันแล้วได้เป็นภาพแรก
(พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ..

-นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 5

ครูพูด..

- นักเรียนเปิดหน้าต่อไปค่ะ..คือหน้าที่ "3"-นักเรียนดูข้อที่ 5 ค่ะ แล้วฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง..

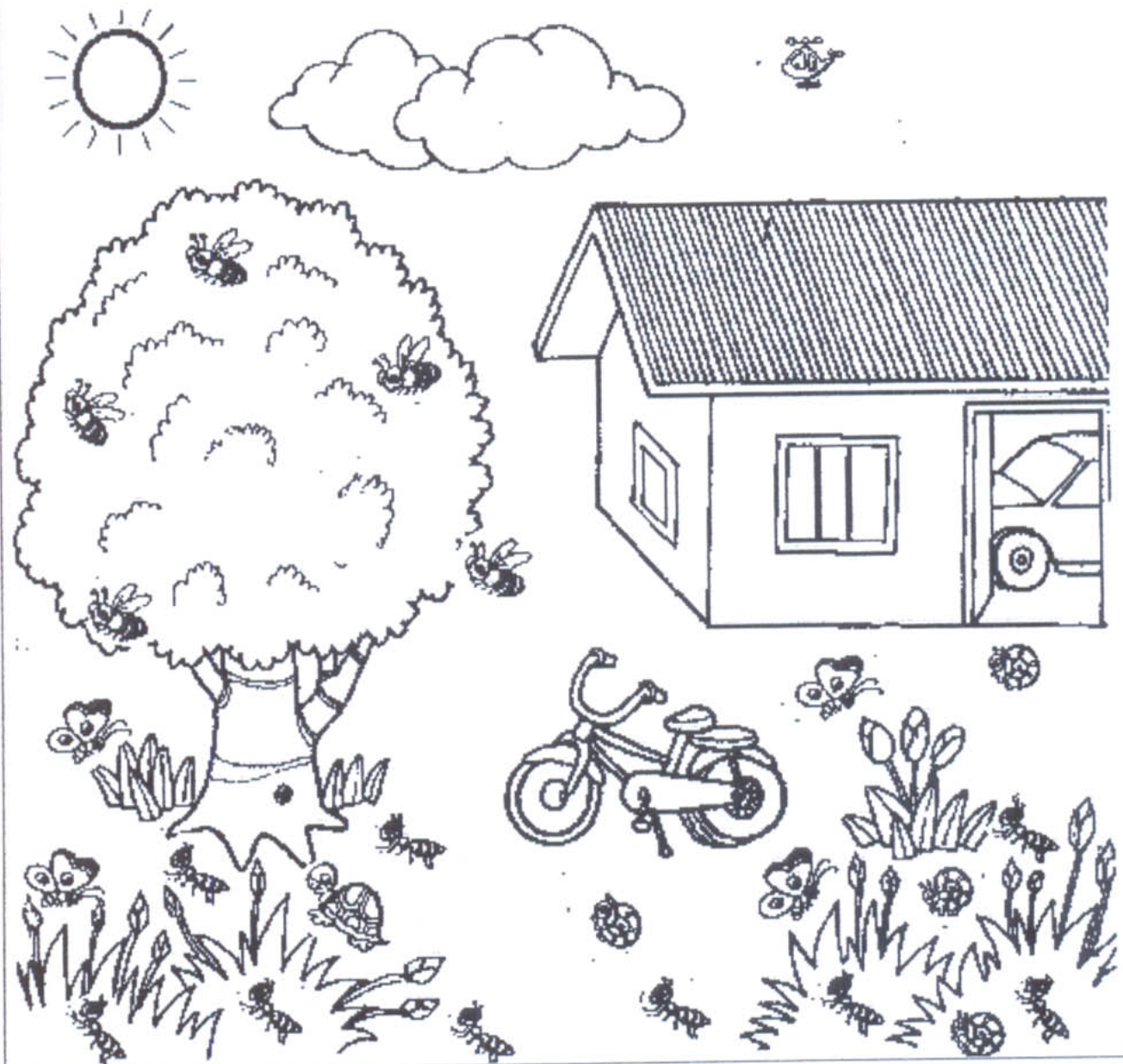
-ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพที่นำมาประกอบกันแล้วได้เป็นภาพแรก
(พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ..

-นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

แบบทดสอบชุดที่ 2

วัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
ฉบับที่ 2 เรื่อง พื้นที่ จำนวน 5 ข้อ



ชื่อ-นามสกุล.....

โรงเรียน.....ชั้นอนุบาลปีที่ 2

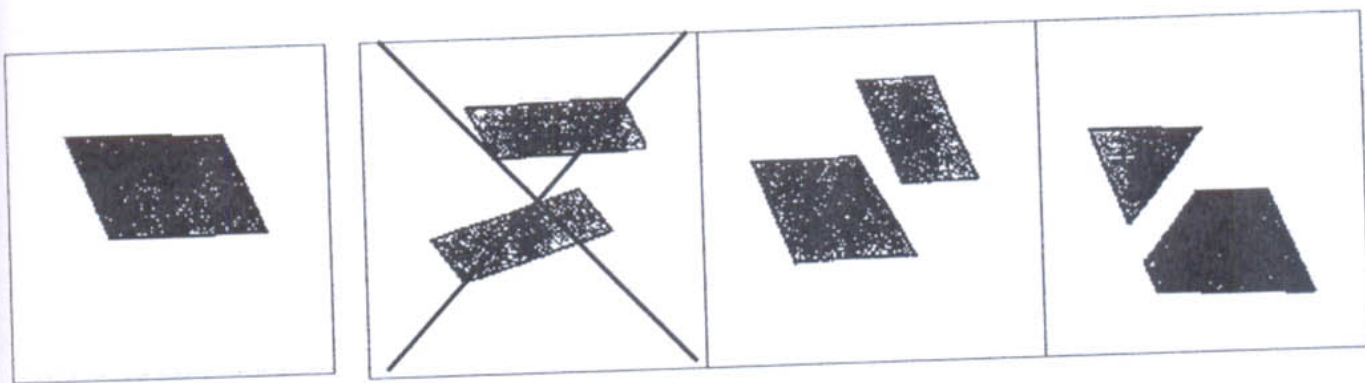
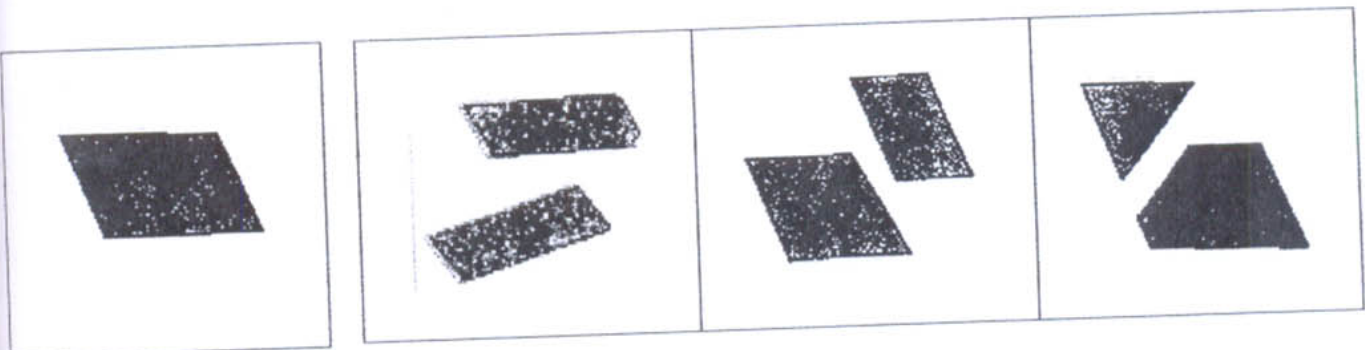
วันที่ดำเนินการสอบ.....

ผู้ดำเนินการสอบ.....

ผู้ช่วยดำเนินการสอบ.....

คะแนนที่สอบได้.....คะแนน

หน้าที่ "1"
ข้อทดสอบตัวอย่าง



คู่มือแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

ชุดที่ 2 ชั้นปีที่ 3 เรื่อง รูปทรง

จำนวน 5 ข้อ

การดำเนินการ

- ครูพูด : “เป็นอย่างไรบ้างคะเด็กๆ ได้พักเหนื่อยแล้ว หายเหนื่อยหรือยังคะ... ถ้าหายแล้วเรามาทำกันต่อดีไหมคะ” (ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู)
- ครูพูด : “ ก่อนที่จะลงมือทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆอีกแล้วค่ะ ว่า เมื่อได้รับสมุดที่ครูแจกแล้ว เด็กๆ อย่าเพิ่งรีบเปิด ก่อนที่ครูจะบอก และเมื่อครูบอกให้เด็กทำอะไร ขอให้เด็กๆ ตั้งใจฟัง แล้วทำตามที่ครูบอก ครูจะแจกสมุด และให้ทุกคนเลือกดินสอดำคนละ 1 แท่งค่ะ” (ครูแจกแบบทดสอบตรงตามรายชื่อของเด็ก และให้เลือกดินสอดำ คนละ 1 แท่ง และครูคิดเครื่องหมายกากบาท (x) ที่กระดานดำและชี้ที่เครื่องหมาย)
- ครูพูด : “นี่คือเครื่องหมายกากบาท (x) เด็กๆ พูดยตามซิคะ (เด็กพูดยตาม 2 ครั้ง) เด็กๆเปิดสมุดพร้อมครูเลขนะคะ เปิดหน้าที่ “1 ”คะ ” (ครูเปิดแบบทดสอบหน้าที่ “1 ” และดูว่าเด็กเปิดได้ถูกต้องหรือไม่)

หน้าที่ “1”

ข้อทดสอบตัวอย่าง

ครูพูด... -นักเรียนคะ หน้าที่ “1” นี้ ครูจะให้นักเรียนฝึกหัดทำ คู่มือข้อ “ทดสอบตัวอย่าง”
 หน้าที่ “1” นักเรียนเห็นภาพอะไรคะ... ต่อไปนี้ให้นักเรียนฟังคำสั่งให้ดีๆ นะคะ”
 -ให้นักเรียนทดลองขีดกากบาท (x) ทับภาพที่มีรูปทรงเหมือนกับภาพแรก
 (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ...-นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพตามคำสั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)
 ครูพูด.. -ต่อไปนี่เราจะทำข้ออื่นๆ ทุกคนเปิดหน้าต่อไปจะเห็นหน้าที่ “2” นะคะ
 -ครูเดินดูนักเรียนเปิดให้ถูกต้อง

หน้าที่ “2”

ข้อที่ 1

ครูพูด.. -นักเรียนเปิดหน้าต่อไปค่ะ..คือ หน้าที่ “2” -นักเรียนดูข้อที่ 1 ค่ะ..แล้วฟังคำสั่งนะคะ
 คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพที่มีรูปทรงเหมือนกับภาพแรก (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
 นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 2

ครูพูด.. -ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 2 ค่ะ.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ
 คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x)ทับภาพที่มีรูปทรงเหมือนกับภาพแรก (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
 นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 3

ครูพูด.. -ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 3 ค่ะ.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ
 คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x)ทับภาพที่มีรูปทรงเหมือนกับภาพแรก (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
 นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

หน้าที "3"

ข้อที่ 4

ครูพูด..

-นักเรียนเปิดหน้าต่อไปคะ.. คือหน้าที่ "3" นักเรียนดูข้อที่ 4 ค่ะ แล้วฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง..

-ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพที่มีรูปทรงเหมือนกับภาพแรก (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ..

-นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 5

ครูพูด..

-นักเรียนดูข้อที่ 5 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง..

-ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพที่มีรูปทรงเหมือนกับภาพแรก (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ..

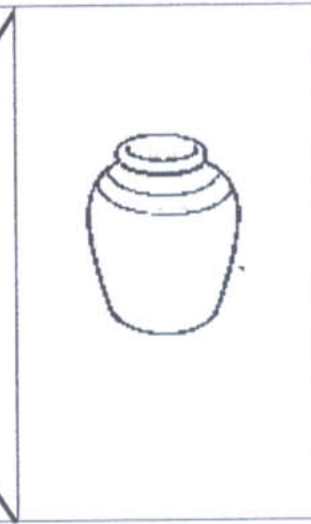
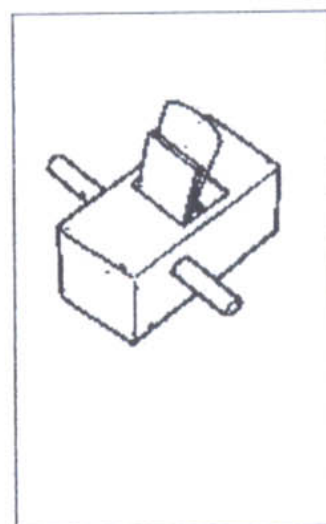
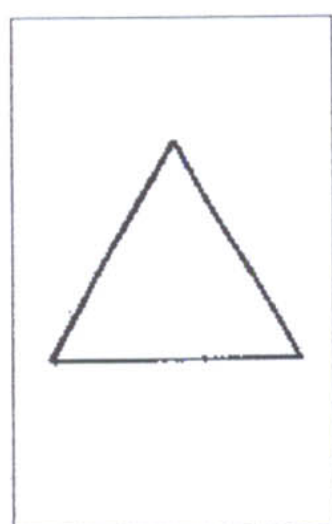
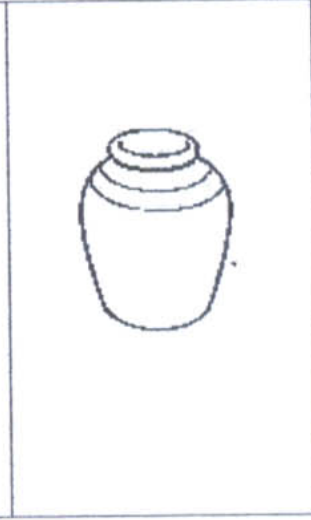
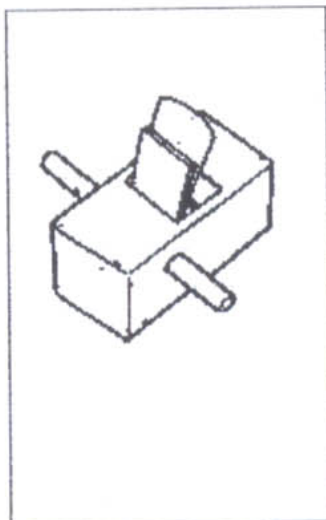
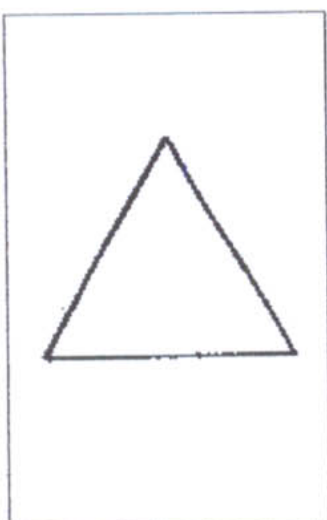
-นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

วัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
ฉบับที่ 3 เรื่อง รูปทรง จำนวน 5 ข้อ



ชื่อ-นามสกุล.....
โรงเรียน.....ชั้นอนุบาลปีที่ 2
วันที่ดำเนินการสอบ.....
ผู้ดำเนินการสอบ.....
ผู้ช่วยดำเนินการสอบ.....
คะแนนที่สอบได้.....คะแนน

หน้าที่ "1"
ข้อสอบทดสอบตัวอย่าง



คู่มือแบบทดสอบวัดความสามารถด้านภาษา

ชุดที่ 3 ฉบับที่ 1 เรื่อง ความสามารถในการรู้คำศัพท์ จำนวน 5 ข้อ

การดำเนินการ

- ครูพูด : “สวัสดีค่ะเด็กๆที่น่ารักทุกคน วันนี้คุณครูก็มีอะไรมาให้เด็กๆทำอีกแล้ว เนื้อหาใหม่ค่ะ.. ถ้าไม่เหนื่อยเรามาทำกันต่อนะคะ” (ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู)
- ครูพูด : “ ก่อนที่จะลงมือทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆอีกแล้วค่ะ ว่า เมื่อได้รับสมุดที่ครูแจกแล้ว เด็กๆ อย่าเพิ่งรีบเปิด ก่อนที่ครูจะบอก และเมื่อครูบอกให้เด็กทำอะไร ขอให้เด็กๆ ตั้งใจฟัง แล้วทำตามที่ครูบอก ครูจะแจกสมุด และให้ทุกคนเลือกดินสอดำคนละ 1 แท่งค่ะ” (ครูแจกแบบทดสอบตรงตามรายชื่อของเด็ก และให้เลือกดินสอดำ คนละ 1 แท่ง และครูคิดเครื่องหมายกากบาท (x) ที่กระดานดำและชี้ที่เครื่องหมาย)
- ครูพูด : “ นี่คือเครื่องหมายกากบาท (x) เด็กๆ พูดยตามซิค่ะ(เด็กๆพูดยตาม 2 ครั้ง) เด็กๆเปิดสมุดพร้อมครูเลยนะคะ เปิดหน้าที่ “1 ”ค่ะ ” (ครูเปิดแบบทดสอบหน้าที่ “1 ”และดูว่าเด็กเปิดได้ถูกต้องหรือไม่)

หน้าที่ "1"

ข้อทดสอบตัวอย่าง

- ครูพูด... -นักเรียนคะ หน้าที่ "1" นี้ ครูจะให้ นักเรียนฝึกหัดทำ คู่มือข้อ "ทดสอบตัวอย่าง" หน้าที่ "1" นักเรียนเห็นภาพอะไรคะ... ต่อไปนี้ให้นักเรียนฟังคำสั่งให้ดีๆ นะคะ"
- ให้นักเรียนทดลองขีดกากบาท (x) ทับภาพขวาน (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ...-นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพตามคำสั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)
- ครูพูด.. -ต่อไปนี้เราจะทำข้ออื่นๆ ทุกคนเปิดหน้าต่อไปจะเห็นหน้าที่ "2" นะคะ
- ครูเดินดูนักเรียนเปิดให้ถูกต้อง

หน้าที่ "2"

ข้อที่ 1

- ครูพูด.. -นักเรียนเปิดหน้าต่อไปคะ.. คือ หน้าที่ "2" นักเรียนดูข้อที่ 1 ค่ะ..แล้วฟังคำสั่งนะคะ
- คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพมังคุด (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 2

- ครูพูด.. -ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 2 ค่ะ.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ
- คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพผักคะน้า (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 3

- ครูพูด.. -ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 3 ค่ะ.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ
- คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพรูปทรงหกเหลี่ยม (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

หน้าที่ "3"

ข้อที่ 4

- ครูพูด.. -นักเรียนเปิดหน้าต่อไปคะ.. คือหน้าที่ "3"นักเรียนดูข้อที่ 4 ค่ะ แล้วฟังคำสั่งนะคะ
- คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพดอกกุหลาบ (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

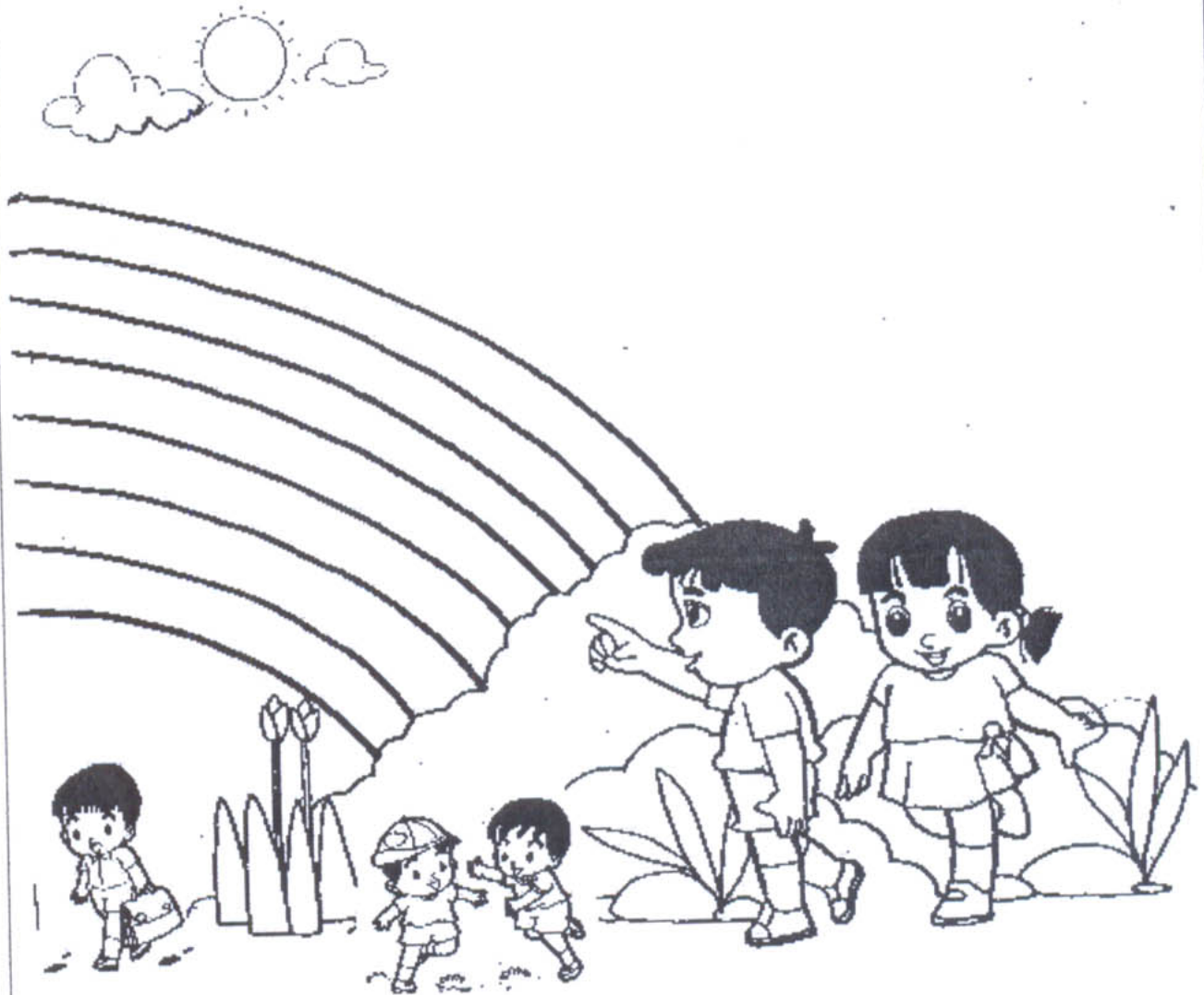
ข้อที่ 5

- ครูพูด.. -นักเรียนดูข้อที่ 5 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ
- คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพเตาอบไมโครเวฟ (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

แบบทดสอบชุดที่ 3

วัดความสามารถด้านภาษา

ฉบับที่ 1 เรื่อง ความสามารถในการรู้คำศัพท์ จำนวน 5 ข้อ



ชื่อ-นามสกุล.....

โรงเรียน.....ชั้นอนุบาลปีที่ 2

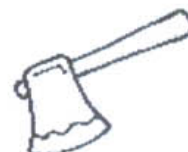
วันที่ดำเนินการสอบ.....

ผู้ดำเนินการสอบ.....

ผู้ช่วยดำเนินการสอบ.....

คะแนนที่สอบได้.....คะแนน

หน้าที่ "1"
ข้อทดสอบตัวอย่าง



คู่มือแบบทดสอบวัดความสามารถด้านภาษา

ชุดที่ 3 ฉบับที่ 2 เรื่อง ความสามารถในการจำแนกเสียง

จำนวน 4 ข้อ

การดำเนินการ

- ครูพูด : “เป็นอย่างไรบ้างคะเด็กๆ ได้พักเหนื่อยแล้วหายเหนื่อยหรือยังคะ ถ้าหายแล้ว เรามาทำกันต่อนะคะ” (ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู)
- ครูพูด : “ก่อนที่จะลงมือทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆ อีกแล้วค่ะ ว่า เมื่อได้รับสมุดที่ครูแจกแล้ว เด็กๆ อย่าเพิ่งรีบเปิด ก่อนที่ครูจะบอก และเมื่อครูบอกให้เด็กทำอะไร ขอให้เด็กๆ ตั้งใจฟัง แล้วทำตามทีครูบอก ครูจะแจกสมุด และให้ทุกคนเลือกดินสอดำคนละ 1 แท่งค่ะ” (ครูแจกแบบทดสอบตรงตามรายชื่อของเด็ก และให้เลือกดินสอดำ คนละ 1 แท่ง และครูติดเครื่องหมายกากบาท (x) ที่กระดานดำและชี้ที่เครื่องหมาย)
- ครูพูด : “นี่คือเครื่องหมายกากบาท (x) เด็กๆ พูดยตามซิคะ (เด็กพูดยตาม 2 ครั้ง) เด็กๆ เปิดสมุดพร้อมครูเลขนะคะ เปิดหน้าที่ “1 ” ค่ะ ” (ครูเปิดแบบทดสอบหน้าที่ “1 ” และดูว่าเด็กเปิดได้ถูกต้องหรือไม่)

หน้าที่ “1”

ข้อทดสอบตัวอย่าง

ครูพูด.... -นักเรียนคะ หน้าที่ “1” นี้ ครูจะให้ให้นักเรียนฝึกหัดทำ คู่มือข้อ “ทดสอบตัวอย่าง”
 หน้าที่ “1” นักเรียนเห็นภาพอะไรคะ... ต่อไปนี้ให้นักเรียนฟังคำสั่งให้ดีๆ นะคะ”
 - ให้นักเรียนดูภาพปู (ชี้ไปที่ภาพปู) ดูภาพงู (ชี้ไปที่ภาพงู) ดูภาพหูก (ชี้ไปที่ภาพหูก)
 ให้นักเรียนทดลองขีดกากบาท (x) ทับภาพงู (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ...-นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพตามคำสั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ครูพูด.. - ต่อไปนี้เราจะทำข้ออื่นๆ ทุกคนเปิดหน้าต่อไปจะเห็นหน้าที่ “2” นะคะ
 -ครูเดินดูนักเรียนเปิดให้ถูกต้อง

หน้าที่ “2”

ข้อที่ 1

ครูพูด.. - นักเรียนเปิดหน้าต่อไปค่ะ.. คือ หน้าที่ “2” นักเรียนดูข้อที่ 1 ค่ะ..แล้วฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง.. -ให้นักเรียนดูภาพเสา (ชี้ไปที่ภาพเสา) ดูภาพเงา (ชี้ไปที่ภาพเงา) ดูภาพเตา
 (ชี้ไปที่ภาพเตา) ให้นักเรียนกากบาท (x) ทับภาพเตา (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 2

ครูพูด.. - ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 2 ค่ะ.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง.. -ให้นักเรียนดูภาพหมี (ชี้ไปที่ภาพหมี) ดูภาพหวี (ชี้ไปที่ภาพหวี) ดูภาพผี
 (ชี้ไปที่ภาพผี) ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพหมี (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 3

ครูพูด.. - ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 3 ค่ะ.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง.. -ให้นักเรียนดูภาพวัว (ชี้ไปที่วัว) ดูภาพบัว (ชี้ไปที่ภาพบัว) ดูภาพถั่ว
 (ชี้ไปที่ภาพถั่ว) ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพบัว (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

หน้าที “3”

ข้อที่ 4

- ครูพูด.. -นักเรียนดูข้อที่ 4 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ
 คำสั่ง.. -ให้นักเรียนดูภาพม้า (ชี้ไปที่ภาพม้า) ดูภาพผ้า (ชี้ไปที่ภาพผ้า) ดูภาพย่า
 (ชี้ไปที่ภาพย่า) ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพย่า (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
 นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 5

- ครูพูด.. -นักเรียนดูข้อที่ 4 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ
 คำสั่ง.. -ให้นักเรียนดูภาพแผล (ชี้ไปที่ภาพแผล) ดูภาพแพ (ชี้ไปที่ภาพแพ) ดูภาพแห
 (ชี้ไปที่ภาพแห) ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพแห (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
 นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

แบบทดสอบชุดที่ 3

วัดความสามารถด้านภาษา

ฉบับที่ 2 เรื่อง ความสามารถในการจำแนกเสียง จำนวน 5 ข้อ



ชื่อ-นามสกุล.....

โรงเรียน.....ชั้นอนุบาลปีที่ 2

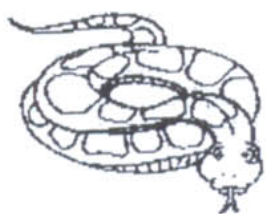
วันที่ดำเนินการสอบ.....

ผู้ดำเนินการสอบ.....

ผู้ช่วยดำเนินการสอบ.....

คะแนนที่สอบได้.....คะแนน

หน้าที่ "1"
ข้อทดสอบตัวอย่าง



คู่มือแบบทดสอบวัดความสามารถด้านภาษา

ชุดที่ 3 ฉบับที่ 3 เรื่อง ความสามารถในการฟัง

จำนวน 5 ข้อ

การดำเนินการ

ครูพูด : “เป็นอย่างไรบ้างคะเด็กๆ ได้พักเหนื่อยแล้วหายเหนื่อยหรือยังคะ ถ้าหายแล้วเรามาทำกันต่อนะคะ” (ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู)

ครูพูด : “ก่อนที่จะลงมือทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆอีกแล้วค่ะ ว่า เมื่อได้รับสมุดที่ครูแจกแล้วเด็กๆ อย่าเพิ่งรีบเปิด ก่อนที่ครูจะบอกและเมื่อครูบอกให้เด็กทำอะไร ขอให้เด็กๆ ตั้งใจฟัง แล้วทำตามที่ครูบอก ครูจะแจกสมุด และให้ทุกคนเลือกดินสอดำคนละ 1 แท่งค่ะ” (ครูแจกแบบทดสอบตรงตามรายชื่อของเด็ก และให้เลือกดินสอดำ คนละ 1 แท่ง และครูคิดเครื่องหมายกากบาท (x) ที่กระดานดำและชี้ที่เครื่องหมาย)

ครูพูด : “นี่คือเครื่องหมายกากบาท (x) เด็กๆ พูตามซิคะ (เด็กพูตาม 2 ครั้ง) เด็กๆเปิดสมุดพร้อมครูเลยนะคะ เปิดหน้าที่ “1” ค่ะ” (ครูเปิดแบบทดสอบหน้าที่ “1” และดูว่าเด็กเปิดได้ถูกต้องหรือไม่)

หน้าที่ “1”

ข้อทดสอบตัวอย่าง

ครูพูด.... -นักเรียนคะ หน้าที่ “1” นี้ ครูจะให้ นักเรียนฝึกหัดทำ คู่มือข้อ “ทดสอบตัวอย่าง”
 หน้าที่ “1” นักเรียนเห็นภาพอะไรคะ... ต่อไปนี้ให้นักเรียนฟังคำสั่งให้ดีๆ นะคะ”
 - พ่อของนิคเป็นคุณหมอมอ วันนี้คุณพ่อของนิคต้องไปทำงาน ให้นักเรียนทดลองขีด
 กากบาท (x) ทับภาพสถานที่ที่คุณพ่อของนิคไปทำงาน (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ...-นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพตามคำสั่ง -สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน

ครูพูด.. -ต่อไปนี้จะทำข้ออื่นๆ ทุกคนเปิดหน้าต่อไปจะเห็นหน้าที่ “2” นะคะ
 -ครูเดินดูนักเรียนเปิดให้ถูกต้อง

หน้าที่ “2”

ข้อที่ 1

ครูพูด.. -นักเรียนเปิดหน้าต่อไปค่ะ.. คือ หน้าที่ “2” -นักเรียนดูข้อที่ 1 ค่ะ..แล้วฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง.. -วันนี้เป็นวันเข้าพรรษา น้องจอยและคุณแม่จึงไปทำบุญ ให้นักเรียนกากบาท (x)
 ทับภาพสถานที่ที่น้องจอยและคุณแม่ไปทำบุญ (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 2

ครูพูด.. -ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 2 ค่ะ.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง.. -ช่างร้องแปร๊น แปร๊น วั๊ร้อง มอ..มอ ม้าร้อง ฮี้ ฮี้ ให้นักเรียนขีดกากบาท (x)
 ทับภาพ สัตว์ที่ร้องมอ..มอ (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 3

ครูพูด.. -ต่อไปนักเรียนดูข้อที่ 3 ค่ะ.. แล้วฟังคำสั่งนะคะ

คำสั่ง.. -แม่ไก่ร้อง กู๊ก.. กู๊ก พาตูกคู่ยี่เยี่ย หาอาหารบนพื้นดิน แม่เป็ดร้องก๊าบ.. ก๊าบ หาปูปลา
 กิน ในลำคลอง แม่นกร้องจ๊ิบ..จ๊ิบ หาหนอนกินบนต้นไม้ ให้นักเรียนขีดกากบาท (x)
 ทับภาพสัตว์ที่ร้องจ๊ิบ..จ๊ิบ (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

หน้าที่ “3”

ข้อที่ 4

ครูพูด..

คำสั่ง..

-นักเรียนเปิดหน้าต่อไปค่ะ.. คือหน้าที่ “3” -นักเรียนดูข้อที่ 4 ค่ะ แล้วฟังคำสั่งนะคะ
-แบ่งเป็นเด็กแข็งแรงชอบรับประทานผลไม้หลายชนิด เช่น ทูเรียน เงาะ และ
สับปะรด ผลไม้ที่แบ่งชอบรับประทานมากที่สุดคือ เงาะ รองลงมาคือทูเรียน และ
สับปะรด ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพผลไม้ที่แบ่งชอบรับประทานมากที่สุด
(พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 5

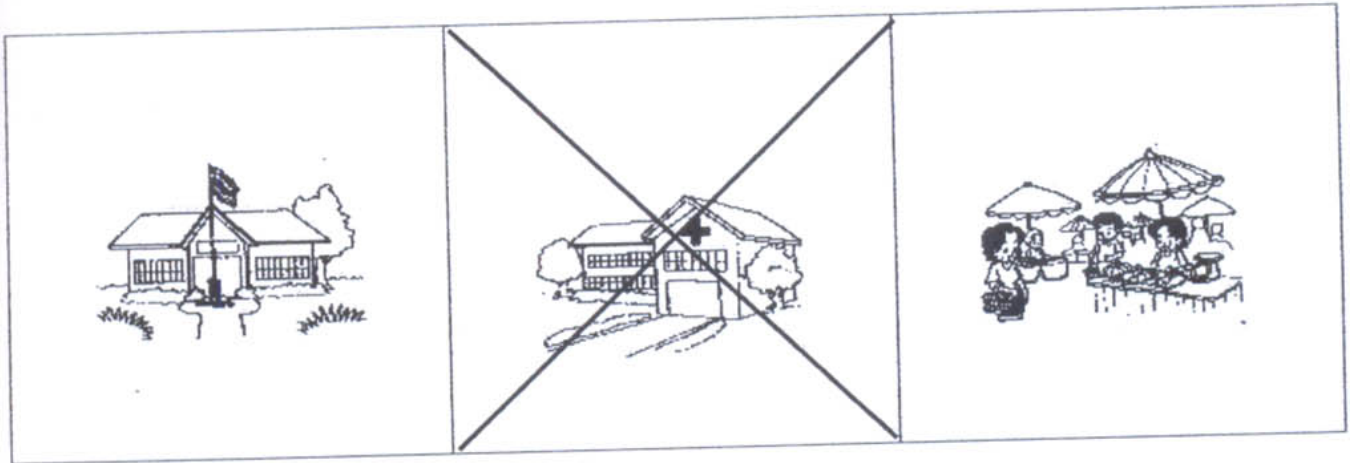
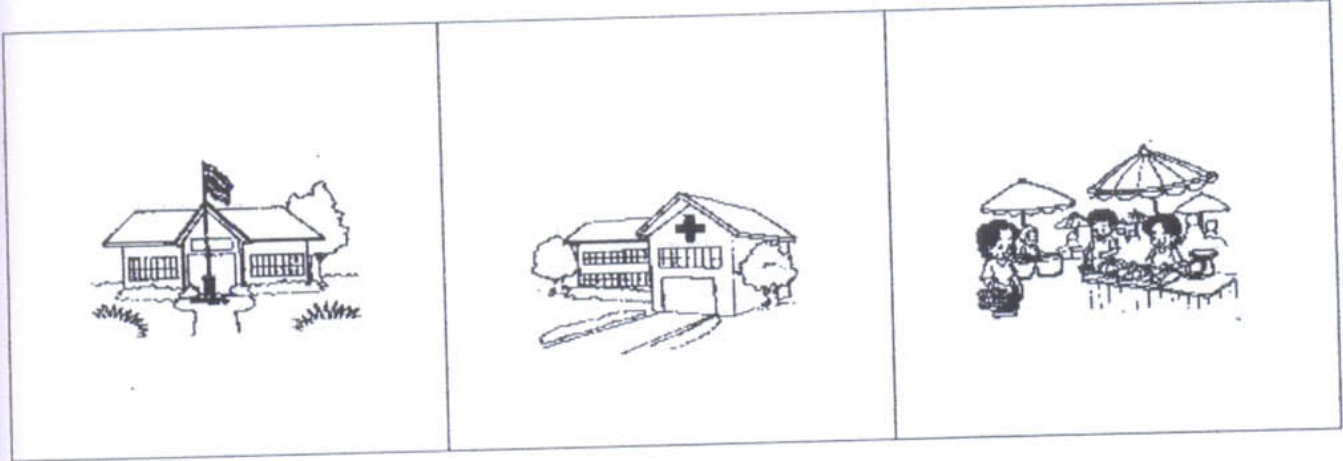
ครูพูด..

คำสั่ง..

-นักเรียนดูข้อที่ 5 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ
-เรามีดาไว้ดูสิ่งต่างๆ มีหูไว้ฟังเสียง มีปากไว้รับประทานอาหาร ให้นักเรียนขีด
กากบาท(x) ทับภาพอวัยวะที่ใช้ฟังเสียง (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)

นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง
(สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

หน้าที่ “1”
ข้อทดสอบตัวอย่าง



คู่มือแบบทดสอบวัดความสามารถด้านธรรมชาติวิทยา

ชุดที่ 4 ฉบับที่ 1 เรื่อง

สิ่งมีชีวิต

จำนวน 10 ข้อ

การดำเนินการ

- ครูพูด : “สวัสดีค่ะ เด็กๆ เป็นอย่างไรบ้างคะ ได้ทำแบบทดสอบมาหลายวันแล้วสนุกไหมคะ... ถ้าสนุกวันนี้เรามาทำกันต่อดีไหมคะ ” (ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู)
- ครูพูด : “ ก่อนที่จะลงมือทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆอีกแล้วค่ะว่า เมื่อได้รับสมุดที่ครูแจกแล้ว เด็กๆ อย่าเพิ่งรีบเปิด ก่อนที่ครูจะบอก และเมื่อครูบอกให้เด็กทำอะไร ขอให้เด็กๆ ตั้งใจฟัง แล้วทำตามที่ครูบอก ครูจะแจกสมุด และให้ทุกคนเลือกดินสอดำคนละ 1 แท่งค่ะ”
- (ครูแจกแบบทดสอบตรงตามรายชื่อของเด็ก และให้เลือกดินสอดำ คนละ 1 แท่ง และครูคิดเครื่องหมายกากบาท (x) ที่กระดานดำและชี้ที่เครื่องหมาย)
- ครูพูด : “ นี่คือเครื่องหมายกากบาท (x) เด็กๆ พูดยตามซิคะ (เด็กพูดยตาม 2 ครั้ง) เด็กๆเปิดสมุดพร้อมครูเลยนะคะ เปิดหน้าที่ “1 ”ค่ะ ” (ครูเปิดแบบทดสอบหน้าที่ “1”และดูว่าเด็กเปิดได้ถูกต้องหรือไม่)

หน้าที “3”

ข้อที่ 4

- ครูพูด.. -นักเรียนเปิดหน้าต่อไปคะ.. คือหน้าที่ “3”-นักเรียนดูข้อที่ 4 ค่ะ แล้วฟังคำสั่งนะคะ
คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพสัตว์ที่วิ่งเร็วที่สุด (พุดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 5

- ครูพูด.. -นักเรียนดูข้อที่ 5 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ
คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพสัตว์ที่ออกหากินในเวลากลางคืน
(พุดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 6

- ครูพูด.. -นักเรียนดูข้อที่ 6 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ
คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพดอกไม้ที่ใช่บูชาพระ (พุดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

หน้าที “4”

ข้อที่ 7

- ครูพูด.. -นักเรียนเปิดไปหน้าที่ “4” ดูข้อที่ 7 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ
คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพดอกไม้ที่มีกลิ่นหอมใช้ร้อยมาลัย
(พุดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 8

- ครูพูด.. -นักเรียนดูข้อที่ 8 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ
คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว (พุดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 9

- ครูพูด.. -นักเรียนดูข้อที่ 9 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ
- คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพผลไม้ที่ให้ผลตลอดปี (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 10

- ครูพูด.. -นักเรียนเปิดไปหน้าที่ "5" ดูข้อที่ 10 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ
- คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพผักที่ใช้ผลรับประทาน (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
- นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สังเกตให้นักเรียนทำทุกคน)

แบบทดสอบชุดที่ 4

วัดความสามารถด้านธรรมชาติวิทยา

ฉบับที่ 1 เรื่อง สิ่งมีชีวิต จำนวน 10 ข้อ



ชื่อ-นามสกุล.....

โรงเรียน.....ชั้นอนุบาลปีที่ 2

วันที่ดำเนินการสอบ.....

ผู้ดำเนินการสอบ.....

ผู้ช่วยดำเนินการสอบ.....

คะแนนที่สอบได้.....คะแนน

หน้าที่ "1"
ข้อทดสอบตัวอย่าง



คู่มือแบบทดสอบวัดความสามารถด้านธรรมชาติวิทยา

ชุดที่ 4 ฉบับที่ 2 เรื่อง สิ่งไม่มีชีวิต

จำนวน 9 ข้อ

การดำเนินการ

ครูพูด : “สวัสดีค่ะ เด็กๆ เป็นอย่างไรบ้างคะ ได้ทำแบบทดสอบมาหลายวันแล้วสนุกไหมคะ... ถ้าสนุก...วันนี้เรามาทำกันต่อดีไหมคะ” (ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู)

ครูพูด : “ก่อนที่จะลงมือทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆอีกแล้วค่ะ ว่า เมื่อได้รับสมุดที่ครูแจกแล้ว เด็กๆ อย่าเพิ่งรีบเปิด ก่อนที่ครูจะบอก และเมื่อครูบอกให้เด็กทำอะไร ขอให้เด็กๆ ตั้งใจฟัง แล้วทำตามที่ครูบอก ครูจะแจกสมุด และให้ทุกคนเลือกดินสอดำคนละ 1 แท่งค่ะ” (ครูแจกแบบทดสอบตรงตามรายชื่อของเด็ก และให้เด็กเลือกดินสอดำคนละ

1 แท่ง และครูติดเครื่องหมายกากบาท (x) ที่กระดานดำและชี้ที่เครื่องหมาย)

ครูพูด : “นี่คือเครื่องหมายกากบาท (x) เด็กๆ พูดยตามซิคะ (เด็กพูดยตาม 2 ครั้ง) เด็กๆเปิดสมุดพร้อมครูเลขนะคะ เปิดหน้าที่ “1” ค่ะ” (ครูเปิดแบบทดสอบหน้าที่ “1” และดูว่าเด็กเปิดได้ถูกต้องหรือไม่)

หน้าที “3”

ข้อที่ 4

- ครูพูด.. -นักเรียนเปิดหน้าต่อไปค่ะ.คือหน้าที่ “3” -นักเรียนดูข้อที่ 4 ค่ะ แล้วฟังคำสั่งนะคะ
คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพสิ่งที่ใช้ดูเวลา (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สั่งเกดให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 5

- ครูพูด.. -นักเรียนดูข้อที่ 5 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ
คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพเครื่องมือที่ใช้ทำความสะอาดพื้น
(พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สั่งเกดให้นักเรียนทำทุกคน)

หน้าที “4”

ข้อที่ 6

- ครูพูด.. -นักเรียนเปิดไปหน้าที่ “4” ดูข้อที่ 7 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ
คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพเครื่องแต่งกายในฤดูหนาว (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สั่งเกดให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 7

- ครูพูด.. -นักเรียนดูข้อที่ 8 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ
คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพสิ่งที่ทำให้ความร้อนและแสงสว่างในเวลากลางวัน
(พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สั่งเกดให้นักเรียนทำทุกคน)

ข้อที่ 8

- ครูพูด.. -นักเรียนดูข้อที่ 9 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ
คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพสิ่งของที่มีรูปทรงสี่เหลี่ยม (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สั่งเกดให้นักเรียนทำทุกคน)

หน้าที “5”

ข้อที่ 9

- ครูพูด.. -นักเรียนเปิดหน้าต่อไป คือหน้าที่ “5” ดูข้อที่ 9 ค่ะ... แล้วฟังคำสั่งนะคะ
คำสั่ง.. -ให้นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับภาพสิ่งของทีู่่ภายในห้องรับแขก
(พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
นักเรียนปฏิบัติ.. -นักเรียนขีดกากบาท (x) ทับตามภาพที่สั่ง (สั่งเกดให้นักเรียนทำทุกคน)

แบบทดสอบชุดที่ 4

วัดความสามารถด้านธรรมชาติวิทยา

ฉบับที่ 2 เรื่อง สิ่งไม่มีชีวิต จำนวน 9 ข้อ



ชื่อ-นามสกุล.....
 โรงเรียน.....ชั้นอนุบาลปีที่ 2
 วันที่ดำเนินการสอบ.....
 ผู้ดำเนินการสอบ.....
 ผู้ช่วยดำเนินการสอบ.....
 คะแนนที่สอบได้.....คะแนน

หน้าที่ "1"
ข้อทดสอบตัวอย่าง



คู่มือดำเนินการใช้แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย (5-6 ปี)

1. คำชี้แจง

แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน ประกอบด้วย

- | | |
|---|-------|
| 1.1 แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ | 6 ข้อ |
| 1.2 แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางการเข้าใจตนเอง | 6 ข้อ |

2. ข้อปฏิบัติ

2.1 เขียนชื่อผู้สังเกต ชื่อเด็ก วัน เดือน ปี และเวลาที่สังเกต

2.2 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทำการสังเกต เด็กทั้งหมด 30 คน โดยสังเกตครั้งละ 1 คน คนละ 1 นาที ในเวลาเดียวกัน ในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์และกิจกรรมสร้างสรรค์

3. การให้คะแนน

3.1 เมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมตรงกับรายการใด และระดับคะแนนตรงกับช่องใดให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องนั้น โดยทำการบันทึกลงในแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ ความสามารถทางการเข้าใจตนเอง ดังนี้

ช่องคะแนนระดับ 3 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ ความสามารถทางการเข้าใจตนเอง โดยไม่มีผู้อื่นบอกให้แสดงพฤติกรรม

ช่องคะแนนระดับ 2 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ ความสามารถทางการเข้าใจตนเอง โดยมีผู้อื่นบอกให้แสดงพฤติกรรม

ช่องคะแนนระดับ 1 บันทึกเมื่อเด็กไม่แสดงพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ ความสามารถทางการเข้าใจตนเอง

3.2 เครื่องหมาย / ในช่องระดับคะแนนใดก็ให้คะแนนเท่ากับช่องคะแนนในช่องนั้น เช่น ช่องระดับคะแนน 1 เท่ากับ 1 คะแนน ช่องระดับคะแนน 2 เท่ากับ 2 คะแนน ช่องระดับคะแนน 3 เท่ากับ 3 คะแนน

คู่มือดำเนินการใช้แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์

1. คำชี้แจง

แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ จำนวน 6 ข้อ

2. ข้อปฏิบัติ

2.1 เขียนชื่อผู้สังเกต ชื่อเด็ก วัน เดือน ปี และเวลาที่สังเกต

2.2 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทำการสังเกต เด็กทั้งหมด 30 คน โดยสังเกตครั้งละ 1 คน

คนละ 1 นาที ในเวลาเดียวกัน ในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์และกิจกรรมสร้างสรรค์

3. การให้คะแนน

3.1 เมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมตรงกับรายการใด และระดับคะแนนตรงกับช่องใดให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องนั้น โดยทำการบันทึกลงในแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ ดังนี้

ช่องคะแนนระดับ 3 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ โดยไม่มีผู้อื่นบอกให้แสดงพฤติกรรม

ช่องคะแนนระดับ 2 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ โดยมีผู้อื่นบอกให้แสดงพฤติกรรม

ช่องคะแนนระดับ 1 บันทึกเมื่อเด็กไม่แสดงพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์

3.2 เครื่องหมาย / ในช่องระดับคะแนนใดก็ให้คะแนนเท่ากับช่องคะแนนในช่องนั้น เช่น ช่องระดับคะแนน 1 เท่ากับ 1 คะแนน ช่องระดับคะแนน 2 เท่ากับ 2 คะแนน ช่องระดับคะแนน 3 เท่ากับ 3 คะแนน

คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์

ความสามารถ	พฤติกรรม	ระดับคะแนน			แนวทางการประเมิน
		3	2	1	
ด้านมนุษยสัมพันธ์	1. ทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น				3 หมายถึง สามารถทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน โดยไม่ได้รับการชี้แนะ 2 หมายถึง สามารถทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน โดยได้รับการชี้แนะ 1 หมายถึง ไม่สนใจทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน
	2. ขอมรับและปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม				3 หมายถึง สามารถขอมรับและปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่มได้ โดยไม่ได้รับการชี้แนะ 2 หมายถึง สามารถขอมรับและปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่มได้โดยได้รับการชี้แนะ 1 หมายถึง ไม่ขอมรับและปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม
	3. ให้ความช่วยเหลือผู้อื่น				3 หมายถึง สามารถให้ความช่วยเหลือเพื่อนในเรื่องเล็กน้อยๆ ได้ด้วยการกระทำ การบอกหรือให้คำแนะนำ โดยไม่ได้รับการชี้แนะ 2 หมายถึง สามารถให้ความช่วยเหลือเพื่อนในเรื่องเล็กน้อยๆ ได้ ด้วยการกระทำ การบอกหรือให้คำแนะนำเพื่อน โดยได้รับการชี้แนะ 1 หมายถึง ไม่สามารถให้ความช่วยเหลือเพื่อนได้

ความสามารถ	พฤติกรรม	ระดับคะแนน			แนวทางการประเมิน
		3	2	1	
	4. ขอมรับการช่วยเหลือจากผู้อื่น				<p>3 หมายถึง สามารถขอมรับการช่วยเหลือจากเพื่อนด้วยการปฏิบัติตามคำแนะนำ โดยไม่ได้รับการชี้แนะ</p> <p>2 หมายถึง สามารถขอมรับการช่วยเหลือจากเพื่อนด้วยการปฏิบัติตามคำแนะนำ โดยได้รับการชี้แนะ</p> <p>1 หมายถึง ไม่ขอมรับการช่วยเหลือจากเพื่อน</p>
	5. เก็บอุปกรณ์และสื่อต่างๆ				<p>3 หมายถึง สามารถเก็บอุปกรณ์และสื่อต่างๆด้วยตนเองได้ โดยไม่ได้รับการชี้แนะ</p> <p>2 หมายถึง สามารถเก็บอุปกรณ์และสื่อต่างๆด้วยตนเองได้ โดยได้รับการชี้แนะ</p> <p>1 หมายถึง ไม่สนใจเก็บอุปกรณ์และสื่อต่างๆ</p>
	6. แลกเปลี่ยนหน้าที่ในการทำกิจกรรม				<p>3 หมายถึง สามารถแลกเปลี่ยนหน้าที่กับเพื่อนในขณะที่ทำกิจกรรมต่างๆได้ โดยไม่ได้รับการชี้แนะ</p> <p>2 หมายถึง สามารถแลกเปลี่ยนหน้าที่กับเพื่อนในขณะที่ทำกิจกรรมต่างๆได้ โดยได้รับการชี้แนะ</p> <p>1 หมายถึง ไม่สามารถแลกเปลี่ยนหน้าที่กับเพื่อนในขณะที่ทำกิจกรรมต่างๆ</p>

แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์

ชื่อ-นามสกุล.....ชั้นอนุบาล.....
 ชื่อผู้สังเกต.....
 วันที่.....เวลา.....ถึง.....

ความสามารถที่ปรากฏ	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. ทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น			
2. ขอมรับและปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม			
3. ให้ความช่วยเหลือผู้อื่น			
4. ขอมรับการช่วยเหลือจากผู้อื่น			
5. เก็บอุปกรณ์และสื่อต่างๆ			
6.			

คู่มือดำเนินการใช้แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางการเข้าใจตนเอง

1. คำชี้แจง

แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางการเข้าใจตนเอง จำนวน 6 ข้อ

2. ข้อปฏิบัติ

2.1 เขียนชื่อผู้สังเกต ชื่อเด็ก วัน เดือน ปี และเวลาที่สังเกต

2.2 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทำการสังเกต เด็กทั้งหมด 30 คน โดยสังเกตครั้งละ 1 คน คนละ 1 นาที ในเวลาเดียวกัน ในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์และกิจกรรมสร้างสรรค์

3. การให้คะแนน

3.1 เมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมตรงกับรายการใด และระดับคะแนนตรงกับช่องใดให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องนั้น โดยทำการบันทึกลงในแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางการเข้าใจตนเองดังนี้

ช่องคะแนนระดับ 3 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมความสามารถทางการเข้าใจตนเอง โดยไม่มีผู้อื่นบอกให้แสดงพฤติกรรม

ช่องคะแนนระดับ 2 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมความสามารถทางการเข้าใจตนเอง โดยมีผู้อื่นบอกให้แสดงพฤติกรรม

ช่องคะแนนระดับ 1 บันทึกเมื่อเด็กไม่แสดงพฤติกรรมความสามารถทางการเข้าใจตนเอง

3.2 เครื่องหมาย / ในช่องระดับคะแนนใดก็ให้คะแนนเท่ากับช่องคะแนนในช่องนั้น เช่น ช่องระดับคะแนน 1 เท่ากับ 1 คะแนน ช่องระดับคะแนน 2 เท่ากับ 2 คะแนน ช่องระดับคะแนน 3 เท่ากับ 3 คะแนน

คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับพฤติกรรมความสามารถทางการเข้าใจตนเอง

ความสามารถ	พฤติกรรม	ระดับคะแนน			แนวทางการประเมิน
		3	2	1	
ด้านการเข้าใจตนเอง	1. การบอกสิ่งที่ตนเองต้องการให้ผู้อื่นเข้าใจ				<p>3 หมายถึง สามารถบอกความต้องการหรือแสดงความต้องการของตนเองด้วยวาจาและท่าทางให้เพื่อนและครูปู่ได้ โดยไม่ได้รับการชี้แนะ</p> <p>2 หมายถึง สามารถบอกความต้องการหรือแสดงความต้องการของตนเองด้วยวาจาและท่าทางให้เพื่อนและครูปู่ได้ โดยได้รับการชี้แนะ</p> <p>1 หมายถึง ไม่สามารถบอกความต้องการหรือแสดงความต้องการของตนเอง</p>
	2. กล้าแสดงความคิดเห็น				<p>3 หมายถึง สามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองขณะทำกิจกรรมอย่างมั่นใจ โดยไม่ได้รับการชี้แนะ</p> <p>2 หมายถึง สามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองขณะทำกิจกรรมอย่างมั่นใจ โดยได้รับการชี้แนะ</p> <p>1 หมายถึง ไม่สามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองขณะทำกิจกรรม</p>
	3. รับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมาย				<p>3 หมายถึง สามารถทำงานที่ตนเองได้รับมอบหมายได้สำเร็จ โดยไม่ได้รับการชี้แนะ</p> <p>2 หมายถึง สามารถทำงานที่ตนเองได้รับมอบหมายได้สำเร็จ โดยได้รับการชี้แนะ</p> <p>1 หมายถึง ไม่สามารถทำงานที่ตนเองได้รับมอบหมายได้สำเร็จ</p>

ความสามารถ	พฤติกรรม	ระดับคะแนน			แนวทางการประเมิน
		3	2	1	
ด้านการเข้าใจตนเอง	4. แสดงความชื่นชมและพอใจในการกระทำของตนเอง				<p>3 หมายถึง สามารถสนทนาโต้ตอบหรือบอกเล่าให้ผู้อื่นฟังเกี่ยวกับกิจกรรมที่กำลังทำด้วยท่าทางที่กระตือรือร้นได้ โดยไม่ได้รับการชี้แนะ</p> <p>2 หมายถึง สามารถสนทนาโต้ตอบหรือบอกเล่าให้ผู้อื่นฟังเกี่ยวกับกิจกรรมที่กำลังทำด้วยท่าทางที่กระตือรือร้นได้ โดยได้รับการชี้แนะ</p> <p>1 หมายถึง ไม่สามารถสนทนาโต้ตอบหรือบอกเล่าให้ผู้อื่นฟังเกี่ยวกับกิจกรรมที่กำลังทำ</p>
	5. กล้าตัดสินใจ				<p>3 หมายถึง กล้าตัดสินใจลงมือทำกิจกรรมต่างๆ โดยไม่แสดงท่าทีลังเล</p> <p>2 หมายถึง กล้าตัดสินใจลงมือทำกิจกรรมต่างๆ โดยแสดงท่าทีลังเล</p> <p>1 หมายถึง ไม่กล้าตัดสินใจ</p>
	6. แสดงความสนุกสนานในการทำกิจกรรม				<p>3 หมายถึง สามารถร่วมทำกิจกรรมด้วยความสนุกสนานด้วยการแสดงออกทางสีหน้าด้วยรอยยิ้ม เสียงหัวเราะเมื่อทำกิจกรรมได้ตามที่คาดหวัง โดยไม่ได้รับการชี้แนะ</p> <p>2 หมายถึง สามารถร่วมทำกิจกรรมด้วยความสนุกสนานด้วยการแสดงออกทางสีหน้าด้วยรอยยิ้ม เสียงหัวเราะเมื่อทำกิจกรรมได้ตามที่คาดหวัง โดยได้รับการชี้แนะ</p> <p>1 หมายถึง ไม่สามารถร่วมทำกิจกรรมด้วยความสนุกสนาน</p>

แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางการเข้าใจตนเอง

ชื่อ-นามสกุล.....ชั้นอนุบาล.....

ชื่อผู้สังเกต.....

วันที่.....เวลา.....ถึง.....

ความสามารถที่ปรากฏ	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. บอกสิ่งที่ตนเองต้องการให้ผู้อื่นเข้าใจ			
2. กล่าวแสดงความคิดเห็น			
3. รับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมาย			
4. แสดงความชื่นชมและพอใจในการกระทำของตนเอง			
5. กล่าวตัดสินใจ			
6. แสดงความสนุกสนานในการทำกิจกรรม			

คู่มือดำเนินการใช้แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว

1. คำชี้แจง

แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว จำนวน 5 ข้อ

2. ข้อปฏิบัติ

2.1 เขียนชื่อผู้สังเกต ชื่อเด็ก วัน เดือน ปี และเวลาที่สังเกต

2.2 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทำการสังเกต เด็กทั้งหมด 30 คน โดยสังเกตครั้งละ 1 คน

3. การให้คะแนน

3.1 เมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมตรงกับรายการใด และระดับคะแนนตรงกับช่องใดให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องนั้น โดยทำการบันทึกลงในแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวดังนี้

ช่องคะแนนระดับ 3 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว โดยไม่มีครูหรือเพื่อนช่วยเหลือ

ช่องคะแนนระดับ 2 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวโดยมีครูหรือเพื่อนช่วยเหลือ

ช่องคะแนนระดับ 1 บันทึกเมื่อเด็กไม่แสดงพฤติกรรมความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว

3.2 เครื่องหมาย / ในช่องระดับคะแนนใดก็ให้คะแนนเท่ากับช่องคะแนนในช่องนั้น เช่น ช่องระดับคะแนน 1 เท่ากับ 1 คะแนน ช่องระดับคะแนน 2 เท่ากับ 2 คะแนน ช่องระดับคะแนน 3 เท่ากับ 3 คะแนน

คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับพฤติกรรมความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว

ความสามารถ	พฤติกรรม	ระดับคะแนน			แนวทางการประเมิน
		3	2	1	
ด้านร่างกาย และการ เคลื่อนไหว	1. ยืนขาเดียวใน เวลา 1 นาที				3 หมายถึง สามารถยืนขาเดียวได้อย่างมั่นคง โดยไม่เสียการทรงตัวจนครบ 1 นาทีได้ โดยไม่ได้รับการชี้แนะ 2 หมายถึง สามารถยืนขาเดียวได้อย่างมั่นคง โดยไม่เสียการทรงตัวจนครบ 1 นาทีได้ โดยได้รับการชี้แนะ 1 หมายถึง ไม่สามารถยืนขาเดียวได้
	2. การเดินทรงตัว				3 หมายถึง สามารถเดินต่อเท้าไปข้างหน้าและ เดินต่อเท้าถอยหลังตามแนวที่ กำหนดได้ โดยไม่ได้รับการชี้แนะ 2 หมายถึง สามารถเดินต่อเท้าไปข้างหน้าและ เดินต่อเท้าถอยหลังตามแนวที่ กำหนดได้ โดยได้รับการชี้แนะ 1 หมายถึง ไม่สามารถเดินต่อเท้าไปข้างหน้า และเดินต่อเท้าถอยหลังตามแนวที่ กำหนด
	3. การวิ่งและหยุด				3 หมายถึง สามารถวิ่งอย่างรวดเร็วและหยุด ได้ทันที โดยไม่เสียการทรงตัว 2 หมายถึง สามารถวิ่งอย่างรวดเร็วและหยุด ได้ทันทีแต่ยังเสียการทรงตัวบ้าง เล็กน้อย 1 หมายถึง ไม่สามารถวิ่งได้อย่างรวดเร็วและ หยุดได้ทันที

ความสามารถ	พฤติกรรม	ระดับคะแนน			แนวทางการประเมิน
		3	2	1	
	4. กระจกโคคชา เด็วอู่กั้บที่ใน เวลา 1 นาที				3 หมายถึง สามารถกระจกโคคชาเด็วอู่กั้บที่ได้อ่างต่อเน่องจนครบ 1 นาทีได้ โดยไม่ไ้รับชู้่นำ 2 หมายถึง สามารถกระจกโคคชาเด็วอู่กั้บที่ได้อ่างต่อเน่องจนครบ 1 นาทีได้ โดยไ้รับการชู้่นำ 1 หมายถึง ไม่สามารถกระจกโคคชาเด็วอู่กั้บที่ได้อ่างต่อเน่องจนครบ 1 นาทีได้
	5.การประสาน สั้มพันธ์ระหว่าง มือกั้บตา				3 หมายถึง สามารถต่อภาพตัดต่อ 7-15 ชู้่นได้สำเร็จ โดยไม่ไ้รับการชู้่นำ 2 หมายถึง สามารถต่อภาพตัดต่อ 7-15 ชู้่นได้สำเร็จ โดยไ้รับการชู้่นำ 1 หมายถึง ไม่สามารถต่อภาพตัดต่อ 7-15 ชู้่น

แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว

ชื่อ-นามสกุล.....ชั้นอนุบาล.....

ชื่อผู้สังเกต.....

วันที่.....เวลา.....ถึง.....

ความสามารถที่ปรากฏ	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. ยืนขาเดียวในเวลา 1 นาที			
2. การเดินทรงตัว			
3. การวิ่งและหยุด			
4. กระโดดขาเดียวอยู่กับที่ในเวลา 1 นาที			
5. การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา			

คู่มือดำเนินการใช้แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางด้านดนตรีและจังหวะ

1. คำชี้แจง

แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางด้านดนตรีและจังหวะ จำนวน 5 ข้อ

2. ข้อปฏิบัติ

2.1 เขียนชื่อผู้สังเกต ชื่อเด็ก วัน เดือน ปี และเวลาที่สังเกต

2.2 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทำการสังเกต เด็กทั้งหมด 30 คน โดยสังเกตครั้งละ 1 คน

3. การให้คะแนน

3.1 เมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมตรงกับรายการใด และระดับคะแนนตรงกับช่องใดให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องนั้น โดยทำการบันทึกลงในแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางด้านดนตรีและจังหวะดังนี้

ช่องคะแนนระดับ 3 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมความสามารถทางด้านดนตรีและจังหวะ โดยไม่มีผู้อื่นบอกให้แสดงพฤติกรรม

ช่องคะแนนระดับ 2 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมความสามารถทางด้านดนตรีและจังหวะ โดยมีผู้อื่นบอกให้แสดงพฤติกรรม

ช่องคะแนนระดับ 1 บันทึกเมื่อเด็กไม่แสดงพฤติกรรมความสามารถทางด้านดนตรีและจังหวะ

3.2 เครื่องหมาย / ในช่องระดับคะแนนใดก็ให้คะแนนเท่ากับช่องคะแนนในช่องนั้น เช่น ช่องระดับคะแนน 1 เท่ากับ 1 คะแนน ช่องระดับคะแนน 2 เท่ากับ 2 คะแนน ช่องระดับคะแนน 3 เท่ากับ 3 คะแนน

คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับพฤติกรรมความสามารถทางด้านดนตรีและจังหวะ

ความสามารถ	พฤติกรรม	ระดับคะแนน			แนวทางการประเมิน
		3	2	1	
ด้านดนตรีและ จังหวะ	1. การร้อง เพลง				<p>3 หมายถึง สามารถร้องเพลงที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้องตามเนื้อเพลง โดยไม่ได้รับการชี้แนะ</p> <p>2 หมายถึง สามารถร้องเพลงที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้องตามเนื้อเพลง โดยได้รับการชี้แนะ</p> <p>1 หมายถึง ไม่สามารถร้องเพลงที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้องตามเนื้อเพลง</p>
	2. ร้องเพลง และแสดง ท่าทาง ประกอบเพลง				<p>3 หมายถึง สามารถร้องเพลงและแสดงท่าทางประกอบเพลงได้อย่างเหมาะสม โดยไม่ได้รับการชี้แนะ</p> <p>2 หมายถึง สามารถร้องเพลงและแสดงท่าทางประกอบเพลงได้อย่างเหมาะสม โดยได้รับการชี้แนะ</p> <p>1 หมายถึง ไม่สามารถร้องเพลงและแสดงท่าทางประกอบเพลงได้</p>
	3. คิดท่าทาง ประกอบเพลง และการ นำเสนอ				<p>3 หมายถึง สามารถคิดท่าทางจากเพลงที่กำหนด และสามารถนำเสนอให้เพื่อนและครูดูได้ โดยไม่ได้รับการชี้แนะ</p> <p>2 หมายถึง สามารถคิดท่าทางจากเพลงที่กำหนด และสามารถนำเสนอให้เพื่อนและครูดูได้ โดยได้รับการชี้แนะ</p> <p>1 หมายถึง ไม่สามารถคิดท่าทางจากเพลงที่กำหนด และสามารถนำเสนอให้เพื่อนและครูดูได้</p>

ความสามารถ	พฤติกรรม	ระดับคะแนน			แนวทางการประเมิน
		3	2	1	
ด้านดนตรีและ จังหวะ	4. การ เคลื่อนไหว ร่างกายตาม จังหวะ/ สัญญาณ				3 หมายถึง สามารถเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะ/ สัญญาณได้อย่างคล่องแคล่วและ สอดคล้อง 2 หมายถึง สามารถเคลื่อนไหวร่างกายตาม จังหวะ/สัญญาณได้แต่ขาดคล่องแคล่ว และสอดคล้อง 1 หมายถึง ไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายตาม จังหวะ/สัญญาณได้
	5. แสดง ปฏิริยาเมื่อ ได้ยิน เสียงเพลง/ ดนตรี				3 หมายถึง สามารถแสดงปฏิริยาเมื่อได้ยิน เสียงเพลง/ดนตรีเช่น เดินตาม กระโดด หรือร้องตามเพลง จนจบ เพลง โดยไม่ได้รับการชี้แนะ 2 หมายถึง สามารถแสดงปฏิริยาเมื่อได้ยิน เสียงเพลง/ดนตรีเช่น เดินตาม กระโดด หรือร้องตามเพลง จนจบ เพลง โดยได้รับการชี้แนะ 1 หมายถึง ไม่สนใจและไม่แสดงปฏิริยาใดๆ

แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางด้านดนตรีและจังหวะ

ชื่อ-นามสกุล.....ชั้นอนุบาล.....

ชื่อผู้สังเกต.....

วันที่.....เวลา.....ถึง.....

ความสามารถที่ปรากฏ	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. การร้องเพลง			
2. ร้องเพลงและแสดงท่าทางประกอบเพลง			
3. คิดท่าทางประกอบเพลงและการนำเสนอ			
4. การเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะ/สัญญาณ			
5. การแสดงปฏิกิริยาเมื่อได้ยินเสียงเพลง/ดนตรี			

ภาคผนวก ง

คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

- ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย 4 ด้าน
- ค่าความเชื่อมั่นของแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย 2 ด้าน
- ค่าความเชื่อมั่นของแบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย 2 ด้าน

ตารางที่ 12 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายชื่อของแบบทดสอบวัดความสามารถทางพุทธิปัญญาของเด็กปฐมวัย 4 ด้าน คือ ด้านภาษา ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ด้านมิติสัมพันธ์และด้านธรรมชาติวิทยา

ข้อ	ด้านภาษา		ด้านมิติสัมพันธ์		ด้านตรรกะ		ด้านธรรมชาติวิทยา	
	ค่าความ ยากง่าย	ค่า อำนาจ จำแนก	ค่าความ ยากง่าย	ค่า อำนาจ จำแนก	ค่าความ ยากง่าย	ค่า อำนาจ จำแนก	ค่าความ ยากง่าย	ค่า อำนาจ จำแนก
1	0.63	0.50	0.63	0.50	0.69	0.63	0.75	0.50
2	0.38	0.25	0.25	0.50	0.69	0.63	0.69	0.38
3	0.56	0.63	0.63	0.50	0.63	0.75	0.75	0.50
4	0.75	0.50	0.38	0.50	0.50	1.00	0.63	0.75
5	0.31	0.38	0.75	0.50	0.56	0.88	0.56	0.88
6	0.63	0.75	0.80	0.38	0.56	0.88	0.63	0.75
7	0.63	0.75	0.69	0.38	0.63	0.75	0.69	0.38
8	0.44	0.63	0.38	0.75	0.75	0.50	0.63	0.25
9	0.80	0.38	0.38	0.50	0.44	0.38	0.31	0.38
10	0.50	0.50	0.44	0.38	0.69	0.63	0.56	0.63
11	0.69	0.38	0.56	0.88	0.44	0.63	0.38	0.50
12	0.63	0.25	0.56	0.63	0.38	0.25	0.50	0.25
13	0.56	0.38	0.75	0.50	0.63	0.50	0.75	0.50
14	0.50	0.75	0.96	0.63	0.56	0.63	0.38	0.50
15	0.56	0.63	0.69	0.63	0.69	0.38	0.75	0.25
16							0.69	0.63
17							0.69	0.63
18							0.69	0.63
19							0.44	0.38

ตารางที่ 13 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน คือ
ด้านมนุษยสัมพันธ์และด้านการเข้าใจตนเอง

แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาด้าน	ค่าความเชื่อมั่น(ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน)
1. มนุษยสัมพันธ์	0.94
2. การเข้าใจตนเอง	0.84

ตารางที่ 14 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญา 2 ด้าน คือ
ด้านดนตรี/จังหวะและด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว

แบบสำรวจพฤติกรรมความสามารถทางพหุปัญญาด้าน	ค่าความเชื่อมั่น(ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน)
1. ดนตรี/จังหวะ	0.87
2. ร่างกายและการเคลื่อนไหว	0.71

ภาคผนวก จ

คะแนนความสามารถทางพุทธิปัญญาของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลอง

ตารางที่ 15 คะแนนความสามารถทางพหุปัญญาก่อนและหลังการเรียนของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด
ประสบการณ์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับใช้พัฒนาความสามารถทาง
พหุปัญญาของเด็กปฐมวัย

นักเรียน คนที่	ก่อนการทดลอง								หลังการทดลอง							
	ด้าน ที่ 1	ด้าน ที่ 2	ด้าน ที่ 3	ด้าน ที่ 4	ด้าน ที่ 5	ด้าน ที่ 6	ด้าน ที่ 7	ด้าน ที่ 8	ด้าน ที่ 1	ด้าน ที่ 2	ด้าน ที่ 3	ด้าน ที่ 4	ด้าน ที่ 5	ด้าน ที่ 6	ด้าน ที่ 7	ด้าน ที่ 8
1	6	9	10	13	12	12	12.5	10.5	12	14	14	19	16	16	14	12
2	11	10	7	16	13	12	9.5	8	12	15	15	17	16	17.5	13	11.5
3	9	5	9	12	11	7	9.5	8	13	13	14	17	15	13.5	12	12
4	9	8	7	14	10	11	9	8	11	12	14	18	12	13.5	12	12
5	8	9	6	15	12	11.5	9	8	13	13	12	16	17.5	18	14	12
6	7	9	6	9	12	11.5	5	8	13	12	11	17	13	12	11	11.5
7	9	9	10	11	11	11	9	10	13	15	14	19	16.5	18	15	12
8	11	10	10	13	12	13.5	9	10	12	15	15	19	18	18	13	12
9	8	11	8	10	12	10	5	7	12	13	12	17	14.5	14.5	11	12
10	12	11	8	14	12	10	9	6	14	13	12	18	17.5	15.5	13	12
11	7	9	7	10	10	9	10	6	12	13	15	19	14.5	15	13	12
12	7	10	8	10	12	10	9	6	13	14	14	17	16.5	17.5	12	12
13	10	10	8	15	12	10.5	8.5	6	14	14	15	19	18	18	15	12
14	9	9	8	12	11	10	9	7	11	13	14	15	15.5	15	12	12
15	4	12	9	8	9	10.5	9	6	13	15	15	15	16	17	12.5	12
16	7	5	8	13	8	7	9	5	9	10	14	16	12	12	12	10
17	8	7	9	11	12	8	7	8	13	12	14	16	17.5	15	13.5	11
18	7	9	10	13	12	8	9	6	12	13	14	17	17	15	13	11.5
19	8	8	10	15	12	10.5	9.5	7.5	14	15	11	19	16.5	17	13	12
20	9	7	8	12	8	8.5	9	6	11	13	12	17	14	12.5	12.5	10
21	8	8	8	13	8	6	12	4	14	14	12	17	15.5	14	13.5	10
22	8	9	8	9	12	10	9.5	7	11	12	12	14	16	15	13.5	11.5
23	9	10	10	14	12	7.5	9	7	13	12	14	18	16	16.5	13	12
24	13	11	11	15	12	13	9	8	14	15	14	19	18	18	15	12

ความหมายของความสามารถทางพหุปัญญาแต่ละด้าน

ด้านที่ 1	หมายถึง	ความสามารถทางพหุปัญญาด้านภาษา
ด้านที่ 2	หมายถึง	ความสามารถทางพหุปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์
ด้านที่ 3	หมายถึง	ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์
ด้านที่ 4	หมายถึง	ความสามารถทางพหุปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา
ด้านที่ 5	หมายถึง	ความสามารถทางพหุปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์
ด้านที่ 6	หมายถึง	ความสามารถทางพหุปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง
ด้านที่ 7	หมายถึง	ความสามารถทางพหุปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว
ด้านที่ 8	หมายถึง	ความสามารถทางพหุปัญญาด้านดนตรีและจังหวะ

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ — ชื่อสกุล

นางสาวพัสกร นนท์ตา

วัน เดือน ปีเกิด

30 กรกฎาคม 2512

สถานที่เกิด

อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

369/259 ชั้น 11 สวนชนปาร์คคอนโด แขวงบางมด

เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10140

สถานที่ทำงาน

โรงเรียนอนุบาลบริบูรณ์ศึกษา บ้านเลขที่ 9/1 หมู่ 8 ถนน

สุขสวัสดิ์ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร 10140

081-4403272

หมายเลขติดต่อ

ประวัติการศึกษา

โรงเรียนปทุมมาศวิทยา

ประถมศึกษา

โรงเรียนวัดนายโรง กรุงเทพมหานคร

มัธยมศึกษา

วิทยาลัยครูสวนดุสิต ปีการศึกษา 2535

ปริญญาตรี

(ครุศาสตรบัณฑิต)