

การพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขฎิบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2554

การพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุษฐ์บัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2554

นนทชนนปภพ ปาลินทร. (2554). *การพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย*. ปรินญาณิพนธ์ กศ .ด.(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาศรีนครินทร์วิโรฒ . คณะกรรมการควบคุม : อาจารย์ ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์, อาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา, อาจารย์ ดร.วรรณาท รักสกุลไทย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ อพัฒนารูปแบบการสอนที่ส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็ กปฐมวัย ด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างรูปแบบการสอน เป็นการสร้างรูปแบบการสอนและเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์ แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็ กปฐมวัย แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็ กปฐมวัยและแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย โดยการวิเคราะห์เอกสารและผลงานวิจัยและประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักการศึกษาสาขาวิชา การศึกษาปฐมวัย จำนวน 2 คน ศึกษาเนื้อหาเทคส์ จำนวน 1 คน ผู้บริหารโรงเรียนอนุบาล จำนวน 1 คน และครูปฐมวัย จำนวน 3 คน รวม 7 คน

ขั้นที่ 2 ขั้นปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอน โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) กับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง คือ เด็ กอนุบาล 3 จำนวน 30 คน โรงเรียนอานวยวิทย์ อำเภอบางละมุง จังหวัด สมุทรปราการ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โดยการจัดประสบการณ์ จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ และการศึกษานำร่อง (Pilot Study) โดยครูปฐมวัยโรงเรียนอานวยวิทย์ อำเภอบางละมุง จังหวัดสมุทรปราการ ทดลองจัดประสบการณ์ จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้กับ เด็ กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 3 จำนวน 66 คน พร้อมกับสังเกตพฤติกรรมของเด็ กปฐมวัยทุกวัน

ขั้นที่ 3 ขั้นทดลองใช้รูปแบบการสอน เป็นการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ โดยการวิจัยเชิงทดลองแบบ Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design กับเด็ กปฐมวัยกลุ่มทดลอง คือ เด็ กปฐมวัยชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านนาบัว อำเภอบางละมุง จังหวัดชัยภูมิ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 21 คน ส่วนเด็ กปฐมวัยกลุ่มควบคุม คือ เด็ กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านโสมมะตุม อำเภอบางละมุง จังหวัดชัยภูมิ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 22 คน วิเคราะห์ผลการทดลองด้วยสถิติ t-test for dependent และสถิติ one-way MANOVA

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายผลของรูปแบบการสอน เป็นการนำรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็ กปฐมวัยไปให้ครูปฐมวัยกลุ่มโรงเรียนตำบลโนนคูณ อำเภอบางละมุง จังหวัดชัยภูมิ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 จำนวน 4 โรงเรียน ทดลองจัดประสบการณ์ ด้วยแผนการจัดประสบการณ์ ที่ปรับปรุงมาจากการทดลองใช้รูปแบบการ สอนและแผนการจัดประสบการณ์ที่ครู ปฐมวัย เขียนขึ้นเอง โดยทดลองจัดประสบการณ์กับ เด็ ก

ปฐมวัยชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย

ผลการศึกษารูปได้ดังนี้

1. รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบดังนี้

การวางแผน (Plan) เป็นกระบวนการกำหนดเรื่อง เนื้อหา วิธีการและแนวปฏิบัติในการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่เลือกไว้ล่วงหน้า

การแสวงหาความรู้ (Inquiry) เป็นกระบวนการค้นหาและรวบรวมความรู้จากผู้รู้และสถานที่ในการเรียนรู้โดยการสังเกต สทนาและบันทึกข้อมูล

การจัดความรู้ (Classification) เป็นกระบวนการจัดกลุ่มหมวดหมู่ จำแนกประเภทของวัสดุ สิ่งของหรือการเรียงลำดับขั้นตอนการทำกิจกรรม

การสรุปความรู้ (Conclusion) เป็นกระบวนการนำความรู้ไปสร้างผลงานและนำเสนอผลงาน

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า

2.1 คะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ไม่แตกต่างกัน

2.2 คะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

2.3 คะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลัง การทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

3. ครูปฐมวัยที่ทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เห็นว่ารูปแบบการสอนมีความเหมาะสมในระดับมากถึงมากที่สุด

A DEVELOPMENT OF PICC INSTRUCTIONAL MODEL
TO PROMOTE YOUNG CHILDREN'S KNOWLEDGE CONSTRUCTION SKILL



AN ABSTRACT
BY
NONTACHANONPAPHOP PALINTORN

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Doctor of Education degree in Early childhood Education
at Srinakharinwirot University

May 2011

Nontachanonpaphop Palintorn. (2011). *A Development of PICC Instructional Model to Promote Young Children's Knowledge Construction Skill*. Dissertation, Ed.D. (Early Childhood Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Dr.Suchinda Kajonrungsilp, Dr.Rachan Boonthima, Dr.Woranart Raksakulthai.

The purpose of this research was to develop the instructional model to promote young children's knowledge construction skill. This study consisted of 4 steps as follows:

Step 1: Establishing the instructional model and instruments : 1) Activity plans, 2) Young Children's Knowledge Construction Skill Test, 3) Young Children's Behavioral Observation form, and 4) Kindergarten Teacher's Thinking Questionnaire. This step was carried through synthesizing information from texts, journals, and relevant research reports. After that, the instructional model was efficiency assessed by 7 experts who were two educators in early childhood education field, one kindergarten supervisor, one kindergarten school administrator and three expert kindergarten teachers.

Step 2: Improvement of instructional model quality. The instructional model was delivered to activity plans with action research. The activity plan was action researched with the first 30 young children (5-6 years old) within 1 week at Amnuiwit private School, Phrapradeang district, Samutprakarn province. After adjusted the activity plans, the pilot study was conducted with the second 66 young children (5-6 years old) group at the same school, Along the pilot study group activities, observation for the young children's knowledge construction behavior with Behavioral Observation form were also apply at this time.

Step 3: Experiment of instructional model. This step was experimenting PICC instructional model activities with 21 young children at Ban Nabua School, on the other hand, 22 young children were the control group at Ban Sokmatoom School in the 2nd semester of academic year 2010, both were under the office of Chaiyaphum primary school area 2. The research design for the study of PICC instructional model was Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design. The experimental group was taught for 6 unit plans about 32 days. The data were analyzed with t-test for dependent and one-way MANOVA.

Step 4: Extending the instructional model. Four early childhood teachers at Nonkoon sub-district education service area, Khonsarn district, Chaiyaphum province, office of Chaiyaphum primary school area 2, Volunteered to teach along the PICC instructional model activities both the ready activity plans and modified plan for 5-7 days. Knowledge

Construction Behavioral Observation form was also adopted to gather the knowledge construction skill data along the learning activities.

The results were:

1. There were 4 factors of PICC instructional model to promote young children's knowledge construction skill.

Plan (P) was specify title, context, methodology, and practicum guide.

Inquiry (I) was exploration process and knowledge collection from expert person, places by observation, interviewing, and gathering information.

Classification (C) was grouping, classifying and ordering the material, utensil and order of activities.

Conclusion (C) was knowledge utilizing that included creation and presentation of activities.

2. The experimental results of PICC instructional model to promote young children's knowledge construction skill were analyzed and shown as follows:

2.1 The mean of knowledge construction skill for both experimental group and control group was not significantly difference.

2.2 After experiencing the PICC instructional model activity, the experimental group earn higher mean score of knowledge construction skill than control group significantly.

2.3 For the experimental group, the mean score of knowledge construction skill after experiencing the PICC instructional model higher than the mean score of knowledge construction skill before experiencing the PICC instructional model significantly.

3. The four volunteer early childhood teachers expressed the satisfaction for expressing the PICC instructional model to promote young children's knowledge construction skill in their classes.

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย
จาก
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และ
กองกิจการนิสิต สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย
ของ
นนทนนปภพ ปาลินทร์
ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่.....เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2554

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

(อาจารย์ ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์)

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ศิริมา ภิญโญอนันตพงษ์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.วรนาท รักสกุลไทย)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.วรนาท รักสกุลไทย)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ธวัชรัศม์ นิธิกุลธีระภักดิ์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์ ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ อาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา และอาจารย์ ดร.วรนาท รักสกุลไทย กรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนวคิด หลักการ ทฤษฎีรวมทั้งคำแนะนำสำหรับดำเนินการวิจัย ตลอดจนแก้ไขปัญหาดังกล่าว อันเป็นประโยชน์แก่การทำปริญญานิพนธ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอ กราบ นมัสการ พระมหานงค์ สุ่มงคโล พระมหาธีรยุทธ ชีรธมโม และขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ผลโยธิน รองศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ชัยเจริญ อาจารย์ ดร.วรนาท รักสกุลไทย อาจารย์พรใจ สารยศ อาจารย์ปริศนา ดำรงชีพ อาจารย์สันติ ทิสยากร อาจารย์ธัญวิษ วิเชียรพันธ์ อาจารย์ธเนศ ขำเกิด รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย นิรัญทวิ อาจารย์สุนิสา ชื่นเจริญสุข และอาจารย์ ดร.วัฒนา มัคคสมัน ที่อนุญาตให้ผู้วิจัยสัมภาษณ์และเยี่ยมชมการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยที่สอดคล้อง กับแนวคิด ทฤษฎีและรูปแบบการสอนที่สำคัญต่างๆ

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์ของ รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ผลโยธิน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ไสยวรรณ อาจารย์ ดร.ธวัชรัตน์ นิธิกุลธีระภักดิ์ (จารุวรรณ ศิลปรัตน์) อาจารย์ ดร.ดารารัตน์ อุทัยพยัคฆ์ อาจารย์แห่งน้อย แจงศิริกุล อาจารย์รุ่งรวี กนกวิบูลย์ศรี และอาจารย์วันิดา แก้วกุลบุตร ที่กรุณาตรวจสอบคุณภาพรูปแบบ การสอนและเครื่องมือประกอบการใช้ รูปแบบการสอน

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร ครูปฐมวัย เจ้าหน้าที่และเด็กปฐมวัยโรงเรียนอานวยวิทย์ อำเภอ พระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ที่ให้ความอนุเคราะห์ และให้ความร่วมมือ แก่ผู้วิจัยในการนำ รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองในชั้นปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอน พร้อมทั้งให้คำชี้แนะที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงรูปแบบการสอนให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณผู้บริหาร คณะครูและเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านนาบัว อำเภอกอนสาร จังหวัด ชัยภูมิ ที่ให้ความอนุเคราะห์และให้ความร่วมมือแก่ผู้วิจัยในการนำ รูปแบบการสอนไปทดลองใช้ กับ เด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง ในครั้งนี้ และ โรงเรียนบ้านโสกมะตูม อำเภอกอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ที่ให้ ความอนุเคราะห์ แก่ผู้วิจัยในการกำหนด เด็กปฐมวัยโรงเรียนบ้านโสกมะตูมเป็นเด็ก กลุ่มควบคุมใน ทดลองครั้งนี้เพื่อให้กระบวนการทำวิจัยและพัฒนา รูปแบบการสอนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณผู้บริหาร ครูปฐมวัยและเด็กปฐมวัย กลุ่มโรงเรียนเขตบริการการศึกษาตำบล โนนคูณ อำเภอกอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ที่ให้ความอนุเคราะห์และให้ความร่วมมือแก่ผู้วิจัยในการ ขยายผลรูปแบบการสอนโดยการ ทดลองกับเด็กปฐมวัย พร้อมทั้งให้คำชี้แนะที่เป็นประโยชน์ในการ ปรับปรุงรูปแบบการสอนให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่าน ที่คอยให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณพี่น้องชาวปฐมวัยทั้งนิสิตปริญญาโทและปริญญาเอก ทุกคนที่เป็นกำลังใจด้วยดีเสมอ

เหนือสิ่งใดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อจรัส (หนูจีน) และคุณแม่หนูรัตน์ ปาลินทร ผู้ให้กำเนิดที่ให้การอบรมเลี้ยงดูด้วยรักและขอขอบคุณครอบครัว “ปาลินทร” “ไลออน” ที่เป็นกำลังใจ และให้คำแนะนำที่ดีทั้งยามสุข ทุกข์และท้อด้วยดีเสมอมา

คุณค่าของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องตอบแทนพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ที่เป็นผู้สร้างจิตวิญญาณความเป็นมนุษย์ให้กับผู้วิจัยเพื่อให้มีพลังพร้อมที่จะฝ่าฟันปัญหา และอุปสรรคที่ขัดขวางต่อการพัฒนาสังคมอุดม “คุณธรรม” ต่อไป

นนทชนนปภพ ปาลินทร



สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
ความสำคัญของการวิจัย	5
คำถามในการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
ประชากรที่ใช้ในการศึกษา	5
ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง	7
ตัวแปรที่ศึกษา	8
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
กรอบแนวคิดในการวิจัย	10
สมมติฐานการวิจัย.....	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	13
การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	13
ความหมายของการสร้างความรู้ความรู้อยู่	13
กระบวนการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	13
ผลการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	15
ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	15
ความหมายและองค์ประกอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	15
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	24
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสร้างความรู้	27
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย	33
พัฒนาการของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี	33
การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย	35
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอน	36
องค์ประกอบของรูปแบบการสอน	36
ทฤษฎีและรูปแบบการสอนพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน	41

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
2 (ต่อ)	ทฤษฎีพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน	41
	รูปแบบการสอนพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน	48
	แนวคิดพุทธศาสนาในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการสร้างความรู้	52
	แนวทางการส่งเสริมการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	55
	กรอบการพัฒนารูปแบบการสอน	61
3	วิธีดำเนินการวิจัย	67
	ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างรูปแบบการสอน	67
	1. การสร้างรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย	67
	2. การสร้างเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน	71
	คู่มือประกอบการใช้รูปแบบการสอนสำหรับครูปฐมวัย	71
	แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย	72
	แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	77
	แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย	81
	แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย	83
	ขั้นที่ 2 ขั้นปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอน	87
	1. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)	87
	2. การศึกษานำร่อง (Pilot Study)	88
	ขั้นที่ 3 ขั้นทดลองใช้รูปแบบการสอน	89
	ขั้นที่ 4 ขั้นขยายผลของรูปแบบการสอน	91
	กระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริม ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	94

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	101
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	101
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	101
ตอนที่ 1 ผลการสร้างรูปแบบการสอน	102
ตอนที่ 2 ผลการปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอน	102
1. ผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)	102
2. ผลการศึกษานำร่อง (Pilot Study)	108
ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน	113
ตอนที่ 4 ผลการขยายผลของรูปแบบการสอน	117
5 สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ	121
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	121
วิธีดำเนินการวิจัย	121
สรุปผลการวิจัย	123
อภิปรายผล	124
ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย	134
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	135
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป	135
บรรณานุกรม	136
ภาคผนวก	149
ภาคผนวก ก	150
ภาคผนวก ข	154
ภาคผนวก ค	160
ภาคผนวก ง	177
ภาคผนวก จ	216
ประวัติย่อผู้วิจัย	271

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ความรู้ภายนอกตัวบุคคลและความรู้เฉพาะบุคคล	15
2 ความสอดคล้องระหว่างรูปแบบการสอนแบบ PICC กับแนวคิด ทฤษฎีและ รูปแบบการสอนพื้นฐาน	64
3 ความสอดคล้องระหว่างรูปแบบการสอนแบบ PICC และทักษะการสร้าง ความรู้ของเด็กปฐมวัย	65
4 กระบวนการสร้างรูปแบบการสอนและกระบวนการสร้างเครื่องมือประกอบ การใช้รูปแบบการสอน	86
5 กระบวนการปรับปรุงรูปแบบการสอนและเครื่องมือประกอบการใช้ รูปแบบการสอน	89
6 แบบแผนการทดลองแบบ Nonrandomized Control Group Pretest- Posttest Design	89
7 กระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการ สร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	94
8 การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองใช้รูปแบบการสอน	114
9 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย กลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอน	115
10 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย กลุ่มทดลองระหว่างก่อนและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง ใช้รูปแบบการสอน	116

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	กระบวนการสร้างความรู้ตามแนวคิดของ피아เจท์	42
2	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 8 ส่วนตามแนวคิดของสมองสองซีก	50
3	การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยตามแนวคิดพุทธศาสนา	54
4	กรอบการพัฒนารูปแบบการสอน	66
5	การสร้างและประเมินคุณภาพองค์ประกอบรูปแบบการสอน	71
6	การสร้างและประเมินแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย	77
7	การสร้างและประเมินแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	80
8	การสร้างและประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย	83
9	การสร้างและประเมินแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย	85



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ความรู้ที่มีประโยชน์ต่อเด็กปฐมวัยมีอยู่ทุกหนทุกแห่งขึ้นอยู่กับว่าในขณะนั้น เด็กปฐมวัยมีสนใจความรู้เรื่องใดก็จะมี การเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้นจนกระทั่งเกิดประสบการณ์อย่างละเอียด ถี่ถ้วน และชัดเจน แหล่งความรู้ที่มีประโยชน์จึงมีที่มาจากบุคคลใกล้ชิดของเด็กปฐมวัยเอง อาทิเช่น พ่อแม่ และสังคมที่อยู่รอบตัวเด็กปฐมวัยเอง ความรู้บางอย่างเด็กปฐมวัยอาจจะได้มา จากการที่ตนเองได้สังเกต ลองผิดลองถูก หรือทดลองทำซ้ำๆ จนกลายมาเป็นประสบการณ์ หรือความรู้ เด็กสามารถนำมาถ่ายทอดให้กับคนอื่น ได้ (Little; Quintas; & Ray. 2002: 42) ความรู้ที่เกิดขึ้นกับเด็กปฐมวัย จึงมีทั้งความรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติ การใช้วิจารณญาณ ปฏิภาณไหวพริบ หรือเทคนิคเฉพาะตัว ของเด็กปฐมวัยเองอย่าง ที่นักวิชาการ เรียกว่า “เคล็ดวิชา” หรือ “ภูมิปัญญา” ซึ่งจัดว่าเป็นพรสวรรค์หรือ สัญชาตญาณในการเข้าใจสิ่งต่างๆ นักวิชาการ จึงเรียกความรู้ แบบนี้อีกอย่าง ว่า “ความรู้แบบนามธรรม” (วีระพจน์ กิมาคม . 2552: ออนไลน์) และความรู้อีกประเภทที่เด็กปฐมวัย ได้รับก็คือ ความรู้ที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่พบเห็นกันอยู่ทั่วไปในหนังสือ หนังสือพิมพ์หรือการโฆษณาที่อาศัยระบบการสื่อสารจากบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลหนึ่งทำให้ เด็กปฐมวัยเกิดความรู้ความเข้าใจ ได้เช่นกัน นักวิชาการเรียกความรู้แบบนี้ว่า “ความรู้แบบรูปธรรม” (ประพนธ์ ผาสุกยัต . 2549: 22) เมื่อเด็กปฐมวัยได้รับความรู้ทั้งแบบนามธรรม และรูปธรรมแล้วความรู้เหล่านั้นก็ จะถูกเก็บไว้ในความทรงจำของเด็กปฐมวัยเองหรือที่เรียกว่าประสบการณ์เดิมของเด็กปฐมวัยนั่นเอง เมื่อเด็กปฐมวัยจะนำความรู้ทั้งสองประเภทนี้ออกมาใช้ประโยชน์ ความรู้บางอย่างอาจจะเป็นเพียงการบอกเล่าจากการจำเท่านั้น แต่ความรู้บางอย่างก่อนนำมาใช้ได้ จะต้องผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน คำนึง เกิดความเข้าใจและสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

ความรู้จึง เป็นสิ่ง ที่เด็กปฐมวัย สังสมมาจากการเรียน รู้ การค้นคว้าหรือ เกิดจาก ประสบการณ์ ที่ได้จากการ แสวงหาความรู้ ด้วยการสอบถาม การสนทนา การสำรวจ การค้นจาก หนังสือหรือการทดลองด้วยตนเอง เมื่อได้ความรู้ที่ต้องการแล้วก็ต้องนำความรู้เหล่านั้นมาจำแนก ส่วนประกอบออกเป็นส่วนย่อยๆ จนสามารถบอกได้ว่ามีส่วนย่อยอะไรบ้าง การจำแนกส่วนประกอบ ออกเป็นส่วนย่อยๆ เรียกว่าการคิดวิเคราะห์ที่ทำให้เด็กปฐมวัยสามารถจำแนกส่วนประกอบของสิ่ง ต่างๆ เช่น ส่วนประกอบของพืช ส่วนประกอบของสัตว์ ส่วนประกอบของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ว่า ประกอบไปด้วยอะไรบ้าง แล้วนำส่วนประกอบของ แต่ละสิ่งมาหลอมรวมกันจนได้ลักษณะใหม่หรือ คุณสมบัติใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม จนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น การพูด การตั้งคำถาม การแสดงละครหรือการเขียน การภาพวาด การวางแผนเพื่อนำไปสู่เป้าหมายโดยการนำข้อมูลของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์มาประยุกต์ใช้โดยการปรับหลักการ กฎเกณฑ์ แนวคิดเฉพาะบางส่วนที่มีอยู่ เดิมไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ใหม่ ทำให้สิ่งที่นำไป ประยุกต์ใช้เกิดบทบาทหน้าที่ใหม่หรือ

คุณลักษณะใหม่ เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมต่อไป จึงกล่าวได้ว่าความรู้ทั้งแบบนามธรรมและรูปธรรมเกิดขึ้นได้ก็เพราะการ สร้างความรู้ที่จะต้องอาศัยทักษะในการแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดประยุกต์

ผู้วิจัยจึงศึกษาทฤษฎีและรูปแบบการสอน ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ที่ ส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยพบว่าทฤษฎีพัฒนาการสติปัญญาของปียาเจท์ (Piaget) เชื่อว่าการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยเกิด จากการปรับ สติปัญญา ให้อยู่ใน ภาวะสมดุล (Equilibrium) หมายความว่า การหลอมรวมระหว่างประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิม กับประสบการณ์ใหม่หรือความรู้ใหม่ หลอมรวมกันอย่าง ลงตัวจนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจ ส่งผลให้เด็กปฐมวัยสามารถ จำแนกแยกแยะ ลักษณะของ สิ่งต่างๆ ทั้งความเหมือนหรือความแตกต่างได้ สามารถใช้ภาษาในการ สื่อสารความคิด ของตน โดยการนำเสนอผลงานของตนเองทำให้คนอื่นเข้าใจความคิดของตนได้ มีความเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ สามารถใช้ภาษา เพื่อบอกความรู้สึกหรือความต้องการ ของตนเองได้ โดยเฉพาะเมื่อเด็กมีความสนใจ มีความอยากรู้อยากเห็น ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ก็จะมีการ ชักถามจากบุคคลรอบข้าง จึงกล่าวได้ว่า การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ตามแนวคิดของปียาเจท์ เป็นผลมาจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม นั่นเอง ส่วนทฤษฎีพัฒนาการสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner) เห็นว่าการที่เด็กปฐมวัยจะเกิดความสามารถในการสร้างความรู้ได้ครูผู้สอนจะต้อง จัด สิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตัวเด็ก โดยเฉพาะวิธีการสอนและเนื้อหา ที่มีความต่อเนื่อง การเปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การมีสื่อประกอบการเรียนการสอน ที่หลากหลายที่เด็กได้สัมผัสทำให้เด็กปฐมวัยสามารถตัดสินใจเลือกกระทำต่อสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นในเวลาที่เหมาะสมได้ถูกต้อง สามารถใช้ภาษาเป็นสื่อในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน เช่น การนำเสนอผลงานของตนเอง มีความ เข้าใจ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และมีความสามารถในการปฏิบัติ เช่น การประดิษฐ์ผลงานหรือการสร้างผลงานได้

ทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคมของไวโกตสกี (Vygotsky) กล่าวถึงเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี ว่าเด็กวัยนี้สามารถสร้างกฎระเบียบเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการวางแผนการเรียนรู้ โดยเฉพาะการที่เด็กได้เล่นและทำกิจกรรมร่วมกันทำให้เด็กมีโอกาสแบ่งบทบาทหน้าที่ภายในกลุ่มทำให้เด็กได้คิด กล้าตัดสินใจด้วยความคิดของตนเอง การเรียนรู้ของเด็กวัยนี้จะเกิดขึ้นได้เมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมโดยการสนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ระหว่างกันจนทำให้เด็กปฐมวัยเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่เรียนรู้มีความเข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆ และสามารถใช้ภาษา ในการสื่อสารความคิดของตนเองได้ ส่งผลให้เด็กปฐมวัยเกิดการพัฒนาความคิดที่สลับซับซ้อน เกิด ประสบการณ์และ เกิดวุฒิภาวะเพิ่มขึ้น จนทำให้เด็กปฐมวัยสามารถสร้างความรู้ได้ ด้วยตนเอง เช่นเดียวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยการสร้างชิ้นงานของเพเพิร์ท (Papert) ที่สนับสนุนให้เด็กปฐมวัยได้วางแผนทำกิจกรรมด้วยตนเอง เพราะเพเพิร์ทเชื่อว่าการวางแผนจะทำให้เด็กปฐมวัย สามารถสร้างความรู้ได้อย่างแท้จริง เพราะการวางแผนเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือก และได้วางแผนการทำงานได้อย่างเป็นระบบ เป็นการฝึกความรับผิดชอบและใฝ่รู้ตลอดเวลา ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยการสร้างชิ้นงานของเพเพิร์ท ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยสร้างความรู้ของตนเองโดยการสร้าง

ผลงานจากสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายรวมทั้งการฝึกให้เด็กปฐมวัยรู้จัก ค้นหาข้อมูลและทดลองด้วยตนเอง ทำให้เด็กปฐมวัยได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนหรือผู้ใหญ่ ที่มีประสบการณ์มากกว่า ตนด้วยการสนทนา พูดคุยและศึกษาผลงานของคนเหล่านั้นอย่างเพียงพอ นอกจากนี้เพเพิร์ทยังให้ความสำคัญกับการนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปสร้างเป็นชิ้นงานเพราะ เพเพิร์ทเชื่อว่าการสร้าง ผลงานของเด็กจะทำให้เด็กเกิดความรู้ใหม่และสามารถนำความรู้ใหม่ไปสร้างผลงานต่าง ๆ ที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น ทำให้มีความรู้ของเด็กปฐมวัยมีความเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน

รูปแบบการสอนที่สนับสนุนให้เด็กปฐมวัยสร้างความรู้พบว่ารูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ เป็นรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขสนุกสนานกับการได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองโดยการสังเกต สนทนา ซักถาม ได้พูดคุยแสดงความคิดเห็น การสนับสนุนให้เด็กปฐมวัยได้ไตร่ตรองสิ่งที่ได้รับรู้ ได้คิดวิเคราะห์ความจริงและสะท้อนความเข้าใจของตนโดยการปฏิบัติ เช่นเดียวกับรูปแบบการสอนไฮ/สโคป (High/Scope) ที่เปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้จากสิ่งที่สนใจ และยอมรับความคิดการตัดสินใจของเด็ก ทั้งการตัดสินใจ โดยลำพังหรือการตัดสินใจร่วมกันภายในกลุ่ม ทั้งการตัดสินใจเลือกทำกิจกรรม และเลือกสื่อการเรียนรู้ นอกจากรูปแบบการสอนไฮสโคป ยังสนับสนุนให้เด็กปฐมวัยได้สะท้อนการวางแผนและการทำงานของตนโดยการบรรยายหรือเล่าเรื่องทำให้คนอื่นเข้าใจประสบการณ์ของตน สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดพุทธศาสนาที่เห็นว่าการสร้างความรู้ของ เด็กปฐมวัย มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ องค์ประกอบภายนอก (ปรโตโมสะ) หรือ “สิ่งแวดล้อม” จัดว่าเป็นปัจจัยทางสังคม เช่น การสั่งสอน การแนะนำ การถ่ายทอด การชี้แจง การบอกเล่า การอธิบายหรือการเรียนรู้จากผู้อื่น โดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมทางสังคม ได้แก่ ครู ผู้รู้ วิธีการสอน สื่อหรือสถานที่ และองค์ประกอบภายใน (โยนิโสมนสิการ) หรือที่เรียกว่า “การรู้จักคิด” เป็นการฝึกให้เด็กได้คิด พิจารณา วิเคราะห์ สังเคราะห์เหตุปัจจัยต่างๆ ผลก็คือทำให้เด็กคิดเป็นเพราะพระพุทธศาสนาเชื่อว่าการเรียนรู้คือกระบวนการที่ผัสสะทั้ง 6 ของมนุษย์ คือ ตา หู จมูก ลิ้น กาย และใจได้สัมผัสและสัมพันธ์กับสิ่งเร้าจนเกิดความรู้สึก หมายรู้ รู้คิดและรู้แจ้ง มีการฝึกปฏิบัติด้วยตนเองจนเกิดความรู้ความเข้าใจและเห็นประโยชน์ เมื่อนำแนวคิดทางพระพุทธศาสนา มาประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้จึงเน้นการฝึกปฏิบัติอบรมตน เน้นวิธีการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง รู้จักประเมินตนเองและปรับปรุงแก้ไขผลแห่งการปฏิบัตินั้นเป็น ประจำ โดยมีครูเป็นกัลยาณมิตรคอยชี้แนะแนวทาง ช่วยสร้างบรรยากาศทางวิชาการและสิ่งแวดล้อมที่สุนทรีย์ภาพ

การศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้วิจัย ได้นำผลการศึกษาดังกล่าวมาบูรณาการเข้าด้วยกันจนทำให้ได้ แนวทาง ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม ทักษะ การสร้างความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้ 1) การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้เด็กปฐมวัยเกิดความอยากรู้อยากเห็น เกิดความท้าทายต่อความสามารถ เพื่อให้เกิดแรงจูงใจอยากประสบความสำเร็จ มีอิสระและมีความปลอดภัยทั้งทางร่างกายและจิตใจ 2) การสนับสนุนให้เด็กได้ปฏิบัติด้วยตนเอง เพราะการลงมือปฏิบัติ จะทำให้เด็กปฐมวัยเกิดความคิด วิจารณญาณ โดยเฉพาะการสนับสนุนให้เด็กได้สำรวจความรู้ของตนเองซึ่งจะทำให้รู้ว่าตนเองมีความรู้เพียงใด ต้องการความรู้ ใดเพิ่มเติม นำมาซึ่งการวางแผนร่วมกันเพราะการวางแผนจะทำให้

เด็กปฐมวัยทราบเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ชัดเจน เกิดการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม รู้จักเลือกแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและสามารถสะท้อนความรู้ของตนเองได้ 3) การสนับสนุนให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้ร่วมกับคนอื่นโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันจะทำให้เด็กเกิดความมั่นใจจากการได้รับความไว้วางใจจากคนอื่น ๆ และ 4) การจัดกิจกรรมที่สามารถสะท้อนความก้าวหน้าของเด็กได้เป็นระยะ ๆ ซึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองของเด็กปฐมวัย

ผู้วิจัยได้นำ แนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยสร้างความรู้ดังกล่าว มาพัฒนาเป็นรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ก็คือ “รูปแบบการสอนแบบ PICC” ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่มีความสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัย และคำนึงถึงสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ การลงปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับคนอื่นจนเกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้ โดยรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมี 4 ขั้นตอนคือ

1) การวางแผน (Plan) เป็นกระบวนการกำหนดเรื่อง เนื้อหา วิธีการและแนวปฏิบัติในการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่เลือกไว้ล่วงหน้า กระบวนการวางแผนประกอบด้วย การเลือกเรื่องในการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจ พัฒนาการและสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็ก การนำเสนอประสบการณ์เดิมของเด็กปฐมวัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการเรียนรู้รวมทั้งการตั้งคำถามที่นอกเหนือจากประสบการณ์ที่ได้นำเสนอไปแล้ว เพื่อค้นหาคำตอบในลำดับต่อไป และการกำหนดแนวปฏิบัติในการเรียนรู้เพื่อค้นหาคำตอบที่ต้องการ

2) การแสวงหาความรู้ (Inquiry) เป็นกระบวนการค้นหาและรวบรวมความรู้จากผู้รู้และสถานที่ในการเรียนรู้โดยการสังเกต สนทนาและบันทึก ข้อมูล กระบวนการแสวงหาความรู้ประกอบด้วย การค้นหาแหล่งความรู้ ผู้รู้และสื่อการเรียนรู้จากการสังเกต การถามหรือการสืบค้น และการรวบรวมความรู้จากแหล่งความรู้ ผู้รู้และสื่อการเรียนรู้โดยการสังเกต การสนทนา การปฏิบัติทดลองและการบันทึกโดยเขียนหรือการวาดภาพ

3) การจัดความรู้ (Classification) เป็นกระบวนการ คิดใคร่ครวญ ไตร่ตรองประสบการณ์ที่เกิดจากการสังเกต ปฏิบัติและทดลองโดยการนำความรู้มาจัดกลุ่มหมวดหมู่ จำแนกประเภทหรือการเรียงลำดับ

4) การสรุปความรู้ (Conclusion) เป็นกระบวนการนำความรู้ไปสร้างผลงาน เช่น การประดิษฐ์ การวาดภาพ แล้วนำเสนอผลงานโดยการเล่าเรื่องหรือบรรยายเกี่ยวกับผลงานให้คนอื่นเข้าใจ กระบวนการสรุปความรู้ประกอบด้วย สร้างผลงาน เป็นการนำความรู้ที่มีอยู่มาสร้างผลงานอย่างมีจุดมุ่งหมาย เช่น การประดิษฐ์ วาดภาพหรือการลงมือปฏิบัติ และการนำเสนอผลงานโดยการแสดงผลงาน การเล่าเรื่อง การบรรยาย สนทนาหรือร่วมกันอภิปราย

รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยดังกล่าว ผู้วิจัยเชื่อว่าจะเป็นรูปแบบการสอนที่สามารถส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยสร้างความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นผลให้เด็กปฐมวัยกลายเป็นคนเก่ง คนดี และอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข กับเจตนารมณ์ของการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยและพัฒนา รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบ ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย
3. เพื่อเปรียบเทียบ ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัย ในครั้งนี้ทำให้ได้รูปแบบ การสอน แบบ PICC ซึ่งเป็นกระบวนการจัดประสบการณ์ที่สอดคล้องกับพัฒนาการและกระบวนการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างความรู้ทั้ง 4 ด้าน คือ การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ และการคิดประยุกต์ ทำให้ครูปฐมวัยและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยมีทางเลือก เพิ่มขึ้นในการนำรูปแบบการสอนแบบ PICC ไปใช้เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

คำถามในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งคำถามในการวิจัยดังนี้

1. ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย มีความแตกต่างกันอย่างไร
2. ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย มีความแตกต่างกันอย่างไร
3. ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยมีความแตกต่างกันอย่างไร

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการทดลอง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้จำแนกตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการสอน 4
ชั้น ดังนี้

ขั้นสร้างรูปแบบการสอน ประชากรประกอบด้วย

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญสำหรับการสัมภาษณ์ จำนวน 15 คน เพื่อทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับหลักการและวิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยการสร้างชิ้นงาน รูปแบบการสอน ไฮ/สโคป รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ และการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดพุทธศาสนา เพื่อนำหลักการและวิธีการจัดการเรียนรู้ของแนวคิด ทฤษฎีและรูปแบบการสอนดังกล่าวไปเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญการศึกษาปฐมวัยที่มีประสบการณ์การทำงานกับเด็กปฐมวัย และการจัดการศึกษาปฐมวัย จำนวน 7 คน สำหรับประเมินคุณภาพด้วยค่าดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบการสอน แบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย และเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย และแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย

ขั้นปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอน ประชากรประกอบด้วย

กลุ่มที่ 1 เด็กปฐมวัยกลุ่มวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ได้แก่ เด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี ชั้นอนุบาล 3/3 โรงเรียนอานวยวิทย์ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 30 คน ได้รับการทดลองจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปทำการปรับปรุงรูปแบบการสอน แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยและแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

กลุ่มที่ 2 เด็กปฐมวัยกลุ่มศึกษานำร่อง (Pilot Study) ได้แก่ เด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี ชั้นอนุบาล 3/1 และ 3/2 โรงเรียนอานวยวิทย์ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 66 คน โดยครูประจำชั้นทั้ง 2 ห้องเรียนทำการทดลองจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ในชั้นเรียนช่วงเวลากิจกรรมเสริมประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อนำข้อสังเกตที่ได้จากการพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยในขณะจัดกิจกรรมไปปรับปรุงรูปแบบการสอนแบบ PICC และแบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย

กลุ่มที่ 3 ครูปฐมวัยประจำชั้นอนุบาล 3/1 และ 3/2 โรงเรียนอานวยวิทย์ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 2 คน เป็นผู้นำรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ไป ทดลองจัดประสบการณ์ สำหรับเด็กปฐมวัยในชั้นเรียนช่วงเวลาการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรูปแบบการสอน และแบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

ขั้นทดลองใช้รูปแบบการสอน ประชากรประกอบด้วย

กลุ่มที่ 1 เด็กปฐมวัย กลุ่มทดลอง ได้แก่ เด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านนาบัว อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดชัยภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ

เขต 2 จำนวน 21 คน ได้รับการทดสอบทักษะการสร้างความรู้ ทั้งก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC จำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้ เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC ว่าแตกต่างกันอย่างไร

หลังจากนั้นก็ นำคะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองทั้งก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC ไปเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ย ทักษะการสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับ จัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร

กลุ่มที่ 2 เด็กปฐมวัย กลุ่มควบคุม คือ เด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านโสกมะตูม อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 จำนวน 22 คน ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์จากครูประจำชั้นตามปกติ และ ทำการทดสอบทักษะการสร้างความรู้ด้วยแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เพื่อนำคะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างความรู้ไปเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลอง

ขั้นขยายผลรูปแบบการสอน ประชากรประกอบด้วย

กลุ่มที่ 1 เด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี ชั้นอนุบาล 2 กลุ่มโรงเรียนตำบลโนนคูณ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 จำนวน 65 คน ได้รับการทดลองจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการจัดประสบการณ์ไปปรับปรุงรูปแบบการสอนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

กลุ่มที่ 2 ครูปฐมวัยที่กำลังสอนเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี ชั้นอนุบาล 2 กลุ่มโรงเรียนตำบลโนนคูณ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 จำนวน 4 คน ทำการทดลองจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ เพื่อศึกษาว่ารูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยได้จริงหรือไม่ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้วิจัยในการปรับปรุงรูปแบบการสอนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ในครั้งนี้เมื่อนับระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มสร้าง รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย และเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน ประกอบด้วย แผนการจัดประสบการณ์ แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยและแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย ใช้เวลาประมาณ 1 ½ ปี (ระหว่างปีการศึกษา 2550 ถึงปีการศึกษาที่ 1/2552) หลังจากนั้นทำการปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอนโดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) และการศึกษานำร่อง (Pilot study) เป็นเวลาประมาณ 2-3 เดือน (ปีการศึกษาที่ 2/2552) ต่อมาผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนไปทดลองกับ เด็กปฐมวัย กลุ่มทดลองเป็นเวลา 32 วัน (8 สัปดาห์) (ปีการศึกษาที่ 1/2553)

หลังจากนั้น ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนไปขยายผล 4 โรงเรียน เป็นเวลาประมาณ 2 เดือน (ปีการศึกษาที่ 2/2553) รวมระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ประมาณ 3 ปี จึงแล้วเสร็จทุกขั้นตอน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ รูปแบบการสอนแบบ PICC

ตัวแปรตาม คือ ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย มี 4 ด้าน คือ

1. การแสวงหาความรู้
2. การคิดวิเคราะห์
3. การคิดสังเคราะห์
4. การคิดประยุกต์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 5 ปี (5 ปี 11 เดือน 29 วัน) การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษากับเด็กนักเรียนชายและหญิงที่มีอายุ 5-6 ปี

2. ครูปฐมวัย หมายถึง ครูที่ทำหน้าที่สอนเด็กปฐมวัยที่มีอายุ 5-6 ปี

3. การพัฒนา รูปแบบการสอน หมายถึง การพัฒนารูปแบบ การจัดประสบการณ์ สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยกระบวนการ การสร้าง การปรับปรุงคุณภาพ การทดลองใช้และการขยายผล รูปแบบการสอน โดยมีวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะการสร้างความรู้

4. ทักษะการสร้างความรู้ หมายถึง ความสามารถในการ ปฏิบัติเพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย

4.1 การแสวงหาความรู้ หมายถึง การค้นหาความรู้โดยการสังเกต การ ตั้งคำถาม และการสืบค้น

4.2 การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การจำแนกส่วนประกอบข้อมูลจากส่วนใหญ่ ออกเป็นส่วนประกอบย่อยๆ

4.3 การคิดสังเคราะห์ หมายถึง การนำส่วนประกอบย่อยๆ ของแต่ละสิ่งมา รวมกันจนกลายเป็นสิ่งใหม่ ลักษณะใหม่หรือหน้าที่ใหม่

4.4 การคิดประยุกต์ หมายถึง การนำ สิ่งที่มีอยู่ ไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ หรือสถานการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม

การวิจัยครั้งนี้วัดทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยด้วย แบบสังเกตพฤติกรรม ของเด็กปฐมวัยและแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. รูปแบบการสอนแบบ PICC หมายถึง รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริม ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้

5.1 การวางแผน (Plan) หมายถึง กระบวนการกำหนดเรื่อง เนื้อหา วิธีการและ แนวปฏิบัติในการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่เลือกไว้ล่วงหน้า กระบวนการวางแผนประกอบด้วย

การกำหนดเรื่อง คือ การเลือกเรื่องในการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจและประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย

การสำรวจความรู้ คือ การนำเสนอประสบการณ์ของเด็กปฐมวัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนรู้

การกำหนดแนวปฏิบัติ คือ วิธีการปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบที่ต้องการโดยการกำหนดความรู้ที่ต้องการ การกำหนดแหล่งเรียนรู้ที่จะได้คำตอบที่ต้องการ การกำหนดวิธีการขั้นตอนและเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาความรู้

5.2 การแสวงหาความรู้ (Inquiry) หมายถึง กระบวนการค้นหาและรวบรวมความรู้จากผู้รู้และสถานที่ในการเรียนรู้โดยการสังเกต สนทนาและบันทึกข้อมูล กระบวนการแสวงหาความรู้ประกอบด้วย

การค้นหาแหล่งความรู้ คือ การค้นหาแหล่งความรู้ ผู้รู้และสื่อการเรียนรู้จากการสังเกต การถามหรือการสืบค้น

การรวบรวมความรู้ คือ การรวบรวมความรู้จากแหล่งความรู้ ผู้รู้และสื่อการเรียนรู้โดยการสังเกต การสนทนา การปฏิบัติ ทดลองและการบันทึกโดยเขียนหรือการวาดภาพ

5.3 การจัดความรู้ (Classification) หมายถึง เป็นกระบวนการ คิดใคร่ครวญ ไตร่ตรอง ประสบการณ์ที่เกิดจาก การสังเกต ปฏิบัติและทดลอง โดยการนำข้อมูลมาจัดกลุ่ม จัดหมวดหมู่ จำแนกประเภทหรือเรียงลำดับ

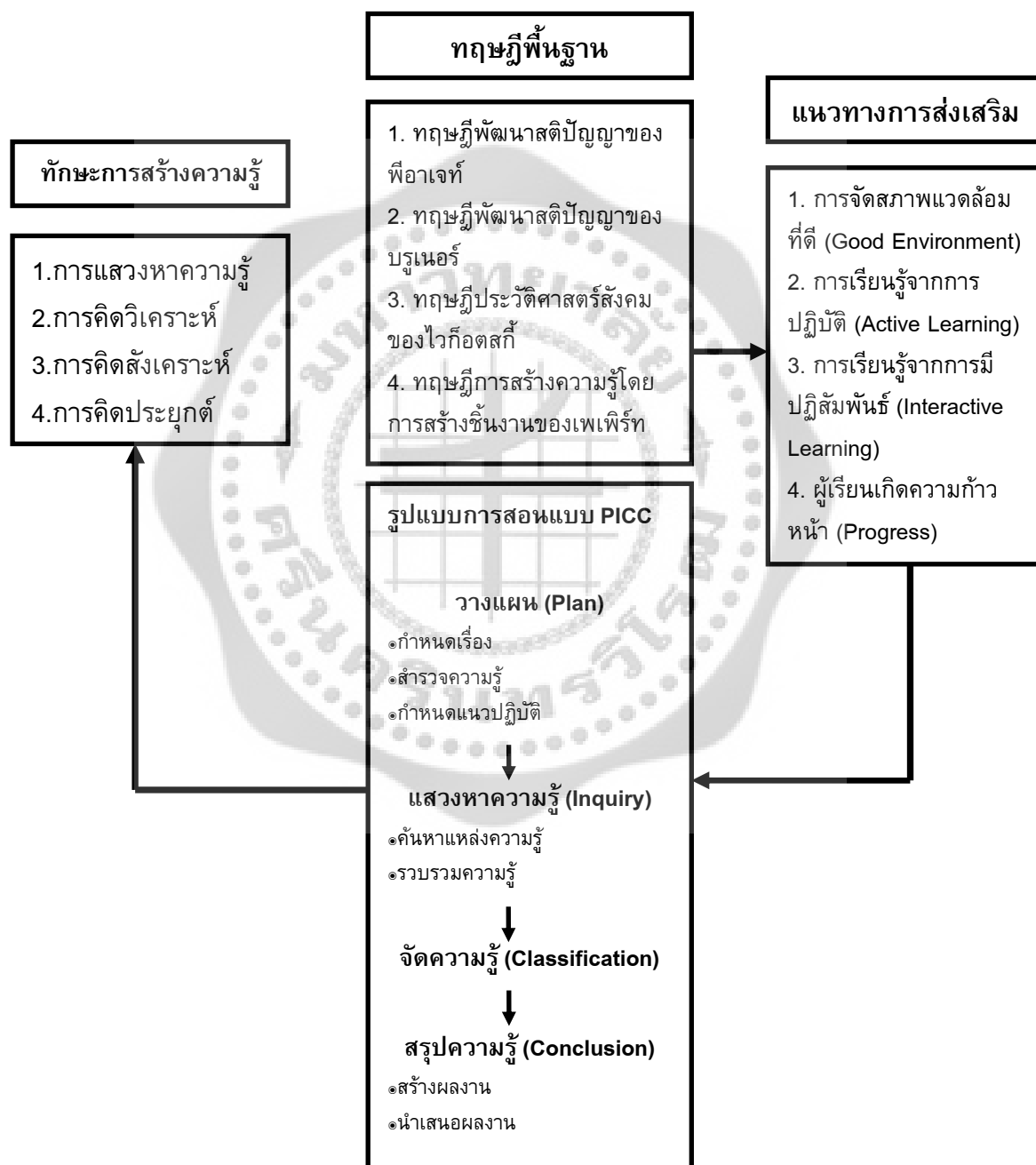
5.4 การสรุปความรู้ (Conclusion) หมายถึง กระบวนการนำความรู้ไปสร้างผลงาน และ นำเสนอผลงาน กระบวนการสรุปความรู้ประกอบด้วย

การสร้างผลงาน คือ การนำความรู้ที่มีอยู่มาสร้างผลงานอย่างมีจุดมุ่งหมาย เช่น การประดิษฐ์ วาดภาพหรือการลงมือปฏิบัติ

การนำเสนอผลงาน คือ การนำเสนอผลงานโดยการแสดงผลงาน การเล่าเรื่อง การบรรยาย การสนทนาหรือการร่วมกันอภิปราย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าวิจัยได้ศึกษาแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบการสอน แบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ ประกอบด้วย การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดประยุกต์



สมมุติฐานการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย
มีสมมุติฐานในการวิจัยดังนี้

1. ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองใช้
รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยไม่แตกต่างกัน
2. ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลองใช้
รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยแตกต่างกัน
3. ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่ม ทดลองก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบ
การสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยแตกต่างกัน



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

1.1 การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

1.1.1 ความหมายของการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

1.1.2 กระบวนการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

1.1.3 ผลการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

1.2 ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

1.2.1 ความหมายและองค์ประกอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

1.2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

1.2.3 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสร้างความรู้

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

2.1 พัฒนาการของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี

2.2 การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอน

3.1 องค์ประกอบของรูปแบบการสอน

3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอน

3.3 แนวคิดและรูปแบบการสอนพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการสอน

3.4 แนวทางการส่งเสริมการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

3.5 กรอบการพัฒนารูปแบบการสอน

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

1.1 การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

1.1.1 ความหมายของการสร้างความรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงความหมายของการสร้างความรู้ไว้อย่างหลากหลาย เช่น สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ (2550: 104) กล่าวว่า การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยทำให้ได้ความรู้ที่เป็นผลจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่ได้เรียนรู้โดยการลงมือจับต้องสัมผัสผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า จนสามารถจัดหมวดหมู่ หรือประเภทสิ่งของ การเรียงลำดับสิ่งของหรือเหตุการณ์การจับคู่สิ่งที่มีความสัมพันธ์กันซึ่งถือว่าเป็นความรู้ของเด็กปฐมวัยที่เป็นผลมาจากการสร้างความรู้ที่ผ่านการลงมือปฏิบัติโดยตรง และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสิ่งที่เรียนรู้ สอดคล้องกับวรพล พรหมภิบุตร (2533: 133) ที่กล่าวว่า การสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย เป็นกิจกรรมที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่าง เด็กปฐมวัย กับสิ่งแวดล้อมโดยมีจุดมุ่งหมายขั้นต้นคือการสร้างสื่อสำหรับทำความเข้าใจสิ่งต่างๆ เพื่อนำความเข้าใจมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสิ่งแวดล้อม ส่วนมาร์โลว์และเพจ (Marlowe; & Page. 1998: 9-10) กล่าวว่า การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยคือกระบวนการและผลลัพธ์ของการค้นหาคำตอบหรือการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยกระบวนการคิด จนทำให้เกิดความเข้าใจในความคิดรวบยอดหรือแนวคิดเป็นการหลอมรวมกันระหว่างข้อมูลที่มีอยู่กับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับจนสามารถนำข้อมูลที่มีอยู่ไปใช้ได้ เป็นการขยายความรู้ที่มีอยู่เดิม ของเด็กปฐมวัยให้ขยายมากขึ้น (Tannenbaum; & Alliger. 2005: 15) เช่นเดียวกับคอนราดและเบรน (Conrad; & Brain. 2007: Online) ที่กล่าวว่า การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยเป็นการนำความรู้ใหม่เข้าสู่ระบบเพื่อให้สามารถถ่ายโอนจากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่งได้

สรุป การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยคือกระบวนการประมวลประสบการณ์ของเด็กปฐมวัยที่เกิดจากการเรียนรู้โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมจนเกิดความรู้ความเข้าใจที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

1.1.2 กระบวนการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

กระบวนการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ได้มีนักการศึกษาหลายท่าน ได้อธิบายไว้ อาทิ สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ อธิบายกระบวนการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยไว้อย่างชัดเจนว่า การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยเริ่มต้นจากการที่เด็กปฐมวัยแสดงความสนใจ และทำความเข้าใจกับสิ่งนั้นแล้วก็จะนำเสนอสิ่งที่ตนเองเข้าใจออกมาเป็นชิ้นงานหรือแสดงปฏิกิริยาหรือปฏิสัมพันธ์กับสิ่งนั้นด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้าหรือทั้งหก (หากรวมเอาความรู้สึกนึกคิดเข้าไปรวมกับรูป รส กลิ่น เสียง และการสัมผัส) หลังจากนั้นเด็กก็จะย่อยข้อมูลด้วยการลงมือกระทำตามข้อมูลที่รับรู้ กระบวนการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยจะเห็นได้ชัดเจนจากกรณีของเด็กชายต้นที่ปีนเครื่องเล่นสนามที่โรงเรียนที่สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ (2550: 82,42-43) ได้บรรยายไว้ดังนี้

“เด็กชายต้นกำลังปีนป่ายเครื่องเล่นสนามที่สูงประมาณสองเมตร เมื่อปีนถึงจุดสูงสุดเด็กชายต้นก็แสดงอาการ ลังเลออกมาว่าจะลงอย่างไรดี เด็กชายต้น จึงเริ่มแห่ขาซ้ายพร้อมกับเหยี่ยวมือที่สอดคล้องกับการ

เคลื่อนไหว หลังจากนั้นก็ ขยับขาอีกข้างหนึ่งและแขนข้างที่สอดคล้องกับการเคลื่อนไหวในจังหวะที่สอง แล้ว เด็กชายต้นก็สามารถไต่ลงมาจนถึงพื้น”

การที่เด็กชายต้นสามารถไต่เครื่องเล่นสนามจนลงมาถึงพื้นได้เป็นเพราะว่า เด็กชายต้นได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการทดลองเหย้าขาและเหย้าแขนอีกข้างหนึ่งจนแน่ใจว่า ตนเองสามารถขยับ ตัวได้อย่างปลอดภัย สะท้อนให้เห็นว่าการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยไม่ว่าจะ เกี่ยวเนื่องกับเรื่องใดจะต้องผ่านกระบวนการ ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมแล้ว ทดลองหรือ สังเกตหรือ ค้นคว้า แล้วคิดอย่างละเอียด จนทำให้เกิดความ เข้าใจในเรื่องที่สนใจได้ (พระมหานงค์ สุ่มกุลโล . 2551: สัมภาษณ์) การทำความเข้าใจในเรื่องที่ตนสนใจของเด็กปฐมวัยแต่ละคนจะมีวิธีการในการ รวบรวม จัดระบบโครงสร้างของประสบการณ์เบื้องต้นแล้วรวบรวมจัดใหม่ในระบบโครงสร้างของทั้ง ประสบการณ์เดิมและประสานกับประสบการณ์ใหม่ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต ที่ แตกต่างกันไป เช่น

“หนูด้วย 3 ขวบ เห็นแมวและสังเกตลักษณะของแมวจนสามารถบอกลักษณะของแมวได้อย่าง เด่นชัด วันหนึ่งหนูได้เห็นกระรอกที่มีลักษณะใกล้เคียงกับแมวที่รู้จักแต่แตกต่างที่แมวนั่งได้และมีหางเป็นพวง ซึ่ง แตกต่างจากแมวที่เคยรู้จักที่นอนหมอบและมีหางสั้น จนกระทั่งหนูได้คุยกับคุณแม่จึงรู้ว่าสิ่งที่ตนเองเห็นนั้นเป็น กระรอก ความรู้ที่หนูสร้างขึ้นจึงมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น”

ความรู้ที่เพิ่มขึ้นในตัวเด็กจึงถูกสร้างขึ้นแล้วสร้างขึ้นอีกจากกระบวนการกิจกรรม หรือกระบวนการคิดที่เด็กเป็นผู้กำหนดเอง (สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ . 2550ค: 15) นอกจากนี้ทะเกะอุชิ และโนะนะกะยังได้กล่าวถึงกระบวนการสร้างความรู้ของเด็กเด็กปฐมวัยว่า เกิดขึ้นเมื่อเด็กปฐมวัย ได้มีปฏิสัมพันธ์กับ คนอื่นๆ แล้ว แลกเปลี่ยนความคิดเห็น พูดคุยสนทนาซักถาม สืบถาม ค้นคว้าจน เกิดเป็นความรู้ความเข้าใจแล้ว จึงนำเอาความรู้ความเข้าใจนั้น ไปปฏิบัติจนเกิดเป็นความรู้ใหม่ (Takeuchi; & Nonaka. 2001: 143-146) เช่นเดียวกับพิสมัย รัตนโรจน์สกุลและคนอื่นๆ (2009: วรริตทัศน์) ได้กล่าวถึงกระบวนการสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย ว่า การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เริ่มต้นจากการแสวงหาความรู้โดยการสังเกตสิ่งรอบตัวหรือการเข้าไปรับรู้เรื่องราวต่างๆ ด้วยการตั้ง คำถามในสิ่งที่พบเห็น แล้วนำมาคิดวิเคราะห์ พิเคราะห์พิจารณาว่าสิ่งที่พบเห็นนั้นเป็นอย่างไร หลังจากนั้นก็นำความรู้ที่นำมาผสมผสานกันให้เกิดเป็นสิ่งที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

สรุป กระบวนการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เริ่มจากเด็กปฐมวัยมีความสนใจใน เรื่องใดเรื่องหนึ่งแล้วจึงเข้าไปปฏิสัมพันธ์กับสิ่งนั้นทั้งจากการทดลอง การสังเกต การสนทนาพูดคุย แล้ว พิเคราะห์หว่า สิ่งที่ตน ปฏิสัมพันธ์ นั้นเป็นอย่างไร จนเกิดความรู้ความเข้าใจ จนสามารถ นำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

1.1.3 ผลการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยเกิดจาก การเรียนและรู้จักสิ่งแวดล้อมรอบตัวด้วยการจับต้องสัมผัสผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ทำให้ได้ องค์ความรู้ที่สามารถ ตอบคำถามหรืออธิบายเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่สงสัยหรืออยากรู้ ได้ ความรู้จึงเป็นผลของประสบการณ์ที่ เด็กปฐมวัย ได้เรียนรู้จาก การ มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมจนทำให้เกิดความ รู้ทั้ง ความรู้ที่เห็นไม่ชัดเจน (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้มาจากการปฏิบัติ เป็นความรู้ที่เกิดจากการใช้วิจารณ์ญาณ ปฏิภาณ ไหวพริบ และเทคนิคเฉพาะตัวของ เด็กปฐมวัยแต่ละคน และความรู้ที่เห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม (Explicit Knowledge) เช่น หลักวิชาหรือทฤษฎีทั้งหลายได้มาจากการสังเคราะห์ วิเคราะห์ผ่านกระบวนการวิจัยหรือพบเห็นได้ทั่วไปในหนังสือ ตำรา สื่อต่างๆ ซึ่งเข้าถึงและแลกเปลี่ยนได้ง่าย ความรู้ที่เด็กปฐมวัยสร้างขึ้นจึงมีทั้ง ความรู้ที่เห็นไม่ชัดเจนหรือความรู้ ภายใน ซึ่งเป็นความรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติ การใช้วิจารณ์ญาณ ปฏิภาณ ไหวพริบ เทคนิคเฉพาะตัว และความรู้ที่เห็นชัดเจนหรือความรู้ ภายนอก ความรู้ประเภทนี้เป็นลายลักษณ์อักษรหรือรหัสที่เห็นอยู่ทั่วไปทั้งในหนังสือ หนังสือพิมพ์ การโฆษณาที่ผ่านการถ่ายทอดระหว่างกันอย่างเป็นทางการโดยอาศัยระบบการสื่อสารจากบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลหนึ่งทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความรู้ ภายในตัวบุคคลและความรู้ ภายนอกตัวบุคคลมีความแตกต่างกันตามที่ ประพนธ์ ผาสุขยัต (2549: 21-22) ได้สรุปไว้ดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตาราง 1 ความรู้ภายนอกตัวบุคคลและความรู้เฉพาะบุคคล

ความรู้ภายนอกตัวบุคคล	ความรู้เฉพาะบุคคล
วิชาการ หลักวิชา	ภูมิปัญญา เคล็ดวิชา
ทฤษฎี (Theory) ปรัชญา	ปฏิบัติ (Practice) ประสบการณ์
การสังเคราะห์ วิจัย ใช้สมอง (Intellectual)	วิจารณ์ญาณใช้ปฏิภาณ (Intelligence)
กฎเกณฑ์ วิธีการ ขั้นตอนที่ผ่านการพิสูจน์	เทคนิคเฉพาะตัว เป็นลูกเล่นของแต่ละคน

1.2 ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

1.2.1 ความหมายและองค์ประกอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

ทักษะการสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย คือความสามารถในการ ปฏิบัติเพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเอง ของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดประยุกต์ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.2.2.1 การแสวงหาความรู้ (Inquiry) การแสวงหาความรู้ เป็นการสำรวจค้นหา และสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ ทำให้เด็กได้เรียนรู้การแก้ปัญหาและค้นพบวิธีการเรียนรู้ใหม่ๆ ซึ่งเป็นการเรียนรู้อย่างลุ่มลึกที่สามารถพัฒนาความคิดวิจารณ์ญาณ การแก้ปัญหา พัฒนาสติปัญญา

และความคิดให้เป็นระบบและมีเหตุผล โดยไม่เชื่อหรือยอมรับสิ่งใดๆ ที่ยังไม่ได้พิสูจน์หรือคิดหาเหตุผลประกอบ (Office of Library Service. 2009: Online; ศิริพร หงษ์พันธ์. 2542: 13) การแสวงหาความรู้ให้ความสำคัญกับเป้าหมาย การพัฒนากระบวนการ การสื่อความหมายและการแก้ปัญหา ครูจะทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำและร่วมเรียนรู้เท่านั้น โดยผู้เรียนจะเป็นผู้สังเกต ตั้งคำถาม วางแผนโดยการตั้งจุดประสงค์ว่าตนเองอยากรู้อะไร (What they want/Need to learn) จะค้นหาคำตอบที่ต้องการได้จากที่ไหนและจะค้นหาคำตอบนั้นอย่างไร จะใช้เครื่องมืออะไรในการรวบรวมข้อมูล การอธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลและการนำเสนอความรู้ ว่าอะไรคือสิ่งที่ได้เรียนรู้ (What they already know) โดยการวาดภาพ สร้างผลงาน ชัดเขียน เล่าเรื่องหรือแสดงละครด้วยตนเอง แล้วจะ นำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้กับชีวิตและในสถานการณ์หรือการเรียนรู้ ในเรื่องอื่นๆ ได้อย่างไร สิ่งเหล่านี้ถือว่าเป็นองค์ประกอบ ที่สำคัญในการแสวงหาความรู้ (*Inquiry Learning*. 2009: Online; Heroman. 2009: Online; Barell. 2008: 6; KWL. 2009: Online; *An Inquiry Process*. 2009: 6) การแสวงหาความรู้ทำให้ผู้เรียนค้นพบศักยภาพของตนเอง รู้จักและเข้าใจตนเองมากขึ้น เกิดประสบการณ์จากการปฏิบัติจริง ได้ใช้กระบวนการคิดเชื่อมโยง ได้สรุปสิ่งที่เรียนรู้และทำชิ้นงานอย่างเป็นรูปธรรมทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง เข้าใจอย่างถ่องแท้จนสามารถอธิบายได้ชัดเจน สามารถ นำความรู้และประสบการณ์ไปปรับใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ต่อไป ทำให้ผู้เรียน “คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ” เพราะผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์วิจารณ์ สรุปผลและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล เกิดทักษะการปฏิบัติอย่างมีแผนเป็นระบบเป็นขั้นตอน ทำให้เกิดคุณค่าในตนเอง ที่สำคัญคือผู้เรียนมีโอกาเป็นเจ้าของกระบวนการเรียนรู้ การคิดและการปฏิบัติ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสุขในการเรียนรู้ เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์เนื่องจากผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ร่วมกับคนอื่นอย่างต่อเนื่อง เกิดการพัฒนาลักษณะนิสัยที่ดีงาม เช่น ค วามรับผิดชอบ ขยัน อดทน ความนอบน้อม ความสามัคคีและ ได้พัฒนาสติปัญญา ทำให้ สามารถทำงานและอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุขได้ทั้งผลงานและความรู้สึกที่ดีต่อกัน (พจนา ทรัพย์สมาน. 2549: 39) การแสวงหาความรู้ของเด็กปฐมวัยประกอบไปด้วย

1.1 การตั้งคำถาม คำถามเป็นสิ่งสำคัญในการแสวงหาความรู้และเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว รวมทั้งเป็นเทคนิคสำคัญในการแสวงหาความรู้ที่มีประสิทธิภาพที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด การตีความ การไตร่ตรอง การถ่ายทอดความคิดเพราะเป็นการตั้งคำถามเกี่ยวกับวัตถุ สิ่งมีชีวิตและปรากฏการณ์จาก สภาพแวดล้อมที่เด็กสามารถหาคำตอบได้โดยการใช้ประสาทสัมผัส การตั้งคำถามกระตุ้นให้เกิดการคิดและตอบได้หลายแนวทางทำให้ค้นหาข้อมูลได้กว้างขวาง และลึกซึ้งยิ่งขึ้น กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นนำไปสู่กระบวนการค้นหาความรู้ทำให้เด็กได้คิด มีปฏิริยาตอบสนอง ที่สำคัญเด็กจะได้ตอบคำถามตามความคิดของตนเอง (อัญชลี ไสยวรรณ. 2548: 11-13; Friedl; & Koontz. 2005: 14) คำถามที่ดีจะทำให้เด็กสามารถออกแบบการปฏิบัติ สามารถค้นหาแหล่งข้อมูลและอุปกรณ์ได้ มีความ เหมาะสมกับพัฒนาการและเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมเพื่อให้เด็กได้สังเกต อ่านและนำมาอภิปรายได้ เป็นคำถามที่ส่งเสริมให้เด็กได้ค้นหาคำตอบด้วยความสนใจและสามารถศึกษาต่อนอกเวลาเรียนได้ คำถามที่เด็กใช้ในการแสวงหาความรู้

จะเป็นคำถามปลายเปิดที่ประกอบด้วยคำว่า “ทำไม” “อะไร” “อย่างไร” และ “ที่ไหน” (ลัดดา ภูเกียรติ. 2544: 324) ดังนั้นการตั้งคำถามของเด็กปฐมวัยเพื่อการแสวงหาความรู้จึงมีทั้งการถามหาเหตุและผล (Cause and effect) การถามลักษณะเช่นนี้จะทำให้เด็กลงความเห็นเกี่ยวกับตัวแปรหนึ่งส่งผลต่ออีกตัวแปรหนึ่งอย่างไร ซึ่งเด็กปฐมวัยมักถามหาเหตุและผลโดยใช้คำถามว่า “ทำไม” เพราะเป็นสิ่งที่เด็กมีความสนใจ คำถามนี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาความสามารถของเด็ก เช่น ทำไมต้องปลูกข้าว? เป็นต้น การถามหาคำอธิบาย (Descriptive Question) คำถามลักษณะนี้จะกระตุ้นให้เด็กได้ลงมือ ค้นหาคำตอบ ด้วยตนเอง จากการสังเกตปรากฏการณ์ ซึ่งเด็กปฐมวัยจะตั้งคำถามให้อธิบายเป็นส่วนใหญ่เพื่อนำไปสู่การค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์โดยดำเนินการสังเกตอย่างเป็นระบบ และการถามหาความสัมพันธ์ (Relational Question) เป็นคำถามที่ทำให้เด็กปฐมวัยได้ค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะปรากฏการณ์ต่างๆ เช่น เกลือกกับน้ำตาล อะไรละลายน้ำได้เร็วกว่ากัน? เป็นต้น

1.2 การสำรวจ พฤติกรรมการสำรวจของเด็กปฐมวัยเกิดขึ้นเมื่อเด็กปฐมวัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคยจึงทำให้ต้องสำรวจสิ่งแวดล้อมใหม่ที่อยู่รอบตัว การสำรวจของเด็กปฐมวัยตามแนวคิดของพือาเจท์เห็นว่าเป็นการลงมือทดลองหรือปฏิบัติอย่างกระตือรือร้น การสำรวจ สิ่งต่างๆ ของเด็กปฐมวัย จึงเป็นการค้นคว้า ค้นหาข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลายในสิ่งที่สนใจใคร่รู้ (Piccone. 2010: Online) ทำให้เด็กปฐมวัยได้รู้และเข้าใจสิ่งแวดล้อมทั้งทางด้านคุณภาพ ได้แก่ ลักษณะ สี ขนาด รูปร่าง กลิ่น องค์ประกอบ และ เข้าใจสิ่งแวดล้อม ทางด้านปริมาณ ได้แก่ สิ่งที่สามารถบอกได้ด้วยตัวเลข เช่น ส่วนสูง จำนวน เป็นต้น (Cliatt; & Shaw. 1992: 24)

การสนับสนุนของผู้ใหญ่เพื่อให้เด็กปฐมวัยเกิดกระบวนการสำรวจด้วยความกระตือรือร้นมี 2 ประการ คือความรู้สึกลดลงภายในขณะที่กำลังสำรวจสิ่งแวดล้อม ถ้าหากว่าเด็กมีความรู้สึกไม่ปลอดภัยก็จะทำให้เด็กเกิดความกลัวซึ่งเป็นตัวขัดขวางที่สำคัญในการสำรวจของเด็กปฐมวัย และดุลยภาพระหว่างการสำรวจด้วยตัวเด็กเองกับการได้รับข้อมูลจากผู้ใหญ่ ซึ่งผู้ใหญ่ควรจะให้ความช่วยเหลือแก่เด็กก็ต่อเมื่อเด็กเจอปัญหาเท่านั้น (Piccone. 2010: Online) เป็นเพราะว่าเด็กปฐมวัยมีความสนใจใคร่เรียนใคร่รู้ในสิ่งรอบตัวอยู่แล้วจึงทำให้ ต้องสำรวจสิ่งที่ยากรู้โดยการสัมผัสจับต้องหรือดูด้วยใจจดจ่ออยู่กับสิ่งนั้นๆ จึงทำให้เด็ก ได้คำตอบ ที่สามารถ คลายความสงสัยหรือได้รับความรู้ใหม่ที่ไม่เคยรู้มาก่อน (เยาวพา เดชะคุปต์. 2546: 38-39)

การสำรวจของเด็กปฐมวัยจึงเป็นพฤติกรรมที่สนองต่อความต้องการ อยากรู้ อยากเห็น จึงทำให้ต้องทดลองและสัมผัสกับสื่อ วัสดุ อุปกรณ์นานาชนิดจนทำให้เด็กเกิดประสบการณ์ เพราะการสำรวจทำให้เด็กเกิดการพินิจพิเคราะห์ในขณะที่ตนเข้าไปสัมผัสกับสิ่งต่างๆ อย่างระมัดระวัง ทำให้เด็กได้รวบรวมข้อมูลแล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ได้ ส่งผลให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้อย่างละเอียดลึกซึ้งและเกิดประสบการณ์ตรงกับบุคคล สิ่งของ สถานที่หรือสถานการณ์ที่ได้เรียนรู้ (สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ และธิดา พิทักษ์สินสุข . 2543: 12; Piccone. 2010: Online; พัทรี ผลโยธิน และคนอื่นๆ. 2543: 16) ดังนั้น การเปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งการวางแผนและการริเริ่มทำกิจกรรมอย่างอิสระและการให้ความสำคัญกับ

คำถามของเด็กๆ จะทำให้เด็กเกิดความมั่นใจในการเลือก การตัดสินใจและการกระทำต่างๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการสำรวจเพื่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย (พัชรีย์ ผลโยธิน และคนอื่นๆ. 2543: 16) จากผลการศึกษาของนักการศึกษาหลายท่านชี้ให้เห็นว่า หากเด็กปฐมวัยได้รับการจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เด็กได้สำรวจตั้งแต่เริ่มแรกโดยเด็กได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง ได้ใช้ภาษาเป็นสื่อในการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนหรือผู้ใหญ่ สิ่งเหล่านี้จะส่งผลให้พัฒนาการทางปัญญาของเด็กปฐมวัยเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว (Wright-Ott; Escobar; & Leslie. 2010: Online)

จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่า การแสวงหาความรู้ของเด็กปฐมวัย เป็นการค้นหาความรู้อย่างลุ่มลึกจาก การสำรวจและ ตั้งคำถามเกี่ยวกับวัตถุ สิ่งมีชีวิตและปรากฏการณ์จากสภาพแวดล้อม การประเมินทักษะการแสวงหาความรู้ของเด็กปฐมวัย จึงประเมินได้จาก 1) การตั้งคำถามของเด็กปฐมวัยเพื่อค้น หาเหตุและผล โดยใช้คำถามว่า “ทำไม” เพื่ออธิบายเกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ ที่เกี่ยวข้อง และเพื่อค้น หาความสัมพันธ์ ระหว่างลักษณะปรากฏการณ์ต่างๆ และ 2) การสำรวจ วัตถุ สิ่งของ สถานที่ บุคคลและสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ประสาทสัมผัสอย่าง กระตือรือร้นจนสามารถบอกได้ว่าตนเองกำลังเรียนรู้เรื่องใดและได้เรียนรู้อะไรบ้าง

1.2.2.2 การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) การวิเคราะห์หมายถึงการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบของสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกเป็นส่วนๆ เพื่อศึกษาค้นคว้าว่าทำมาจากอะไร มีองค์ประกอบอะไร ประกอบขึ้นมาได้อย่างไรและเชื่อมโยงสัมพันธ์กันได้อย่างไร การวิเคราะห์มาจากรากศัพท์ภาษากรีกคือ *Analuein* ซึ่งแปลว่าคายออก แยกแยะออกเป็นองค์ประกอบต่างๆ (ลักขณา สิริวัฒน์. 2549: 67) เมื่อนำการวิเคราะห์และการคิดมารวมเข้าด้วยกัน จึงกลายเป็นการคิดวิเคราะห์ที่เป็นรากฐานสำคัญในการเรียนรู้ของบุคคล ทั้งนี้บุคคลใดที่มีทักษะการคิดวิเคราะห์จะถือว่าเหนือกว่าบุคคลที่มีความคิดแบบอื่นทั้งในด้านการใช้สติปัญญา หรือความคิดเชิงลึกที่ต้องใช้ การสังเกต การตีความ การสืบค้นและความคิดเชิงตรรกะ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2546: 22)

การคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยเกิดจากการเล่นและทดลองในสภาพแวดล้อมที่มีความหมาย เหมาะสมกับวัยและได้ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนหรือบุคคลที่อยู่รอบข้าง ส่งผลให้เกิดความสงสัยที่ต้องค้นหาคำตอบแล้วสมองของเด็กปฐมวัยจะพยายามคิดหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลโดยการนำข้อมูลทั้งหมดมาจัดระบบหรือ อธิบายเรียงให้ง่ายแก่การเข้าใจ ซึ่งต้องอาศัยความรู้เดิมหรือคุณลักษณะของกลุ่มข้อมูลทำให้เห็นสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของวัตถุ สิ่งของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้นๆ สิ่งสำคัญของการคิดวิเคราะห์ก็คือการจำแนกส่วนประกอบของสิ่งต่างๆ จากส่วนใหญ่ออกเป็นส่วนย่อยๆ แล้วเปรียบเทียบองค์ประกอบย่อยๆ เหล่านี้ว่ามีความสอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร (*Analytical skill*. 2009: Online; Truschel. 2009: Online; YMA. 2009: Online; ชาติติ แจ่มนุษ. 2545: 54; Shuttleworth Foundation: 2009: online)

หากพิจารณาอย่างผิวเผินจะเห็นว่า การคิดวิเคราะห์มีความคล้ายกับการจัดพวก แต่การคิดวิเคราะห์และการจัดพวกมีความแตกต่างกันตรงที่การคิดวิเคราะห์จะมีความละเอียดกว่าการจัดพวกตรงที่การคิดวิเคราะห์จะมีการหาความสัมพันธ์ ความเหมือน ความแตกต่างของสิ่งต่างๆ ในส่วนที่ไม่อาจจะรู้ได้ด้วยการมองดูแค่ผิวเผิน (ชโยเกียรติ อิศรางกูร ณ อยุธยา ; และวิโรจน์

นาคชาติ. 2542: 143) การคิดวิเคราะห์จึงต้อง มีการตีความข้อมูล โดยสมองจะทำการวิเคราะห์ เทียบเคียงกับความจำที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้นอย่างไตร่ตรอง ใคร่ครวญ พินิจพิ จารณาอย่างละเอียด รอบคอบถี่ถ้วน เพื่อจัดกลุ่มตามลักษณะร่วมหรือความแตกต่างแล้วแยกย่อยจากส่วนใหญ่ลงไป ส่วนย่อยเพื่อให้ได้คำตอบที่มีความละเอียด ถูกตอ ่ง ชัดเจน เพราะคำตอบที่ได้จะนำไปสู่การ ตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล ส่งผลให้รู้จริงรู้เหตุผลเบื้องหลังของสิ่งที่เกิดขึ้น เข้าใจ เหตุการณ์และองค์ประกอบของสิ่งต่างๆ จึงทำให้ได้ข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐานในการนำไปใช้ แก้ปัญหา พิจารณาเหตุและปัจจัยเฉพาะในแต่ละกรณี ได้ เกิดมุมมองเนื้อหาสาระที่ครบถ้วนชัดเจน ไม่บิดเบือนไปจากความจริง (สุวิทย์ มูลคำ. 2547ก: 39; สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์. 2550: 39-40)

การคิดวิเคราะห์จึงเป็นกระบวนการที่ใช้ปัญญาหรือใช้ความคิด ผู้ที่มี ความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะสามารถใช้ชีวิตได้ในทุกๆ สถานการณ์ บุคคลที่สามารถคิด วิเคราะห์ได้ ดีจะต้องเป็นคนช่างสังเกตความแตกต่างหรือความผิดปกติท่ามกลางสิ่งที่มองดูเผินๆ แล้วไม่อาจบอกได้ว่าผิดปกติ (การสังเกตเป็นการนำประสาทสัมผัสทั้ง 5 หรือประสาทสัมผัสด้านใด ด้านหนึ่งเข้าไปสัมผัสกับปรากฏการณ์หรือสิ่งต่างๆ เรื่อง ราวต่างๆ แล้วสามารถบอกได้ว่าสิ่ง เหล่านั้นเป็นอย่างไร มีลักษณะอย่างไร มีองค์ประกอบอย่างไร การสังเกตจะมีความสัมพันธ์กับการ ใช้คำถามโดยเฉพาะคำถาม 5W H คือ ใคร (who) ทำอะไร (what) เมื่อไหร่ (when) ที่ไหน (where) เพราะเหตุใด (why) หรืออย่างไร (how)) เป็นคนที่มีความสามารถในการตีความซึ่งเป็นการทำความเข้าใจและให้เหตุผลแก่สิ่งที่เราต้องการวิเคราะห์เพื่อแปลความหมายของสิ่งที่ไม่ปรากฏโดยตรงของ สิ่งนั้นเป็นการสร้างความเข้าใจที่เกินกว่าสิ่งที่ปรากฏอันเป็นการสร้างความเข้าใจบนพื้นฐานของสิ่งที่ ปรากฏในข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ เข้าใจเงื่อนไขหรือเกณฑ์ในการแยกส่วนประกอบของสิ่ง ต่างๆ เช่น การจำแนกสิ่งที่เหมือนหรือแตกต่างกัน การคิดวิเคราะห์จึง เป็นกระบวนการกำหนดสิ่งที่จะวิเคราะห์ ว่าจะวิเคราะห์อะไร กำหนดขอบเขตและนิยามของสิ่งที่จะคิดให้ชัดเจน เช่น จะวิเคราะห์ปัญหา สิ่งแวดล้อมที่หมายถึงปัญหาเกี่ยวกับขยะที่เกิดขึ้นในโรงเรียน มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการ วิเคราะห์ว่าต้องการวิเคราะห์เพื่ออะไร เพื่อจัดอันดับ หาเอกลักษณ์ หาข้อสรุป หาสาเหตุ หรือหา แนวทางแก้ไข หลังจากนั้นก็เป็นการศึกษาความรู้ ทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ว่าจะใช้หลักการใดเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และจะใช้หลักความรู้นั้นในการวิเคราะห์อย่างไร แล้ว สรุปเพื่อรายงานผลการวิเคราะห์อย่างเป็นระเบียบชัดเจน (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2551: 49)

การประเมินการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยจะเกี่ยวข้องกับการสื่อสารซึ่งเกิดจาก กระบวนการรับข้อมูลจากการดู การสังเกต การฟังหรือการอ่าน แล้วนำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์ เมื่อได้ผลอย่างไรจึง จะแสดงผลการคิดวิเคราะห์โดยการบอก การอธิบาย การเขียน การวาดภาพ การแสดงหรือการปฏิบัติ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา . 2549: 6) การประเมินทักษะการ คิดวิเคราะห์ ของเด็กปฐมวัยจึง ประเมิน จากการจำแนก ส่วนประกอบของสิ่งของ พืช สัตว์ ชาว ข้อความ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ว่าประกอบไปด้วยอะไรบ้าง เช่น ส่วนประกอบของพืชมีอะไรบ้าง (สุวิทย์ มูลคำ. 2547ก: 23-24) แล้วค้นหาว่าส่วนประกอบเหล่านั้นเกี่ยวข้องกับกันอย่างไซึ่งเป็น การหาความสัมพันธ์ของเนื้อเรื่องกับเหตุ เนื้อเรื่องกับผลหรือเหตุกับผล (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ .

2539: 150-152) หลังจากนั้นก็นำข้อมูลมา จัดหมวดหมู่พร้อมทั้งบอกเหตุผลที่เป็นเกณฑ์ในการ จำแนกหรือจัดหมวดหมู่นั้น (รัชนี้ ศรีสองเมือง. 2550: 128)

จึงสรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์เป็นการจำแนกส่วนประกอบของข้อมูลจากส่วน ใหญ่ออกเป็นส่วนย่อยๆ จนสามารถบอกได้ว่าส่วนย่อยเหล่านั้น ประกอบด้วย อะไรบ้าง แต่ละ ส่วนย่อยมีความสัมพันธ์กันอย่างไรและ การจัดหมวดหมู่ของสิ่งต่างๆ หรือประเด็นต่างๆ พร้อมทั้ง การบอกเกณฑ์ในการจัดหมวดหมู่ของสิ่งต่างๆ ได้

1.2.2.3 การคิดสังเคราะห์ (Synthesis-type Thinking) การสังเคราะห์มีรากศัพท์ มาจากภาษากรีกคือ *sunthesis* หรือ *suntithenai* หมายความว่า การนำมาจัดวางไว้ด้วยกัน (เกรียง ศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2549: 5) การคิดสังเคราะห์จึงเป็นการหลอมรวมหรือผสมกลมกลืนกันของ องค์ประกอบต่างๆ จนได้ลักษณะใหม่หรือคุณสมบัติ ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ การคิด สังเคราะห์เป็นความสามารถของสมองในการคิดที่ตรงข้ามและยากกว่าการคิดวิเคราะห์ที่เป็นเช่นนั้น ก็เพราะ ว่า การคิดวิเคราะห์เป็นเพียงการแยกย่อยองค์ประ กอบ ของสิ่งหนึ่งสิ่งใด เท่านั้น (Brow. 2009: online) ส่วนผลของการคิดสังเคราะห์ก็คือการได้สิ่งใหม่หรือเกิดสิ่งใหม่ขึ้นมาเสมอ เช่น การนำเอาเศษผ้าที่ไร้ค่ามาเย็บหรือประกอบขึ้นเป็นเสื้อที่เซ็ดทำสลับสีสวยงาม แล้วขายได้ในราคา แพง ผลของการคิดสังเคราะห์จึงมีทั้งการรวบรวมหรือหลอมรวมเนื้อหาสาระส่วนย่อยๆ ของสิ่งต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน จนเกิดเป็น สิ่งใหม่ทั้งที่ไม่เห็นส่วนย่อยเดิม เช่น ยาเม็ด ยาน้ำ น้ำปลา ซอส น้ำหอม ขนมหาลาแม เป็นต้น และการรวบรวมหรือหลอมรวมเนื้อหาสาระ ส่วนย่อยๆ ของสิ่งต่างๆ เข้าไว้ ด้วยกันจนเกิดเป็น สิ่งใหม่ที่เห็นส่วนย่อยเดิมอยู่ เช่น ผักผักรวมมิตร ขนมหะยาสารท แกงป่าไก่ เป็นต้น (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2549: 16, สุวิทย์ มูลคำ. 2547: 9)

จุดมุ่งหมายในการคิดสังเคราะห์ของมนุษย์เกิดขึ้นเพื่อต้องการ จัดระบบข้อมูล ให้คมชัดและมีความเป็นระเบียบมากขึ้น ทำให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นครบถ้วนกว้างไกล ข้อดีของการคิด สังเคราะห์ก็คือว่าเราสามารถ นำสิ่งที่คนอื่น เคยคิดหรือปฏิบัติมาใช้ประโยชน์ได้ โดยดูจากเรื่อง เดียวกันจากหลายแห่งทั้งที่เกี่ยวข้องกันโดยตรงและโดยทางอ้อม ส่งผลให้การตัดสินใจไม่เกิดความ ผิดพลาด อันเนื่องมาจากการขาดความคิดที่ครบถ้วน จากข้อจำกัดในด้านความจำ ของมนุษย์ที่ไม่ สามารถสะสมข้อมูลได้อย่างเพียงพอ การคิดสังเคราะห์ จึงเป็นการคิดที่ทำให้ได้สิ่งใหม่ที่มีลักษณะ แหวกแนว ที่ไม่เคยเห็นมาก่อน อันเกิดจากผลรวมของสิ่งต่างๆ ที่นำมารวมกัน เพื่อนำไปสู่การ แก้ปัญหา ถือว่าเป็นทางเลือกหนึ่งในการแก้ปัญหาเพราะทำให้ ได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นระบบถูกต้อง น่าเชื่อถือมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ ทำให้ได้ ทางเลือกใหม่ ที่เป็นผลสืบเนื่อง มาจากการ จินตนาการ กระทำสิ่งที่ไม่เคยมีใครกระทำมาก่อน ทำให้ค้นพบข้อสรุปของเรื่องใดเรื่อง หนึ่งอันมี สาเหตุมาจากการกระจายกระจายขาดความเป็นระเบียบของข้อมูล และ ค้นพบ แนว ทาง ในการ แก้ปัญหาโดยไม่ต้องเริ่มจากศูนย์ เนื่องจาก ว่าสามารถนำสิ่งที่คนอื่นคิดหรือ ปฏิบัติมาแล้วมาใช้ ประโยชน์ได้ทั้งที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรือโดยอ้อมแล้ว นำมาผสมผสานกันจนเป็นทางออกของปัญหา (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2545: 24-35, ไพศาล เอกวัฒน์. 2550: 36-37)

ผลของการคิดสังเคราะห์จึงส่งผลให้มนุษย์สามารถประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ และอุปกรณ์ต่างๆ ตามความต้องการของตนเองได้ตลอดเวลาซึ่งเป็น “การสร้างสรรค์สิ่งใหม่” และสามารถคิดค้นแนวคิดใหม่ในประเด็นต่างๆ ตามจุดประสงค์ที่ตั้งเอาไว้แล้วถือว่าเป็น “การสร้างแนวคิดใหม่” จึงกล่าวได้ว่าทั้งการ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ และสร้างแนวคิดใหม่ล้วนเป็นผลจากการคิดสังเคราะห์ที่สะท้อนให้เห็นว่ามนุษย์จะต้องแสวงหาสิ่งใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา และจะต้องเปลี่ยนแปลงหรือทำอะไรที่แตกต่างจากที่คุ้นเคย เกียรติศักดิ์ เกียรติวงศ์ศักดิ์ ได้กล่าวไว้ว่า ถ้ามนุษย์คนใดรู้จักแสวงหาข้อมูลหรือประสบการณ์ที่มากพอก็จะทำให้บุคคลนั้นสามารถคิดสังเคราะห์ได้เพราะการคิดสังเคราะห์ในแต่ละครั้งจำเป็นต้องพึ่งพิงข้อมูลหรือประสบการณ์จำนวนมาก ตรงกันข้ามกับคนที่ไม่ชอบสั่งสมประสบการณ์หรือข้อมูลจะไม่สามารถคิดสังเคราะห์ได้เพราะมีข้อมูลไม่มากพอ ถ้าหากคนใดมีทักษะการคิดสังเคราะห์จะทำให้บุคคลนั้นมีเหตุผลและสามารถดึงประเด็นที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลมาเชื่อมโยงได้อย่างเหมาะสมและตรงตามวัตถุประสงค์ ดังเช่นแฮริสันและแบรมสันที่กล่าวไว้ว่า คนที่มีทักษะการคิดสังเคราะห์ที่ดีคนนั้นจะต้องสามารถเห็นความเหมือนกันท่ามกลางความแตกต่างของสิ่งต่างๆ ที่นำมาเชื่อมโยงกัน และต้องคิดแบบผสมผสานไม่แยกส่วนเพราะว่าการคิดสังเคราะห์เกิดจากการผสมผสานหลอมรวมเข้าด้วยกันและจัดเรียงอย่างเหมาะสม ทำให้มนุษย์มองประเด็นต่างๆ อย่างเด่นชัดว่าอะไรคือประเด็นหลักและอะไรคือประเด็นรองหรือเข้าใจองค์ประกอบย่อยๆ ของสิ่งต่างๆ เพราะเมื่อต้องสังเคราะห์จะทำให้สามารถดึงข้อมูลจากแหล่งต่างๆ มาผสมผสานเชื่อมโยงกันอย่างสมเหตุสมผล เกียรติศักดิ์ เกียรติวงศ์ศักดิ์ เห็นว่าการมองประเด็นที่เด่นชัดเป็นรากฐานสำคัญของนักสังเคราะห์โดยเฉพาะการจับประเด็นบทความ หนังสือ หนังสือพิมพ์ งานวิชาการ เป็นต้น

การประเมิน ทักษะ การคิด สังเคราะห์ จึงเป็นการวัดสมรรถภาพทางสมองที่สามารถนำเอาองค์ประกอบย่อยๆ ที่ได้เรียนรู้มา แล้วมาผสมผสานหรือจัดระเบียบใหม่เพื่อให้เกิดโครงสร้างใหม่ที่แปลกกว่าเดิมจึงถือว่าเป็นความคิดสร้างสรรค์ การวัดและประเมินทักษะการคิดเชิงสังเคราะห์มีความคล้ายคลึงกับการวัดและประเมินทักษะการคิดเชิงประยุกต์ แต่การวัดและประเมินการคิดเชิงประยุกต์เป็นการวัดและประเมินความสามารถในการนำความรู้ที่มีอยู่มาใช้โดยตรง ในขณะที่การวัดและประเมินทักษะการคิดเชิงสังเคราะห์เป็นการวัดความสามารถในการนำความรู้ที่มีอยู่เป็นส่วนๆ มาประกอบกันเข้าให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ซึ่งเป็นความคิดหรือผลงานที่เป็นเอกลักษณ์ของนักเรียนเองซึ่งอาจจะไม่ใช่สิ่งใหม่สำหรับบุคคลหรือสังคม (ศิริบุญญา โชติรัตน์. 2552: 64; อ้างอิงจาก วาริ ว่องพินัยบุตร. 2530: 96-102)

จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่า การประเมินทักษะการคิดสังเคราะห์ของเด็กปฐมวัยจึงประเมินได้จากการนำองค์ประกอบย่อยๆ ของแต่ละสิ่งมาหลอมรวมกันจนกลายเป็นสิ่งใหม่ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด และการวางแผนซึ่งเป็นการกำหนดแนวทางและขั้นตอนในการปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้าจากเงื่อนไขหรือเป้าหมายที่กำหนด สิ่งที่สะท้อนให้เห็นว่าเด็กปฐมวัยเกิดความสามารถในการคิดสังเคราะห์ได้จากการพูด การเล่าเรื่อง การเขียน การวาดภาพ การสร้างผลงานหรือการประดิษฐ์ผลงานที่สะท้อนประสบการณ์ที่เรียนรู้

1.2.2.4 การคิดประยุกต์ (Application Thinking) การคิดประยุกต์ เป็นความสามารถของสมองในการนำเอาความรู้ความเข้าใจไปแก้ปัญหาที่มีลักษณะบางประการเป็นทำนองเดียวกับปัญหาที่เคยพบมาก่อน นโดยการปรับทฤษฎี หลักการ แนวคิด และความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ได้อย่างเหมาะสม (อเนก พ. อนุกุลบุตร. 2547ก: 63; The Council for Exceptional Children. 2009: Online) หรือการนำความรู้สาขาหนึ่งมาใช้กับอีกสาขาหนึ่งโดยการประยุกต์แนวคิดหรือการคิดเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถใช้ได้อย่างเหมาะสม เช่น การประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์มาใช้ในสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ อุตสาหกรรมหรือการบัญชี (Application Thinking. 2009: Online; สุวิทย์ มูลคำ. 2547ก: 9,15)

การคิดประยุกต์ จึงมีความคล้ายคลึง กับการเลียนแบบแต่ก็แตกต่างกันตรงที่การเลียนแบบเป็นการนำสิ่งที่มีอยู่ในสถานการณ์หนึ่งมาใช้ในอีกสถานการณ์หนึ่งทั้งหลักการวิธีการและรูปแบบโดยไม่คำนึงถึงความเหมาะสมในสถานการณ์ นั้นๆ ส่วนการคิดประยุกต์เป็นการนำสิ่งหนึ่ง สิ่งใดมาใช้เฉพาะส่วนที่เป็นหลักการหรือรูปแบบที่ตอบสนอง ต่อวัตถุประสงค์นั้นๆ เช่น การนำมนุษย์มาช่วยชะลอความเร็วและการเบรกของรถแข่ง หรือเป็นการเปลี่ยนแปลงบทบาทใหม่หน้าที่ใหม่ในสถานการณ์ใหม่เพื่อวัตถุประสงค์ใหม่ เช่น การเปิดขวดโดยใช้ ที่เปิดประตูดึงหรือการนำขวดน้ำที่ใช้แล้วมาทำเป็นกระถางต้นไม้ กล่องกระดาษทิชชู แจกัน เป็นต้น ทำให้ มนุษย์สามารถนำสิ่งเดิม ๆ ที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ในลักษณะใหม่ได้โดยไม่ยึดติดอยู่ในกรอบ วิธีการหรือ มุมมองเพียงมุมเดียว ทำให้มองเห็นกลยุทธ์หรือแนวทางแก้ปัญหาที่หลากหลายและเป็นการหาทางใช้ประโยชน์ของสิ่งที่มีอยู่อย่างคุ้มค่ามากที่สุด (จิราภรณ์ ศิริทวี. 2541: 39; เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2549: 3-11,31-40) การประยุกต์ใช้สิ่งหนึ่งสิ่งใดจะเกิดประโยชน์และ เกิดความคุ้มค่าที่สุดก็ต่อเมื่อมนุษย์เข้าใจหลักการประยุกต์ที่จะต้องพิจารณาถึงบริบทของสิ่งที่ยังไม่รู้และนำมาเทียบเคียงกับโครงสร้างความรู้เดิมเพื่อค้นหามีอะไรที่เหมือนหรือคล้ายกันและมีอะไรที่แตกต่างกัน อย่างไร ต้องมีการนำความรู้เดิมที่เกี่ยวกับหลักความคิดรวบยอดในบริบทที่ เหมือนหรือคล้ายคลึงกันมาสรุปอ้างอิงใช้ในบริบทของสิ่งที่ยังไม่รู้ มีการตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับหลักการความคิดรวบยอดของสิ่งที่ยังไม่รู้ในบริบทที่ต่างจากบริบทของความรู้เดิมโดยพยายามพิจารณารายละเอียดของบริบทแต่ละส่วน จะต้องสร้างโครงสร้างความรู้ใหม่เกี่ยวกับสิ่งที่ยังไม่รู้โดยนำผลการสรุปอ้างอิงและผลการใช้หลักเหตุผลเพื่อตั้งสมมติฐานมาประมวลเข้าด้วยกันเป็นภาพรวมที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน มีการลงมือปฏิบัติตามโครงสร้างความรู้ใหม่เพื่อแก้ปัญหาหรือบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และ จะต้องนำข้อมูลที่ได้เพิ่มเติมภายหลังการประยุกต์ใช้ความรู้ในแต่ละสถานการณ์ย่อยๆ มาเติมหรือปรับโครงสร้างความรู้ใหม่ให้สอดคล้องและถูกต้องยิ่งขึ้น (จิตติ กิจพงษ์ประพันธ์. 2550: 29-30; อ้างอิงจาก สุวิทย์ มูลคำ. 2547)

การคิดประยุกต์ สิ่งใดสิ่งหนึ่งจะเริ่มจากการ กำหนดวัตถุประสงค์ หรือความต้องการไว้อย่างชัดเจนว่าต้องการทำอะไร จะทำสิ่งนั้น เพื่ออะไร การมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนจะช่วยให้รู้ว่าจะนำสิ่งที่มีอยู่มาปรับเปลี่ยนหรือประยุกต์ใช้ได้อย่างไรจึงจะเหมาะสมและตอบสนอง ต่อความต้องการหรือแก้ปัญหาได้ แล้วทำความเข้าใจในแนวคิดในการประยุกต์ เพราะบางครั้งเราอาจจะนำเพียงบางส่วนหรือทั้งหมดมาประยุกต์ จึงมีความจำเป็นในการพิจารณาว่าเหมาะสมหรือไม่เพียงใดที่

จะนำมาใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน หลังจากนั้นก็ทำการวิเคราะห์และคัดเลือกแนวคิด เช่น การค้นหาความเหมือนความแตกต่างของสภาพแวดล้อม สถานการณ์ บริบท เวลา ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหลาย บางครั้งสิ่งเหล่านี้อาจมีความแตกต่างกันมากจึงมีความจำเป็นที่จะต้องคัดเลือกเฉพาะส่วนที่สามารถนำมาปรับใช้ในบริบทใหม่ได้ ทำการปรับเปลี่ยนเพื่อความเหมาะสมกับสถานการณ์ใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม สุดท้ายต้อง ตรวจสอบว่าสิ่งที่นำมาประยุกต์นั้นสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงหรือไม่ เกิดปัญหาหรืออุปสรรคอะไรหรือไม่ เกิดความคุ้มค่าและบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ การคิดประยุกต์จึงมีความสำคัญต่อเด็กปฐมวัยมากและสามารถปลูกฝังให้กับเด็กปฐมวัยได้ เพราะเด็กวัยนี้ มีความอยากรู้อยากเห็นและมีจินตนาการสูงอันเป็นพื้นฐานสำคัญในการคิดประยุกต์อยู่แล้ว (Nuttall, 2009: Online)

ความสามารถในการคิดประยุกต์ของเด็กปฐมวัยสามารถเกิดขึ้นได้หากได้รับการส่งเสริมให้เป็นคน กล้าคิดไม่ว่าในสถานการณ์อย่างไรเด็กก็ควร จะได้คิดหาคำตอบหรือคิดหาวิธีแก้ปัญหาที่แตกต่างจากคนอื่น สนับสนุนให้มีความยืดหยุ่นไม่ยึดติดอยู่ ในกรอบไม่มองปัญหาเพียงประเด็นเดียวรวมทั้งพยายามคิดหาคำตอบที่หลากหลาย สนับสนุนให้คิดแตกต่างที่ไม่เหมือนคนอื่น สนับสนุนให้ดัดแปลงปรับเปลี่ยนสิ่งที่มีอยู่ให้แตกต่างไปจากเดิมด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น เพิ่ม ลด ทดแทน เชื่อม ต่อ ยืด ขยาย สลับที่ เป็นต้น สนับสนุนให้ เด็กเกิดความคิดซับซ้อนเพราะการคิดมีหลายอย่างหลายเรื่องปะปนกันอยู่ สนับสนุนให้รู้จักการวางแผน ตั้งเป้าหมายและวิธีการดำเนินการไปสู่เป้าหมายที่สำเร็จได้และสนับสนุนให้เด็กรู้จักการตัดสินใจเพื่อหาข้อสรุปข้อยุติ คนที่ตัดสินใจได้เร็วมักจะประสบผลสำเร็จมากกว่าคนอื่น

การประเมินความสามารถในการคิดประยุกต์ของเด็กปฐมวัยประเมินจาก การนำบางสิ่ง ไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์หรือสถานการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม ซึ่งเด็กปฐมวัยจะต้องบอกได้ว่าสิ่งที่กล่าวถึงนั้นสามารถนำมาใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง เป็นการค้นหาศักยภาพของสิ่งนั้นออกมาใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด ในสถานการณ์นี้ความคิดสร้างสรรค์จะทำงานร่วมกับการคิดประยุกต์โดยช่วยกัน “แตกแขนง” นำสิ่งนั้นมาใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุดทั้งรูปแบบทั่วไปหรืออาจจะเป็นความคิดที่แหวกแนวกว่าความคิดอื่นๆ และความสามารถในการคิดหาสิ่งอื่นๆ มาใช้ทดแทนสิ่งที่เราต้องการ การคิดแบบนี้เกิดขึ้นเมื่อพบกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเนื่องจากในขณะนั้นไม่มีสิ่งใดที่จะทำหน้าที่ได้เหมาะสม เช่น เราต้องการเปิดประตูแต่ลืมกุญแจเราจะใช้อะไรแทนกุญแจได้บ้างหรือสิ่งที่ใช้อยู่เกิดปัญหาจำเป็นต้องหาสิ่งอื่นมาใช้แทนเพื่อทำให้ปัญหานั้นหมดไป ถือว่าเป็นการ “ทดแทน” สิ่งเดิมที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้แล้ว (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2549: 52,80)

ดังนั้นการคิดประยุกต์ก็คือการคิดนำสิ่งใดสิ่งหนึ่งๆ มาใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์หรือสถานการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม ส่วนการประเมินความสามารถในการคิดประยุกต์ของเด็กปฐมวัยประเมินได้จากความสามารถในการคิดแตกแขนงที่สามารถบอกได้ว่าสิ่งหนึ่งสิ่งใดมีประโยชน์อะไรบ้าง และความสามารถในการคิดทดแทนซึ่งสามารถบอกได้ว่าถ้าหากไม่มีสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้วจะสามารถนำสิ่งอื่นใดมาใช้ประโยชน์แทนได้บ้าง

สรุปได้ว่า ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยประกอบไปด้วยการแสวงหาความรู้ด้วยการตั้งคำถามของเด็กปฐมวัยโดยมีเหตุผลอยู่ 3 ประการคือ เพื่อค้นหาเหตุและผล เพื่ออธิบาย เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ ที่เกี่ยวข้องและเพื่อค้นหาความสัมพันธ์ ระหว่างลักษณะปรากฏการณ์ต่างๆ และการสำรวจ วัตถุ สิ่งของ สถานที่ บุคคลและสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ประสาทสัมผัสอย่างกระตือรือร้นจนสามารถบอกได้ว่าตนเองกำลังเรียนรู้เรื่องใดและได้เรียนรู้อะไรบ้าง การคิดวิเคราะห์ การคิดวิเคราะห์ โดยการจำแนกส่วนประกอบของข้อมูลจากส่วนใหญ่ ออกเป็นส่วนย่อยๆ แต่ละส่วนย่อยมีความสัมพันธ์กันอย่างไรและ การจัดหมวดหมู่ของสิ่งต่างๆ หรือ ประเด็นต่างๆ พร้อมทั้งการบอกเกณฑ์ในการจัดหมวดหมู่ของสิ่งต่างๆ ได้ การคิดสังเคราะห์โดยนำองค์ประกอบย่อยๆ ของแต่ละสิ่งมาหลอมรวมกันจน กลายเป็นสิ่งใหม่ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด และการวางแผนซึ่งเป็นการกำหนดแนวทางและขั้นตอนในการปฏิบัติงานไว้อย่างล่วงหน้าจากเงื่อนไขหรือเป้าหมายที่กำหนด องค์ประกอบสุดท้ายก็คือการคิดประยุกต์ เป็นการคิดแตกแขนงที่สามารถบอกได้ว่าสิ่งหนึ่งสิ่งใดมีประโยชน์อะไรบ้าง และการคิดทดแทนซึ่งเป็นการบอกว่าถ้าหากไม่มีสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้วจะสามารถนำสิ่งอื่นใดมาใช้ประโยชน์แทนได้บ้าง

1.2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ ทักษะการสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย เพื่อนำไปพื้นฐานในการสร้างรูปแบบการสอนดังต่อไปนี้

1.2.3.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพียาเจต์

พียาเจต์ เห็นว่าเด็ก ปฐมวัย สร้างความรู้ จากกระบวนการทำงานของสมองที่ ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเพื่อให้อยู่ในภาวะสมดุล (Oates. 1994: 36) กระบวนการปรับเพื่อให้เกิดความสมดุล ของสมองเกิดจากการ ดูดซึมข้อมูลจากภายนอกเข้าไปรวมกับ ข้อมูลที่มีอยู่แล้วในสมองจนเกิดความรู้ (Phillips. 1981: 21; Hughes. 2002: 17) การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยจึงเกิดจากการ รับรู้จากการ ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อม โดยการ มีปฏิริยาโต้ตอบ และเลียนแบบพฤติกรรมผู้ใหญ่ รวมทั้งการใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการคิดแต่ เด็กวัยนี้ยังไม่เข้าใจ ความคิดที่มีเหตุผลอย่างถูกต้อง ซึ่งความรู้ของเด็กวัยนี้ ขึ้นอยู่กับสิ่งที่รับรู้หรือมองเห็นขณะนั้น ถึงแม้ว่าเด็กวัยนี้จะเริ่มมีปฏิริยาต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นมีความสนใจอยากรู้อยากเห็นมีการซักถามมากขึ้นแต่ความเข้าใจก็ยังขึ้นอยู่กับสิ่งที่รับรู้จากภายนอก (พรหมทิพย์ ศิริวรรณบุคย์. 2547: 39-48; พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. 2544: 63)

การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยจึงเกิดจากการที่เด็กปฐมวัยได้รับการส่งเสริมให้ปฏิบัติ ค้นคว้า แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เด็กวัยนี้มีความเข้าใจ สัญลักษณ์แทนสิ่งที่รู้จักคิดในใจ แต่การใช้ภาษายังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง คำพูดของเด็กแต่ละคนจะมีความหมายเฉพาะตนและไม่สามารถเข้าใจความคิดของคนอื่นได้ แต่พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี อยู่ในระดับก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperational period) ซึ่งจะต้องเรียนรู้จากการสัมผัสจับต้องสิ่งที่เป็นรูปธรรม ดังนั้นเด็กควรได้ลงมือกระทำ เล่น สำรวจสิ่งแวดล้อมรอบตัวและได้สัมผัสสิ่งที่เป็นรูปธรรม

1.2.3.2 ทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคมของไวทือตสกี

ไวทือตสกีเชื่อว่าเด็กปฐมวัยสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง (Sprinthall; Sprinthall; & Oja. 1998: 132) โดยการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและวัฒนธรรมซึ่งจะทำให้การคิดของเด็กปฐมวัยมีความซับซ้อนมากขึ้น การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและวัฒนธรรมดังกล่าวมีอิทธิพลต่อการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยมาตั้งแต่เกิด โดยเฉพาะ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ใหญ่หรือเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า หรือการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ ในขณะเล่น (Cooperative Play) จะทำให้เด็กได้เรียนรู้การสร้างกฎระเบียบ วางแผน การแบ่งบทบาทหน้าที่ภายในกลุ่มซึ่งเป็นผลมาจากการกระทำการอธิบายหรือบอกความคิดของตนเอง ส่งผลให้ระดับสติปัญญาของเด็กปฐมวัยสูงขึ้น (Berk. 1999: 124,234; Crowl; Kaminsky; & Podell. 1997: 69; Dworetzky. 1996: 299) ระดับสติปัญญาที่สูงขึ้นของเด็กปฐมวัย จึงเป็นผลมาจากการอบรมเลี้ยงดู และถ่ายทอดมาจากสังคมและวัฒนธรรมทำให้เด็กเกิดความคิดรวบยอด เข้าใจสัญลักษณ์และเข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว (Crowl; Kaminsky; & Podell. 1997: 69)

การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยตามแนวคิด ของไวทือตสกีจะเกิดได้ก็ต่อเมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้ใหญ่ เช่น พ่อ แม่ ครูหรือเพื่อน ๆ ที่มีประสบการณ์มากกว่า โดยเฉพาะเมื่อเด็กไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้ (Zone of Proximal Development) เด็กก็จำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือ จากบุคคลเหล่านั้นอย่าง เหมาะสมเพื่อส่งเสริมให้เด็กสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง บทบาทของครูในชั้นเรียนตามแนวคิดของไวทือตสกีจึงทำหน้าที่เป็นผู้ให้ คำแนะนำ การช่วยเหลือ ความจำ การกระตุ้นให้คิด การแบ่งปัญหาที่สลับซับซ้อนให้ง่ายขึ้นและการให้ตัวอย่าง โดยครูจะเป็นเพียงผู้สนับสนุนหรืออำนวยความสะดวกในการ เรียนรู้ให้กับเด็กเท่านั้นไม่ใช่ผู้ให้คำตอบ (วัฒนา มัคคสมัน. 2550: 34-35; เพ็ญจันทร์ เจียบประเสริฐ. 2545: 48; สุรางค์ โค้วตระกูล. 2545: 63 และ Harris; & Butterworth. 2002: 28)

1.2.3.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์

บรูเนอร์เชื่อว่าการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เกิดจากการเห็นและการสัมผัส ดังนั้นสิ่งที่เด็กเห็น และได้สัมผัสจึง จำเป็นต้องเป็นของจริง เพราะเด็กวัยนี้มีความเข้าใจที่แคบมักจะมองอยู่แง่เดียวและไม่สามารถเห็นแงอื่นแม้ว่าจะมีของแสดงอยู่ต่อหน้า อย่างไรก็ตามบรูเนอร์เชื่อว่าเด็กในวัยนี้สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารและเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ (Driscoll; & Nagel. 2002: 92; พรหมทิพย์ ศิริวรรณบุศย์. 2547: 49) เด็กวัยนี้จึงมีความเข้าใจความคิดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ มานุษยวิทยาและสังคมศาสตร์บางอย่างได้ ถ้า ข้อมูลเกี่ยวกับวิชาเหล่านี้ถูกส่งเข้าไปในสมองและสมองจะเปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านี้ให้เป็นหมวดหมู่ (Organization) เพื่อถูกนำไปใช้ในการแก้ปัญหา (พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. 2544: 608) ดังนั้นความสามารถในการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยจึงขึ้นอยู่กับ การจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้โดยการเปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การมีสื่อประกอบการเรียนการสอนเพราะเด็กในวัยนี้จะเรียนรู้จากสิ่งที่เห็น สิ่งที่ได้ลงมือปฏิบัติและการสื่อความหมายของเด็กซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก

1.2.3.4 ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงานของเพเพิร์ต

ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงานเป็นทฤษฎีที่พัฒนาขึ้นโดย

ศาสตราจารย์เพเพิร์ตแห่งสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ประเทศสหรัฐอเมริกา (นิภา แก้วศรีงาม. 2547: 74) ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงาน เชื่อว่าการปฏิบัติจริงจะทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองอย่างลึกซึ้ง ได้ ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงาน มีแนวคิดที่ว่าเด็กสามารถสร้างความรู้โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายนอก พัฒนาการทางความคิดและกระบวนการสร้างความสมดุลไม่กำหนดแน่นอนตายตัว อาจเกิดก่อนวัยได้และองค์ประกอบในการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยประกอบด้วยผู้สอน ตัวเด็กและสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม (Papert. 1993: 19) ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงาน ของเพเพิร์ตเชื่อว่าหากผู้เรียนได้นำความคิดของตนเองไปสร้างผลงานจะช่วยให้ความคิดเห็นนี้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนมีความคงทนไม่ลืมง่าย (ทิตนา แคมมณี; และคนอื่นๆ. 2545: 24) ปัญญา นาแพงหมื่น ได้กล่าวถึงหลักการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยตามทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงาน ของเพเพิร์ตไว้ ดังนี้ การมีสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ดี โดยเฉพาะการมีทางเลือก (Choice) การที่เด็กมีโอกาสได้เลือกที่จะสร้างอะไรได้มากเท่าใด เด็กจะมีความเต็มใจและมีส่วนร่วมในการทำงานนั้น การมีความหลากหลาย (Diversity) หมายถึง การที่บุคคลมีทักษะที่แตกต่างกันตั้งแต่ความรู้น้อยจนความรู้มาก ในบางครั้งอาจมีผู้เรียนที่มี อายุแตกต่างกันในชั้นเรียนคนที่มีความประสพการณ์มากกว่าก็จะเกิดทักษะและความรู้เพิ่มขึ้นจากการช่วยเหลือคนอื่น การมีวิธีการสร้างชิ้นงานที่หลากหลาย เด็กควรมีโอกาสเลือกวิธีการสร้างผลงานที่เป็นแบบฉบับเฉพาะตัวเองและความเป็นกันเอง (Congeniality) ความเป็นมิตรและให้เวลาอย่างเพียงพอในการทำงาน การพูดคุยและดูผลงานของคนอื่น การใช้เทคโนโลยีและสื่อการเรียนรู้อื่นที่มีศักยภาพสูง เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้สร้างผลงานด้วยตนเองถ้าหากว่าไม่มีสื่อที่ทันสมัยและศักยภาพสูงก็สามารถใช้สื่อธรรมชาติและวัสดุทางศิลปะหรือของเหลือใช้ทดแทนได้ การมีบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี ได้แก่ บรรยากาศที่เป็นมิตรอบอุ่น ปลอดภัย สบายใจและผู้เรียนได้เลือกตามความสนใจ ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการคิดและเรียนรู้ต่อไป นอกจากนี้ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นที่มีความสนใจทำอะไรคล้ายๆ กัน จะทำให้ผู้เรียนเกิดการสร้างความรู้ได้เต็มที่ เกิดความอบอุ่นสนิทสนมมีความรักและเอาใจใส่กันและกัน การคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (Different Individual) เด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกันในแต่ละด้าน การจัดการเรียนรู้จึงควรมีความเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กแต่ละคนด้วย (ปัญญา นาแพงหมื่น. 2542: 107)

จากการศึกษาเกี่ยวกับ ทฤษฎีที่กล่าว ถึงการสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย พบว่า ทฤษฎีพัฒนาทางสติปัญญาของพียาเจท์ (Piaget) มีความเชื่อว่า การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยเกิดจากสมองดูดซับข้อมูลจากภายนอกเข้าไปเชื่อมโยงกับข้อมูลเดิมได้อย่างลงตัว ทำให้เข้าใจและสามารถอธิบายได้ตามความเข้าใจของตน บางครั้งข้อมูลใหม่ที่รับเข้ามาอาจเป็นสิ่งที่บุคคลนั้นไม่สามารถเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมได้ก็จะทำให้เกิดความไม่เข้าใจ งุนงง สงสัย อธิบายไม่ได้ แสดงออกไม่ได้ ก็จะเกิดการปรับโครงสร้างทางปัญญาโดยการแสวงหาความรู้ เพิ่มเติมด้วยการซักถาม สนทนา พูดคุยหรือพยายามค้นหาวิธีการต่างๆ หรืออาจใช้กระบวนการทางสังคมเข้ามา

ช่วยจนสามารถสร้างความเข้าใจได้ ส่วนทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner) เชื่อว่าความสามารถในการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยเกิดจากการค้นพบหรือการแก้ปัญหา โดยเฉพาะเด็กปฐมวัย 5-6 ปี สามารถตัดสินใจเลือกกระทำต่อสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นในเวลาที่เหมาะสมได้ถูกต้อง สามารถใช้ภาษาเป็นสื่อในการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดระหว่างกัน เด็กวัยนี้สามารถเข้าใจความคิดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เพื่อนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาและคิดหาเหตุผลโดยใช้วิธีตรรกวิทยา การประดิษฐ์และการสร้างผลงาน ซึ่งเป็นผลมาจากพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย ที่ทำให้สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารความคิดของตนเอง เช่น การนำเสนอผลงานของตนเอง ทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคมของไวโกตสกี (Vygotsky) ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยคำนึงถึงพื้นฐานในการพัฒนาสติปัญญาซึ่งประกอบไปด้วยการเรียนรู้และพัฒนาการ ไวโกตสกีเชื่อว่าการเรียนรู้และพัฒนาการเป็นผลมาจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน บทบาทของสังคมที่มีต่อการพัฒนาสติปัญญาโดยการเล่นหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทำให้เด็กมีประสบการณ์และวุฒิภาวะเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เด็กสามารถสร้างความรู้ได้ ระดับปัญญาเบื้องต้นและปัญญาขั้นสูงที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นกระบวนการ สติปัญญาระดับหนึ่งจะเป็นพื้นฐานในการพัฒนาสติปัญญาอีกระดับ และพัฒนาการทางภาษามีความสัมพันธ์กับพัฒนาการทางปัญญาของเด็กปฐมวัยโดยตรง การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยอาจเกิดจากความสงสัย ไม่แน่ใจหรือไม่เข้าใจ ซึ่งเป็นสถานะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ท้าทายแต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้ เด็กจึงควรได้รับความช่วยเหลือในการเรียนรู้วิธีแก้ปัญหาหรือการทำอย่างใดอย่างหนึ่งจากผู้ใหญ่ เพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า และทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงานของเพเพิร์ต (Papert) ที่เชื่อว่าเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี สามารถวางแผนซึ่งเกิดจากการสร้างกฎระเบียบเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยเฉพาะการเล่นและทำกิจกรรมร่วมกัน ทำให้เด็กได้วางแผน แบ่งหน้าที่ภายในกลุ่ม โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน ทำให้เด็กได้คิด ตัดสินใจ ซึ่งการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้เกิดขึ้นเมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เช่น การสนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ จะทำให้เด็กมีประสบการณ์และวุฒิภาวะเพิ่มขึ้น พัฒนาการของความคิดก็สลับซับซ้อนมากขึ้นเช่นกัน ทำให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดและเข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆ จนสามารถสื่อสารความคิดของตนเองได้

1.2.4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสร้างความรู้

นักการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ หลายท่าน ได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสร้างความรู้ทั้ง 4 ด้าน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.2.4.1 การแสวงหาความรู้

อัญชลี ไสยวรรณ (2548) ได้พัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการแสวงหาความรู้ของเด็กปฐมวัย รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบไปด้วย การเริ่มต้นคิด เป็นการนำสิ่งที่กำลังเรียนรู้ไปเชื่อมสัมพันธ์กับความรู้เดิม การสร้างความคิด เป็นการตรวจสอบความเข้าใจในสิ่งที่ตนคิดโดยทดสอบความคิดของตนจากการปฏิบัติ การประมวลความคิด เป็นการสรุปข้อความรู้ที่เป็นสาระสำคัญที่ได้จากการทำกิจกรรม และการขยายความคิดเป็นการนำความรู้ที่ค้นพบไปเป็นพื้นฐานในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ผลการทดลองพบว่าผู้เรียนเกิดทักษะในการเชื่อมโยง

ข้อมูล เช่น การนำสิ่งที่กำลังเรียนรู้อยู่มารวมเข้ากับความรู้เดิมเพื่อให้สิ่งที่กำลังเรียนรู้อยู่มีความสมบูรณ์ ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าตนเองมีความรู้อะไร ต้องการรู้อะไร สามารถนำความรู้เดิมมาใช้ในการอธิบายหรือปฏิบัติขณะกำลังเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถวิเคราะห์กระบวนการทำงานเพื่อบอกได้ว่าตนเองไม่รู้เรื่องใด สามารถสรุปข้อความรู้ที่ค้นพบใหม่และสามารถดัดแปลงข้อความรู้ใหม่มาดัดแปลงให้เกิดสิ่งใหม่หรือนำความรู้มาปรับใช้ประโยชน์

อนุชา ขวาทไทย (2550) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการแสวงหาความรู้ของนักเรียน พบว่าการเรียนรู้จากการสัมผัส สังเกต ทดลอง วางแผน ชักถาม อภิปราย นำเสนอวิธีการเพื่อนำไปแก้ปัญหา สามารถส่งเสริมให้เกิดทักษะการแสวงหาความรู้ได้

วูและเซย์ (Wu; & Hsieh. 2006) ได้ศึกษาทักษะการแสวงหาความรู้ของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อพัฒนาความสามารถในการอธิบายโดยการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ โดยการใช้การแสวงหาความรู้เป็นฐาน โดยการวิจัยในครั้งนี้ได้จำแนกทักษะการแสวงหาความรู้ของผู้เรียนออกเป็น 4 ทักษะสำคัญที่สัมพันธ์กับความสามารถในการอธิบายของเด็กนักเรียน คือ 1) มีเหตุผลที่สัมพันธ์กับการอธิบาย 2) การอธิบายกระบวนการอย่างมีเหตุผล 3) ใช้ข้อมูลอย่างถูกต้องชัดเจน และ 4) การประเมินการอธิบาย การเก็บรวบรวมข้อมูลมีทั้งการบันทึกวิธีทัศน์ในขณะผู้เรียนทำกิจกรรม การสัมภาษณ์ ผลงานของนักเรียนและการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีนักเรียนทั้งหมด 58 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าทักษะการแสวงหาความรู้ทั้ง 4 ทักษะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งหมดหลังการทดลอง

ซาเดห์และซีออน (Sadeh; & Zion. 2009) ได้เปรียบเทียบพัฒนาการกระบวนการแสวงหาความรู้ที่ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้โดยอิสระกับการได้รับการชี้แนะ โดยได้ศึกษากับนักเรียนที่กำลังเรียนวิชาชีววิทยา จำนวน 50 คน จากเกรด 11 และ 12 ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ เด็กนักเรียน 25 คนแรก (นักเรียนหญิง 18 คน นักเรียนชาย 7 คน) ได้รับการจัดกิจกรรมการแสวงหาความรู้โดยอิสระ ส่วนนักเรียนกลุ่มที่สอง จำนวน 25 คน (นักเรียนหญิง 19 คน นักเรียนชาย 6 คน) ได้รับการจัดกิจกรรมการแสวงหาความรู้โดยได้รับการชี้แนะ ส่วนครูผู้สอนคัดเลือกจำนวน 4 คน จากครูอาสาสมัคร 18 คน โดยแบ่งครูทั้งสิ้นคนที่ได้รับคัดเลือกออกเป็นสองคน กระบวนการแสวงหาความรู้ของนักเรียนซึ่งประกอบด้วย การวางแผน (planning) การปฏิบัติ (execution) การเก็บรวบรวมข้อมูล (data gathering) และการบันทึกผลการอภิปราย (writing the discussion) เพื่อเปรียบเทียบการเรียนรู้กระบวนการ การเปลี่ยนแปลงการแสวงหาความรู้ ความเข้าใจกระบวนการและการสะท้อนผล ส่วนการเก็บข้อมูลการทดลองเริ่มจากการสัมภาษณ์นักเรียนแต่ละคนตอนเริ่มต้นการทดลองไปจนกระทั่งจบการทดลอง นอกจากนี้ยังมีการสัมภาษณ์ การดูผลการบันทึกเหตุการณ์ การบันทึกผลการแสวงหาความรู้และการสะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย การวิเคราะห์ผลการทดลองจากการสัมภาษณ์ การบันทึกเหตุการณ์และบันทึกผลการแสวงหาความรู้ ด้วยดัชนีการปฏิบัติการแสวงหาความรู้ (Dynamic Inquiry Performances index, DIP) ผลการทดลองพบว่านักเรียนกลุ่มที่แสวงหาความรู้โดยอิสระก่อนและ

หลังการทดลองเกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการแสวงหาความรู้และความเข้าใจกระบวนการอย่างมีนัยสำคัญ

คาลิด (Khalid. 2010) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมแสวงหาความรู้แบบบูรณาการในวิธีการสอนชั้นประถมศึกษา การแสวงหาความรู้แบบบูรณาการเป็นการเรียนรู้ของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาในการค้นหาความรู้จากปัญหาจริง นอกชั้นเรียน เด็กนักเรียนจะใช้กระบวนการในการแสวงหาข้อมูล โดยเด็กนักเรียนจะได้คิดและร่วมกันทำงานเป็นกลุ่มๆ ละ 4-5 คน ขั้นตอนการจัดกิจกรรมมีดังนี้ 1) การแสวงหาความรู้ของนักเรียน เริ่มจากเด็กนักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มๆ ละ 4-5 คน โดยร่วมกันค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นกับโลกภายนอกจริง แล้วแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม เช่น ถ่ายภาพ บันทึก นำเสนอแล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาอภิปรายร่วมกันในสิ่งที่พบว่าปัญหาใดมีความสำคัญที่สุด 2) ค้นหาปัญหาที่คิดว่าสำคัญภายนอกห้องเรียน โดยการศึกษาตามบริเวณสวนสาธารณะที่อยู่ใกล้ๆ โรงเรียน ด้วยการเดินดูบริเวณดังกล่าวอย่างละเอียดพร้อมกับสังเกตสิ่งต่างๆ พร้อมกับเลือกกรณีปัญหาที่สำคัญ 1 ปัญหา เช่น ปัญหาน้ำเสีย พร้อมกับเก็บหลักฐานที่พบด้วยการถ่ายภาพ พร้อมกับร่วมกันอภิปรายแนวทางในการแก้ปัญหาพร้อมกับบันทึกผลการอภิปรายนั้นด้วย 3) นำข้อมูลที่ได้อีกมายังห้องเรียนพร้อมกับพิมพ์ผล ภาพที่ถ่ายไว้มาจัดป้ายนิเทศในชั้นเรียน พร้อมทั้งเลือกข้อหัวข้อที่ตรงกับภาพที่จัด และเขียนบรรยายที่จัดแสดง แล้วนำเสนอให้กับเพื่อนๆ กลุ่มอื่นๆ ร่วมอภิปราย เพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา 4) นำผลการอภิปรายไปแก้ปัญหาในสภาพที่ เห็นจริง 5) เด็กนักเรียนร่วมกันประเมินผลการจัดกิจกรรมภายในห้องเรียนพร้อมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการทำกิจกรรม เช่น ถ้าไม่มีกล้องถ่ายรูปแล้วจะทำอย่างไร และร่วมกันประเมินหลังจากได้ทำกิจกรรมร่วมกันภายนอกห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการทำกิจกรรมประกอบด้วย 1) แบบบันทึกการทำกิจกรรม (Activity sheet) ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรม, สื่อการเรียนรู้, กระบวนการเรียนรู้, การอภิปรายผล และการวัดผล 2) แบบบันทึกกลยุทธ์ในการคิด (CoRT Thinking Strategy) ประกอบด้วย ปัญหาคืออะไร เป้าหมายของการจัดกิจกรรม ข้อมูลที่ได้ การแก้ปัญหา ทางเลือกในการแก้ปัญหาและการลงมือปฏิบัติ ผลการศึกษาพบว่าเด็กนักเรียนเกิดความคิดวิจารณ์ญาณและทักษะในการตัดสินใจ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้กิจกรรมที่จัดยังส่งผลให้นักเรียนมีความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตนเองและสามารถหาวิธีแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ด้วย

สรุป จากการศึกษาผลงานวิจัยของนักการศึกษาหลายท่านทำให้ได้ข้อสรุปในการส่งเสริมการแสวงหาความรู้ของผู้เรียน ดังนี้ การกำหนดจุดมุ่งหมายในการแสวงหาความรู้ที่ชัดเจน เพราะหากมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนจะทำให้มีวิธีการ มีแนวทางในการปฏิบัติ ที่จะนำมาซึ่งผลสำเร็จในการแสวงหาความรู้ มีแหล่งเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและค้นคว้าด้วยตนเอง ด้วยการสังเกต การสัมผัส การทดลอง การสอบถาม การบันทึก และการสร้างผลงาน สนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกับคนอื่น โดยเฉพาะกับเพื่อนหรือผู้รู้ด้วยการสนทนา ซักถามหรือการระดมความคิดต่างๆ ผู้เรียนได้นำเสนอประสบการณ์เดิมหรือการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของตนเองและผู้เรียนได้สรุปสาระสำคัญที่ได้จากการทำกิจกรรม

เช่น การจัดป้ายนิเทศในชั้นเรียน การเขียนบรรยายเกี่ยวกับสิ่งที่ค้นพบหรือการนำเสนอผลงานของตนเอง

1.2.4.2 การคิดวิเคราะห์

รัชนี้ ศรีสองเมือง (2550) ได้ศึกษาการเรียนรู้ด้วยสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้นบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ซึ่งมีหลักการจัดการเรียนรู้ดังนี้ 1) สถานการณ์ปัญหา (Problem Base) เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของสถานการณ์แก้ปัญหา มีความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหาและหาแนวทางในการค้นหาคำตอบจากแหล่งสารสนเทศต่างๆ 2) แหล่งเรียนรู้ (Resources) โดยการสรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญสรุปเป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจของผู้เรียน การนำเสนอภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่ช่วยกระตุ้นให้เกิดความสนใจ 3) ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) สนับสนุนให้ผู้เรียนแก้ปัญหาในกรณีที่ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติการกิจได้สำเร็จ 4) การโค้ช (Coaching) เป็นการเปลี่ยนบทบาทของครูจากผู้ถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้ชี้แนะผู้เรียนในการแก้ปัญหาและกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นหาความรู้อย่างต่อเนื่อง 5) การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) สนับสนุนให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการแก้ปัญหา มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และ 6) เครื่องมือ (Tool) เป็นสื่อกลางหรือวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและลงมือกระทำกับแหล่งเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 36 คน โดยใช้รูปแบบวิจัยก่อนการทดลอง (Pre-experimental design) แบบกลุ่มเดียวทดสอบหลังการทดลอง (One shot case study) ผลการศึกษาพบว่าความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของเด็กนักเรียนซึ่งประกอบด้วย

- 1) ความสามารถจำแนกองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใด สิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้
- 2) ความสามารถในการระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่าง องค์ประกอบเหล่านั้น 3) ความสามารถจัดหมวดหมู่ของสิ่งต่างๆ หรือประเด็นต่างๆ ได้

สรุป จากการศึกษาลักษณะการวิจัยของนักการศึกษาพบว่า ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้หากมีการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนได้กระทำซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และใช้ภาษาประกอบการปฏิบัติ ผู้เรียนได้นำเสนอประสบการณ์เดิมที่ได้จากการสัมผัส การกระทำ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เร็วขึ้นและดีขึ้น การจัดกิจกรรมที่มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมทั้งการถ่ายทอดความคิด วิธีการ ภาษาซึ่งก่อให้เกิดการปรับตัวและเกิดการเรียนรู้ การร่วมมือกันแก้ปัญหาและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดไตร่ตรอง วิพากษ์ วิจัยโดยใช้เหตุผล อย่างอิสระ ประกอบการตัดสินใจ ผู้เรียนได้รับการชี้แนะและช่วยเหลือในการแก้ปัญหาในกรณีที่ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติการกิจได้ ผู้เรียน ได้วางแผนด้วยตนเองเกี่ยวกับประเด็นปัญหา ขอบเขตการศึกษา วัตถุประสงค์ การค้นคว้าและการตั้งสมมติฐาน มีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอก ห้องเรียนและผู้เรียนได้นำเสนอผลงานของตนเองหรือกลุ่มในรูปแบบต่างๆ เพื่อเสนอความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆ ในชั้นเรียน

1.2.4.3 การคิดสังเคราะห์

สไปรเกลอร์และอลซูป (Sprigler; and Alsup. 2003: 763) ได้เปรียบเทียบความสามารถในการสังเคราะห์ของนักเรียนที่มีเหตุผลทางคณิตศาสตร์และเพศที่มีความแตกต่างกัน โดยการออกแบบการสืบค้นถึงความแตกต่างระหว่างเด็กหญิงและเด็กชายในระดับประถมศึกษาชายจำนวน 120 คน หญิงจำนวน 119 คน โดยการให้สังเคราะห์ วิเคราะห์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแบบทดสอบ Woodcock-Johnson เป็นการวัดความรู้ความเข้าใจ ความสามารถนี้เป็นส่วนหนึ่งของการแยกแยะกระบวนการของความสามารถพิเศษและพรสวรรค์ ผลการศึกษาพบว่า ทักษะทางการคิดสังเคราะห์และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นประถมที่เพศแตกต่างกัน มีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ไม่แตกต่างกัน

สรุป จากการศึกษาผลการวิจัยของนักการศึกษาพบว่า ผู้เรียน จะสามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ได้หากมีการจัดกิจกรรมที่สนับสนุนให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ คิด วางแผน สรุปผลการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ มีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายใน และภายนอกห้องเรียน ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคนอื่นโดยการสนทนา ซักถามและร่วมอภิปราย รวมทั้งการทำกิจกรรมร่วมกันทั้งการวางแผน การลงมือปฏิบัติ การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ การบันทึกโดยการวาดภาพ การเขียน การสร้างผลงานและการนำเสนอผลงานที่ตนเองสร้างขึ้น

1.2.4.4 การคิดประยุกต์

จิตติ กิจพงษ์ประพันธ์ (2550) ได้ศึกษาผลของมัลติมีเดียที่พัฒนามาจากหลักการ Constructivist Learning Environment ที่ส่งเสริมการคิดเชิงประยุกต์ หลักการ Constructivist Learning Environment มีองค์ประกอบดังนี้ 1) สถานการณ์ปัญหา (Problem Base) 2) ภารกิจ (Task) 3) ปัญหาคำถาม (Question) 4) โครงการ (Project) 5) ห้องสมุดน้ำ (Library) 6) กรณีใกล้เคียง (Relate case) 7) นานาทัศนะ (Social Support) 8) GooGle (Search Engine) 9) เว็บน่าสนใจ (Link) 10) ติดต่อผู้เชี่ยวชาญ (Consulting) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจำนวน 30 คน โดยใช้รูปแบบการวิจัยก่อนการทดลอง (Pre-Experimental Design) แบบกลุ่มเดียวทดสอบหลังเรียน (One Shot Case Study) ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดเชิงประยุกต์ (Applicative Thinking) ของผู้เรียนมากขึ้น การคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนประกอบด้วย 1) การพิจารณาบริบทของสิ่งที่ยังไม่รู้ และนำมาเทียบเคียงกับโครงสร้างความรู้เดิมเพื่อค้นหามีอะไรที่เหมือนหรือคล้ายกัน 2) การนำความรู้เดิมเกี่ยวกับหลักความคิดรวบยอดในบริบทที่เหมือนหรือคล้ายกัน มาสรุปอ้างอิงใช้ในบริบทของสิ่งที่ยังไม่รู้ 3) การใช้หลักเหตุผลเพื่อตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับหลักการความคิดรวบยอดของสิ่งที่ยังไม่รู้ในบริบทที่ต่างจากบริบทของความรู้เดิม 4) การสร้างโครงสร้างความรู้ใหม่เกี่ยวกับสิ่งที่ยังไม่รู้ โดยนำผลการสรุปอ้างอิงและผลการใช้หลักเหตุผล เพื่อตั้งสมมติฐานมาประมวล ขัดด้วยกันเป็นภาพรวมที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน 5) การปรับโครงสร้างความรู้โดยการเพิ่มเติมความรู้เพื่อให้สอดคล้องและถูกต้องยิ่งขึ้น

อาภากร สงวนนาม (2550) ได้ศึกษาการเรียนรู้ด้วยสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ซึ่งมีหลักการจัดการเรียนรู้อย่างนี้ 1) สถานการณ์ปัญหา

(Problem Base) มีทั้งหมด 3 สถานการณ์ คือ สถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวกับสมบัติความยืดหยุ่นของลูกฟุตบอล สถานการณ์ที่เกี่ยวกับสถานะของสารและสถานการณ์เกี่ยวกับการแยกสารในลักษณะที่แตกต่างกัน 2) แหล่งเรียนรู้ (Resources) เป็นที่รวบรวมข้อมูล เนื้อหา สารสนเทศ โดยสรุปเป็นใจความสำคัญที่ผู้เรียนจะใช้ในการแก้สถานการณ์ปัญหาที่ผู้เรียนได้รับรวมถึงสิ่งต่างๆ ที่ผู้เรียนจะใช้ในการเสาะแสวงหาและค้นพบคำตอบจากแหล่งเรียนรู้ 3) ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) เป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถตอบสถานการณ์ปัญหาได้ถูกต้องยิ่งขึ้น 4) การโค้ช (Coaching) เป็นการเปลี่ยนบทบาทครูที่ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้หรือบอกความรู้มาเป็นการให้ความช่วยเหลือ การให้คำแนะนำสำหรับผู้เรียนจะเป็นการฝึกหัดผู้เรียนโดยให้ความรู้แก่ผู้เรียนในเชิงการให้ การรู้คิดและการสร้างปัญญา และ 5) การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) เป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่นเพื่อขยายมุมมองให้กับตนเอง การร่วมมือกันแก้ปัญหาจะสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความคิดไตร่ตรอง (Reflection Thinking) เป็นแหล่งที่เปิดโอกาสให้ทั้งผู้เรียน ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญได้สนทนาแสดงความ คิดเห็นของตนเองกับผู้อื่นและเป็นการปรับเปลี่ยนและป้องกันความเข้าใจคลาดเคลื่อน (Misconception) ที่จะเกิดขึ้นในขณะที่เรียนรู้รวมทั้งการขยายแนวคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดประยุกต์ของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 26 คน โดยใช้รูปแบบวิจัยก่อนการทดลอง (Pre-experimental design) แบบกลุ่มเดียวทดสอบหลังการทดลอง (One shot case study) ผลการศึกษาพบว่าความสามารถในการคิดประยุกต์ของเด็กนักเรียนซึ่งประกอบด้วย 1) ผู้เรียนสามารถพิจารณาบริบทของสิ่งที่ยังไม่วรรู้และนำมาเทียบเคียงกับโครงสร้างความรู้เดิมเพื่อค้นหามีอะไรที่เหมือนหรือคล้ายกันและมีอะไรแตกต่างกัน 2) ผู้เรียนนำความรู้เดิมเกี่ยวกับหลักการความคิดรวบยอดในบริบทที่เหมือนหรือคล้ายกัน เพื่อตั้งสมมติฐานโดยใช้หลักการและเหตุผลมาสรุปอ้างอิงไปยังบริบทที่ยังไม่รู้ 3) ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้เพิ่มเติมภายหลังการประยุกต์ใช้ความรู้ในแต่ละสถานการณ์มาเติมหรือปรับโครงสร้างความรู้ใหม่ให้สอดคล้องและถูกต้องยิ่งขึ้น

สรุป จากการศึกษาผลการวิจัยของนักการศึกษาพบว่า ผู้เรียน จะสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดประยุกต์ได้หากมีการจัดกิจกรรมที่สนับสนุนให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ คิด วางแผน สรุปผลการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ การจัดการเรียนรู้ที่อยู่บนพื้นฐานของแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนและการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคนอื่นโดยการสนทนา ซักถามและร่วมอภิปราย รวมทั้งการทำกิจกรรมร่วมกันทั้งการวางแผน การลงมือปฏิบัติ การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ การบันทึกโดยการวาดภาพ การเขียน การสร้างผลงานและการนำเสนอผลงานที่ตนเองสร้างขึ้น

จากการ ศึกษาผลงานวิจัยของ นักการศึกษาทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ ที่ได้ ศึกษาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม ทักษะการสร้างความรู้ของ เด็กปฐมวัยสามารถ สรุปได้ดังนี้ 1) การจัดกิจกรรมที่ ส่งเสริมให้ ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคนอื่นโดยการสนทนา ซักถามและ ร่วมกันอภิปราย รวมทั้งการทำกิจกรรมร่วมกันทั้งการวางแผน การลงมือปฏิบัติ การจัดเก็บข้อมูล อย่างเป็นระบบ การบันทึกโดยการวาดภาพ การเขียน การสร้างผลงาน หรือการนำเสนอผลงานที่

ตนเองสร้างขึ้น 2) การจัดกิจกรรมที่ ผู้เรียน ได้วางแผน การเรียนรู้ อย่างมีจุดมุ่งหมาย ได้กำหนด ประเด็นปัญหา ขอบ เขตการศึกษา วัตถุประสงค์ ตั้งสมมติฐาน รวมทั้งการลงมือปฏิบัติ ค้นคว้าและ การสรุปผลการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ 3) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำเสนอประสบการณ์เดิม ที่เกิดจากการสัมผัส การกระทำ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม หรือจากแหล่งเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ที่ หลากหลายที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ค้นคว้า สังเกต สัมผัส ทดลอง สอบถาม บันทึกและสร้างผลงาน ด้วย ตนเอง 4) การสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกับคนอื่นโดยเฉพาะกับเพื่อนหรือผู้รู้ ด้วยการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ชักถามหรือระดมความคิด รวมทั้งการถ่ายทอดความคิด วิธีการ การเรียนรู้ และการร่วมมือกันแก้ปัญหา 5) การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดไตร่ตรอง วิพากษ์ วิวิจารณ์ โดยใช้เหตุผล อย่างอิสระ รวมทั้งได้รับการชี้แนะและช่วยเหลือ จากเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า หรือผู้ใหญ่ในการแก้ปัญหาในกรณีที่ผู้เรียนไม่ สามารถปฏิบัติภารกิจได้ และ 6) ผู้เรียนได้สรุป สาระสำคัญที่ได้จากการทำกิจกรรมโดย นำเสนอผลงานของตนเองหรือกลุ่มในรูปแบบต่างๆ เพื่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนๆ ในชั้นเรียน เช่น การจัดป้ายนิเทศในชั้นเรียน การเขียน การวาด ภาพ การบรรยายเกี่ยวกับสิ่งที่ค้นพบหรือการนำเสนอผลงานของตนเอง

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

2.1 พัฒนาการของเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี

พัฒนาการสำคัญของเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี ที่เป็นพื้นฐานในการสร้างความรู้ประกอบ ไปด้วย พัฒนาการทางอารมณ์-จิตใจ เด็กวัยนี้จะมีอารมณ์อดทน อดกลั้นและควบคุมตนเองได้ดีมาก ขึ้น มีความร่าเริงแจ่มใส มีความมั่นใจในตนเอง ไว้วางใจผู้อื่น (Essa. 2003: 37-38) ส่วนนัททอลล์ได้ กล่าวถึงลักษณะทางอารมณ์-จิตใจของเด็กวัยนี้ว่า เด็กวัยนี้จะมีทั้งเพื่อนที่บางครั้งก็เป็นมิตรและ บางครั้งก็ทะเลาะกัน ส่วนการเล่นเด็กจะเล่นกับเพศเดียวกันเป็นส่วนใหญ่ โดยการเล่นมีทั้งที่เล่น ด้วยกันเป็นกลุ่มและเล่นคนเดียวอย่างอิสระ ลักษณะเด่นของเด็กวัยนี้คือชอบเล่าเรื่อง ต่างๆ ให้คุณครูฟัง เป็นเพราะว่าเด็กต้องการให้ครูสนใจ ความคิดของเด็กวัยนี้ยังยึดติดอยู่ กับตนเอง ซึ่งลักษณะเช่นนี้จะหายไปจนกว่าเด็กจะมีอายุประมาณ 7 หรือ 8 ปี เด็กวัยนี้มีความสุขเมื่อเขาได้ ดูแลหรือเล่นกับเด็กที่มีอายุน้อยกว่าซึ่งแสดงให้เห็นว่าเด็กวัยนี้เริ่มจะเข้าใจความรู้สึกและความ ต้องการของคนอื่นๆ (Nuttall. 2009: Online) ส่วนการแสดงออกทางความรู้สึกของตนเองต่อคน อื่นๆ เด็กวัยนี้จะเริ่มระมัดระวังมากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการที่เด็กได้เล่นกับเพื่อนๆ หรือเล่นภายใน กลุ่ม ทำให้เด็กได้เรียนรู้พฤติกรรมมารยาทและการต่อต้าน ได้เรียนรู้การเป็นผู้นำหรือผู้ตาม ได้ เรียนรู้การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น รู้จักเรียนรู้การให้และการรับ ชอบ เล่นบทบาทสมมติและชอบเล่นเกมเป็นกลุ่ม (Youth Service American. 2009: Online) ด้าน พัฒนาการทางด้านสังคม ที่สำคัญของเด็กวัยนี้ก็คือ เด็กวัยนี้จะรู้จักการให้ การรับ การแบ่งปันและ การเล่นที่ยุติธรรม รู้จักการเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนๆ ในกลุ่มย่อย มีความรับผิดชอบ มี

เหตุผลมากขึ้น รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองและรู้จักการตัดสินใจด้วยตนเอง (Center for Effective Parenting. 2009: Online; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน . 2548: 12-13) ส่วนพัฒนาการด้านสติปัญญา เด็กวัยนี้สามารถพูดและสื่อสารได้ดีไม่ค่อยผิดพลาดมากนัก รักที่จะเรียนรู้คำที่มีความหมายใหม่ๆ มีความอยากรู้อยากเห็นในหลายๆ เรื่อง อาทิเช่น การเกิด การแต่งงาน การตาย เด็กจึงถามเกี่ยวกับเรื่องเหล่านี้บ่อยๆ โดยอาจจะใช้คำถามว่า “อย่างไร” “ทำไม” เพราะเด็กอยากรู้อยากเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งเหล่านี้ เด็กวัยนี้จะมีความสุขกับการอ่านและเข้าใจคำว่า “ตรงกันข้าม” “อันดับแรก” “กึ่งกลาง” “อันดับสุดท้าย” “เหมือนกัน” และ “แตกต่างกัน” (Youth Service American. 2009: Online, Vermont Family Resource Partnership. 2009: Online) สามารถบอกคุณสมบัติของสิ่งของจากการเห็น เช่น สี รูปร่าง ขนาด รูปทรง ปริมาณ สั้น-ยาว สูง-ต่ำ การชิมรสชาติ เช่น รสหวาน เค็ม เปรี้ยว เผ็ด จืด การได้ยิน เช่น เสียงดัง เสียงเบา การได้กลิ่น เช่น หอมเหม็น ฉุน ไม่มีกลิ่น การสัมผัส เช่น เรียบ ขรุขระ นุ่ม แข็ง เย็น ร้อนได้ดีขึ้น สามารถเรียงลำดับเหตุการณ์ได้ แสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้ เช่น สิ่งที่อยู่กัน ซ่อน- ส้ม นก-รังนก สิ่งตรงข้ามกัน เล็ก-ใหญ่ สีดำ-สีขาว หาความสัมพันธ์ของสิ่งของที่เรียงกันอยู่ แล้วบอกสิ่งที่อยู่ลำดับถัดไป สามารถบอกสิ่งที่เป็นเหตุเป็นผลซึ่ง กันและกันได้ รู้จักการสนทนาโต้ตอบ แสดงความคิดเห็น เล่าเรื่องราว เช่น การเล่าเรื่องราวจากนิทาน ผลงาน ศิลปะ รูปภาพ เหตุการณ์ต่างๆ ได้ สามารถสร้างผลงานตามความคิดของตนเองโดยไม่ลอกเลียนแบบผู้อื่น โดยผลงานที่สร้างขึ้นมีรายละเอียด มีการดัดแปลงผลงานและสามารถสร้างสรรค์อย่างอิสระในสถานการณ์ต่างๆ (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ . 2545: 110-116) นอกจากนี้เด็กวัยนี้ยังรู้จักการเปรียบเทียบสิ่งต่างๆ ที่สามารถจัดหมวดหมู่ตามคุณลักษณะ คุณสมบัติ เช่น สี รูปร่าง รูปทรง ขนาด มิติ น้ำหนัก ปริมาณ ปริมาตร จำนวน เสียง สามารถจัดลำดับจากเล็กไปหาใหญ่ จากสั้นไปหายาว จากเบาไปหาหนักได้ โดยเฉพาะเด็กปฐมวัยอายุ 6 ปี จะเข้าใจความหมายของคำว่า “ปริมาณ” เช่น เข้าใจว่าเมื่อปั้นดินน้ำมันที่มีปริมาณเท่ากันถึงแม้ว่าจะปั้นในลักษณะแบนๆ หรือกลมๆ ดินน้ำมันก็ยังคงมีปริมาณเท่าเดิมหรือการบอกปริมาณของน้ำ เมื่อเปิด ынภาชนะที่มีรูปทรงที่แตกต่างกันแต่น้ำก็ยังคงมีปริมาณเท่าเดิม (Child development: 5-6 years. 2009: Online) ด้านนิททอลล์ (Nuttall. 2009: Online) กล่าวเพิ่มเติมว่าเด็กวัยนี้ยังเป็นวัยที่มีจินตนาการสูงมากจนบางครั้งเรื่องที่เด็กเล่านั้นจะฟังดูเหมือนกับความจริง แต่ก็เป็นเพียงการเล่าจากจินตนาการของเด็กเท่านั้น ระยะเวลาสนใจจะยาวนานขึ้น กิจกรรมบางอย่างที่เด็กสนใจอาจจะใช้เวลานานมากขึ้น บางกิจกรรมใช้เวลานานกว่าหนึ่งวันได้ เด็กวัยนี้สามารถบอกด้านซ้าย-ขวาได้ถูกต้อง ส่วนพัฒนาการทางภาษาของเด็กวัยนี้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เด็กประสบความสำเร็จกับการเรียนรู้ที่โรงเรียน

จะเห็นว่าเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี เริ่มมีความอดทน อดกลั้น ระยะเวลาสนใจยาวนานขึ้น มีความมั่นใจในตนเอง รู้จักเล่นกับเพื่อนเป็นกลุ่ม ชอบเล่าเรื่องต่างๆ ให้คนอื่นฟัง เข้าใจความรู้สึกและความต้องการของคนอื่นๆ รู้จักการเป็นผู้นำหรือผู้ตาม สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคนอื่นได้ รู้จักการให้ การรับ การแบ่งปัน มีความรับผิดชอบ มีเหตุผล รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง มีความอยากรู้อยากเห็น รู้จักถาม เข้าใจความหมายของ

คำ สามารถจำแนกคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ เรียงลำดับเหตุการณ์ได้ บอกหรือแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้ บอกสิ่งที่เกิดเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกันได้ แสดงความคิดเห็น สนทนาโต้ตอบและสามารถสร้างหรือดัดแปลงผลงานตามความคิดของตนเองได้

2.2 การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

ชีวิตมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลง อยู่ตลอดเวลาตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตาย สิ่งที่ทำให้ชีวิตมนุษย์เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาหนึ่งในนั้นก็คือการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้ส่งผลให้มนุษย์เกิดการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ข่าวสาร ทักษะหรือทักษะ โดยปกติแล้วมนุษย์จะเรียนรู้ความคิดรวบยอด ใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลาเพื่อนำความรู้เหล่านั้นไปแก้ปัญหาหรือเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพของตนเอง (Lahey. 2003: 198) ดังนั้น การเรียนรู้ของมนุษย์จึงเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวรซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์ที่ได้รับจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ซึ่งเป็นวัยที่มีจินตนาการสูง มีความสนุกสนานกับการวางแผนล่วงหน้า การคาดคะเนในสิ่งที่เกิดขึ้น มีความใคร่รู้ ใคร่เห็น ใคร่เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัว อันเป็นพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ (Nairne. 2009: 213; นภา สุขะมงคล. 2545: 7; กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2551: 116) อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยควรคำนึงถึง “จิตใจ” ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ฉะนั้นการจัดกิจกรรมใดๆ ก็ตามควรควรเปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจ (สมุทธา พรหมบุญ; และอรพรรณ พรสีมา. 2540: 23) โดยเฉพาะการเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้หรือจัดการเรียนรู้โดยการตัดสินใจว่าต้องการเรียนรู้เรื่องใด จะเรียนรู้อย่างไร จะมีวิธีการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งเหล่านั้นอย่างไร ครูจึงควรสนับสนุนให้เด็กได้เป็นผู้ปฏิบัติ แม้กระทั่งการตั้งจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติของตัวเด็กเอง โดยเฉพาะการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ค้นหาความรู้และเข้าใจในสิ่งใหม่ๆ ที่ได้เรียนรู้ (Vosniadou. 2001: 8) เด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี จะมีความสนใจ อยากรู้ อยากเห็นทุกอย่างทุกอย่างที่อยู่รอบตัว เด็กจึงถามโน้นถามนี่อยู่ตลอดเวลาจนมีคันทั้งสมญาว่า “วัยช่างซักถาม” การถามของเด็กเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการทางสติปัญญาทำให้เกิดการสร้างความรู้จนเข้าใจความหมายของสิ่งต่างๆ การที่เด็กได้ฝึก สัมผัส จินตนาการ ค้นคว้า ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ได้รับรู้จากการสัมผัส เช่น การได้ยินเสียง การเห็นรูปภาพ การสัมผัสลักษณะต่างๆ การได้กลิ่นและรสชาติต่างๆ จนเกิดประสบการณ์เหล่านี้ซ้ำๆ ก็จะทำให้เด็กปฐมวัยเกิดการซึมซับข้อมูลต่างๆ จนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจ (สุขุมล เกษมสุข. 2547: 56; Trostle; & Yawkey. 1990: 339, กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2545: 27)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยก็คือการได้รับการฝึกฝนจากพ่อ แม่ ลำดับต่อมาก็คือการได้เรียนรู้จากกัลยาณมิตรอื่นๆ เช่น ครู วิธีการสอน สื่อการเรียนรู้ (สมุทธา พรหมบุญ; และอรพรรณ พรสีมา. 2540: 23) โดยเฉพาะเมื่อเด็กปฐมวัยได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยมีสื่อเป็นสื่อประกอบการปฏิบัติ ถือว่าเป็น จุดเริ่มต้นของการเรียนรู้เพราะการลงมือกระทำกับสื่อที่หลากหลายสามารถช่วยให้เด็กปฐมวัยเจริญเติบโตและเสริมสร้างพัฒนาการทางภาษาและสติปัญญาได้ (Rosser. 1998: 28) ดังนั้นครูควรเปิดโอกาสให้เด็กได้มีโอกาสเรียนรู้จาก

สถานการณ์จริงและได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคนอื่น ๆ โดยเฉพาะการทำกิจกรรมกับเพื่อน ๆ ทั้งชั้น หรืออาจเป็นกลุ่มเล็กๆ เพียงไม่กี่คน ที่สำคัญเด็กต้องมีอิสระในการทำกิจกรรม มีสื่อที่หลากหลายจะส่งผลให้เด็กได้ค้นหาความรู้และเกิดความรู้ความเข้าใจมากขึ้นด้วย (Byrne. 1987: 13) สอดคล้องกับความคิดของบรีเวอร์ที่เห็นว่า ครูควรสนับสนุนให้เด็กได้เรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อความสำเร็จในการเรียนรู้ การสนับสนุนของครูไม่ใช่การสอนอย่างจำเจซ้ำๆ หรือบอกย่ำซ้ำซากแต่เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้ปฏิสัมพันธ์กับคนและสิ่งแวดล้อม บางครั้งอาจจะเข้าใจได้กระจ่างแต่บางเรื่องต้องมีคนชี้แนะ (Brewer. 2004: 57; กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2550: 43)

สรุป เด็กปฐมวัยมีความอยากรู้ อยากเห็น อยากลงมือปฏิบัติ ดังนั้นการเปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้ปฏิสัมพันธ์กับสื่อ แหล่งเรียนรู้และผู้รู้ แล้วสร้างสรรค์ผลงานจากการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ จึงทำให้เด็กปฐมวัยเกิดความรู้ได้

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอน

รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยก็คือ “รูปแบบการสอนแบบ PICC” ประกอบด้วย การวางแผน (Plan) การแสวงหาความรู้ (Inquiry) การจัดความรู้ (Classification) และการสรุปความรู้ (Conclusion)

3.1 องค์ประกอบของรูปแบบการสอน

องค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีรายละเอียดดังนี้

1. การวางแผน (Plan) ส่งผลให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะในคิดวิเคราะห์และคิดสังเคราะห์ เพราะการวางแผนจะต้องมีการตัดสินใจและไตร่ตรองในสิ่งที่ตนเองกำลังกระทำหรือกำลังเรียนรู้ สำหรับเด็กปฐมวัยแล้วการวางแผนจะเป็นมากกว่าการเลือกเพราะเด็กปฐมวัยจะได้เลือกกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งด้วยความตั้งใจพร้อมกับการตั้งจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายในการทำกิจกรรมในใจของตนเองด้วย การวางแผนทำกิจกรรมเป็นการบอกว่าตนเองต้องการทำอะไร สถานที่ในการทำกิจกรรมคือที่ไหน จะต้องใช้อุปกรณ์ใดในการเรียนรู้ ใครบ้างที่จะเป็นผู้ลงมือกระทำหรือจะทำการกิจกรรมร่วมกับใครบ้าง จะใช้เวลาในการดำเนินการในครั้งนี้นานเท่าใดและต้องการความช่วยเหลืออะไรบ้าง (Epstein. 2003: 28-29) ทำให้ครูทราบกระบวนการคิดของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ซึ่งมีความสามารถในการวางแผน แล้ว เป็นเพราะว่าเด็กวัยนี้สามารถใช้ภาษาในการพูด สื่อสารและอธิบายความคิดของตนเองได้ดีโดยไม่มีข้อผิดพลาดมากนัก (LaHaye. 2009: Online; Youth Service American. 2009: Online) แต่อย่างไรก็ตามรายละเอียดของการวางแผนของเด็กปฐมวัยขึ้นอยู่กับว่าเด็กปฐมวัยจะใช้ภาษาหรือการแสดงท่าทางในการสื่อความหมายได้ดีเพียงใด (พัชรีย์ ผลโยธิน; และคนอื่นๆ. 2550: 24) ดังนั้นครูจึงควรเปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้วางแผนตั้งแต่นั้นๆ และมีเวลาที่เหมาะสมพอเพราะการวางแผนในระยะเวลาสั้นหรือรีบร้อนเกินไป จะทำให้แผนขาด

รายละเอียดและความชัดเจนในการปฏิบัติ (มูลนิธิฟรีดริชเอแบรท. 2530: 30) เด็กปฐมวัยทุกคนควรมีส่วนร่วมในการวางแผน เพราะเด็กวัยนี้เป็นวัยที่มีความอยากรู้อยากเห็นต้องการมีส่วนร่วมในกิจกรรมและร่วมแสดงความคิดเห็น ถ้าหากเด็ก ๆ ได้มีส่วนร่วมในการวางแผนก็จะส่งผลให้เกิดความกระตือรือร้นอยากร่วมกิจกรรม อยากเรียนรู้ แผนการที่วางไว้ควรจะทำให้มีความท้าทายต่อความสามารถของเด็กปฐมวัยและสามารถนำไปดำเนินการได้จริง (พิชัย ลิขิตพัฒน์ไพบูลย์. 2543: 156) การวางแผนทุกครั้งจะต้องมีเป้าหมายที่ชัดเจนที่สามารถวัดได้ทั้งคุณภาพและปริมาณ เพราะเป้าหมายจะเป็นตัวบ่งชี้ว่าต้องการความรู้ใดบ้าง จะค้นหาความรู้นั้นได้อย่างไร จากแหล่งความรู้ใด จากใคร (นงนาท สนธิสุวรรณ. 2545: 52; มิ่งขวัญ กิตติวรรณกร. 2543: 34)

กระบวนการวางแผนประกอบไปด้วยขั้นตอนที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. การกำหนดเรื่อง เป็นการเลือกเรื่องในการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของเด็ก โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก (บุรชัย ศิริมหาสาร. 2545: 149) การเลือกเรื่องมี 3 วิธี คือ 1) เด็กเป็นผู้เลือกเองตามความสนใจ 2) ครูเป็นผู้เลือกไว้ล่วงหน้า และ 3) เด็กกับครูเป็นผู้เลือกเรื่องที่จะเรียนรู้ร่วมกัน โดยครูจะทำหน้าที่คอยกระตุ้นให้เด็กแสดงความคิดเห็น อภิปรายแล้วจึงตัดสินใจร่วมกัน

2. การสำรวจความรู้ ครูจะสนทนากับเด็กเพื่อจะได้ทราบว่าเด็กมีประสบการณ์เดิมในเรื่องที่กำลังเรียนรู้นั้นมากน้อยเพียงใด ขั้นนี้เด็กจะได้ระดมสมองกันเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนรู้แล้วเขียนสรุปเอาไว้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน . 2548: 68-69; Well. 1999: 161) หลังจากนั้นจะเป็นการตั้งคำถามที่นอกเหนือจากประสบการณ์เดิมหรือสิ่งที่รู้ ประเด็นในการตั้งคำถามจะเกี่ยวข้องกับความรู้ที่ต้องการ แหล่งเรียนรู้ วิธีการและเครื่องมือในการรวบรวมความรู้ การตั้งคำถามเป็นเครื่องมือสำคัญที่กระตุ้นให้เกิดการคิดและ ตอบได้อย่างหลากหลายแนวทาง ส่งผลให้เด็กปฐมวัยได้ค้นหาข้อมูลอย่างกว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น ทำให้เด็กได้คิดและที่สำคัญเด็กจะได้ตอบคำถามตามความคิดของตนเอง (อัญชลี ไสยวรรณ. 2548: 11-13; Friedl; & Koontz. 2005: 14) คำถามที่ดีควรเหมาะสมกับพัฒนาการ ของเด็กปฐมวัยที่มีความอยากรู้อยากเห็น คำถามจะต้องเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ และควรเป็นคำถามปลายเปิดซึ่งประกอบด้วยคำว่า “ทำไม” “อะไร” “อย่างไร” และ “ที่ไหน” (ลัดดา ภูเกียรติ. 2544: 324)

3. การกำหนดแนวปฏิบัติ คือวิธีการปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบที่ต้องการโดยการกำหนดความรู้ที่ต้องการ กำหนดแหล่งเรียนรู้ที่จะได้คำตอบ กำหนดวิธีการ ขั้นตอนและเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาความรู้

สรุป การวางแผน (Plan) เป็นการกำหนดขอบเขต แนวทาง วิธีการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติ ประเด็นเนื้อหา แนวทางการบันทึกและการสรุปผลการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า การวางแผนมีกระบวนการสำคัญ 3 ประการ คือ 1) การกำหนดเรื่องในการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของเด็ก โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก 2) การสำรวจความรู้ซึ่งเป็นการระดมสมองกันเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนรู้ว่าเด็กมีประสบการณ์เดิมในเรื่องที่กำลังเรียนรู้นั้นมากน้อยเพียงใด แล้วตั้งคำถามที่นอกเหนือจากประสบการณ์เดิมที่ เกี่ยวกับ ความรู้ที่ต้องการ

และ 3) กำหนดแนวปฏิบัติ เป็นการกำหนดแหล่งเรียนรู้ ขั้นตอน วิธีการและเครื่องมือในการรวบรวมความรู้

2. การแสวงหาความรู้ (Inquiry) เกิดขึ้นหลังจากที่เด็กปฐมวัยได้ร่วมกัน การวางแผน เรียบร้อยแล้ว ช่วงเวลาในการแสวงหาความรู้จะใช้เวลานาน เพราะเด็กได้ลงมือปฏิบัติ ทดลอง สังเกตอย่างมีจุดมุ่งหมาย ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ (อัญชลี ไสยวรรณ . 2549: 24) การแสวงหาความรู้ทำให้เด็กเกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ได้ค้นพบวิธีการดำเนินการด้วยตนเอง ได้พัฒนาความคิดวิจารณ์หรือความคิดระดับสูงจนเข้าใจ สามารถอธิบาย วิเคราะห์และเผยแพร่ความรู้ได้ การแสวงหาความรู้ทำให้ เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้การแก้ปัญหาและได้เรียนรู้ตลอดชีวิต เพราะการแสวงหาความรู้เป็นกระบวนการค้นหาความจริงของข้อมูลหรือความรู้ใหม่โดยการใช้คำถาม ผู้เรียนจะได้คิดว่าจะใช้คำถามอย่างไรเพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงจากสิ่งแวดล้อมทั้งมีชีวิตและไม่มีชีวิต (Kellow. 2008: online; *Inquiry-based learning*. 2009: online; Martinello; & Cook. 1994: 10) ตามแนวคิดของพือาเจท์เด็กปฐมวัยจะแสวงหาความรู้โดยกระบวนการที่เรียกว่า “Sensory motor” หรือการสัมผัสจากการได้ยิน เห็น จับ และต้อง รับรู้รสชาติและได้กลิ่น กระบวนการเหล่านี้อยู่คู่กับมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนกระทั่ง เสียชีวิต (*Inquiry-based Learning*. 2009: online) นอกจากนี้ยังมี กระบวนการแสวงหาความรู้ที่นักปราชญ์ให้ความสำคัญก็คือ การฟัง เป็นการรับข้อมูลข่าวสารแล้ว พิจารณาว่าข้อมูลเหล่านั้นมีความน่าเชื่อถือเพียงใดถือเป็นเครื่องมือในการค้นหาความรู้ การคิด เป็นการทำหน้าที่ ของสมองในการวิเคราะห์ข้อมูล การถามเมื่อต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องชัดเจนและการจดบันทึกข้อมูลเพื่อป้องกันการลืมและสามารถนำข้อมูลมาใช้ในโอกาสต่อไป (น้ำทิพย์ วิภาวิน. 2547: 7)

กระบวนการแสวงหาความรู้มีขั้นตอนที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. การค้นหาแหล่งความรู้ เป็นการค้นหาแหล่งความรู้ ผู้รู้ สื่อการเรียนรู้และสถานที่เรียนรู้โดยการสังเกต สนทนาและการสอบถาม

2. การรวบรวมความรู้ เป็นการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้โดยการปฏิสัมพันธ์ เป็นการลงมือปฏิบัติหรือแสวงหาข้อมูล จากแหล่งเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้แล้ว โดยการสังเกต การสนทนา สอบถามแล้วบันทึกข้อมูลด้วยการเขียนหรือการวาดภาพ (Erickson. 2003: 41-42)

ดังนั้น การแสวงหาความรู้ (Inquiry) จึงเป็นกระบวนการค้นหาแหล่งความรู้และการรวบรวมความรู้จากแหล่งเรียนรู้ สถานที่และผู้รู้ โดยการสังเกต สนทนา การลงมือปฏิบัติ การทดลองและบันทึกข้อมูล การแสวงหาความรู้มีขั้นตอนที่สำคัญคือ การกำหนดแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ที่ต้องการ การค้นหาแหล่งความรู้ ผู้รู้ สื่อการเรียนรู้และสถานที่เรียนรู้ และการรวบรวมความรู้จากแหล่งความรู้ที่กำหนดไว้แล้วโดยการสังเกต การสนทนา สอบถามแล้ว บันทึกข้อมูลด้วยการเขียนหรือการวาดภาพ

3. การจัดความรู้ (Classification) เป็นกระบวนการพื้นฐานในการพัฒนาตรรกะและความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ตามทัศนะของ พือาเจท์ (Piaget) เห็นว่า การจัดความรู้ของเด็กปฐมวัยเป็นความสามารถในการจัดกลุ่มของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเข้าไว้เป็น

กลุ่มเดียวกันโดยเกณฑ์ที่ปรากฏให้เห็น การจัดความรู้ของเด็กปฐมวัยมีพัฒนาการตามลำดับ นับตั้งแต่วัยทารก (Infant) อายุแรกเกิด-2 ขวบ เด็กวัยนี้จะค้นหาวิธีการที่จะแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบ ต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน สำหรับเด็กปฐมวัยที่มีอายุมากขึ้น จะมีความสามารถในการจัดความรู้ โดยดูจากความสัมพันธ์ของสิ่งที่เห็นอย่างใดอย่างหนึ่ง ส่วนเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี สามารถจัด ความรู้โดยอาศัยลักษณะที่เห็นหรือลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใดในการจัดความรู้เหล่านั้น แต่ในการจัด ความรู้ของเด็กวัยนี้จะใช้เกณฑ์ในการจัดความรู้เพียงอย่างเดียวในการจัดความรู้แต่ละครั้ง เช่น การจัดประเภทผลไม้ เป็นต้น แต่เด็กวัยนี้ยังไม่สามารถระบุชื่อของผลไม้บางอย่างได้ (Piaget's development theory. 2009: Online, Micklo. 1995: Online) จึงกล่าวได้ว่าการจัดความรู้ทำให้ ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจต่อสิ่งต่างๆ มากขึ้นเพราะว่าการจัดความรู้เป็นการจัดกลุ่มหรือ เรียงลำดับความรู้ โดยมีเกณฑ์ ได้แก่ การเปรียบเทียบความเหมือน ความแตกต่าง ประเภทและ ความสัมพันธ์ การจัดความรู้จึงต้องใช้พื้นฐานความรู้เดิมและการสังเกตอย่างถี่ถ้วนเพื่อนำไปสู่การ วิเคราะห์ที่ถูกต้องแม่นยำ (สรศักดิ์ แพรดำ. 2544: 92; Abruscato. 1995: 41)

การจัดความรู้ ของเด็กปฐมวัยเกิดจาก การสะท้อนและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ของผู้เรียนที่ได้จากการรวบรวมความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ โดยการสนทนาพูดคุย แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นระหว่างกัน การสังเกต ลงมือปฏิบัติและทดลองจัดหมวดหมู่ ประเภทหรือเรียงลำดับ ก่อนหลังของความรู้ การจัดความรู้ของเด็กปฐมวัย จึงมีพื้นฐานมาจากการสังเกต ทั้งขนาด สี รูปร่าง น้ำหนักหรือลักษณะอย่างอื่น เช่น การให้เด็กจำแนกกลุ่มของสัตว์จากภาพผลปรากฏว่าเด็กจำแนก สัตว์ที่ตนเองเห็นออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสัตว์ที่มีขาและกลุ่มสัตว์ที่ไม่มีขา (Inquiry-based Learning. 2009: online; Claitt; & Shaw. 1992: 33-34) สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545: 110-116) กล่าวว่าเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี สามารถจัดความรู้ได้โดยอาศัยคุณสมบัติของความรู้ที่เกิดจากการ เห็น การได้กลิ่น การได้ยินเสียง การได้สัมผัสและการรับรู้รสชาติต่างๆ ได้แล้ว นอกจากนี้เด็กวัยนี้ ยังสามารถบอกหรือแสดงความสัมพันธ์ สามารถบอกความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างกันของสิ่งต่างๆ ได้ รู้จักการเปรียบเทียบสิ่งต่างๆ ตามลักษณะต่างๆ ได้ เช่นกัน (Child development: 5-6 years. 2009: Online)

สรุป การจัดความรู้ (Classification) เป็นการจัดกลุ่มหรือเรียงลำดับความรู้ โดยมี เกณฑ์ได้แก่ การเปรียบเทียบความเหมือนความแตกต่าง ประเภทและความสัมพันธ์ โดยใช้พื้น ฐานความรู้เดิมและการสังเกตอย่างถี่ถ้วนเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ที่ถูกต้องแม่นยำ การจัดความรู้จึง มีทั้งการสะท้อนและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของผู้เรียนที่ได้จากการรวบรวมความรู้จากแหล่งเรียนรู้ ต่างๆ โดยการสนทนาพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน การ สังเกต ลงมือปฏิบัติและ ทดลอง และการจัดความรู้เป็นการจัดหมู่ ประเภท เรียงลำดับก่อนหลังของความรู้เหล่านั้น

4. การสรุปความรู้ (Conclusion) เป็นช่วงที่เด็กปฐมวัยได้สะท้อนประสบการณ์โดย การอภิปราย วิเคราะห์และคิดเชื่อมโยง ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างความเข้าใจและตีความสิ่งที่ได้ ปฏิบัติ การสร้างผลงานเป็นกระบวนการที่เด็กปฐมวัยได้นำความรู้ ข้อค้นพบ ข้อสรุปที่ได้จากการ เรียนรู้มาสร้างเป็นชิ้นงานในรูปแบบต่างๆ อย่างหลากหลาย เช่น การวาดภาพ การปั้นหรือแสดง

ละคร และการนำเสนอผลงาน เป็นการบอก เล่าเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการเรียนรู้ วิธีการสร้างชิ้นงาน ทำให้ทราบได้ว่ามีข้อมูลที่ได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์มากน้อยเพียงใด (พัชรี ผลโยธิน; และคนอื่นๆ. 2550: 27-28; นกเนตร ธรรมบวร. 2549ข: 253; พจนา ทรัพย์สมาน. 2549: 18)

กระบวนการสรุปความรู้มีขั้นตอนที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. การสร้างผลงาน เป็นการนำความรู้ที่มีอยู่มาสร้างผลงานเป็นช่วงเวลาที่ได้ฝึกได้ลงมือปฏิบัติอย่างมีจุดมุ่งหมาย ได้ปฏิบัติตามสิ่งที่ตั้งใจไว้ ได้ค้นพบความคิดใหม่ๆ ได้เลือกและตัดสินใจใช้วัสดุอุปกรณ์ ทำให้เด็กได้ทำงานอย่างจริงจัง ได้แสดงความสนใจ ความถนัด ความเข้าใจ เนื้อหาวิชา ความซาบซึ้งและจินตนาการออกมาเป็นรูปธรรมในลักษณะต่างๆ เช่น สิ่งประดิษฐ์ ภาพวาด นิทาน เป็นต้น (พัชรี ผลโยธิน; และคนอื่นๆ. 2550: 24; นิธิตา กุศลพูน. 2545: 14)

2. การนำเสนอผลงาน เป็นการนำเสนอผลที่เกิดจากการปฏิบัติโดยการเล่าเรื่อง บรรยายหรือแสดงผลงานที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ ซึ่งพัชรี ผลโยธินและคนอื่นๆ เห็นว่าการแสดงผลงานที่สร้างขึ้นเป็นการกระตุ้นการระลึกประสบการณ์ของเด็กได้ด้วย (พัชรี ผลโยธินและคนอื่นๆ. 2550: 28)

สรุป การสรุปความรู้ (Conclusion) เป็นการสะท้อนประสบการณ์โดยการอภิปราย วิเคราะห์และคิดเชื่อมโยง การสรุปความรู้ ประกอบด้วย 1) การสร้างผลงานเป็นกระบวนการที่เด็กปฐมวัยได้นำความรู้ ข้อค้นพบ ข้อสรุปที่ได้จากการเรียนรู้มาสร้างเป็นชิ้นงานในรูปแบบต่างๆ อย่างหลากหลาย และ 2) การนำเสนอผลงานที่เกิดจากการปฏิบัติโดยการเล่าเรื่อง บรรยายหรือแสดงผลงานที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ

จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่า กระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC ประกอบด้วย การวางแผน (Planning) ซึ่งเป็นกระบวนการในการกำหนดเรื่อง กำหนดเนื้อหา ในการเรียนรู้ การนำเสนอประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวกับเนื้อหา การตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบ การกำหนดวิธีการและแนวปฏิบัติในการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ (Inquiry) เป็นกระบวนการในการค้นหาและรวบรวมความรู้จากผู้รู้และสถานที่ในการเรียนรู้โดยการสังเกต สืบค้นหาและบันทึกข้อมูล การจัดความรู้ (Classification) เป็นกระบวนการสะท้อนและแลกเปลี่ยนความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้ แล้วจัดหมวดหมู่ ประเภท เรียงลำดับความรู้โดยอาศัยเกณฑ์ในการจัดและทบทวนความรู้ที่ได้ว่าได้คำตอบครบถ้วนตามที่ได้ตั้งคำถามไว้ตั้งแต่ต้นหรือไม่ และการสรุปความรู้ (Conclusion) เป็นกระบวนการในการทบทวนทำความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้ที่ได้โดยการเรียบเรียงให้เป็นระบบแล้วนำความรู้ไปสร้างผลงาน เช่น การประดิษฐ์ การวาดภาพแล้วนำเสนอผลงานโดยการเล่า หรือบรรยายเกี่ยวกับผลงานของตนเองให้คนอื่นเข้าใจ

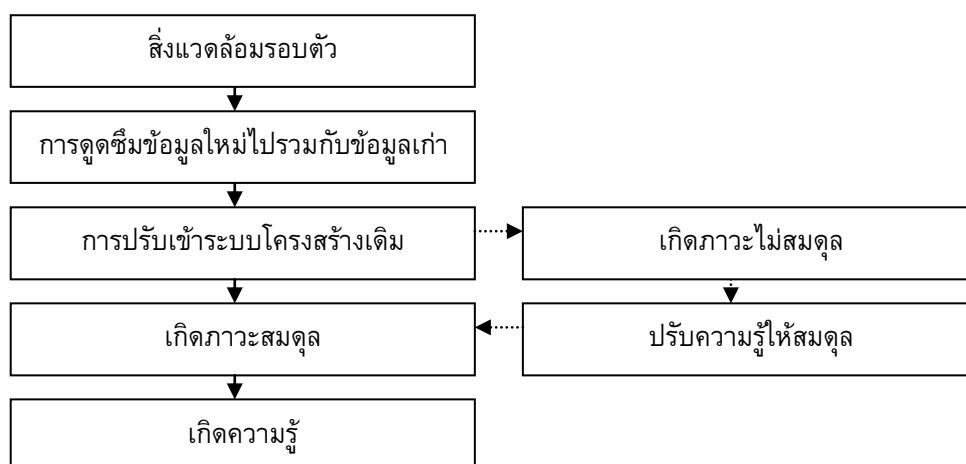
3.2 ทฤษฎีและรูปแบบการสอนพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี และรูปแบบการสอนที่เป็น พื้นฐานสำคัญในการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยดังต่อไปนี้

3.2.1 ทฤษฎีพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน

3.2.1.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพือาเจต์

พือาเจต์เห็นว่าเด็กปฐมวัยสร้างความรู้โดยอาศัยกระบวนการทำงานของสมองที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวทำให้เกิดการปรับตัว (Adaptation) เพื่อให้อยู่ในภาวะสมดุล (Equilibrium) ซึ่งเป็นผลของการพัฒนาสติปัญญาและความคิด (Oates. 1994: 36; อาร์ พันธ์มณี. 2546: 2) แนวคิดเรื่องการพัฒนาสติปัญญาของพือาเจต์เป็นผลมาจากการวิเคราะห์พัฒนาการทางชีววิทยา ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างความรู้ความคิด (Cognitive Structure) คือการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างความรู้ความคิดในรูปของการกระทำหรือพฤติกรรม (Operative Knowledge) เรียกว่า Scheme และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างความรู้ความคิดในรูปข้อเท็จจริงหรือภาพลักษณ์ (Fact or Figurative Knowledge) เรียกว่า Schema ตั้งแต่เกิดมนุษย์มีพื้นฐานที่ติดตัวมา 2 ลักษณะ คือ กระบวนการจัดระเบียบภายใน (Organization) ซึ่งเป็นพฤติกรรมของร่างกายที่จัดระเบียบทั้งทางกาย จิตใจและความคิด เช่น เด็กเล็กๆ จะมีความคิดในเรื่อง “การมอง” กับ “การจับสิ่งของ” ที่เป็นอิสระจากกัน เมื่อเด็กพัฒนาขึ้นระดับหนึ่งก็จะสามารถจัดระเบียบความคิดให้ต่อเนื่องและประสานกัน เช่น เขาจะจ้องมองแล้วก็ จับสิ่งของนั้น ซึ่งให้เห็นว่าโครงสร้างทางความรู้ความคิดที่มีอยู่ได้รับการพัฒนาหรือบูรณาการเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบที่มีความซับซ้อนมากขึ้น และกระบวนการปรับ (Adaptation) เป็นการอธิบายว่าพัฒนาการทางสติปัญญาเกิดขึ้นได้อย่างไร (Seng; et al. 2003: 37) กระบวนการปรับประกอบไปด้วย การปรับเข้าโครงสร้าง (assimilation) เป็นกระบวนการแปลงรูปข้อมูลที่สมองดูดซึมจากภายนอกให้เข้าไปรวมกับสิ่งที่มีอยู่แล้วในสมองเป็นการซึมซับสิ่งที่พบเห็นใหม่ๆ จากโลกภายนอกให้เข้าไปอยู่ในกลุ่มโครงสร้าง ความรู้เดิม (schema) ที่มีอยู่แล้วในสมอง เช่น เมื่อเด็กเห็นสุนัขสีขาว เขาจะทราบว่าสิ่งที่พบเห็นนั้นคือสุนัข เพราะเด็กสามารถจัดสุนัขสีขาวให้เข้ากับโครงสร้าง ความรู้เดิม (schema) ของสุนัขที่ได้จัดระเบียบไว้แล้ว กระบวนการปรับโครงสร้างความรู้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่เด็กได้รับซึ่งมีผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญา ของเด็กปฐมวัย การปรับขยายโครงสร้าง (accommodation) เกิดขึ้นเมื่อเด็กได้ซึมซับข้อมูลและปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาจนเกิดความรู้ (Schema) แต่ถ้านสิ่งที่พบเห็นไม่สามารถปรับเข้าระบบโครงสร้างเดิมได้เรียกว่าความไม่สมดุล (disequilibrium) ก็จำเป็นต้องปรับความรู้ที่มี อยู่ก่อนเพื่อให้เกิด ความสมดุล (equilibrium) ซึ่งความสมดุลเกิดจากความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเก่า ข้อมูลใหม่ การรับรู้และประสบการณ์ที่มีมาก่อน (Phillips. 1981: 21; Hughes. 2002: 17; ประสาท อิศรปรีดา. 2547: 46-47; Sprinthall; Sprinthall; & Oja. 1998: 130) กระบวนการสร้างความรู้ตามแนวคิดของพือาเจต์สรุปได้ดังภาพประกอบที่ 1 ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กระบวนการสร้างความรู้ตามแนวคิดของพือาเจท์

การพัฒนาสติปัญญาของเด็กปฐมวัย

พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อม เด็กวัยนี้คิดและรับรู้จากการกระทำเป็นส่วนใหญ่ พือาเจท์เรียกว่าขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperational period) ซึ่งหมายถึงก่อนมีเหตุผล เป็นขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กวัย 2-7 ปี ในขั้นนี้เด็กเริ่มมีความเข้าใจสิ่งต่างๆ ไม่เฉพาะในสิ่งที่ได้สัมผัสเท่านั้น แต่เด็กก็เข้าใจสัญลักษณ์มากขึ้น (ศิริบุรณ์ สายโกสม. 2548: 22; McInerney; & McInerney. 1998: 22) ส่วนเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี พัฒนาการทางสติปัญญาจะอยู่ในระดับพัฒนาการใกล้เคียงเกิดความคิดรวบยอดอย่างใช้เหตุผล (Intuitive Thought Phase) คือเด็กจะเริ่มมีปฏิกิริยาโต้ตอบต่อสิ่งแวดล้อมและเริ่มเลียนแบบพฤติกรรมผู้ใหญ่ เริ่มใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการคิดแต่ยังไม่มี ความเข้าใจที่จะคิดโดยใช้เหตุผลอย่างถูกต้อง ความคิดความเข้าใจขึ้นอยู่กับสิ่งที่รับรู้หรือมองเห็นขณะนั้น ถึงแม้ว่าเด็กวัยนี้จะเริ่มมีปฏิกิริยาต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นมีความสนใจอยากรู้อยากเห็นมีการซักถามมากขึ้น แต่ความเข้าใจของเด็กวัยนี้ก็ยังขึ้นอยู่กับสิ่งที่รับรู้จากภายนอก (พรพรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์. 2547: 39-48; พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. 2544: 63)

สรุป ความคิดความเข้าใจของเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี ขึ้นอยู่กับการรับรู้ จากการกระทำหรือการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เด็กวัยนี้ไม่สามารถคิดโดยใช้เหตุผลในการตัดสินใจ แต่เริ่มมีปฏิกิริยากับสิ่งแวดล้อม เลียนแบบผู้ใหญ่และเริ่มใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการคิด

การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

1. เด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี มีความอยากรู้อยากเห็นและแรงจูงใจภายในที่จะเรียนรู้หรือสร้างความเข้าใจในสิ่งรอบตัว ครูจึงควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ปฏิบัติ ค้นคว้า แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

2. เนื้อหาในการเรียนรู้จะต้องมีความเหมาะสมกับโครงสร้างความรู้ของเด็ก (Schema หรือ Scheme) ถ้าหากเนื้อหาที่ง่ายเกินไปจะทำให้เด็กเบื่อ แต่ถ้าหากเนื้อหาที่ยากเกินไปก็จะทำให้เด็กเกิดความคับข้องใจเนื่องจากไม่สามารถซึมซับ (Assimilate) ความรู้ที่ครูสอนเข้ากับโครงสร้างความรู้เดิมที่มีอยู่

3. ควรให้เด็กได้อธิบายความคิดความเข้าใจของตนเองอย่างเต็มที่ซึ่งเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี เริ่มเข้าใจสัญลักษณ์แทนสิ่งที่รู้จักคิดในใจ แต่การใช้ภาษายังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง คำพูดของเด็กแต่ละคนจะมีความหมายเฉพาะตนและไม่สามารถเข้าใจความคิดของคนอื่นได้

4. พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี อยู่ใน ระดับก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperational period) ซึ่งจะต้องเรียนรู้จากการสัมผัสจับต้องสิ่งที่เป็นรูปธรรม ดังนั้นเด็กควรได้ลงมือกระทำ เล่น สำรวจสิ่งแวดล้อมรอบตัวและได้สัมผัสสิ่งที่เป็นรูปธรรม

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของพือาเจท์จึงต้องเปิดโอกาสให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม สิ่งที่เราเรียนรู้ไม่ควรจะยากเกินไปและมีความแปลกใหม่ การจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และสนับสนุนการแสดงความคิดอย่างอิสระซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กทั้งสิ้น

3.2.1.2 ทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคมของไวทสกี้

ไวทสกี้เชื่อว่าเด็กสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง กระบวนการ พัฒนาปัญญาตามแนวคิดของไวทสกี้เป็นขั้นคู่ขนานกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพือาเจท์ (Sprethall; Sprethall; & Oja. 1998: 132) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาสติปัญญาตามแนวคิดของไวทสกี้ประกอบด้วย การเรียนรู้และพัฒนาการ ไวทสกี้และพือาเจท์มีแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้และพัฒนาการบางประการที่เหมือนกัน คือให้ความสนใจกับพัฒนาการเหมือนกันเพียงแต่ว่าพือาเจท์เชื่อว่าพัฒนาการจะตั้ง อิงเกิดขึ้นก่อนการเรียนรู้ ส่วนไวทสกี้เชื่อว่าพัฒนาการและการเรียนรู้ส่งผลซึ่งกันและกัน พัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดเป็นผลมาจากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมซึ่งเป็นวิธีการพัฒนาการคิดที่สลับซับซ้อนมากขึ้น เป็นการเรียนรู้วัฒนธรรมจากสังคมจนเกิดเป็นความรู้ที่ได้ แลกเปลี่ยนกับผู้อื่นหรือเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า บทบาทของสังคมที่มีต่อการพัฒนาสติปัญญา ทั้งไวทสกี้และพือาเจท์ต่างก็เชื่อว่าการที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในขณะที่กำลังเล่น (Cooperative Play) ทำให้เด็กได้เรียนรู้การสร้างกฎระเบียบ วางแผน การแบ่งบทบาทหน้าที่ภายในกลุ่ม ซึ่งเป็นผลมาจากการกระทำ การอธิบายหรือบอกความคิดของตนเอง ส่งผลให้ระดับสติปัญญาของเด็กสูงขึ้น (Berk. 1999: 124,234; Crowl; Kaminsky; & Podell. 1997: 69; Dworetzky. 1996: 299) ระดับของสติปัญญา ไวทสกี้ได้แบ่งระดับสติปัญญาออกเป็น 2 ระดับ แต่ละระดับของสติปัญญาไม่ได้มีความแตกต่างกันด้านปริมาณ (quantity) แต่จะแตกต่างกันด้านคุณภาพ (quality) ซึ่งระดับสติปัญญาเบื้องต้น (Elementary mental processes) หมายถึงสติปัญญามูลฐานตามธรรมชาติโดยไม่ต้องเรียนรู้ เช่น เด็กสามารถดูนม สามารถใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายจับต้องสัมผัสตรวจสอบสิ่งแวดล้อมรอบตัว สามารถช่วยตัวเองได้ตามธรรมชาติ เช่น ใช้มือ

เกาะแก่อ้อโตะหรือม้านั่งเพื่อจะยืนได้ ไวก็อตสก็เชื่อว่าสติปัญญาในระดับเบื้องต้นที่เป็นกระบวนการอัตโนมัติหรือในภาวะฉุกเฉินเพื่อการเอาชีวิตรอดเป็นผลมาจากความสามารถทางด้าน ร่างกาย ส่วนระดับสติปัญญาขั้นสูง (Higher mental processes) หมายถึง สติปัญญาที่เกิดจากการอบรมเลี้ยงดูถ่ายทอดวัฒนธรรมให้โดยใช้ภาษา ทำให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆ และเข้าใจสิ่งแวดล้อม การพัฒนาสติปัญญาขั้นสูงของเด็กเกิดขึ้นได้จากภายนอก เป็นความรู้ที่มีคุณค่าในวัฒนธรรมของเด็ก ไวก็อตสก็เชื่อว่าการที่เด็กพูดกับตนเองหรือการพูดในใจเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสร้างสติปัญญาขั้นสูงซึ่งภาษาของเด็กไม่ได้เป็นเพียงแค่การสื่อสารกับคนอื่น ๆ เท่านั้น แต่เป็นสิ่งสะท้อนให้รู้จักพฤติกรรมของเด็ก (Crowl; Kaminsky; & Podell. 1997: 69; สุรางค์ โคว์ตระกูล. 2545: 62) และบทบาทของภาษาในการพัฒนาสติปัญญา ตามทัศนะของไวก็อตสก็เห็นว่าเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี จะใช้ภาษาพูดกับตนเองโดยไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับใครแม้ว่าเด็กจะพูดคนเดียวแต่มักจะออกเสียงให้ผู้อื่นได้ยินด้วย ถือว่าเป็น การสื่อสารอย่างหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นพฤติกรรมและความคิดของเด็ก ลักษณะอย่างนี้จะเกิดมากกับเด็กอายุ 5-7 ปี และจะค่อยๆ หายไปในช่วงอายุ 9 ปี แต่เด็กที่มีสติปัญญาดีลักษณะดังกล่าวอาจจะหายไปเร็วกว่านี้ (Woolfolk. 1998: 45) จึงสรุปได้ว่า แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาสติปัญญาของเด็กประกอบไปด้วย การเรียนรู้และพัฒนาการ บทบาทของสังคม ระดับของสติปัญญาและบทบาทของภาษาในการพัฒนาสติปัญญา

การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัย ตามทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคมของไวก็อตสก็ต้องคำนึงถึงการเรียนรู้ของเด็กจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้ใหญ่ เช่น พ่อ แม่ ครูหรือเพื่อน (สุรางค์ โคว์ตระกูล. 2545: 63) เพราะเมื่อเด็กไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้โดยลำพังได้ (Zone of Proximal Development) จำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือจากผู้ใหญ่หรือจากเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า จึงจะทำให้เด็กสามารถเผชิญปัญหานั้นได้และเกิดการเรียนรู้ (Harris; & Butterworth. 2002: 28; วัฒนา มัคคสมัน. 2550: 34) การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัย ตามทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคมของ ไวก็อตสก็ที่สำคัญอีกประการก็คือ การช่วยเหลือเด็ก (Scaffolding) ควรมีความเหมาะสมเพื่อส่งเสริมให้เด็กสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง บทบาทของครูก็คือ การให้คำแนะนำ การช่วยเหลือความจำ การกระตุ้นให้คิด การแบ่งปัญหาที่สลับซับซ้อนให้ง่ายขึ้นและการให้ตัวอย่าง ครูจะเป็นเพียงผู้สนับสนุน หรืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้กับเด็กเท่านั้นไม่ใช่ผู้ให้คำตอบ (วัฒนา มัคคสมัน. 2550: 34-35; เพ็ญจันทร์ เจริญประเสริฐ. 2545: 48)

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยต้องคำนึงถึงแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาสติปัญญาของเด็กปฐมวัยซึ่งประกอบไปด้วย การเรียนรู้และพัฒนาการ ซึ่งเป็นผลจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน บทบาทของสังคมที่มีต่อการพัฒนาสติปัญญา การที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในขณะที่กำลังเล่นหรือการที่เด็กมีประสบการณ์และวุฒิภาวะเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้เด็กสามารถสร้างความรู้ได้ ระดับสติปัญญาเบื้องต้นและการพัฒนาสติปัญญาขั้นสูงที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็น

กระบวนการซึ่งสติปัญญาระดับหนึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาสติปัญญาอีกระดับและพัฒนาการทางภาษาซึ่งมีความสัมพันธ์กับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยโดยตรง การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งมีสิ่งสำคัญ 2 ประการที่ควรคำนึงถึงคือ ความสงสัยและไม่เข้าใจ (Zone of Proximal) เป็นสถานะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ท้าทายแต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้และการให้ความช่วยเหลือ (Scaffolding) เป็นการช่วยเหลือเด็กในการเรียนรู้การแก้ปัญหาหรือการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งที่เด็กไม่สามารถแก้ปัญหาได้โดยลำพัง

3.2.1.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์

บรูเนอร์มีความสนใจในผลของกระบวนการรับรู้และการเรียนรู้ของตัวเด็กปฐมวัย ซึ่งลำดับขั้นพัฒนาการของเด็กปฐมวัยตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์มีความสัมพันธ์แบบคู่ขนานกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพียาเจต์ (Parson; Hinson; & Sardo-Brown. 2001: 260,262) บรูเนอร์เห็นว่าการที่ครูจะสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องปรับวิธีการสอน ปรับเนื้อหาให้มีความต่อเนื่องและเหมาะสมกับอายุของเด็ก เพราะพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยเกิดจากการเห็นและใช้ประสาทสัมผัส (Iconic representation) ซึ่งการแสดงความคิดของเด็กขึ้นอยู่กับมุมมองและการใช้ประสาทสัมผัส สิ่งที่เด็กเห็นจะต้องเป็นของจริง เพราะเด็ก มีความเข้าใจที่แคบมักจะมองอยู่แง่เดียวและไม่สามารถเห็นแงอื่น แม้ว่าจะมีของแสดงอยู่ต่อหน้าเขาจะใช้ภาพและการรับรู้ที่เกิดขึ้นนั้นแก้ปัญหาของตน อย่างไรก็ตามเด็กในวัยนี้ก็สามารถใช้ภาษาและเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ แต่การใช้ภาษามักเป็นภาษาที่เกี่ยวข้องกับตัวเอง (Driscoll; & Nagel. 2002: 92; พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์. 2547: 49) เด็กวัยนี้มีความสามารถที่จะเข้าใจความคิดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ มานุษยวิทยาและสังคมศาสตร์บางอย่างได้ ถ้าข้อมูลเกี่ยวกับวิชาเหล่านี้ถูกส่งเข้าไปในสมองและสมองจะเปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านี้ให้เป็นหมวดหมู่ (Organization) เพื่อถูกนำไปใช้ในการแก้ปัญหา (พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. 2544: 60) ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเจริญเติบโตของปัญญา ตามแนวคิดของบรูเนอร์มี 6 ประการประกอบด้วย การได้รับอิสระในการตอบสนอง เด็กเล็กมักถูกควบคุมโดยสิ่งที่เป็นลักษณะตามที่เขาเห็น ข้างหน้าถ้าสิ่งของเคลื่อนที่หรือถูกปิดหรือถูกนำออกไปจากช่วงที่เขาจะเห็นได้ เด็กจะไม่รับรู้หรือตอบสนองมันอีกต่อไป ประสบการณ์ที่ได้รับ ทำให้เด็กได้พัฒนาโครงสร้างสติปัญญาเพื่อให้พร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งแวดล้อมและสามารถตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมได้ การรู้จักตน เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่นโดยใช้คำและสัญลักษณ์แทนสิ่งที่เกิดจากประสบการณ์หรือสิ่งที่ตนจะทำ ลักษณะคล้ายกับการรู้จักตน (Self Consciousness) ซึ่งทำให้สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้โดยวิธีตรรกวิทยา (Logic) การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนจะต้องเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ การใช้ภาษา บรูเนอร์เห็นว่าภาษาเป็นสื่อสำคัญของการเจริญเติบโตทางสติปัญญาของมนุษย์ โดยมนุษย์ใช้ภาษาเป็นสื่อแลกเปลี่ยนกันทำให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมอย่างมีระบบ และการโต้ตอบสิ่งเร้าที่เพิ่มขึ้น เด็กสามารถตัดสินใจเลือกกระทำต่อสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นพร้อมๆ กันในเวลาที่เหมาะสมถูกต้องบรูเนอร์เรียกความสามารถที่เพิ่มขึ้นนี้ว่า “The Benchmarks” (พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์. 2547: 46-48)

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ บรูเนอร์คำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ การจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การเปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้มี ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การมีสื่อประกอบการเรียนการสอนเพราะเด็กในวัยนี้จะเรียนรู้จากสิ่งที่ เห็น สิ่งที่ได้ลงมือปฏิบัติและการสื่อความหมายของเด็กซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็น ถึงพัฒนาการทาง สติปัญญาของเด็ก

3.2.1.4 ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงานของเพเพิร์ต

ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงานเป็นทฤษฎีที่พัฒนาขึ้นโดย ศาสตราจารย์เพเพิร์ตแห่งสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตประเทศสหรัฐอเมริกา (นิภา แก้วศรีงาม. 2547: 74) ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงานเป็นทฤษฎีที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยการปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองอย่างลึกซึ้ง ปลูกฝังให้ผู้เรียนคิดวางแผนและทำงานอย่างเป็น ระบบ ฝึกทักษะการแก้ปัญหา ความรับผิดชอบ ทำให้ผู้เรียนสามารถพึ่งตนเองได้ และตัดสินใจได้ รู้ อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (ไพโรจน์ ชินศิริประภา. 2550: 25) ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้าง ชิ้นงานมีพื้นฐานมาจาก ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพือาเจท์ ที่มีแนวคิดที่ว่าเด็กสามารถสร้าง ความรู้โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายนอก แต่เพเพิร์ตที่มีแนวคิดที่แตกต่างจากแนวคิดของ พือาเจท์ตรงที่ว่า พัฒนาการทางความคิดและกระบวนการสร้างความสมดุลไม่กำหนดแน่นอน ตายตัวอาจเกิดก่อนวัยได้และองค์ประกอบในการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยประกอบด้วยผู้สอน ตัว เด็กและสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม นอกเหนือจากที่พือาเจท์ได้กล่าวไว้ เพียงแค่ 2 องค์ประกอบคือผู้สอนและตัวเด็ก (ไพโรจน์ ชินศิริประภา. 2542: 17; นิภา แก้วศรีงาม. 2547: 75-76; Papert. 1993: 19) ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงานของเพเพิร์ตเชื่อว่าหากผู้เรียนได้นำ ความคิดของตนเองไปสร้างผลงานจะช่วยให้ความคิดเห็นนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนมีความคงทนไม่ ลืมง่าย (ทิตนา แหมมณี; และคนอื่นๆ. 2545: 24) ปัญญา นาแพงหมื่น ได้กล่าวถึงหลักการ จัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยตามทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงานของเพเพิร์ตไว้ดังนี้ การมีสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ดี โดยเฉพาะการมีทางเลือก (Choice) การที่เด็กมีโอกาสได้ เลือกว่าจะสร้างอะไรได้มากเท่าใด เด็กจะมีความเต็มใจและมีส่วนร่วมในการทำงานนั้น การมีความ หลากหลาย (Diversity) หมายถึง การที่บุคคลมีทักษะที่แตกต่างกันตั้งแต่ความรู้น้อยจนความรู้มาก ในบางครั้งอาจมีผู้เรียนที่มีอายุแตกต่างกันในชั้นเรียนคนที่มีความสามารถมากกว่าก็จะเกิดทักษะ และความรู้เพิ่มขึ้นจากการช่วยเหลือคนอื่น การมีวิธีการสร้างชิ้นงานที่หลากหลาย เด็กควรมีโอกาส เลือกวิธีการสร้างผลงานที่เป็นแบบฉบับเฉพาะ ตัวเองและความเป็นกันเอง (Congeniality) มีความ เป็นมิตรและให้เวลาอย่างเพียงพอในการทำงาน การพูดคุยและดูผลงานของคนอื่น การใช้ เทคโนโลยีและสื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพสูง เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้สร้างผลงานด้วยตนเองถ้าหากว่า ไม่มีสื่อที่ทันสมัยและศักยภาพสูงก็สามารถ ใช้สื่อธรรมชาติและวัสดุทางศิลปะหรือของเหลือใช้ ทดแทนได้ การมีบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี ได้แก่ บรรยากาศที่เป็นมิตรอบอุ่น ปลอดภัย สบายใจ และผู้เรียนได้เลือกตามความสนใจ ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการคิดและเรียนรู้ต่อไป นอกจากนี้ควร ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นที่มีความสนใจทำอะไรคล้ายๆ กัน จะทำให้ผู้เรียน

เกิดการสร้างความรู้ได้เต็มที่ เกิดความอบอุ่นสนิทสนมมีความรักและเอาใจใส่กันและกัน การคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (Different Individual) เด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกันในแต่ละด้าน ดังนั้นการจัดการเรียนรู้จึงควรมีความเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กแต่ละคนด้วย (ปัญญาแพ่งหมื่น. 2542: 107)

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงาน คำนึงถึงสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย การส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างผลงานโดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง บรรยากาศในการเรียนรู้มีความเป็นมิตรและการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงจะทำให้ผู้เรียนเกิดลักษณะที่พึงประสงค์คือ “คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น”

จากการศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีที่กล่าวถึงวิธีการเรียนรู้และวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยพบว่าทฤษฎีพัฒนาทางสติปัญญาของพียาเจท์ (Piaget) มีความเชื่อว่ากระบวนการคิดของบุคคลเกี่ยวข้องกับประสาทสัมผัสแล้วนำข้อมูลที่ได้รับไปเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมได้อย่างลงตัว ทำให้เข้าใจและสามารถอธิบายได้ตามความเข้าใจของตน บางครั้งข้อมูลใหม่ที่รับเข้ามาอาจเป็นสิ่งที่บุคคลนั้นไม่สามารถเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมได้ก็จะทำให้เกิดความไม่เข้าใจ งุนงงสงสัย อธิบายไม่ได้ แสดงออกไม่ได้ ก็จะทำให้เกิดการปรับโครงสร้างทางปัญญาโดยการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยการซักถาม สนทนา พุดคุยหรือพยายามค้นหาวิธีการต่าง ๆ หรืออาจใช้กระบวนการทางสังคมเข้ามาช่วยจนสามารถสร้างความเข้าใจได้ ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner) เชื่อว่าความสามารถในการคิดของเด็กเกิดจากการค้นพบหรือการแก้ปัญหา โดยเฉพาะเด็กปฐมวัย 5-6 ปี สามารถตัดสินใจเลือกกระทำต่อสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นในเวลาที่เหมาะสมได้ถูกต้องสามารถใช้ภาษาเป็นสื่อในการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดระหว่างกัน เด็กวัยนี้สามารถเข้าใจความคิดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เพื่อนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาและคิดหาเหตุผลโดยใช้วิธีตรรกวิทยา การประดิษฐ์และ การสร้างผลงาน ซึ่งเป็นผลมาจากพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย ที่ทำให้สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารความคิดของตนเอง เช่น การนำเสนอผลงานของตนเอง ทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคมของไวทสกี้ (Vygotsky) ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยคำนึงถึงพื้นฐาน ในการพัฒนาสติปัญญาซึ่งประกอบไปด้วยการเรียนรู้และพัฒนาการ ไวทสกี้เชื่อว่าการเรียนรู้และพัฒนาการเป็นผลมาจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน บทบาทของสังคมที่มีต่อการพัฒนาสติปัญญาโดยการเล่นหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทำให้เด็กมีประสบการณ์และวุฒิภาวะเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เด็กสามารถสร้างความรู้ได้ ระดับปัญญาเบื้องต้นและปัญญาขั้นสูงที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นกระบวนการ สติปัญญาระดับหนึ่งจะเป็นพื้นฐานในการพัฒนาสติปัญญาอีกระดับ และพัฒนาการทางภาษามีความสัมพันธ์กับพัฒนาการทางปัญญาของเด็กปฐมวัยโดยตรง การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยอาจเกิดความสงสัย ไม่แน่ใจหรือไม่เข้าใจ ซึ่งเป็นสภาวะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ทำนายแต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้ เด็กจึงควรได้รับความช่วยเหลือในการเรียนรู้วิธีแก้ปัญหาหรือการทำอย่างใดอย่างหนึ่งจากผู้ใหญ่ เพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า และทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงานของเพเพิร์ต (Papert) ที่เชื่อว่าเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี สามารถวางแผนซึ่งเกิดจากการสร้างกฎระเบียบเพื่อการอยู่ร่วมกันใน

สังคม โดยเฉพาะการเล่นและทำกิจกรรมร่วมกัน ทำให้เด็กได้วางแผน แบ่งหน้าที่ภายในกลุ่ม โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน ทำให้เด็กได้คิด ตัดสินใจ ซึ่งการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้เกิดขึ้นเมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เช่น การสนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ จะทำให้เด็กมีประสบการณ์และวุฒิภาวะเพิ่มขึ้น พัฒนาการของความคิดก็สลับซับซ้อนมากขึ้นเช่นกัน ทำให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดและเข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆ จนสามารถสื่อสารความคิดของตนเองได้

3.2.2 รูปแบบการสอนพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน

ผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิดและรูปแบบการสอน ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย เพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างรูปแบบการสอน ประกอบไปด้วย รูปแบบการสอนไฮ / สโคป รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ (4 MAT) และการจัดเรียนการสอนตามแนวคิดพุทธศาสนา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.2.2.1 รูปแบบการสอนไฮ / สโคป (High/Scope) ผู้พัฒนารูปแบบการสอนไฮ / สโคปคือ เดวิด ไวการ์ต (David Weikart) โดยมีทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพียาเจต์เป็นพื้นฐานในการสร้างหลักสูตรที่เรียกว่า “หลักสูตรเน้นพุทธิปัญญา” องค์ประกอบสำคัญในการสร้างรูปแบบการสอนไฮ / สโคปคือ พัฒนาการทางสติปัญญา พัฒนาการด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว พัฒนาการด้านอารมณ์และสังคม (Driscoll; & Nagel. 2002: 191) การสอนแบบไฮ / สโคป เน้นให้เด็กสร้างความรู้ด้วยการลงมือกระทำผ่านการเล่นตามมุมที่หลากหลายมีสื่อและกิจกรรมที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก การสอนแบบไฮ / สโคปมุ่งเน้นให้เด็กริเริ่มกิจกรรมอย่างอิสระตามความสนใจโดยการวางแผน (Plan) ปฏิบัติ (Do) และทบทวน (Review/Recall time) (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2545: 105; พัทธี ผลโยธิน; และคนอื่นๆ. 2550: 3,24-28) ทั้งนี้การวางแผน (Plan) ก็คือกระบวนการคิดของเด็กเกี่ยวกับเป้าหมายที่จะกำหนดการกระทำที่คาดหวัง การวางแผนมีความสำคัญเนื่องจากการสนับสนุนความคิด การเลือกและการตัดสินใจของเด็กที่ชัดเจน เด็กอาจจะวางแผนโดยการทำท่าทางหรือเด็กอาจจะบอกคร่าวๆ ว่าจะเลือกทำอะไรหรือจะเลือกเล่นมุมใด ใช้อุปกรณ์ใดหรือการวางแผนของเด็กที่มีความละเอียดสลับซับซ้อนสามารถสร้างงานจริงในขณะทำงานได้ ส่วนการปฏิบัติ / การทำงาน (Do / Work time) เป็นช่วงเวลาที่เด็กได้ลงมือกระทำ เล่นและแก้ปัญหาอย่างมีจุดมุ่งหมาย ช่วงเวลาการทำงานเป็นช่วงที่เด็กได้ปฏิบัติตามสิ่งที่ตั้งใจไว้ ได้ค้นพบความคิดใหม่ๆ เป็นช่วงที่เด็กต้องเลือกและตัดสินใจใช้วัสดุอุปกรณ์ซึ่งทำให้เด็กเป็นผู้ทำงานอย่างจริงจัง ลักษณะการปฏิบัติงานของเด็กอาจจะปฏิบัติคนเดียวเป็นคู่หรือกลุ่ม ได้แก้ปัญหาจากการทำงาน ได้พบว่ามีทั้งสิ่งที่เป็นไปตามที่คาดหวังและปัญหา ทำให้ค้นพบความรู้ใหม่จากสิ่งที่ริเริ่ม การมีประสบการณ์ตรงทำให้เด็กได้สร้างสรรค์สร้างความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ทราบได้ว่าเด็กแต่ละคนมีวิธีการคิดและใช้เหตุผลอย่างไร เด็กได้ใช้ความรู้อย่างไรในการแก้ปัญหา (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2545: 106; อ้างอิงจาก Morrison. 2000) และการทบทวน (Recall time) ช่วงของการทบทวนเป็นช่วงที่เด็กได้สะท้อนพูดคุย และนำเสนอเกี่ยวกับสิ่งที่วางแผน หรือการทำงาน เด็กได้ฝึกการเล่าเรื่อง การบรรยาย ฝึกความสามารถในการแสดงให้ผู้อื่นเห็นและเข้าใจประสบการณ์ของตน ช่วยกระตุ้นการระลึก

ประสบการณ์ของเด็ก พฤติกรรมของเด็กคือนำเสนอเกี่ยวกับสิ่งที่ตนเองได้วางแผนและทำงาน การนำเสนอผลงาน การร่วมมืออภิปรายซักถามและแสดงความคิดเห็น (พัชรี ผลโยธิน; และคนอื่นๆ. 2550: 27-28)

สรุป การสอนแบบไฮสโคปมี 3 ขั้นตอน คือ การวางแผน เป็นการกำหนดเป้าหมาย การเลือกและการตัดสินใจ การปฏิบัติหรือการทำงาน เป็นช่วงที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติ เล่น และแก้ปัญหาซึ่งเป็นประสบการณ์ตรงของเด็ก และการทบทวน เป็นช่วงที่ได้เสนอผลงาน อภิปรายและแสดงความคิดเห็น

ปัจจัยที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนการสอน

ปัจจัยที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยตามรูปแบบการสอนไฮ /สโคปประกอบไปด้วย การลงมือกระทำ (Active Learning) เป็นการเรียนรู้ที่เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล วัตถุ ความคิดและเหตุการณ์จนกระทั่งสร้างความรู้ด้วยตนเอง องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบลงมือกระทำได้แก่ การมีสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กและสามารถส่งเสริมให้เด็กได้ตัดสินใจเลือกตามที่ตนเองมีความสนใจ เด็กจะต้องได้ใช้สื่อโดยผ่านประสาทสัมผัสและจะต้องมีเวลาเพียงพอกับการจัดกิจกรรม และเด็กได้เล่าในสิ่งที่ตนเองได้ลงมือกระทำเป็นการสะท้อนความคิดของเด็กจากประสบการณ์ที่ได้รับ การปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ใหญ่กับเด็ก (Adult-Child Interaction) เมื่อผู้ใหญ่และเด็กมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันก็จะเกิดบรรยากาศที่อบอุ่นและปลอดภัยจะทำให้เด็กเกิดความไว้วางใจ มีความมั่นใจ กล้าพูด กล้าแสดงออกและกล้าปรึกษาปัญหา เด็กก็จะกล้าทดลองทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองซึ่งจะทำให้เกิดความภาคภูมิใจเมื่อทำสำเร็จ เกิดมิตรภาพที่ดีระหว่างครูกับเด็ก หรือระหว่างเด็กกับเด็กด้วยกันทำให้สามารถยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนๆ ได้มากขึ้น และการมีสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) ที่เอื้อต่อการเรียนรู้จะต้องอยู่ในสภาพที่สนองต่อความต้องการความสนใจของเด็กทั้งในและนอกห้องเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2548: 6) มีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมทั้งกลุ่มใหญ่และกลุ่มเล็ก มีพื้นที่ในการเก็บของทั้งของครูและเด็ก มีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายที่เอื้อให้เด็กเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า โดยมีการใช้สื่อที่เริ่มต้นจากสื่อที่เป็นรูปธรรม ไปสู่นามธรรม การเก็บอุปกรณ์ต้องสะดวกต่อการนำกลับมาใช้อีกครั้ง การเก็บของเล่นอาจจะใช้สัญลักษณ์ ส่วนกล่องที่บรรจุของเล่นควรโปร่งใสที่สามารถมองเห็นวัสดุ อุปกรณ์ภายในได้เป็นอย่างดี

จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่าปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนไฮ/สโคป คือเด็กต้องได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยครูจะเป็นผู้กระตุ้นให้เด็กได้เรียนรู้และสะท้อนความคิดของตนเอง นอกจากนี้ครูจะต้องเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่หลากหลายเพื่อให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ การสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นจะทำให้เด็กกล้า ลงมือปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตนเอง และการจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น มีสื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียน และผู้เรียนมีโอกาสได้เลือก หรือตัดสินใจทำกิจกรรมด้วยตนเอง

3.2.2.2 รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ (4 MAT)

รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยเหลือครูในการจัดการเรียนการสอนบนพื้นฐานของความแตกต่างในการเรียนรู้ของ ผู้เรียนแต่ละคน แนวคิดที่เป็นพื้นฐาน

ในการพัฒนารูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ ได้แก่ แนวคิดเรื่องการจัดการศึกษา ประสาทวิทยา จิตวิทยาและการจัดการ ส่วนทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานสำคัญ ได้แก่ ทฤษฎีของคอลบ (Kolb), จุง (Jung), พือาเจท์ (Piaget), ดิวอี้ (Dewey), โบเกน (Bogen), ริโค (Rico), เอ็ดเวิร์ด (Edward), บราดชอว์ (Bradshaw) และเน็ตเติลตัน (Nettleton) (McCarthy. 1990: 31) รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ สร้างขึ้นโดยใช้พื้นที่ของวงกลมเป็นสัญลักษณ์แทนผู้เรียนทั้ง 4 แบบ คือผู้เรียนที่เรียนรู้จาก ประสบการณ์และการสังเกต ผู้เรียนที่เรียนรู้จากการสังเกตและฟังอย่างไตร่ตรอง ผู้เรียนที่เรียนรู้ จากการปฏิบัติและผู้เรียนที่เรียนรู้จากการนำประสบการณ์ไปสู่การปฏิบัติ พร้อมกันนำแนวคิดสมอง ซีกซ้ายและซีกขวามารับเข้าจึงทำให้พื้นที่ในวงกลมถูกแบ่งออกเป็น 8 ส่วน ดังภาพประกอบ ที่ 2 ดังนี้



ภาพประกอบ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 8 ส่วนตามแนวคิดของสมองสองซีก

การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผู้เรียนทั้ง 4 แบบ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนตามแนวคิดการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบแบ่งออกเป็น 4 ส่วน 8 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 การบูรณาการประสบการณ์เข้ากับตนเอง เป็นช่วงที่นักเรียนใช้ ประสบการณ์อย่างเป็นรูปธรรมไปสู่การสังเกตอย่างไตร่ตรอง บทบาทของครูคือ เป็นผู้กระตุ้นโดย การใช้คำถามสร้างความเข้าใจ การกระตุ้นให้อภิปราย การให้นักเรียนทำกิจกรรมซึ่งในส่วนนี้แบ่ง ออกเป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 กระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน รู้ว่าสิ่งที่จะเรียนนั้นมี ความหมายกับตนเองโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามหรือ อภิปรายสัมพันธ์กับสิ่งที่กำลังจะเรียน การ ตั้งคำถามให้คิดหรือให้จินตนาการ เป็นขั้นที่เน้นสมองซีกขวา

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์ ผู้เรียนต้องหาเหตุผลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ได้รับ ด้วยการวิเคราะห์ โดยผู้เรียนจะร่วมกันอภิปรายและอธิบายให้เหตุผลตามความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคน ขั้นนี้เน้นสมองซีกซ้าย

ส่วนที่ 2 การสร้างความคิดรวบยอด เป็นการเรียนรู้จากการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างไตร่ตรองมาสู่การสร้างความคิดรวบยอด บทบาทของครูคือผู้เตรียมข้อมูลให้ข้อมูลและสาธิต การสร้างความคิดรวบยอดแบ่งออกเป็น 2 ขั้น

ขั้นที่ 3 ปรับประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด โดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์ และไตร่ตรองความรู้จนสามารถสรุปเป็นความคิดรวบยอดได้ ขั้นนี้เน้นสมองซีกขวา

ขั้นที่ 4 พัฒนาความคิดด้วยข้อมูล เป็นการให้ข้อมูลรายละเอียดเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจลึกซึ้งจนสามารถสร้างความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียนได้ ขั้นนี้เน้นสมองซีกซ้าย

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติการฝึกทักษะและการสร้างชิ้นงาน ตามความคิดของผู้เรียน บทบาทของครูคือผู้ให้คำแนะนำ และอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ส่วนนี้แบ่งออกเป็น 2 ขั้น

ขั้นที่ 5 ทำตามแนวคิดที่กำหนด ขั้นนี้นักเรียนจะทำตามใบงานหรือคู่มือ หรือแบบฝึกหัดหรือทำตามขั้นตอนที่กำหนดหรือสรุปไว้ในขั้นที่ 4 ขั้นนี้เน้นสมองซีกซ้าย

ขั้นที่ 6 สร้างชิ้นงานตามความถนัด/ความสนใจ เป็นขั้นที่ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการของตนเองออกมาเป็นรูปธรรมในรูปแบบต่างๆ เช่น สิ่งประดิษฐ์ ภาพวาด นิทาน เป็นต้น ขั้นนี้เน้นสมองซีกขวา

ส่วนที่ 4 การชื่นชมผลงานและการประยุกต์สู่อนาคต การเรียนรู้ในส่วนนี้เกิดจากการลงมือกระทำด้วยตนเองจนสำเร็จไปสู่การรับรู้และมีความรู้สึกที่ดีเป็นประโยชน์ต่อตนเอง ขั้นนี้ครูเป็นผู้ประเมิน/ผู้ชมเสริม เรียนรู้ร่วมกัน วิธีการที่ใช้คือการค้นหาตัวเอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแนะนำผู้อื่น ส่วนนี้แบ่งออกเป็น 2 ขั้น

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ผลดีและประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้ชื่นชมกับผลงานของตนเองหรือประยุกต์ความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปสู่กิจกรรมอื่นๆ หรือการนำผลงานให้เพื่อนๆ ดิชม ขั้นนี้เน้นสมองซีกซ้าย

ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดกับผู้อื่น เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แบ่งปันความรู้ และประสบการณ์ที่ได้จากการค้นคว้าหรือการลงมือกระทำในรูปแบบต่างๆ ช่วยให้นักเรียนมองเห็นการเชื่อมโยงของสิ่งที่ได้เรียนรู้กับเรื่องอื่นๆ ที่อาจพบได้ในสถานการณ์ใหม่ ได้แก่วิจิตแสดงนิทรรศการหน้าชั้นหรือจัดในห้องสมุด เป็นต้น ขั้นนี้เน้นสมองซีกขวา (นิธิตา กุศลพูน. 2545: 14-17)

สรุป การจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ ประกอบด้วย การสร้างความตระหนักต่อการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนโดยใช้คำถาม ปริศนาคำทาย นิทาน รูปภาพหรือการสัมผัสของจริงทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและร่วมอภิปรายความคิดเห็นในสิ่งนั้นๆ การสืบค้นข้อมูล ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ ครูจะเป็นผู้เตรียมข้อมูล เตรียมวัสดุ อุปกรณ์เพื่อให้เด็กได้ศึกษา

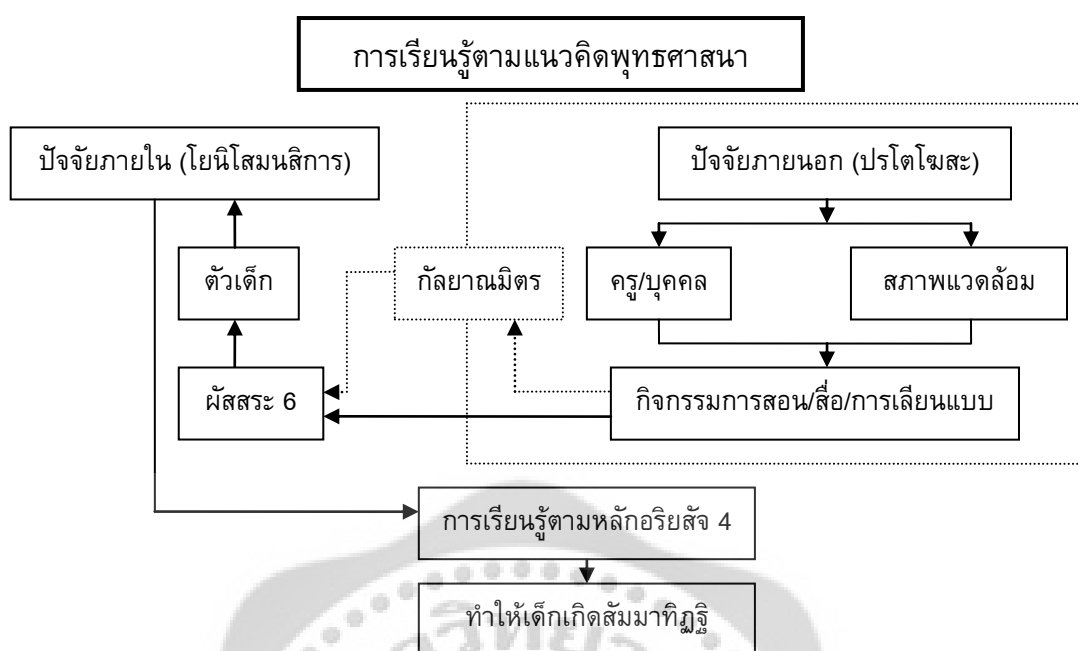
ค้นคว้า ทดลอง สืบค้น เรียนรู้จากวิทยากรหรือแหล่งเรียนรู้ การลงมือปฏิบัติหรือสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยครูคอยให้คำแนะนำเพื่อให้เด็ก ๆ ได้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้กำหนด เมื่อเด็กสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้แล้วก็เปิดโอกาสให้สร้างสรรค์ผลงานของตนเองตามจินตนาการหรือตามความถนัดของแต่ละคน แสดงผลงานที่ตนเองได้ลงมือกระทำ เช่น การนำเสนอผลงาน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้และลงมือกระทำหรือการจัดนิทรรศการในชั้นเรียน

3.3 แนวความคิดพุทธศาสนาในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการสร้างความรู้

การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในทาง พุทธศาสนาเห็นว่ามีปัจจัยส่งเสริมที่สำคัญอยู่ 2 ประการ คือ ปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยเรียกว่า “ปรโตโมสะ” แปลว่า เสียงจากผู้อื่น หมายถึง แหล่งความรู้ที่ต้งามเป็นองค์ประกอบที่เกื้อหนุนต่อการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบที่อยู่รอบๆ ตัวเด็กหรืออาจเรียกว่า “สิ่งแวดล้อม” เป็นแหล่งข้อมูลที่มาจากภายนอกตัวผู้เรียน เป็นปัจจัยทางสังคมที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ เช่น การสั่งสอน การแนะนำ การถ่ายทอด การชี้แจง การบอกเล่า การอธิบายหรือการเรียนรู้จากผู้อื่น (พระราชวรมนี (ประยูร ฐมมจิตโต). 2543: 7; พระมหานงค์ สุ่มคโล. 2551: สัมภาษณ์) ปรโตโมสะจึงเป็นปัจจัยทางสังคมที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย โดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมทางสังคมได้แก่ ครู ผู้รู้ วิธีการสอน สื่อและสถานที่ สิ่งเหล่านี้รวมเรียกว่า “กัลยาณมิตร” ซึ่งหมายถึงบุคคลผู้พร้อมด้วยคุณสมบัติที่จะสั่งสอน แนะนำ ชี้แจง ชักจูงใน การอบรมสั่งสอน กัลยาณมิตรมีความหมายครอบคลุมทั้งตัวผู้อบรมสั่งสอน วิธีการสอน อุปกรณ์การสอน การจัดกิจกรรมการสอน (พระธรรมปิฎก (ประยุทธ์ ปยุตโต). 2549: 621-623) ด้านพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต). 2548: 33) กล่าวว่า บทบาทที่ดีที่สุดของกัลยาณมิตร คือ การช่วย เหลือที่ดี การชักนำ การกระตุ้นเร้าให้ผู้เรียนเกิดโยนิโสมนสิการ องค์ประกอบของ กัลยาณมิตรสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ ตัวบุคคลประกอบไปด้วย ครู ผู้รู้ ผู้ใหญ่ บุคคลอื่นๆ และสิ่งแวดล้อมประกอบไปด้วย สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ วิธีการสอนและวิธีการจัดกิจกรรม (พระธรรมปิฎก (ประยุทธ์ ปยุตโต). 2549: 627-628) และปัจจัยภายในที่เรียกว่า “โยนิโสมนสิการ” หมายถึง การพิจารณาโดยแยบคาย แปลว่า การคิดพิจารณาข้อมูลอย่างรอบคอบ เพื่อกลั่นกรองหาความจริง ก็คือ “การคิดเป็น” จัดเป็นปัจจัยภายในตัวผู้เรียนที่สำคัญ (พระราชวรมนี (ประยูร ฐมมจิตโต). 2543: 7) ถ้าหากว่าเด็กปฐมวัยคนหนึ่งอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดีแต่เด็กขาดกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ก็ไม่อาจจะเกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ได้ “โยนิโสมนสิการ” มีอยู่ในตัวเฉพาะบุคคล คือหลักของการคิดที่ทำให้มนุษย์คิดเป็น รู้จัก คิด มีความสามารถที่รู้จักมอง รู้จักพิจารณาสิ่งทั้งหลายตามสภาวะวิจิตรหาเหตุปัจจัย สืบค้นจากต้นเหตุตลอดทางจนถึงผลสุดท้ายที่เกิดขึ้น แยกแยะเรื่องออกให้เห็นตามสภาวะที่เป็นจริง ทิสนา แฉมมณี; และคนอื่นๆ (2544: 84) ได้กล่าวถึงลักษณะบุคคลที่มีโยนิโสมนสิการ ดังนี้ เป็นบุคคลที่รู้จักมอง รู้จักพิจารณาสิ่งทั้งหลายตามสภาวะโดยวิจิตรหาเหตุปัจจัยสืบค้นจากต้นเหตุจนถึงผลสุดท้ายที่เกิดขึ้น แยกแยะเรื่องออกให้เห็นตามสภาวะที่เป็นจริง คิดตามความสัมพันธ์ที่สืบทอดจากเหตุโดยไม่เอาความรู้สึกอุปาทานของตนเองเข้า

ไปจับหรือเคลือบคลุม สามารถแก้ ปัญหาต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมด้วยวิธีการแห่งปัญญา โยนิโสมนสิการเป็นปัจจัยภายในที่ทำให้เกิดปัญญา โดยการฝึกให้รู้จักคิดอย่างถูกวิธี คิดอย่างมีระบบ คิดอย่างวิเคราะห์ ไม่มองเห็นสิ่งต่างๆ อย่างตื้นๆ ผิดเพี้ยน เป็นขั้นตอนสำคัญของการสร้างความรู้ ดังนั้นการสร้างความรู้ตามแนวคิดพุทธศาสนามี ปัจจัยที่สำคัญ 2 ประการ คือ สิ่งแวดล้อม หรือปรโตโฆสะ เป็นปัจจัยทางสังคม เช่น การสั่งสอน การแนะนำ การถ่ายทอด การชี้แจง การบอกเล่า การอธิบาย หรือการเรียนรู้จากผู้อื่นโดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมทางสังคม ได้แก่ ครู ผู้รู้ วิธีการสอน สื่อ และสถานที่ และการรู้จักคิด หรือโยนิโสมนสิการ เป็นการฝึกให้เด็กรู้จักคิด รู้จักพิจารณา วิเคราะห์ สังเคราะห์ เหตุปัจจัยต่างๆ ทำให้เด็กคิดเป็น

จุดเน้นของการจัดการเรียนรู้ตามหลักพุทธศาสนา ก็คือการพัฒนาผู้เรียนโดยใช้หลักไตรสิกขาซึ่งประกอบไปด้วย ศีล สมาธิ ปัญญา อย่างบูรณาการทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการกิน อยู่ ดู ฟังเป็น คือ มีปัญญารู้ เข้าใจในคุณค่าแท้ (สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. 2550: 118) จุดเน้นอีกประการก็คือการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อให้การสอนมีความเหมาะสมกับแต่ละคน ที่พุทธศาสนาเรียกว่า “เวไนยนิกร” ได้แก่ ผู้ที่สามารถเรียนรู้และเข้าใจได้อย่างรวดเร็วอย่างเฉียบพลันทันที ผู้ที่สามารถเข้าใจได้โดยการฟังการอธิบาย การแนะนำอบรมเพิ่มเติมก็อาจจะรู้และเข้าใจได้ไม่ยากนักและผู้ที่สามารถเรียนรู้และเข้าใจได้จากการอธิบาย แนะนำ สั่งสอนบ่อยๆ ซ้ำๆ ได้รับการอบรมเสมอๆ จึงจะเข้าใจ (สมเด็จพระญาณสังวร (เจริญ สุวฑฺฒโน) สมเด็จพระสังฆราช. 2535: 15) ลำดับต่อมาคือการจัดการเรียนรู้ที่จะ ต้องสร้างฉันทะแก่ผู้เรียนแต่ละคน ในขณะเดียวกันก็เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ทำงานกลุ่มและฝึกการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม นอกจากนี้ยังคำนึงถึง ความพร้อม ความสามารถ ความถนัด ความสนใจของผู้เรียน จุดเน้นที่สำคัญอีกประการคือการ สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดควมมีวิริยะ คือความเพียรในการฝึกฝนตนเองเพื่อให้บรรลุผลตามหลักอิทธิบาท 4 การเรียนต้องเป็นกระบวนการซึมซับ ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนารูปกับ นามรวมกันเข้าเป็นชีวิตหรือขั้น 5 ได้แก่ รูป เวทนา สัญญา สังขาร วิญญาณ เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนามนุษย์ด้านพฤติกรรม ความรู้สึก การรับรู้ การคิดพิจารณาและความรู้แจ้ง ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนต้องใช้สติปัญญากำกับการฝึกฝนตนเองโดยตรง ครูผู้สอนต้องรู้จักผู้เรียน แต่ละคนและถือว่าผู้เรียนเป็นมนุษย์ที่ต้องได้รับการพัฒนาทั้งทางกาย วาจา จิตและปัญญา การเรียนการสอนไม่ใช่การถ่ายทอดความรู้ด้านปริยัติเท่านั้นหากแต่เน้นการฝึกอบรม (ปฏิบัติ) และการวิเคราะห์ประเมินผลของการปฏิบัตินั้นด้วย (ปฏิเวธ) และการเรียนเพื่อให้เกิดปัญญา อาจเป็นการเรียนรู้โดยเริ่มจากการแสวงหาความรู้ด้วยการฟังผู้อื่นแล้วนำมาปฏิบัติ เกิดปัญหาหรือเกิดจากจินตตามยปัญญาาก่อนคือ ค้นคิดเอง แล้วจึงแสวงหาความรู้เพิ่มเติม คิดและปฏิบัติจนเกิดปัญญาหรืออาจเริ่มต้นด้วยการทดลองปฏิบัติคือ ภาวนามยปัญญาแล้วคิดค้นหาเหตุผลด้วยตนเอง แสวงหาความรู้เพิ่มเติมจนเกิดปัญญารู้แจ้ง (สุมน อมรวิวัฒน์. 2542: 1-15) การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ตามแนวคิดพระพุทธศาสนาสรุปได้ดังภาพประกอบที่ 3 ดังนี้



ภาพประกอบ 3 การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยตามแนวคิดพุทธศาสนา

สรุป การพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยมีรูปแบบการสอนที่เป็นพื้นฐานสำคัญ 2 รูปแบบ คือรูปแบบการสอนไฮ /สโคป (high/scope) ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้เลือกเรื่องที่จะเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้และผู้รู้ตามความสนใจ ผู้เรียนมีอิสระในการค้นหาสิ่งใหม่ๆ ส่งผลให้ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้รูปแบบการสอนไฮ/สโคป ยังสนับสนุนให้ผู้เรียนได้สะท้อนประสบการณ์ของตนเองเกี่ยวกับการวางแผนและการลงมือทำกิจกรรม ส่วนรูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ (4 MAT) ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดค้นสิ่งใหม่ๆ เพื่อจะได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนรู้จักไตร่ตรองและวิเคราะห์สิ่งที่ได้รับรู้ นอกจากนี้รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ ยังสนับสนุนให้ผู้เรียนได้สะท้อนความเข้าใจของตนเองโดยการสร้างผลงานและนำเสนอผลงานที่ตนเองสร้างขึ้น และการจัดเรียนการสอนตามแนวคิดพุทธศาสนาซึ่งให้ความสำคัญกับความพร้อม ความสามารถ ความถนัด ความสนใจและความรักในสิ่งที่เรียนเป็นสำคัญ โดยมีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายรวมทั้งการสั่งสอน การแนะนำ การอธิบาย การบอกเล่า ผู้รู้ สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ พินิจพิจารณาแยกแยะเรื่องราวให้เห็นตามสภาพจริงทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างลุ่มลึกจนสามารถนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้

ดังนั้น รูปแบบการสอนไฮ /สโคป (High/Scope) รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ (4 MAT) และการสอนตามแนวคิดพุทธศาสนา จึงมีความสอดคล้องกับรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้วางแผน (Plan) แสวงหาความรู้ (Inquiry) จัดความรู้ (Classification) และสรุปความรู้ (Conclusion)

3.4 แนวทางการส่งเสริมการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

จากการศึกษาทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพียาเจต์และบรูเนอร์ ทฤษฎีประวัติศาสตร์วัฒนธรรมสังคมของไวทือตสกี และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยการสร้างชิ้นงานของเพเพิร์ต รวมทั้งการศึกษาผลงานวิจัยของนักการศึกษาหลายท่านที่ส่งผลต่อทฤษฎีการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยทำให้ได้แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยดังนี้

3.4.1 การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ ที่ดี (Good Environment) เด็กปฐมวัยควรจะได้เรียนรู้ท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตร มีสื่อที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีบริเวณพื้นที่ในการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อลดทอนความกดดันที่มีต่อเด็กและเป็นการส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดริเริ่ม เพราะการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม จะสามารถหล่อหลอมให้เด็กปฐมวัยเป็นคนเก่งรอบด้านได้ (สุนทร สุนันท์ชัย. 2540: 29; สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. 2550ก: 2) เป็นเพราะว่าการมีสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ดีจะทำให้ เด็กได้มีโอกาสสังเกต สัมผัส กระทำและค้นคว้าด้วยตนเอง มากขึ้น สิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยมี 2 ประเภทคือ สิ่งแวดล้อมภายในได้แก่ ครอบครัวที่ให้การอบรมเลี้ยงดูเด็กและสิ่งแวดล้อมภายนอกได้แก่ เพื่อน บ้าน โรงเรียน ชุมชนที่เด็กอาศัยอยู่รวมถึงสื่อมวลชน บุคคล ทำให้เด็กได้เรียนรู้และเลียนแบบพฤติกรรม (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2545: 29) การจัดสภาพแวดล้อม ที่ดีสำหรับเด็กปฐมวัย ก็คือเด็กจะต้องได้รับความปลอดภัยทางร่างกาย ความคิด จินตนาการ คำพูดและการทำกิจกรรม เพราะเด็กปฐมวัย จะเกิดความสงสัยอยากรู้และอยากเรียน อยู่ตลอดเวลา ครูจึงควร กระตุ้นให้เด็ก ได้ตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ โดยเด็กควรจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาและกระบวนการไปในเวลาเดียวกัน (Lamm; et al. 2006: 24; Marlowe and Page. 1998: 16 citing; Page, 1990) เป็นที่ทราบและเข้าใจกันดีว่าการเรียนรู้ของ เด็กปฐมวัยจะเกิดประโยชน์สูงสุด ก็ต่อเมื่อกิจกรรมที่จัดเพื่อการเรียนรู้ นั้น สนองต่อความต้องการ ความสามารถและความสนใจ ของเด็ก แต่ถ้าหากว่ากิจกรรมที่จัดซ้ำซาก จำเจจะทำให้เด็กปฐมวัยเกิดความเบื่อหน่ายและไม่อยากลงมือทำกิจกรรมซึ่งเป็นตัวขัดขวางที่สำคัญในการเรียนรู้ (นันทิยา น้อยจันทร์. 2548: 127; เยาวพา เดชะคุปต์. 2543: 18) ดังนั้นการจัดกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กจึง ควรมีความสมดุลระหว่างความยากและความง่าย เพราะถ้าหากว่ากิจกรรมยาก เกินไปจะส่งผลให้ เด็กเกิดความเบื่อหน่ายหรือ หากกิจกรรมที่จัดมีความง่ายจนเกินไปก็อาจจะทำให้เด็กไม่สนใจที่จะเรียนรู้ในกิจกรรมนั้นๆ ได้เหมือนกัน การจัดกิจกรรมที่มีความสมดุลระหว่างความยากและความง่าย มีความ ทำหายจะส่งผลให้เด็กมีจิตใจจดจ่อกับการทำกิจกรรมนั้นๆ จนเกิดสมาธิเกิดความมุ่งมั่นมีความกระตือรือร้นและมีกำลังใจ (นันทิยา น้อยจันทร์. 2548: 127) พระพุทธทาสภิกขุได้กล่าวถึงการสอนที่จะทำให้เด็กเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มี 3 ลักษณะดังนี้ ต้องเป็นของแปลกใหม่ที่ผู้เรียนไม่เคยรู้มาก่อน แสดงให้เห็นว่าทำได้ ปฏิบัติได้ มีประโยชน์ มีคุณค่าและเรื่องที่สอนเป็นเรื่องจริงปฏิบัติตามนั้นแล้วย่อมได้ผลดีจริงๆ ทำให้เกิดความประทับใจ เกิดแรงจูงใจซึ่งจะเป็นตัวผลักดันให้เด็กปฐมวัยต้องการทำกิจกรรมให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดร่วมกัน สิ่งที่เป็นตัวกระตุ้นให้เด็ก เกิดแรงจูงใจก็คือ โอกาสแห่งความสำเร็จและการให้

คุณค่ากับผลงานที่เกิดจากการกระทำของเด็กๆ (ศิริ เปรมปรีดี. 2539: 39; Smiley; & Dweck. 1994: 25) ครูหรือผู้ใหญ่ควรจะชมเชยในความพยายามของเด็ก ทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานหรือมีความสุขที่ได้ปฏิบัติและกล้าที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สิ่งสำคัญของการแสวงหาความรู้ก็คือครูจะต้องเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากความผิดพลาดของตนเองบ้างซึ่งความผิดพลาดของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการแสวงหาความรู้ต่อไป (Vosniadou. 2001: 27; สุนทร สุนันท์ชัย. 2540: 29)

3.4.2 สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Active Learning) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติทำให้เกิดความคิดวิจารณ์ญาณและแก้ปัญหาได้ดี (Marlowe; & Page. 1998: 16) สอดคล้องกับแนวคิดของพระราชวรมุนี (ประยูร ฐมจิตโต) (2541: 5) ที่กล่าวว่าครูควรสอนให้เด็กรู้จักศึกษาค้นคว้าและปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อจะได้นำวิธีเหล่านี้ไปแสวงหาความรู้และสกัดความรู้จากข้อมูลข่าวสารด้วยตนเองต่อไป เด็กปฐมวัยจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อได้ปฏิบัติ เงื่อนไขสำคัญในการปฏิบัติก็คือเด็กจะต้องมีโอกาสนับถือร่วมกันทั้งกลุ่ม มีใหญ่กลุ่มย่อยหรือเดี่ยว เพราะจะทำให้เด็กได้เรียนรู้สังคมและเกิดพัฒนาการทางอารมณ์ การทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนๆ อาจมีการโต้แย้งการปรึกษาหารือ การตกลงทำกิจกรรมร่วมกัน เวลาในการทำกิจกรรมควรจะยืดหยุ่นได้ สิ่งที่จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดก็คือ การเปิดโอกาสให้เด็กได้ลองผิดลองถูกด้วยตนเองโดยครูเป็นผู้ควบคุมอยู่ห่างๆ จะทำให้เด็กมีความกระตือรือร้นและมีความสุขกับการทำกิจกรรม ไม่รู้สึกอึดอัดกับการควบคุมของครู สนองต่อลักษณะใคร่เรียนรู้ อยากรู้ อยากเห็น เด็กจะแสดงออกโดยการร้อง คั่น ล้วง และ สัมผัสจับต้อง ลักษณะดังกล่าวเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2545: 10) ส่งผลให้ผู้เรียนได้สำรวจความรู้ของตนเอง บางครั้งเด็กไม่อาจจะนำความรู้ที่มีอยู่ออกมานำเสนอให้เพื่อนๆ ได้รับรู้ด้วยตนเองได้ บทบาทของครูจึงเป็นผู้กระตุ้นให้เด็กบอกหรือแสดงให้เห็นว่าตนเองมีความรู้อะไรบ้างและมีความต้องการรู้อะไรเพิ่มขึ้น ผู้เรียนได้วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง การวางแผนเป็นการกำหนดขอบเขต แนวทาง วิธีการเรียนรู้ ประเด็นเนื้อหา แนวทางการบันทึกและสรุปผลการเรียนรู้ เป็นการกำหนดวิธีปฏิบัติไว้ล่วงหน้าเพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ได้กำหนด (พจนา ทรัพย์สमान. 2549: 17; สุภาพร พิตาลบุตร. 2543: 2) ลักษณะการวางแผนของเด็กอาจจะไม่สามารถบอกรายละเอียดได้ทั้งหมด อาจเป็นการวางแผนคร่าวๆ หรือการแสดงด้วยท่าทาง (พัชรี ผลโยธิน; และคนอื่นๆ. 2550: 24)

ดังนั้นบทบาทของครูจึงทำได้โดยการสนับสนุนการวางแผน การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์และการสนทนาร่วมกับเด็กเกี่ยวกับแผนนั้น ได้กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ เป้าหมายเป็นสิ่งสำคัญเพราะเป็นตัวบ่งบอกถึงการประสบผลสำเร็จถือเป็นหัวใจของการวางแผน (นงนาท สนิทสุวรรณ. 2545: 52) การเปิดโอกาสให้เด็กทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายเป็นวิธีที่จะทำให้ประสบผลสำเร็จ ก่อให้เกิดความรู้สึกในการเป็นเจ้าของร่วมกันทำให้เกิดแรงจูงใจจนนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายได้ (Rouillard. 1995: 42) มิ่งขวัญ กิตติวรรณกร (2543: 34) กล่าวถึงการตั้งเป้าหมายว่า “การตั้งเป้าหมายจะช่วยให้มีแนวทางในการดำเนินกิจกรรมที่เด่นชัด เปรียบเสมือนมีเข็มทิศที่จะนำทางไปสู่ความสำเร็จได้ดีที่สุด เป้าหมายจึงมีความสำคัญต่อความสำเร็จของแต่ละคน” นอกจากนี้เป้าหมายยังเป็นตัวบ่งชี้ว่ามีอะไรบางอย่างที่ต้องการและจะค้นหาสิ่งที่ต้องการได้จากที่ใด

ดังนั้นเป้าหมายจึงเป็นเครื่องนำทางที่สามารถเป็นเครื่องชี้้นำการดำเนินกิจกรรม เป็นการลดความยุ่งยากลดขั้นตอนที่ยืดเยื้อและลดการสูญเสียเวลาที่ไม่จำเป็น ส่วนประกอบที่สำคัญของเป้าหมายคือ การกำหนดการกระทำที่ชัดเจนว่าจะปฏิบัติอย่างไร ใครจะเป็นผู้ปฏิบัติ รวมทั้งการกำหนดผลลัพธ์ที่สามารถระบุได้ว่าผลของการปฏิบัติตรงกับสิ่งที่ต้องการ การมีเป้าหมายทำให้สามารถกำหนดขอบเขตของการปฏิบัติที่ชัดเจนแน่นอนหรือมีกรอบในการปฏิบัติที่ชัดเจน (Rouillard. 1995: 32) เลือกใช้สื่อที่เหมาะสม สื่อช่วยให้การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยขยายกว้างขวางขึ้น เพราะสื่อเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาทำให้สิ่งที่ป็นนามธรรมกลายเป็นรูปธรรมที่เข้าใจง่าย เรียนรู้ได้ง่าย เข้าใจได้เร็ว เพลิดเพลิน เกิดการเรียนรู้ ค้นพบด้วยตนเอง สื่อเอื้อให้ผู้เรียนได้คิด เลือกและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (Ebbeck. 1991: 135; นันทิยา น้อยจันทร์. 2548: 144; Hidebrand. 1991: 38) สื่อที่ใช้จะต้องเหมาะสมกับพัฒนาการและมีจำนวนที่มากพอจึงจะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ ทั้งพัฒนาการทางภาษาและสติปัญญา (Rosser. 1998: 28) สื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยมี 2 ประเภท คือ สื่อที่จำแนกตามเป้าหมายของการใช้ เช่น สื่อที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม สติปัญญาและสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเทคโนโลยี แหล่งเรียนรู้และเทคนิควิธีสอน (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2550ก: 29) การเปิดโอกาสให้เด็กลงมือกระทำกับสื่อจะเป็นตัวกระตุ้นให้เด็กเรียนรู้ ซึ่งพือาเจท์กล่าวไว้ว่าความเข้าใจของเด็กวัย 5-6 ปี ขึ้นอยู่กับสิ่งที่รับรู้หรือสิ่งที่มองเห็นเท่านั้น (พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์. 2549: 44)

สื่อที่เหมาะสมจึงต้องสามารถส่งเสริมให้เด็กเกิดความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างความรู้ได้ เลือกแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสม สภาพสังคมในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปทำให้ความรู้เปลี่ยนแปลงเช่นกัน เพื่อให้การเรียนรู้เกิดประโยชน์สูงสุดจึงจำเป็นต้องมีแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน การเรียนรู้จึงไม่ควรจำกัดแหล่งเรียนรู้เพียงแหล่งใดแหล่งหนึ่งเท่านั้น การมีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและเด็กมีโอกาสได้เลือกเป็นการสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญทำให้การเรียนรู้ไม่ได้จำกัดแต่ในเฉพาะห้องเรียนเท่านั้น การเรียนรู้ยังส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนากระบวนการคิด การวางแผน การคิดแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ การแปลความหมายข้อมูลการสรุปผลและสามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ การเรียนรู้จะเกิดประโยชน์สูงสุดเมื่อแหล่งเรียนรู้มีสภาพเป็นจริงหรือเสมือนจริงที่สามารถเชื่อมโยงกับชีวิตจริงได้ บรรยากาศในแหล่งเรียนรู้จะต้องสามารถจูงใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และมีโอกาสได้ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง (กุลธิดา ท้วมสุข. 2547: 1; ทิพย์วรรณ สุตปฐม. 2537: 61; เนาวรัตน์ ลิขิตวัฒน์เศรษฐ. 2544: 29-32) และได้สะท้อนความรู้ของตนเอง ทำให้ความรู้เกิดคุณค่าและทำให้ทราบว่าผู้เรียนมีความรู้เพียงใด การสะท้อนความรู้ทำได้โดยการสร้างผลงานเพื่อนำความรู้ออกมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ (Housel; & Bell. 2001: 74) การสะท้อนความรู้ประกอบไปด้วย การสื่อความหมายโดยใช้ภาษาในการเล่าเรื่องและการสร้างผลงาน เช่น การวาดภาพ การประดิษฐ์ ทำให้รู้ได้ว่า เด็กมีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างไรควรเพิ่มเติมความรู้ในส่วนใด

3.4.3 สนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Learning) เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่มีจินตนาการสูง มีความใคร่รู้ ใคร่เห็น ใคร่เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวซึ่งเป็นฐานการสร้าง

กระบวนการเรียนรู้ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2551: 119) สิ่งสำคัญของการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยก็คือ “จิตใจ” ดังนั้นครูจึงควรเปิดโอกาสให้เด็กมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมหรือเรียนรู้ตามความสนใจ (สมุณทา พรหมบุญ; และอรพรรณ พรสีมา. 2540: 23) เพราะเด็กปฐมวัยมีความสนใจ อยากรู้ อยากเห็นทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัว จึงถามบ่อยๆ จนได้รับสมญาว่า “วัยช่างซักถาม” การถามของเด็กถือว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ซึ่งเป็นกระบวนการทางสติปัญญาทำให้เข้าใจ ความหมายสิ่งต่างๆ การเปิดโอกาสให้เด็กได้สัมผัส ผึกคิด จินตนาการ ค้นคว้า ลงมือปฏิบัติและมี โอกาสรับรู้จากการสัมผัส เช่น การได้ยินเสียง การเห็นรูปภาพ การสัมผัสลักษณะ การได้กลิ่นและ รสชาติต่างๆ ทำให้เด็กเกิดการสัมผัสกับข้อมูลจนเกิดเป็นความรู้ซึ่งได้มาจากประสบการณ์ที่让孩子 ได้ย่ำๆ (Trostle; & Yawkey. 1990: 339; กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2545: 27)

ครูจึงควรเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริงได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ กับคนอื่นๆ โดยเฉพาะการกระทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนๆ ในชั้นเรียนซึ่งเด็กอาจจะทำกิจกรรม ร่วมกันทั้งชั้นหรืออาจเป็นกลุ่มเล็กๆ บางครั้งเด็กอาจทำกิจกรรมร่วมกันเพียงไม่กี่คนที่สำคัญเด็ก ต้องมีอิสระในการทำกิจกรรม (Byrne. 1987: 13) สำหรับการเรียนรู้ของเด็ก ปฐมวัยควรเตรียม แหล่งเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติทำให้เด็กมีโอกาสค้นหาความรู้ และเกิดความรู้ความเข้าใจมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของบรีเวอร์ที่กล่าวว่าควรควรสนับสนุน ให้นัก ได้เรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อความสำเร็จในการเรียนรู้ (Brewer. 2004: 57)

การสนับสนุนของครูไม่ใช่ว่าการสอนอย่างจำจ๋าๆ หรือบอกย่ำๆ ซ้ำๆ ซากแต่เป็น การเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้มีปฏิสัมพันธ์กับคนและสิ่งแวดล้อม บางครั้งอาจจะเข้าใจได้กระจ่าง แต่บางเรื่องต้องมีคนชี้แนะ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2550: 43) เด็กปฐมวัยจะเรียนได้ดีและพัฒนา ได้ถึงจุดสูงสุดก็ต่อเมื่อได้เรียนรู้ร่วมกับ คนอื่นๆ เช่น เพื่อน ผู้ใหญ่ ครู โดยการเปิดโอกาสให้เด็ก ปฐมวัยได้สนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคนอื่นๆ ซึ่งเป็นกระบวนการปรับเปลี่ยนความรู้จาก ประสบการณ์ในการปฏิบัติให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถถ่ายทอดให้เข้าใจได้ เพราะว่ามันมีศักยภาพ ในการสร้างความรู้โดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมโดยใช้ประสบการณ์เดิมสร้างความหมาย ของประสบการณ์ใหม่ ดังนั้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จึงเป็นสิ่งที่ต้องทำอยู่เสมอ (Sallis; & Gary. 2002: 121; Davenport. 2007: Online)

การเรียนรู้ร่วมกับคนอื่นๆ ทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านสังคม อารมณ์ และสติปัญญา ทำให้ได้เรียนรู้การเป็นผู้นำและผู้ตาม รู้จักยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่นเป็นการ เสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างบุคคลทำให้เกิดทักษะในการสื่อความหมาย การทำกิจกรรม ร่วมกันให้ความสำคัญกับ “กลุ่ม” เนื่องจากมนุษย์เป็นสัตว์สังคมที่ต้องเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ช่วยให้ ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง ได้ฝึกฝนทักษะการสร้างความรู้ใหม่ (Morrison. 2000: 99) ดังเช่นผลการศึกษาของเชน (Chen. 2009: Online) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างความรู้ ทางภาษาของเด็กในชั้นเรียนพบว่า การจัดกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียนทำให้เด็กมีโอกาสแลกเปลี่ยน ความรู้ระหว่างกันส่งผลให้เด็กนักเรียนเกิดกระบวนการสร้างความรู้ทางภาษาได้ สอดคล้องกับ แนวคิดของไวทกอสกีที่เห็นว่าเด็กสามารถเรียนรู้ได้จากสังคมโดยเฉพาะการเรียนรู้จากความคิดของ

คนที่ใกล้ชิดโดยใช้ภาษาเป็นสื่อในการเรียนรู้ ทำให้เด็กเกิดความรู้ความเข้าใจกระบวนการคิด เหล่านั้นจนเกิดเป็นความรู้ของตนเอง (Vosniadou. 2001: 9)

การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ มนุษย์เป็นสัตว์สังคมที่จะต้องมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะเด็กทุกคนต้องการ เพื่อนที่ยอมรับของเพื่อนๆ ถ้าหากว่าไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนๆ ได้ เมื่อเด็กเติบโตขึ้นมักจะประสบความล้มเหลวในชีวิต (ชนาภรณ์ ธนิตยธีรพันธ์. 2549: 18) การปฏิสัมพันธ์เป็นการจัดกิจกรรมที่เด็กได้สนทนา ฟัง พูดและคุย เป็นการฝึกฝนการจัดระเบียบความคิด ฝึกการโต้แย้งอย่างมีเหตุผล เป็นการพัฒนาทักษะทางสังคม ฝึกความอดทน มีระเบียบและมองโลกในแง่ดีและได้พัฒนาภาษาในการสื่อความหมาย (ฉันทนา ภาคบังกช. 2540: 21; ชาญชัย อาจินสมาจาร. 2543: 37; Seefeldt; & Barbour. 1994: 197) ซึ่งสุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ (2542: 21) ได้กล่าวว่าการที่เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้ง สิ่งแวดล้อมบุคคล สิ่งแวดล้อมกายภาพและสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติรวมทั้งสถานการณ์ต่างๆ ทำให้เด็กเกิดโครงสร้างทางสติปัญญา โดยเฉพาะการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับเด็กเพราะในช่วงเวลาที่เด็กมาโรงเรียนเด็ก จะได้อยู่ใกล้ชิดกับครูเป็นเวลานาน เช่นเดียวกันแกลเลเจอและเมเยอร์ได้กล่าวถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับเด็กว่ามีความสำคัญต่อพัฒนาการทางสังคม อารมณ์- จิตใจ และสติปัญญาของเด็กโดยเฉพาะการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกจะส่งผลให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนๆ ด้วย (Gallagher; & Mayer. 2006: 44-45)

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับเด็กเกิดได้ 3 วิธีคือ การสบตา เด็กสามารถรับรู้ถึงความรัก ความเมตตา เกิดความอบอุ่น รู้สึกว่าตนมีคุณค่าและเป็นที่รักของคนอื่นจากการสบตากับครู การใช้วาจา เป็นการใช้คำพูดในการสร้างความเชื่อมั่นแก่เด็ก ทำให้เด็กรู้ว่าตนเองมีคุณค่าและมีความสำคัญ ควรหลีกเลี่ยงการตำหนิเด็กซึ่งมีผลที่บั่นทอนกำลังใจเด็ก หลีกเลี่ยงการใช้คำสั่งให้เด็กทำตามเพราะจะทำให้เด็กไม่กล้าคิดหรือกระทำการสิ่งใดๆ ด้วยตนเองและการสัมผัส ทำให้เด็กเกิดความรู้สึกอบอุ่นใจ เชื่อมมั่นว่าตนมีคุณค่าและเป็นที่รักของคนอื่น (ฉันทนา ภาคบังกช. 2540: 22) ส่วนการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กด้วยกันเกิดขึ้นเพราะต้องการสร้างสัมพันธ์ภาพเพื่อที่จะได้เล่นกับเพื่อนและต้องการเป็นที่ยอมรับในกลุ่ม (ชนาภรณ์ ธนิตยธีรพันธ์. 2549: 21)

ดังนั้นครูจึงควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ร่วมสนทนาพูดคุยปรึกษาหารือ ร่วมแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับคนอื่น ๆ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปหรือแนวปฏิบัติต่อไป ถ้าหากว่าล้อมรอบตัวเด็กเต็มไปด้วยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้เด็กก็จะเกิดการเรียนรู้ซึ่งพัชรี ผลโยธิน ได้กล่าวถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับสิ่งแวดล้อมว่า การที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ คน แนวคิดและเหตุการณ์ต่างๆ พร้อมทั้งได้ลงมือกระทำซ้ำๆ สามารถทำให้เด็กสร้างความรู้ได้ (พัชรี ผลโยธิน; และคนอื่น ๆ . 2543: 9) การมีปฏิสัมพันธ์เพื่อการสร้าง ความรู้จำแนกเป็น ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์กับครอบครัว เพื่อน ครูและบุคคลอื่นๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการสร้างความรู้ของเด็กเป็นอย่างมากเพราะถ้าสัมพันธ์ภาพระหว่างเด็กกับสังคมเป็นไปด้วยดีก็จะทำให้เด็กเกิดความมั่นคงและกล้าที่จะแสวงหาความรู้ใหม่ๆ และ ปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ สิ่งของและแหล่งเรียนรู้ ถือว่าเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญเพราะว่าความรู้ที่เด็กได้รับเกิดจากการได้เห็น กระทำ

ทดลอง สืบค้นหรือสร้างผลงาน จึงกล่าวได้ว่าการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและวัตถุสิ่งของทำให้เด็กสร้างความรู้ได้ สอดคล้องกับแนวคิดของพือา เจท์ที่อธิบายว่าการที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการสะสมประสบการณ์และปรับตัวเพื่อรับความรู้จากประสบการณ์นั้นด้วยการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นความรู้ใหม่ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2545: 22)

3.4.4 การส่งเสริมการเรียนรู้ที่มุ่งไปสู่ความก้าวหน้า (Progress) ความก้าวหน้าเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเป็นระยะๆ ระหว่างกระบวนการเรียนการสอนจากลำดับที่ง่ายไปหายากด้วยการเห็นหรือตระหนักจากการฟังหรือทำกิจกรรม (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2545: 161) ความก้าวหน้าในการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยเริ่มจากความสามารถในการจัดระเบียบสารสนเทศได้ เด็กสามารถจัดความเหมือน จัดลำดับเหตุการณ์ตามเวลาเพื่ออธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นได้ แต่เด็กวัยนี้ยังไม่มีเหตุผลเพราะพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ขวบ ยังอยู่ในขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational stage) (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547: 186 อ้างอิงจาก Roediger; et al. 1984)

ครูจึงมีบทบาทสำคัญในการตั้งคำถามที่กระตุ้นหรือช่วยให้เด็กเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้และคิดจนสามารถจัดระเบียบสารสนเทศได้ ทำให้สามารถนำเสนอความคิดจากการเรียนรู้ ความเข้าใจ โดยการสร้างผลงาน การแสดงละครหรือการเล่นบทบาทสมมติ (สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. 2550: 158-159) การแสดงความรู้ (Reflection) ทำให้ทราบได้ว่าผู้เรียนเกิดความรู้มากน้อยเพียงใด คิดอย่างไร มีกระบวนการสร้างความรู้อย่างไร เครื่องมือสำคัญในการสะท้อนความรู้คือการสื่อสารเป็นการสะท้อนความรู้โดยการสนทนา พูดคุย การบอกเล่าหรือการนำเสนอผลงาน และการสร้างผลงานเป็นการวาดภาพ การประดิษฐ์สิ่งต่างๆ และการจัดนิทรรศการที่ได้จากการเรียนรู้ สิ่งที่จะทำให้รู้ได้ว่าแต่ละคนมีความรู้ความเข้าใจเพียงใดประเมินได้โดยการแสดงความรู้โดยการสร้างสรรค์ผลงานจากความรู้ที่มีอยู่อาทิเช่น การบอกเล่า การวาดภาพ การปั้นและการประดิษฐ์ ซึ่งชัยอนันต์ สมุทวณิช (2542: 140) ได้กล่าวถึงการสร้างผลงานจากความรู้ของเด็กปฐมวัยว่า การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยเกิดจากการสร้างสิ่งที่มีความหมายต่อตัวเด็กเอง เด็กจะสร้างความรู้จากสิ่งที่เด็กสนใจและชอบ ครูจึงเป็นเพียงผู้กระตุ้นให้เด็กได้ลงมือกระทำ กระตุ้นให้สร้างผลงานและแสดงออกโดยการเล่าเรื่องที่ตนเองได้ลงมือกระทำ

สรุปหลักการส่งเสริม ทักษะการสร้างความรู้สำหรับเด็กปฐมวัยประกอบด้วย การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็น กิจกรรมการเรียนรู้ที่ท้าทายต่อความสามารถของเด็ก เพื่อให้เด็กเกิดแรงจูงใจ การเรียนรู้ที่เด็กมีอิสระและมีความปลอดภัยทั้งทางร่างกายและจิตใจ การสนับสนุนให้เด็กได้ปฏิบัติโดยเฉพาะการสำรวจความรู้ของตนเองทำให้รู้ว่าตนมีความรู้เพียงใด ต้องการความรู้ใดเพิ่มเติม การส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการวางแผน ทำให้เด็กทราบเป้าหมายในการเรียนรู้ รู้จักเลือกใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ส่งผลให้เด็กสามารถสะท้อนความรู้ของตนเองได้ สนับสนุน ให้เด็กได้ เรียนรู้ร่วมกับคนอื่น ด้วยการ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันจะทำให้เด็กเกิดความมั่นใจ และการส่งเสริมความก้าวหน้าของเด็กซึ่งจะเกิดเป็นระยะๆ อันเป็นผลมาจากกระบวนการเรียนรู้

3.5 กรอบการพัฒนารูปแบบการสอน

รูปแบบการสอนที่ส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น คือ “รูปแบบการสอนแบบ PICC” ซึ่งมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาสติปัญญาของพียาเจต์และบรูเนอร์ ทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคมของไวทสกอสกี ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยการสร้างชิ้นงานของเพเพิร์ต รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดไฮ/สโคป รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ (4 MAT) และแนวคิดพุทธศาสนา รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย จึงมีองค์ประกอบคือ การวางแผน (Plan) เป็นการกำหนดขอบเขต แนวทาง วิธีการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติ ประเด็นเนื้อหา แนวทางการบันทึกและการสรุปผลการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า ทำให้เด็กปฐมวัยได้คิด เลือกและตัดสินใจด้วยตนเอง ซึ่งไวทสกอสกีเชื่อว่าการคิดและการตัดสินใจของเด็กปฐมวัยเริ่มต้นจากการสร้างกฎระเบียบร่วมกันในขณะที่เล่นและทำกิจกรรมร่วมกัน ทำให้เกิดการแบ่งบทบาทหน้าที่กัน ภายในกลุ่ม สอดคล้องกับบรูเนอร์ที่เชื่อว่าเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี สามารถเลือกและตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม การวางแผนของเด็กปฐมวัยอาจบอกรายละเอียดได้หรืออาจจะบอกได้อย่างคร่าว ๆ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสาร สอดคล้องกับแนวคิดของพียาเจต์ที่เห็นว่าเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้มากขึ้น เด็กปฐมวัยจึงสามารถใช้ภาษาเพื่อแบ่งบอกความต้องการของตนเองได้ ส่วนเพเพิร์ตเห็นว่า การวางแผน จะทำให้เด็กปฐมวัยสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้อย่างแท้จริง ทำให้การทำงานเป็นระบบ ฝึกความรับผิดชอบและใฝ่รู้ตลอดเวลา กระบวนการวางแผนประกอบด้วย การกำหนดเรื่อง โดยการกำหนดเรื่องและเนื้อหาในการเรียนรู้ที่คำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก การกำหนดเรื่องจะต้องมีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับความสนใจของเด็ก ดังเช่นพระพุทธศาสนาที่ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่คำนึงถึงความพร้อม ความสามารถ ความถนัด ความสนใจและมีความรักความพอใจในสิ่งที่เรียนรู้ การสำรวจความรู้ เป็นการนำเสนอประสบการณ์เดิมในเรื่องที่กำลังเรียนรู้ว่ามีความรู้มากน้อยเพียงใด ตามแนวคิดของพียาเจต์เห็นว่าประสบการณ์เดิมของเด็กปฐมวัยเกิดจากดูดซึมข้อมูลจากภายนอกเข้าไปรวมกับข้อมูลที่มี อยู่ในสมองของเด็กปฐมวัย จนนำไปสู่การการปรับขยายความรู้ที่อยู่ในสภาวะสมดุลจนทำให้เกิดความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเก่าและข้อมูลใหม่กลายเป็นความรู้ใหม่ ซึ่งการซึมซับข้อมูลของเด็กปฐมวัยจะเกิดขึ้นได้ ไวทสกอสกีเห็นว่า จะต้องเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทั้งผู้ใหญ่ พ่อ แม่ และเพื่อนๆ ที่มีประสบการณ์มากกว่า จึงทำให้เด็กปฐมวัยเกิดประสบการณ์หรือมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น การกำหนดแนวปฏิบัติ เป็นวิธีการปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบที่ต้องการ การกำหนด แหล่งเรียนรู้ วิธีการในการรวบรวมความรู้ และเครื่องมือในการรวบรวมความรู้ รวมทั้ง การกำหนดวิธีการและกระบวนการหลังจากรวบรวมความรู้แล้ว จากการศึกษาแบบการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้คิดวางแผนพบว่า รูปแบบการสอนไฮ/สโคปเป็นรูปแบบการสอนที่ เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ในสิ่งที่สนใจ ยอมรับการตัดสินใจของเด็กทั้งการตัดสินใจเพียงลำพังหรือการตัดสินใจร่วมกัน ครอบคลุมทั้งการเลือกทำกิจกรรม การเลือกสื่อการเรียนการสอน การเลือกวัสดุ อุปกรณ์ การแสวงหาความรู้ (Inquiry) เกิดจากความอยากรู้อยากเห็นทำให้

เกิดการค้นหาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ โดยการทดลอง สังเกตและสัมผัสแล้ว นำข้อมูลมาตีความทำให้เกิดความรู้ จนทำให้สามารถสะท้อนความรู้ความเข้าใจ สามารถอธิบาย วิเคราะห์และสามารถเผยแพร่ความรู้ได้ ดังนั้นการแสวงหาความรู้จึงต้องอาศัยทักษะหลายด้าน โดย เด็กปฐมวัยจะแสวงหาความรู้จากสิ่งแวดล้อมด้วยประสาทสัมผัสซึ่งพื้าเจท์เรียกว่า “Sensory motor” ซึ่งเกิดจากลักษณะของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ที่มีความอยากรู้อยากเห็น อยากซักถามอัน เป็นผลมาจากการที่เด็กวัยนี้เริ่มมีปฏิภิรยาในการโต้ตอบต่อสิ่งแวดล้อมและเริ่มเลียนแบบพฤติกรรม คนที่อยู่รอบข้าง จึงส่งผลให้เกิดพัฒนาการทางสติปัญญา การแสวงหาความรู้ตามแนวคิดของพื้าเจท์จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเด็กปฐมวัยได้ลงมือปฏิบัติ ค้นคว้าด้วยตนเอง การแสวงหาความรู้ประกอบ ไปด้วย การค้นหาแหล่งความรู้ เป็นการกำหนดแหล่งเรียนรู้ ที่เกื้อหนุนต่อการเรียนรู้ เช่น ผู้เชี่ยวชาญ สถานที่เรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ พุทธศาสนาเรียกสิ่งเหล่านี้ว่า “ปรโตโมสะ ” ซึ่งเป็น สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวผู้เรียนรวมทั้งการสั่งสอน การแนะนำ การถ่ายทอด การชี้แจง การบอกเล่า การอธิบาย วิธีการสอนและสื่อการเรียนรู้ สอดคล้องกับบรูเนอร์ที่เห็นว่าความรู้ของเด็กจะเกิดขึ้นได้ ก็ต่อเมื่อเด็กได้เห็นและสัมผัสกับสิ่งที่เรียนรู้สอดคล้องกับไว ก็อตสกีที่เห็นว่าความรู้ของเด็กเกิดจาก การมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมซึ่งหมายถึง ปรโตโมสะ ตามแนวคิดทางพุทธศาสนานั้นเอง การรวบรวม ความรู้ เป็นการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ ที่ได้จากการมีปฏิสัมพันธ์โดยประสาทสัมผัส ทั้ง 5 (การฟัง การดู การดม การชิมและการสัมผัส จับ ต้อง) มีความคล้ายคลึงกับผัสสะ 6 ของ พระพุทธศาสนา แต่มีความแตกต่างกันตรงที่พระพุทธศาสนาให้ความสำคัญกับ “จิต” ด้วย

การรวบรวมความรู้เป็นการลงมือปฏิบัติหรือแสวงหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่ได้ กำหนดไว้แล้ว การรวบรวมข้อมูลทำได้โดยการสังเกต การสนทนาพูดคุย ซึ่ง ึ่งตามแนวคิดของบรู เนอร์เชื่อว่าเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี สามารถใช้ภาษาเป็นสื่อในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิด ระหว่างกันได้แล้ว ด้านเพเพิร์ตเห็นว่าการสนทนา พูดคุยต้องให้ เวลาอย่างเพียงพอเพราะเด็กวัยนี้ สามารถใช้ภาษาเป็นสื่อในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างกันได้ สอด คล้องกับไว ก็อตสกีที่ เห็นว่าการใช้ภาษาในการสื่อความหมายสามารถพัฒนาความคิดสลับซับซ้อนมากขึ้น ส่วนรูปแบบ การสอนไฮ/สโคป สนับสนุนให้เด็กให้ผู้เรียนมีความสุขสนทนากับการค้นพบความรู้ด้วยตนเอง โดย การค้นหาสิ่งใหม่ๆ ด้วยตนเอง เช่นเดียวกับรูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ (4 MAT) ที่ สนับสนุนให้เด็กปฐมวัยค้นหาสิ่งใหม่ๆ โดยการสังเกต สนทนาซักถามและมีความสุขกับการพูดคุย แสดงความคิดเห็น การจัดความรู้ (Classification) เป็นการจัดกลุ่มหรือเรียงลำดับความรู้ ที่ได้โดยมี เกณฑ์ในการจัด ได้แก่ การเปรียบเทียบความเหมือนความแตกต่าง การจัดประเภทและ ความสัมพันธ์ของความรู้เหล่านั้น การจัดความรู้จึงต้องใช้พื้นฐานความรู้เดิมและการสังเกตอย่างถึ ถ้วนเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ที่ถูกต้องแม่นยำ พื้าเจท์กล่าวว่า การจัดความรู้ของเด็ กปฐมวัยจะ เกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อสติปัญญาเกิดภาวะสมดุล (Equilibrium) ซึ่งเป็นการหลอมรวมกันระหว่างความรู้ เดิมและความรู้ใหม่จนลงตัว จนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจส่งผลให้เด็กปฐมวัยสามารถจำแนก แยกแยะสิ่งต่างๆ ได้ ส่วนบรูเนอร์เห็นว่าเด็กปฐมวัยสามารถคิดหาเหตุผลโดยใช้วิ ธีตรรกวิทยา (Logic) เช่นเดียวกับแนวคิดของไว ก็อตสกีที่เห็นว่าการจัดความรู้ของเด็กปฐมวัยเกิดขึ้นได้เพราะว่า

เด็กปฐมวัยมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม ซึ่งหมายถึง เพื่อนๆ ครู พ่อ แม่ ผู้ใหญ่ หรือคนที่มีประสบการณ์มากกว่าจะทำให้เด็กมีประสบการณ์และวุฒิภาวะมากขึ้น ส่งผลให้ เด็กเกิดความคิดรวบยอดสามารถเข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆ และเข้าใจสิ่งแวดล้อมจนสามารถจัดความรู้ได้ กระบวนการจัดความรู้ประกอบด้วย การนำเสนอความรู้ เป็นการสะท้อนและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยการสนทนาพูดคุย ทำให้ทราบได้ว่าจะมีความรู้อะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด การจัดความรู้ เป็นการนำความรู้ที่หลากหลายมาจัดหมู่ ประเภท เรียงลำดับก่อนหลัง รูปแบบการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถจัดความรู้ ได้แก่ รูปแบบการสอนไฮ/สโคปที่ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีทักษะในการจำแนกโดยการสำรวจและการอธิบายความเหมือน ความต่าง การแบ่งแยกประเภท รูปร่างหรือการจับคู่ การรู้จักคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ สอดคล้องกับ รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ ที่ฝึกให้ผู้เรียนสังเกต ไตร่ตรองสิ่งที่ได้รับรู้จนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ส่วนแนวคิดพุทธศาสนาก็ได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดโยนิโสมนสิการ คือ สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ รู้จักพินิจพิจารณาแยกแยะเรื่องราวต่างๆ ได้ส่งผลให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้อย่างลุ่มลึก และเกิดความรู้อย่างลึกซึ้ง และ *การสรุปความรู้ (Conclusion)* เป็นช่วงที่เด็กได้สะท้อนความรู้ของตนเองโดยการพูดคุยและนำเสนอเกี่ยวกับสิ่งที่ทำในช่วงการวางแผน แสวงหาความรู้และจัดความรู้ โดยร่วมกันอภิปราย การวิเคราะห์ เชื่อมโยง สะท้อนการกระทำและประสบการณ์ของแต่ละคน ช่วงนี้ เป็นช่วงเวลาสำคัญในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์อย่างหลากหลายวิธี เช่น การสร้างผลงานซึ่งเป็นกระบวนการที่เด็กปฐมวัยได้นำความรู้ ข้อค้นพบ ข้อ สรุปที่ได้จากการเรียนรู้มาสร้างเป็นชิ้นงานในรูปแบบต่างๆ ส่วนการนำเสนอผลงานเป็นการบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการเรียนรู้ วิธีการสร้างชิ้นงานทำให้ทราบได้ว่ามีข้อมูลที่ได้นำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์มากน้อยเพียงใด กระบวนการสรุปความรู้ประกอบไปด้วย การทบทวน เป็นการทบทวนคำตอบที่ได้ว่าสอดคล้องกับความต้องการหรือไม่หรือมีความรู้ใดที่ยังได้ไม่ครบ เป็นการนำความรู้ที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเนื้อหาที่ได้กำหนดไว้ตั้งแต่ต้น การสร้างผลงาน เป็นการนำความรู้ที่มีอยู่มาสร้างผลงานเป็นช่วงเวลา que เด็กได้ลงมือกระทำ เล่นและแก้ปัญหาอย่างมีจุดหมาย ได้ปฏิบัติตามสิ่งที่ตั้งใจไว้ ได้ค้นพบความคิดใหม่ๆ ต้องเลือกและตัดสินใจใช้วัสดุอุปกรณ์ ซึ่งทำให้เด็กปฐมวัยเป็นผู้ทำงานอย่างจริงจัง การสร้างผลงานเป็นขั้นที่เด็กปฐมวัยมีโอกาสแสดงความรู้สึก ความถนัด ความเข้าใจเนื้อหาวิชา ความซาบซึ้งและจินตนาการของตนเองออกมาเป็นรูปธรรมในรูปแบบต่างๆ ตามที่ตนเองได้เลือก เช่น สิ่งประดิษฐ์ ภาพวาด การเล่านิทาน ซึ่งเพพิร์ทเชื่อว่าการสร้างผลงานของเด็กจะทำให้เด็กเกิดความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปสร้างสิ่งต่างๆ ที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้นทำให้ความรู้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนขึ้น เช่นเดียวกับบรูเนอร์ที่เห็นว่าการสร้างผลงานของเด็กปฐมวัยเป็นผลมาจากการพัฒนาสติปัญญาของเด็กปฐมวัย การนำเสนอผลงานเป็นการนำเสนอผลงานที่ได้ดำเนินการเป็นการสะท้อนความรู้โดยการเล่าเรื่องหรือบรรยาย ซึ่งเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี พือาเจท์เชื่อว่ามีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารความคิดทำให้คนอื่นเข้าใจความคิดของตนได้ การสรุป เป็นการทบทวนความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม เป็นการเรียบเรียงความรู้ให้เป็นระบบต่อเนื่องและสอดคล้องกัน ซึ่งเพพิร์ทเห็นว่า การสร้างผลงานของเด็กปฐมวัยทำให้เกิดความรู้ใหม่และสามารถนำความรู้นั้นไปสร้างสิ่งต่างๆ ที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น

ทำให้ความรู้เป็นรูปธรรมมากขึ้น สิ่งสำคัญเพื่ิพื่อทำให้ความสำคัญกับการสรุปการเรียนรู้ เช่นเดียวกับรูปแบบการสอนไฮ/สโคปที่สนับสนุนให้เด็กปฐมวัยสะท้อนการวางแผน การทำงานและการผลงานของตนเองโดยการพูดคุย สนทนาหรือ อธิบาย ส่วนรูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ ก็สนับสนุนให้ผู้เรียนได้สะท้อนความเข้าใจของตนโดยการสร้างสรรค์ผลงานและนำเสนอผลงานที่ตนสร้างขึ้น ส่งผลให้เด็กปฐมวัยเกิดความรู้ความเข้าใจจนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดของการจัดการเรียนรู้อตามแนวคิดพุทธศาสนา ความสอดคล้องระหว่างรูปแบบการสอนแบบ PICC กับแนวคิดทฤษฎีและรูปแบบการสอนพื้นฐานสรุปได้ดัง ตารางที่ 2 ต่อไปนี้

ตาราง 2 ความสอดคล้องระหว่างรูปแบบการสอนแบบ PICC กับแนวคิด ทฤษฎีและรูปแบบการสอนพื้นฐาน

องค์ประกอบรูปแบบการสอน แนวคิด/ทฤษฎี/รูปแบบการสอน				
	การวางแผน	การแสวงหาความรู้	การจัดความรู้	การสรุปความรู้
1. ทฤษฎีพัฒนาการสติปัญญาของพียาเจท์	✓	✓	✓	✓
2. ทฤษฎีพัฒนาการสติปัญญาของบรูเนอร์	✓	✓	✓	✓
3. ทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคมของไวทสกี	✓	✓	✓	✓
4. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยการสร้างชิ้นงานของเพเพิร์ต	✓	✓		✓
5. รูปแบบการสอนไฮ/สโคป	✓	✓	✓	✓
6. รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ		✓	✓	✓
7. การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดพุทธศาสนา	✓	✓	✓	✓

ความสอดคล้องระหว่างรูปแบบการสอนแบบ PICC และทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

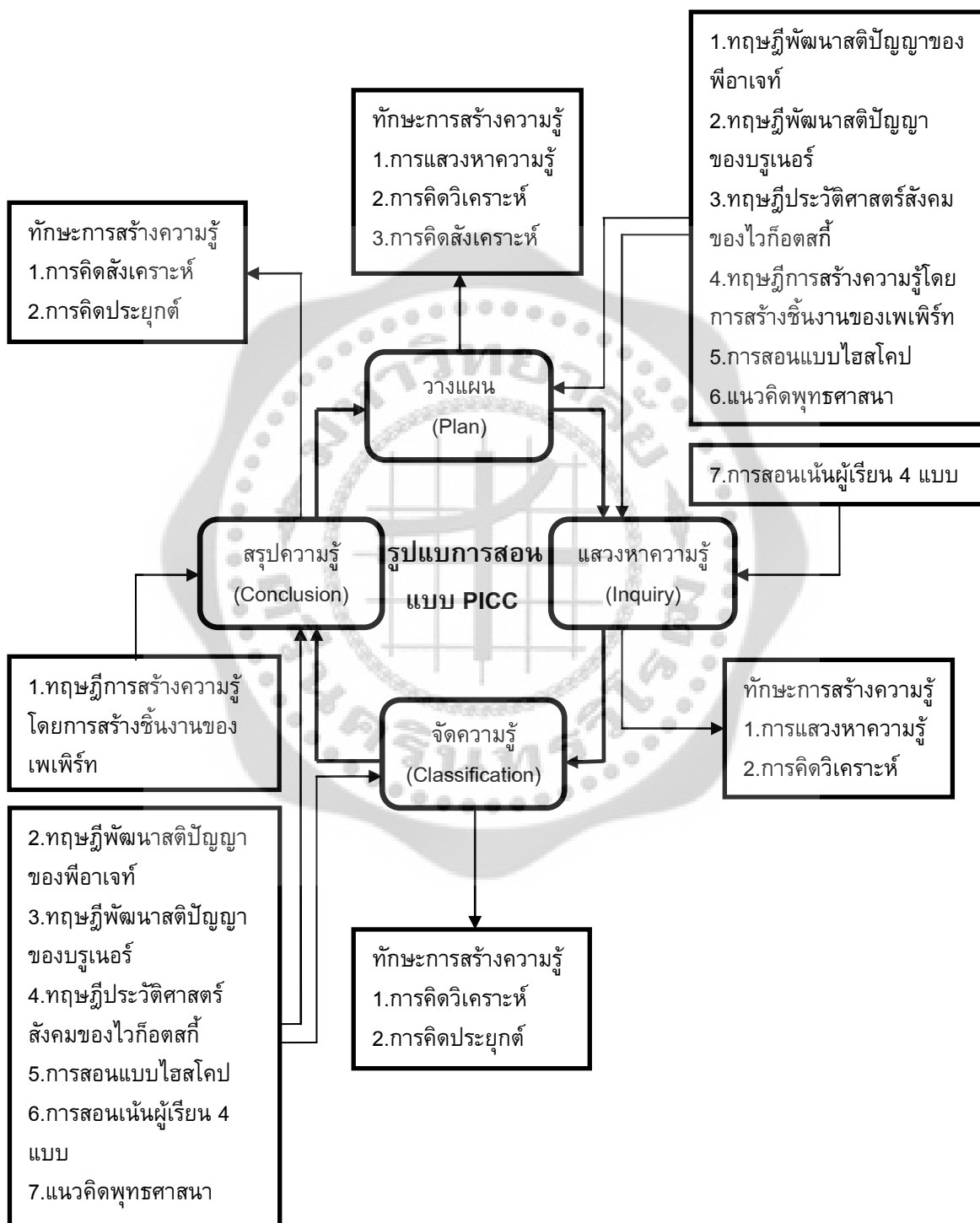
การวางแผน (Plan) ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ เพราะว่าเด็กปฐมวัยจะได้กำหนด ขอบเขต แนวทาง วิธีการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติ ประเด็นเนื้อหา แนวทางการบันทึก และการสรุปผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้เด็กปฐมวัยได้คิด เลือกและตัดสินใจ ซึ่งนำไปสู่การกำหนดเป้าหมายว่าต้องการรู้อะไร จะค้นหาความรู้เหล่านั้นได้จากที่ใด และจากใคร แล้วนำข้อสรุปที่ได้ทั้งหมดมาวางแผนอย่างละเอียดซึ่งเป็นการคิดสังเคราะห์ เพราะเป็นการนำเงื่อนไขทั้งหมดที่ได้

กำหนดไว้แล้วมาวางแผนทำกิจกรรมในภาพรวม การแสวงหาความรู้ (Inquiry) โดยการใช้คำถาม เก็บรวบรวมความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งการสำรวจแล้ว ตีความ ความรู้เหล่านั้น ทำให้เกิดความเข้าใจจนสามารถสะท้อนความเข้าใจ นั้นโดยอธิบาย วิเคราะห์และเผยแพร่ความรู้ได้ ส่งผลให้เด็กปฐมวัยเกิดความสามารถในการเชื่อมโยงประสบการณ์และความรู้ที่ตนมีอยู่ ทำให้แก้ปัญหาหรือ คลายข้อสงสัย ได้จากการ ใช้คำถาม และการสำรวจ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการแสวงหาความรู้ การจัด ความรู้ (Classification) เด็กปฐมวัยจะได้เปรียบเทียบความรู้ว่าเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ตั้งแต่ต้นหรือไม่ เป็นการจัดกลุ่มหรือเรียงลำดับความรู้ ที่ได้โดยจะต้องมีเกณฑ์ในการจัด ได้แก่ การ เปรียบเทียบความเหมือน ความแตกต่าง การจัดประเภทและความสัมพันธ์ของความรู้เหล่านั้น การจัด ความรู้จึงต้องใช้พื้นฐานความรู้เดิมและการสังเกตอย่างถี่ถ้วนเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ ที่ ถูกต้อง แม่นยำจึงส่งผลให้เด็กปฐมวัยเกิด การคิดวิเคราะห์ ที่จะใช้หลักเกณฑ์ใดในการจัดความรู้ในครั้งนี้ ที่สำคัญเด็กปฐมวัยจะต้องบอกความสัมพันธ์ของความรู้เหล่านั้นได้ ด้วย และการสรุปความรู้ (Conclusion) ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะ การคิดประยุกต์ เพราะว่าเด็กได้นำความรู้ที่มี อยู่มา สร้างผลงาน เด็กปฐมวัยจะได้เล่น แก้ปัญหาอย่างมีจุดหมาย ได้ปฏิบัติตามสิ่งที่ตั้งใจไว้ ได้ค้นพบ ความคิดใหม่ๆ ได้เลือกและตัดสินใจใช้วัสดุอุปกรณ์ แสดงความสนใจ ความถนัด ความเข้าใจ เนื้อหาวิชา ความซาบซึ้งและจินตนาการของตนเองออกมาเป็นรูปธรรมในรูปแบบต่างๆ ตามที่ ตนเองได้เลือก เช่น สิ่งประดิษฐ์ ภาพวาด การเล่านิทาน ส่งผลให้เด็กปฐมวัย เกิดทักษะการ คิด สังเคราะห์ เพราะเป็นการนำความรู้มาสร้างเป็นผลงานใหม่ๆ พร้อมทั้งนำเสนอผลงานเป็นการบอก เล่าเรื่องราวเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการเรียนรู้ วิธีการ สร้างชิ้นงานทำให้ทราบได้ว่ามีข้อมูลที่ได้นำไปใช้ ประโยชน์มากน้อยเพียงใด ความสอดคล้องระหว่างรูปแบบการสอนแบบ PICC และทักษะการสร้าง ความรู้ของเด็กปฐมวัย สรุปได้ดังตารางที่ 3 ต่อไปนี้

ตาราง 3 ความสอดคล้องระหว่างรูปแบบการสอนแบบ PICC และทักษะการสร้างความรู้ของเด็ก ปฐมวัย

ทักษะการสร้างความรู้	การแสวงหา ความรู้	การคิด วิเคราะห์	การคิด สังเคราะห์	การคิด ประยุกต์
รูปแบบการสอนแบบ PICC				
การวางแผน (Plan)	✓	✓	✓	
การแสวงหาความรู้ (Inquiry)	✓	✓		
การจัดความรู้ (Classification)		✓		✓
การสรุปความรู้ (Conclusion)			✓	✓

จากความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการสอนแบบ PICC กับแนวคิด ทฤษฎีและรูปแบบการสอนพื้นฐาน รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการสอนและทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ทำให้ได้กรอบการพัฒนารูปแบบการสอนตามภาพประกอบที่ 4 ดังนี้



ภาพประกอบ 4 กรอบการพัฒนารูปแบบการสอน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย มี 4 ขั้นตอนดังนี้

- ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างรูปแบบการสอน
- ขั้นที่ 2 ขั้นปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอน
- ขั้นที่ 3 ขั้นทดลองใช้รูปแบบการสอน
- ขั้นที่ 4 ขั้นขยายผลรูปแบบการสอน

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างรูปแบบการสอน

ขั้นสร้างรูปแบบการสอน ประกอบด้วย การสร้างรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยและการสร้างเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอนโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การสร้างรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย มีขั้นตอนดังนี้

1.1 กำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย โดยการศึกษาจากเอกสาร และผลงานวิจัย ของนักการศึกษา เกี่ยวกับทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นกระบวนการประมวลประสบการณ์ ที่เกิดจากการเรียนรู้โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมจนเกิดความรู้ความเข้าใจที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ทักษะการสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัยมีองค์ประกอบสำคัญคือ การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ และการคิดประยุกต์

1.2 วิเคราะห์เอกสาร ทฤษฎี แนวคิด รูปแบบการสอนและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยดังนี้

1.2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความรู้

1.2.1.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพือาเจท์ พือาเจท์เชื่อว่าเด็กสามารถสร้างความรู้เองได้โดยอาศัยกระบวนการทำงานของสมองที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวทำให้เกิดการปรับตัว (Adaptation) เพื่อให้อยู่ในภาวะสมดุล (Equilibrium) ซึ่งเป็นผลของการพัฒนาสติปัญญาและความคิดที่เกิด จากความสมดุลระหว่างข้อมูลเก่า ข้อมูลใหม่ การรับรู้และประสบการณ์ที่มีมาก่อน

1.2.1.2 ทฤษฎีประวัติศ สตรสังคมของไวทสกี้ ไวทสกี้ เชื่อว่าเด็กสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยการมี ปฏิสัมพันธ์กับสังคม และซึมซับจากวัฒนธรรมโดยเฉพาะกับผู้ใหญ่ เช่น พ่อ แม่ ครูหรือเพื่อน เพราะว่าเมื่อเด็กไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้โดยลำพังได้หรือเกิดข้อจำกัด

ในความรู้ (Zone of Proximal) จึงจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือจากผู้ใหญ่หรือจากเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า (Scaffolding) เพื่อช่วยให้เด็กสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง โดยการให้คำแนะนำ การช่วยเหลือความจำ การกระตุ้นให้คิด การแบ่งปัญหาที่สลับซับซ้อนให้ง่ายขึ้นและการให้ตัวอย่าง เป็นต้น อย่างไรก็ตามการให้ความช่วยเหลือ แก่เด็กเป็นเพียงการสนับสนุนหรืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้เท่านั้นไม่ใช่การให้คำตอบ

1.2.1.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ บรูเนอร์เห็นว่าการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย จะต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การเปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การมีสื่อประกอบการเรียนการสอนที่หลากหลายเพราะเด็ก ปฐมวัย จะเรียนรู้จากสิ่งที่เห็น สิ่งที่ได้ลงมือปฏิบัติและการสื่อความหมายของเด็กซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก

1.2.1.4 ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงานของเพเพิร์ท เพเพิร์ทเชื่อว่าหากผู้เรียนได้นำความคิดของตนเองไปสร้างผลงานจะช่วยให้ความคิดเห็นนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนมีความคงทน หลักการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยตามทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงานมีดังนี้ การมีสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ดี โดยเฉพาะการมีทางเลือก (Choice) การมีความหลากหลาย (Diversity) และความเป็นกันเอง (Congeniality) มีความเป็นมิตรและให้เวลาอย่างเพียงพอในการทำงาน การพูดคุยและดูผลงานของคนอื่น มีการใช้เทคโนโลยีและสื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพสูง เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้สร้างผลงานด้วยตนเองถ้าหากว่าไม่มีสื่อที่ทันสมัยและศักยภาพสูงก็สามารถใช้สื่อธรรมชาติและวัสดุทางศิลปะหรือของเหลือใช้ทดแทนได้ มีบรรยากาศในการเรียนรู้ได้แก่ บรรยากาศที่เป็นมิตรอบอุ่น ปลอดภัย สบายใจ ผู้เรียนได้เลือกตามความสนใจ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นที่มีความสนใจทำอะไรคล้ายกัน และการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (Different Individual)

1.2.2 รูปแบบการสอนที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ได้แก่

1.2.2.1 การสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ (4 MAT) เป็นส่งเสริมการเรียนรู้บนพื้นฐานของความแตกต่างในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน โดยการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้อภิปรายความคิดเห็น สืบค้นข้อมูลที่เป็นสำหรับการเรียนรู้โดยการค้นคว้า ทดลอง เรียนรู้จากวิทยากรหรือแหล่งเรียนรู้ เปิดโอกาสและสนับสนุนให้เด็กได้ ลงมือปฏิบัติหรือสร้างสรรค์ชิ้นงานตามจินตนาการหรือตามความถนัดของแต่ละคน และแสดงผลงานที่ตนเองได้ลงมือกระทำ

1.2.2.2 การสอนแบบไฮ/สโคป (High/Scope) สนับสนุนให้เด็กปฐมวัยได้วางแผน (Plan) ปฏิบัติหรือทำงาน (Do) และทบทวน (Review) ผ่านสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่หลากหลายท่ามกลางบรรยากาศที่อบอุ่นและมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น มีสื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียน และผู้เรียนมีโอกาสได้เลือกหรือตัดสินใจทำกิจกรรมด้วยตนเอง

1.2.3 การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดพุทธศาสนา พระพุทธศาสนาเห็นว่าการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยมีปัจจัยที่สำคัญ 2 ประการ คือ สิ่งแวดล้อม (ปรโตโฆสะ) เป็นปัจจัยทางสังคม เช่น การสั่งสอน การแนะนำ การถ่ายทอด การชี้แจง การบอกเล่า การอธิบายหรือการ

เรียนรู้จากผู้อื่นโดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมทางสังคม ได้แก่ ครู ผู้รู้ วิธีการสอน สื่อและสถานที่ และการรู้จักคิด (โยนิโสมนสิการ) เป็นการฝึกให้เด็กรู้จักคิด รู้จักพิจารณา วิเคราะห์ สังเคราะห์เหตุปัจจัยต่างๆ ทำให้เด็กคิดเป็น

1.2.4 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 คน (ภาคผนวก ก หน้า 152-153) เกี่ยวกับ หลักการและวิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยตาม ทฤษฎี การสร้างความรู้ด้วยการสร้างชิ้นงาน รูปแบบการสอนไฮสโคป รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ และการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดพุทธศาสนา เพื่อนำหลักการและวิธีการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีและรูปแบบการสอนดังกล่าวไปเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

1.2.5 ศึกษาผลงานวิจัยที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการสร้างความรู้ จากการศึกษาผลงานวิจัยของนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ได้ข้อสรุปดังนี้ 1) การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคนอื่นโดยการสนทนา ซักถามและร่วมกันอภิปราย รวมทั้งการทำกิจกรรมร่วมกันทั้งการวางแผน การลงมือปฏิบัติ การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ การบันทึกโดยการวาดภาพ การเขียน การสร้างผลงานหรือการนำเสนอผลงานที่ตนเองสร้างขึ้น 2) การจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนได้วางแผนการเรียนรู้อย่างมีจุดมุ่งหมาย ได้กำหนดประเด็น ปัญหา ขอบเขต การศึกษา วัตถุประสงค์ ตั้งสมมติฐาน รวมทั้งการลงมือปฏิบัติค้นคว้าและการสรุปผลการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ 3) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำเสนอประสบการณ์เดิมที่เกิดจากการสัมผัส การกระทำ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมหรือจากแหล่งเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ค้นคว้า สังเกต สัมผัส ทดลอง สอบถาม บันทึกและสร้างผลงานด้วยตนเอง 4) การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดไตร่ตรอง วิพากษ์ วิเคราะห์โดยใช้เหตุผลอย่างอิสระ รวมทั้งได้รับการชี้แนะและช่วยเหลือจากเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่าหรือผู้ใหญ่ในการแก้ปัญหาในกรณีที่ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติภารกิจได้ และ 5) ผู้เรียนได้สรุปสาระสำคัญที่ได้จากการทำกิจกรรมโดยนำเสนอผลงานของตนเองหรือกลุ่มในรูปแบบต่างๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนๆ ในชั้นเรียน เช่น การจัดปายนิเทศในชั้นเรียน การเขียน การวาดภาพ การบรรยายเกี่ยวกับสิ่งที่ค้นพบหรือการนำเสนอผลงานของตนเอง สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะสร้างความรู้ได้

1.3 สร้างรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยก็คือ “รูปแบบการสอนแบบ PICC ประกอบด้วย การวางแผน (Plan) การแสวงหาความรู้ (Inquiry) การจัดความรู้ (Classification) และการสรุปความรู้ (Conclusion)

1.4 ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างองค์ ประกอบของรูปแบบการสอนที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับทฤษฎี แนวคิดและรูปแบบการสอนพื้นฐาน (ภาคผนวก ข หน้า 155-159)

1.5 ประเมินคุณภาพองค์ประกอบรูปแบบการสอน มีขั้นตอนดังนี้

1.5.1 สร้างแบบประเมินคุณภาพองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็ก ปฐมวัยโดยพิจารณาดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

ในประเด็นความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบการสอน และ ความสอดคล้องของ ขั้นตอนย่อยๆ ขององค์ประกอบรูปแบบการสอน

1.5.2 ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย พร้อมทั้งแบบประเมินฯ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ การศึกษาปฐมวัย ที่มีประสบการณ์การทำงานกับเด็กปฐมวัยและการจัดการศึกษาปฐมวัย จำนวน 7 ท่าน (ภาคผนวก ก หน้า 151) ประเมินคุณภาพองค์ประกอบของรูปแบบการสอน

1.5.3 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 ท่าน ด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ด้านความสอดคล้องและความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบการสอน ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องขององค์ประกอบรูปแบบการสอน 0.57-1.00 และค่าดัชนีความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบการสอน 0.71-1.00 ถือว่าผ่านการประเมินคุณภาพโดยไม่ต้องทำการปรับปรุงเพราะมีค่ามากกว่า 0.5

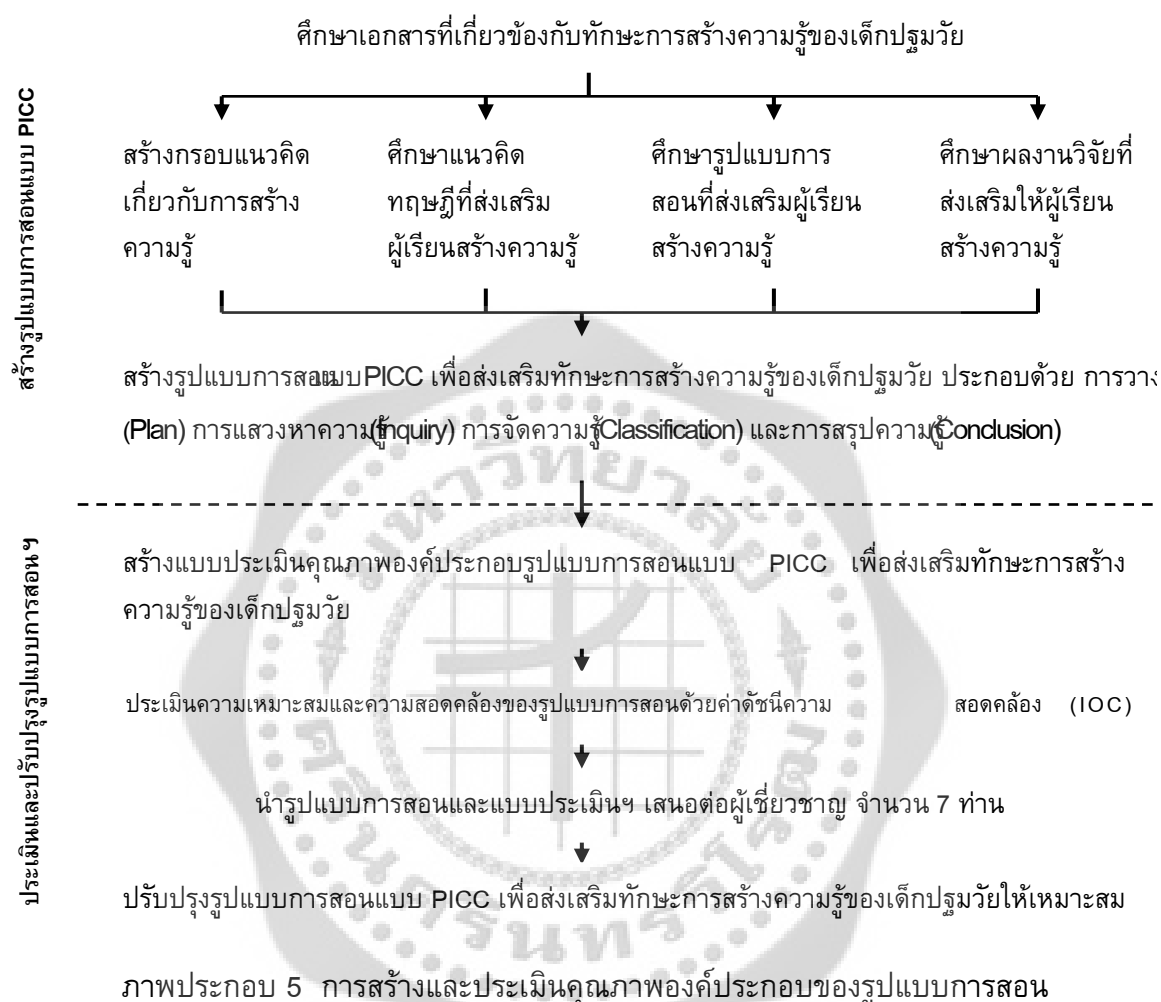
1.5.4 ปรับปรุงรูปแบบการสอนให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญดังต่อไปนี้

1.5.4.1 การอธิบายการคิดสังเคราะห์ โดยเฉพาะการอธิบายความหมาย กระบวนการและการประเมินทักษะการคิดสังเคราะห์ยังไม่ชัดเจน

1.5.4.2 ผู้วิจัยควรจะอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบการสอนที่สังเคราะห์ขึ้นคือ การแสวงหาความรู้ (Inquiry) กับองค์ประกอบทักษะการสร้างความรู้คือ ทักษะการแสวงหาความรู้ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร

1.5.4.3 ผู้วิจัยควรอธิบายให้ชัดเจนว่ารูปแบบการสอนแบบ PICC ที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นว่าเป็นองค์ประกอบของรูปแบบการสอนหรือเป็นขั้นตอนของรูปแบบการสอน

การสร้างและประเมินคุณภาพองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย สรุปได้ดังภาพประกอบที่ 5 ดังนี้



2. การสร้างเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน

การสร้างเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย

2.1 คู่มือประกอบการใช้รูปแบบการสอนสำหรับครูปฐมวัย

2.1.1 จุดประสงค์

2.1.1.1 เพื่อใช้ประกอบการอบรมครูปฐมวัยในขั้นที่ 2 การพัฒนารูปแบบการสอน (ขั้นการศึกษาสำรวจ) และขั้นที่ 4 ขยายผลรูปแบบการสอน

2.1.1.2 เพื่ออธิบายกระบวนการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

2.1.1.3 เพื่ออธิบายทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

2.1.1.4 เพื่ออธิบายวิธีสังเกต พฤติกรรม และทดสอบทักษะการสร้างความรู้
ของเด็กปฐมวัย

2.1.2 องค์ประกอบของคู่มือสำหรับครูปฐมวัย มีดังนี้

2.1.2 1. กระบวนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ตามรูปแบบการสอน
แบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

2.1.2.2 การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

2.1.2.3 แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

2.1.2.4 การวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้

2.1.3 การประเมินทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยด้วย การบันทึก
พฤติกรรมการสร้างความรู้

2.2 แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

การเขียนแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแผนการจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัย การ
เขียนแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยมีลักษณะการเตรียมตัวครูผู้สอนเพราะเราไม่อาจ
คาดเดาได้ว่าเด็กกำลังคิดอะไรอยู่ (อัญชลี ไสยวรรณ. 2549: 109)

2.2.2 การเขียนแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยมีคำนี้ถึง ลักษณะ
ของเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี ที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ประกอบไปด้วยลักษณะทางอารมณ์- จิตใจ
สังคมและสติปัญญา การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย –สาระการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการจัด
กิจกรรมให้เด็กได้เรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 ความรู้สำหรับเด็กเป็น
เรื่องราวที่เกิดขึ้นสถานการณ์ชีวิตประจำวันที่เด็กมีประสบการณ์เดิมอยู่บ้าง ผู้สอนสามารถกำหนด
รายละเอียดขึ้นเองให้สอดคล้องกับวัย ความต้องการและความสนใจของเด็ก สาระที่ควรเรียนรู้
(เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เด็กควรรู้จักชื่อ นามสกุล รูป ร่าง หน้าตา รู้จักอวัยวะต่างๆ วิธีระวังรักษา
ร่างกายให้สะอาด ปลอดภัย เรียนรู้ที่จะเล่นและกระทำการต่างๆ ด้วยตนเองคนเดียวหรือกับผู้อื่น
ตลอดจนเรียนรู้ที่จะแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก และมารยาทที่ดี เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและ
สถานที่แวดล้อมเด็ก เด็กควรได้มีโอกาสรู้จักและรับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับครอบครัว สถานศึกษา ชุมชน
รวมทั้งบุคคลต่างๆ ที่เด็กเกี่ยวข้องหรือมีโอกาสใกล้ชิดและมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติ
รอบตัว เด็กควรจะได้เรียนรู้สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมเด็ก
ตามธรรมชาติ และสิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก เด็กควรได้เรียนรู้จักสี ขนาด รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก
ผิวสัมผัสของสิ่งต่างๆ รอบตัว สิ่งของเครื่องใช้ ยานพาหนะและการสื่อสารต่างๆ ที่ใช้อยู่ใน
ชีวิตประจำวัน) ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย (การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิด
สังเคราะห์และการคิดประยุกต์) กระบวนการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอน แบบ PICC (การวางแผน
(Plan) การแสวงหาความรู้ (Inquiry) การจัดความรู้ (Classification) และการสรุปความรู้ (Conclusion))

2.2.3 เขียนแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยที่สอดคล้องกับรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยมีองค์ประกอบดังนี้

2.2.3.1 เรื่อง เป็นการกำหนดเรื่องในการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของเด็ก ยืดหยุ่นได้ โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก การกำหนดเรื่องมี 3 วิธี คือ 1) เด็กเป็นผู้กำหนดเองตามความสนใจ 2) ครูเป็นผู้กำหนดกระบวนการจัดประสบการณ์ไว้ล่วงหน้าและ 3) เด็กกับครูเป็นผู้กำหนดเรื่องด้วยกัน การกำหนดเรื่องครูจะกระตุ้นให้เด็กแสดงความคิดเห็น อภิปรายแล้วจึงตัดสินใจร่วมกันในการกำหนดเรื่อง

2.2.3.2 สาระสำคัญ คือแก่นของความรู้และทักษะที่ต้องการปลูกฝังให้เกิดกับตัวผู้เรียน ในการจัดการเรียนรู้แต่ละหัวข้อเรื่องนั้น สาระสำคัญเป็นตัวกำหนดจุดประสงค์ของแต่ละหัวข้อเรื่อง ครูปฐมวัยจะต้องวิเคราะห์และศึกษาให้เข้าใจว่าต้องการให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องนั้นอย่างไรและเมื่อจบจากบทเรียนเด็กจะได้อะไรจากการเรียนรู้นั้น

2.2.3.3 วัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ เมื่อเด็กปฐมวัยได้ลงมือวางแผน (Plan) โดยเด็กได้ กำหนดเรื่องที่จะเรียนรู้ ได้สำรวจความรู้และ ได้กำหนดแนวปฏิบัติ ด้วยตนเอง เด็กได้แสวงหาความรู้ (Inquiry) ด้วยตนเอง โดย การค้นหาแหล่งความรู้และรวบรวมความรู้ จากแหล่งเรียนรู้ เด็กได้จัดความรู้ (Classification) โดยการนำเสนอความรู้ การจัดความรู้และการทบทวนความรู้ เด็กได้สรุปความรู้ (Conclusion) โดยนำความรู้ไปสร้างผลงานและการนำเสนอผล ที่ตนเองได้ลงมือกระทำ ส่งผลให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะการสร้างความรู้ซึ่งประกอบไปด้วย การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดประยุกต์

2.2.3.4 การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ประกอบด้วย

ขั้นนำ เป็นขั้นแรกของการจัดกิจกรรมเพื่อชักจูงและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความพร้อมและอยากที่จะเรียนรู้ (สுகนธ์ ภูริเวทย์. 2546 : 251) ขั้นนำหรือขั้นนำเข้าสู่บทเรียนผู้สอนจะมีวิธีการและสื่อที่หลากหลายประกอบการใช้คำถามกระตุ้น ชักถาม ทบทวนหรือแสดงความคิดเห็น เพื่อให้ผู้เรียนนำประสบการณ์เดิมที่มีมาเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2550 : 5) จุดมุ่งหมายที่สำคัญในการนำเข้าสู่บทเรียนคือ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องที่จะเรียน หมายความว่าเรื่องราวที่ครูยกมาควรจะช่วยให้ผู้เรียนเห็นแนวทางหรือประเด็นที่จะเรียนโดยเป็นเรื่อง que ผู้เรียนติดตามได้ง่าย ส่วนจุดมุ่งหมายอีกประการก็คือ เพื่อกระตุ้นความสนใจโดยครูผู้สอนอาจจะเล่าเรื่องหรือใช้วิธีอื่นๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น แต่ทั้งนี้ต้องมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเรื่องที่เรียน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2552 : 32)

ขั้นสอน เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้กระทำโดยผู้สอนจะทำหน้าที่เป็น เพียงผู้ชี้แนะแนวทางแก่ผู้เรียนให้เลือกแนวทางที่ถูกต้องเหมาะสมกับตนเอง ตลอดจนได้รับประสบการณ์ และเกิดการเรียนรู้ได้ตามที่หวัง (สுகนธ์ ภูริเวทย์. 2546 : 251-252) สอดคล้องกับรวิวัตร์ สิริภูบาล (2551 : 21-22) ที่กล่าวถึงขั้นสอนว่าเป็นขั้นที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทำให้เกิดองค์

ความรู้จากการค้นหาและพบคำตอบตามแนวทาง วิจัย พัฒนาการ วุฒิภาวะและสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย สะดวก รวดเร็วและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้มากที่สุด

ขั้นสรุป เป็นขั้นสุดท้ายหลังจากขั้นนำและขั้นสอน ขั้นนี้ครูอาจจะให้ผู้เรียนเป็นผู้สรุปหรือผู้เรียนและครูช่วยกันสรุปก็ได้ โดยการสรุปเนื้อหา ที่สำคัญที่ได้เรียนรู้ทั้งหมด (สுகนธ์ ภูมิเวทย์. 2546 : 252) ความสำคัญของขั้นสรุปก็คือการสรุปผลการเรียนรู้ว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ตั้งแต่แรกหรือไม่ โดยการสรุปภาพรวมของการเรียนรู้ทั้งหมด ด้วยการนำความรู้ที่ตนเองได้เรียนรู้มาเสนอแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเพื่อสรุปข้อค้นพบหรือสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ใหม่ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2550 : 7)

2.2.3.5 การจัดกิจกรรม เสริมประสบการณ์ ในขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุปเพื่อส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยการวางแผน โดยการกำหนดเนื้อหาในการเรียนรู้นำเสนอประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวกับเนื้อหา การตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบ การกำหนดวิธีการและแนวปฏิบัติในการเรียนรู้ ขั้นตอนสำคัญในการวางแผนการเรียนรู้ เด็กปฐมวัยจะได้เป็นผู้กำหนดเรื่องการเรียนรู้ โดยการเลือกเรื่องและเนื้อหาที่สอดคล้องกับความสนใจและประสบการณ์ของตนเอง หลังจากกำหนดเรื่องในการเรียนรู้แล้วในลำดับถัดมาจะเป็น การสำรวจความรู้ โดยการนำเสนอประสบการณ์เดิมในเรื่องที่กำลังเรียนรู้ ทำให้ทราบได้ว่าผู้เรียนมีความรู้มากน้อยเพียงใด สิ่งใดที่ยังไม่รู้และต้องการจะรู้ ลำดับสุดท้ายของการวางแผนก็คือ การกำหนดแนวปฏิบัติ เป็นการระบุความรู้ที่ต้องการ กำหนดวิธีการ และแนวปฏิบัติ ในการแสวงหาความรู้ การเลือกสื่อการเรียนรู้ การเลือกแหล่งเรียนรู้ การกำหนดแนวปฏิบัติมี 3 ระยะคือ ระยะก่อนการรวบรวมความรู้ ประกอบไปด้วย การระบุประเด็นเนื้อหาที่ต้องการ การเตรียมสื่อ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมความรู้ และการกำหนดแหล่งเรียนรู้ ระยะ รวบรวมความรู้ เป็นการกำหนดวิธีการรวบรวมความรู้ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ การกำหนดวิธีการเก็บรวบรวมความรู้จากแหล่งเรียนรู้ การกำหนดสื่อในการเก็บรวบรวมความรู้จากแหล่งเรียนรู้ ระยะหลังรวบรวมความรู้ เป็นการกำหนดกระบวนการหลังได้ความรู้ที่ต้องการแล้ว โดยครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้แสดงความคิดเห็น ระยะหลังรวบรวมความรู้ประกอบด้วย การกำหนดกระบวนการหลังจากรวบรวมความรู้แล้ว และการกำหนดวิธีการหลังจากได้รวบรวมความรู้แล้ว การแสวงหาความรู้ เป็นกระบวนการค้นหาแหล่งความรู้และการรวบรวมความรู้จากแหล่งเรียนรู้โดยการสังเกต สนทนา การปฏิบัติ การทดลองและบันทึกข้อมูล กระบวนการแสวงหาความรู้ประกอบด้วย การค้นหาแหล่งความรู้ การค้นหาแหล่งความรู้รวมทั้งผู้รู้และสื่อการเรียนรู้ โดยการสังเกต การถามหรือการสืบค้น การค้นหาแหล่งความรู้มี 2 ระยะคือ ระยะ ทบทวนแนวปฏิบัติ โดยครูใช้คำถามเพื่อให้เด็กเข้าใจและจำวิธีปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และระยะ ค้นหาแหล่งความรู้ เป็นระยะที่เด็กได้ปฏิบัติเพื่อแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นว่าเด็กได้ค้นหาแหล่งความรู้ตามที่ต้องการ เช่น การสังเกต การถามและการสืบค้น และการรวบรวมความรู้ จากแหล่งความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การสังเกต การสนทนา การปฏิบัติ ทดลองและการบันทึกโดยเขียนหรือการวาดภาพ การจัดความรู้ เป็นการสะท้อนว่าได้คำตอบครบถ้วน หรือไม่ แล้วนำความรู้

ที่ได้ไปจัดหมวดหมู่ ประเภท หรือเรียงลำดับโดยอาศัยเกณฑ์ในการจัด กระบวนการจัดความรู้ ประกอบด้วย การนำเสนอความรู้ ซึ่งเป็นการสะท้อนและแลกเปลี่ยนความรู้จากการสนทนา สังเกต ปฏิบัติและทดลอง ทำให้ทราบได้ว่ามีความรู้อะไรบ้าง หรือมีความรู้ใดที่ยังได้ไม่ครบที่จะต้องค้นหาเพิ่มเติม การนำเสนอ ความรู้ของเด็กปฐมวัยสามารถทำได้ โดย การพูด นำเสนอหรือเล่าเรื่อง เกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ และ นำเสนอความรู้ด้วยผลงานซึ่งเป็นผลจากการที่เด็กได้รวบรวมความรู้ ในรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพวาด การปั้นหรือสิ่งประดิษฐ์อื่นๆ จะเห็นว่าการจัดความรู้ เป็นการจัดกลุ่ม หมวดหมู่ ประเภทหรือการเรียงลำดับ การจัดความรู้จะต้อง มีเงื่อนไขความสัมพันธ์ในการจัดความรู้ นั้น และการสรุปความรู้ เป็นการนำความรู้มาสร้างผลงาน และนำเสนอผลงาน ที่สร้างโดยการเล่าเรื่อง บรรยาย อภิปรายและแสดงความคิดเห็น กระบวนการ สรุปความรู้ที่สำคัญประกอบด้วย การสร้างผลงาน โดยการนำความรู้ที่มีอยู่มาสร้างผลงาน เช่น การ ประดิษฐ์ วาดภาพ และการลงมือปฏิบัติ อย่างมีจุดมุ่งหมาย สิ่งสำคัญในการสร้างผลงานก็คือ การ เตรียมการสร้างผลงาน เป็นการทบทวนความรู้ที่เด็ก ๆ มีอยู่ และเป็นการสร้างความเข้าใจวิธีปฏิบัติ และการสร้างสรรค์ผลงาน เป็นระยะที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง ตามที่ตนเองสนใจโดยการสร้าง ผลงานตามที่ได้วางแผนไว้ และการนำเสนอผลงาน เป็นการนำเสนอผลงานที่ได้ดำเนินการ เป็นการ สะท้อนความรู้โดยการเล่าเรื่อง การบรรยาย สนทนาและร่วมกันอภิปราย

2.2.3.6 สื่อและแหล่งเรียนรู้ คือวัสดุ อุปกรณ์และสถานที่ที่ครูและเด็กจะต้อง ใช้เพื่อการเรียนรู้ โดยกำหนดลงไปว่าเป็นสื่อการเรียนรู้ชนิดใดและแหล่งเรียนรู้ใดที่เหมาะสมกับ กิจกรรมการเรียนรู้และสาระสำคัญอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อประกอบการจัดกิจกรรมมีทั้ง สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ สื่อสิ่งของ เช่น ของจริง หุ่นจำลอง สื่อโสตทัศนูปกรณ์ เช่น แถบเสียง ภาพเคลื่อนไหว คอมพิวเตอร์ สื่อกิจกรรม เช่น เกม เพลง บทบาทสมมุติ การแสดงละคร การจัดนิทรรศการ ทัศน ศึกษาและสื่อบริบท ได้แก่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด แหล่งเรียนรู้ในชุมชน

2.2.3.7 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยการทดสอบด้วยแบบทดสอบ ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

2.2.3.8 บันทึกหลังการสอน เป็นการบันทึกสิ่งที่พบ ในขณะที่การสอน เช่น พฤติกรรมของเด็ก ปัญหาที่พบ เป็นต้น และการบันทึกปัญหา อุปสรรคหรือข้อสังเกตต่างๆ ที่ เกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรม

2.2.3.9 ภาคผนวก เป็นการเขียนสิ่งจำเป็นอื่นๆ ที่ต้องใช้ประกอบการจัดการ เรียนรู้สำหรับเด็ก เช่น คำแนะนำในบางกิจกรรม ความรู้สำหรับครูเป็นรายละเอียดที่ช่วยให้ ครู จัดการเรียนรู้ได้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ เนื้อเพลง เรื่องย่อของนิทาน

2.2.4 สร้างแบบประเมินแผนการจัดประสบการณ์ในประเด็นความสอดคล้อง ระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับลักษณะของเด็กปฐมวัย การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย สาระการ เรียนรู้ ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยและกระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบ

PICC และประเด็นความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยพิจารณาดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

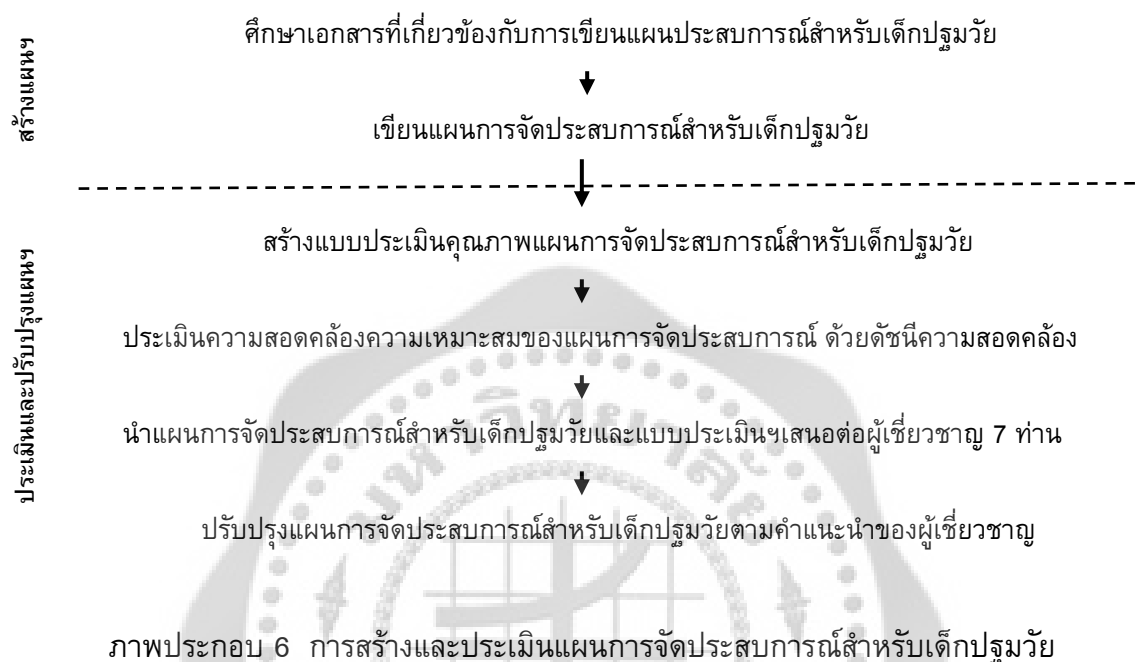
2.2.5 ผู้วิจัยนำแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยและแบบประเมินฯ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ การศึกษาปฐมวัย ที่มีประสบการณ์การทำงานกับเด็กปฐมวัยและการจัดการศึกษาปฐมวัย จำนวน 7 ท่าน (ภาคผนวก ก หน้า 151) เพื่อประเมินคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์ในประเด็นความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์

2.2.6 ผลการประเมิน ความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 คน ในประเด็นที่ 1 ความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.43-1.00 โดยเฉพาะ การประเมินผลการเรียนรู้โดยการทดสอบด้วยแบบทดสอบเชิงสถานการณ์ ปรากฏว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.43 ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำกว่า 0.5 ผู้วิจัยได้ทำปรับปรุงให้เหมาะสมเรียบร้อยแล้ว ส่วนประเด็นที่ 2 ความสอดคล้องของแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยผลการประเมิน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.71-1.00 ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่า 0.5 ถือว่าผ่านทุกข้อ

2.2.7 ทำการปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญดังต่อไปนี้

- เขียนสาระสำคัญในการเรียนรู้ของแผนการจัดประสบการณ์ให้มีความกระชับและตรงประเด็น
- เปลี่ยนคำว่าสาระสำคัญในแผนการจัดประสบการณ์เป็นคำว่า “สาระที่ควรเรียนรู้”
- เปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย
- แผนการจัดประสบการณ์ยังไม่สามารถสะท้อนให้เห็นว่าเด็กได้ลงมือปฏิบัติ และได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ
- วัตถุประสงค์ของแผนการจัดประสบการณ์กว้างเกินไปทำให้ยากต่อการวัดผลและประเมินผล
- กำหนดระยะเวลาในการจัดกิจกรรม
- อธิบายการวัดผลและประเมินผลที่สามารถสะท้อนให้เห็นว่าเด็กปฐมวัยแสวงหาความรู้ คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์และคิดประยุกต์ ได้อย่างไร

การเขียนแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย สามารถสรุปขั้นตอนการสร้าง และประเมินแผนการจัดประสบการณ์ได้ภาพประกอบที่ 6 ดังนี้



2.3 แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

การสร้างแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เป็นแบบทดสอบวัดทักษะปฏิบัติ (Performance Test) โดยวัดความสามารถในการปฏิบัติและผสมผสานความรู้ความคิด หลักการ วิธีการต่างๆ ออกมาเป็นทักษะในการปฏิบัติงาน ที่แสดงให้เห็นว่า เด็กปฐมวัย มีความกระตือรือร้น เต็มใจปฏิบัติงาน ภาคภูมิใจในงานและสามารถปฏิบัติงานร่วมกับเพื่อนคนอื่นได้ (พิศเพลิน เขียวหวาน; และสุจิตรา หังสพฤกษ์. 2545: 205) แบบทดสอบวัดทักษะปฏิบัติจึง เป็นการทดสอบทั้งกระบวนการและผลงานโดยการสังเกตของครูว่าผู้เรียนปฏิบัติตามขั้นตอนได้ครบถ้วนหรือไม่ ผลงานที่สร้างขึ้นมีลักษณะอย่างไร การทดสอบอยู่ภายใต้การสร้างสถานการณ์ในการปฏิบัติ (Conditional situation) โดยเงื่อนไขในการทดสอบคือสถานการณ์จำลองในขณะที่ผู้เรียนทำการวิเคราะห์ แก้ปัญหา ทดลองหรือทำงานและเสนอรายงานร่วมกับเพื่อนๆ เป็นการเชื่อมโยงการสอนกับการสอบเข้าด้วยกันทำให้ผู้สอนสามารถสังเกตและประเมินผู้เรียนในสภาพจริงได้ (กัญญา ลิขิตตันศิริกุล. 2545: 322-333) โดยครูจะใช้คำถามปลายเปิดแทรกเป็นระยะและให้คะแนนตามคำตอบซึ่งกำหนด

จากระดับเกณฑ์ความสามารถขั้นต่ำให้ผ่านหรือไม่ผ่าน ถ้าผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อนั้นให้ 1 คะแนน ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์ให้ 0 คะแนน (พวงแก้ว ปุณยภน. 2531: 24; กนกวรรณ เอี่ยมชัย. 2539: 17-19)

2.3.2 ศึกษากรอบแนวคิดเกี่ยวกับทักษะการสร้างความรู้ซึ่งประกอบด้วย การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดประยุกต์

2.3.3 สร้างแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย โดยจำแนกออกเป็น 2 ส่วนสำคัญ ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำชี้แจง ประกอบด้วย

- ลักษณะของแบบทดสอบ
- วัตถุประสงค์
- วิธีดำเนินการสอบ
- การตรวจให้คะแนน

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบ ประกอบด้วย

- แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย
- แบบบันทึกคะแนน

2.3.4 ประเมินคุณภาพแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยมีขั้นตอนดังนี้

2.3.4.1 สร้างแบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบฯ โดยการตรวจ จสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ (Content Validity) โดยใช้เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2.3.4.2 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย และแบบประเมินฯ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญการศึกษาปฐมวัยที่มีประสบการณ์การทำงานกับเด็กปฐมวัยและการจัดการศึกษาปฐมวัย จำนวน 7 ท่าน (ภาคผนวก ก หน้า 151) เพื่อประเมินคุณภาพของ แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ผลการประเมินได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.43-1.00 โดยเฉพาะคำถามในแบบทดสอบกับทักษะการคิดสังเคราะห์ ด้านการพูด การเล่าเรื่อง การเขียน การวาดภาพ การสร้างผลงานหรือการประดิษฐ์ผลงานที่สะท้อนถึงความคิดที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในสิ่งที่เรียนรู้ และการวางแผน เป็นการกำหนดแนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้าจากเงื่อนไขหรือเป้าหมายที่กำหนด ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.43 ถือว่าไม่ผ่านเพราะมีค่าน้อยกว่า 0.5

2.3.4.3 ผู้วิจัยทำการปรับปรุงแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญดังต่อไปนี้

-ปรับปรุงคำอธิบายลักษณะของเด็กปฐมวัยที่สะท้อนให้เห็นว่าเด็กเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดสังเคราะห์ให้มีความชัดเจนมากขึ้น เพราะจะทำให้การสร้างแบบทดสอบหรือการเขียนแผนการจัดกิจกรรมง่ายขึ้น (เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ของเด็กปฐมวัย)

-ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าการบันทึกพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกและการบันทึกคำพูดขณะที่กำลังดำเนินการทดสอบนั้นมีความเป็นไปได้ยาก ครูควรจะทำทดสอบและ

ลงคะแนนที่เด็กทำได้เท่านั้น เพราะห้องเรียนปฐมวัยในโรงเรียนประถมศึกษาของรัฐบาลจะมีครูที่ทำหน้าที่ดูแลเด็กเพียงคนเดียวเท่านั้น โดยจะไม่มีพี่เลี้ยงคอยช่วยในชั้นเรียน จึงมีความเป็นไปได้ยากที่ครูจะจดพฤติกรรมและคำพูดของเด็กปฐมวัยได้โดยละเอียดทุกคน ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะว่าควรใช้ผังใยแมงมุม (web) ในการบันทึกคำพูดของเด็กในขณะที่ครูร่วมสนทนากับเด็ก จะทำให้การบันทึกคำตอบที่สำคัญของเด็กได้ครบทุกคำตอบ

-เปลี่ยนเงื่อนไขในการให้คะแนนการทดสอบ จากเงื่อนไข “เมื่อครูถามแล้วเด็กตอบ ได้ 1 คะแนน แล้วเมื่อครูถามอีกครั้ง เมื่อไม่ตอบได้ 0 คะแนน” แสดงว่าในหนึ่งข้อคำถามที่ครูถามเด็กสามารถตอบได้ 2 ครั้ง เด็กที่ไม่สามารถตอบได้ในครั้งแรกอาจจะเลียนแบบคำตอบของเพื่อนก็ได้ ดังนั้นผู้เชี่ยวชาญจึงเสนอแนะให้ผู้วิจัยเปลี่ยนเงื่อนไขในการให้คะแนนเป็น “เด็กสามารถตอบได้ทันที ได้ 1 คะแนน ถ้าเด็กไม่สามารถตอบได้หลังจากครูถามได้ 0 คะแนน” โดยไม่ต้องถามย้ำ จะทำให้ครูให้คะแนนที่เด็กตอบง่ายขึ้น

-เนื่องจากผู้วิจัยทำการทดสอบเด็กพร้อมกันทั้งห้องเรียน ซึ่งในห้องเรียนปฐมวัยเด็กมีจำนวนมาก อาจจะทำให้การควบคุมชั้นเรียนและการให้คะแนนลำบาก บางครั้งในขณะทำการทดสอบเด็กอาจจะเลียนแบบคำตอบของเพื่อนคนอื่นได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงควรแบ่งกลุ่มเด็กออกเป็นกลุ่มย่อยในการทดสอบจะทำให้การบันทึกคะแนนทำได้ง่ายและสามารถควบคุมชั้นเรียนได้ง่ายด้วย

-ปรับคำถามให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ในการทดสอบขณะนั้น เช่น “มะขามกวนมีส่วนประกอบอะไรบ้าง ” ควรเปลี่ยนเป็น “มะขามกวนที่เด็กๆ ได้ดูเมื่อสักครู่นี้เด็กๆ คิดว่ามีอะไรผสมอยู่ในนั้นบ้าง”

2.3.5 ผู้วิจัย นำแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองกับเด็กชั้นอนุบาล 3/3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน โรงเรียนอานวยวิทย์ อำเภอบางบาล จังหวัดสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ซึ่งประกอบไปด้วย

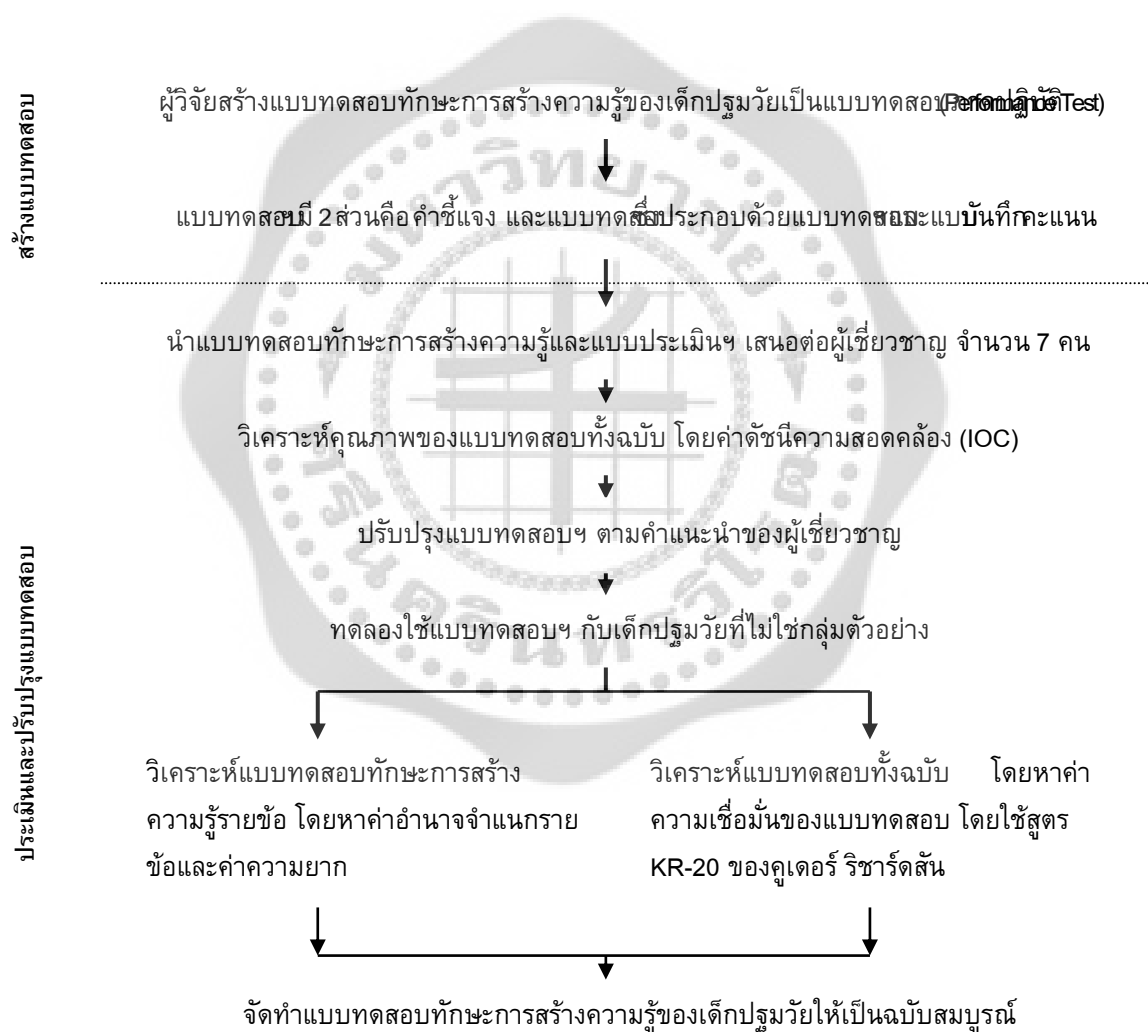
2.3.5.1 การวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยรายข้อ ประกอบด้วย การหาค่าอำนาจจำแนกโดยการหาค่าสหสัมพันธ์แบบพอยท์-ไบซีเรียล (Point-Biserial Correlation) พบว่าค่าอำนาจจำแนกรายข้อมีค่า 0.38-0.75 ถือว่าแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยสามารถใช้ได้ทั้ง 14 ข้อ และการ หาค่าความยากง่าย (Item Difficulty) พบว่าค่าความยากง่ายของแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้รายข้อมีค่า 0.42-0.75 ถือว่าแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยสามารถใช้ได้ทั้ง 14 ข้อ เพราะ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 (สนั่น ฤทธิกุล. 2539: 68)

2.3.5.2 การวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบทั้งฉบับโดยหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) เนื่องจากแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยที่สร้างขึ้นเป็นแบบที่เด็กตอบได้จะได้ 1 คะแนน แต่ถ้าเด็กไม่ตอบหรือตอบผิดจะได้ 0 คะแนน จึงหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson Formula 20)

(Cunningham. 1986: 107-108) ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยทั้งฉบับโดยการหาค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.6

2.3.6 ผู้วิจัยจัดทำแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ให้เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย สามารถสรุปขั้นตอนการสร้างและประเมินดังภาพประกอบที่ 7 ต่อไปนี้



ภาพประกอบ 7 การสร้างและประเมินแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

2.4 แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย

การสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.4.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย

การสังเกตพฤติกรรมเป็นวิธีการหนึ่งที่มีประโยชน์มากเพราะการสังเกตเปิดโอกาสให้ผู้ประเมินได้ดูสภาพความเป็นจริงและเก็บรวบรวมข้อมูลที่ครอบคลุมสถานการณ์แวดล้อมที่เกี่ยวข้องโดยตรง ทำให้สามารถรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เครื่องมือวัดแบบอื่นๆ ไม่สามารถวัดได้ โดยผู้สังเกตจะบันทึกพฤติกรรมที่พบในขณะที่เด็กทำกิจกรรมกลุ่มหรือเดี่ยวที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม ดังนั้นการสังเกตพฤติกรรมการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยจึงเป็นการสังเกตโดยใช้แบบบันทึกระเบียบพฤติกรรม (Anecdotal Records) เพื่อใช้ในสถานการณ์จริงหรือตามสภาพปกติที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เงื่อนไขในการสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยจะสังเกตในประเด็นที่กำหนดไว้หรือพฤติกรรมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นแน่นอนในระยะเวลาที่ต้องการโดยผู้สังเกตจะกำหนดรายละเอียดที่ต้องสังเกตไว้ (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2546: 40; สมนึก ภัททิยธนี. 2549: 33; Wortham. 1990: 29-32) ในขณะที่สังเกตพฤติกรรมผู้สังเกตจะไม่รบกวนผู้ถูกสังเกตและมีอิสระในการบันทึกพฤติกรรมต่างๆ ที่ไม่ใช่สิ่งที่คาดหวังไว้ซึ่งอาจจะมีผลสำคัญในภายหลังทำให้เห็นพฤติกรรมที่แตกต่างกันของเด็กปฐมวัยแต่ละคนในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งการบันทึกพฤติกรรมจะบันทึกทันทีที่พบเห็นพฤติกรรมโดยมีผู้ช่วยในการบันทึกเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน เพราะบางครั้งครูอาจจะไม่สามารถบันทึกผลการสังเกตนั้นได้ (กชกร ธิปัตติ. 2545: 7-8; Reed; Bergemann; and Olson. 1998: 61; McAfee; and Leong. 1994: 180-181) สำหรับการบันทึกผลการสังเกตพฤติกรรมจะเป็นการเขียนบันทึกตามสถานที่จริงโดยการบรรยายเหตุการณ์และบันทึกคำพูดของเด็กแต่ละคนโดยไม่แปลความหมายของพฤติกรรมที่พบเห็น พฤติกรรมของเด็กปฐมวัยที่ผู้สังเกตบันทึกจะมีทั้งคำพูด การกระทำหรือการเขียน บางพฤติกรรมผู้สังเกตจะกำหนดพฤติกรรมย่อยแทนคุณลักษณะที่ใช้สังเกต การสังเกตพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจะต้องทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมหลายๆ ครั้ง พฤติกรรมที่สังเกตได้จึงจะไม่คลาดเคลื่อนและตรงกับพฤติกรรมที่แท้จริงมากที่สุด (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2546: 53; นิตยา วิทยาภรณ์. 2549: 31; ธนารักษ์ ปันเทียน. 2540: 30-31)

2.4.2 สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย

2.4.2.1 คำชี้แจง

เพื่ออธิบายลักษณะของแบบสังเกตและข้อปฏิบัติในการสังเกตพฤติกรรม

2.4.2.2 การสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย มี 2 ประเด็นสำคัญคือ

-การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่เด็กกำลังวางแผน โดยการนำเสนอประสบการณ์ของเด็กปฐมวัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนรู้ การตั้งคำถามในสิ่งที่ตนเองอยากรู้ การกำหนดแนวปฏิบัติ เพื่อค้นหาคำตอบที่ต้องการโดยการกำหนดความรู้ที่ต้องการ การกำหนดแหล่งเรียนรู้ที่จะได้คำตอบที่ต้องการ การกำหนดวิธีการ ขั้นตอนและเครื่องมือ

ที่ใช้ในการค้นหาความรู้ การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ได้เกิดแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ โดยการสังเกต สนทนา การปฏิบัติ ทดลองและการบันทึกโดยเขียนหรือการวาดภาพ การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ได้เกิดจัดความรู้ โดยการสะท้อนและแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้จากการสังเกต การสนทนา ปฏิบัติและทดลอง และสังเกตการจัดความรู้เป็นกลุ่ม หมวดย่อย ประเภทหรือการเรียงลำดับความรู้ โดยมีเกณฑ์ในการจัด และการสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ได้เกิดสรุปความรู้ โดยการสร้างผลงานอย่างมีจุดหมายหมาย เช่น การประดิษฐ์ วาดภาพ หรือการลงมือปฏิบัติ และการนำเสนอผลงานโดยการแสดงผลงาน การเล่าเรื่อง การบรรยาย การสนทนาหรือการร่วมกันอภิปราย

-การสังเกตพฤติกรรมที่สะท้อน ทักษะ การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย การแสวงหาความรู้ เป็นการค้นหาความรู้โดยการสังเกต การสอบถาม การสนทนา การปฏิบัติและการทดลอง การคิดวิเคราะห์ เป็นการจำแนกส่วนประกอบข้อมูลจากส่วนใหญ่ ออกเป็นส่วนประกอบย่อยๆ การคิดสังเคราะห์ เป็นการนำส่วนประกอบย่อยๆ ของแต่ละสิ่งมา รวมกันจนกลายเป็นสิ่งใหม่ ลักษณะใหม่หรือหน้าที่ใหม่ และการคิดประยุกต์ เป็นการนำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์หรือสถานการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม

พฤติกรรมของเด็กปฐมวัยจะแสดงออกโดยการพูด เช่น การเล่าประสบการณ์ การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การซักถามหรือการสนทนาและการปฏิบัติ เช่น การวาดภาพ การแสดงบทบาทสมมติ การประดิษฐ์ผลงานต่างหรือการสร้างผลงานเพื่อสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจความคิดของตนเองดังนั้น การสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยจึงเป็นก ารบันทึกพฤติกรรมที่พบ ทั้งการพูดและการปฏิบัติ

2.4.3 สร้างแบบประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยโดยเป็นแบบการ แสดงหลักฐานความตรงเชิงเนื้อหาด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2.4.4 ผู้วิจัยนำแบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยและแบบประเมินฯ เสนอต่อ ผู้เชี่ยวชาญการศึกษาปฐมวัยที่มีประสบการณ์การทำงานกับเด็กปฐมวัยและการจัดการศึกษาปฐมวัย จำนวน 7 ท่าน (ภาคผนวก ก หน้า 151) เพื่อประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบโดย ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลการประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย ได้ค่าดัชนี ความสอดคล้อง 0.57-1.00 ถือว่าผ่านทุกข้อเพราะมีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.5

2.4.5 ผู้วิจัยปรับปรุงแบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยตามคำแนะนำของ ผู้เชี่ยวชาญดังต่อไปนี้

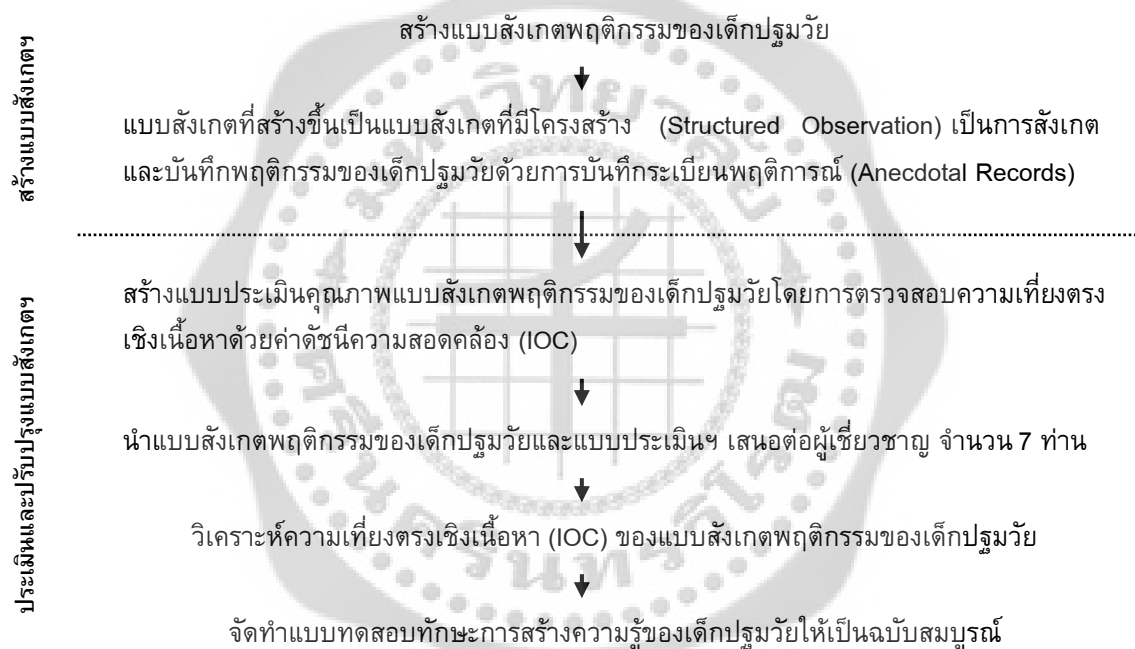
2.4.5.1 เพิ่มรายละเอียดของการสังเกตว่าต้องการสังเกตรายบุคคลหรือว่า สังเกตทั้งกลุ่มใหญ่ในเวลาเดียวกัน

2.4.5.2 อธิบายลักษณะพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นว่าเด็กปฐมวัยมีทักษะใน การสร้างความรู้ทั้ง 4 องค์ประกอบควรมีความชัดเจนมากกว่านี้

2.4.5.3 สิ่งที่คุณเชี่ยวชาญเป็นห่วงมากที่สุดก็คือการบันทึกพฤติกรรมและคำพูด ของเด็กปฐมวัยที่แสดงออกในขณะที่ทำกิจกรรม ครุอาจะไม่สามารถสังเกตและบันทึกได้ทัน ถ้าหาก ว่าผู้วิจัยไม่มีผู้ช่วยในการสังเกต ดังนั้นผู้วิจัยควรจะสังเกตพฤติกรรมที่กลุ่มจะสะดวกที่สุด

2.4.5.4 อธิบายพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นว่าเด็กปฐมวัยได้วางแผน แสวงหาความรู้ จัดความรู้และสรุปความรู้ และพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นว่าเด็กปฐมวัยมีทักษะในการแสวงหาความรู้ คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์และคิดประยุกต์เป็นอย่างไรหรือเด็กแสดงพฤติกรรมอย่างไร

การสร้างและประเมินคุณภาพแบบสังเกตพฤติกรรมของเด็ก ปฐมวัย สามารถสรุปขั้นตอนการสร้างและประเมินดังภาพประกอบที่ 8 ต่อไปนี้



ภาพประกอบ 8 การสร้างและประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย

2.5 แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย

แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย จะใช้หลังจากที่ครูปฐมวัยได้ทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยเรียบร้อยแล้ว เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงรูปแบบการสอนให้มีความเหมาะสมมากขึ้น การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.5.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย ซึ่งแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยจะมีคำถามอยู่ 2 ประเภทคือ

2.5.1.1 แบบสอบถาม ปลายปิดซึ่ง จะมีข้อความ ที่เป็นข้อคำถามและมีการกำหนดตัวเลือกที่เป็นคำตอบเอาไว้ ผู้ตอบมีหน้าที่ในการค้นหาคำตอบที่เหมาะสมทำให้ตอบคำถามได้ง่ายขึ้นโดยไม่ต้องใช้เวลาในการระลึถึงประสบการณ์ที่เกิดขึ้นมากนัก ไม่มีอิทธิพลของความทรงจำที่อาจทำให้ลืมระลึถึงประเด็นคำตอบและไม่ต้องจัดเรียงลำดับความคิดก่อนตอบทำให้คำตอบที่ได้เป็นไปตามกรอบตัวเลือกที่กำหนดขึ้น ให้วิเคราะห์ทางสถิติได้ง่าย (จินตนา ธนวิบูลย์ชัย. 2545: 98) แบบสอบถามปลายเปิดจะเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมีตัวเลือก 5 ระดับดังนี้

มีความเห็นว่า เหมาะสมมากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
มีความเห็นว่า เหมาะสมมาก	ให้ 4 คะแนน
มีความเห็นว่า เหมาะสมปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
มีความเห็นว่า เหมาะสมน้อย	ให้ 2 คะแนน
มีความเห็นว่า เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้ 1 คะแนน

2.5.1.2 คำถามปลายเปิดเพื่อให้ครูได้แสดงความคิดเห็นและเสนอแนะได้อย่างอิสระแล้วผู้วิจัยนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเหล่านั้นมาเป็นส่วนประกอบในการปรับปรุงแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยต่อไป

2.5.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม โดยระบุจุดมุ่งหมายในการสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย จำนวนข้อคำถามทั้งหมดและการอธิบายลักษณะของแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ในส่วนนี้จะป็นรายละเอียดส่วนตัวของผู้ตอบ อายุ เพศ ระดับการศึกษาและระยะเวลาในการสอนระดับชั้นอนุบาล 2

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

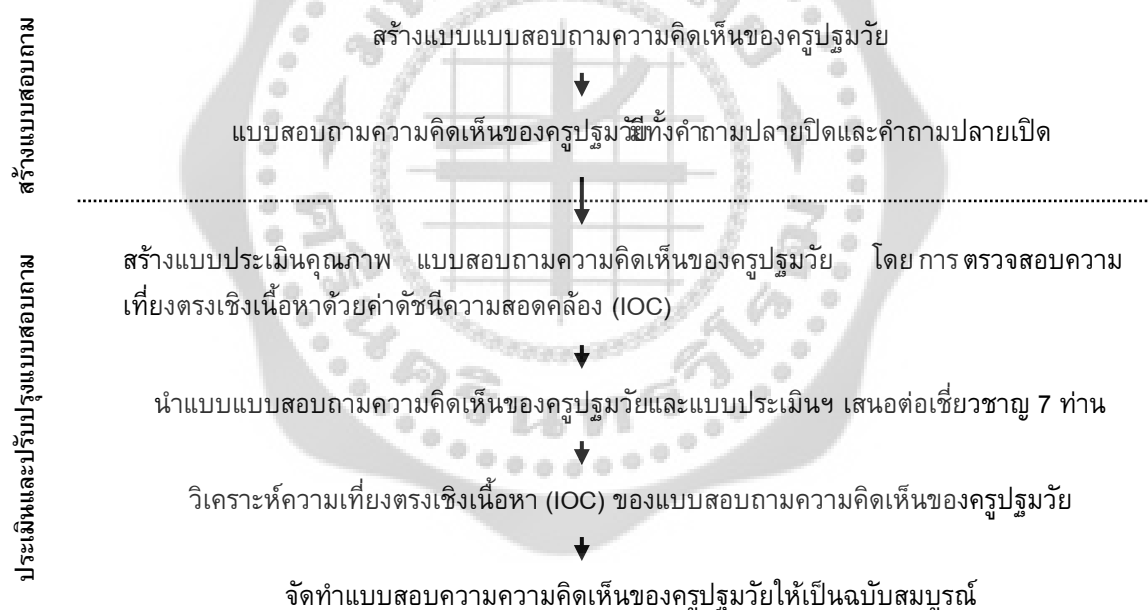
2.5.3 สร้างแบบประเมินคุณภาพแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยโดยใช้เกณฑ์พิจารณาจากดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2.5.4 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยและแบบประเมินฯ เสนอผู้เชี่ยวชาญการศึกษาปฐมวัยที่มีประสบการณ์การทำงานกับเด็กปฐมวัยและการจัดการศึกษาปฐมวัย จำนวน 7 ท่าน (ภาคผนวก ก หน้า 151) เพื่อพิจารณาข้อคำถามว่าครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับเรื่องที่ศึกษาหรือไม่ ตลอดจนการใช้ภาษาและถ้อยคำสำนวนที่กะทัดรัดโดยใช้เกณฑ์พิจารณาจากดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลการประเมินแบบสอบถามความคิดเห็นของครู ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.86-1.00 ถือว่าผ่านทุกข้อเพราะมีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.5

2.5.5 ผู้วิจัยปรับปรุงแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยตาม คำแนะนำของเชี่ยวชาญเพื่อทำให้การให้คะแนนของครูปฐมวัยมีความชัดเจนมากขึ้นดังนี้

- รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยด้านการแสวงหาความรู้ มีความเหมาะสม
- รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยด้านการคิดวิเคราะห์ มีความเหมาะสม
- รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยด้านการคิดสังเคราะห์ มีความเหมาะสม
- รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยด้านการคิดประยุกต์ มีความเหมาะสม

การสร้างและประเมินแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย สามารถสรุปขั้นตอนการสร้างและประเมินดังภาพประกอบที่ 9 ต่อไปนี้



ภาพประกอบ 9 การสร้างและประเมินแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย

สรุป การสังเคราะห์รูปแบบการสอนเริ่มจากการสร้างกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย โดยการวิเคราะห์ทฤษฎี แนวคิด รูปแบบการสอนและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยและเครื่องมือซึ่งประกอบด้วย คู่มือรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เพื่ออธิบายความเป็นมาของรูปแบบการสอนรวมทั้งประเมินคุณภาพองค์ประกอบ

รูปแบบการสอนและใช้ประกอบการอบรมครูปฐมวัยในขั้นพัฒนารูปแบบการสอนและขั้นขยายผล
รูปแบบการสอน แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็ก
ปฐมวัยตามรูปแบบการสอนแบบ PICC แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย เป็นแบบสังเกตที่
สร้างขึ้นเพื่อสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยในประเด็นที่กำหนดไว้ในสถานการณ์จริง แบบทดสอบ
ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เพื่อทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยทั้ง 4 ด้าน
คือ การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดประยุกต์ และ แบบสอบถาม
ความคิดเห็นของครูปฐมวัย หลังจากที่ได้ทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อ
ส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยเรียบร้อยแล้ว เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงรูปแบบ
การสอนให้มีความเหมาะสมและสมบูรณ์มากขึ้น

กระบวนการสังเคราะห์รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของ
เด็กปฐมวัยและเครื่องมือแต่ละชนิดจึงมีกระบวนการพัฒนาที่สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4 ต่อไปนี้

ตาราง 4 กระบวนการสร้างรูปแบบการสอนและกระบวนการสร้างเครื่องมือประกอบการใช้

รูปแบบการสอน					
รูปแบบการสอนและเครื่องมือ	กระบวนการพัฒนา	รูปแบบการสอนแบบ PICC	แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย	แผนการจัดประสบการณ์	แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย
		แบบสอบถามความคิดเห็นของครู ปฐมวัย			
สร้างกรอบแนวคิด		✓	-	-	-
วิเคราะห์เอกสาร/ศึกษาเอกสาร		✓	✓	✓	✓
ตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบ		✓	-	-	-
ดัชนีความสอดคล้อง (IOC)		✓	✓	✓	✓
กลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง		-	✓	-	-

ตาราง 4 (ต่อ)

รูปแบบการสอนและเครื่องมือ	รูปแบบการสอนแบบ PICC	แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย	แผนการจัดประสบการณ์	แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย	แบบสอบถามความคิดเห็นของครู ปฐมวัย
กระบวนการพัฒนา					
ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)	-	✓	-	-	-
ค่าความยากง่าย	-	✓	-	-	-
ค่าอำนาจจำแนก	-	✓	-	-	-
ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ	✓	✓	✓	✓	✓
จำนวนผู้เชี่ยวชาญ	7 คน	7 คน	7 คน	7 คน	7 คน

ขั้นที่ 2 ขั้นปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอน

การปรับปรุงรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย และเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นมีขั้นตอนดังนี้

1. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง ทดลองจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริงโดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ประกอบไปด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อน (Kemmis; & McTaggart. 1990: 11-14) ห้องเรียนละ 1 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 2 ห้องเรียน โดยแบ่งเป็น 2 วงจร ดังนี้

วงจรที่ 1 จัดประสบการณ์ตามแนวความคิดของรูปแบบการสอนแบบ PICC กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 จำนวน 15 คน เป็นเวลา 3 วัน ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย

วงจรที่ 2 นำผลการปรับปรุงรูปแบบการสอนจากการทดลองในระยะที่ 1 มาเป็นแนวทางในการเขียนแผนการจัดกิจกรรมกับเด็กกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 15 คน ทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 เป็นเวลา 3 วัน ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย

เครื่องมือในการวิจัยเชิงปฏิบัติการประกอบด้วย

1. แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย
2. แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย

2. การศึกษานำร่อง (Pilot study)

จุดประสงค์เพื่อการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนอยู่ 2 ประการ ดังนี้

1. เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ของรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยที่พัฒนาขึ้น

2. เพื่อตรวจสอบเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอนและปรับปรุงก่อนนำไปทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน

เครื่องมือในการศึกษานำร่องประกอบด้วย

1. แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย
2. แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย
3. แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย

ขั้นตอนในการดำเนินการมีดังนี้

1. การจัดเตรียมเอกสารประกอบการจัดประสบการณ์ ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยและแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย

2. ผู้วิจัยดำเนินการอบรมครูปฐมวัยจำนวน 2 คน เป็นเวลา 2 วัน เกี่ยวกับการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย และฝึกเขียนแผนการจัดประสบการณ์ก่อนนำไปทดลองสอน

3. ครูปฐมวัยทดลองจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์ จำนวน 1 เรื่อง พร้อมกับสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยทุกวัน

4. ครูปฐมวัยประเมินการใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยหลังการทดลอง ด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย

5. ผู้วิจัยนำผลที่ได้สังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยและผลจากการสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย มาใช้ปรับปรุงรูปแบบการสอนให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน

สรุป กระบวนการ ปรับปรุงรูปแบบการสอน มี 2 ขั้นตอน คือ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) และ การศึกษานำร่อง (Pilot Study) ซึ่งมีกระบวนการดังตารางที่ 5 ต่อไปนี้

ตาราง 5 กระบวนการปรับปรุงรูปแบบการสอนและเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน

รูปแบบการสอนและเครื่องมือ	รูปแบบการสอนแบบ PICO	แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	แผนการจัดประสบการณ์	แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย	แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย
กระบวนการพัฒนา					
การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)	✓	-	✓	✓	-
การศึกษานำร่อง (Pilot Study)	✓	-	✓	✓	✓
•ค่าเฉลี่ย (mean)	-	-	-	-	✓
•ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)	-	-	-	-	✓

ขั้นที่ 3 ขั้นทดลองใช้รูปแบบการสอน มีขั้นตอนดังนี้

วัตถุประสงค์ในการทดลองใช้รูปแบบการสอนเพื่อศึกษาประสิทธิภาพและปรับปรุงรูปแบบการสอนแบบ PICO เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICO เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกับกลุ่มตัวอย่างโดยการวิจัยเชิงทดลองแบบ Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design (เกียรติสุดา ศรีสุข. 2548?: 23) เป็นเวลา 32 วัน

ตาราง 6 แบบแผนการทดลองแบบ Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design

กลุ่มตัวอย่าง	สอบก่อน	ตัวแปรอิสระ	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂
C	T ₁	-	T ₂

เมื่อ E คือ กลุ่มทดลอง

C คือ กลุ่มควบคุม

T₁ คือ การทดสอบก่อนการทดลองใช้รูปแบบการสอน

X คือ การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการสอน

T₂ คือ การทดสอบหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอน

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบการสอน

1.1.1 แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

1.1.2 แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย

1.1.3 แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

1.2 ขั้นตอนการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

1.2.1 ทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่ม

ควบคุม ก่อนการทดลอง

1.2.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองจัดป ระสบการณ์กับเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ วันละ 30 นาที

1.2.3 ทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังสิ้นสุดการทดลอง

1.3 ปรับปรุงรูปแบบการสอน แบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยให้เป็นฉบับสมบูรณ์

2. สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

2.1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2.1.3 สถิติ one-way MANOVA

2.1.4 สถิติ t-test for dependent

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกออกเป็น 4 ประเด็นดังนี้

2.2.1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

2.2.2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

2.2.3 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

ขั้นที่ 4 ขยายผลของรูปแบบการสอน

จุดประสงค์ในการขยายผลของรูปแบบการสอนเพื่อตรวจสอบรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

วิธีการศึกษา

1. นำรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยไปให้ครูปฐมวัยทดลองใช้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย

1.1.1 ครูปฐมวัยที่เป็นครูประจำชั้นอนุบาล 2 (อายุ 5-6 ปี) จาก 4 โรงเรียน ๆ ละ 1 คน รวมทั้งสิ้น 4 คน ประกอบด้วย โรงเรียนบ้านโนนสง่า โรงเรียน บ้านโนนโจด โรงเรียนบ้านโจดกลางและโรงเรียนบ้านโนนคูณ ทั้งสี่โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 ครูทั้ง 4 คน สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย จำนวน 1 คน สาขาวิชาประถมศึกษาจำนวน 1 คน สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 คน และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 คน ระยะเวลาในการปฏิบัติหน้าที่เป็นครูประจำชั้นอนุบาลประมาณ 3-20 ปี ตำแหน่งปัจจุบันของครูปฐมวัยก็คือ ครู คศ .3 สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ถึงแม้ว่าครูทั้ง 4 คน จะทำหน้าที่เป็นครูประจำชั้นอนุบาล 2 มาเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้วแต่ครูทั้งหมดยังไม่ได้นำนวัตกรรมใดนวัตกรรมหนึ่งมาใช้ในการจัด ประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยโดยเฉพาะ ส่วนใหญ่จัดกิจกรรมตามแนวการสอนที่มีจำหน่ายทั่วไปตามท้องตลาด รวมทั้งแบบฝึกสำหรับเด็กปฐมวัยด้วย สภาพของการจัดการศึกษาโดยทั่วไปจัดว่าอยู่ในชนบทที่มีงบประมาณจำกัด ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครองนักเรียนอยู่ในระดับยากจน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่น ทำไร่มันสำปะหลัง ทำไร่ข้าวโพด ทำสวนพริกและผักชนิดอื่นๆ ตามฤดู ทำนาและทำไร่อ้อย เป็นต้น การได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครองนักเรียนจึงมีความจำกัดตามไปด้วย

1.2.2 เด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี เด็กปฐมวัยกลุ่มขยายผลรูปแบบการสอนเป็นเด็กนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2553 จำนวนทั้งหมด 65 คน จำแนกเป็น เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านโนนสง่า จำนวน 23 คน โรงเรียนบ้านโจดกลาง จำนวน 12 คน โรงเรียนบ้านโนนคูณ จำนวน 16 คน และโรงเรียนบ้านโนนโจด จำนวน 14 คน เด็กปฐมวัยที่ได้รับเลือกให้เป็นนักเรียนกลุ่มขยายผลรูปแบบการสอนในครั้งนี้มีลักษณะคล้ายคลึงกับเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง (เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านนาบัว จำนวน 21 คน) คือ มีสภาพสังคมเป็นสังคมชนบทไทยภาคอีสาน (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ผู้ปกครองเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรมีฐานะยากผู้ปกครองจนจึงไม่ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนเท่าที่ควรและผู้ปกครองส่วนใหญ่เชื่อว่าการจัดการศึกษาเป็นหน้าที่ของโรงเรียนและครูในโรงเรียนเท่านั้น

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.2.1 แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้

1.2.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย

1.3 การดำเนินการทดลอง

1.3.1 อบรมครูปฐมวัยจาก 4 โรงเรียนๆ ละ 1 คน เป็นเวลา 2 วัน ครูประจำชั้นอนุบาล 2 (อายุ 5-6 ปี) จาก 4 โรงเรียนๆ ละ 1 คน รวมทั้งสิ้น 4 คน ประกอบด้วย โรงเรียนบ้านโนนสง่า โรงเรียนบ้านโนนโจด โรงเรียนบ้านโจดกลางและโรงเรียนบ้านโนนคูน ทั้งสี่โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 ระดับการศึกษาของ ครูทั้ง 4 คน จำแนกได้ดังนี้ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการศึกษา ปฐมวัย จำนวน 1 คน สาขาวิชา การประถมศึกษาจำนวน 1 คน สาขาวิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา จำนวน 1 คน และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 คน ระยะเวลาในการปฏิบัติหน้าที่เป็นครูประจำชั้นอนุบาลประมาณ 3-20 ปี ตำแหน่งปัจจุบันของครูปฐมวัยทั้ง 4 คน คือครู คศ. 3 ถึงแม้ว่าครูทั้ง 4 คน จะทำหน้าที่เป็นครูประจำชั้นอนุบาล 2 มาเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้วแต่ ก็ไม่ได้ นำนวัตกรรมใดมาใช้ในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยโดยเฉพาะ การจัดกิจกรรมเป็นไปตามแนวการสอนที่มีจำหน่ายทั่วไป รวมทั้งแบบฝึก หัดการอ่าน การเขียน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อมรอบตัว ภาษาไทยและภาษาอังกฤษสำหรับเด็กปฐมวัยด้วย

การอบรมครูปฐมวัยกลุ่มขยายผลรูปแบบการสอน แบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในครั้งนี้ เริ่มจากการอบรมวันที่ 1 โดยการศึกษาคำถามที่มีผลต่อการทักษะการสร้างความรู้ทั้ง 4 องค์ประกอบอย่างไร การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนแบบ PICC มีลำดับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อย่างไรรูปแบบการสอนแบบ PICC ส่งผลต่อทักษะการสร้างความรู้ได้อย่างไร และร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในขณะจัดประสบการณ์ ส่วนวันที่ 2 ครูปฐมวัยนำหน่วยการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยจำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ มาเสนอให้กับครูกลุ่มขยายผลร่วมกันอภิปรายและปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

1.3.2 ครูปฐมวัยทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ โดยไม่จำกัดเวลาและเนื้อหาในการจัดกิจกรรม กิจกรรมขึ้นอยู่กับความสนใจของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 2 ในขณะนั้นหรือครูพิจารณาแล้ว เห็นว่ามีเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้และเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัยก็สามารถนำเนื้อหาไปจัดประสบการณ์ได้เช่นเดียวกัน ที่สำคัญจะต้องมีลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมเป็นไปตามรูปแบบการสอนแบบ PICC ที่เด็กนักเรียนจะต้องได้วางแผน แสวงหาความรู้ จัดความรู้และสรุปความรู้ สำหรับหน่วยการเรียนรู้ที่แต่ละโรงเรียนเลือกจัดกิจกรรมมีดังนี้ โรงเรียนบ้านโนนคูน จัดประสบการณ์ไข่เจียว โรงเรียนบ้านโนนสง่าจัดประสบการณ์กล้วยบวชชี โรงเรียนบ้านโนนโจด จัดประสบการณ์คือการปลูกผัก และโรงเรียนบ้านโจดกลาง จัดประสบการณ์ มะขามกวน ทั้งนี้การจัด

ประสบการณ์ทั้ง 4 โรงเรียนไม่กำหนดว่าจะเสร็จสิ้นหรือใช้เวลาเรียนจำนวนวันเท่าใด ขึ้นอยู่กับว่าเด็กยังมีความสนใจในกิจกรรมนั้นอยู่หรือไม่

1.3.3 ครูปฐมวัยสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยในขณะที่ทำการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่จัดประสบการณ์โดยการบันทึกคำพูดและพฤติกรรมที่แสดงออกในขณะที่กำลังเรียนรู้เรื่องนั้นๆ โดยครูจะเลือกบันทึกคำพูดหรือพฤติกรรมที่สำคัญที่สะท้อนได้ว่าเด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้

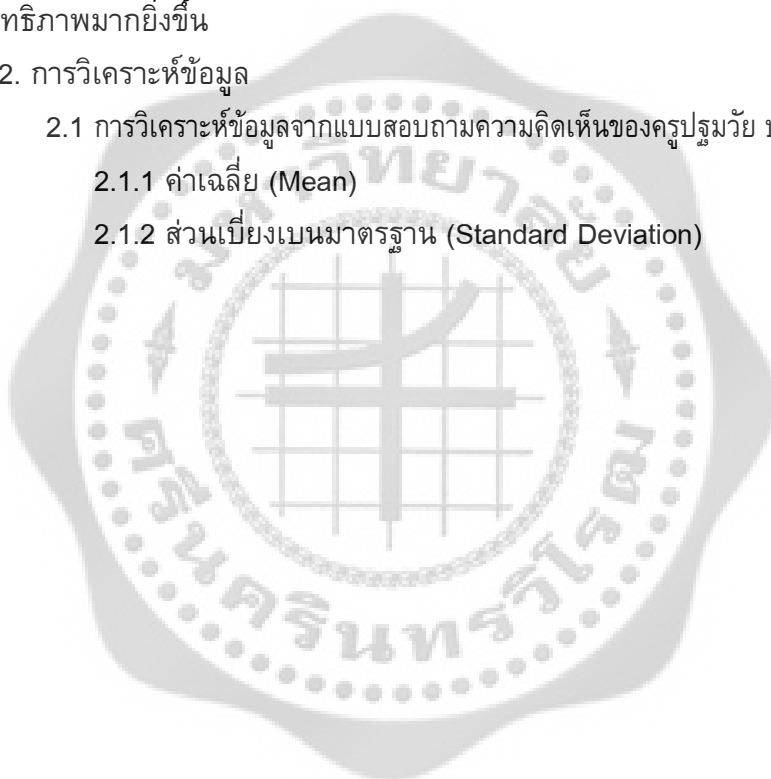
1.3.4 ครูปฐมวัยตอบแบบสอบถามความคิดเห็นหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย การตอบแบบสอบถามโดยแบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย ประกอบด้วย

2.1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

2.1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)



กระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย สรุปได้ตามตารางที่ 7 ดังนี้

ตาราง 7 กระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

ขั้น	กระบวนการ	เครื่องมือ	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง	สถิติ
สร้างรูปแบบ การสอน	1. สร้างรูปแบบการสอน 1.1 กำหนด กรอบแนวคิด เกี่ยวกับการสร้างความรู้ 1.2 วิเคราะห์ทฤษฎี แนวคิด รูปแบบการสอน 1.3 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตาม แนวแนวคิด ทฤษฎีและ รูปแบบการสอน 1.4 สร้างรูปแบบการสอน 1.5 ตรวจสอบองค์ประกอบ รูปแบบการสอน 1.6 ผู้เชี่ยวชาญประเมิน คุณภาพของรูปแบบการสอน 1.6 ปรับปรุงรูปแบบการสอน 2. สร้างเครื่องมือประกอบ การใช้รูปแบบการสอน 2.1 คู่มือรูปแบบการสอน แบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะ การสร้างความรู้ของเด็ก ปฐมวัย จุดประสงค์เพื่อ อธิบายความเป็นมาของ รูปแบบการสอนๆ เพื่อใช้ ประกอบการ ประเมินคุณภาพ องค์ประกอบรูปแบบการสอน ของผู้เชี่ยวชาญ และเพื่อใช้ ประกอบการอบรมครูปฐมวัย	1. คู่มือสำหรับผู้ เชี่ยวชาญประ กอบการประเมิน คุณภาพ รูปแบบ กา รสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริม ทักษะการสร้าง ความรู้ของเด็ก ปฐมวัย 2. แบบประเมิน คุณภาพ รูปแบบ การสอน	ผู้เชี่ยวชาญในการ สัมภาษณ์และ เยี่ยมชมการ จัดการเรียนรู้ จำนวน 13 คน ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคุณภาพ รูปแบบการสอน จำนวน 7 คน	• ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)

ตาราง 7 (ต่อ)

ชั้น	กระบวนการ	เครื่องมือ	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง	สถิติ
สร้างรูปแบบ การสอน (ต่อ)	2.2 แผนการจัดประสบการณ์ สำหรับเด็กปฐมวัย 2.2.1 ศึกษาเอกสารที่ เกี่ยวข้องกับแผนการจัด ประสบการณ์ 2.2.2 เขียนแผนการจัด ประสบการณ์ 2.2.3 ผู้เชี่ยวชาญตรวจ พิจารณา	1. คู่มือรูปแบบ การสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริม ทักษะการสร้าง ความรู้ของเด็ก ปฐมวัย 2. แผนการจัด ประสบการณ์ สำหรับเด็ก ปฐมวัย 3. แบบประเมิน คุณภาพ แผนการ จัดประสบการณ์ สำหรับเด็ก ปฐมวัย	ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน	• ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
	2.3 แบบสังเกตพฤติกรรม การสร้างความรู้ของเด็ก ปฐมวัย 2.3.1 ศึกษาเอกสารที่ เกี่ยวข้องกับการประเมิน พัฒนาการเด็กปฐมวัย 2.3.2 สร้างแบบสังเกต พฤติกรรมของเด็กปฐมวัย เป็นแบบสังเกตที่มีโครงสร้าง 2.3.3 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของ แบบทดสอบ 2.3.4 ปรับปรุงแบบสังเกต พฤติกรรม	1. คู่มือรูปแบบ การสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริม ทักษะการสร้าง ความรู้ของเด็ก ปฐมวัย 2. แบบสังเกต พฤติกรรมของ เด็กปฐมวัย 3. แบบประเมิน แบบสังเกต พฤติกรรมของ เด็กปฐมวัย	ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน	• ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)

ตาราง 7 (ต่อ)

ชั้น	กระบวนการ	เครื่องมือ	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง	สถิติ
สร้างรูปแบบ การสอน (ต่อ)	2.4 แบบทดสอบทักษะการ สร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย 2.4.1 ศึกษาเอกสารที่ เกี่ยวข้องกับการสร้าง แบบทดสอบทักษะการสร้าง ความรู้ของเด็กปฐมวัย 2.4.2 สร้างแบบทดสอบ ทักษะการสร้างความรู้ของเด็ก ปฐมวัย เป็นแบบข้อสอบ อัตนัยประยุกต์ใช้สถานการณ์ จำลอง 2.4.3 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของ แบบสอบถาม (Content Validity) 2.4.4 ทดลองกับเด็กปฐมวัยที่ ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน 2.4.5 วิเคราะห์ข้อมูลและ ปรับปรุงแบบทดสอบทักษะ การสร้างความรู้ของเด็ก ปฐมวัย	1. คู่มือรูปแบบ การสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริม ทักษะการสร้าง ความรู้ของเด็ก ปฐมวัย 2. แบบทดสอบ ทักษะการสร้าง ความรู้ของเด็ก ปฐมวัย 3. แบบประเมิน แบบทดสอบ ทักษะการสร้าง ความรู้ของเด็ก ปฐมวัย	ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน เด็กปฐมวัย	• ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC) • ค่าความยาก ง่าย • ค่าอำนาจ จำแนกโดยค่า สหสัมพันธ์แบบ พอยท์- ไบ ซีเรียล • ค่าความ เชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR- 20

ตาราง 7 (ต่อ)

ชั้น	กระบวนการ	เครื่องมือ	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง	สถิติ
สร้างรูปแบบ การสอน (ต่อ)	2.5 แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย 2.5.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม 2.5.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยเป็นแบบสอบถามปลายปิด 2.5.3 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม 2.5.4 ปรับปรุงแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย	1. คู่มือรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย 2. แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย 3. แบบประเมินแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย	ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน	• ดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
ปรับปรุงคุณภาพรูปแบบ การสอน	1. วิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) วงจรที่ 1 จัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนแบบ PICC กับเด็กปฐมวัยกลุ่มที่ 1 จำนวน 15 คน เป็นเวลา 3 วัน วงจรที่ 2 จัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนแบบ PICC กับเด็กปฐมวัยกลุ่มที่ 1 จำนวน 15 คน เป็นเวลา 3 วัน	1. แผนการจัดประสบการณ์ สำหรับเด็กปฐมวัย	เด็กปฐมวัย จำนวน 30 คน	

ตาราง 7 (ต่อ)

ชั้น	กระบวนการ	เครื่องมือ	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง	สถิติ
ปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอน (ต่อ)	2. การศึกษานำร่อง (Pilot Study) 2.1 เตรียมเอกสารประกอบการจัดกิจกรรม ได้แก่แผนการจัดประสบการณ์ฯ แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยและแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย 2.2 อบรมครูปฐมวัย จำนวน 3 คน เป็นเวลา 2 วัน เกี่ยวกับการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยตามรูปแบบการสอนแบบ PICC และฝึกการเขียนแผนการจัดประสบการณ์ 2.3 ครูปฐมวัยทดลองจัดกิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ จำนวน 1 เรื่อง 2.4 ครูปฐมวัยประเมินรูปแบบการสอนแบบ PICC หลังจากการทดลองใช้ 2.5 ปรับปรุงรูปแบบการสอน	1. คู่มือรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย 2. แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย 3. แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย 4. แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย	ครูปฐมวัย จำนวน 3 คน เด็กปฐมวัย	• ค่าเฉลี่ย (Mean)

ตาราง 7 (ต่อ)

ชั้น	กระบวนการ	เครื่องมือ	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง	สถิติ
ทดลองใช้รูปแบบการสอน	1. ทดลองใช้รูปแบบการสอนฯ กับเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่าง ด้วยรูปแบบการทดลองแบบ Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design เป็นเวลา 6 สัปดาห์ๆ ละ 4 วัน รวม 24 วัน 2. วิเคราะห์ข้อมูล 1. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย 2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม หลังกา รทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย 3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง ก่อนและ หลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริม ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	1. แผนการจัด ประสบกา รณ์สำหรับ เด็กปฐมวัย 2. แบบสังเกต พฤติกรรมของเด็ก ปฐมวัย 3. แบบทดสอบทักษะ การสร้างความรู้ของ เด็กปฐมวัย	เด็กปฐมวัย	• ค่าเฉลี่ย (Mean) • ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD) • one-way MANOVA • t-test for dependent

ตาราง 7 (ต่อ)

ชั้น	กระบวนการ	เครื่องมือ	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง	สถิติ
ทดลองใช้รูปแบบการสอน (ต่อ)	4. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่ม ควบคุม ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย			
ขยายผลรูปแบบการสอน	1. อบรมครูปฐมวัย จำนวน 3 โรงเรียนละ 1 คน รวม 4 คน เป็นเวลา 2 วัน 2. ครูปฐมวัยทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย 3. ครูปฐมวัยตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบ PICC หลังจากที่ได้ทดลองใช้รูปแบบการสอนแล้ว	1. คู่มือรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย 2. แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย 3. แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย	ครูปฐมวัย จำนวน 3 คน เด็กปฐมวัย	• ค่าเฉลี่ย (Mean) • ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์เพื่อใช้แทนความหมายดังนี้

n	แทน จำนวนตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
df	แทน องศาอิสระ (Degree of Freedom)
SS	แทน ผลรวมของกำลังสองของค่าเบี่ยงเบน (Sum of Square)
MS	แทน ค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนกำลังสอง (Mean Square)
t	แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงแบบที
p	แทน ความน่าจะเป็นของการมีนัยสำคัญทางสถิติ
F-univariate	แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงแบบเอฟ (F - distribution) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Mean)
F-Multivariate	แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงแบบเอฟ (F - distribution) ในกรณีทดสอบด้วย MANOVA เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเซนทรอยด์ (Centroid)
ΣR	แทน ผลรวมของคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ
IOC	แทน ค่าความสอดคล้องของคะแนน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย จำแนกออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างรูปแบบการสอน

ตอนที่ 2 ผลการปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอน

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน

ตอนที่ 4 ผลการขยายผลรูปแบบการสอน

โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างรูปแบบการสอน

การสร้างรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เริ่มต้นจากการกำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ด้วยการศึกษาค้นคว้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า องค์ประกอบสำคัญของทักษะ การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ได้แก่ การคิดแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดประยุกต์ ผู้วิจัยวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และรูปแบบการสอน ที่เกี่ยวข้อง กับทักษะ การสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย พบว่า ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ของพือาเจต์และบรูเนอร์ ทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคม ของไวทกอตสกี ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงาน ของเพเพิร์ต รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ (4 MAT) การสอนแบบไฮ/สโคป (High/Scope) และการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดพุทธศาสนา เป็นแนวคิด ทฤษฎีและรูปแบบการสอนที่ ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัย เกิดทักษะ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง หลังจากนั้นผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการนำแนวคิด ทฤษฎีไปจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย และผู้วิจัยได้ศึกษาผลงานวิจัยของนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศ จนพบแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็น การส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการวางแผน ทำให้เด็กทราบเป้าหมายในการเรียนรู้ รู้จักเลือกใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายสนับสนุน ให้เด็กได้เรียนรู้ร่วมกับคนอื่นด้วยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันจนกระทั่งเกิดความก้าวหน้าอันเป็นผลมาจากกระบวนการเรียนรู้ จึงเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบการสอน คือ “รูปแบบการสอนแบบ PICC” ซึ่งประกอบ ด้วย การวางแผน (Plan) การแสวงหาความรู้ (Inquiry) การจัดความรู้ (Classification) และการสรุปความรู้ (Conclusion) รูปแบบการสอนแบบ PICC ได้รับการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาปฐมวัยที่มีประสบการณ์การทำงานกับเด็กปฐมวัยและการจัดการศึกษาปฐมวัย จำนวน 7 คน ประเมิน ด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบรูปแบบการสอน และ ความสอดคล้องของ รูปแบบการสอน ผลการประเมินได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.29-1.00 โดยเฉพาะการอธิบายความหมาย กระบวนการและการประเมินทักษะการคิดสังเคราะห์ (ข้อ 6) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.29 ถือว่าไม่ผ่านต้องทำการปรับปรุง สอดคล้องขั้นตอนย่อยองค์ประกอบรูปแบบการสอน ส่วนผลการประเมิน ความสอดคล้องของรูปแบบการสอน ผลการประเมินได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.57-1.00 ถือว่าผ่านทุกข้อเพราะมีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.5 ส่วนการประเมิน

ตอนที่ 2 ผลการปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอน

การปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีขั้นตอนดังนี้

1. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง ทดลองจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริงโดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ประกอบไปด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกตและการ

สะท้อน ห้องเรียนละ 1 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 2 กลุ่มๆ ละ 15 คน โดยแบ่งเป็นวงจรที่ 1 จัดประสบการณ์ตามแนวความคิดของรูปแบบการสอนแบบ PICC กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 จำนวน 15 คน เป็นเวลา 3 วัน แล้วปรับปรุงรูปแบบการสอนเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการเขียนแผน การจัดกิจกรรมกับเด็กกลุ่มตัวในวงจรที่ 2 จำนวน 15 คน แล้วทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 เป็นเวลา 3 วัน ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 กลุ่ม โดยทดลองจัดการเรียนการสอนตามสภา พจจริงตามรูปแบบการสอนแบบ PICC ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการทดลองดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 วางแผน เป็นการกำหนดขอบเขต แนวทาง วิธีการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติ ประเด็นเนื้อหา แนวทางการบันทึกและการสรุปผลการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า การวางแผนประกอบด้วย

ขั้นกำหนดเรื่อง เป็นการเลือกเรื่องในการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของเด็ก โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก การจัดกิจกรรมในขั้นกำหนดเรื่องมีตัวอย่างการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

ครูนันทน์นำถ้วยมะขามหวานวางบนโต๊ะ เด็กๆ เพ่งดูสิ่งที่อยู่ในถ้วยอย่างสนใจ พร้อมกับ

น้องดา : คุณครูที่อยู่ในถ้วยคืออะไรคะ?

ครูนันทน์ : อยากรู้ไหมว่ามันเป็นอย่างไร

เด็กๆ ตอบพร้อมว่า : อยากรู้

ครูนันทน์ : ทำอย่างไรถึงจะรู้ล่ะ

น้องน้ำ : ต้องกินสิคุณครู ถ้ากินจะรู้ว่าอะไร

ขั้นสำรวจความรู้ เป็นการ ระดมสมองกันเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนรู้ว่าเด็กมีประสบการณ์เดิมในเรื่องที่กำลังเรียนรู้นั้นมากน้อยเพียงใด แล้วตั้งคำถามที่นอกเหนือจากประสบการณ์เดิมที่ เกี่ยวกับ ความรู้ที่ต้องการ การจัดกิจกรรมในขั้น สำรวจความรู้ มีตัวอย่างการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

ครูนันทน์ : แล้วมะขามหวานมีประโยชน์อะไรบ้างครับ

น้องกาแฟ : กินได้

น้องบอส : กินแล้วแข็งแรง

ครูนันทน์ : แล้วเด็กๆ คิดว่ามะขามหวานทำอย่างไร

น้องนัต : ก็ใส่น้ำตาลให้หวาน

น้องดา : ใส่มะพร้าวด้วยมันเลยหอม

ขั้นกำหนดแนวปฏิบัติ เป็นการกำหนดแหล่งเรียนรู้ ขั้นตอน วิธีการและเครื่องมือในการรวบรวมความรู้ การจัดกิจกรรมในขั้นกำหนดแนวปฏิบัติมีตัวอย่างการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

ครูนันทน์ : แล้วเด็กๆ อยากรู้ไหมครับว่ามะขามหวานทำอย่างไร

เด็กๆ ตอบพร้อมว่า : อยากรู้

ครูนนท์ : ทำอย่างไรถึงจะรู้หละ

น้องเนตตี้ : ก็ต้องกลับไปถามคุณพ่อ คุณแม่

ครูนนท์ : ครับ ถ้าเราจะไปถามคุณพ่อคุณแม่ แล้วเด็กจะถามว่ายังไงครับ

น้องกาแฟ : ผมจะถามว่ามะขามกวนทำยังไง

น้องอ้อม : หนูจะถามว่ามะขามกวนใส่อะไรก่อน

น้องโชค : แล้วมะขามกวนต้องใส่บ้าง

ครูนนท์ : เมื่อเด็ก ๆ ถามคุณพ่อคุณแม่แล้ว เด็กจะนำคำตอบที่ได้มาที่โรงเรียนได้อย่างไร

น้องตา : ก็เขียนไง คุณครู

น้องโอม : ให้คุณพ่อเขียนให้ค่ะ เขียนใส่การบ้านผม

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ เกิดขึ้นหลังจากที่เด็กปฐมวัยได้ร่วมกัน การวางแผนเรียบเรียง แล้ว ช่วงเวลาในการแสวงหาความรู้จะใช้เวลานานเพราะเด็กได้ลงมือปฏิบัติ ทดลอง สังเกตอย่างมีจุดมุ่งหมายทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ การแสวงหาความรู้ทำให้เด็กเกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ได้ค้นพบวิธีการดำเนินการด้วยตนเอง ได้พัฒนาความคิดวิจารณ์ญาณ หรือความคิดระดับสูงจนเข้าใจ สามารถอธิบาย วิเคราะห์และเผยแพร่ความรู้ได้ การแสวงหาความรู้ทำให้ เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้การแก้ปัญหาและได้เรียนรู้ตลอดชีวิต เพราะการแสวงหาความรู้เป็นกระบวนการ ค้นหาความจริงของข้อมูลหรือความรู้ใหม่โดยการใช้คำถาม ผู้เรียนจะได้คิดว่าจะใช้ คำถามอย่างไร เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงจากสิ่งแวดล้อมทั้งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ขั้นแสวงหาความรู้มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นค้นหาแหล่งความรู้ เป็นการค้นหาแหล่งความรู้ ผู้รู้ สื่อการเรียนรู้และสถานที่เรียนรู้โดยการสังเกต สนทนาและการสอบถาม การจัดกิจกรรมในขั้นค้นหาแหล่ง ความรู้มีตัวอย่างการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

ครูนนท์ นำถ้วยมะขามกวนวางบนโต๊ะพร้อมกับพูดว่า : เมื่อวานนี้เด็ก ๆ อยากรู้ว่า มะขามกวนทำอย่างไร เด็ก ๆ จะถามคุณพ่อคุณแม่หรือคนอื่น ๆ ว่าอย่างไร?

น้องบอส : มะขามกวนต้องใส่บ้าง

น้องน้ำ : ถามว่ามะขามกวนใส่อะไรก่อน

น้องบัน : ถามว่ามะขามกวนทำอย่างไร

ขั้นรวบรวมความรู้ เป็นการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้โดยการปฏิสัมพันธ์ เป็นการลงมือปฏิบัติหรือแสวงหาข้อมูล จากแหล่งเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้แล้วโดยการสังเกต สนทนา สอบถามแล้วบันทึกข้อมูลด้วยการเขียนหรือการวาดภาพ การจัดกิจกรรมในขั้นรวบรวม ความรู้มีตัวอย่างการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

ครูนนท์ : เด็ก ๆ ครับ เมื่อวานเราตกลงกันว่าเด็ก ๆ จะไปถามคุณพ่อคุณแม่ใช่ไหมว่า มะขามกวนทำอย่างไร แล้วเด็ก ๆ ไปถามใครบ้าง

น้องนนท์ : ถามคุณยาย

น้องอโต้ : ของผมถามป้า

คุณครูเจี๊ยบ : วันนี้คุณครูจะทำมะขามกวนที่เด็กๆ สนใจ ถามคุณครูได้นะคะ ถ้าอยากรู้อะไร เด็กๆ ดูนั่นนะคะคุณครูสิคะ มีอะไรบ้างที่เด็กๆ รู้จัก

เด็กๆ ตอบพร้อมกันตามที่ครูเจี๊ยบชี้ : มะขาม น้ำตาล เกลือ งาขาว นมข้นหวาน ถั่วลิสงคั่ว กะทิ แล้วเด็กๆ เจี๊ยบเมื่อคุณครูเจี๊ยบชี้ไปที่สิ่งสิ่งหนึ่งที่มีลักษณะใสอยู่ในถุง

น้องตา : แล้วมันคืออะไรคะคุณครู

ครูนนท์ : อันนี้เขาเรียกว่าเบะแซครับ ถ้าเราไม่ใส่เบะแซจะทำให้มะขามกวนไม่เป็นก้อนครับ จะทำให้ติดที่มือเรามากๆ ด้วย

ขั้นที่ 3 จัดความรู้ การจัดความรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจต่อสิ่งต่างๆ มากขึ้นเพราะว่าการจัดความรู้เป็น การสะท้อนและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของผู้เรียนที่ได้จากการรวบรวมความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ โดยการสนทนาพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน การสังเกต ลงมือปฏิบัติและทดลอง ทำให้ทราบได้ว่าผู้เรียนมีความรู้อะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด การจัดความรู้ของเด็กปฐมวัยมีพื้นฐานมาจากการสังเกต ขนาด สี รูปร่าง น้ำหนักหรือลักษณะอย่างอื่น ซึ่งเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี สามารถจัดความรู้ได้โดยอาศัยคุณสมบัติของความรู้ที่เกิดจากการเห็น การได้กลิ่น การได้ยินเสียง การได้สัมผัสและการรับรู้รสชาติต่างๆ ได้ นอกจากนี้เด็กวัยนี้ยังสามารถบอกหรือแสดงความสัมพันธ์ สามารถบอกความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างกันของสิ่งต่างๆ ได้ รู้จักการเปรียบเทียบสิ่งต่างๆ ตามลักษณะต่างๆ ได้ การจัดกิจกรรมในชั้นจัด ความรู้มีตัวอย่างการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

คุณครูนนท์ : เมื่อวานนี้เด็กๆ ไปดูคุณครูเจี๊ยบทำมะขามกวน เด็กๆ จำได้ไหมครับว่า คุณครูเจี๊ยบทำมะขามกวนอย่างไร

น้องโชค : ครูเจี๊ยบใส่กะทิก่อนครับ

น้องเอม : ใส่มะขามคะ

ครูนนท์ : เด็กๆ สังเกตไหมครับว่า หลังจากใส่มะขามแล้วคุณครูเจี๊ยบใส่อะไรอีก

น้องตา : ใส่น้ำตาลลงไป

น้องนิด : ใส่เกลือด้วย

ครูนนท์ : เด็กๆ จำได้ไหมเพราะอะไรมะขามกวนจึงต้องใส่เกลือ

น้องอโด้ : ทำให้อร่อย ไม่หวานเกินไป

ครูนนท์ : หลังจากใส่เกลือใส่น้ำตาลแล้ว ใส่อะไรอีกครับ

น้องกฤต : ใส่นม

น้องบัน : ใส่ เบะแซ

ขั้นที่ 4 สรุปความรู้ เป็นช่วงที่เด็กปฐมวัยได้สะท้อนประสบการณ์โดยการอภิปราย วิเคราะห์และคิดเชื่อมโยงซึ่งเป็นกระบวนการสร้างความเข้าใจและตีความสิ่งที่ได้ปฏิบัติ การสร้างผลงานเป็นกระบวนการที่เด็กปฐมวัยได้นำความรู้ ข้อค้นพบ ข้อสรุปที่ได้จากการเรียนรู้มาสร้างเป็นชิ้นงานในรูปแบบต่างๆ เช่น การวาดภาพ การปั้นหรือแสดงละคร ขั้นสรุปความรู้มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นสร้างผลงาน เป็นการนำความรู้ที่มีอยู่มาสร้างผลงานเป็นช่วงเวลาที่ได้ลงมือปฏิบัติอย่างมีจุดมุ่งหมาย ได้ปฏิบัติตามสิ่งที่ตั้งใจไว้ ได้ค้นพบความคิดใหม่ๆ ได้เลือกและตัดสินใจใช้วัสดุอุปกรณ์ ทำให้เด็กได้ทำงานอย่างจริงจัง ได้แสดงความสนใจ ความถนัด ความเข้าใจ เนื้อหาวิชา ความซาบซึ้งและจินตนาการออกมาเป็นรูปธรรมในลักษณะต่างๆ เช่น สิ่งประดิษฐ์ ภาพวาด นิทาน เป็นต้น การจัดกิจกรรมในขั้นสร้างผลงานมีตัวอย่างการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

ครูนันทน์นำอุปกรณ์ในการทำมะขามกวนและส่วนผสมในการทำมะขามกวนวางไว้บนโต๊ะ แล้วพูดว่า : วันนี้ครูและเด็กๆ จะมาช่วยกันทำมะขามกวน

ครูนันทน์ : แยมเลย น้ำตาลปี๊บเราหมดพอดี แล้วจะทำอย่างไรถึงจะได้ทำมะขามกวนละกัน ไตนั้นน้องแอมก็ยกมือขึ้นพร้อมกับพูดว่า : คุณครูก็ใช้น้ำตาลบนโต๊ะคุณครูไง

ครูนันทน์ : น้ำตาลที่อยู่บนโต๊ะ ใช้ทำมะขามกวนได้ด้วยหรอ

น้องแอม : ได้สิ ก็น้ำตาลเหมือนกัน

น้องดา : ก็หวานเหมือนกัน

ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นการนำเสนอผลที่เกิดจากการปฏิบัติโดยการเล่าเรื่อง บรรยาย หรือแสดงผลงานที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ การจัดกิจกรรมในขั้นนำเสนอผลงานมีตัวอย่างการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

ครูนันทน์ : เราไม่มีน้ำตาลปี๊บ เราใช้อะไรแทนครับ

น้องอม : น้ำตาลทราย

ครูนันทน์ : เพราะอะไรครับ

น้องบัน : ก็มันหวานเหมือนกัน

ครูนันทน์ : หลังจากนั้นใส่อะไรอีก

น้องนัต : ใส่เกลือ

น้องอม : ใส่นมด้วย

น้องดา : ใส่เบะแซ

น้องกาแฟ : ใส่ชา

ผลการจัดกิจกรรม

ผลการทดลองจัดกิจกรรม การทำมะขามกวนในครั้งนี้พบว่าขณะจัดกิจกรรมเด็กๆ ให้ความสนใจในกิจกรรมเป็นอย่างดี ต้องการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้เรื่องมะขามกวน เด็กๆ สามารถหาข้อมูลที่ตนเองสนใจ ได้ดูได้จากแผนที่เด็กนำเสนอความรู้เกี่ยวกับการทำมะขามกวนที่ได้ไปถามผู้ปกครองหรือบุคคลที่รู้จัก

จากการจัดกิจกรรมยังพบอีกว่า เด็กๆ สามารถบอกความ เหมือน ความต่างหรือความสัมพันธ์ของสิ่งของตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไป เช่น ในขณะที่กำลังจะทำมะขามกวนแต่ไม่มีน้ำตาลปี๊บ ซึ่งจากการเรียนรู้ของเด็กๆ การทำมะขามกวนจะมีน้ำตาลปี๊บเป็นส่วนประกอบ แต่ เด็กๆ ก็สามารถหาสิ่งอื่นมาทดแทนได้โดยใช้น้ำตาลทรายซึ่งมีความหวานเหมือนกัน

เด็ก ๆ มีทักษะในการสังเกตซึ่งเป็นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เข้าไปสัมผัสในสิ่งที่เรียนรู้จนสามารถบอกได้ว่ามะขามกวนที่ เห็นเป็นอย่างไร เช่น เหนียว มีกลิ่นหอม หวาน (ซึ่งเป็นคุณสมบัติของสิ่งของจากการเห็น เช่น สี รูปร่าง ขนาด รูปทรง ปริมาณ สั้น-ยาว สูง-ต่ำ รสชาติ เช่น รสหวาน เค็ม เปรี้ยว เผ็ด จืด กลิ่น เช่น หอม สัมผัส เช่น นุ่ม นุ่ม) นอกจากนี้เด็ก ๆ ยังสังเกตเห็นในสิ่งที่เรียนรู้ เช่น ก่อนที่จะนำมะขามลงไปกวนกะทิต้องเป็นอย่างไร ซึ่งคำถามนี้ เด็ก ๆ สามารถตอบได้ว่าก่อนที่จะนำมะขามลงไปกวนกะทิจะต้องเดือดก่อน

เด็ก ๆ สามารถเรียงลำดับเหตุการณ์ได้ เช่น การทำมะขามกวนต้องใส่อะไรลงไปก่อนซึ่งเป็นคำถามที่เด็ก ๆ นำไปหาความรู้จากบุคคลที่ใกล้ชิดจนได้คำตอบและสามารถนำความรู้ นั้นมาเล่าให้เพื่อนฟังได้ สามารถบอก แหล่งที่มาของความรู้ ได้ เช่น ได้ความรู้จากการถามคุณพ่อ คุณแม่หรือคนอื่นที่เด็ก ๆ รู้จัก ได้ความรู้จากหนังสือ และขณะทำมะขามกวนผู้วิจัยสังเกตพบว่า เด็ก ๆ สามารถบอกสิ่งที่เกิดเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกันได้ เช่น ทำไมต้องใส่เกลือลงไปด้วยทั้งๆ ที่เกลือมีความเค็ม เด็ก ๆ บอกว่า ไม่ให้มะขามกวนมีความหวานจนเกินไปจะทำให้ไม่อร่อย เด็ก สามารถสนทนาโต้ตอบ แสดงความคิดเห็น เล่าเรื่องราว เช่น การเล่าประสบการณ์ของตนเองเกี่ยวกับมะขามกวนว่าเคยเห็นมะขามกวนจากที่ไหน ได้ข้อมูลการทำมะขามอย่างไร เป็นต้น

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทดลอง

ปัญหาที่พบจากการทดลองมีหลายประการดังนี้

1. เด็กแสดงความคิดเห็นหรือตอบคำถามน้อย ซึ่งเกิดจากคำถามที่ไม่เหมาะสมกับวัยของเด็ก เช่น “เด็ก ๆ บอกได้ไหมว่า น้ำตาลทรายและน้ำตาลปีบ สัมพันธ์กันอย่างไร” เด็ก ๆ ไม่สามารถตอบคำถามได้ “คำตอบที่ต้องการ คือมีความหวานเหมือนกัน ” เมื่อปรับปรุงคำถาม จึงได้คำตอบที่ต้องการ เช่น “ถ้าไม่มีน้ำตาลปีบเด็ก ๆ คิดว่าจะใช้อะไรแทน ” คำตอบก็คือ น้ำตาลทราย และครูก็ถามเพิ่มเติมว่าเพราะเหตุใดจึงคิดเช่นนั้น คำตอบที่ได้ก็คือ “เพราะทั้งน้ำตาลทรายและน้ำตาลปีบมีความหวานเหมือนกันและสามารถนำมาทำขนมหวานได้เช่นเดียวกัน ” ดังนั้นการใช้คำถามจึงต้องง่าย เหมาะสมกับวัยของเด็ก มีความกะทัดรัด กระชับเข้าใจง่าย

2. สื่อการเรียนรู้ และสถานที่ในการเรียนรู้มีจำกัด จากการจัดกิจกรรมมีความจำเป็นที่เด็ก ๆ จะต้องได้ฝึกค้นหาข้อมูลหรือความรู้ที่ต้องการจากมุมการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้วย เช่น มุมหนังสือ หรือมุมบทบาทสมมติ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะทำให้การเรียนรู้ของเด็กมีความชัดเจนมากขึ้น

3. ขณะทำกิจกรรมเด็กไม่สามารถลงมือปฏิบัติได้ทุกคนเนื่องจากเด็ก นักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวนมาก และการทำมะขามกวนก็เป็นสิ่งที่ต้องระมัดระวัง เนื่องจากเป็นเรื่อง อันตราย เพราะต้องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าครูจึงไม่อาจจะปล่อยให้เด็กได้ปฏิบัติโดยลำพังได้

4. การบันทึกคำพูดของเด็กไม่สามารถบันทึกได้ทุกคนเพราะการจัดกิจกรรมจะต้องดำเนินไปอย่างต่อเนื่องครูจึงไม่สามารถหยุดบันทึกคำพูดของเด็กแต่ละคนได้

สิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข

1. ควรปรับคำถามให้มีความกระชับ กะทัดรัด ชัดเจน เข้าใจง่าย ที่เด็กฟังแล้วเข้าใจและสามารถตอบคำถามได้

2. การจัดกิจกรรมควรมีสื่อประกอบการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายในห้องและนอกห้องเรียนหรือมีวิทยากรที่มีความรู้เฉพาะเรื่องมาจัดกิจกรรม รมสาธิตให้เด็กดู เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้เพิ่มเติมที่

3. ขณะที่กำลังดำเนินกิจกรรมคำถามหรือคำพูดของเด็กครูควรให้ควา มสนใจกับคำถามหรือคำพูดเหล่านั้นและ ครูจะต้องเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นหรืออธิบายเหตุผลของตนเองอย่างเต็มที่

4. เวลาในการจัดกิจกรรมควรยืดหยุ่นได้ตามความจำเป็น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจของเด็กเป็นสำคัญ บางครั้งการจัดกิจกรรมเด็กจะให้ความสนใจมากก็ควรที่จะเพิ่มเวลาได้

5. การบันทึกคำพูดของเด็กแต่ละคนอาจจะไม่สามารถบันทึกคำพูดได้ทุกคน ครูควรเลือกบันทึกคำพูดที่สำคัญหรือคำพูดที่สะท้อนถึงก ะบวนการเรียนรู้หรือคำพูดที่สะท้อนให้เห็นทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

6. ควรใช้ผังใยแมงมุมจะทำให้ครูสะดวกต่อการบันทึกคำพูดหรือคำถามของเด็กได้ เพราะเด็กมีจำนวนมากทำให้การบันทึกเป็นไปได้ยากหรือบางครั้ง คำพูดหรือคำตอบที่ได้จะซ้ำๆ กันหรือคล้ายคลึงก็สามารถจัดเป็นคำพูดเดียวกันได้

7. กิจกรรมที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติเป็นกิจกรรมที่เด็กมีความสนใจและได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นการจัดกิจกรรมควรมีทั้งกิจกรรมกลุ่มใหญ่และกิจกรรมกลุ่มย่อย 2-3 คน ที่เป็นกิจกรรมที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้เรียน

8. ควรให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนตามรูปแบบการสอนทุกขั้นตอนและให้เวลาอย่างเต็มที่ เช่น กระบวนการวางแผนถ้าเป็นไปได้ก็ควรจะให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นในสิ่งที่ตนเองต้องการเรียนรู้โดยครูเป็นเพียงคนคอยกระตุ้นจนกว่าจะได้หัวข้อในการเรียนรู้หรือในกระบวนการแสวงหาความรู้ เด็กควรจะได้ค้นหาความรู้เพิ่มเติมในสิ่งที่ยังสงสัยและยังไม่มีคำตอบ ส่วนกระบวนการจัดความรู้และการสรุปความรู้ ครูควรสนับสนุนให้เด็กได้เรียนรู้อย่างละเอียดถี่ถ้วนและหลากหลายซึ่งอยู่บนพื้นฐานทางความคิดและเหตุผลของเด็ก

9. กระบวนการเรียนรู้แต่ละกระบวนการควรมีขอบเขตในการเรียนที่ชัดเจนเพื่อลดความซ้ำซ้อนในการจัดกิจกรรม บางครั้งดูเหมือนกับว่ากิจกรรมในขั้นตอนหนึ่งมีความ ซ้ำซ้อนกับกิจกรรมในขั้นตอนหนึ่งถ้าหากเป็นเช่นนี้จะทำให้เด็กเกิดความเบื่อหน่ายในกิจกรรมได้และในที่สุดก็ไม่อยากเรียนรู้ต่อไป

2. ผลการศึกษานำร่อง (Pilot study) วัตถุประสงค์ในการศึกษานำร่อง ก็คือเพื่อปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย และตรวจสอบ เครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน ก่อนนำรูปแบบการสอนแบบ PICC ไปทดลองใช้ การศึกษานำร่องในครั้งนี้เป็นการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC โดยครูประจำชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนอานวยวิทย อำเภอมะนัง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 2 คน ผลการศึกษานำร่องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การศึกษานำร่องห้องที่ 1 (ชั้นอนุบาล 3/1)

ผลการศึกษานำร่องกับเด็กอนุบาล 3/1 โรงเรียนอานวยวิทย อำเภอพระ ประแดง จังหวัดสมุทรปราการ คุณครูประจำชั้นอนุบาล 3/1 คือ คุณครูชาลิตล ในขณะที่จัดกิจกรรม พบว่าเด็กๆ มีความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมกันทุกคน

เด็กๆ มองดูสิ่งที่อยู่ในถ้วยที่คุณครูย้วยถือไว้อย่างสนใจ พร้อมกับถามคุณครูย้วยว่า

น้องเตย : คุณครูขนมเหรอ

ครูย้วย : อยากรู้ใหมว่ามันคืออะไร

เด็กๆ ตอบพร้อมว่า : อยากรู้

ครูย้วย : ถ้าอยากรู้แล้วจะทำอย่างไรถึงจะได้รู้ล่ะ

หลังจากที่เด็กๆ ได้ทำกิจกรรมและได้ค้นหาข้อมูลในการทำมะขามกวน รวมทั้งได้ดูการสาธิตการทำมะขามกวนแล้ว เด็กๆ สามารถบอกได้ว่าการทำมะขามกวนมีส่วนผสมอะไรบ้าง มีขั้นตอนในการทำมะขามกวนอย่างไร แสดงให้เห็นว่าเด็กเกิดการเรียนรู้จนเกิดความรู้ โดยที่ครูไม่ต้องคอยบอกให้เด็กจำ

น้องภัส : เมื่อวานคุณครูให้ไปถามคุณแม่ว่า มะขามกวนใส่อะไร

ครูย้วย : อะ แล้วเด็กๆ รู้หรือยังคะว่าใส่อะไรบ้าง

น้องพลอย : รู้แล้วค่ะใส่น้ำตาล

น้องอ้อ : ใส่มะขาม

น้องชี : ป้าบอกว่าใส่มะพร้าวด้วยนะ

น้องไอ้ : คุณพ่อบอกว่าต้องใส่นมด้วย

น้องเอม : ใส่งาด้วย

เด็กๆ สามารถหาสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาทดแทนกันได้ เช่น ในขณะที่ทำมะขามกวน ไม่มีกะทิแต่เด็กๆ ก็สามารถหาสิ่งทดแทนที่มีความคล้ายคลึงกันได้ ทำให้สามารถพัฒนาการคิดของเด็กได้อย่างลุ่มลึกต่อไปได้

ครูย้วย : วันนี้เราไม่มีกะทินะคะ กะทิมันบูด เด็กๆ รู้ใหม่ว่าถ้าเรากินกะทิบูดจะเป็นยังไง

น้องจิน : จะทำให้เราปวดท้อง

น้องโอม : เป็นไข้ด้วย

ครูย้วย : ทำยังไงล่ะเราถึงจะได้ทำมะขามกวน

น้องพร : คุณครูใช้นมแทนได้ไหม

ครูย้วย : เพราะอะไรล่ะ

น้องตาล : เพราะนมที่เราดื่ม ก็มันเหมือนกับมะพร้าว

ครูย้วย : เหนอะคะ

น้องชี : สีขาวเหมือนกันด้วยนะ

การศึกษานำร่องครั้งนี้พบว่า เด็กๆ สามารถหาคำตอบจากหนึ่งคำถามได้อย่างหลากหลายโดยไม่มีความกลัวที่จะตอบผิดหรือโดนครูดุ ทำให้เด็กๆ มีความสุขในการเรียนรู้ และมีความมั่นใจในตนเองสูงมากขึ้น เห็นได้จากเด็กๆ กล้าพูด กล้าถาม กล้าแสดงความคิดเห็น

สิ่งที่ประทับใจในการศึกษานำร่องในครั้งนี้ก็คือ

เด็กๆ สามารถกลับไปหาข้อมูลมาจากที่บ้าน และเด็กๆ มีความสุขในการค้นหาข้อมูลเหล่านั้นซึ่งเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ที่ดีในอนาคตต่อไป

ปัญหาที่พบจากการศึกษานำร่องมีหลายประการดังนี้

1. การทำมะขามกวนถึงแม้ว่าเด็กๆ และครูผู้สอนไม่เคยทำมาก่อน แต่เนื่องจากรูปแบบการสอนที่เปิดโอกาสให้เด็กเข้ามามีส่วนร่วมและร่วมเรียนรู้ไปพร้อมๆ กับครูจึงทำให้เด็กๆ มีความกระตือรือร้นในการเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรม แต่เด็กๆ ไม่สามารถทำกิจกรรมได้พร้อมกัน ดังนั้นครูจึงควรหาวิธีที่จะให้เด็กๆ ได้ลงมือปฏิบัติและมีส่วนร่วมทุกคนและเต็มที่
2. กิจกรรมบางช่วงใช้เวลานานเกินไปทำให้เด็กไม่สนใจในกิจกรรม ประกอบกับมีเด็กนักเรียนจำนวนมาก ดังนั้นกิจกรรมที่จัดต้องมีกิจกรรมกลุ่มย่อยบ้างเพื่อให้เด็กๆ จะได้ลงมือปฏิบัติทุกคน
3. คำตอบของเด็กบางคำตอบ ครูอาจจะไม่ สนใจเนื่องจากครูมีความกังวลกับการจดบันทึกคำพูดของเด็กบางคน ทั้งที่อาจจะมีความสำคัญในการเรียนรู้ของเด็กแต่ถูกมองข้ามไป อีกทั้งทำให้เด็กไม่ยอมมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่อไปเพราะไม่ได้รับความสนใจจากครู
4. ครูต้องการเพียงการบันทึกคำพูดของเด็กให้ได้มากที่สุดแต่ ไม่ได้ให้ความสำคัญกับคำพูดหรือคำตอบเหล่านั้น ครู จึงไม่ได้ถามเกี่ยวกับคำตอบเหล่านั้นถึงเหตุผลของการตอบหรือได้คำตอบเหล่านั้นมาจากแหล่งใด
5. การจัดกิจกรรมขาดเสื่อในชั้นเรียนที่หลากหลาย ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าเด็กมีเวลาในการเรียนรู้อย่างจำกัด เพราะต้องเรียนในวิชาอื่นๆ ด้วยและการเรียนรู้ยังขาดวิทยากรที่มีความรู้เฉพาะเรื่องที่กำลังเรียนรู้

จากการศึกษานำร่องในครั้งนี้พบสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขดังต่อไปนี้

1. การบันทึกคำพูดของเด็กครูไม่อาจจะจดบันทึกได้ทั้งหมด ดังนั้นครูจึงควรใช้ผังใยแมงมุมเข้ามาช่วยจะทำให้ ครูสามารถเก็บรายละเอียดคำพูด ของเด็กได้เพราะไม่ต้องจดบันทึกทั้งหมด
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรขยายเนื้อหาในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น เช่น การเรียนรู้เรื่องมะขามกวนเด็กไม่รู้จักต้นมะขามหรือไม่รู้ว่ามะขามมีกี่ชนิด ดังนั้นควรเพิ่มเนื้อหาเหล่านี้เข้าไปในกระบวนการเรียนรู้จะทำให้เด็กมีความรู้ที่กว้างขวางและชัดเจนมากขึ้น

2.2 การศึกษานำร่องห้องที่ 2 (ชั้นอนุบาล 3/2)

ผลการศึกษานำร่องกับเด็กอนุบาล 3/2 โรงเรียนอานวยวิทย อำเภอพระ ประแดง จังหวัดสมุทรปราการ คุณครูประจำชั้นอนุบาล 3/2 คือ คุณครูอนงค์ ขณะที่จัดกิจกรรม พบว่าเด็กๆ มีความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

ครูอนงค์นำถ้วยมะขามหวานวางบนโต๊ะ พร้อมกับถามเด็กๆ ว่า : เด็กๆ คิดว่าที่เด็กๆ เห็นในถ้วยนี้คืออะไรคะ

น้องเซน : ขนมหาละแม

น้องหญิง : ท็อฟฟี่

ครูอนงค์ : เด็กๆ อยากรู้ใหม่ว่ามันเป็นอย่างไร

เด็กๆ ตอบพร้อมว่า : อยากรู้

ครูอนงค์ : ทำอย่างไรถึงจะรู้ล่ะ

น้องบี๋ม : กินถึงจะรู้ว่าอะไร

น้องนัท : ดมกลิ่นด้วยก็จ้ะรู้ว่าอะไร

น้องโซกุน : จับด้วยได้ไหมคุณครู

เด็กๆ สามารถหาคำตอบได้อย่างหลากหลาย มีความสุขในการเรียนรู้และมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น

ครูอนงค์ : ดูให้ดีๆ สิแล้วจะเห็นว่ามันเป็นอย่างไร

น้องฟ้า : คุณครู มีเม็ดขาวๆ ด้วยเยอะเลย

น้องหมวย : หอมกลิ่นนมด้วย

ครูอนงค์ : เหมอะ แล้วคนอื่นๆ หละ ได้กลิ่นอะไรบ้าง

น้องกัน : กลิ่นมะนาว

น้องบี๋ม : คุณครูมันนุ่มๆ

ครูอนงค์ตักมะขามหวานให้เด็กๆ ชิมทีละคนจนครบพร้อมกับถามว่า : เป็นอย่างไรบ้างคะ

น้องหมวย : หวานดี

ครูอนงค์ : ทำไมมันจึงหวาน

น้องไฉมอน : น้ำตาลไง

น้องเก็ก : เปี้ยวด้วย

ครูอนงค์ : แล้วตอนที่เด็กๆ ดมกลิ่นหละเป็นอย่างไร

น้องนั้ม : หอม

ครูอนงค์ : เด็กๆ คิดว่าเพราะอะไรมันจึงหอม

น้องนั้ม : หอมเหมือนนม

ครูอนงค์ : สรุปแล้วเด็กๆ คิดว่ามันมีอะไรบ้างหละ

น้องชมพู่ : มีนม

น้องตะวัน : มะขาม

น้องโพล้ค : น้ำตาล

การทำกิจกรรมทำให้เด็ก ๆ ได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าเด็ก จะกลับบ้านแต่ก็ยังได้เรียนรู้โดยการถามพ่อ แม่ เห็นได้จากคำตอบที่เด็กนำมาตอบครูในชั้นเรียน เด็ก ๆ รู้จักอุปกรณ์ส่วนผสมและขั้นตอนการทำมะขามกวน

ครูณรงค์ : เป็นอย่างไรบ้างคะ เด็ก ๆ ไปถามใครมาบ้างว่ามะขามกวนทำอย่างไร

น้องพริ้น : รู้แล้วค่ะคุณแม่บอกว่าใส่น้ำตาล

น้องชิน : ใส่มะขาม

น้องกัปตัน : ป้าบอกว่าใส่มะพร้าวด้วยนะ

ครูณรงค์ : ค่ะ มะพร้าวก็คือกะทินะคะ แล้วคนอื่นๆ หละคะ

น้องโฟกัส : คุณพ่อบอกว่าต้องใส่นมด้วย

น้องเร : ใส่งาด้วย

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการศึกษานำร่องมีดังนี้

1. เด็ก ๆ ไม่สามารถทำกิจกรรมได้พร้อมกันได้ทั้งชั้นเรียน ครูจึงควรวางวิธีที่จะให้เด็ก ๆ ได้ลงมือปฏิบัติและมีส่วนร่วมทุกคน

2. กิจกรรมบางช่วงใช้เวลานานเกินไปทำให้เด็กไม่สนใจ และกิจกรรมที่ทำกลุ่มย่อยมีน้อย

3. ครูมีความกังวลกับการจัดบันทึกคำพูดของเด็ก ๆ ในบางครั้งคำพูดของเด็กบางคนอาจมีความสำคัญแต่ครูไม่สามารถจัดบันทึกได้ทั้งหมด

4. ครูไม่ได้ให้ความสำคัญกับคำพูดหรือคำตอบของเด็กเท่าที่ควร ครู จึงไม่ได้ถามเกี่ยวกับคำตอบเหล่านั้นถึงเหตุผลหรือแหล่งที่มาของคำตอบ

5. ขาดสื่อสำหรับการเรียนรู้ที่หลากหลายและการเรียนรู้ยังขาดวิทยากรที่มีความรู้เฉพาะเรื่องที่กำลังเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน

สิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขหลังการศึกษานำร่อง

1. ควรใช้ผังใยแมงมุมเพราะจะทำให้ครู สามารถเก็บรายละเอียดของคำพูดของเด็ก ๆ ได้เพราะไม่ต้องจดบันทึกทั้งหมด

2. เด็ก ๆ ควรได้มีโอกาสมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกคน อย่างเท่าเทียมกันและควรมีกิจกรรมกลุ่มย่อยที่เด็กสามารถแสดงออกได้อย่างเต็มที่

3. เวลาในการจัดกิจกรรมควรยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมและความสนใจของเด็กปฐมวัย

2.3 การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอนหลังการทดลอง

การประเมิน ความเหมาะสม ของรูปแบบการสอน หลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC ทั้ง 2 ห้องเรียน (อนุบาล 3/1 และ 3/2) โดยครูปฐมวัย โรงเรียนอานาววิทย อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการประเมินพบว่ามีความเฉลี่ย 4.0-4.75 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากถึงเหมาะสมมากที่สุด คะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของ ครูปฐมวัยในการ

ประเมินความเหมาะสมของ รูปแบบการสอน ที่มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม มาก (คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49) ประกอบด้วย

- 1) การอธิบายการจัดประสบการณ์ตามองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC มีความชัดเจน
- 2) องค์ประกอบของรูปแบบการสอน PICC สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้
- 3) การจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องและความสอดคล้องกัน

ส่วนคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของครูปฐมวัยใน การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอน ที่มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก ที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00) ประกอบด้วย รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยทั้ง 4 ด้าน คือ การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดประยุกต์ และรูปแบบการสอน PICC มีความเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ขวบ (ภาคผนวก ค หน้า 175)

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยได้ผลดังต่อไปนี้

1.1 ผลการเปรียบเทียบ คะแนน เฉลี่ย ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC ปรากฏผลดังตารางที่ 8 ต่อไปนี้

ตาราง 8 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองใช้รูปแบบการสอน

ทักษะการสร้างความรู้	กลุ่ม	n	$\bar{x}$	S.D.	F-Univariate	p-value
1. การคิดแสวงหาความรู้	ทดลอง	21	1.095	.538	.001	.979
	ควบคุม	22	1.090	.526		
2. การคิดวิเคราะห์	ทดลอง	21	1.476	.679	.015	.903
	ควบคุม	22	1.500	.597		
3. การคิดสังเคราะห์	ทดลอง	21	.857	.358	.004	.952
	ควบคุม	22	.863	.351		
4. การคิดประยุกต์	ทดลอง	21	.904	.539	.001	.979
	ควบคุม	22	.909	.526		
ทักษะการสร้างความรู้ โดยรวม	ทดลอง	21	4.333	.856	.015	.905
	ควบคุม	22	4.363	.789		
Wilks' Lambda = .999						
F- Multivariate = .005						
p-value = 1.000						

ตาราง 8 พบว่ากลุ่มทดลองก่อนได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC กับกลุ่มควบคุมก่อนได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติมีทักษะการสร้างความรู้ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบพบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมี ทักษะการคิดแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดประยุกต์ไม่แตกต่างกันเช่นกัน

1.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC ปรากฏผลดังตารางที่ 9 ดังต่อไปนี้

ตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอน

ทักษะการสร้างความรู้	การทดสอบ	n	$\bar{x}$	S.D.	t	p-value
1. การคิดแสวงหาความรู้	ก่อนการทดลอง	21	1.095	.538	1.313	.204
	หลังการทดลอง	21	1.333	.577		
2. การคิดวิเคราะห์	ก่อนการทดลอง	21	1.476	.679	2.631*	.016
	หลังการทดลอง	21	1.904	.830		
3. การคิดสังเคราะห์	ก่อนการทดลอง	21	.857	.358	2.034	.055
	หลังการทดลอง	21	1.142	.478		
4. การคิดประยุกต์	ก่อนการทดลอง	21	.904	.538	2.335*	.030
	หลังการทดลอง	21	1.190	.601		
ทักษะการสร้างความรู้โดยรวม	ก่อนการทดลอง	21	4.333	.856	13.000**	.000
	หลังการทดลอง	21	5.571	.925		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 9 พบว่า กลุ่มทดลองก่อนได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC กับหลังได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC มีทักษะการสร้างความรู้โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า ทักษะการคิดแสวงหาความรู้และทักษะการคิดสังเคราะห์ไม่แตกต่างกัน ส่วนองค์ทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการคิดประยุกต์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC ปรากฏผลดังตารางที่ 10 ดังนี้

ตาราง 10 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอน

ทักษะการสร้างความรู้	กลุ่ม	n	$\bar{x}$	S.D.	F-Univariate	p-value
1. ทักษะการแสวงหาความรู้	ทดลอง	21	1.330	.577	.847	.363
	ควบคุม	22	1.181	.501		
2. ทักษะการคิดวิเคราะห์	ทดลอง	21	1.904	.830	7.364**	.010
	ควบคุม	22	1.318	.567		
3. ทักษะการคิดสังเคราะห์	ทดลอง	21	1.142	.478	4.795*	.034
	ควบคุม	22	.863	.351		
4. ทักษะการคิดประยุกต์	ทดลอง	21	1.190	.601	3.155	.083
	ควบคุม	22	.909	.426		
ทักษะการสร้างความรู้ โดยรวม	ทดลอง	21	5.571	.925	29.129**	.000
	ควบคุม	22	4.272	.631		
Wilks' Lambda = .577						
F- Multivariate = 6.978**						
p-value = .000						

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 10 พบว่าคะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างความรู้โดยรวมของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่าทักษะ การคิดแสวงหาความรู้ และทักษะ การคิดประยุกต์ไม่แตกต่างกัน ส่วนทักษะ การคิดวิเคราะห์และทักษะการคิดสังเคราะห์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ

ตอนที่ 4 ผลการขยายผลของรูปแบบการสอน

ผลการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของ ครูปฐมวัย จำนวน 4 โรงเรียน ภายหลังการทดลองจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยผลปรากฏดังต่อไปนี้

4.1 ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน กับโรงเรียนขยายผลการวิจัย ประกอบด้วย โรงเรียนบ้านโนนคูณ โรงเรียนบ้านโนนโจด โรงเรียนบ้านโจดกลางและโรงเรียนบ้านโนนสง่า จำนวนครูปฐมวัย 4 คน เด็กปฐมวัย 4 ชั้นเรียน โรงเรียนละ 1 เรื่องการเรียนรู้ ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน จำแนกตามโรงเรียนได้ดังนี้

4.1.1 โรงเรียนบ้านโนนสง่า ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย กับเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 23 คน พบว่า การจัดการเรียนรู้เมื่อเปิดโอกาสให้เด็ก ๆ มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมตั้งแต่การนำเสนอ ประสบการณ์ของตนเอง การวางแผน การแสวงหาความรู้ การจำแนกข้อมูลและการสรุปเด็ก ๆ ในชั้นเรียนมีความสนใจมาก มีความกระตือรือร้นและอยากทำกิจกรรมมาก สังเกตได้จากการที่เด็ก ๆ จะต้องแสวงหา ความรู้ในเรื่องที่กำลังเรียนรู้โดยการถามผู้ปกครองที่บ้าน เมื่อถึงตอนเช้าวันใหม่ เด็ก ๆ จะรีบเล่าให้ครูฟังทันทีว่าตนเองได้ความรู้อะไรมาบ้าง ได้ เด็ก ๆ สามารถหาคำตอบจากหนึ่งคำถามได้อย่างหลากหลาย โดยไม่มีความกลัวที่จะตอบผิดหรือโดนครูดุ ทำให้เด็ก ๆ มีความสุขในการเรียนรู้และมีความมั่นใจในตนเองสูงมากขึ้น เห็นได้จากเด็ก ๆ กล้าพูด กล้าถาม กล้าแสดงความคิดเห็น เด็ก ๆ สามารถกลับไปหาข้อมูลมาจากที่บ้าน มีความสุขในการค้นหาข้อมูล ที่อยากรู้ กิจกรรมที่ครูและเด็ก ๆ โรงเรียนบ้านโนนสง่าร่วมกันทำก็คือ การทำกล้วยบวชชีในระยะเริ่มต้นนั้น เด็ก ๆ ไม่สามารถส่วนประกอบของกล้วยบวชชีได้ จะบอกได้บ้าง ว่ามีกล้วยมีน้ำเท่านั้น เด็กไม่สามารถบอกได้ว่าเพราะเหตุใดจึงต้องเติมเกลือลงไปผสมด้วย หลังจากที่เด็ก ๆ ได้เรียนรู้และ ได้ลงมือทำกิจกรรมทำให้เด็กสามารถ บอกรายชื่ออุปกรณ์ในการทำกล้วยบวชชี บอกส่วนผสมในการทำกล้วยบวชชีได้ เด็ก ๆ จะเป็นผู้เตรียมอุปกรณ์ สถานที่และส่วนผสมในการทำกล้วยบวชชีเอง บางคนช่วยครูบอกล้วย หั่นกล้วยเป็นชิ้น ๆ และมีจิตอาสามากขึ้นดูได้จากเด็กจะอาสาครูในการเตรียมอุปกรณ์ ชื่อของที่ต้องการ เด็ก ๆ เกิดความสามัคคีดูได้จากเด็ก ๆ จะช่วยกันตั้งเตาขึ้นเตรียมอุปกรณ์การทำกล้วยบวชชี การเก็บภาชนะ การทำความสะอาดภาชนะและสถานที่ เด็ก ๆ เก็บโต๊ะได้เรียบร้อยมาก ในขั้นการสรุปกิจกรรมในตอนท้าย จากการสนทนาร่วมกับเด็ก ๆ พบว่าเด็กสามารถบอกส่วนประกอบได้ถูกต้อง สามารถบอกขั้นตอนในการทำกล้วยบวชชีได้ถูกต้อง สามารถให้เหตุผลว่าเพราะเหตุใดการทำขนมหวานจึงจำเป็นต้องเติมเกลือลงไปผสมด้วย

4.1.2 โรงเรียนบ้านโจดกลาง ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย กับเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 12 คน พบว่า ขณะที่จัดกิจกรรมเด็ก ๆ มีความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมกันทุกคน เด็ก ๆ สามารถตอบคำถามได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะเด็ก ๆ รู้จักอุปกรณ์ในการทำขนมหวาน เช่น กระทะ

ตะลิวกระทะไฟฟ้า จาน ชาม ช้อน เป็นต้น หลังจากที่เด็กๆ ได้ทำกิจกรรมและเด็กๆ ได้ถามผู้ปกครอง เกี่ยวกับเรื่องทำมะขามกวน เด็กๆ สามารถบอกได้ว่าการทำมะขามกวนมีส่วนผสมอะไรบ้าง มีขั้นตอนในการทำมะขามกวนอย่างไร บางครั้งเพื่อนตอบไม่ได้เด็กๆ ช่วยกันคิดคำตอบ บางครั้งเด็กไม่รู้จักชื่อส่วนผสมบางอย่างเด็กๆ ก็สามารถบอกลักษณะของส่วนผสมนั้นๆ เช่น เด็กไม่สามารถบอกชื่อเบะแซ่ได้ เด็กๆ ก็จะบอกว่า “ที่เหนียวๆ ใสๆ” ที่สำคัญเด็กสามารถตั้งคำถามในการนำไปสืบค้นหรือถามผู้ปกครองตนเองได้ แสดงให้เห็นว่าเด็กเกิดการเรียนรู้จนเกิดความรู้ โดยที่ครูไม่ต้องคอยบอกให้เด็กจำ ทำให้สามารถพัฒนาการคิดของเด็กได้อย่างลุ่มลึกต่อไปได้ การศึกษานำร่องครั้งนี้ยังพบว่า เด็กๆ สามารถหาคำตอบจากหนึ่งคำถามได้อย่างหลากหลาย โดยไม่มีความกลัวที่จะตอบผิดหรือโดนครูดู ทำให้เด็กๆ มีความสุขในการเรียนรู้และมีความมั่นใจในตนเองสูงมากขึ้น เห็นได้จากเด็กๆ กล้าพูด กล้าถาม กล้าแสดงความคิดเห็น เด็กๆ สามารถ ตั้งคำถามเพื่อนำไปสอบถามผู้ปกครองที่บ้าน เด็กๆ มีความสุขในการค้นหาข้อมูลแล้วนำข้อมูลนั้นมาเล่าให้เพื่อนๆ หรือครูฟัง

4.1.3 โรงเรียนบ้านโนนคูณ ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย กับเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 16 คน พบว่าการจัดการเรียนรู้เมื่อเปิดโอกาสให้เด็กๆ มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมตั้งแต่การนำเสนอ ประสพการณ์ของตนเอง การวางแผน การแสวงหาความรู้ การจำแนกข้อมูลและการสรุปเด็กๆ ในชั้นเรียนมีความสนใจมาก มีความกระตือรือร้น เด็กๆ จะแสดงอาการตื่นตัวอย่างเห็นได้ชัด มีความสุข มีความสนุกสนานในสิ่งที่ตนกำลังเรียนรู้อย่างเห็นได้ชัด เด็กๆ อยากทำกิจกรรมมาก อยากมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมมาก เด็กบางคนในระยะแรกๆ ไม่กล้าแสดงออก ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น เข้าใจว่าคงจะกลัวว่าสิ่งที่ตนเองแสดงออกมาหรือพูดออกมาจะผิดแล้วคุณครูจะดุจึงทำให้เด็กๆ หลายคนไม่กล้าแสดงความคิดเห็น เด็กๆ มีความมั่นใจมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัดโดยเฉพาะการสนทนาโต้ตอบกับคุณครูหรือกับเพื่อนๆ ในชั้นเรียน โดยเฉพาะการนำเสนอความรู้ของตนเองที่ได้จากการสอบหรือแสวงหาความรู้ในเรื่องนั้นๆ กับพ่อ แม่ ผู้ปกครองของตนเองเด็กมีความภาคภูมิใจมาก สิ่งที่สะท้อนภาพว่าเด็กเกิดความก้าวหน้าบนการเรียนรู้ก็คือการสื่อสาร ถึงว่าพัฒนาการทางภาษาเด็กยังมีข้อจำกัดในเรื่องคำศัพท์แต่เด็กๆ ก็พยายามที่จะสื่อสารให้คนอื่นๆ เข้าใจความรู้สึกนึกคิดของตนเองโดยการภาษาง่ายๆ ของเด็กเอง จากการทดลอง ในครั้งนี้เนื่องจากว่าเด็กได้ปฏิบัติจริงทุกขั้นตอนนอกจากจะทำให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนานแล้วเด็กๆ ยังสามารถสร้างความรู้ในเรื่องที่สนใจได้ด้วยตนเอง เช่น ก่อนทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เด็กๆ จะไม่สามารถบอกขั้นตอนการทำไข่ตุ๋นได้เลย แต่เมื่อได้เรียนรู้ตามขั้นตอน PICC แล้ว เด็กๆ สามารถหรืออธิบายเรียงลำดับขั้นตอนการทำไข่ตุ๋นได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้การทำไข่ตุ๋นยังได้วิธีการทำและสูตรในการผสมที่แตกต่างกัน ที่เห็นถึงความคาดหวังของคุณครูก็คือ เด็กๆ สามารถประยุกต์ใช้วัสดุอื่นๆ หรือเครื่องปรุงอื่นๆ นอกเหนือจากสิ่งที่มีอยู่เดิม

4.1.4 โรงเรียนบ้านโนนโจด ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย กับเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 14 คน พบว่า

การจัดการเรียนรู้เด็ก ๆ ในชั้นเรียนมีความสนใจมาก มีความอยากรู้ อยากเห็น เด็ก ๆ สามารถตอบคำถามเกี่ยวกับอุปกรณ์ในการทดลองได้ เช่น ชาม ช้อน ตะหลิว กระดาษไฟฟ้าเป็นต้น ในการลงมือปฏิบัติเด็ก ๆ ตอบได้ว่าจะต้องใส่อะไรลงไปก่อนหลัง นักเรียนสามารถตอบคำถามได้อย่างหลากหลาย นักเรียนสามารถนำคำถามไปสืบค้นข้อมูลที่บ้านได้ นักเรียนร่วมกันทำอย่างมีความสุข นักเรียนบอกวิธีทำและส่วนผสมและวิธีเพิ่มรสชาติและสีสันทอง งามได้ นักเรียนทุกคน อยากรู้ด้วยการปฏิบัติและทดลองแบบนี้ อีก นักเรียนช่วยกันคิดและสิ่งที่จะทดลองในครั้งต่อไป

4.2 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการสอน แบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยของครู ปฐมวัยโรงเรียน ขยายผลรูปแบบการสอน หลังจากที่ได้ครูปฐมวัยทดลองใช้รูปแบบการสอน แล้ว (ภาคผนวก ค หน้า ที่ 176) พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.2-5.0 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากถึงเหมาะสมมากที่สุด โดยคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของครูปฐมวัยในการประเมินความเหมาะสมของ รูปแบบการสอน ที่มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก (คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49) ประกอบด้วย การอธิบายการจัดประสบการณ์ตามองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC มีความชัดเจน และรูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการคิดวิเคราะห์ได้ รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการแสวงหาความรู้มีความเหมาะสม ส่วนคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของครูปฐมวัยในการประเมินความเหมาะสมของ รูปแบบการสอน ที่มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00) ประกอบด้วย องค์ประกอบของรูปแบบการสอน PICC สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการแสวงหาความรู้มีความเหมาะสม รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการคิดสังเคราะห์ได้ รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการคิดประยุกต์ได้ การจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องและความสอดคล้องกัน และรูปแบบการสอน PICC มีความเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ขวบ

ส่วนประเด็นความคงทนของความรู้ ของครูปฐมวัยกลุ่มขยายผลรูปแบบการสอนแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยและครูปฐมวัยได้ร่วมกันดำเนินการสร้างกลุ่มเครือข่ายทางการศึกษาปฐมวัย ทั้งนี้การกลุ่มเครือข่ายทางการศึกษาปฐมวัยจะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้วิจัยและครูปฐมวัยกลุ่มขยายผลรูปแบบการสอนทั้งสี่โรงเรียนได้พบปะพูดคุยกันอย่างต่อเนื่องโดยกำหนดไว้ว่าจะประชุมกันทุกวันศุกร์สัปดาห์สุดท้ายของเดือน โดยการประชุมหารือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการนำรูปแบบไปใช้กับเด็กปฐมวัยในช่วงเวลาจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยตามตารางกิจกรรมประจำวัน การร่วมกันสร้างกลุ่มเครือข่ายทางการศึกษาปฐมวัยในครั้งนี้มีความสอดคล้องกับนโยบายทางการศึกษาปฐมวัยของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 ที่มีโครงการ หนึ่งโรงเรียน หนึ่งนวัตกรรม ทำให้ครูปฐมวัยกลุ่มขยายผลรูปแบบการสอนสามารถนำรูปแบบการสอนแบบ PICC ไป

จัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์กับเด็กปฐมวัยในชั้นเรียนที่สอนได้ ทั้งนี้เป็นเพราะว่ารูปแบบการสอนแบบ PICC ที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยสร้างความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นผลให้เด็กปฐมวัยกลายเป็นคนเก่ง คนดี และอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขสมกับเจตนารมณ์ของการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542



บทที่ 5

สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย สรุปได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยและพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบ ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย
3. เพื่อเปรียบเทียบ ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการ วิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยครั้งนี้ประกอบด้วย ขั้นสร้างรูปแบบการสอน ขั้นปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอน ขั้นทดลองใช้รูปแบบการสอนและขั้นขยายผลรูปแบบการสอนโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นสร้างรูปแบบการสอน

ขั้นสร้างรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยเริ่มจากการสร้างกรอบแนวคิดเกี่ยวกับ ทักษะ การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยด้วยการศึกษาเอกสาร ทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่าองค์ประกอบ ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย มี 4 องค์ประกอบ คือ การคิดแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดประยุกต์ ผู้วิจัยวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และรูปแบบการสอน ที่สอดคล้องกับ ทักษะ การสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย พบว่า ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ของพียาเจต์และบรูเนอร์ ทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคม ของไวทสกอสกี ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงาน ของเพเพิร์ท รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ (4 MAT) การสอนแบบไฮ/สโคป (High/Scope) และการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดพุทธศาสนา เป็นแนวคิด ทฤษฎีและรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมให้ เด็กปฐมวัยเกิดทักษะการ สร้างความรู้ได้ หลังจากนั้นผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์ในการ นำแนวคิด ทฤษฎี และรูปแบบการสอน ดังกล่าว ไปจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ในชั้นเรียนและศึกษาผลงานวิจัยของนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศเพื่อนำไป เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของ เด็ก

ปฐมวัย ได้ข้อสรุปว่า การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ดีที่เด็กปฐมวัยได้ลงมือปฏิบัติ และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัวสามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ได้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบแบบ PICC ที่เด็กปฐมวัยได้วางแผน (Plan) แสวงหาความรู้ (Inquiry) จัดความรู้ (Classification) และสรุปความรู้ (Conclusion) เมื่อได้รูปแบบการสอนแล้วผู้วิจัย ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นกับทฤษฎี แนวคิดและรูปแบบการสอน พื้นฐานว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ ลำดับสุดท้ายเป็นการ ประเมินคุณภาพองค์ประกอบรูปแบบการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการศึกษาปฐมวัยหรือนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎีและรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

ขั้นสร้างรูปแบบการสอนนอกจากผู้วิจัยจะทำการ สร้างรูปแบบการสอนแล้วยังเป็นการสร้างเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน ได้แก่ 1) แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยตามรูปแบบการสอนแบบ PICC 2) แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย เพื่อสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยในประเด็นที่กำหนดไว้ในสถานการณ์จริง 3) แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เพื่อทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ด้านการคิดแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดประยุกต์ และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย หลังจากที่ได้ทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC ในขั้นการศึกษานำร่อง (Pilot Study) และขั้นขยายผลรูปแบบการสอน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงรูปแบบการสอนให้มีความเหมาะสมมากขึ้น

ขั้นปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอน

การปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอนมีขั้นตอนดังนี้ 1) การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนอานวยวิทย์ อำเภอมะนัง จังหวัดสมุทรปราการ โดยทดลองจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) และ 2) การศึกษานำร่อง (Pilot study) โดยครูปฐมวัยโรงเรียน อานวยวิทย์ อำเภอมะนัง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 2 ห้องเรียน ทดลองจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์ จำนวน 1 เรื่อง พร้อมกับสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยทุกวัน

ขั้นทดลองใช้รูปแบบการสอน

ขั้นทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย โดยการวิจัยเชิงทดลองแบบ Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design กับเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง คือ เด็กอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านนาบัว อำเภอนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี จำนวน 21 คน ส่วนกลุ่มควบคุม คือ เด็กอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านโสมมะตูม อำเภอนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 จำนวน 22 คน เพื่อนำผลการทดลองไปวิเคราะห์และเปรียบเทียบทางสถิติด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) สถิติ MANOVA และ t-test for Dependent

ขั้นขยายผลของรูปแบบการสอน

ขั้นขยายผลของรูปแบบการสอนเป็น การนำรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยที่ปรับปรุงหลังจากได้ทดลองใช้รูปแบบการสอนเรียบร้อยแล้ว ไปให้ครูปฐมวัยกลุ่มโรงเรียนตำบลโนนคูณ อำเภอกอนสาร จังหวัดชัยภูมิ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 จำนวน 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านโนนสง่า โรงเรียนบ้านโนนโจด โรงเรียนบ้านโนนคูณและโรงเรียนบ้านโจดกลาง ทดลองใช้กับเด็กอนุบาล 2 จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย

ผลการดำเนินการวิจัยเพื่อ พัฒนารูปแบบการสอน ในการส่งเสริมทักษะการ สร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ส่งผลให้ได้รูปแบบการสอนแบบ PICC ที่ขั้นตอนดังนี้

1. การวางแผน (Plan) เป็นการกำหนดขอบเขต แนวทาง วิธีการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติ ประเด็นเนื้อหา แนวทางการบันทึกและการสรุปผลการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า การวางแผนเริ่มต้นจากการเลือกเรื่องในการ เรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของ เด็ก การนำเสนอประสบการณ์เดิมในเรื่องที่เรียนรู้โดยการสนทนา พูดคุยกันเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนรู้ทำให้ ครูทราบว่าเด็กมีประสบการณ์เดิมในเรื่องที่กำลังเรียนรู้นั้นเป็นอย่างไร ส่งผลให้การเรียนรู้นั้นมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนนำไปสู่การวางแผนปฏิบัติในการเรียนรู้หรือการค้นหาคำตอบเพิ่มเติม

2. การแสวงหาความรู้ (Inquiry) เป็นกระบวนการค้นหา แหล่งความรู้หรือแหล่งเรียนรู้ เพื่อรวบรวมข้อมูลหรือความรู้ใหม่จากการสัมผัสโดยการได้ยิน เห็น จับแตะต้อง รับรู้รสชาติและได้กลิ่น ระยะเวลาในการแสวงหาความรู้จึงใช้เวลาค่อนข้างนานเป็นเพราะ เด็กต้องลงมือปฏิบัติ ทดลอง และสังเกตแล้วบันทึกข้อมูลด้วยการเขียนหรือการวาดภาพ

3. การจัดความรู้ (Classification) เป็นกระบวนการจัดกลุ่ม การจัดประเภทหรือเรียงลำดับ โดยใช้ขนาด สี รูปร่าง น้ำหนักหรือลักษณะอย่างอื่นหรือคุณสมบัติของความรู้ที่เกิดจากการเห็น การได้กลิ่น การได้ยินเสียง การได้สัมผัสและการรับรู้รสชาติต่างๆ

4. การสรุปความรู้ (Conclusion) เป็นช่วงที่เด็กปฐมวัยได้สะท้อนประสบการณ์โดยการสร้างผลงานรูปแบบต่างๆ เช่น การวาดภาพ การปั้นหรือแสดงละคร และนำเสนอผลงานโดยการบอกเล่าเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการเรียนรู้ วิธีการสร้างสรรค์ งานหรือการแสดงผลงานในลักษณะอื่นๆ ให้ผู้อื่นได้รับรู้

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยที่ได้พัฒนาขึ้นไปทดลองกับเด็กอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านนาบัว อำเภอกอนสาร จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 21 คน เป็นเวลา 32 วัน จำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้ ส่วนเด็กปฐมวัยกลุ่มควบคุม คือ เด็กอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านโสกมะตูม อำเภอกอนสาร จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 22 คน ผลการทดลองมีดังนี้

1. ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบพบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมี ทักษะการคิดแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ และการคิดประยุกต์ไม่แตกต่างกันเช่นกัน

2. ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบพบว่า ทักษะการคิดแสวงหาความรู้และทักษะการคิดสังเคราะห์ไม่แตกต่างกัน ส่วนทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการคิดประยุกต์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและเด็กปฐมวัยกลุ่มควบคุม หลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC ปรากฏว่าทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบพบว่า ทักษะ การคิดแสวงหาความรู้ และทักษะ การคิด ประยุกต์ไม่แตกต่างกัน ส่วนทักษะ การคิดวิเคราะห์และทักษะ การคิด สังเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ

อภิปรายผล

การอภิปรายผลการพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผลการสร้างรูปแบบการสอน

การสร้างรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เป็นผลมาจากการศึกษา ทฤษฎีพัฒนาสติปัญญาของพือาเจท์ ที่เชื่อว่าเด็ก ปฐมวัยสามารถสร้างความรู้เองได้ โดยอาศัยกระบวนการทำงานของสมองที่มี ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เด็กจึงควรได้ลงมือปฏิบัติ ค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ส่วนบูรเนอร์ให้ความสนใจในผลของกระบวนการรับรู้ และการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย และบูรเนอร์ยัง เชื่อว่าการที่ครูจะสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพครูจำเป็นต้องปรับวิธีการสอน ปรับเนื้อหาให้มีความต่อเนื่องและเหมาะกับอายุของเด็ก การเรียนรู้จำเป็นต้อง มีสื่อประกอบการเรียนการสอนเพราะเด็ก ปฐมวัยจะเรียนรู้จากสิ่งที่เห็น สิ่งที่ได้ลงมือปฏิบัติ ไวก็อดสกี เชื่อว่าเด็ก ปฐมวัยสามารถสร้างความรู้ได้ดี วยตนเอง จากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม อันเป็นผลให้ พัฒนาการทางความคิดของเด็กปฐมวัยมีความ สลับซับซ้อนมากขึ้น ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยการ สร้างชิ้นงานของเพเพิร์ต เชื่อว่า เด็กสามารถสร้างความรู้โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ภายนอก โดยเฉพาะการเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือก (Choice) เพราะการที่เด็กได้เลือกมากเท่าใดเด็ก จะมีความเต็มใจและมีส่วนร่วมในการทำงาน มากเท่านั้น การเรียนที่สำคัญสำหรับเด็กอีกประการคือ การเรียนรู้เป็นพื้นฐานของความ แตกต่างตั้งแต่ คนที่มีความรู้น้อย ไปจนกระทั่งคนที่มี ความรู้มาก บางครั้งในห้องเรียนอาจจะมีผู้เรียนที่มีอายุแตกต่างกัน สำหรับเด็กคนที่มีความรู้มากกว่า หรือ

ความรู้มากกว่า ก็เกิดทักษะและความรู้เพิ่มขึ้นจากการช่วยเหลือคนอื่น และ มีความเป็นมิตร (Congeniality) โดยเฉพาะการให้เวลาอย่างเพียงพอในการทำงาน การพูดคุยและ การศึกษาดูผลงานของคนอื่นและการส่งเสริมการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่าง ของบุคคล (Different Individual) ทั้งนี้ก็เพราะว่าเด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกันในแต่ละด้านการจัดการเรียนรู้จึง ต้องมีความเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กแต่ละคนด้วย จากแนวคิดทางทฤษฎีที่กล่าวถึงดังกล่าว ส่งผลให้เกิดแนวทางในการสร้างรูปแบบ การสอนแบบ PICC ที่สนับสนุนให้เด็กได้ วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Plan) โดยการกำหนดขอบเขต แนวทาง วิธีการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติ ประเด็นเนื้อหา แนวทางการบันทึกและ การสรุปผลการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าทำให้เด็กปฐมวัยได้คิด ได้เลือกและตัดสินใจด้วยตนเอง ส่งผลให้เด็กปฐมวัย เกิดความสามารถใน การเชื่อมโยงประสบการณ์ และความรู้ที่ ตนมีอยู่ทำให้ สามารถแก้ปัญหาหรือคลายข้อสงสัย ได้ เมื่อเด็กปฐมวัยได้วางแผนการเรียนรู้เรียบร้อยแล้วในลำดับต่อมาเด็กปฐมวัยจะได้แสวงหาความรู้ (Inquiry) การแสวงหาความรู้เป็นผลมาจากความอยากรู้ อยากเห็น จึงทำให้เกิดการ ค้นหาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ โดยการทดลอง สังเกตและ สัมผัส การแสวงหาความรู้ ของเด็กปฐมวัย จึงต้องอาศัยทักษะหลายด้าน เพื่อตอบสนอง ความอยากรู้ อยากเห็น และเชื่อมโยงประสบการณ์ และความรู้ที่ ตนมีอยู่เดิม หลังจากนั้นก็เป็น การ จัดความรู้ (Classification) โดยการจัดกลุ่ม ความรู้โดย การเปรียบเทียบความ เหมือนความแตกต่าง การจัดประเภทหรือเรียงลำดับความรู้ การจัดความรู้จึงต้องใช้พื้นฐานความรู้เดิมและการสังเกตอย่างถี่ถ้วน เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ที่ถูกต้อง สุดท้ายเป็นการสรุปความรู้ (Conclusion) โดยการนำความรู้ ข้อค้นพบ ข้อสรุปที่ได้จากการเรียนรู้มาสร้างเป็นชิ้นงานในรูปแบบต่างๆ เช่น สิ่งประดิษฐ์ ภาพวาด แล้วบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการเรียนรู้ วิธีการสร้างชิ้นงานเหล่านั้น

2. ผลการปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอน

การปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนแบบ PICC ไปทดลองใช้กับ เด็กปฐมวัย กลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง โดยการทดลองจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง ผลการทดลองจัดกิจกรรม การทำมะ ขามกวนในครั้งนี้ พบว่าขณะจัดกิจกรรมเด็กๆ ให้ความสนใจในกิจกรรมเป็นอย่างดี เช่น “คุณครูที่อยู่ในถ้วยคืออะไรคะ?” โดยต้องการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ทั้งการร่วมสนทนากับคุณครูหรือกับเพื่อนในชั้นเรียนในขณะที่กำลังเรียนรู้ เกี่ยวกับ มะขามกวน เด็กๆ มีความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็นของตนเองโดยไม่มีความกลัวหรือเป็นกังวลว่าความคิดของตนเองจะถูกต้องหรือไม่ อย่างไร เช่นขณะที่เด็กสังเกตลักษณะมะขามกวนและได้ชิมมะขามกวนก็ได้คำตอบว่า “เหมือนขนมการะเมี่ยง” ในขณะที่เพื่อนอีกคนก็แสดงความคิดเห็นเช่นเดียวกันว่า “เราว่าเป็นท็อฟฟี่มากกว่า” และยังสามารถให้เหตุผลสนับสนุนความคิดของตนเอง “ต้องเป็นท็อฟฟี่แน่ๆ เราเคยกินมาแล้ว ” นอกจากนี้ เด็ก ๆ ยังสามารถ นำเสนอความรู้ของตนเองเกี่ยวกับการทำมะ ขามกวนที่ได้ไปค้นหาความรู้จากผู้ปกครอง

หรือบุคคลที่รู้จักโดยการถาม เช่น “คุณพ่อก็บอกเหมือนกันว่าเป็นมะขามกวน คุณพ่อบอกว่าเคยกินตอนเป็นเด็ก คุณย่าทำให้กิน” “คุณป้าบอกว่ามะขามกวน แต่คุณป้าบอกว่าเอาไว้กินเป็นขนมก็ได้”

จากการจัดกิจกรรมยังพบอีกว่า เด็ก สามารถบอกความ เหมือน ความ ต่าง หรือ ความสัมพันธ์ของสิ่งของตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไป เช่นในขณะที่จะทำมะขามกวนแต่ขาดน้ำตาลปื๊บซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักของมะขามกวน แต่เด็กๆ ก็สามารถหาสิ่งอื่นมาทดแทนได้โดยการใช้ “น้ำตาลทราย” นอกจากนี้เด็กๆ ยังสามารถ บอกได้ว่าเพราะเหตุใดจึงนำน้ำตาลทรายมาใช้ทำมะขามกวนแทนน้ำตาลปื๊บได้ คำตอบที่ได้ก็คือ “เพราะน้ำตาลทรายมีความหวานเหมือนกันและสามารถนำมาทำขนมหวานได้เช่นเดียวกัน” ดังนั้นที่กล่าวพูดเด็กจากการจัดกิจกรรมดังนี้

ครูนนท์ : แยมเลยน้ำตาลปื๊บหมดพอดี แล้วจะทำยังไงถึงจะได้ทำมะขามกวนหละ
ทันได้นั้นน้องแพ้งก็ยกมือขึ้นพร้อมกับพูดว่า : คุณครูใช้น้ำตาลบนโต๊ะคุณครูไ้

ครูนนท์ : น้ำตาลทรายที่อยู่บนโต๊ะใช้ทำมะขามกวนได้ด้วยหรอ

น้องแป้ง : ได้สิกินน้ำตาลเหมือนกัน

ครูนนท์ : เหนียวครับ เหมือนกันอย่างไรครับ

น้องดา : ก็หวานเหมือนกัน

คำตอบที่เด็กตอบ เป็นคำตอบที่ได้จาก ประสบการณ์เดิมของเด็กๆ เพราะเด็กเคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับน้ำตาลทรายมาก่อน เช่น “เคยเห็นคุณป้าทำขนมหวาน ” “เคยเห็นคุณแม่ให้นำน้ำตาลทรายมาทำขนมหวาน ” เป็นต้น เด็กๆ มีทักษะในการสังเกตซึ่งเป็นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เข้าไปสัมผัสในสิ่งที่เรียนรู้จนสามารถบอกได้ว่ามะขามกวนที่อยู่ตรงหน้าเป็นอย่างไร เช่น มีความเหนียว มีกลิ่นหอม มีความหวาน (ซึ่งเป็นคุณสมบัติของสิ่งของจากการเห็น เช่น สี รูปร่าง ขนาด รูปทรง ปริมาณ สั้น-ยาว สูง-ต่ำ รสชาติ เช่น รสหวาน เค็ม เปรี้ยว เผ็ด จืด กลิ่น เช่น หอม สัมผัส เช่น นุ่ม นุ่ม) เช่น

“น้องบัน : เรารู้ว่าเราได้อินเหมือนน้ำผึ้งนะ”

“น้องเฟิร์ส : คุณครูมันนุ่มๆ”

“น้องออม : คุณครูหอมเหมือนกลิ่นนมเลเยะ”

นอกจากนี้เด็กๆ ยังสามารถสังเกตในสิ่งที่เรียนรู้ เช่น “คุณครูมีงาเม็ดขาวๆ ด้วยเยอะเลย ” ก่อนที่จะนำมะขามลงไปกวน เด็กสามารถบอกได้ว่า กะทิต้องเป็นอย่างไร ซึ่งเด็กๆ สามารถ บอกได้ว่า “ก่อนที่จะนำมะขามลงไปกวนกะทิจะต้องเดือดก่อน ” เด็กๆ ยังสามารถ เรียงลำดับเหตุการณ์ได้ เช่น การทำมะขามกวนต้องใส่อะไรลงไปก่อน ซึ่งเป็นคำถามที่เด็กๆ นำไปหาความรู้จากบุคคลที่ใกล้ชิด จนได้คำตอบและเด็กๆ ยังสามารถนำความรู้ที่รู้มาเล่าให้เพื่อนๆ ฟังได้ และสามารถบอกแหล่งที่มาของความรู้ได้ เช่น ได้ความรู้จากการถามคุณพ่อ คุณแม่ หรือคนอื่นๆ ที่เด็กๆ รู้จัก ได้ความรู้จากหนังสือ และในขณะที่จัดกิจกรรมทำมะขามกวนผู้วิจัยสังเกตพบอีกว่า เด็กๆ สามารถบอกสิ่งที่เป็น

เหตุเป็นผลซึ่งกันและกันได้ เช่น ทำไมต้องใส่เกลือลงไปด้วยทั้งๆ ที่เกลือมีความเค็ม เด็กๆ บอกว่า ไม่ต้องการให้มะขามกวนมีความหวานจนเกินไปจะทำให้ไม่อร่อย นอกจากนี้เด็กๆ ยัง รู้จักสนทนา แสดงความคิดเห็น เล่าเรื่องราว เช่น การเล่าประสบการณ์ของตนเองเกี่ยวกับมะขามกวนว่าเคยเห็น มะขามกวนจากที่ไหน ได้ข้อมูลการทำมะขามอย่างไร เช่น ได้ข้อมูลจากการถาม การค้นจากหนังสือ เป็นต้น

2.2 การศึกษานำร่อง (Pilot study) เป็นการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย โดยครูประจำชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนอานวยวิทย์ อำเภอบางบาล จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 2 คน ผลการศึกษานำร่องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 การศึกษานำร่องห้องที่ 1 (ชั้นอนุบาล 3/1) ผลการศึกษานำร่องกับเด็ก อนุบาล 3/1 โรงเรียนอานวยวิทย์ อำเภอบางบาล จังหวัดสมุทรปราการ คุณครูประจำชั้นอนุบาล 3/1 คือ คุณครูยุ้ย ในขณะที่จัดกิจกรรมพบว่าเด็กๆ มีความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการทำ กิจกรรมกันทุกคน เช่น เด็กๆ มองดูถ้วยที่คุณครูยุ้ยถือไว้อย่างสนใจพร้อมกับถามว่า “น้องเตย : คุณครูขนมหรือ” “น้องแพรว : ท็อปปิ้งหรือ” หลังจากที่เด็กๆ ได้ค้นหาข้อมูลในการทำมะขามกวน รวมทั้ง ได้ดูการสาธิตการทำมะขามกวนแล้ว เด็กๆ สามารถบอกได้ว่าการทำมะขามกวนมีส่วนผสม อะไรบ้าง เช่น

“ครูยุ้ยหยิบถ้วยมะขามกวนยกขึ้นพร้อมกับพูดว่า : เด็กๆ รู้ไหมคะว่ามะขามกวนผสมอะไรลงไป บ้าง”

น้องโอ้ : ใส่น้ำตาล

น้องตาล : ใส่มะพร้าวด้วยมันเลยหอม

น้องแอม : ต้องใส่เกลือด้วย

น้องอ้อ : ใส่นมทำให้หอมด้วยนะ

เด็กสามารถบอกขั้นตอน ในการทำมะขามกวน ว่าเป็นอย่างไรบ้าง แสดงให้เห็นว่าเด็กเกิด การเรียนรู้จนเกิดความรู้โดยที่ครูไม่ต้องคอยบอกให้เด็กจำ เช่น

ครูยุ้ย : เอาละเด็กๆ เรามาทบทวนกันอีกทีนะว่ามะขามกวนทำอย่างไร

น้องนัต : ครูเจียบใส่กะทิก่อน

ครูยุ้ย : แล้วกะทิต้องเป็นอย่างไรก่อนจึงจะใส่อย่างอื่นลงไป

เด็กๆ ตอบพร้อมกันว่า : กะทิเดือด

ครูยุ้ย : หลังจากที่กะทิเดือดแล้วคุณครูเจียบใส่อะไรอีก

น้องเกม : ใส่มะขาม

เด็กๆ สามารถหาสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาทดแทน กันได้ เช่น ในขณะที่ทำมะขามกวนไม่มีกะทิแต่ เด็กๆ ก็สามารถหาสิ่งทดแทนที่มีความคล้ายคลึงกันได้ เช่น “คุณครูยุ้ย : วันนี้เราไม่มีกะทินะคะ กะทิมัน

บุตร เด็กๆ รู้ไหมว่าถ้าเรากินกะทิที่บูดจะเป็นยังไง” “น้องเงิน : จะทำให้เราปวดท้อง” “น้องมดตะนอย : มาโรงเรียนไม่ได้ เพราะต้องเข้าห้องน้ำบ่อย” สะท้อนให้เห็นเด็กๆ ได้พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างลุ่มลึก

การศึกษานำร่องครั้งนี้ยังพบว่า เด็กๆ สามารถหาคำตอบจากหนึ่งคำถามได้อย่างหลากหลายโดยไม่กลัวที่จะตอบผิด ทำให้เด็กๆ มีความสุขในการเรียนรู้และมีความมั่นใจในตนเองสูงมากขึ้น เห็นได้จากเด็กๆ กล้าพูด กล้าถาม กล้าแสดงความคิดเห็น สิ่งที่น่าสนใจในการศึกษานำร่องในครั้งนี้ก็คือ เด็กๆ สามารถกลับไปหาข้อมูลมาจากที่บ้าน และเด็กๆ มีความสุขในการค้นหาข้อมูลเหล่านั้นซึ่งเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ที่ดีในอนาคตต่อไป

2.2.2 การศึกษานำร่องครั้งที่ 2 (ชั้นอนุบาล 3/2) ผลการศึกษานำร่องกับเด็กอนุบาล 3/2 โรงเรียนอานาววิทย อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ คุณครูประจำชั้นอนุบาล 3/2 คือ คุณครูอนงค์ ในขณะที่จัดกิจกรรม พบว่าเด็กๆ มีความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ เช่น “คุณครูอนงค์ถามเด็กๆ ว่า : เด็กๆ คิดว่าที่เด็กๆ เห็นในถ้วยนี้คืออะไร ?” เด็กๆ มีความกระตือรือร้นที่จะตอบคำถามเป็นอย่างมาก เช่น “น้องเชน : ขนมหาละแม” “น้องหญิง : ท็อฟฟี่”

นอกจากนี้เด็กๆ ยังสามารถหาคำตอบได้อย่างหลากหลาย เช่น

“ครูอนงค์ : ดูให้ดีๆ สิ แล้วจะเห็นว่ามันเป็นอย่างไร?

น้องฟ้า : คุณครูมีเม็ดขาวๆ ด้วยเยอะเลย

น้องหมี : หอมกลิ่นนมด้วย

น้องกัน : กลิ่นมะนาว

น้องบี๋ : คุณครูมันนุ่มๆ”

เด็กๆ มีความสุขในการเรียนรู้และมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น การทำกิจกรรมทำให้เด็กๆ ได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าเด็กๆ จะกลับบ้าน แต่เด็กๆ ก็ยังได้เรียนรู้โดยการถามพ่อ แม่ เห็นได้จากคำตอบที่เด็กนำมาตอบครูในชั้นเรียน โดยที่เด็กๆ สามารถบอกส่วนผสมของมะขามกวนได้ เช่น

“ครูอนงค์ : เป็นอย่างไรบ้างคะ เด็กๆ ไปถามใครมาบ้างว่ามะขามกวนทำอย่างไร”

น้องพริ้น : รู้แล้วคะคุณแม่บอกว่าใส่น้ำตาล

น้องกัปตัน : ป้าบอกว่าใส่มะพร้าวด้วย

น้องเร : ใส่กากด้วย”

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน

เมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง และเด็กปฐมวัย กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC ปรากฏผลดังต่อไปนี้

3.1 ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC พบว่าไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบ ได้แก่ การคิดแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดประยุกต์ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก็ไม่แตกต่างกันเช่นเดียวกัน

3.2 ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง ภายหลังได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC พบว่าทักษะการสร้างความรู้มีความแตกต่างจากก่อนได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบพบว่า การคิดวิเคราะห์และการคิดประยุกต์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการคิดแสวงหาความรู้และการคิดสังเคราะห์ไม่แตกต่างกัน

3.3 ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง ภายหลังได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เมื่อเปรียบเทียบกับทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC พบว่าทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบก็พบว่า การคิดแสวงหาความรู้และการคิดประยุกต์ของเด็กปฐมวัยทั้งสองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน ส่วนการคิดวิเคราะห์และการคิดสังเคราะห์ของเด็กปฐมวัยทั้งสองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ

จากผลการ ทดลอง สะท้อนให้เห็นว่า ทั้งเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและ เด็กปฐมวัย กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC ไม่เกิดทักษะการสร้างความรู้ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยไม่อาจจะเกิดขึ้นได้หากไม่ได้รับการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ ซึ่งตามแนวคิดของปีอาเจท์ (Piaget) เห็นว่าการสร้างความรู้เป็นกระบวนการพัฒนาปัญญา ปีอาเจท์เห็นว่าเด็กปฐมวัยจะสามารถสร้างความรู้ได้ก็ต่อเมื่อเด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งการฟัง การเห็น การจับสัมผัสและต้อง การชิมและการได้กลิ่น แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปสู่กระบวนการขยายความรู้ที่มีอยู่ต่อไป ทักษะการสร้างความรู้ของเด็ก ปฐมวัย จะเกิดขึ้นได้จึง จำเป็นต้องจะได้รับการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวัยและพัฒนาการของเด็กปฐมวัย สิ่งเหล่านี้ถือว่าเป็นปัจจัยทางสังคมหรือสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่สามารถหล่อหลอมให้เด็กเกิดความสามารถ ในการสร้างความรู้ได้ (สุจินดา ขจรรุ้งศิลป์. 2550ก: 2)

จึงกล่าวได้ว่าทั้งเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามแนวคิดรูปแบบการสอนแบบ PICC ไม่สามารถพัฒนาทักษะการสร้างความรู้ได้เช่นเดียวกัน

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมตามแนวคิดรูปแบบการสอนแบบ PICC เปรียบเทียบกับเด็กปฐมวัยกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดรูปแบบการสอนแบบ PICC จะเห็นได้ชัดเจนว่าเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองมีทักษะการสร้างความรู้ที่แตกต่างจากเด็กปฐมวัยกลุ่มควบคุม สิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดรูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้จริง เป็นเพราะว่ารูปแบบการสอนแบบ PICC สนับสนุนให้เด็กปฐมวัยได้วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี เป็นวัยที่มีความคิดเป็นของตนเองมีจินตนาการที่จะสำรวจตรวจสอบดูความจริงเกี่ยวกับสิ่งที่แปลกใหม่ มีความต้องการอยากรู้อยากเห็น (ปรีชา ธรรมา. 2546: 185) ดังนั้นการที่เด็กปฐมวัยได้ลงมือวางแผนจึงเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อมรอบตัวอย่างเต็มที่ซึ่งตามแนวคิดของเพียร์ทเห็นว่าเมื่อเด็กปฐมวัยได้วางแผนด้วยตนเองอย่างอิสระก็ถือว่าการ สร้างความรู้ด้วยตัวเด็กเองอย่างแท้จริง เพราะเด็กปฐมวัยได้กำหนดเรื่องและเนื้อหาในการเรียนรู้ตามประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของตนเอง ทำให้เนื้อหาในการเรียนรู้มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับความสนใจ (Youth Service American. 2009: online; Vermont Family Resource Partnership. 2009: online) เมื่อเด็กปฐมวัยได้วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงส่งผลให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์เพราะว่าในขณะที่เด็กปฐมวัย กำลังวางแผนการเรียนรู้อยู่นั้นเด็กปฐมวัยจะได้กำหนด ขอบเขต แนวทาง วิธีการ วิธีปฏิบัติ ประเด็นเนื้อหา แนวทางการบันทึกและการสรุปผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง พัทรี ผลโยธิน เห็นว่าการวางแผน นอกจากเด็กปฐมวัยจะได้ กำหนดขอบเขต แนวทาง วิธีการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติ ประเด็นเนื้อหา แนวทางการบันทึกและการสรุปผลการเรียนรู้ด้วยตนเองแล้ว การวางแผนยังสนับสนุนทำให้เด็กปฐมวัย ได้คิด เลือกและตัดสินใจ ทำให้เด็กมีความเชื่อมั่นในตนเองและมีความสนใจในการเล่นหรือการปฏิบัติตามที่ได้วางแผนไว้ (พัทรี ผลโยธิน. 2551: สัมภาษณ์)

การวางแผนของเด็กปฐมวัยเริ่มจากการสำรวจความรู้ซึ่งเป็นการนำเสนอประสบการณ์เดิมในเรื่องที่กำลังเรียนรู้ว่ามีความรู้มากน้อยเพียงใด นำไปสู่การกำหนดแนวปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบที่ต้องการ การกำหนดแหล่งเรียนรู้ วิธีการในการรวบรวมความรู้ และเครื่องมือในการรวบรวมความรู้ รวมทั้งการกำหนดวิธีการและกระบวนการหลังจากรวบรวมความรู้แล้ว

การแสวงหาความรู้ (Inquiry) เกิดจากความอยากรู้อยากเห็นของเด็กเองซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของเด็กปฐมวัย จึงทำให้เกิดการค้นหาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ โดยการทดลอง สังเกตและสัมผัสแล้วนำข้อมูลมาตีความทำให้เกิดความรู้จนทำให้สามารถสะท้อนความรู้ความเข้าใจ สามารถอธิบาย วิเคราะห์และสามารถเผยแพร่ความรู้ได้ การแสวงหาความรู้จึงต้องอาศัยทักษะหลายด้านโดยเฉพาะประสาทสัมผัสซึ่งพือาเจท์เรียกว่า “Sensory motor” หรือที่

เรียกกันโดยทั่วไปว่าการสัมผัสจากการไต่ยีน เห็น จับ และต้อง รับรู้รสชาติและการไต่กลิ่น (*Inquiry-based Learning*. 2009: online)

การแสวงหาความรู้ตามแนวคิดของพือาเจท์จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อเด็กปฐมวัยได้ลงมือปฏิบัติ ค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ที่เกื้อหนุนต่อการเรียนรู้ เช่น ผู้เชี่ยวชาญ สถานที่เรียนรู้ หรือแหล่งเรียนรู้ พุทธศาสนาเรียกสิ่งเหล่านี้ว่า “ปรโตโมสะ” ก็คือสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวผู้เรียน รวมทั้งการสั่งสอน การแนะนำ การถ่ายทอด การชี้แจง การบอกเล่า การอธิบาย วิธีการสอนและสื่อการเรียนรู้ บรูเนอร์เห็นว่าเด็กจะเกิดความรู้ได้ก็ต่อเมื่อเด็กได้เห็นและสัมผัสกับสิ่งที่เรียนรู้หรือ “ปรโตโมสะ” (Driscoll; & Nagel. 2002: 92) การแสวงหาความรู้ของเด็กปฐมวัยจึง เป็นการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้โดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้งห้าหรือประสาทสัมผัสทั้งหก (รวมจิตใจด้วย) เมื่อเด็กได้สนทนาพูดคุย ได้ถาม เด็กก็มีความสุขเพราะคำถามของเด็ก ปฐมวัยก็คือเครื่องมือที่สำคัญในการรวบรวมความรู้หรือแสวงหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ซึ่งเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี สามารถใช้ภาษาเป็นสื่อในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้แล้ว ผู้ใหญ่หรือครูจึงควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ภาษาในการสื่อสารหรือสนทนาพูดคุยใน เวลาอย่างเพียงพอจะทำให้เด็กเกิดพัฒนาการทางความคิดที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น

การจัดความรู้ (Classification) การจัดความรู้ของเด็กปฐมวัย เป็นการจัดกลุ่มหรือเรียงลำดับความรู้ ที่ได้โดยการเปรียบเทียบความเหมือน ความแตกต่าง การจัดประเภทและความสัมพันธ์ของความรู้ จัดความรู้เด็กปฐมวัยสามารถกระทำได้ด้วยตนเองแล้วทั้งนี้เป็นเพราะว่าเด็กในวัยนี้ จะเข้าใจคำว่า “ตรงกันข้าม ” “อันดับแรก ” “กึ่งกลาง ” “อันดับสุดท้าย ” “เหมือนกัน ” “แตกต่างกัน” สามารถบอกคุณสมบัตินี้ของสิ่งของจากการเห็น สามารถบอกรสชาติ สามารถบอกลักษณะจากการไต่ยีน สามารถบอกลักษณะของกลิ่น บอกลักษณะสิ่งต่างๆ จากการสัมผัส สามารถเรียงลำดับเหตุการณ์ได้ สามารถแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้ และสามารถบอกสิ่งที่เป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกันได้ (Vermont Family Resource Partnership. 2009: Online, สิริมา ภิญโญ อนันตพงษ์. 2545: 110-116)

กระบวนการจัดความรู้ของเด็กปฐมวัยตามแนวคิดรูปแบบการสอนแบบ PICC สนับสนุนให้เด็กปฐมวัยได้นำเสนอความรู้ของตนเองโดยการการสะท้อนและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยการสนทนา พูดคุย อธิบายความเหมือน ความต่าง การแบ่งแยกประเภท รูปร่างหรือการจับคู่ การรู้จักคุณสมบัตินี้ของสิ่งต่างๆ เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้สังเกตและไตร่ตรองในสิ่งที่ได้เรียนรู้จนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ รู้จักพิจารณาแยกแยะเรื่องราวต่างๆ อย่างลุ่มลึกและเกิดความรู้อย่างลึกซึ้ง

การสรุปความรู้ (Conclusion) การสรุปความรู้จะเป็นช่วงเวลาที่เด็กปฐมวัยจะได้สะท้อนความรู้ของตนเองโดยการนำเสนอเกี่ยวกับสิ่งที่ทำในช่วงการวางแผน แสวงหาความรู้และจัดความรู้โดยการสร้างผลงานซึ่งเป็นกระบวนการที่เด็กปฐมวัยได้นำความรู้ ข้อค้นพบ ข้อสรุปที่ได้จากการเรียนรู้มาสร้างเป็นชิ้นงานในรูปแบบต่างๆ การสร้างผลงานของเด็กปฐมวัยสะท้อนให้เห็นว่าเด็กมีความสนใจ ความถนัด ความเข้าใจ ความซาบซึ้งและจินตนาการอย่างไรซึ่งสะท้อนให้รู้ได้โดย

แสดงออกมาเป็นรูปธรรมในรูปแบบต่างๆ เช่น สิ่งประดิษฐ์ ภาพวาด การเล่านิทาน เป็นต้น เพเฟิร์ท เชื่อว่าการที่เด็กปฐมวัยได้สร้างผลงานด้วยวิธีการต่างๆ จะทำให้เด็กเกิดความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปสร้างสิ่งต่างๆ ที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้นทำให้ความรู้ ของเด็กปฐมวัย เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนขึ้น สอดคล้องกับความคิดของบรูเนอร์ที่เห็นว่าการสร้างผลงานของเด็กปฐมวัยเป็นผลมาจากการพัฒนาสติปัญญาของเด็ก ปฐมวัยนั่นเองโดยเฉพาะภายหลังจากการสร้างผลงานเสร็จสิ้นเด็กปฐมวัยจะมีวิธีการบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการเรียนรู้ วิธีการสร้างผลงานเหล่านั้นได้อย่างไร ส่งผลให้เด็กได้ทบทวนความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมและเป็นการเรียบเรียงความรู้ให้เป็นระบบต่อเนื่อง

จึงสรุปได้ว่าเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PCCC สามารถพัฒนาทักษะการสร้างความรู้ได้สูงขึ้นแตกต่างจากเด็กปฐมวัยกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดรูปแบบการสอนแบบ PCCC อย่างชัดเจน

เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบ ของทักษะการสร้างความรู้ ได้แก่ การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดประยุกต์ ระหว่างเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PCCC และเด็กปฐมวัยกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PCCC จะเกิด ทักษะการสร้างความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ .05 เพียงบางด้านเท่านั้น แต่เมื่อพิจารณาอย่างละเอียด จะพบว่าการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนแบบ PCCC ส่งผลให้เด็กปฐมวัยได้พัฒนาทักษะการคิดได้เป็นอย่างดี อาจจะเป็นเพราะว่ารูปแบบการสอนแบบ PCCC เน้นการคิดและสะท้อนความคิดของเด็กปฐมวัยในขณะที่กำลังทำกิจกรรมในชั้นเรียน ส่วนกิจกรรมที่เน้นการประยุกต์ใช้หรือการปฏิบัติหรือสร้างผลงานมีไม่มากนัก อาจจะเป็นเพราะว่าทุกกิจกรรมจัดในชั้นเรียน เพื่อมุ่งเน้นให้เด็กปฐมวัยได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองอย่างเข้าใจเสียก่อนจึงจะเป็นการลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างผลงานในลำดับท้ายสุด และเหตุผลที่สำคัญอีกประการก็คือการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PCCC กับกลุ่มทดลองมีระยะเวลาในการทดลองเพียง 32 วัน (8 สัปดาห์) อาจจะไม่เพียงพอ ถ้าหากเพิ่มระยะเวลาในการทดลองมากขึ้นอาจจะทำให้ทักษะการสร้างค วามรู้ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองทั้งสององค์ประกอบภายหลังการได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PCCC มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนกับเด็กปฐมวัยกลุ่มควบคุม ที่ไม่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PCCC เพราะการคิดวิเคราะห์และการคิดสังเคราะห์ของเด็กปฐมวัย กลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กปฐมวัยกลุ่มควบคุม ส่วนทักษะการสร้างความรู้ด้านการแสวงหาความรู้และการคิดประยุกต์ก็เกิดความแตกต่างกันเช่นเดียวเพียงแต่เป็นความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่มีแนวโน้มที่จะเกิดความแตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพิ่มระยะเวลาในการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PCCC ยาวนานมากขึ้น

4. ผลการขยายผลของรูปแบบการสอน

4.1 ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน กับโรงเรียนขยายผลการวิจัย ประกอบด้วย โรงเรียนบ้านโนนคูณ โรงเรียนบ้านโนนโจด โรงเรียนบ้านโจดกลางและ โรงเรียนบ้านโนนสง่า จำนวนครูปฐมวัย 4 คน เด็กปฐมวัย 4 ชั้นเรียน โรงเรียนละ 1 เรื่องการเรียนรู้ ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC พบว่าในการจัดการเรียนรู้เมื่อเปิดโอกาสให้เด็ก ๆ มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมตั้งแต่การนำเสนอประสบการณ์ของตนเอง การวางแผน การแสวงหาความรู้ การจำแนกข้อมูลและการสรุปเด็ก ๆ ในชั้นเรียนมีความสนใจมาก มีความกระตือรือร้นและอยากทำกิจกรรมมาก เด็กสามารถหาคำตอบจากหนึ่งคำถามได้อย่างหลากหลาย เด็กกล้าพูด กล้าแสดงความคิดเห็น เด็กมีความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมกันทุกคน สามารถตั้งคำถามในการนำคำถามผู้ปกครองตนเองได้ แสดงให้เห็นว่าเด็กเกิดการเรียนรู้จนเกิดความรู้ทำให้สามารถพัฒนาการคิดของเด็กได้อย่างลุ่มลึกต่อไปได้ การศึกษา ผลการขยายผลของรูปแบบการสอน ครั้งนี้ยังพบ อีกว่าเด็ก ๆ จะแสดงอาการตื่นเต้นอย่างเห็นได้ชัด มีความสุข มีความสนุกสนานใน สิ่งที่ตนกำลังเรียนรู้ เด็ก ๆ อยากทำกิจกรรมมากอยากมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม เด็กบางคนในระยะแรก ๆ ไม่กล้าแสดงออก ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น เข้าใจว่าคงจะกลัวว่าสิ่งที่ตนเองแสดงออกมาหรือพูดออกมาจะผิดจึงทำให้ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ในเวลาต่อมา เด็ก ๆ มีความมั่นใจมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะการนำเสนอความรู้ของตนเองที่ได้จากการแสวงหาความรู้ในเรื่องนั้น ๆ กับพ่อ แม่ ผู้ปกครองของตนเองเด็กมีความภาคภูมิใจมาก สิ่งที่สะท้อนว่าเด็กเกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้ก็คือการสื่อสารถึงแม้ว่าพัฒนาการทางภาษาเด็กยังมีข้อจำกัดในเรื่องคำศัพท์ แต่เด็ก ๆ ก็พยายามที่จะสื่อสารให้คนอื่น ๆ เข้าใจความรู้สึกนึกคิดของตนเองโดยการภาษาง่าย ๆ

ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการสอน แบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยของครู ปฐมวัยโรงเรียนขยายผลรูปแบบการสอนหลังจากที่ครูปฐมวัยทดลองใช้รูปแบบการสอนแล้ว (ภาคผนวก ค หน้าที่ 178) พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย 4.2-5.0 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากถึงเหมาะสมมากที่สุด โดยคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของครูปฐมวัยใน การประเมินความเหมาะสมของ รูปแบบการสอน ที่มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก (คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49) ประกอบด้วย การอธิบายการจัดประสบการณ์ตามองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC มีความชัดเจน และรูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการคิดวิเคราะห์ได้ รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการแสวงหาความรู้ที่มีความเหมาะสม ส่วนคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของครูปฐมวัยใน การประเมินความเหมาะสมของ รูปแบบการสอนที่มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00) ประกอบด้วย องค์ประกอบของรูปแบบการสอน PICC สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการแสวงหาความรู้ที่มีความเหมาะสม รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการคิด

สังเคราะห์ได้ รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการคิดประยุกต์ได้ การจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องและความสอดคล้องกัน และรูปแบบการสอน PICC มีความเหมาะสมกับเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ขวบ

ส่วนประเด็นความคงทนของความรู้ของครูปฐมวัยกลุ่มขยายผลรูปแบบการสอน ผู้วิจัยและครูปฐมวัยได้ร่วมกันดำเนินการสร้างกลุ่มเครือข่ายทางการศึกษาปฐมวัย เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้วิจัยและครูปฐมวัยกลุ่มขยายผลรูปแบบการสอนทั้งสี่โรงเรียนได้ เรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่องโดยกำหนดไว้ว่าจะประชุมกันทุกวันศุกร์สัปดาห์สุดท้ายของแต่ละเดือน โดยจะร่วมปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการนำรูปแบบไปใช้กับเด็กปฐมวัยตามตารางกิจกรรมประจำวัน การร่วมกันสร้างกลุ่มเครือข่ายทางการศึกษาปฐมวัยในครั้งนี้มีความสอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 ที่สนับสนุนให้โรงเรียนสร้าง นวัตกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กนักเรียนโรงเรียนละ 1 นวัตกรรม จึงทำให้ครูปฐมวัยกลุ่มขยายผลรูปแบบการสอนนำรูปแบบการสอนแบบ PICC ไปจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์กับเด็กปฐมวัยในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่องเพราะว่ารูปแบบการสอนแบบ PICC ที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยสร้างความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะและพัฒนาการของเด็กปฐมวัยเป็นอย่างดี

ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย

จากการสังเกตของผู้วิจัยที่พบแบ่งออก 2 ด้าน ดังนี้

1. ด้านเด็ก

1.1 จากการสังเกตพบว่า เด็กกลุ่มทดลองมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนหลังจากทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ เป็นเวลา 2 สัปดาห์

1.2 ช่วงสัปดาห์แรกในการจัดกิจกรรมเด็กจะไม่กล้าแสดงออกหรือไม่กล้าตอบคำถามสำหรับเด็กที่กล้าแสดงออกก็จะไม่รอให้เพื่อนตอบคำถาม แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไป 3-4 สัปดาห์ เด็กยอมรับฟังเพื่อนมากขึ้น ส่วนเด็กที่ไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นในช่วงแรกในช่วงเวลาต่อมากล้าพูดกล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น

1.3 เด็กรู้จักรอคอย ในขณะที่เพื่อนที่ยังใช้อุปกรณ์ในกลุ่มไม่เสร็จ หรือรู้จักการรับฟังความคิดเห็นหรือคำตอบจากเพื่อนได้ดีขึ้น

2. ด้านตัวครู

2.1 ครูมีความกังวลในช่วงแรกๆ และสโลว์ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ที่พัฒนาขึ้น

2.2 ครูมีเทคนิคในการจัดการเรียนรู้ได้ดี เช่น เด็กคุยกันเสียงดัง ครูจะพูดเบาๆ เด็กจะค่อยๆ เงียบๆ

2.3 ครูคุ้นเคยกับการใช้คำถามปลายเปิดกับเด็กมากขึ้นและยอมรับความคิดเห็นและให้ความสำคัญกับความคิดเห็นหรือคำตอบของเด็กแต่ละคน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยมีดังนี้

1. ครูควรสนับสนุนให้เด็กได้ร่วมอภิปราย สนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทั้งในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่
2. ควรจัดกิจกรรม การศึกษานอกสถานที่ ให้สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน การศึกษานอกสถานที่อาจจะเป็นบริเวณ วัดซึ่งอยู่ในบริเวณเดียวกับ โรงเรียน ร้านค้า ถนนหนทาง ป้ายสัญญาณ จะ ทำให้เด็กเข้าใจสิ่งแวดล้อม และมีโอกาสพบปะกับบุคคลที่มีความรู้ในเรื่องที่เด็กสนใจ
3. ควรมีการทบทวนประสบการณ์เดิมในเรื่องที่ เด็กสนใจ มีการอภิปราย แสดงความคิดเห็นในประสบการณ์ที่เหมือนหรือแตกต่างกับเพื่อน
4. การนำเสนอประสบการณ์เดิมของ เด็กแต่ละคนควรสามารถทำได้หลายวิธีไม่ว่าจะเป็นวาดภาพ การสนทนา การเล่าเรื่อง การเล่นเกมบทบาทสมมติหรือการสร้างผลงาน
5. ควรสนับสนุนเด็กได้ค้นหาคำตอบด้วยการศึกษานอกสถานที่ สัมภาษณ์วิทยากร ห้องถิ่นที่มีความรอบรู้ในเรื่องนั้นๆ หรือเด็กอาจสำรวจวัตถุสิ่งของด้วยตนเองหรืออาจ ค้นหาความรู้จากหนังสือในชั้นเรียนหรือในห้องสมุด
6. การจัดแสดงผลงานควรทำได้หลายรูปแบบอาจใช้ฝาผนังหรือป้ายจัดแสดง หรือการสร้างผลงานในลักษณะต่างๆ ที่เด็กได้มีโอกาสแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับผลงานที่ได้เรียนรู้

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไปมีดังนี้

1. ควรมีการเปรียบเทียบการนำรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ไปใช้กับเด็กหลายกลุ่มที่มีบริบทที่แตกต่างกัน ทั้งวัฒนธรรม ลักษณะทางสังคม เชื้อชาติ ศาสนา เป็นต้น
2. ควรนำรูปแบบการสอนแบบ PICC ไปทดลองใช้เพื่อส่งเสริมทักษะของเด็กปฐมวัยในด้านอื่นๆ เช่น ความรับผิดชอบ ด้านความมั่นใจ ทักษะการคิด ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เป็นต้น
3. ควรมีการเปรียบเทียบการนำรูปแบบการสอนแบบ PICC ไปทดลองใช้กับเด็กหลายกลุ่มอายุ เช่น กลุ่มเด็ก อายุ 3-4 ปี และอายุ 4-5 ปี เพื่อเปรียบเทียบทักษะการสร้างความรู้ว่าเกิดผลแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร



บรรณานุกรม

- กชกร ธิปัตติ. (2545, เมษายน). การสังเกตพฤติกรรม. *ครุทัศน์*. 16(1): 5-9.
- กนกวรรณ เอี่ยมชัย. (2539). *การศึกษาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามสอบเอ็มไอวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาลที่ตรวจให้คะแนนต่างกัน*. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การวัดผล การศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .
ถ่ายเอกสาร.
- กรมวิชาการ. (2543). *เอกสารชุดเทคนิคการวัดกระบวนการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง*. กรุงเทพฯ : กรมฯ.
- กุลธิดา ท่วมสุข . (2547 , พฤษภาคม- สิงหาคม). “การเรี ยนรู้โดยอาศัยแหล่งเรียนรู้เป็นฐาน=Resource-based Learning-RBL.” *วารสารนวัตกรรมการเรียนการสอน* . 1(2): 1-6.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2545). *รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา*. กรุงเทพฯ: เอดิสัน เพรสโปรดักส์.
- . (2547). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย* . กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- . (2550 ก). *อัจฉริยาจารย์การศึกษาปฐมวัย* . กรุงเทพฯ : ศูนย์การพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- . (2550ข). *อยากได้ลูกรัก...ตั้งดวงใจ*. กรุงเทพฯ : เพื่อนอักษร.
- . (2551). *เลี้ยงลูกรักวัยประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : Feel Good Publishing
- เกียรติสุดา ศรีสุข. (2548?). *ระเบียบวิธีวิจัย*. เชียงใหม่ : ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). *การคิดเชิงสังเคราะห์*. กรุงเทพฯ : ชัคเชสมิเดีย
- . (2546). *การคิดเชิงวิเคราะห์*. กรุงเทพฯ : ชัคเชสมิเดีย
- . (2549). *การคิดเชิงสังเคราะห์*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ชัคเชสมิเดีย
- เกื้อ วงศ์บุญสิน. (2545, เมษายน-มิถุนายน). “การสร้างความรู้.” *จุฬาลงกรณ์วารสาร*. 14(55): 5-11.
- กัญจนา ลินทนต์ศิริกุล. (2545). *แบบวัดทักษะปฏิบัติ*. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาเครื่อง มือสำหรับการประเมินการศึกษา หน่วยที่ 1-7*. หน้า 317-368. กรุงเทพฯ : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- จินตนา ธนวิบูลย์ชัย . (2545). *แบบสอบถาม*. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาเครื่อง มือสำหรับการประเมินการศึกษา หน่วยที่ 8-15*. หน้า 89-132. กรุงเทพฯ : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

- จิราภรณ์ ศิริทวี . (2541 , กันยายน). “เทคนิคการจัดกิจกรรมให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ (Constructivism).” วารสารวิชาการ. 1(9): 37-52
- จิตติ กิจพงษ์ประพันธ์. (2550). ผลของมัลติมีเดียที่พัฒนาจากหลักการ *Constructivist Learning Environment (CLEs)* ที่ส่งเสริมการคิดเชิงประยุกต์. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- ฉันทนา ภาคบงกช. (2540, มกราคม). “ปฏิสัมพันธ์สร้างสรรค์.” วารสารการศึกษาปฐมวัย. 1(1): 21-26
- ชเอิญศรี อิศรเสนา ณ อยุธยา ; และวิโรจน์ นาคชาติรี. (2542). การใช้เหตุผล=Reasoning PY 107. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ชาญชัย อาจินสมาจาร . (2543, มิถุนายน). “การสอนเชิงสร้างสรรค์ .” วารสารวิชาการ . 3(6): 37-46
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2552). การสอนในฐานะวิทยาการ. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาวิทยาการการสอน : *Instructional Science* เล่มที่ 1 หน่วยที่ 1-7. หน้า 1-41. กรุงเทพฯ : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ชัยอนันต์ สมุทวณิช. (2542). เพลินเพื่่อรู้. กรุงเทพฯ : พี.เพรส
- ดวงเดือน ศาสตรภักดิ์. (2546, เมษายน). การเรียนรู้. ใน สารานุกรมศึกษาศาสตร์ฉบับเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในโอกาสพระชนมายุ 4 รอบ วันที่ 2 เมษายน พุทธศักราช 2546. หน้า 190-199. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ทิพย์วรรณ สุตปฐม. (2537, เมษายน-มิถุนายน). “การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในธรรมชาติ.” สสวท. 33(133): 58-61
- ทิสนา แหมมณี; และคนอื่นๆ. (2544). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์
- . (2545). กระบวนการเรียนรู้ ความหมาย แนวทางการพัฒนา และปัญหาข้อข้องใจ. กรุงเทพฯ : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ
- ธนาภรณ์ ธนิตย์ธีรพันธ์. (2549, กรกฎาคม). “การพัฒนาสัมพันธภาพของเด็กปฐมวัย.” วารสารการศึกษาปฐมวัย. 10(3): 18-23
- ธนารักษ์ ปันเทียน. (2540, กุมภาพันธ์). การสังเกต (Observation). วารสารครูเชียงราย. 33(176): 30-32
- นภา สุขะมงคล. (2545). เลือกรักรเรียนอนุบาลให้ลูกรัก. กรุงเทพฯ : สกายบุ๊กส์
- นิตยา วิทยาภรณ์. (2549, ตุลาคม). การสังเกตเด็กในชั้นเรียนปฐมวัย. วารสารการศึกษาปฐมวัย. 10(4): 30-34

- นิธิตา กุศลพูน. (2545). การเปรียบเทียบผลของการฝึกการเรียนรู้ ตามแนวคิดของแมคคาร์ธี (4MAT)กับการใช้กลุ่มสัมพันธ์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสวัสดิศึกษา เขตวัฒนา สังกัดกรุงเทพมหานคร . ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิภา แก้วศรีงาม. (2547, เมษายน). “ปัญหาที่เกิดจากการสร้างสมด้วยตนเอง .” วารสารรวมการครู. 1(4): 74-76
- นงนาท สนธิสุวรรณ. (2545). “Goal setting.” วารสารการบริหารคน. 22(4): 52-57
- น้ำทิพย์ วิภาวิน. (2547). การจัดการความรู้กับ คลังความรู้=Knowledge management and knowledge center. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เนาวรัตน์ ลิขิตวัฒนเศรษฐ. (2544, ธันวาคม). “แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนสร้างเพื่อเด็กมิได้สร้างเพื่อใคร.” วารสารวิชาการ. 4(12): 26-37
- นันทิยา น้อยจันทร์. (2548). การประเมินผลพัฒนาการเด็กปฐมวัย. นครปฐม : นิตินัย
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ . (2539). “อำนาจจำแนกของข้อสอบ .” สารานุกรมศึกษาศาสตร์ ฉลองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี. 84-87
- . (2546). แบบสังเกต. ใน ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมิน การศึกษา หน่วยที่ 8-15. หน้า 37-88. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- บุรชัย ศิริมหาสาร. (2545). แผนการจัดประสบการณ์ก่อนประถมศึกษาแบบบูรณาการที่เน้นเด็ก เป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
- ประพนธ์ ผาสุขยืด. (2549). การจัดการความรู้ (Km) ฉบับขับเคลื่อน LO. กรุงเทพฯ : ไยไหม
- ประสาธ อิศรปริดา . (2547). สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา . มหาสารคาม : โครงการตำรา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ปรีชา ธรรมา. (2546, เมษายน). การพัฒนาดนตามแนวคิดของอีริค อีริคสัน . ใน สารานุกรม ศึกษาศาสตร์ ฉบับเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ใน วโรกาสพระชนมายุ 4 รอบ วันที่ 2 เมษายน พุทธศักราช 2546. หน้า 182-189. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ปัญญา นาแพงหมื่น. (2542, สิงหาคม). “เทคโนโลยีการถ่ายทอดจินตนาการบนพื้นฐาน ทฤษฎี Constructivism.” สำนักงานสภาพัฒนาการศษ. 9(8): 16-23
- ไพฑูริ ลิขิตสุนทร. (2542, พฤศจิกายน). “Constructivism ความรู้เป็นสิ่งที่สร้างได้.” สานปฏิรูป. 2(20): 17-20
- พิชัย ลิขิตพัฒน์ไพบูรณ์. (2543, เมษายน-พฤษภาคม). “การวางแผน : เป้าหมายและการจูงใจ ณ จุดใดจึงเกิดความเห็นพ้องต้องกัน.” วารสารส่งเสริมเทคโนโลยี. 27(150): 154-157

- พิศเพลิน เขียวหวาน ; และสุจิตรา หังสพฤกษ์ . แบบวัดและประเมินศักยภาพของบุคคล . ใน
ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินการศึกษา หน่วยที่ 1-7. หน้า
261-316. กรุงเทพฯ : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- พิสมัย รัตนโรจน์สกุล ; และคนอื่นๆ . (2009). *วิถีทัศน์ประกอบการศึกษาวิชาบูรณาการ 1
Integration (SWU 201) เรื่อง การสร้างและแสวงหา ความรู้*. กรุงเทพฯ : ศูนย์การเรียนรู้
ตลอดชีวิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. (2544). *จิตวิทยาการศึกษา Educational Psychology*. กรุงเทพฯ : ธนรัช
การพิมพ์
- พจนา ทรัพย์สมาน . (2549). *การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วย
ตนเอง*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เพ็ญจันทร์ เจริญประเสริฐ. (2545). *เด็กปฐมวัยกับทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย* . ภูเก็ต :
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
- พระธรรมปิฎก (ประยุทธ์ ปยุตโต). (2549). *พุทธธรรม : เซมิแนธรรมเทศนา มัชฌิมาปฏิปทาหรือ
กฎธรรมชาติและคุณค่าสำหรับชีวิต*. กรุงเทพฯ : กลุ่มผู้สนใจศึกษาธรรม
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต). (2548, กรกฎาคม- กันยายน). “ระบบแห่งกระบวนการ
เรียนรู้.” *สารภาษาไทย*. 5(1): 25-40
- พระมหานงค์ สุ่มคโล. (2551, 8 กุมภาพันธ์). สัมภาษณ์โดย นนทชนนเปภพ ปาลินทร ที่วัดยาน
นาวา
- พระราชวรมนู (ประยูร ธมฺมจิตโต). (2541, มีนาคม-มิถุนายน). “ขอบฟ้าแห่งความรู้.” *วารสารครุ
ศาสตร์*. 26(3): 1-22
- . (2543). *กระบวนการเรียนรู้ในพระพุทธศาสนา*. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ
- พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุญ. (2547). *ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- . (2549). *ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พวงแก้ว ปุณยนก. (2531, เมษายน-มิถุนายน). “แบบทดสอบอัตนัยประยุกต์ (เอ็ม อี คิว) เพื่อ
ใช้วัดทักษะการแก้ปัญหา.” *วารสารครุศาสตร์*. 20(4): 111-119
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์ . (2540). *วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์* . พิมพ์ครั้งที่ 7.
กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- พัชรี ผลโยธิน ; และคนอื่นๆ . (2543). *การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย : ตามแนวคิดไฮสโคป* .
กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง
- พัชรี ผลโยธิน; และคนอื่นๆ . (2550). *การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย : ตามแนวคิดไฮสโคป*. กรุงเทพฯ
: สำนักงาน เลขาธิการสภาการศึกษา

- พัชรี ผลโยธิน; และคนอื่นๆ.. (2551). สัมภาษณ์สัมภาษณ์โดย นนทชนนปภพ ปาลินทร
ที่สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ไพโรจน์ ชินศิริประภา. (2550). สนุก สุขใจ ได้ปัญญา=Constructivism : ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อ
สร้างสรรค์ด้วยปัญญา. กรุงเทพฯ : มูลนิธิไทยคม
- ไพศาล เอกวัฒน์ . (2550, มกราคม- มิถุนายน). “การคิดเชิงสังเคราะห์ของผู้เรียนที่เรียนด้วย
สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการคิดเชิง
สังเคราะห์.” วารสารเทคโนโลยีทางปัญญา. 1(2): 81-89
- มังกรชัย กิตติวรรณกร. (2543, มกราคม-เมษายน). “เป้าหมาย...บันไดสู่ความสำเร็จ.” วารสาร
พัฒนาข้าราชการกท. 19(1): 33-39
- มนต์ชัย เทียนทอง . (2548). การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ .
พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร
เหนือ
- มูลนิธิฟรีดริช เอแบรท. (2530). การวางแผนและเทคนิคจัดการศึกษา : คู่มือให้นักศึกษาสหภาพ
แรงงาน. กรุงเทพฯ : มูลนิธิฯ
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2543, มกราคม). “การจัดประสบการณ์เรีย นรู้สำหรับเด็กปฐมวัยที่เน้น
ภาษาแบบองค์รวม.” วารสารการศึกษาปฐมวัย. 3(4): 10-13
- . (2546). เกมและการเล่นสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : แม็ค
- รวีวัตร์ สิริภูบาล. (2551, เมษายน-มิถุนายน). “แนวทางการเขียนแผน : การจัดการการเรียนรู้ให้
มีคุณภาพ.” วารสารวิชาการ. 11(2): 19-23
- รัชนี้ ศรีสองเมือง . (2550 , มกราคม- มิถุนายน). “การคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนที่เรียนด้วย
สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการคิดเชิง
วิเคราะห์.” วารสารเทคโนโลยีทางปัญญา. 1(2): 70-80
- ลัดดา ภูเกียรติ . (2544). โครงการเพื่อการเรียนรู้ : หลักการและแนวทางการจัดกิจกรรม .
กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2539). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ภาควิชา
วัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ลักขณา สิริวัฒน์. (2549). การคิด. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- วรพล พรหมิกบุตร. (2533, มิถุนายน). “นิยามของความรู้.” ธรรมศาสตร์. 17(1): 125-145
- วีระพจน์ กิมาคม . (2552). Knowledge Management : การจัดการความรู้ . สืบค้นเมื่อ
กุมภาพันธ์ 13, 2552 จาก <http://www.itmc.tsu.ac.th>
- วัฒนา มัคคสมัน. (2550). การสอนแบบโครงการ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
- ศิริ เปรมปรีดิ์. (2539, มกราคม). “ครูดี ศิษย์ดี เป็นอย่างไร.” เสนาสนเทศ. 34(4): 38-39

- ศิริบุรณ์ สายโกสุม. (2548). จิตวิทยาการศึกษา *Educational Psychology*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ศิริพร หงษ์พันธุ์ . (2542). การจัดการกรรมการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน นครราชสีมา : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏนครราชสีมา
- สิริมา ภิญโญนันตพงษ์. (2545). การวัดและประเมินแนวใหม่ : เด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- สุขุมล เกษมสุข. (2547). เอกสารคำสอนรายวิชา ปถ 301 การศึกษาเด็ก. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- สุคนธ์ ภูริเวทย์. (2546). การออกแบบการสอน = *Instructional Design TL 710 (TL 610)*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. (2542, กุมภาพันธ์). “เรียนรู้โดยองค์รวม Active Learning.” รักลูก. 17(193): 21-24
- (2550ก, ตุลาคม). “สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย .” เอกสารประกอบการจัดโครงการประชุมสัมมนาปฏิบัติการพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้สำหรับ เด็กปฐมวัย “การศึกษาปฐมวัย ร้อยดวงใจถวายในหลวง .” กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- (2550ข). เลือกโรงเรียนอนุบาลให้ลูกรัก. กรุงเทพฯ : ฐานบุคส์
- (2550ค). เอกสารประกอบการสอนวิชา ปว .582 ประสบการณ์วิชาชีพ. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ และธิดา พิทักษ์สินสุข. (2543). การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยไทย : ตามแนวคิด เรกจิโอ เอมีเลีย. กรุงเทพฯ : 프리ทวีกกราฟฟิค
- สุนันท์ ศลโกสุม. (2539). “ความยากของข้อสอบ.” สารานุกรมศึกษาศาสตร์ ฌลองสิริราชสมบัติ ครบ 50 ปี. 67-68
- สุนทร สุนันท์ชัย . (2540 , กรกฎาคม- กันยายน). “รากฐานและวิธีการของนิมิตนิยม (Constructivism).” โครงการพัฒนาศาสตร์พยาบาลมนุษย์. 4: 25-31
- สุภาพร พิศาลบุตร. (2543). หลักการวางแผน. กรุงเทพฯ : ศูนย์เอกสารและตำรา สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
- สมณฑา พรหมบุญ; และอรพรรณ พรสีมา . (2540, กรกฎาคม-ตุลาคม). “การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม.” วารสารครุศาสตร์. 26(1): 23-34
- สมน อมรวิวัฒน์. (2542, มกราคม-เมษายน). หลักการเรียนรู้ตามแนวพุทธศาสตร์. สุขุขัยธรรม มาชิราช. 12(1): 27-35
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2545). จิตวิทยาการศึกษา . พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- สุวิทย์ มูลคำ. (2547ก). *ครบเครื่องเรื่องการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย
- . (2547ข). *กลยุทธ์การสอนคิดสังเคราะห์*. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์
- สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์. (2550). *ทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้น*
พื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : ซี.ซี.นอลลิจ์ลิงคส์
- สมนึก ภัททิยธนี. (2549). *การวัดผลการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กทม. : ประสานการพิมพ์
- สมเด็จพระญาณสังวร (เจริญ สุวฑฺฒโน) , สมเด็จพระสังฆราช . (2535). *หลักพระพุทธศาสนา* .
 กรุงเทพฯ : นวกะ 35 วัดบวรนิเวศวิหาร
- สรศักดิ์ แพรดำ. (2544). *ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์*. อุบลราชธานี : คณะครุศาสตร์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2548). *คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช*
2546 (สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อรุณ
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบพัฒนากระบวนการ คิดด้วยการ*
ใช้คำถามหมวกความคิด 6 ใบ. กรุงเทพฯ : สำนักงานฯ
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา . (2549). *แนวคิดและวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริม*
ทักษะการคิดวิเคราะห์ : รายงานการวิเคราะห์. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ
- อนุชา ขวาทไทย. (2550). *การศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อความสามารถในการแสวงหา*
ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาชัยภูมิ เขต 2. ปรินทิพนิพนธ์ กศ .ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา).
 กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อเนก พ. อนุกุลบุตร. (2547ก, มกราคม). “ความรู้.” *วารสารวงการครู*. 1(1): 63-66
- อารี พันธุ์ณี. (2546). *จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ : ไผ่ไหม
- อาภากร สงวนนาม. (2550, มกราคม-มิถุนายน). “ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่าย
 ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการคิดเชิงประยุกต์ .” *วารสารเทคโนโลยีทาง*
ปัญญา. 1(2): 81-89
- อัญชลี ไสยวรรณ. (2548, เมษายน). “การพัฒนาทักษะการคิดแสวงหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย.”
วารสารการศึกษาปฐมวัย. 9(2): 7-18
- อัญชลี ไสยวรรณ. (2549). *การพัฒนาแบบ การเรียนการสอนทักษะการคิดแสวงหาความรู้*
สำหรับเด็ก ปฐมวัย. ปรินทิพนิพนธ์ กศ .ด. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิต
 วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Abruscato, Joseph. (1995). *Teaching children science : a discovery approach*. 5th ed.
 Massachusetts : Allyn & Bacon
- Analytical Skill*. Retrieved November 28, 2009, from <http://en.wikipedia.org>
- An Inquiry Process*. Retrieved March 13, 2009, from <http://www.morcuriousminds.com>
- Application Thinking*. Retrieved March 14, 2009, from <http://www.ceap.wcu.edu>

- Barell, John. (2008). *Developing More Curious Minds And Schools of Inquiry*. Boston, Massachusetts : NEASCD
- Berk, Laura E. (1999). *Landscapes of Development : an anthology of readings*. Belmont, California : Wadsworth
- Brewer, Jo Ann. (2004). *Introduction to Early Childhood Education : Preschool Through Primary Grades*. 5th ed. New York : Churchill Livingstone
- Brow, Tim. (2009). *What does design thinking feel like?*. Retrieved November 28, 2009, from <http://designthinking.ideo.com>
- Byrne, Donn Erwin. (1987). *Techniques for Classroom interaction (Longman key to language teaching)*. New York : Longman
- Center for Effective Parenting. (200). *Children's development five to six years*. Retrieved July 29, 2009, from www.parenting-ed.org
- Chen, Shen-Fei. (2009). *The process of construction of children in language art classroom discourse : Vygotsky social constructivist approach*. Retrieved April 9, 2009, from <http://www.fed.cuhk.edu.hk>
- Child development: 5-6 years*. Retrieved July 31, 2009, from [www.cyh.com/Health Topics](http://www.cyh.com/Health_Topics)
- Cliatt, Mary Jo Puckett.; & Shaw, Jean M. (1992). *Helping children explore science : a sourcebook for teachers of young children*. New York : Macmillan
- Crowl, Thomson K.; Kaminsky Sally.; & Podell, David M. (1997). *Educational psychology windows on Teaching*. Madison, Wisconsin : Brown & Benchmark
- Conrad, Kurt.; & Brain, Newman. (2008). *A framework for characterizing knowledge management methods, practices and technologies*. Retrieved August 29, 2008, from www.tdan.com
- Cunningham, George K. (1986). *Educational tests and Measurements*. New York : Macmillan
- Davenport, Thomas H. (2007). *Some principles of knowledge management*. Retrieved August 29, 2008, from www.itmweb.com
- Driscoll, Amy.; & Nagel, Nancy G. (2002). *Early Childhood Education, birth-8 : the world of children, family, and educators*. Boston : Allyn and Bacon
- Dworetzky, John P. (1996). *Introduction to child development*. Minneapolis : West Pub
- Ebbeck, Marjory Anne. (1991). *Early Childhood Education*. South Melbourn : Longman Cheshire
- Epstein, Ann S. (2003, September). *How planning and reflection develop young children's thinking skills*. Retrieved November 26, 2009, from <http://www.naeyc.org>

- Erickson, Lawrence G. (2003). *Applied literacy in the middle grades : Introducing children to authentic inquiry*. Massachusetts : Pearson Education
- Essa, Eva. (2003). *Introduction to Early Childhood Education*. 2th ed. Albany : Delmar
- Friedl, Alfred E.; & Koontz, Trish Yourst. (2005). *Teaching science to children : an inquiry approach*. 6th ed. New York : McGraw-Hill
- Gallagher, Kathleen C.; & Mayer, Kelley. (2006, November). "Teacher-child relationships at the forefront of effective practice." *Young Children*. 61(1): 44-49
- Harris, Margaret.; & Butterworth, George. (2002). *Developmental Psychology : A Student's Handbook*. East Sussex, U.K. : Psychology Press
- Hildebrand, Verna. (1991). *Introduction to early childhood education*. 6th ed. New Jersey : Merrill
- Housel, Thomas J.; & Bell, Arthur H. (2001). *Measuring and Managing Knowledge*. Boston : McGraw-Hill
- Hughes, Laurel. (2002). *Paving pathway : child and adolescent development*. Australia : Thomson Learning
- Inquiry-based Learning*. Retrieved Febuary 28, 2009, from <http://www.thirteen.org>. Retrieved March 13, 2009, from <http://www.saskschools.ca>
- Kellow, Jan-Marie. (2008). What is inquiry?. Retrieved Febuary 13, 2009, from <http://www.inquiringmind.co.nz>
- Kemmis, Stephen.; & McTaggart, Robin. (1990). *The Action Research Planner*. Victoria : Brown Prior
- Khalid, Tahsin. (2010). "An Integrated Inquiry Activity in an Elementary Teaching Methods Classroom." *Science Activities*. 47: 29-24
- Lahey, Benjamin B. (2003). *Psychology: An Introduction*. 8th ed. Boston : McGraw-Hill
- LaHaye, Pam. (2009). *The Growing Years*. Retrieved July 31, 2009, from www.umet.edu
- Lamm, Sandra.; et al. (2006, November). "Creating environment for peaceful problem solving." *Young Children*. 61(6): 22-28
- Little, Stephen.; Quintas, Paul.; & Ray, Tim. (2002). *Managing Knowledge*. London: The Open University
- Marlowe, Bruce A.; & Page, Marilyn L. (1998). *Creating and Sustaining the Constructivist Classroom*. California : Corwin
- Martinello, Marian L.; & Cook, Gillian E. (1994). *Interdisciplinary Inquiry in Teaching and Learning*. New York : Macmillan College

- McCarthy, Bernice. (1990, October). "Using the 4MAT System to Bring Learning Styles to Schools." *Educational Leadership*. 48(2): 31-37
- Mcafee, Oralie.; & Leong Deborah. (1994). *Assessment and guiding young children's development and learning*. Boston : Allyn and Bacon
- McInerney, D.M.; & McInerney, V. (1998). *Educational Psychology : Constructing Learning*. 2nd ed. Sydney : Prentice Hall
- Micklo, Stephen J. (1995). *Developing Young Children's Classification and Logical Thinking Skills*. Retrieved March 13, 2009, from <http://www.questia.com>
- Morrison, George S. (2000). *Fundamentals of early childhood education*. 2nd ed. New Jersey : Merrill
- Nairne, James S. (2009). *Psychology*. 5th ed. California : Wadsworth
- Nuttall, Paul. (2009). *Primary child development*. Retrieved July 31, 2009, from www.nncc.org/Child.Dev
- Oates, John. (1994). *The foundation of child development*. Oxford : Blackwell
- Office of Library Service. (2009). *Libraries Build Independent Learners Through Information Literacy and Inquiry Benchmark Skills*. Retrieved March 13, 2009, from <http://scooll.nyc.gov/academics>
- Papert, Seymour. (1993). *Mindstorms : Children, Computers and Powerful Idea*. 2nd ed. New York : Havester Wheatsheaf
- Parsons, Richard D.; Hinson, Stephen Lewis; & Sardo-Brown, Deborah. (2001). *Educational Psychology : a Practitioner-researcher model of teaching*. California : Tomson Learning
- Phillips, John L., Jr. (1981). *Piaget's theory*. San Francisco : W.H. Freeman and company
- Piaget's development theory*. Retrieved December 26, 2009, from <http://www.learningandteaching.info>
- Piccone, Jason. (2010). *Curiosity and Exploration*. Retrieved May 24, 2010, from www.csun.edu
- Reed, Arthea J.S.; Bergemann, Verna E.; Olso, Mary W. (1998). *A guide to observation and participation in the classroom an introduction to education*. 3rd ed. California : McGrawHill
- Rouillard, Larrie A. (1995). *Goals and Goal Setting : Planning to succeed*. London : Kogan Page
- Rosser, Caroline Spong. (1998). *Planning activities for child care : a curriculum guide for early childhood education*. Illinois : the goodheart-willcox

- Sadeh, Irit; & Zion, Michal. (2009, April). "The Development of Dynamic Inquiry Performances within an Open Inquiry Setting: A Comparison to Guided Inquiry Setting." *Journal of Research in Science Teaching*. 46(10): 1137-1160
- Sallis, Edward; & Jones Gary. (2002). *Knowledge Management in Education : Enhancing Learning and education*. London : Kogan Page
- Sax, Gilbert. (1989). *Principles of Educational and Psychological Measurement and Education*. 3rd ed. California : Wadsworth Publishing
- Seefeldt, Carol.; & Barbour, Nita. (1994). *Early childhood education : An introduction*. 3th ed. New York : Merrill
- Seng, Tan Oon.; et al. (2003). *Educational Psychology : a practitioner researcher approach : an Asian edition*. Australia : Thomson
- Shuttleworth Foundation. (2009). *Communication and Analytical skills*. Retrieved November 28, 2009, from www.shuttleworthfoundation.org
- Smiley, Patricia A.; & Dweck, Carol S. (1994). "Individual differences in achievement goals among young children." *Child Development*. 65(6): 1723-1743
- Sprinthall, Richard C.; Sprinthall, Norman A.; & Oja, Sharon Nodie. (1998). *Educational sychology : a development approach*. 7th ed. Massachusett : McGraw-Hill
- Takeuchi, Hirotaka.; & Nonaka, Ikujiro. (2001). "Classic Work : Theory of Organizational Knowledge Creation." *Knowledge Management : Classic and contemporary works*. London : Cambridge
- Tannenbaum, Scott I.; & Alliger, George M. (2000). *Knowledge Management : Clarifying the key Issue*. U.S.A. : the international Association for Human Resource information
- The Council for Exceptional Children. (2009). *Improving Your Child's Thinking Skills*. Retrieved March 14, 2009, from <http://school.familyeducation.com>
- Trostle, Susan L.; & Yawkey, Thomson D. (1990). *Integrated learning activities for young children*. Boston : Allyn & Bacon
- Truschel, Jack. (2009). *What tutors can do to enhance critical thinking skills through the use of Bloom's Taxonomy*. Retrieved November 28, 2009, from www.myatp.org
- Vermont Family Resource Partnership. Children's development five to six years. Retrieved July 31, 2009, from <http://www.fover.net>
- Vosniadou, Stella. (2001). *How Children Learn*. Retrieved July 21, 2009, from <http://www.curtin.edu.au>

- Well, Gordon S. (1999). *Dialogic inquiry : towards a socio cultural practice and theory of education*. Cambridge : Cambridge University Press
- Woolfolk, Anita E. (1998). *Educational Psychology*. 7th ed. Massachusetts : Allyn & Bacon
- Wortham, Sue Clark. (1990). *Test and measurement in early childhood education*. Ohio : Merrill Publishing
- Wright-Ott, Christine A.; Escobar Richard J.; & Leslie, Sharon. (2010). *Encouraging Exploration*. Retrieved May 24, 2010, from <http://www.rehabpub.com>
- Wu, Hsin-Kai; & Hsieh, Chou-En. (2006, September). "Developing Sixth Graders' Inquiry Skill to Construct Explanations Inquiry-based Learning Environment." *International Journal of Science Education*. 28(11): 1289-1313
- YMA. (2009). *Mind over media: Developing good thinking skill-analytical and creative*. Retrieved November 28, 2009, from <http://www.youngmedia.org.au>
- Youth Service American. (2009). *How to engage children in service ages 5-6*. Retrieved July 31, 2009, from <http://www.education.com>





รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้เชี่ยวชาญที่ ทำหน้าที่ ประเมินคุณภาพองค์ประกอบรูปแบบการสอนและเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎีรวมทั้งรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย และเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านเด็กปฐมวัยและการจัดการศึกษาปฐมวัย รายชื่อผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 ท่านมีดังนี้

ที่	ชื่อ สกุล	หน่วยงาน
1	รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ผลโยธิน	สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ไสยวรรณ	วิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
3	ดร.ธัญรัตน์ นิธิกุลธีระภักดิ์ (จารุวรรณ ศิลปรัตน์)	ผู้อำนวยการโรงเรียนจารุวรรณ กรุงเทพมหานคร
4	ดร.ดารารัตน์ อุทัยพยัคฆ์	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ราชบุรี เขต 1 อ.เมือง จ.ราชบุรี
5	อาจารย์เน่งน้อย แจ่มศิริกุล	โรงเรียนอนุบาลสมุทรสงคราม จ.สมุทรสงคราม
6	อาจารย์รุ่งรวี กนกวิบูรณ์ศรี	โรงเรียนอนุบาลสามเสน กรุงเทพมหานคร
7	อาจารย์วนิดา แก้วกุลบุตร	โรงเรียนชุมชนหนองหิน อ.หนองหิน จ.เลย

2. ผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์หรือเข้าสังเกตการเรียนการสอนในชั้นเรียนตามแนวคิด ทฤษฎีและรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยดังนี้

2.1 การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism)

รองศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ชัยเจริญ	ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อ.พรใจ สารยศ	โรงเรียนอนุบาลละอองอุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
อาจารย์ปริศนา ดำรงชีพ	โรงเรียนอนุบาลบ้านจูน (บ้านบัวสถาน) สพท.ลำพูน 1

2.2 การจัดการเรียนรู้ด้วยสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism)

อาจารย์สันติ ทิสยากร	โรงเรียนตรุณสิกขาลัย
อาจารย์ธัญวิษ วิเชียรพันธ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้า ธนบุรี
อาจารย์ธเนศ ขำเกิด	ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา นนทบุรี เขต 1

2.3 การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน (4 MAT) 4 แบบ

รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ	สาขาวิชาประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย นิรัญทวิ	ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2.4 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการการสอนแบบโครงการ (Project Approach) สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้เชี่ยวชาญ คือ

ดร.วรนาท รักสกุลไทย

ผู้อำนวยการแผนกอนุบาล

โรงเรียนเกษมพิทยา

ดร.วัฒนา มัคคสมัน

ประธานคณะกรรมการบริหาร

โรงเรียนวรรณสว่างจิต

2.5 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการสอนแบบไฮ /สโคป (High/Scope) สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้เชี่ยวชาญ คือ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ผลโยธิน

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

2.6 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดพุทธศาสนา ผู้เชี่ยวชาญ คือ

พระมหานงค์ สุ่มงคล

วัดยานนาวา

กรุงเทพมหานคร

พระมหาธีรยุทธ ธีรธมโม

วัดยานนาวา

กรุงเทพมหานคร

อาจารย์สุนิสา ชื่นเจริญสุข

โรงเรียนรุ่งอรุณ

กรุงเทพมหานคร



ภาคผนวก ข

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นกับ
แนวคิด ทฤษฎีและรูปแบบการสอนพื้นฐาน

1. ผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นกับ แนวคิด ทฤษฎีและรูปแบบการสอนพื้นฐาน

องค์ประกอบรูปแบบการสอน	การวางแผน	การแสวงหาความรู้	การจัดความรู้	การสร้างความรู้
แนวคิด/ทฤษฎี/รูปแบบการสอน				
1. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพือาเจท์ -เด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้มากขึ้น ดังนั้นเด็กวัยนี้จึงสามารถใช้ภาษาเพื่อบ่งบอกความต้องการของตนเองได้ -เด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี มีความสนใจ อยากรู้ อยากเห็น ซักถามมากขึ้น เด็กวัยนี้เริ่มมีปฏิกริยาในการโต้ตอบต่อสิ่งแวดล้อมและเริ่มเลียนแบบพฤติกรรมคนที่อยู่รอบข้าง พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยเป็นผลมาจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม -การจัดความรู้ของเด็กปฐมวัยจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ สติปัญญาของเด็กปฐมวัยเกิดภาวะสมดุล (Equilibrium) เป็นการรวมกันระหว่างประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมที่มีอยู่และประสบการณ์ใหม่หรือความรู้ใหม่ที่ได้อา สามารถหลอมรวมกันได้ลงตัวจนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจ ส่งผลให้เด็กปฐมวัยสามารถจำแนกแยกแยะสิ่งต่างๆ ได้โดยมีเกณฑ์ในการจำแนกเช่น ความเหมือน ความแตกต่างหรือลักษณะที่เห็น -เด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี สามารถใช้ภาษาสื่อสารความคิดโดยการนำเสนอผลงานของตนเอง ซึ่งสามารถทำให้คนอื่นเข้าใจความคิดของตนได้ ถือว่าเป็นการนำเสนอผลงาน	✓	✓	✓	✓

ตาราง (ต่อ)

องค์ประกอบรูปแบบการสอน	การวางแผน	การแสวงหาความรู้	การจัดความรู้	การสรุปความรู้
แนวคิด/ทฤษฎี/รูปแบบการสอน 2. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ -เด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี สามารถตัดสินใจเลือกกระทำต่อสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นในเวลาที่เหมาะสมได้ถูกต้องซึ่งเป็นคุณสมบัติสำคัญในการวางแผน -เด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี สามารถใช้ภาษาเป็นสื่อในการสนทนาซักถาม แลกเปลี่ยนความคิดซึ่งเป็นพื้นฐานในการค้นหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ -เด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ขวบ มีความสามารถในการเรียนรู้และมีความเข้าใจความคิดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสามารถคิดหาเหตุเป็นผลโดยใช้วิธีตรรกวิทยา (Logic)	✓	✓	✓	
3. ทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคมของไวทือดสกี -การวางแผนของเด็กปฐมวัยเกิดจากการสร้างกฎระเบียบเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยเฉพาะการที่เด็กได้เล่นและทำกิจกรรมร่วมกัน ทำให้เด็กมีโอกาสได้วางแผน มีการแบ่งบทบาทหน้าที่ภายในกลุ่ม โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันทำให้เด็กได้คิด ตัดสินใจด้วยความคิดของตนเอง -ความรู้ของเด็กปฐมวัยเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ในสังคม -การเรียนรู้ของเด็กเกิดขึ้นเมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การสนทนา แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ทำให้เด็กได้พัฒนาความคิดที่สลับซับซ้อนมากขึ้น เมื่อเด็กมีประสบการณ์และวุฒิภาวะเพิ่มขึ้นทำให้เด็กสามารถจัดความรู้ได้ -ไวทือดสกีเชื่อว่าเด็กวัยนี้สามารถใช้ภาษาสื่อสารความคิดได้	✓	✓	✓	✓

ตาราง (ต่อ)

องค์ประกอบรูปแบบการสอน	การวางแผน	การแสวงหาความรู้	การจัดความรู้	การสรุปความรู้
แนวคิด/ทฤษฎี/รูปแบบการสอน				
4. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยการสร้างชิ้นงานของเพเพิร์ต -ผู้เรียนได้วางแผนด้วยตนเองทำให้เด็กได้สร้างความรู้อย่างแท้จริง การเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือก ทำให้เด็กสามารถคิดวางแผนทำงานอย่างเป็นระบบ ฝึกความรับผิดชอบและใฝ่รู้ตลอดเวลา -การสร้างชิ้นงานของเด็กปฐมวัยเกิดจากผลการค้นหาข้อมูลปฏิบัติ ทดลอง สนทนาพูดคุยและศึกษาผลงานของคนอื่นด้วยเวลาที่เพียงพอ -การสร้างผลงานของเด็กปฐมวัยทำให้เกิดความรู้ใหม่และสามารถนำความรู้นั้นไปสร้างสิ่งต่างๆ ที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้นได้ ทำให้ความรู้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนขึ้น เพเพิร์ตให้ความสำคัญกับการสรุปสิ่งเรียนรู้ในการทำกิจกรรมทุกครั้ง เช่น การเล่าเรื่องจากผลงานและการนำเสนอผลงาน	✓	✓		✓
5. รูปแบบการสอนไฮ/สโคป -รูปแบบการสอนไฮ /สโคป เปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกที่จะเรียนรู้จากสิ่งที่ตนเองสนใจ การตัดสินใจเลือกของเด็กครอบคลุมทั้งการเลือกทำกิจกรรม เลือกสื่อ ผู้รู้และแหล่งเรียนรู้ -รูปแบบการสอนไฮ/สโคป ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานกับการค้นหาสิ่งใหม่ ๆ การคิดค้นใหม่ๆ เพื่อผู้เรียนจะได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง -รูปแบบการสอนไฮ /สโคป ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีทักษะในการจำแนกโดยการสำรวจและการอธิบายความเหมือน ความต่าง การแบ่งแยกประเภท รูปร่างหรือการจับคู่ การรู้จักคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ	✓	✓	✓	

ตาราง (ต่อ)

องค์ประกอบรูปแบบการสอน	การวางแผน	การแสวงหาความรู้	การจัดความรู้	การสรุปความรู้
แนวคิด/ทฤษฎี/รูปแบบการสอน				
-รูปแบบการสอนไฮ /สโคป สนับสนุนให้ผู้เรียนสะท้อนประสบการณ์เกี่ยวกับการวางแผนและการทำงาน เป็นการฝึกการบรรยาย การเล่าเรื่องเกี่ยวกับผลงาน				✓
6. รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ -ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานกับการค้นหาสิ่งใหม่ๆ การคิดค้นใหม่ เพื่อผู้เรียนจะได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนที่เรียนรู้ได้ดีคือผู้ที่ชอบสังเกต สนทนา ซักถาม แสดงความคิดเห็นและมีความอยากรู้อยากเห็น -การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการสังเกต รู้จักการไตร่ตรองสิ่งที่ได้รับรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ -สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถสะท้อนความเข้าใจของตนเอง โดยการสร้างสรรค์ผลงานและนำเสนองานที่ตนเองสร้างขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ		✓	✓	✓

ตาราง (ต่อ)

องค์ประกอบรูปแบบการสอน	การวางแผน	การแสวงหาความรู้	การจัดความรู้	การสรุปความรู้
แนวคิด/ทฤษฎี/รูปแบบการสอน				
7. การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดพุทธศาสนา -การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยตามแนวคิดพุทธศาสนา คำนึงถึงความพร้อม ความสามารถ ความถนัด ความสนใจและผู้เรียนต้องมีความรัก ความพอใจในสิ่งที่ได้เรียนรู้ -การค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจะต้องมีแหล่งเรียนรู้ที่เรียกว่า “โปรโตโมส” ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่อยู่ล้อมรอบตัว ผู้เรียน เช่น การสั่งสอน การแนะนำ การถ่ายทอด การชี้แจง การบอกเล่า การอธิบาย ครู ผู้รู้ วิธีการสอน สื่อ สถานที่และแหล่งเรียนรู้ -การสนับสนุนให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ พินิจพิจารณาแยกแยะเรื่องราวให้เห็นตามสภาวะที่เป็นจริง ส่งผลให้เรียนรู้อย่างลุ่มลึก เรียกว่า “โยนิโสมนสิการ” -เป้าหมายของแนวคิดพุทธศาสนา คือ การส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง แล้วสามารถนำความรู้ ความเข้าใจนั้นไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้	✓	✓	✓	✓



ภาคผนวก ค

ผลการประเมินคุณภาพรูปแบบการสอนและ
เครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน

1. ผลการประเมินคุณภาพรูปแบบการสอนแบบ PICC จำแนกออกเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

1.1 การประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการสอนแบบ PICC ผลการประเมินมีดังนี้

รายการประเมิน	IOC	ความหมาย
1. ความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC กับทฤษฎีพัฒนาสติปัญญาของพือาเจท์	0.71	สอดคล้อง
2. ความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC กับทฤษฎีพัฒนาสติปัญญาของบรูเนอร์	0.86	สอดคล้อง
3. ความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC กับทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคมของไวทือดสกี	0.86	สอดคล้อง
4. ความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC กับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยการสร้างชิ้นงานของเพเพิร์ต	0.71	สอดคล้อง
5. ความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC กับรูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ (4 MAT)	1.00	สอดคล้อง
6. ความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC กับรูปแบบการสอนไฮ/สโคป	0.71	สอดคล้อง
7. ความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC กับแนวคิดพุทธศาสนา	0.86	สอดคล้อง
8. ความสอดคล้องระหว่างรูปแบบการสอนแบบ PICC กับวัตถุประสงค์ของการพัฒนารูปแบบการสอน	0.86	สอดคล้อง
9. ความสอดคล้องระหว่างรูปแบบสอนแบบ PICC กับกระบวนการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย	0.57	สอดคล้อง
10. ความสอดคล้องระหว่างรูปแบบการสอนแบบ PICC กับลักษณะของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ขวบ	0.71	สอดคล้อง
11. ความสอดคล้องระหว่างรูปแบบการสอนแบบ PICC กับการประเมินทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	0.57	สอดคล้อง
12. ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับการประเมินผลการเรียนรู้	0.57	สอดคล้อง

1.2 การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอนแบบ PICC ผลการประเมินมีดังนี้

รายการประเมิน	IOC	ความหมาย
1. การอธิบายความเป็นมาของรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	0.86	เหมาะสม
2. ความหมายของทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยมีความเหมาะสมและชัดเจน	0.71	เหมาะสม
3. การกำหนดองค์ประกอบของทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ และการคิดประยุกต์ มีความเหมาะสม	0.71	เหมาะสม
4. อธิบายองค์ประกอบของทักษะการสร้างความรู้ที่ 1 คือ การแสวงหาความรู้ ○ความชัดเจนของความหมาย ○ความชัดเจนของกระบวนการ ○ความชัดเจนของการประเมิน	1.00	เหมาะสม
5. อธิบายองค์ประกอบของทักษะการสร้างความรู้ที่ 2 คือ การคิดวิเคราะห์ ○ความชัดเจนของความหมาย ○ความชัดเจนของกระบวนการ ○ความชัดเจนของการประเมิน	0.71	เหมาะสม
6. อธิบายองค์ประกอบของทักษะการสร้างความรู้ที่ 3 คือ การคิดสังเคราะห์ ○ความชัดเจนของความหมาย ○ความชัดเจนของกระบวนการ ○ความชัดเจนของการประเมิน	0.29	ไม่เหมาะสม
7. อธิบายองค์ประกอบของทักษะการสร้างความรู้ที่ 4 คือ การคิดประยุกต์ ○ความชัดเจนของความหมาย ○ความชัดเจนของกระบวนการ ○ความชัดเจนของการประเมิน	0.71	เหมาะสม
8. รูปแบบการสอนพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	1.00	เหมาะสม

ตาราง (ต่อ)

รายการประเมิน	IOC	ความหมาย
9. ทฤษฎีพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC	1.00	เหมาะสม
10. ผลการวิเคราะห์งานวิจัยมีความสอดคล้องกับรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	1.00	เหมาะสม
11. การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย มีความเหมาะสม	0.71	เหมาะสม
12. การอธิบายกระบวนการจัดการเรียนรู้ขั้นที่ 1 การวางแผน ○ความหมายของการวางแผนมีความชัดเจน ○ความชัดเจนของกระบวนการวางแผน ○ความสามารถของเด็กปฐมวัยที่เกิดจากการวางแผน	1.00	เหมาะสม
13. กระบวนการจัดการเรียนรู้ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ ○ความหมายของการแสวงหาความรู้มีความชัดเจน ○ความชัดเจนของกระบวนการแสวงหาความรู้ ○ความสามารถของเด็กปฐมวัยที่เกิดจากการแสวงหาความรู้	0.86	เหมาะสม
14. กระบวนการจัดการเรียนรู้ขั้นที่ 3 การจัดความรู้ ○ความหมายของการจัดความรู้มีความชัดเจน ○ความชัดเจนของกระบวนการจัดความรู้ ○ความสามารถของเด็กปฐมวัยที่เกิดจากการจัดความรู้	0.86	เหมาะสม
15. กระบวนการจัดการเรียนรู้ขั้นที่ 4 การสรุปความรู้ ○ความหมายของการสรุปความรู้มีความชัดเจน ○ความชัดเจนของกระบวนการสรุปความรู้ ○ความสามารถของเด็กปฐมวัยที่เกิดจากการสรุปความรู้	1.00	เหมาะสม
16. ความสอดคล้องกันระหว่างองค์ประกอบรูปแบบการสอนแบบ PICC กระบวนการเรียนรู้และทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	0.71	เหมาะสม

2. ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย จำแนกออกเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

2.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

รายการประเมิน	IOC	SD	ความหมาย
1. เรื่องในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยมีความเหมาะสม	0.57	1.06	เหมาะสม
2. สาระสำคัญในการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยมีความเหมาะสม	0.86	0.71	เหมาะสม
3. การจัดประสบการณ์สำหรับการกำหนดเรื่องมีความเหมาะสม	1.00	0	เหมาะสม
4. การจัดประสบการณ์สำหรับการสำรวจความรู้มีความเหมาะสม	1.00	0	เหมาะสม
5. การจัดประสบการณ์สำหรับการตั้งคำถามมีความเหมาะสม	0.86	0.34	เหมาะสม
6. การจัดประสบการณ์สำหรับการค้นหาแหล่งความรู้มีความเหมาะสม	0.71	0.45	เหมาะสม
7. การจัดประสบการณ์สำหรับการรวบรวมความรู้มีความเหมาะสม	0.71	0.45	เหมาะสม
8. การจัดประสบการณ์สำหรับการนำเสนอความรู้มีความเหมาะสม	0.86	0.34	เหมาะสม
9. การจัดประสบการณ์สำหรับการจัดความรู้มีความเหมาะสม	0.71	0.45	เหมาะสม
10. การจัดประสบการณ์สำหรับการสร้างผลงานมีความเหมาะสม	0.57	0.72	เหมาะสม
11. การจัดประสบการณ์สำหรับการนำเสนอผลงานความเหมาะสม	0.71	1.06	เหมาะสม
12. สื่อประกอบการจัดประสบการณ์มีความเหมาะสม	0.86	0.34	เหมาะสม
13. แหล่งเรียนรู้ประกอบการจัดประสบการณ์มีความเหมาะสม	0.71	0.45	เหมาะสม

ตาราง (ต่อ)

รายการประเมิน	IOC	SD	ความหมาย
13. แหล่งเรียนรู้ประกอบการจัดประสบการณ์มีความเหมาะสม	0.71	0.45	เหมาะสม
14. การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้มีความเหมาะสม	0.86	0.34	เหมาะสม
15. การประเมินผลการเรียนรู้โดยการสังเกตพฤติกรรมมีความเหมาะสม	0.57	0.72	เหมาะสม
16 . การประเมินผลการเรียนรู้โดยการทดสอบด้วยแบบทดสอบเชิงสถานการณ์ มีความเหมาะสม	0.43	0.72	ไม่เหมาะสม



2.2 ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

รายการประเมิน	IOC	SD	ความหมาย
1. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับลักษณะของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี	0.71	1.06	สอดคล้อง
2. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี	0.71	1.06	สอดคล้อง
3. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับสาระการเรียนรู้	1.00	0	สอดคล้อง
4. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี	0.86	0.34	สอดคล้อง
5. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับเรื่องในการเรียนรู้	0.86	0.34	สอดคล้อง
6. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับกิจกรรมเสริมประสบการณ์	0.71	1.06	สอดคล้อง
7. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับสาระสำคัญในการเรียนรู้	0.71	0.45	สอดคล้อง
8. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับความสามารถในการสังเกตของเด็กปฐมวัย	0.86	0.34	สอดคล้อง
9. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับความสามารถในการตั้งคำถามของเด็กปฐมวัย	0.86	0.34	สอดคล้อง
10. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับความสามารถในการสืบค้นของเด็กปฐมวัย	0.86	0.34	สอดคล้อง
11. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับความสามารถในจำแนกส่วนประกอบย่อยของสิ่งใดสิ่งหนึ่งของเด็กปฐมวัย	0.86	0.34	สอดคล้อง
12. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับความสามารถในบอกความสัมพันธ์ของส่วนประกอบย่อยของสิ่งใดสิ่งหนึ่งของเด็กปฐมวัย	0.86	0.34	สอดคล้อง

ตาราง (ต่อ)

รายการประเมิน	IOC	SD	ความหมาย
13. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับ ความสามารถในการบอกเหตุผลที่เป็นเกณฑ์ในการจำแนกหรือ จัดหมวดหมู่ของใดสิ่งหนึ่งของเด็กปฐมวัย	0.86	0.34	สอดคล้อง
14. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับ ความสามารถในการพูด เล่าเรื่อง เขียน วาดภาพ สร้างผลงาน หรือการประดิษฐ์ผลงานที่สะท้อนถึงความคิดที่เกี่ยวข้องกับ ประสบการณ์ในสิ่งที่เรียนรู้ของเด็กปฐมวัย	1.00	0	สอดคล้อง
15. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับ ความสามารถในการวางแผนของเด็กปฐมวัย	0.86	0.34	สอดคล้อง
16. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับ ความสามารถในการบอกได้ว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์อะไรบ้างของ เด็กปฐมวัย	1.00	0	สอดคล้อง
17. ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์กับ ความสามารถในการนำสิ่งอื่นใดมาใช้ประโยชน์แทนสิ่งที่ไม่มีของ เด็กปฐมวัย	1.00	0	สอดคล้อง

3. ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

รายการประเมิน	IOC	SD	ความหมาย
1. การอธิบายลักษณะของแบบทดสอบได้อย่างชัดเจน	0.57	0.69	เหมาะสม
2. วัตถุประสงค์ของการทดสอบมีความชัดเจน	0.71	0.45	เหมาะสม
3. การอธิบายลักษณะของเด็กปฐมวัยในการแสวงหาความรู้ ซึ่งประกอบด้วย การตั้งคำถามและการสำรวจมีความละเอียดชัดเจน	0.71	1.06	เหมาะสม
4. การอธิบายลักษณะของเด็กปฐมวัยในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย การจำแนกส่วนประกอบออกเป็นส่วนย่อยๆ การบอกความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยๆ เหล่านั้น และการบอกเหตุผลที่เป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่มหรือหมวดหมู่มีความละเอียดชัดเจน	0.57	1.06	เหมาะสม
5. การอธิบายลักษณะของเด็กปฐมวัยในการคิดสังเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย การพูด การเล่าเรื่อง การเขียน การวาดภาพ การสร้างผลงานหรือการประดิษฐ์ผลงานที่สะท้อนถึงความคิดที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในสิ่งที่เรียนรู้ และการวางแผน เป็นการกำหนดแนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้าจากเงื่อนไขหรือเป้าหมายที่กำหนดมีความละเอียดชัดเจน	0.57	0.49	เหมาะสม
6. การอธิบายลักษณะของเด็กปฐมวัยในการคิดประยุกต์ ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถบอกได้ว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์อะไรบ้าง และความสามารถนำสิ่งอื่นใดมาใช้ประโยชน์แทนในสิ่งที่ไม่มี มีความละเอียดชัดเจน	1.00	0	เหมาะสม
7. การอธิบายวิธีการดำเนินการสอบมีขั้นตอนในการปฏิบัติอย่างชัดเจน	0.86	0.34	เหมาะสม
8. การอธิบายการตรวจให้คะแนนมีขั้นตอนในการปฏิบัติอย่างชัดเจน	0.71	0.45	เหมาะสม
9. คำถามในแบบทดสอบเพื่อทดสอบการสังเกตของเด็กปฐมวัย	0.71	0.45	เหมาะสม
10. คำถามในการทดสอบมีความสอดคล้องกับทักษะการแสวงหาความรู้ด้านการตั้งคำถามและการสำรวจ	0.57	1.06	เหมาะสม

ตาราง (ต่อ)

รายการประเมิน	IOC	SD	ความหมาย
11. คำถามในการทดสอบมีความสอดคล้องกับทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการจำแนกองค์ประกอบของสิ่งต่างๆ การบอกความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อย และการให้เหตุผลในการจำแนกหรือจัดกลุ่มข้อมูล	0.57	1.06	เหมาะสม
12. คำถามในการทดสอบมีความสอดคล้องกับทักษะการคิดสังเคราะห์ด้านการพูด การเล่าเรื่อง การเขียน การวาดภาพ การสร้างผลงานหรือการประดิษฐ์ผลงานที่สะท้อนถึงความคิดที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในสิ่งที่เรียนรู้ และการวางแผน เป็นการกำหนดแนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้าจากเงื่อนไขหรือเป้าหมายที่กำหนด	0.43	0.72	ไม่เหมาะสม
13. คำถามในการทดสอบมีความสอดคล้องกับทักษะการคิดประยุกต์ด้านความสามารถบอกได้ว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์อะไรบ้าง และความสามารถนำสิ่งอื่นใดมาใช้ประโยชน์แทนในสิ่งที่ไม่มี	0.86	0.34	เหมาะสม
14. คำถามในการทดสอบทักษะการแสวงหาความรู้ด้านการตั้งคำถาม และการสำรวจ มีความเหมาะสมกับเงื่อนไขในการให้คะแนน	0.71	0.45	เหมาะสม
15. คำถามในการทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการจำแนกองค์ประกอบของสิ่งต่างๆ การบอกความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อย และการให้เหตุผลในการจำแนกหรือจัดกลุ่มข้อมูลมีความเหมาะสมกับเงื่อนไขในการให้คะแนน	0.57	1.06	เหมาะสม
16. คำถามในการทดสอบทักษะการคิดสังเคราะห์ในด้านการการพูด การเล่าเรื่อง การเขียน การวาดภาพ การสร้างผลงานหรือการประดิษฐ์ผลงานที่สะท้อนถึงความคิดที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในสิ่งที่เรียนรู้ และการวางแผน เป็นการกำหนดแนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้าจากเงื่อนไขหรือเป้าหมายที่กำหนด มีความเหมาะสมกับเงื่อนไขในการให้คะแนน	0.57	0.72	เหมาะสม

ตาราง (ต่อ)

รายการประเมิน	IOC	SD	ความหมาย
17. คำถามในการทดสอบทักษะการคิดประยุกต์ในด้าน ความสามารถ บอกได้ว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์อะไรบ้าง และ ความสามารถนำสิ่งอื่นใดมาใช้ประโยชน์แทนในสิ่งที่ไม่มี มีความ เหมาะสมกับเงื่อนไขในการให้คะแนน	0.71	0.34	เหมาะสม
18. คำถามที่ใช้ในการทดสอบมีความเหมาะสมกับพัฒนาการ ของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี	0.71	1.06	เหมาะสม
19. สถานการณ์ในการทดสอบมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ ในการทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	0.71	1.06	เหมาะสม
20. การบันทึกพฤติกรรมในการแสดงออกในขณะที่ทำการ ทดสอบมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการทดสอบทักษะ การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	0.57	0.72	เหมาะสม

4. การวิเคราะห์ผลการหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

ข้อที่	ความยาก	อำนาจจำแนก	ผลการประเมิน
1	0.50	0.38	ใช้ได้
2	0.75	0.50	ใช้ได้
3	0.54	0.63	ใช้ได้
4	0.42	0.50	ใช้ได้
5	0.75	0.50	ใช้ได้
6	0.75	0.50	ใช้ได้
7	0.58	0.38	ใช้ได้
8	0.67	0.50	ใช้ได้
9	0.63	0.38	ใช้ได้
10	0.63	0.38	ใช้ได้
11	0.46	0.38	ใช้ได้
12	0.46	0.75	ใช้ได้
13	0.67	0.38	ใช้ได้
14	0.42	0.38	ใช้ได้
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ 0.60			

5. ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบสังเกตพฤติกรรมการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

ผลการประเมิน	IOC	SD	ความหมาย
1. คำชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยมีความเหมาะสม	0.57	0.47	เหมาะสม
1. การอธิบายพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยในการวางแผน (Plan) ซึ่งประกอบด้วย 1) การกำหนดเรื่อง 2) การสำรวจความรู้ และ 3) การสืบค้น มีความเหมาะสม	1.00	0	เหมาะสม
2. การอธิบายพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยในการวางแผนหาความรู้ (Inquiry) ซึ่งประกอบด้วย 1) การค้นหาแหล่งความรู้ 2) การรวบรวมความรู้ มีความเหมาะสม	0.86	0.34	เหมาะสม
3. การอธิบายพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยในการจัดความรู้ (Classification) ซึ่งประกอบด้วย 1) การนำเสนอความรู้ และ 2) การจัดความรู้ มีความเหมาะสม	0.86	0.34	เหมาะสม
4. การอธิบายพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยในการสรุปความรู้ (Conclusion) ซึ่งประกอบด้วย 1) การสร้างผลงาน และ 2) การนำเสนอผลงาน มีความเหมาะสม	1.00	0	เหมาะสม
1.1 การอธิบายพฤติกรรมในการตั้งคำถามของเด็กปฐมวัยได้เหมาะสม	0.86	0.34	เหมาะสม
1.2 การอธิบายพฤติกรรมในการสำรวจของเด็กปฐมวัยได้เหมาะสม	0.86	0.34	เหมาะสม
2.1 การอธิบายพฤติกรรมในการจำแนกส่วนประกอบส่วนประกอบย่อยๆ ของสิ่งหนึ่งสิ่งใด	0.86	0.34	เหมาะสม
2.2 การอธิบายพฤติกรรมในการบอกความสัมพันธ์ของส่วนประกอบส่วนประกอบย่อยๆ ของสิ่งหนึ่งสิ่งใด	0.86	0.34	เหมาะสม
2.3 การอธิบายพฤติกรรมในการบอกเหตุผลที่เป็นเกณฑ์ในการจำแนกหรือจัดหมวดหมู่ของสิ่งหนึ่งสิ่งใด	1.00	0	เหมาะสม
3.1 การอธิบายพฤติกรรมในการพูด เล่าเรื่อง เขียน วาดภาพ สร้างผลงานหรือการประดิษฐ์ผลงานที่สะท้อนถึงความคิดที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในสิ่งที่เรียนรู้	1.00	0	เหมาะสม
3.2 การอธิบายพฤติกรรมในการวางแผน	1.00	0	เหมาะสม

ตาราง (ต่อ)

ผลการประเมิน	IOC	SD	ความหมาย
4.1 การอธิบายพฤติกรรมในการบอกได้ว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์อะไรบ้าง	1.00	0	เหมาะสม
4.2 การอธิบายพฤติกรรมในการนำสิ่งอื่นใดมาใช้ประโยชน์แทนสิ่งที่ไม่มี	0.86	0.34	เหมาะสม
การบันทึกพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยในการที่แสดงออกขณะทำกิจกรรมตามรูปแบบการสอนแบบ PICC และพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยที่สะท้อนให้เห็นทักษะการสร้างความรู้จากการพูด เช่น การเล่าประสบการณ์ การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การซักถาม หรือการสนทนามีความเหมาะสม	1.00	0	เหมาะสม
การบันทึกพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยในการที่แสดงออกขณะทำกิจกรรมตามรูปแบบการสอนแบบ PICC และพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยที่สะท้อนให้เห็นทักษะการสร้างความรู้จากการปฏิบัติ เช่น การวาดภาพ การแสดงบทบาทสมมติ การทดลองปฏิบัติ การประดิษฐ์ผลงานต่าง ๆ หรือการสร้างผลงานเพื่อสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจความคิดของตนเอง มีความเหมาะสม	1.00	0	เหมาะสม

6. ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย

รายการประเมิน	IOC	SD	ความหมาย
1. การสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยเกี่ยวกับการอธิบายการจัดประสบการณ์ตามองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC มีความเหมาะสม	1.00	0	เหมาะสม
2. การสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการสอน PICC ที่สามารถนำไปปฏิบัติจริง มีความเหมาะสม	0.86	0.34	เหมาะสม
3. การสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยได้จริง มีความเหมาะสม	1.00	0	เหมาะสม
4. การสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องและความสอดคล้องกัน มีความเหมาะสม	0.86	0.34	เหมาะสม
5. การสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยเกี่ยวกับรูปแบบการสอน PICC มีความเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ขวบ มีความเหมาะสม	1.00	0	เหมาะสม

7. ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอนของครูปฐมวัยโรงเรียนอานวยวิทย์ อำเภอ
พระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ หลังการศึกษานำร่อง (Pilot Study)

ที่	คำถาม	คะแนน เฉลี่ย	SD	ความ เหมาะสม
1	การอธิบายการจัดประสบการณ์ตามองค์ประกอบของ รูปแบบการสอนแบบ PICC มีความชัดเจน	4.0	0.53	มาก
2	องค์ประกอบของรูปแบบการสอน PICC สามารถนำไป ปฏิบัติจริงได้	4.0	0.53	มาก
3	รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการ สร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการแสวงหาความรู้ได้	4.5	0.17	มากที่สุด
4	รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการ สร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการคิดวิเคราะห์ได้	4.5	0.17	มากที่สุด
5	รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการ สร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการคิดสังเคราะห์ได้	4.5	0.17	มากที่สุด
6	รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการ สร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการคิดประยุกต์ได้	4.5	0.17	มากที่สุด
7	การจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เป็น กระบวนการที่มีความต่อเนื่องและความสอดคล้องกัน	4.25	0.17	มาก
8	รูปแบบการสอน PICC มีความเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ขวบ	4.75	0.53	มากที่สุด

8. ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการสอนของครูปฐมวัยโรงเรียนขยายผล

ที่	คำถาม	คะแนนเฉลี่ย	SD	ความเหมาะสม
1	การอธิบายการจัดประสบการณ์ตามองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC มีความชัดเจน	4.2	1.25	มาก
2	องค์ประกอบของรูปแบบการสอน PICC สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้	4.6	0.88	มากที่สุด
3	รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย			
	3.1 รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการแสวงหาความรู้ได้	4.6	0.88	มากที่สุด
	3.2 รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการคิดวิเคราะห์ได้	4.4	0.44	มาก
	3.3 รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการคิดสังเคราะห์ได้	4.6	0.88	มากที่สุด
	3.4 รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการคิดประยุกต์ได้	4.8	0.26	มากที่สุด
4	การจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องและความสอดคล้องกัน	5.0	0.46	มากที่สุด
5	รูปแบบการสอน PICC มีความเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ขวบ	5.0	0.46	มากที่สุด

ภาคผนวก ง

-คู่มือประกอบการใช้รูปแบบการสอนสำหรับครูปฐมวัย



คู่มือประกอบการใช้รูปแบบการสอนสำหรับครูปฐมวัย



นายหนทชนนปภพ ปาลินทร
นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาการศึกษปฐมวัย
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำนำ

คู่มือประกอบการใช้รูปแบบการสอนสำหรับครูปฐมวัยฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูปฐมวัยใช้เป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พร้อมทั้งเป็นแนวทางในการวัดทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยด้วยการการบันทึกคำพูดและพฤติกรรมที่เด็กปฐมวัยแสดงออกขณะที่ได้รับจัดประสบการณ์ และการวัดทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยด้วยแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยตาม que ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

นายณนทชนนภพ ปาลินทร
ผู้วิจัย



สารบัญ

เรื่อง

หน้า

การพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC	
เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	181
การเขียนแผนการจัดประสบการณ์	
เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	196
ตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์	205
การวัดทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย	209
บรรณานุกรม	211



การพัฒนาแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

การพัฒนาแบบการสอนแบบ PICC ในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ 1) การแสวงหาความรู้ ด้วยการสังเกต ซึ่งเป็นการใช้ประสาทสัมผัสเข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์เพื่อหาข้อมูลหรือรายละเอียดของวัตถุหรือเหตุการณ์เหล่านั้น เช่น ลักษณะหรือคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ และข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งนั้นๆ การตั้งคำถาม การใช้คำถามเป็นเทคนิคสำคัญในการแสวงหาความรู้ที่มีประสิทธิภาพที่นำไปสู่การอธิบายความคิดและนำไปสู่กระบวนการค้นหาความรู้ คำถามที่ดีจะทำให้เด็กสามารถออกแบบและปฏิบัติการสืบค้นได้ มีความเหมาะสมกับพัฒนาการ เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมเพื่อให้เด็กสามารถสังเกตและนำมาอภิปราย และการสืบค้น ด้วยการถาม การสัมภาษณ์ ดูจากหนังสือ การทดลอง การปฏิบัติ ทำให้เด็กได้คำตอบหรือความรู้ใหม่ที่ไม่เคยรู้มาก่อน ทำให้เด็กจดจำได้อย่างแม่นยำ 2) การคิดวิเคราะห์ จะเกิดขึ้นเมื่อเด็กพบข้อสงสัยที่ต้องค้นหาคำตอบซึ่งสมองจะพยายามคิดเพื่อหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลโดยการนำข้อมูลทั้งหมดมาจัดระบบหรือเรียบเรียงให้ง่ายแก่การเข้าใจ โดยอาศัยความรู้เดิมหรือคุณลักษณะของวัตถุ สิ่งของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้นๆ ทำให้รู้จริง รู้เหตุผลเบื้องหลังของสิ่งที่เกิดขึ้น เข้าใจเหตุการณ์ และองค์ประกอบของสิ่งต่างๆ เกิดมุมมองเนื้อหาสาระที่ครบถ้วนชัดเจนไม่บิดเบือนไปจากความจริง เป็นผลให้เด็กรู้จักใช้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ไตร่ตรอง ใคร่ครวญ แยกข้อมูลออกเป็นส่วนๆ เพื่อ พิจารณาความสัมพันธ์ 3) การคิดสังเคราะห์ เป็นนำส่วนประกอบย่อยๆ มา หลอมรวมหรือถักทอผสมกลมกลืนจนกลายเป็นสิ่งใหม่หรือแนวคิดใหม่ภายใต้โครงสร้างใหม่อย่างเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ก่อให้เกิดลักษณะใหม่คุณสมบัติใหม่ เป็นเหมือนการทำให้ศักยภาพที่ซ่อนอยู่ปรากฏเมื่อนำมารวมกับศักยภาพของสิ่งอื่นๆ เป็นความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์หรือคิดริเริ่มสิ่งแปลกใหม่ และ 4) การคิดประยุกต์ เป็นความสามารถของสมองในการนำเอาความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวใดๆ ที่ตนมีอยู่ไปแก้ปัญหาแปลกใหม่ที่ตนไม่เคยพบมาก่อน แต่มีลักษณะบางประการเป็นทำนองเดียวกับปัญหาที่ตนเคยพบ การประยุกต์ ความรู้จึงต้องอาศัยความรู้และความเข้าใจหลักวิชาที่เรียนรู้มาก่อน แล้วนำไปใช้ในอีกสถานการณ์หนึ่งที่ไม่เหมือนเดิม

รูปแบบ การสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ทั้ง 4 องค์ประกอบ ที่ได้รับพัฒนามี 4 ขั้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นการวางแผน (Plan) เป็นกระบวนการกำหนดเรื่อง เนื้อหา วิธีการและแนวปฏิบัติในการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่เลือกไว้ล่วงหน้า กระบวนการวางแผนมีดังนี้

กำหนดเรื่อง เป็นการเลือกเรื่องในการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจ พัฒนาการและสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็ก

สำรวจความรู้ เป็นการนำเสนอประสบการณ์เดิมในเรื่องที่กำลังเรียนรู้ทำให้ทราบได้ว่าผู้เรียนมีความรู้มากน้อยเพียงใด สิ่งใดที่ยังไม่รู้และต้องการจะรู้ การสำรวจความรู้เด็กจะต้องได้

แสดงออกซึ่งความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ เช่น เล่าเรื่อง การร่วมสนทนา การอภิปราย และการตั้งคำถามในสิ่งที่ต้องการรู้

กำหนดแนวปฏิบัติ เป็นวิธีการปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบที่ต้องการโดยการกำหนดความรู้ที่ต้องการ การกำหนดแหล่งเรียนรู้ที่จะได้คำตอบที่ต้องการ การกำหนดวิธีการขั้นตอนและเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาความรู้

ขั้นแสวงหาความรู้ (Inquiry) เป็นกระบวนการค้นหาและรวบรวมความรู้จากผู้รู้และสถานที่ในการเรียนรู้โดยการสังเกต สนทนาและบันทึกข้อมูล กระบวนการแสวงหาความรู้ประกอบด้วย

ค้นหาแหล่งความรู้ เป็นการค้นหาแหล่งความรู้ ผู้รู้และสื่อการเรียนรู้จากการสังเกต การถามหรือการสืบค้น

รวบรวมความรู้ เป็นการรวบรวมความรู้จากแหล่งความรู้ ผู้รู้และสื่อการเรียนรู้โดยการสังเกต การสนทนา การปฏิบัติ ทดลองและการบันทึกโดยเขียนหรือการวาดภาพ

ขั้นจัดความรู้ (Classification) เป็นกระบวนการ คิดใคร่ครวญ ไตร่ตรอง ประสพการณ์ที่เกิดจากการสังเกต ปฏิบัติและทดลองโดยการนำความรู้มาจัดกลุ่ม หมวดหมู่ จำแนกประเภทหรือการเรียงลำดับ ขั้นจัดความรู้ผู้เรียนจะได้ สะท้อนและแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้จากการสังเกต ปฏิบัติและทดลอง และจัดความรู้เป็นกลุ่ม หมวดหมู่ ประเภทหรือการเรียงลำดับ

ขั้นสรุปความรู้ (Conclusion) เป็นกระบวนการนำความรู้ไปสร้างผลงานและนำเสนอผลงานกระบวนการสรุปความรู้ประกอบด้วย

สร้างผลงาน เป็นการนำความรู้ที่มีอยู่มาสร้างผลงานอย่างมีจุดมุ่งหมาย เช่น การประดิษฐ์ วาดภาพหรือการลงมือปฏิบัติ

นำเสนอผลงาน เป็นการนำเสนอผลงานโดยการแสดงผลงาน การเล่าเรื่อง การบรรยาย การสนทนาหรือการร่วมกันอภิปราย

สรุป กระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC ประกอบด้วย การวางแผน การแสวงหาความรู้ การจัดความรู้และการสรุปความรู้ ดังภาพประกอบต่อไปนี้

แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน

แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยมีดังนี้

1. พื้นฐานทางทฤษฎี ประกอบด้วย

1.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพียาเจต์ (Piaget) เชื่อว่าการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เป็นผลมาจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม นั้นแล้วเกิด การหลอมรวมกันระหว่างประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมที่มีอยู่และประสบการณ์ใหม่หรือความรู้ใหม่ที่ได้ อย่างลงตัวส่งผลให้เด็กปฐมวัยสามารถจำแนกแยกแยะสิ่งต่าง ๆ ได้โดยมีเกณฑ์ในการจำแนกเช่น ความเหมือน ความแตกต่างหรือลักษณะที่เห็นได้ สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารความคิด ของตนโดยการนำเสนอผลงานของตนเองทำให้คนอื่นเข้าใจความคิดของตนได้ สามารถเข้าใจความหมายสัญลักษณ์สามารถใช้ภาษาที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึก หรือเพื่อบอกความต้องการของตนเองได้ โดยเฉพาะเมื่อเด็กมีความสนใจ มีความอยากรู้ อยากเห็นในเรื่องใดเรื่องหนึ่งก็จะมีการซักถามมากขึ้น

1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner) บรูเนอร์เห็นว่า การจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่เหมาะสมโดยเฉพาะวิธีการสอนของครูและเนื้อหาที่มีความต่อเนื่องและเหมาะสมกับอายุของเด็ก การเปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การมีสื่อประกอบการเรียนการสอน ที่หลากหลายที่เด็กได้สัมผัส ทำให้เด็ก ปฐมวัยสามารถตัดสินใจเลือกกระทำต่อสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นในเวลาที่เหมาะสมได้ถูกต้อง สามารถใช้ภาษาเป็นสื่อในการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน เช่น การนำเสนอผลงานของตนเอง มีความเข้าใจ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และมีความสามารถในการ ปฏิบัติ เช่น การประดิษฐ์ผลงาน หรือการสร้างผลงานได้

1.3 ทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคมของไวทสกี (Vygotsky) เชื่อว่าการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เป็นผลมาจากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การเรียนรู้วัฒนธรรมจากสังคมจนเกิดเป็นความรู้ที่ได้แลกเปลี่ยนกับผู้ที่ประสบการณ์มากกว่า ได้ โดยเฉพาะเมื่อ เด็กได้เล่น ได้ปฏิบัติหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทำให้เด็ก มีประสบการณ์และวุฒิภาวะเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เด็กสามารถสร้างความรู้ได้ บางครั้งการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยอาจเกิดความสงสัยไม่แน่ใจหรือไม่เข้าใจได้ เด็กจึงควรได้รับความช่วยเหลือในการเรียนรู้

1.4 ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างชิ้นงานของเพเพิร์ต (Papert) เชื่อว่าการมีสื่อการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายแล้วนำเสนอเหล่านั้น นมาสร้างผลงานตามความคิดของเด็กปฐมวัยจะสามารถช่วยให้ความคิดเห็นของเด็กเป็นรูปธรรมมีความชัดเจนคงทนไม่เลือนหาย การนำความคิดมาสร้างผลงานร่วมกันของเด็กปฐมวัยต้องอาศัยการวางแผนเพื่อ แบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน ทำให้เด็กได้คิด และตัดสินใจ ซึ่งเป็นผลมาจาก การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการ มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เช่น การ สนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ จะทำให้เด็กมี

ประสบการณ์และวุฒิภาวะเพิ่มขึ้น ความคิดก็สลับซับซ้อนมากขึ้น เกิดความคิดรวบยอด และเข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆ จนสามารถสื่อสารความคิดของตนเองได้

2. พื้นฐานรูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย

2.1 รูปแบบการสอนไฮ/สโคป (High/Scope) การสอนที่มุ่งเน้นให้เด็กเริ่มกิจกรรมอย่างอิสระตามความสนใจโดย การวางแผน (Plan) คือ กระบวนการคิดของเด็กเกี่ยวกับเป้าหมายที่คาดหวัง การวางแผนมีความสำคัญเนื่องจากการสนับสนุนความคิด การเลือกและการตัดสินใจ เด็กอาจจะวางแผนโดยการทำท่าทางหรือเด็กอาจจะบอกคร่าวๆ ได้ว่าจะเลือกทำอะไรหรือจะเลือกเล่นมุมใด ใช้อุปกรณ์ใดหรือการวางแผนของเด็กที่มีความละเอียดสลับซับซ้อนสามารถสร้างงานจริงในขณะทำงานได้ การปฏิบัติ/การทำงาน (Do / Work time) เป็นช่วงเวลาที่เด็กได้ลงมือกระทำ เล่นและแก้ปัญหาอย่างมีจุดมุ่งหมาย ช่วงเวลาการทำงานเป็นช่วงที่เด็กได้ปฏิบัติตามสิ่งที่ตั้งใจไว้ ได้ค้นพบความคิดใหม่ๆ เป็นช่วงที่เด็กต้องเลือกและตัดสินใจใช้วัสดุอุปกรณ์ซึ่งทำให้เด็กเป็นผู้ทำงานอย่างจริงจัง ลักษณะการปฏิบัติงานของเด็กอาจจะปฏิบัติคนเดียวเป็นคู่หรือกลุ่ม ได้แก้ปัญหาจากการทำงาน ได้พบว่าสิ่งที่เป็นไปตามที่คาดหวังและปัญหา ทำให้ค้นพบความรู้ใหม่จากสิ่งที่ริเริ่มการมีประสบการณ์ตรงทำให้เด็กได้สรรค์สร้างความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ทราบได้ว่าเด็กแต่ละคนมีวิธีการคิดและใช้เหตุผลอย่างไร เด็กได้ใช้ความรู้อย่างไรในการแก้ปัญหา และการทบทวน (Recall time) ช่วงของการทบทวนเป็นช่วงที่เด็กได้สะท้อน พูดคุย และนำเสนอเกี่ยวกับสิ่งที่วางแผนและการทำงาน เด็กได้ฝึกการเล่าเรื่อง การบรรยาย ฝึกความสามารถในการแสดงให้ผู้อื่นเห็นและเข้าใจประสบการณ์ของตน ช่วยกระตุ้นการระลึกประสบการณ์ของเด็ก พฤติกรรมของเด็กคือนำเสนอเกี่ยวกับสิ่งที่ตนเองได้วางแผนและทำงาน การนำเสนอผลงาน การร่วมอภิปรายซักถาม และแสดงความคิดเห็น

2.2 รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ (4 MAT) ประกอบด้วย การสร้างความตระหนักต่อการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยใช้คำถาม ปริศนาคำทาย นิทาน รูปภาพหรือการสัมผัสของจริง ทำให้เด็กมีความสนใจและร่วมอภิปรายความคิดเห็นในสิ่งนั้นๆ การสืบค้นข้อมูลที่เป็นสำหรับการเรียนรู้ ครูต้องผู้เตรียมข้อมูล เตรียมสื่อสำหรับค้นคว้า สาธิตวิธีการเรียนรู้ ทดลอง สืบค้นเรียนรู้จากวิทยากรหรือแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ลงมือสร้างสรรค์ชิ้นงาน ตามที่ต้องการ ตามจินตนาการหรือตามความถนัด เมื่อสร้างสรรค์ผลงานเสร็จสิ้นแล้วเด็กๆ ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ และแสดงผลงานที่ตนเองได้ลงมือกระทำ เช่น การนำเสนอผลงานหรือการจัดนิทรรศการในชั้นเรียนส่วนครูมีบทบาทในการประเมินเด็กจากการเรียนรู้

2.3 การจัดเรียนการสอนตามแนวคิดพุทธศาสนา ที่เชื่อว่าการเรียนรู้คือกระบวนการที่ผัสสะทั้ง 6 ของมนุษย์ (ตา หู จมูก ลิ้น กาย ใจ) ได้สัมผัสกับสิ่งเร้าจนเกิดความรู้สึก หมายรู้ รู้คิด และรู้แจ้ง มีการฝึกปฏิบัติด้วยตนเองจนเกิดความรู้ความเข้าใจ เมื่อนำหลักการทางพุทธศาสนามาจัดการเรียนการสอนจึงมีลักษณะที่เน้นการฝึกปฏิบัติอบรมตน เน้นวิธีการเรียนรู้ ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเอง การประเมินตนเองและการปรับปรุงแก้ไขผลแห่งการปฏิบัตินั้นเป็นเนื่องนิจ โดยมีครู เป็น

กัลยาณมิตรคอยชี้แนะแนวทาง ช่วยสร้างบรรยากาศทางวิชาการและสิ่งแวดล้อมที่สุนทรียภาพ การเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการ คือ องค์ประกอบภายนอก (ปรโตโฆสะ) หรือ “สิ่งแวดล้อม” เป็นปัจจัยทางสังคมที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ เช่น การสั่งสอน การแนะนำ การถ่ายทอด การชี้แจง การบอกเล่า การอธิบายหรือการเรียนรู้จากผู้อื่นโดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมทางสังคมได้แก่ ครู ผู้รู้ วิธีการสอน สื่อและสถานที่ ส่วนองค์ประกอบภายใน (โยนิโสมนสิการ) หรือเรียกว่า “การรู้จักคิด” เป็นการฝึกให้เด็กรู้จักคิด รู้จักพิจารณา วิเคราะห์ สังเคราะห์เหตุปัจจัยต่างๆ ทำให้เด็กคิดเป็น การเรียนการสอนตามหลักพระพุทธศาสนา ยังคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อให้การสอนมีความเหมาะสมกับแต่ละคน เรียกว่า “เวไนยนิกร” พระพุทธศาสนา ต้องการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้และสามารถนำไปใช้ได้ เป็นการสอนให้ผู้เรียนเกิด *สัมมาทิฐิ* คือ “คิดเป็น” คิดได้อย่างลึกซึ้งตามหลักอริยสัจ 4 คือ การรู้จักปัญหาและการรู้จักวิธีการแก้ปัญหา ดังนั้นการที่ บุคคลใดจะเกิด *สัมมาทิฐิ* ได้ จึงต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมหรือปัจจัยภายนอก (ปรโตโฆสะ) และปัจจัยภายในตัวบุคคล (โยนิโสมนสิการ)

จากพื้นฐานทางทฤษฎี และรูปแบบการเรียนการสอนที่กล่าวถึงมีความสอดคล้องกับรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยที่พัฒนาขึ้นดังนี้

การวางแผน (Plan) เป็นการกำหนดขอบเขต แนวทาง วิธีการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติ ประเด็นเนื้อหา แนวทางการบันทึกและการสรุปผลการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า ทำให้เด็กปฐมวัยได้คิดเลือกและตัดสินใจด้วยตนเอง ซึ่งไวก็อตสกีเชื่อว่าการคิดและการตัดสินใจของเด็กปฐมวัยเริ่มต้นจากการสร้างกฎระเบียบร่วมกันในขณะที่เล่นและทำกิจกรรมร่วมกัน ทำให้เกิดการแบ่งบทบาทหน้าที่กันภายในกลุ่ม สอดคล้องกับบรูเนอร์ที่เชื่อว่าเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี สามารถเลือกและตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม การวางแผนของเด็กปฐมวัยอาจบอกรายละเอียดได้หรืออาจจะบอกได้อย่างคร่าวๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสาร สอดคล้องกับแนวคิดของพือาเจต์ที่เห็นว่าเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้มากขึ้น เด็กปฐมวัยจึงสามารถใช้ภาษาเพื่อบอกความต้องการของตนเองได้ ส่วนเพเพิร์ตเห็นว่า การวางแผน จะทำให้เด็กปฐมวัยสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้อย่างแท้จริง ทำให้การทำงานเป็นระบบ ฝึกความรับผิดชอบและใฝ่รู้ตลอดเวลา กระบวนการวางแผนประกอบด้วย *การกำหนดเรื่อง* โดยการกำหนดเรื่องและเนื้อหาในการเรียนรู้ที่คำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก การกำหนดเรื่องจะต้องมีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับความสนใจของเด็ก ดังเช่นพระพุทธศาสนาที่ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่คำนึงถึงความพร้อม ความสามารถ ความถนัด ความสนใจและมีความรักความพอใจในสิ่งที่เรียนรู้ *การสำรวจความรู้* เป็นการนำเสนอประสบการณ์เดิมในเรื่องที่กำลังเรียนรู้ว่ามีความรู้มากน้อยเพียงใด ตามแนวคิดของพือาเจต์เห็นว่าประสบการณ์เดิมของเด็กปฐมวัยเกิดจากดูดซึมข้อมูลจากภายนอกเข้าไปรวมกับข้อมูลที่มี อยู่ในสมองของเด็กปฐมวัย จนนำไปสู่การการปรับขยายความรู้ที่อยู่ในสภาวะสมดุลจนทำให้เกิดความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเก่าและข้อมูลใหม่กลายเป็นความรู้ใหม่ ซึ่งการซึมซับข้อมูลของเด็กปฐมวัยจะเกิดขึ้นได้ ไวก็อตสกีเห็นว่า จะต้องเกิดจากการมี

ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทั้งผู้ใหญ่ พ่อ แม่ และเพื่อนๆ ที่มีประสบการณ์มากกว่า จึงทำให้เด็กปฐมวัย เกิดประสบการณ์หรือมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น การกำหนดแนวปฏิบัติ เป็นวิธีการปฏิบัติเพื่อ ค้นหาคำตอบที่ต้องการ การกำหนด แหล่งเรียนรู้ วิธีการในการรวบรวมความรู้ และเครื่องมือในการ รวบรวมความรู้ รวมทั้ง การกำหนดวิธีการและกระบวนการหลังจากรวบรวมความรู้แล้ว จาก การศึกษารูปแบบการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้คิดวางแผนพบ ว่า รูปแบบการสอนไฮ/สโคปเป็น รูปแบบการสอนที่ เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ในสิ่งที่สนใจ ยอมรับการตัดสินใจของเด็กทั้งการ ตัดสินใจเพียงลำพังหรือการตัดสินใจร่วมกัน ครอบคลุมทั้งการเลือกทำกิจกรรม การเลือกสื่อการ เรียนการสอน การเลือกวัสดุ อุปกรณ์

การแสวงหาความรู้ (Inquiry) เกิดจากความอยากรู้อยากเห็นทำให้เกิดการค้นหาและเก็บ รวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ โดยการทดลอง สังเกตและสัมผัสแล้วนำข้อมูลมาตีความทำให้ เกิดความรู้จนทำให้สามารถสะท้อนความรู้ความเข้าใจ สามารถอธิบาย วิเคราะห์และสามารถ เผยแพร่ความรู้ได้ ดังนั้นการแสวงหาความรู้จึงต้อ งอาศัยทักษะหลายด้าน โดยเด็กปฐมวัยจะ แสวงหาความรู้จากสิ่งแวดล้อมด้วยประสาทสัมผัสซึ่งพือาเจท์เรียกว่า “Sensory motor” ซึ่งเกิดจาก ลักษณะของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ที่มีความอยากรู้อยากเห็น อยากซักถามอันเป็นผลมาจากการ ที่เด็กวัยนี้เริ่มมีปฏิภรียาในการโต้ตอบต่อสิ่ง แวดล้อมและเริ่มเลียนแบบพฤติกรรมคนที่อยู่รอบข้าง จึงส่งผลให้เกิดพัฒนาการทางสติปัญญา การแสวงหาความรู้ตามแนวคิดของพือาเจท์จะเกิดขึ้นได้ก็ ต่อเมื่อเด็กปฐมวัยได้ลงมือปฏิบัติ ค้นคว้าด้วยตนเอง การแสวงหาความรู้ประกอบไปด้วย การค้นหา แหล่งความรู้ เป็นการกำหนดแหล่งเรี ยนรู้ที่เกื้อหนุนต่อการเรียนรู้ เช่น ผู้เชี่ยวชาญ สถานที่เรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ พุทธศาสนาเรียกสิ่งเหล่านี้ว่า “ประโตโมสะ” ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวผู้เรียน รวมทั้งการสั่งสอน การแนะนำ การถ่ายทอด การชี้แจง การบอกเล่า การอธิบาย วิธีการสอนและสื่อ การเรียนรู้ สอดคล้องกับบรูเนอ์ที่เห็นว่าความรู้ของเด็กจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเด็กได้เห็นและสัมผัส กับสิ่งที่เรียนรู้สอดคล้องกับไวก็อตสกีที่เห็นว่าความรู้ของเด็กเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมซึ่ง หมายถึง ประโตโมสะ ตามแนวคิดทางพุทธศาสนานั้นเอง การรวบรวมความรู้ เป็นการรวบรวม ข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ ที่ได้จากการมีปฏิสัมพันธ์โดยประสาทสัมผัสทั้ง 5 (การฟัง การดู การ ดม การชิมและการสัมผัส จับ ต้อง) มีความคล้ายคลึงกับผัสสะ 6 ของพระพุทธศาสนา แต่มีความ แตกต่างกันตรงที่พระพุทธศาสนาให้ความสำคัญกับ “จิต” ด้วย การรวบรวมความรู้ เป็นการลงมือ ปฏิบัติหรือแสวงหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้แล้ว การรวบรวมข้อมูลทำได้โดยการสังเกต การสนทนาพูดคุย ซึ่งตามแนวคิดของบรูเนอ์เชื่อว่าเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี สามารถใช้ภาษาเป็นสื่อ ในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้แล้ว ด้านเพพิร์ทเห็นว่า การสนทนา พูดคุยต้องให้ เวลาอย่างเพียงพอเพราะเด็กวัยนี้สามารถใช้ภาษาเป็นสื่อในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ว่างันได้ สอดคล้องกับไวก็อตสกีที่เห็นว่าการใช้ภาษาในการสื่อความหมายสามารถพัฒนาความคิด สลับซับซ้อนมากขึ้น ส่วนรูปแบบการสอนไฮ/สโคป สนับสนุนให้เด็กให้ผู้ เรียนมีความสุขสนุกสนานกับ การค้นพบความรู้ด้วยตนเอง โดยการค้นหาสิ่งใหม่ๆ ด้วยตนเอง เช่นเดียวกับรูปแบบการสอนเน้น

ผู้เรียน 4 แบบ (4 MAT) ที่สนับสนุนให้เด็กปฐมวัยค้นหาลึกลับใหม่ ๆ โดยการสังเกต สนทนาซักถาม และมีความสุขกับการพูดคุยแสดงความคิดเห็น

การจัดความรู้ (Classification) เป็นการจัดกลุ่มหรือเรียงลำดับความรู้ ที่ได้โดยมีเกณฑ์ในการจัด ได้แก่ การเปรียบเทียบความเหมือนความแตกต่าง การจัดประเภทและความสัมพันธ์ของความรู้เหล่านั้น การจัดความรู้จึงต้องใช้พื้นฐานความรู้เดิมและการสังเกตอย่างถี่ถ้วนเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ ที่ถูกต้องแม่นยำ พือาเจท์กล่าวว่า การจัดความรู้ของเด็กปฐมวัยจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อสติปัญญาเกิดภาวะสมดุล (Equilibrium) ซึ่งเป็นการหลอมรวมกันระหว่างความรู้เดิมและความรู้ใหม่จนลงตัว จนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจส่งผลให้เด็กปฐมวัยสามารถจำแนกแยกแยะสิ่งต่างๆ ได้ ส วนบรูเนอร์เห็นว่าเด็กปฐมวัยสามารถคิดหาเหตุผลโดยใช้วิธีตรรกวิทยา (Logic) เช่นเดียวกับแนวคิดของไวทือตส์กีที่เห็นว่าการจัดความรู้ของเด็กปฐมวัยเกิดขึ้นได้เพราะว่าเด็กปฐมวัยมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม ซึ่งหมายถึง เพื่อนๆ ครู พ่อ แม่ ผู้ใหญ่ หรือคนที่มีประสบการณ์มากกว่าจะทำให้เด็กมีประสบการณ์และวุฒิภาวะมากขึ้น ส่งผลให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดสามารถเข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆ และเข้าใจสิ่งแวดล้อมจนสามารถจัดความรู้ได้ กระบวนการจัดความรู้ประกอบด้วย การนำเสนอความรู้ เป็นการสะท้อนและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยการสนทนาพูดคุย ทำให้ทราบได้ว่ามีความรู้อะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด การจัดความรู้ เป็นการนำความรู้ที่หลากหลายมาจัดหมู่ ประเภท เรียงลำดับก่อนหลัง รูปแบบการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถจัดความรู้ ได้แก่ รูปแบบการสอนไฮ/สโคปที่ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีทักษะในการจำแนกโดยการสำรวจและการอธิบายความเหมือน ความต่าง การแบ่งแยกประเภท รูปร่างหรือการจับคู่ การรู้จักคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ สอดคล้องกับ รูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ ที่ฝึกให้ผู้เรียนสังเกต ไตร่ตรองสิ่งที่ได้รับรู้จนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ส่วนแนวคิดพุทธศาสนาก็ได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดโยนิโสมนสิการ คือ สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ รู้จักพิจารณาแยกแยะเรื่องราวต่างๆ ได้ส่งผลให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้อย่างลุ่มลึกและเกิดความรู้อย่างลึกซึ้ง

การสรุปความรู้ (Conclusion) เป็นช่วงที่เด็กได้สะท้อนความรู้ของตนเองโดยการพูดคุยและนำเสนอเกี่ยวกับสิ่งที่ทำในช่วงการวางแผน แสวงหาความรู้และจัดความรู้ โดยร่วมกันอภิปราย การวิเคราะห์ เชื่อมโยง สะท้อนการกระทำและประสบการณ์ของแต่ละคน ช่วงนี้ เป็นช่วงเวลาสำคัญในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์อย่างหลากหลายวิธี เช่น การสร้างผลงานซึ่งเป็นกระบวนการที่เด็กปฐมวัยได้นำความรู้ ข้อค้นพบ ข้อสรุปที่ได้จากการเรียนรู้มาสร้างเป็นชิ้นงานในรูปแบบต่างๆ ส่วนการนำเสนอผลงานเป็นการบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการเรียนรู้ วิธีการสร้างชิ้นงานทำให้ทราบได้ว่ามีข้อมูลที่ได้นำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์มากน้อยเพียงใด กระบวนการสรุปความรู้ประกอบไปด้วย การทบทวน เป็นการทบทวนคำตอบที่ได้ว่าสอดคล้องกับความต้องการหรือไม่หรือมีความรู้ที่ยังได้ไม่ครบ เป็นการนำความรู้ที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเนื้อหาที่ได้กำหนดไว้ตั้งแต่ต้น การสร้างผลงาน เป็นการนำความรู้ที่มีอยู่มาสร้างผลงานเป็นช่วงเวลาของเด็กได้ลงมือกระทำ เล่นและแก้ปัญหาอย่างมีจุดมุ่งหมาย ได้ปฏิบัติตามสิ่งที่ตั้งใจไว้ ได้ค้นพบความคิด

ใหม่ๆ ต้องเลือกและตัดสินใจใช้วัสดุอุปกรณ์ ซึ่งทำให้เด็กปฐมวัยเป็นผู้ทำงานอย่างจริงจัง การสร้างผลงานเป็นขั้นที่เด็กปฐมวัยมีโอกาสแสดงความสามารถ ความถนัด ความเข้าใจเนื้อหาวิชา ความซาบซึ้งและจินตนาการของตนเองออกมาเป็นรูปธรรมในรูปแบบต่างๆ ตามที่ตนเองได้เลือก เช่น สิ่งประดิษฐ์ ภาพวาด การเล่านิทาน ซึ่งเพียร์ทเชื่อว่า การสร้างผลงานของเด็กจะทำให้เด็กเกิดความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปสร้างสิ่งต่างๆ ที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้นทำให้ความรู้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนขึ้น เช่นเดียวกับบรูเนอร์ที่เห็นว่าการสร้างผลงานของเด็กปฐมวัยเป็นผลมาจากการพัฒนาสติปัญญาของเด็กปฐมวัย การนำเสนอผลงาน เป็นการนำเสนอผลงานที่ได้ดำเนินการเป็นการสะท้อนความรู้โดยการเล่าเรื่องหรือบรรยาย ซึ่งเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี พือาเจท์เชื่อว่ามีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารความคิดทำให้คนอื่นเข้าใจความคิดของตนได้ การสรุป เป็นการทบทวนความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม เป็นการเรียบเรียงความรู้ให้เป็นระบบต่อเนื่องและสอดคล้องกัน ซึ่งเพียร์ทเห็นว่าการสร้างผลงานของเด็กปฐมวัยทำให้เกิดความรู้ใหม่ และสามารถนำความรู้นั้นไปสร้างสิ่งต่างๆ ที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น ทำให้ความรู้เป็นรูปธรรมมากขึ้น สิ่งสำคัญเพียร์ทให้ความสำคัญกับการสรุปการเรียนรู้ เช่นเดียวกับรูปแบบการสอนไฮ / สโคปที่สนับสนุนให้เด็กปฐมวัยสะท้อนการวางแผน การทำงานและการผลงานของตนเองโดยการพูดคุย สนทนาหรือบรรยาย ส่วนรูปแบบการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ ก็สนับสนุนให้ผู้เรียนได้สะท้อนความเข้าใจของตนโดยการ สร้างสรรค์ผลงานและนำเสนอผลงานที่ตนสร้างขึ้น ส่งผลให้เด็กปฐมวัยเกิดความรู้ความเข้าใจจนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดพุทธศาสนา

ส่วนความสอดคล้องระหว่างรูปแบบการสอนแบบ PICC และทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การวางแผน (Plan) ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ เพราะว่าเด็กปฐมวัยจะได้กำหนด ขอบเขต แนวทาง วิธีการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติ ประเด็นเนื้อหา แนวทางการบันทึก และการสรุปผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้เด็กปฐมวัยได้คิด เลือกและตัดสินใจ ซึ่งนำไปสู่การกำหนดเป้าหมายว่าต้องการรู้ อะไร จะค้นหาความรู้เหล่านั้นได้จากที่ใด และจากใคร แล้วนำข้อสรุปที่ได้ทั้งหมดมาวางแผนอย่างละเอียดซึ่งเป็นการคิดสังเคราะห์ เพราะเป็นการนำเงื่อนไขทั้งหมดที่ได้กำหนดไว้แล้วมาวางแผนทำกิจกรรมในภาพรวม **การแสวงหาความรู้ (Inquiry)** โดยการใช้คำถาม เก็บรวบรวมความรู้ จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั้งจากการทดลอง การสังเกต การสัมผัสแล้วนำมาตีความทำให้เกิดความรู้จนทำให้สามารถสะท้อนความเข้าใจ อธิบาย วิเคราะห์และเผยแพร่ความรู้ได้ ทำให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ ทำให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้จากประสบการณ์กับความรู้ที่ตนเองมีอยู่ ทำให้แก้ปัญหาหรือคลายข้อสงสัยด้วยการสังเกตและการใช้คำถามซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการแสวงหาความรู้ **การจัดความรู้ (Classification)** เด็กปฐมวัยจะได้เปรียบเทียบความรู้ว่าเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ตั้งแต่ต้นหรือไม่ เป็นการจัดกลุ่มหรือเรียงลำดับความรู้ ที่ได้โดยจะต้องมีเกณฑ์ในการจัด ได้แก่ การเปรียบเทียบความเหมือน ความแตกต่าง การจัดประเภทและ

ความสัมพันธ์ของความรู้เหล่านั้น การจัดความรู้จึงต้องใช้พื้นฐานความรู้เดิมและการสังเกตอย่างถี่ถ้วนเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ที่ถูกต้องแม่นยำ จึงส่งผลให้เด็กปฐมวัยจึงเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ว่าจะใช้หลักเกณฑ์ใดในการจัดความรู้ในครั้งนี้ ที่สำคัญเด็กปฐมวัยจะต้องบอกความสัมพันธ์ของความรู้เหล่านั้นได้ และ **การสรุปความรู้ (Conclusion)** ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะคิดประยุกต์ เพราะว่าเด็กได้นำความรู้ที่มีมาสร้างผลงาน เด็กปฐมวัยจะได้เล่น กับ ญหาอย่างมีจุดหมาย ปฏิบัติตามสิ่งที่ตั้งใจไว้ ได้ค้นพบความคิดใหม่ๆ เด็กได้เลือกและตัดสินใจใช้วัสดุอุปกรณ์ แสดงความสนใจ ความถนัด ความเข้าใจเนื้อหาวิชา ความซาบซึ้งและจินตนาการของตนเองออกมาเป็นรูปธรรมในรูปแบบต่างๆ ตามที่ตนเองได้เลือก เช่น สิ่งประดิษฐ์ ภาพวาด การเล่านิทาน ส่งผลให้เด็กปฐมวัยได้ คิดสังเคราะห์ เพราะเป็นการนำความรู้มาสร้างเป็นผลงานใหม่ๆ พร้อมทั้งนำเสนอผลงานเป็นการบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการเรียนรู้ วิธีการสร้างชิ้นงานทำให้ทราบได้ว่ามีข้อมูลที่ได้นำไปใช้ประโยชน์มากน้อยเพียงใด

3. ศึกษาผลงานวิจัยของ นักการศึกษาทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ ที่ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของผู้เรียนสรุปได้ดังนี้

3.1 การจัดกิจกรรมที่ ส่งเสริมให้ ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคนอื่นโดยการสนทนา ซักถามและร่วมกันอภิปราย รวมทั้งการทำการกิจกรรมร่วมกันทั้งการวางแผน การลงมือปฏิบัติ การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ การบันทึกโดยการวาดภาพ การเขียน การสร้างผลงาน หรือการนำเสนอผลงานที่ตนเองสร้างขึ้น

3.2 การจัดกิจกรรมที่ ผู้เรียนได้วางแผนการเรียนรู้อย่างมีจุดหมาย ได้กำหนดประเด็นปัญหา ขอบเขตการศึกษา วัตถุประสงค์ ตั้งสมมติฐาน รวมทั้งการลงมือปฏิบัติ ค้นคว้าและการสรุปผลการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ

3.3 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำเสนอประสบการณ์เดิมที่เกิดจากการสัมผัส การกระทำ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม หรือจากแหล่งเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ค้นคว้า สังเกต สัมผัส ทดลอง สอบถาม บันทึกและสร้างผลงานด้วยตนเอง

3.4 การสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกับคนอื่นโดยเฉพาะกับเพื่อน หรือผู้รู้ ด้วยการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซักถามหรือระดมความคิด รวมทั้งการถ่ายทอดความคิด วิธีการการเรียนรู้และการร่วมมือกันแก้ปัญหา

3.5 การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดไตร่ตรอง วิพากษ์ วิเคราะห์โดยใช้เหตุผลอย่างอิสระ รวมทั้ง ได้รับการชี้แนะและช่วยเหลือ จากเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่าหรือผู้ใหญ่ในการแก้ปัญหาในกรณีที่ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติภารกิจได้

3.6 ผู้เรียนได้สรุปสาระสำคัญ ที่ได้จากการทำการกิจกรรมโดย นำเสนอผลงานของตนเองหรือกลุ่มในรูปแบบ ต่างๆ เพื่อแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น กับเพื่อนๆ ในชั้นเรียน เช่น การจัดป้ายนิเทศในชั้นเรียน การเขียน การวาดภาพ การ บรรยายเกี่ยวกับสิ่งที่ค้นพบหรือการนำเสนอผลงานของตนเอง

จากการศึกษาทฤษฎี รูปแบบการสอน รวมทั้งผลงานวิจัยของนักการศึกษา ทั้งในและต่างประเทศทำให้ได้หลักการส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยดังต่อไปนี้

1. การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ เด็กปฐมวัยควรจะได้เรียนรู้ท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตร มีสื่อที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีบริเวณพื้นที่ในการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมและเพียงพอ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสามารถหล่อหลอมให้เด็กเก่งรอบด้านได้ เพราะเด็กได้สังเกต สัมผัส กระทำและค้นคว้าด้วยตนเอง สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดสภาพแวดล้อมก็คือ เด็กจะต้องได้รับความปลอดภัยทางร่างกาย ความคิด จินตนาการ คำพูดและการทำกิจกรรม ดังนั้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยจึงประกอบไปด้วย

1.1 การจัดกิจกรรมที่กระตุ้นการเรียนรู้ (Stimulus) เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด ความสงสัยอยากรู้และอยากเรียน การกระตุ้นความสนใจ ครูอาจจะใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กอยากรู้ สงสัยและตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ โดยเด็กควรจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาและกระบวนการไปในเวลาเดียวกัน โดยเฉพาะการกระตุ้นให้เกิดความมุ่งมั่นไปสู่ความสำเร็จ การจัดกิจกรรมที่จะสามารถกระตุ้นผู้เรียนได้ดีกิจกรรมนั้นจะต้องมีลักษณะดังนี้

•กระตุ้นความสนใจ เด็กปฐมวัยจะเรียนรู้ได้ดีก็ต่อเมื่อกิจกรรมที่จัด สนองต่อความต้องการ ความสามารถ ความสนใจและเกิดความสนุกสนาน แต่ถ้าหากว่ากิจกรรมที่จัดซ้ำซาก จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายและไม่อยากลงมือทำกิจกรรมซึ่งเป็นตัวขัดขวางที่สำคัญในการเรียนรู้

•ความท้าทาย เด็กปฐมวัยมีความอยากรู้อยากเห็น อยากทำ ดังนั้นกิจกรรมควรมีความท้าทายเพราะจะทำให้เด็กมีความสนใจในกิจกรรม มีจิตใจจดจ่อกับการทำกิจกรรมนั้นๆ กิจกรรมที่จัดควรมีความสมดุลระหว่างความยากและง่าย ถ้าหากว่ากิจกรรมยากเด็กก็อาจจะเกิดความเบื่อหน่ายหรือกิจกรรม ที่ง่ายก็อาจทำให้เด็กไม่สนใจได้เหมือนกัน การจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กเกิด ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ต้องมีลักษณะแปลกใหม่ที่ผู้เรียนไม่เคยรู้มาก่อน แสดงให้เห็นว่าทำได้ ปฏิบัติได้ มีประโยชน์ มีคุณค่าและเรื่องที่สอนเป็นเรื่องจริงปฏิบัติตามนั้นแล้วย่อมได้ผลดีจริงๆ ทำให้เกิดความประทับใจ

•สร้างแรงจูงใจ แรงจูงใจเป็นตัวผลักดันให้เด็กๆ ต้องการทำกิจกรรมให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดร่วมกัน สิ่งสำคัญที่เป็นตัวกระตุ้นให้เด็ก เกิดแรงจูงใจก็คือ โอกาสแห่งความสำเร็จและการให้คุณค่ากับผลงานที่เกิดจากการกระทำของเด็กๆ ครูหรือผู้ใหญ่ควรจะชมเชยในความพยายามของเด็ก แรงจูงใจในการเรียนรู้สามารถจำแนกได้เป็นแรงจูงใจภายใน เช่น การให้รางวัล การให้เงินหรือให้อาหาร เป็นต้น ส่วนแรงจูงใจภายใน เป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้นโดยปราศจากการให้รางวัลเป็นสิ่งที่ผู้เรียนปฏิบัติแล้วผู้เรียนมีความสุขสนุกสนานหรือมีความสุขที่ได้ปฏิบัติ

•บรรยากาศที่ดี เมื่อเด็กมีความรู้สึกปลอดภัยและมีอิสระจะทำให้กล้าแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สิ่งสำคัญของการแสวงหาความรู้ก็คือครูจะต้องเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จาก

ความผิดพลาดของตนเองบ้างซึ่งความผิดพลาดของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการแสวงหาความรู้ต่อไป

1.2 สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Active Learning) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติทำให้เกิดความคิดวิจารณ์ญาณและแก้ปัญหาได้ดี ครูควรสอนให้ได้รู้จักศึกษาค้นคว้าและปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อจะได้นำวิธีเหล่านี้ไปแสวงหาความรู้และสกัดความรู้จากข้อมูลข่าวสารด้วยตนเองต่อไป เด็กปฐมวัยจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อได้ ปฏิบัติร่วมกันทั้งกลุ่มใหญ่กลุ่มย่อยหรือเดี่ยว เพราะทำให้เด็กได้เรียนรู้สังคมและเกิดพัฒนาการทางอารมณ์ การทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ๆ มีทั้งการโต้แย้ง การปรึกษาหารือ การตกลงทำกิจกรรมร่วมกัน การสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติด้วยตนเองสามารถทำได้หลายประการดังนี้

• สนับสนุนให้ผู้เรียนได้สำรวจความรู้ของตนเอง บางครั้งเด็กไม่อาจจะนำความรู้ที่มีอยู่ออกมานำเสนอให้ เพื่อน ๆ ได้รับรู้ด้วยตนเองได้ บทบาทของครูจึงเป็นผู้กระตุ้นให้เด็กบอกหรือแสดงให้เห็นว่าตนเองมีความรู้อะไรบ้างและมีความต้องการรู้อะไรเพิ่มขึ้น

• สนับสนุนให้ผู้เรียนได้วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง การวางแผนเป็นการกำหนดขอบเขต แนวทาง วิธีการเรียนรู้ ประเด็น เนื้อหา แนวทางการบันทึกและสรุปผลการเรียนรู้ เป็นการกำหนดวิธีปฏิบัติไว้ล่วงหน้าเพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ได้กำหนด ลักษณะการวางแผนของเด็กอาจจะไม่สามารถบอกรายละเอียด หรือเป็นการวางแผนคร่าว ๆ หรือการวางแผนด้วยการ แสดงท่าทาง บทบาทของครู ในการสนับสนุนการวางแผนของเด็กก็คือ การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์และการสนทนาร่วมกับเด็กเกี่ยวกับแผนนั้น ๆ

• ผู้เรียนได้กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ เป้าหมายเป็นสิ่งสำคัญเพราะเป็นตัวบ่งบอกถึงการประสบผลสำเร็จและถือว่าเป็นหัวใจของการวางแผน การเปิดโอกาสให้เด็กทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายก่อให้เกิดความรู้สึกในการเป็นเจ้าของร่วมกันทำให้เกิดแรงจูงใจจนนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายได้ เพราะการตั้งเป้าหมายทำให้มีแนวทางในการดำเนินกิจกรรมที่เด่นชัดเปรียบเสมือนมีเข็มทิศที่จะนำทาง ไปสู่ความสำเร็จได้ดีที่สุด เป้าหมายจึงเป็นเครื่องนำทางการดำเนินกิจกรรม เป็นการลดความยุ่งยาก ลดขั้นตอนที่ยืดเยื้อและลดการสูญเสียเวลาที่ไม่จำเป็น องค์ประกอบสำคัญของเป้าหมายคือการกำหนดการปฏิบัติ การกำหนดผลลัพธ์ที่ต้องการ

• การเลือกใช้สื่อที่เหมาะสม สื่อช่วยให้การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยขยายกว้างขวางขึ้น เพราะสื่อเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาทำให้สิ่งที่ป็นนามธรรมกลายเป็นรูปธรรมที่เข้าใจง่าย เรียนรู้ได้ง่าย เพลิิดเพลิน สื่อที่ใช้จะต้องเหมาะสมกับพัฒนาการและมีจำนวนที่มากพอจึงจะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองได้อย่าง เต็มศักยภาพ การเปิดโอกาสให้เด็กลงมือกระทำกับสื่อจะเป็นตัวกระตุ้นให้เด็กเรียนรู้ ซึ่งพือาเจท์กล่าวไว้ว่าความเข้าใจของเด็กวัย 5-6 ปี ขึ้นอยู่กับสิ่งที่รับรู้หรือสิ่งที่มองเห็นเท่านั้น ดังนั้น การใช้สื่อที่เหมาะสมจึงสามารถส่งเสริมให้เด็กเกิดความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างความรู้ได้

๑. การเลือกแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อให้การเรียนรู้เกิดประโยชน์สูงสุดจึงจำเป็นต้องมีแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน การมีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนากระบวนการคิด การวางแผน การคิดแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ การแปลความหมายข้อมูลการสรุปผลและสามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ได้ การเรียนรู้จะเกิดประโยชน์สูงสุดเมื่อแหล่งเรียนรู้มีสภาพเป็นจริงหรือเสมือนจริงที่สามารถเชื่อมโยงกับชีวิตจริงได้ บรรยากาศในแหล่งเรียนรู้จะต้องสามารถจูงใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และมีโอกาสได้ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง

๒. สนับสนุนให้เด็กได้สะท้อนความรู้ของตนเอง ทำให้ความรู้เกิดคุณค่าและทำให้ทราบว่าผู้เรียนมีความรู้เพียงใด การสะท้อนความรู้ทำได้โดยการใช้ภาษาในการเล่าเรื่องและการสร้างผลงาน เช่น การวาดภาพ การประดิษฐ์ ทำให้รู้ได้ว่าเด็กมีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างไรควรเพิ่มเติมความรู้ในส่วนใด

2. สนับสนุนการเรียนรู้ เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่มีจินตนาการสูง มีความใคร่รู้ ใคร่เห็น ใคร่เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวซึ่งเป็นฐานการสร้างกระบวนการเรียนรู้ สิ่งสำคัญของการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยก็คือ “จิตใจ” ครูจึงควรเปิดโอกาสให้เด็กมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมหรือเรียนรู้ตามความสนใจเพราะเด็กปฐมวัยมีความสนใจ อยากรู้ อยากเห็นทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัว จึงถามบ่อยๆ จนได้รับสมญาว่า “วัยช่างซักถาม” การถามของเด็กถือว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการทางสติปัญญา ทำให้เข้าใจความหมายสิ่งต่างๆ การเปิดโอกาสให้เด็กได้สัมผัส ผึกคิด จินตนาการ ค้นคว้า ลงมือปฏิบัติและมีโอกาสรับรู้จากการสัมผัสทำให้เด็กเกิดการซึมซับกับข้อมูลจนเกิดเป็นความรู้ ครูจึงควรเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริงได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคนอื่น ๆ โดยเฉพาะการทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนๆ ในชั้นเรียน ซึ่งเด็กอาจจะทำกิจกรรมร่วมกันทั้งชั้นหรืออาจเป็นกลุ่มเล็กๆ ครูควรเตรียมแหล่งเรียนรู้และสื่อการเรียนที่หลากหลายเพื่อให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ จะทำให้เด็กเกิดความรู้ความเข้าใจมากขึ้น ด้านบริเวอร์กล่าวว่าครูควรสนับสนุนให้เด็กได้เรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อความสำเร็จในการเรียนรู้ การสนับสนุนของครูไม่ใช่การสอนอย่างจำจืดจางหรือบอกย่ำซ้ำซากแต่เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้มีปฏิสัมพันธ์กับคนและสิ่งแวดล้อม บางครั้งอาจจะเข้าใจได้กระจ่างแต่บางเรื่องต้องมีคนชี้แนะ ดังนั้นการสนับสนุนการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยจึงมีเงื่อนไขสำคัญดังนี้

2.1 การเรียนรู้ร่วมกับคนอื่น เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคนอื่น ๆ ซึ่งเป็นกระบวนการปรับเปลี่ยนความรู้จากประสบการณ์ในการปฏิบัติให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถถ่ายทอดให้เข้าใจได้ เพราะว่ามนุษย์มีศักยภาพในการสร้างความรู้โดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมโดยใช้ประสบการณ์เดิมสร้างความหมายของประสบการณ์ใหม่ ดังนั้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จึงเป็นสิ่งที่ต้องทำอยู่เสมอ ทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านสังคม อารมณ์และสติปัญญา ทำให้ได้เรียนรู้การเป็นผู้นำและผู้ตาม รู้จักยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น เป็นการเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างบุคคลทำให้เกิดทักษะในการสื่อความหมาย การทำกิจกรรมร่วมกันให้ความสำคัญกับ “กลุ่ม” เนื่องจากมนุษย์เป็นสัตว์สังคมที่ต้องเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

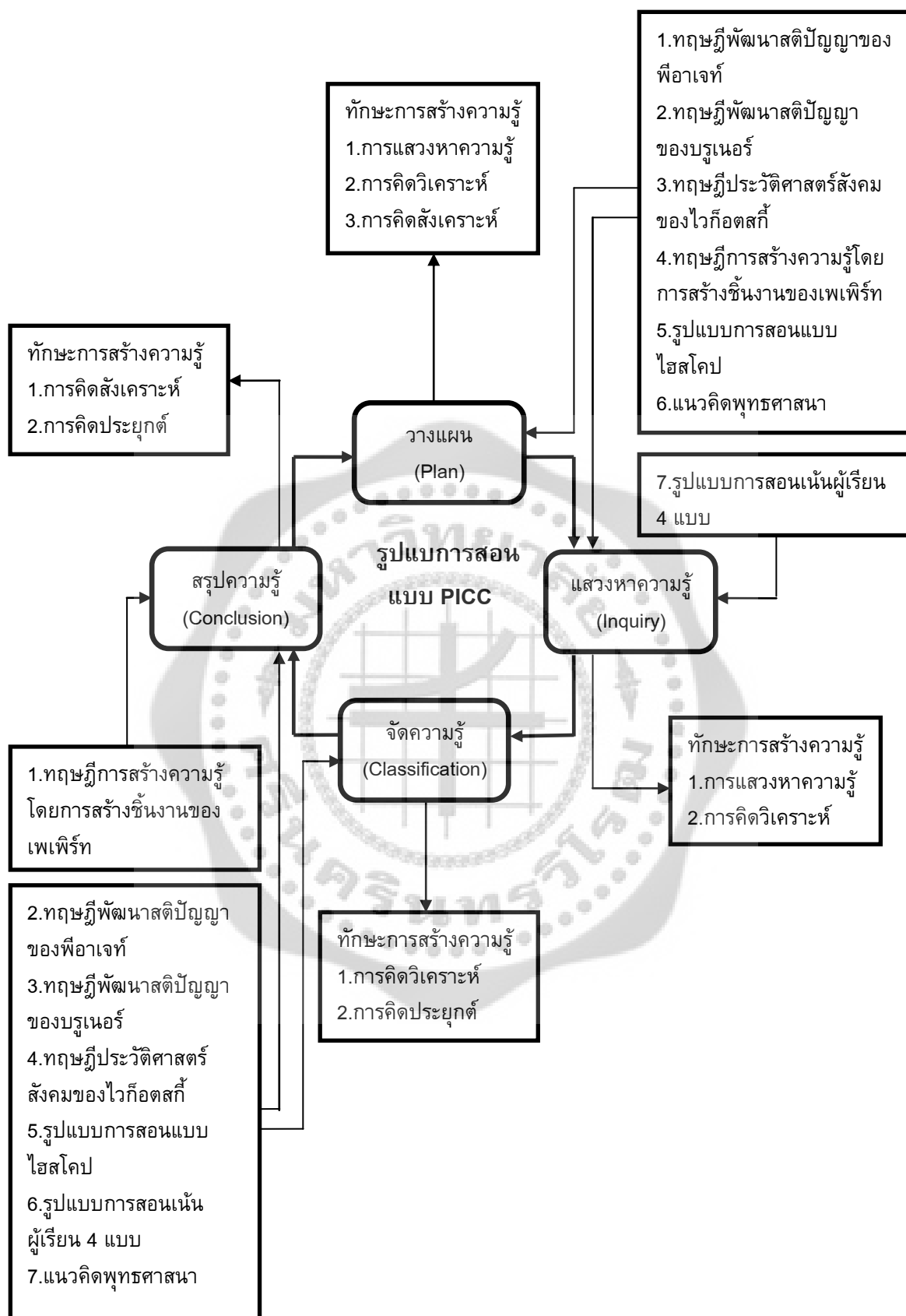
ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง ได้ฝึกฝนทักษะการสร้างความรู้ใหม่ สอดคล้องกับผลการศึกษาของเชน (Chen) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างความรู้ทางภาษาของเด็กในชั้นเรียนพบว่า การจัดกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียนทำให้เด็กมีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันส่งผลให้เด็กนักเรียนเกิดกระบวนการสร้างความรู้ได้

2.2 การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ มนุษย์เป็นสัตว์สังคมที่จะต้องมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันโดยเฉพาะเด็ก ประมวลยวดยทุกคนต้องการเป็นที่ยอมรับของเพื่อนๆ ถ้าหากว่าไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนๆ ได้เด็กมักจะประสบความล้มเหลวในชีวิต การปฏิสัมพันธ์เป็นการจัดกิจกรรมที่เด็กได้ ฟังและพูดเป็นการฝึกฝนการจัดระเบียบความคิด ฝึกการโต้แย้งอย่างมีเหตุผล เป็นการพัฒนาทักษะทางสังคม ฝึกความอดทน มีระเบียบและมองโลกในแง่ดี และได้พัฒนาภาษาในการสื่อความหมาย ซึ่งสุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ กล่าว ว่าการที่เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมบุคคล สิ่งแวดล้อมกายภาพและสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติรวมทั้งสถานการณ์ต่างๆ ทำให้เด็กเกิดโครงสร้างทางสติปัญญาโดยเฉพาะ การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับเด็กเพราะในช่วงเวลาที่เด็กมาโรงเรียนเด็กจะได้อยู่ใกล้ชิดกับครูเป็นเวลานาน ซึ่งเกลเลเจอและเมเยอร์ กล่าวถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับเด็ก ว่ามีความสำคัญต่อพัฒนาการทางสังคม อารมณ์- จิตใจและสติปัญญาของเด็ก โดยเฉพาะการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกส่งผลให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนๆ ด้วย ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับเด็กเกิดได้ 3 วิธีคือ การสบตา เด็กสามารถรับรู้ถึงความรัก ความเมตตา เกิดความอบอุ่น รู้สึกว่าตนมีคุณค่าและเป็นที่รักของคนอื่นจากการสบตากับครู การใช้วาจา เป็นการใช้คำพูดในการสร้างความเชื่อมั่นแก่เด็ก ทำให้เด็กรู้ว่า ตนเองมีคุณค่าและมีคว ามสำคัญ ควรหลีกเลี่ยงการตำหนิซึ่งมีผลที่บั่นทอนกำลังใจเด็ก หลีกเลี่ยงการใช้คำสั่งให้เด็กทำตามเพราะจะทำให้เด็กไม่กล้าคิดหรือกระทำการสิ่งใดๆ ด้วยตนเองและการสัมผัส ทำให้เด็กเกิดความรู้สึกอบอุ่น เชื่อมั่นว่าตนมีคุณค่าและเป็นที่รักของคนอื่น ส่วนการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กด้วยกันเกิดขึ้นเพราะต้องการสร้างสัมพันธ์ภาพเพื่อที่จะได้เล่นกับเพื่อนและต้องการเป็นที่ยอมรับในกลุ่ม ดังนั้น ครูจึงควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ร่วมพูดคุยปรึกษาหารือ ร่วมแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับคนอื่น ๆ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปหรือแนวปฏิบัติต่อไป พิชัย ผลโยธิน กล่าวว่า การที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ คน แนวคิดและเหตุการณ์ต่างๆ พร้อมทั้งได้ลงมือกระทำซ้ำๆ สามารถทำให้เด็กสร้างความรู้ได้ การมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อการสร้างความรู้ จำแนกเป็น ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์กับครอบครัว เพื่อน ครูหรือบุคคลอื่นๆ และการปฏิสัมพันธ์สัมพันธ์กับวัตถุ สิ่งของ รวมทั้งแหล่งเรียนรู้ ถือว่าเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญเพราะว่าความรู้ที่เด็กได้รับเกิดจากการกระทำ การทดลอง สืบค้น หรือสร้างผลงาน สอดคล้องกับแนวคิดของพือาเจท์ที่อธิบายว่า การที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการสะสมประสบการณ์และปรับตัวเพื่อรับความรู้จากประสบการณ์นั้นด้วยการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นความรู้ใหม่

3. ส่งเสริมความก้าวหน้า ของผู้เรียน (Progress) ความก้าวหน้าเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเป็นระยะๆ ระหว่างกระบวนการเรียนการสอนจากลำดับที่ง่ายไปหา ยากด้วยการเห็นหรือ

ตระหนักจากการฟังหรือทำกิจกรรม ความก้าวหน้าในการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยเริ่มจากความสามารถในการจัดระเบียบสารสนเทศได้ เด็กสามารถจัดความเหมือน จัดลำดับเหตุการณ์ตามเวลาเพื่ออธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นได้ แต่เด็กวัยนี้ยังไม่มีเหตุผลเพราะพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ขวบ ยังอยู่ในขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational stage) ครูจึงมีบทบาทสำคัญในการตั้งคำถามที่กระตุ้นหรือเร้า ให้เด็กเกิด ความสนใจ ที่จะเรียนรู้และคิด จนสามารถจัดระเบียบสารสนเทศได้ ทำให้สามารถนำเสนอความคิดจากการเรียนรู้ ความเข้าใจ โดยการสร้างผลงาน การแสดงละครหรือการเล่น และการแสดง บทบาทสมมุติ ทำให้ทราบได้ว่าผู้เรียนเกิดความรู้มากขึ้นเพียงใด คิดอย่างไร มีกระบวนการสร้างความรู้อย่างไร เครื่องมือสำคัญในการสะท้อนความรู้คือการสื่อสารเป็นการสะท้อนความรู้โดยการสนทนา พูดคุย การบอกเล่าและการนำเสนอผลงาน ส่วนการสร้างผลงานเป็นการวาดภาพ การประดิษฐ์สิ่งต่างๆ และการจัดนิทรรศการที่ได้จากการเรียนรู้ สิ่งที่จะทำให้รู้ได้ว่าแต่ละคนมีความรู้ความเข้าใจเพียงใดประเมินได้โดยการแสดงความรู้โดยการสร้างสรรค์ผลงานจากความรู้ที่มีอยู่ อาทิเช่น การบอกเล่า การวาดภาพ การปั้นและการประดิษฐ์ ซึ่งชัยอนันต์ สมุทวณิช ได้กล่าวถึงการสร้างผลงานจากความรู้ของเด็กปฐมวัยว่า การสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยเกิดจากการสร้างสิ่งที่มีความหมายต่อตัวเด็กเอง เด็กจะสร้างความรู้จากสิ่งที่เด็กสนใจและชอบ ครูจึงเป็นเพียงผู้กระตุ้นให้เด็กได้ลงมือกระทำ กระตุ้นให้สร้างผลงานและแสดงออกโดยการเล่าเรื่องที่ตนเองได้ลงมือกระทำ

สรุป หลักการส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้สำหรับเด็กปฐมวัยประกอบด้วย การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็น กิจกรรมการเรียนรู้ที่ท้าทายต่อความสามารถของเด็ก เพื่อให้เด็กเกิดแรงจูงใจ การเรียนรู้ที่เด็กมีอิสระและมีความปลอดภัยทั้งทางร่างกายและจิตใจ การสนับสนุนให้เด็กได้ปฏิบัติโดยเฉพาะการสำรวจความรู้ของตนเองทำให้รู้ว่าตนมีความรู้เพียงใด ต้องการความรู้ใดเพิ่มเติม การส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการวางแผน ทำให้เด็กทราบเป้าหมายในการเรียนรู้ รู้จักเลือกใช้สื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ส่งผลให้เด็กสามารถสะท้อนความรู้ของตนเองได้ สนับสนุน ให้เด็กได้ เรียนรู้ร่วมกับคนอื่น ด้วยการ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันจะทำให้เด็กเกิดความมั่นใจ และการส่งเสริมความก้าวหน้าของเด็กซึ่งจะเกิดเป็นระยะๆ อันเป็นผลมาจากกระบวนการเรียนรู้



กรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการสอน

การเขียนแผนการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

การเขียนแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยมีลักษณะการเตรียมตัวครูผู้สอน เพราะเราไม่อาจคาดเดาได้ว่าเด็กกำลังคิดอะไรอยู่ การเขียนแผนการจัดประสบการณ์เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของผู้เรียน การเรียนรู้ สา ะการเรียนรู้ ทักษะการสร้างความรู้และ กระบวนการเรียนรู้แบบ PICC ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ลักษณะและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี มีดังนี้

1.1 ลักษณะทางด้านอารมณ์-จิตใจ

- มีความอดทน อดกลั้น
- ควบคุมตนเองได้ดีมากขึ้น
- มีความร่าเริงแจ่มใส
- ไว้ใจผู้อื่น
- เล่นกับเพศเดียวกันเป็นส่วนใหญ่
- ชอบเล่าเรื่องต่างๆ ให้คนอื่นฟัง
- ความคิดยังยึดติดอยู่กับตนเอง
- จะมีความสุขเมื่อได้ดูแลหรือเล่นกับเด็กที่มีอายุน้อยกว่า
- เริ่มมีมติระหว่งการแสดงความรู้สึกรักของตนเองต่อคนอื่น ๆ มากขึ้น
- มีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น

1.2 ลักษณะทางด้านสังคม

- รู้จักการให้ การรับและการแบ่งปัน
- รู้จักการเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนๆ ในกลุ่มย่อย
- มีความรับผิดชอบ
- มีเหตุผลมากขึ้น
- รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง
- รู้จักการตัดสินใจด้วยตนเอง

2.3 ลักษณะทางด้านสติปัญญา

- สามารถพูดและสื่อสารได้ดี
- สามารถบอกคุณสมบัติของสิ่งของจากการเห็น เช่น สี รูปร่าง ขนาด รูปทรง ปริมาณ สั้น-ยาว สูง-ต่ำ การชิมรสชาติ เช่น รสหวาน เค็ม เปรี้ยว เผ็ด จืด การได้ยิน เช่น เสียงดัง เสียงเบา การได้กลิ่น เช่น หอมเหม็น ฉุน ไม่มีกลิ่น และการสัมผัส เช่น เรียบ ขรุขระ นุ่ม แข็ง เย็น ร้อนได้ดีขึ้น
- สามารถเรียงลำดับเหตุการณ์ได้
- เรียนรู้คำที่มีความหมายใหม่ๆ

• เข้าใจ ความหมายของ คำว่า “ตรงกันข้าม ” “อันดับแรก ” “กึ่งกลาง ” “อันดับสุดท้าย” “เหมือนกัน” และ “แตกต่างกัน”

• สามารถบอกหรือแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้ เช่น สิ่งที่อยู่กัน ซ้อน- ส้อน นก-รังนก สิ่งตรงข้ามกัน เล็ก-ใหญ่ สีดำ-สีขาว

• สามารถบอกสิ่งที่อยู่ถัดไปของอนุกรมหรือหาความสัมพันธ์ของสิ่งของที่เรียงกัน

• สามารถบอกสิ่งที่เป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกันได้

• รู้จักสนทนาโต้ตอบ แสดงความคิดเห็น เล่าเรื่องราว เช่น การเล่าเรื่องราวจาก นิทาน ผลงาน ศิลปะ รูปภาพหรือเหตุการณ์ต่างๆ ได้

• สามารถสร้างผลงานตามความคิดของตนเองโดยไม่ลอกเลียนแบบผู้อื่น โดย ผลงานที่สร้างขึ้นมีรายละเอียด มีการดัดแปลงผลงานและสามารถสร้างสรรค์ อย่างอิสระใน สถานการณ์ต่างๆ

• รู้จักการเปรียบเทียบสิ่งต่างๆ ที่สามารถจัดหมวดหมู่ตามคุณลักษณะ คุณสมบัติ เช่น สี รูปร่าง รูปทรง ขนาด มิติ น้ำหนัก ปริมาณ ปริมาตร จำนวน เสียง

• สามารถจัดลำดับจากเล็กไปหาใหญ่ จากสั้นไปหายาว จากเบาไปหาหนักได้

• เข้าใจความหมายของคำว่า “ปริมาณ” เช่น เข้าใจว่าเมื่อปั้นดินน้ำมันที่มีปริมาณ เท่ากัน ถึงแม้ว่าจะปั้นในลักษณะแบนๆ หรือกลมๆ ดินน้ำมันก็ยังคงมีปริมาณเท่าเดิมหรือปริมาณ ของน้ำ เมื่อเปลี่ยนภาชนะที่มีรูปทรงที่แตกต่างกันแต่น้ำก็ยังคงมีปริมาณเท่าเดิม

• มีจินตนาการสูงมากจนบางครั้งเรื่องที่เด็กเล่านั้นฟังดูเหมือนจริง แต่ก็เพียง การเล่าจากจินตนาการของเด็กเท่านั้น

• สามารถบอกด้านซ้าย-ขวาได้ถูกต้อง

2. การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปี ซึ่งเป็นวัยที่มีจินตนาการสูง มีความสนุกสนานกับการวางแผนการล่วงหน้า การคาดคะเนในสิ่งที่เกิดขึ้น มีความใคร่รู้ ใคร่เห็น ใคร่เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวซึ่งเป็นพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยควรคำนึงถึง “จิตใจ” เป็นสำคัญ ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจ โดยเฉพาะการเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้หรือจัดการเรียนรู้โดยการตัดสินใจว่าต้องการเรียนรู้เรื่องใด จะเรียนรู้อย่างไร มีวิธีการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งเหล่านั้นอย่างไร เด็ก ควรได้ปฏิบัติ ได้ค้นหาความรู้ ได้สัมผัสด้วยตนเอง

3. สารการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

ประสบการณ์สำคัญสำหรับเด็กปฐมวัย

ประสบการณ์สำคัญเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับเด็กปฐมวัยเพราะสามารถช่วยให้เด็กปฐมวัยสร้างความรู้ได้ โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ สิ่งของ บุคคลต่าง ๆ รอบตัว ประสบการณ์สำคัญมีดังนี้

- การวางแผน (Plan)
- การแสวงหาความรู้ (Inquiry)
- การจัดความรู้ (Classification)
- การสรุปความรู้ (Conclusion)

สาระที่ควรเรียนรู้

เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมให้เด็กได้เรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 ความรู้สำหรับเด็กเป็นเรื่องราวที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันที่เด็กมีประสบการณ์เดิมอยู่บ้าง ผู้สอนสามารถกำหนดรายละเอียดที่สอดคล้องกับวัย ความต้องการและความสนใจของเด็ก สาระที่ควรเรียนรู้มีดังนี้

• เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เด็กควรรู้จักชื่อ นามสกุล รูปร่าง หน้าตา รู้จักอวัยวะต่างๆ วิธีระมัดระวังร่างกายให้สะอาด ปลอดภัย เรียนรู้ที่จะเล่นและกระทำการต่างๆ ด้วยตนเองคนเดียวหรือกับผู้อื่น ตลอดจนเรียนรู้ที่จะแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก และมารยาทที่ดี

• เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก เด็กควรได้มีโอกาสรู้จักและรับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับครอบครัว สถานศึกษา ชุมชน รวมทั้งบุคคลต่างๆ ที่เด็กเกี่ยวข้องหรือมีโอกาสใกล้ชิดและมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน

• ธรรมชาติรอบตัว เด็กควรจะได้เรียนรู้สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมเด็กตามธรรมชาติ

• สิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก เด็กควรได้เรียนรู้จักสี ขนาด รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก ผิวสัมผัสของสิ่งต่างๆ รอบตัว สิ่งของเครื่องใช้ ยานพาหนะและการสื่อสารต่างๆ ที่ใช้ อยู่ในชีวิตประจำวัน

ดังนั้นการจัดกิจกรรมสำหรับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเพื่อ พัฒนาทักษะการสร้างความรู้จึงประกอบไปด้วย เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก ธรรมชาติรอบตัวเด็กและสิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก

4. ทักษะการสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดประยุกต์

5. กระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC ประกอบด้วย การวางแผน การแสวงหาความรู้ การจัดความรู้และการสรุปความรู้

จากความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของผู้เรียน การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ทักษะการสร้าง ความรู้และกระบวนการเรียนรู้แบบ PICC นำไปสู่การเขียนแผนการจัดประสบการณ์เพื่อ ส่งเสริม ทักษะการสร้างความรู้สำหรับเด็กปฐมวัยมีดังต่อไปนี้

1. เรื่อง

เรื่องในการเรียนรู้จะต้องมีความสอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจของเด็ก และยืดหยุ่นได้ โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก การกำหนดเรื่องมี 3 วิธี คือ 1) เด็กเป็นผู้กำหนดเองตามความสนใจ 2) ครูเป็นผู้กำหนดกระบวนการจัดประสบการณ์ไว้ล่วงหน้าและ 3) เด็กกับครูเป็นผู้กำหนดเรื่องด้วยกัน การกำหนดเรื่องครูจะกระตุ้นให้เด็กแสดงความคิดเห็น อภิปรายแล้วจึงตัดสินใจร่วมกันในการกำหนดเรื่อง

2. กิจกรรมเสริมประสบการณ์

3. สาระสำคัญ

สาระสำคัญเป็นแก่นของความรู้ และทักษะที่ต้องการปลูกฝังให้เกิดกับตัวผู้เรียน ในการจัดการเรียนรู้แต่ละหัวข้อเรื่องนั้น สาระสำคัญเป็นตัวกำหนดจุดประสงค์ของแต่ละหัวข้อเรื่อง ครูปฐมวัยจะต้องวิเคราะห์และศึกษาให้เข้าใจว่าต้องการให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องนั้นอย่างไรและเมื่อจบจากบทเรียนเด็กจะได้อะไรจากการเรียนรู้นั้น

4. วัตถุประสงค์

เมื่อเด็กปฐมวัย ได้เรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC โดยได้ลงมือวางแผน (Plan) แสวงหาความรู้ (Inquiry) จัดความรู้ (Classification) และสรุปความรู้ (Conclusion) ส่งผลให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะการสร้างความรู้ซึ่งจำแนกได้ 4 ด้าน คือ 1) การแสวงหาความรู้ 2) การคิดวิเคราะห์ 3) การคิดสังเคราะห์ และ 4) การคิดประยุกต์

5. กระบวนการเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เป็นไปตามองค์ประกอบของ รูปแบบการสอนแบบ PICC ซึ่งมีขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นแสวงหาความรู้ (Inquiry) ขั้นจัดความรู้ (Classification) และขั้นสรุปความรู้ (Conclusion) ซึ่งมีรายละเอียดในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

ขั้นวางแผน (Plan) กระบวนการกำหนดเรื่อง เนื้อหา วิธีการและแนวปฏิบัติในการ เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่เลือกไว้ล่วงหน้า การวางแผนมีกระบวนการดังนี้

กำหนดเรื่อง การเลือกเรื่องในการ เรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจ และ ประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย สิ่งที่คำนึงถึงการกำหนดเรื่องคือ

• เรื่องและเนื้อหาที่จะเรี ยนรู้ จะต้องมีความสอดคล้องกับความสนใจและ พัฒนาการของเด็กปฐมวัย เป็นเรื่องที่มีอยู่ในชีวิตประจำวันของเด็ก

•วิธีการนำเข้าสู่เรื่องที่เรียนรู้ โดยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การร้องเพลง การเล่านิทาน คำคล้องจอง ปริศนาคำทายหรือเริ่มต้นการเรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจ กระตือรือร้นอยากเรียนรู้

•พฤติกรรมที่เด็กปฐมวัยแสดงออกอย่างอิสระตามความต้องการอย่างเต็มที่ เด็กมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น กำหนดเรื่องและเนื้อหาในการเรียนรู้ตาม ที่ตนเองสนใจ

บทบาทของครูในขั้นกำหนดเรื่องคือ

•เริ่มต้นกระบวนการเรียนรู้ด้วย การฟังนิทาน ท่องคำคล้องจอง ร้องเพลง หรือการสัมผัสโดยประสาทสัมผัสทั้ง 5

•ครูกระตุ้นการเรียนรู้โดยการสนทนาประกอบคำถาม มีดังนี้

- เด็ก ๆ คิดว่าที่เด็กได้ ... (ฟังนิทาน, ท่องคำคล้องจอง ,ร้องเพลง, ดู, ชิม, ดม, ฟัง, จับ) คืออะไร?

- เพราะอะไรเด็ก ๆ จึงคิดเช่นนั้น?

- สิ่งที่ได้ ... (ดู, ชิม, ดม, ฟัง, จับ) มี... (รสชาติ, กลิ่น, เสียง, รูปร่าง) เป็นอย่างไร?

- เด็ก ๆ คิดว่าจะตั้งชื่อว่าอะไร?

•บันทึกคำพูดของเด็ก โดยบันทึกคำพูดของเด็กทุกคน

เด็กชาย/หญิง....พูดว่า :

•ครูบันทึกพฤติกรรมที่เด็กแสดงออก

เด็กชาย/หญิง....แสดงพฤติกรรม :

สำรวจความรู้ เป็นการนำเสนอ ประสพการณ์ของเด็กปฐมวัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนรู้ และตั้งคำถามที่นอกเหนือจากการนำเสนอประสพการณ์ของเด็กปฐมวัยที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนรู้เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำตอบ ประเด็นสำคัญของการสำรวจความรู้คือ

•ประสพการณ์เดิม ดูได้จากการเล่าประสพการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนรู้

•การตั้งคำถาม เป็นการตั้งคำถามนอกเหนือจากประสพการณ์เดิมหรือสิ่งที่ตนเองรู้ ประเด็นในการตั้งคำถามเกี่ยวข้องกับความรู้ที่ต้องการ แหล่งเรียนรู้ วิธีการในการรวบรวมความรู้ เครื่องมือในการเก็บรวบรวมความรู้

บทบาทของครูในการสนับสนุนให้เด็กสำรวจความรู้คือ

•การตั้งคำถามเพื่อให้เด็กแสดงความคิดเห็น เป็นคำถามพื้นฐาน “ใคร” “ทำไม” “อะไร” “อย่างไร” “เพราะเหตุใด” “เมื่อไหร่” “ที่ไหน” เช่น

- เด็ก ๆ เห็น... (สิ่งที่เรียนรู้) จากที่ไหน?

- เด็ก ๆ คิดว่า... (สิ่งที่เรียนรู้) มีขั้นตอนการทำอย่างไร?

- เด็ก ๆ คิดว่า... (สิ่งที่เรียนรู้) มีประโยชน์ไหม...เพราะอะไร?

-เด็กๆ คิดว่าจะถามใครจึงจะได้คำตอบที่เด็กๆ ต้องการ?

•บันทึกคำพูดของเด็ก

เด็กชาย/หญิง....ตอบว่า :

•ครูบันทึกคำถามของเด็ก

เด็กชาย/หญิง....ถามว่า :

กำหนดแนวปฏิบัติ เป็นการระบุความรู้ที่ต้องการ การกำหนดวิธีการและแนวปฏิบัติในการแสวงหาความรู้ การเลือกสื่อการเรียนรู้ การเลือกแหล่งเรียนรู้ การกำหนดแนวปฏิบัติมี 3 ระยะคือ

•ระยะก่อนการรวบรวมความรู้ ประกอบไปด้วย

- ระบุประเด็นเนื้อหาที่ต้องการ
- เตรียมสื่อ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมความรู้
- กำหนดแหล่งเรียนรู้

•ระยะ รวบรวมความรู้ เป็นการกำหนดวิธีการรวบรวมความรู้ซึ่งมี

รายละเอียดดังต่อไปนี้

- กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมความรู้จากแหล่งเรียนรู้
- กำหนดสื่อในการเก็บรวบรวมความรู้จากแหล่งเรียนรู้

•ระยะหลังรวบรวมความรู้ เป็นการกำหนดกระบวนการหลังได้ความรู้ที่ต้องการแล้ว โดยครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้แสดงความคิดเห็น

- กำหนดกระบวนการหลังจากรวบรวมความรู้แล้ว
 - กำหนดวิธีการหลังจากได้รวบรวมความรู้แล้ว
- บทบาทของครูในการสนับสนุนให้เด็กกำหนดแนวปฏิบัติคือ
- การตั้งคำถามเพื่อให้เด็กแสดงความคิดเห็น เช่น
 - อะไรคือคำตอบที่เด็กๆ อยากจะรู้?
 - เด็กๆ จะค้นหาความนั้นได้จากที่ไหน และจากใคร?
 - เด็กๆ จะใช้สื่อการเรียนรู้อะไรบ้างในการรวบรวมความรู้?

-เด็กๆ มีวิธีอะไรบ้างในการรวบรวมความรู้ที่ต้องการ?

-เมื่อได้ความรู้แล้ว เด็กๆ จะนำความรู้ไปทำอย่างไร?

•บันทึกคำพูดของเด็ก

เด็กชาย/หญิง....ตอบว่า :

ขั้นแสวงหาความรู้ (Inquiry) เป็นกระบวนการค้นหาและรวบรวมความรู้จากผู้รู้และสถานที่ในการเรียนรู้โดยการสังเกต สืบหาและบันทึกข้อมูล กระบวนการแสวงหาความรู้ประกอบไปด้วย

ค้นหาแหล่งความรู้ เป็นการค้นหาแหล่งความรู้ ผู้รู้และสื่อการเรียนรู้จาก การสังเกต การถามหรือการสืบค้น การค้นหาแหล่งความรู้ มี 2 ระยะ คือ

ระยะทบทวนแนวปฏิบัติ โดยครูใช้คำถามเพื่อเด็กเข้าใจและจำวิธีปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

ระยะค้นหาแหล่งความรู้ เป็นระยะที่เด็กได้ปฏิบัติเพื่อแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นว่าเด็กได้ค้นหาแหล่งความรู้ตามที่ต้องการ เช่น การสังเกต การถามและการสืบค้น

ครูบันทึกพฤติกรรมในการค้นหาแหล่งความรู้

เด็กชาย/หญิง.... : พฤติกรรมที่แสดงออก.....

บันทึกคำพูดของเด็ก

เด็กชาย/หญิง....ตอบว่า :

รวบรวมความรู้ การรวบรวมความรู้จากแหล่งความรู้ ผู้รู้และสื่อการเรียนรู้โดยการสังเกต การสนทนา การปฏิบัติ ทดลองและการบันทึกโดยเขียนหรือการวาดภาพ

ครูบันทึกพฤติกรรมที่เด็กแสดงออก

เด็กชาย/หญิง.... : พฤติกรรมที่แสดงออก.....

ขั้นจัดความรู้ (Classification) เป็นกระบวนการจัดกลุ่มหมวดหมู่ จำแนกประเภทหรือเรียงลำดับความรู้โดยมีเกณฑ์ในการจัดความรู้ กระบวนการจัดความรู้ประกอบไปด้วย

นำเสนอความรู้ เป็นการนำเสนอความรู้โดยการสะท้อนและแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้จากการสังเกต ปฏิบัติและทดลอง การนำเสนอความรู้สามารถทำได้ 2 วิธี คือ

1. การพูด โดยการนำเสนอหรือเล่าเรื่องเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ

2. การนำเสนอด้วยผลงาน เป็นการสร้างผลงานจากการรวบรวมความรู้ในรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพวาด การปั้นหรือสิ่งประดิษฐ์อื่นๆ

บทบาทของครูในการสนับสนุนให้เด็กจัดความรู้ คือ

•เป็นผู้ใช้คำถามกระตุ้น

- เด็กๆ ได้รับความรู้อะไรบ้าง?

-เด็กๆ ได้รับความรู้จากที่ใดบ้าง?

-เด็กๆ ทำอย่างไรจึงได้ข้อมูลเหล่านี้?

- เด็กๆ คิดว่าเราได้คำตอบตามต้องการหรือยัง?

- (ถ้าได้แล้ว) คำตอบที่ตรงกับความต้องการของเด็กๆ คืออะไร?

- (ถ้ายังไม่ได้) เด็กๆ คิดว่าเราสามารถหาคำตอบได้จากที่ใดอีกบ้าง?

•ครูบันทึกคำพูดของเด็กและผลงานที่เด็กลงมือทำ

เด็กชาย/หญิง....พูดว่า :

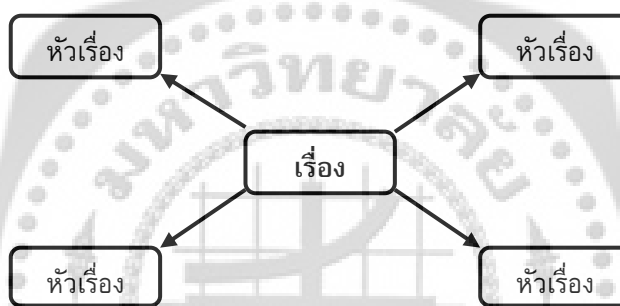
จัดความรู้ เป็นการจัดกลุ่มหมวดหมู่ประเภทหรือการเรียงลำดับความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ประเด็นสำคัญของการจัดความรู้คือ

- การกำหนดเงื่อนไขความสัมพันธ์ของความรู้
- เด็กๆ จะจัดกลุ่มข้อมูลที่เราได้มาอย่างไร?
- เด็กๆ คิดว่าเพราะอะไรจึงจัดกลุ่มข้อมูลแบบนี้?

ครูบันทึกคำพูดของเด็ก

เด็กชาย/หญิง....พูดว่า :

การจัดความรู้โดยใช้ผังใยแมงมุม



ขั้นสรุป ความรู้ (Conclusion) เป็นกระบวนการ นำความรู้ไป สร้างผลงาน และนำเสนอผลงาน กระบวนการสรุปความรู้ประกอบด้วย

สร้างผลงาน เป็นการนำความรู้ที่มีอยู่มาสร้างผลงานอย่างมีจุดมุ่งหมาย เช่น การประดิษฐ์ วาดภาพหรือการลงมือปฏิบัติ การสร้างผลงานมีขั้นตอนดังนี้

• การเตรียมการสร้างผลงาน เป็นการทบทวนความรู้ที่เด็กๆ มีอยู่และเป็น การสร้างความเข้าใจวิธีปฏิบัติโดยครูใช้คำถามกระตุ้นและบันทึกคำพูดของเด็ก

- เด็กๆ คิดว่า...มีขั้นตอนอย่างไร?
- เด็กๆ คิดว่า...มีส่วนผสมอะไรบ้าง?
- เด็กๆ คิดว่า...จะต้องใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง?

ครูบันทึกคำพูดของเด็ก

เด็กชาย/หญิง....พูดว่า :

• การสร้างสรรค์ผลงาน เป็นระยะที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง ตามที่ตนเองสนใจ โดยการสร้างผลงานตามที่ได้วางแผนไว้

ครูบันทึกพฤติกรรมในการสร้างสรรค์ผลงาน

เด็กชาย/หญิง.... : พฤติกรรมที่แสดงออก.....

นำเสนอผลงาน การนำเสนอผลงานโดยการ แสดงผลงาน การ เล่าเรื่อง การ บรรยาย การสนทนาหรือการร่วมกันอภิปราย

ครูใช้คำถามกระตุ้น

- ผลงานที่เด็ก ๆ ช่วยกันทำคืออะไร
- ผลงานที่เด็ก ๆ ทำมีขั้นตอนอย่างไร
- ผลงานที่เด็ก ๆ ทำใช้วัสดุ อุปกรณ์อะไรบ้าง
- ทำไมเด็ก ๆ จึงอยากทำผลงานชิ้นนี้
- ขณะที่เด็ก ๆ ทำผลงานมีปัญหาอะไรเกิดขึ้นบ้าง
- เด็ก ๆ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างไร
- เด็ก ๆ รู้สึกอย่างไรกับผลงานของตนเอง
- เด็ก ๆ อยากจะเล่าอะไรเกี่ยวกับผลงานของตนเอง

6. สื่อและแหล่งเรียนรู้

สื่อและแหล่งเรียนรู้ คือวัสดุ อุปกรณ์และสถานที่ที่ครูและเด็กจะต้องใช้เพื่อการ เรียนรู้ โดยกำหนดลงไปว่าเป็นสื่อการเรียนรู้ชนิดใดและแหล่งเรียนรู้ที่ใดที่เหมาะสมกับกิจกรรมการ เรียนรู้และสาระสำคัญอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อประกอบการจัดกิจกรรมมีทั้ง สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ สื่อวัสดุอุปกรณ์เป็นสื่อสิ่งของต่างๆ เช่น ของจริง หุ่นจำลอง สื่อโสตทัศนูปกรณ์ เป็นสื่อที่นำเสนอ ด้วยเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ เช่น แถบเสียง ภาพเคลื่อนไหว คอมพิวเตอร์ สื่อกิจกรรม เป็นสื่อประเภท วิธีการที่ใช้ในการฝึกทักษะ ฝึกปฏิบัติ ต้องใช้กระบวนการคิด การปฏิบัติ การเผชิญสถานการณ์ เช่น เกม เพลง บทบาทสมมุติ การแสดงละคร การจัดนิทรรศการ ทัศนศึกษา และสื่อปริบท เป็นสื่อที่ ส่งเสริมการเรียนรู้ ได้แก่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด แหล่งเรียนรู้ในชุมชน

7. การประเมินผลการเรียนรู้

ประเมินผลการเรียนรู้โดยการ สังเกต พฤติกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน แบบ PICC และพฤติกรรมการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

8. บันทึกหลังการสอน

บันทึกหลังสอน เป็นการบันทึกผลการประเมินการเรียนรู้ของเด็กและการประเมิน การสอนของครู ครูต้องบันทึกสิ่งที่ครูพบเกี่ยวกับการสอน เช่น พฤติกรรมของเด็กที่ปรากฏปัญหาที่ พบ ความรู้สึกของเด็กและของครู เป็นต้น และการบันทึกปัญหาในการเรียนการสอน เป็นการบันทึก ปัญหาอุปสรรคหรือข้อสังเกตต่างๆที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

9. ภาคผนวก

ภาคผนวกเป็นการเขียนสิ่งจำเป็นอื่นๆ ที่ต้องใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้แก่เด็ก เช่น คำแนะนำในบางกิจกรรม ความรู้สำหรับครูเป็นรายละเอียดที่ช่วยให้ครูจัดการเรียนได้ ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ เนื้อเพลง เรื่องย่อของนิทาน

ตัวอย่าง แผนการจัดประสบการณ์

เรื่อง มะขามกวน

ชื่อกิจกรรม กิจกรรมเสริมประสบการณ์

สาระสำคัญ

มะขามกวนส่วนผสมคือ มะขามเปรี้ยวที่แกะเม็ดออกแล้ว น้ำตาลทรายขาว กะทิและงาขาว เมื่อนำส่วนผสมทั้งหมดมากรวมนั้นด้วยความร้อนจนเป็นเนื้อเดียวกัน จะมีความเหนียว นุ่ม สีน้ำตาล รสชาติหวาน มันและหอมเมื่อกิน มะขามกวนมีวิตามินซีสูงช่วยในการขับถ่าย คนไทยนิยมนำมารับประทานเป็นอาหารว่าง มะขามกวนสามารถเก็บไว้ได้ในเวลานานโดยการจัดเก็บด้วยบรรจุภัณฑ์ในลักษณะต่างๆ นอกจากมะขามกวนแล้วมะขามยัง สามารถนำมาทำขนมประเภทอื่นได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ซึ่งจำแนกได้ 4 ด้าน ดังนี้ การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดประยุกต์

กระบวนการเรียนรู้

ขั้นการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
ขั้นที่ 1 วางแผน เป็นการกำหนดขอบเขต แนวทาง วิธีการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติ ประเด็นเนื้อหา แนวทางการบันทึกและการสรุปผลการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า	ขั้นกำหนดเรื่อง เป็นกระบวนการเริ่มต้นในการเรียนรู้ การกำหนด เรื่องในการเรียนรู้ครอบคลุมถึงเนื้อหาในการเรียนรู้ด้วย ทั้งเรื่องและเนื้อหาจะต้องคำนึงถึงประสบการณ์และความสนใจของเด็ก 1. เด็ก ๆ ดูลี ชิมรส ต้มกลั่นและจับมะขามกวนพร้อมกับตอบคำถาม ดังนี้ -สิ่งที่เด็กๆ ได้ชิมมีรสชาติเป็นอย่างไร? -สิ่งที่เด็กๆ เห็นมีลักษณะเป็นอย่างไร? -เด็กๆ คิดว่าสิ่งที่เด็กๆ ได้ดู ชิม ต้มและจับคืออะไร? -เพราะอะไรเด็กๆ จึงคิดเช่นนั้น?	มะขามกวน
	ขั้นสำรวจความรู้ เป็นการนำเสนอประสบการณ์เดิมในเรื่องที่กำลังเรียนรู้ว่ามีความรู้มากน้อยเพียงใด สิ่งใดที่ยังไม่รู้และต้องการจะรู้ 1. เด็ก ๆ และครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับมะขามกวนที่เคยเห็น -เด็กๆ เคยเห็นมะขามกวนที่ไหน? -เด็กๆ คิดว่ามะขามกวนทำอย่างไร? -เด็กๆ คิดว่ามะขามกวนมีประโยชน์ไหม ...เพราะอะไร?	มะขามกวน

ขั้นการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
	2. ตั้งคำถาม เป็นการตั้งคำถามนอกเหนือจากประสบการณ์เดิมหรือสิ่งที่ตนเองรู้ ประเด็นในการตั้งคำถามเกี่ยวข้องกับ ความรู้ที่ต้องการ แหล่งเรียนรู้ วิธีการในการรวบรวมความรู้และเครื่องมือในการรวบรวมความรู้ กำหนดแนวปฏิบัติ เป็นการระบุความรู้ที่ต้องการ กำหนดวิธีการและแนวปฏิบัติในการแสวงหาความรู้ การเลือกสื่อการเรียนรู้ การเลือกแหล่งเรียนรู้ การกำหนดแนวปฏิบัติมี 3 ระยะคือ •ระยะก่อนการรวบรวมความรู้ ประกอบไปด้วย -ระบุประเด็นเนื้อหาที่ต้องการ -เตรียมสื่อ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมความรู้ -กำหนดแหล่งเรียนรู้ •ระยะ รวบรวมความรู้ เป็นการกำหนดวิธีการรวบรวมความรู้ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ -กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมความรู้จากแหล่งเรียนรู้ -กำหนดสื่อในการเก็บรวบรวมความรู้จากแหล่งเรียนรู้ •ระยะหลัง รวบรวมความรู้ เป็นการกำหนดกระบวนการหลังได้ความรู้ที่ต้องการแล้ว โดยครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้แสดงความคิดเห็น -กำหนดกระบวนการหลังจากรวบรวมความรู้แล้ว -กำหนดวิธีการหลังจากได้รวบรวมความรู้แล้ว -อะไรคือคำตอบที่เด็กๆ อยากจะรู้? •เด็กๆ และครูร่วมกันสนทนาประกอบการตอบคำถามดังนี้ -เด็กๆ จะค้นหาความรู้นี้ได้ จากที่ไหน และจากใคร? -เด็กๆ จะใช้สื่อการเรียนรู้อะไรบ้างในการรวบรวมความรู้? -เด็กๆ มีวิธีอะไรบ้างในการรวบรวมความรู้ที่เด็กต้องการ? -เด็กๆ คิดว่าจะถามใครจึงจะได้คำตอบที่เด็กต้องการ? -เด็กๆ จะถามอย่างไรจึงจะได้คำตอบที่ต้องการ?	

ขั้นการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ เป็นช่วงที่เด็กได้ลงมือ ปฏิบัติ ทดลอง สังเกตอย่างมีจุดมุ่งหมาย	ขั้นค้นหาแหล่งความรู้ โดยเด็กได้แสดงพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นว่าเด็กได้ค้นหาแหล่งความรู้ที่ต้องการ -แหล่งความรู้ที่เด็กๆ ต้องการมีที่ไหนบ้าง? -เด็กๆ จะหาความรู้อะไรจากแหล่งเรียนรู้? -เด็กๆ จะหาความรู้อะไรจากแหล่งเรียนรู้เหล่านั้นได้อย่างไร? -พฤติกรรมในการค้นหาแหล่งความรู้ -ครูบันทึกพฤติกรรมที่เด็กแสดงออก ขั้นรวบรวมความรู้ เป็นการรวบรวม ความรู้จากแหล่งต่างๆ โดยการสังเกต การสนทนาพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดระหว่างกัน การลงมือปฏิบัติ ทดลองและการบันทึกข้อมูลโดยเขียนหรือวาดภาพ	หนังสือ ผู้เชี่ยวชาญ
ขั้นที่ 3 จัดความรู้ เป็นการจัดกลุ่มหรือเรียบเรียงลำดับความรู้ โดยมีเกณฑ์ในการจัดความรู้ ได้แก่ การเปรียบเทียบ ความเหมือน ความแตกต่าง ประเภทและความสัมพันธ์	ขั้นนำเสนอความรู้ เป็นการสะท้อนและแลกเปลี่ยน ความรู้จาก การสนทนา สังเกต การปฏิบัติและการทดลอง ทำให้ทราบได้ว่ามีความรู้อะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด สอดคล้องกับ คำถามที่ตั้งไว้หรือไม่ หรือมีความรู้ใดที่ยังได้ไม่ครบ ที่จะต้องค้นหาเพิ่มเติม -เด็กๆ ได้ความรู้อะไรบ้าง? -เด็กๆ ได้ความรู้จากที่ไหนบ้าง? -เด็กๆ ทำอย่างไรจึงได้ข้อมูลเหล่านี้? -เด็กๆ คิดว่าเราได้คำตอบตามต้องการหรือยัง? -(ถ้าได้แล้ว) คำตอบที่ตรงกับความต้องการของเด็กๆ คืออะไร? -(ถ้ายังไม่ได้) เด็กๆ คิดว่าเราสามารถหาคำตอบได้จากที่ได้อีกบ้าง? ขั้นจัดความรู้ โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา เช่น ขนาด สี รูปร่าง น้ำหนักหรือเงื่อนไขความสัมพันธ์ของความรู้ นั้น โดยใช้ผังใยแมงมุม -เด็กๆ จะจัดกลุ่มข้อมูลที่เรามาได้อย่างไร? -เด็กๆ คิดว่าเพราะอะไรจึงจัดกลุ่มข้อมูลแบบนี้?	

ขั้นการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
ขั้นที่ 4 สรุปความรู้ เป็นการทำความเข้าใจโดยการสร้างผลงานและนำเสนอผลงานโดยการเล่าเรื่อง บรรยาย อภิปรายและแสดงความคิดเห็น	ขั้นสร้างผลงาน เป็นการนำความรู้ที่มีอยู่มาสร้างผลงานอย่างมีจุดมุ่งหมาย -เด็ก ๆ คิดว่ามะขามกวนทำอย่างไร? -การทำมะขามกวนต้องมีส่วนผสมอะไรบ้าง? -การทำมะขามกวนต้องใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง? -ครูบันทึกพฤติกรรมการสร้างผลงาน	-ส่วนผสมมะขามกวน ได้แก่ น้ำตาล กะทิ เกลือและงาขาว -อุปกรณ์การทำมะขามกวน ได้แก่ หม้อไฟฟ้า ตะหลิว จาน ช้อน
	ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นการนำเสนอผล ที่เกิดจากการปฏิบัติโดยการเล่าเรื่อง บรรยายหรือการจัดแสดงผลงานที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ -มะขามกวนเด็ก ๆ ทำมีขั้นตอนอย่างไร? -มะขามกวนที่เด็ก ๆ ทำ มีส่วนผสมอะไรบ้าง? -มะขามกวนที่เด็ก ๆ ทำใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง? -เด็ก ๆ รู้จักวิธีการทำมะขามกวนได้อย่างไร? -ขณะที่เด็ก ๆ ทำมะขามกวนมีปัญหาอะไรเกิดขึ้นบ้าง? -แล้วเด็ก ๆ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างไร? -เด็ก ๆ รู้สึกอย่างไรกับผลงานของตนเอง? -เด็ก ๆ อยากจะเล่าอะไรเกี่ยวกับผลงานของตนเอง	มะขามกวน บ้าย นิทรรศการ

การวัดผลและการประเมินผล

การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC และพฤติกรรมการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

บันทึกหลังการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

การวัดทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

วิธีวัดทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย มี 2 วิธี ดังนี้

1. การสังเกตพฤติกรรมการสร้างความรู้ ด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยซึ่งเป็นการสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย 2 ลักษณะ คือ

1.1 การพูด เช่น การเล่าประสบการณ์ การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การซักถามหรือการสนทนา

1.2 การปฏิบัติ เช่น การวาดภาพ การแสดงบทบาทสมมติ การทดลองปฏิบัติ การประดิษฐ์ผลงานต่างๆ หรือการสร้างผลงานเพื่อสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจความคิดของตนเอง

การสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยทั้งการสังเกตคำพูดและการปฏิบัติ คุณจะสังเกตและบันทึกผลการสังเกตในขณะที่เด็กปฐมวัยวางแผน แสวงหาความรู้ จัดความรู้และสรุปความรู้ รวมทั้งการสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยที่สะท้อนให้เห็นทักษะการสร้างความรู้

2. การทดสอบทักษะการสร้างความรู้ ด้วยแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ซึ่งจำแนกทักษะการสร้างความรู้ออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

2.1 การแสวงหาความรู้ เป็นการค้นหาคำตอบที่ต้องการโดยการตั้งคำถาม การสืบค้นและการสังเกต การทดสอบการแสวงหาความรู้ของเด็กปฐมวัยมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 การสังเกต เป็นการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันทั้ง ตา หู จมูก ลิ้นและผิวหนัง เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์เพื่อหาข้อมูลหรือรายละเอียดของสิ่งต่างๆ โดยไม่ใช้ความคิดเห็นของผู้สังเกตลงไป

2.1.2 การตั้งคำถาม เป็นการตั้งคำถามเกี่ยวกับวัตถุ สิ่งมีชีวิตและปรากฏการณ์จากสภาพแวดล้อม

2.1.3 การสืบค้น เป็นการค้นหาข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลาย ทำให้ได้คำตอบ คลายความสงสัยหรือได้รับความรู้ใหม่ที่ไม่เคยรู้มาก่อน การสืบค้นความรู้มีทั้งการสังเกต การทดลอง การสำรวจ การสัมภาษณ์ผู้รู้และค้นจากหนังสือ

2.2 การคิดวิเคราะห์ เป็นการจำแนกส่วนประกอบของข้อมูลจากส่วนใหญ่ออกเป็นส่วนประกอบย่อยๆ

2.2.1 การหาส่วนประกอบของข้อมูลว่าประกอบไปด้วยอะไรบ้าง

2.2.2 การบอกความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยๆ ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์

2.2.3 การจัดหมวดหมู่ของสิ่งต่างๆ โดยสามารถบอกกฎเกณฑ์ในการจัดหมวดหมู่ของสิ่งเหล่านั้น

2.3 การคิดสังเคราะห์ เป็นการนำส่วนประกอบต่างๆ มาหลอมหรือถักทอภายใต้โครงสร้างใหม่อย่างเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์หรือเงื่อนไขที่กำหนด

2.3.1 การสะท้อนประสบการณ์ เช่น การพูด การเล่าเรื่อง การเขียน การวาดภาพ การสร้างผลงานหรือการประดิษฐ์ผลงาน

2.3.2 การวางแผน เป็นการกำหนดแนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้าจากเงื่อนไขหรือเป้าหมายที่กำหนด

2.4 การคิดประยุกต์ เป็นการนำสิ่งที่มีอยู่ไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์หรือสถานการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม

2.4.1 การแตกแขนง เป็นความสามารถในการบอกว่าสิ่งหนึ่งสิ่งใดมีประโยชน์อะไรบ้าง

2.4.2 การทดแทน เป็นความสามารถในการนำสิ่งหนึ่งสิ่งใดมาใช้ประโยชน์แทนสิ่งที่ไม่มี





บรรณานุกรม

- กุลธิดา ท้วมสุข. (2547, พฤษภาคมสิงหาคม). “การเรียนรู้โดยอาศัยแหล่งเรียนรู้เป็นฐาน=Resource-based Learning-RBL” วารสารนวัตกรรมการเรียนการสอน (2): 1-6
- กุลยา ตันติผลาชีวะ (2545). รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา กรุงเทพฯ เอดิสัน เพรสโปรดักส์
- . (2547). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย กรุงเทพฯ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- (2550ก). อัจฉริยาจารย์การศึกษาปฐมวัย กรุงเทพฯ ศูนย์การพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- (2550ข). อยากได้ลูกรัก...ตั้งดวงใจ. กรุงเทพฯ: เพื่อนอักษร
- (2551). เลี้ยงลูกรักวัยประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: Feel Good Publishing
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). การคิดเชิงสังเคราะห์. กรุงเทพฯ: ชัดเชสมีเดีย
- ฉันทนา ภาคบงกช (2540, มกราคม). “ปฏิสัมพันธ์สร้างสรรค์” วารสารการศึกษาปฐมวัย 1(1): 21-26
- ชาญชัย อาจินสมอาจร (2543, มิถุนายน). “การสอนเชิงสร้างสรรค์” วารสารวิชาการ 3(6): 37-46
- ชาติ แจ่มนุช. (2545). สอนอย่างไรให้คิดเป็น. ม.ป.ท.: ม.ป.พ
- ถวัลย์ มาศจรัส (2540). คู่มือการเขียนหนังสือสำหรับคั่นคว่ำ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กรุงเทพฯสถาบันส่งเสริมและพัฒนาก่อนอ่านการเขียนแห่งประเทศไท
- ทิพย์วรรณ สุดปฐม (2537, เมษายนมิถุนายน). “การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในธรรมชาติ สสวท 33(133): 58-61
- ธนาภรณ์ ธนิตย์ธีรพันธ์ (2549กรกฎาคม) “การพัฒนาสัมพันธภาพของเด็กปฐมวัยวารสารการศึกษาปฐมวัย 10(3): 18-23
- นิธิตา กุศลพูน . (2545). การเปรียบเทียบผลของการฝึกการเรียนรู้ตามแนวคิดของแมคคาร์ธี (4MAT)กับการใช้กลุ่มสัมพันธ์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสวัสดีวิทยา เขตวัฒนา สังกัดกรุงเทพมหานครมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณปิณฑ์ กส(จิตวิทยาการศึกษา กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- นงนาท สนธิสุวรรณ. (2545). “Goal setting.” วารสารการบริหารคน. 22(4): 52-57
- เนาวรัตน์ ลิขิตวัฒนเศรษฐ (2544, ธันวาคม). “แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนสร้างเพื่อเด็ก มิได้สร้างเพื่อใคร วารสารวิชาการ 12(2): 26-37
- นันทิยา น้อยจันทร์. (2548). การประเมินผลพัฒนาการเด็กปฐมวัย. นครปฐม: นิตินัย
- พจนา ทรัพย์สมาน. (2549). การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วย ตนเอง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พระราชวรมนุญประยูร ธมมจิตโต (2541มีนาคมมิถุนายน). “ขอบฟ้าแห่งความรู้วารสารครุศาสตร์ 2(3): 1-22
- (2549). ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการพิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯสำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พัชรี ผลโยธินและคนอื่นๆ 2543. การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยตามแนวคิดไฮสโคปกรุงเทพฯ มอรินท์พริน
ตั้งแอนด์พัลลิซซิง

----- 2550. การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย: ตามแนวคิดไฮสโคปกรุงเทพฯ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
มิ่งขวัญ กิตติวรรณกร 2543 มกราคม-พฤษภาคม “เป้าหมายบันไดสู่ความสำเร็จการพัฒนาระบบราชการกรม
191): 33-39

เยาวพา เตชะคุปต์ 2543 มกราคม. “การจัดประสบการณ์เรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยที่เน้นภาษาแบบองค์รวม
วารสารการศึกษาปฐมวัย 34(4): 10-13

ศิริ เปรมปรีดิ์. (2539, มกราคม). “ครูดี ศิษย์ดี เป็นอย่างไร.” *เสนาสนเทศ*. 34(4): 38-39

สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ . (2550 ก, ตุลาคม). “สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย .” *เอกสาร
ประกอบการจัดโครงการประชุมสัมมนาปฏิบัติการพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้สำหรับเด็ก
ปฐมวัย “การศึกษาปฐมวัย ร้อยดวงใจถวายในหลวง .”* กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

----- (2550ข). *เลือกโรงเรียนอนุบาลให้ลูกรัก*. กรุงเทพฯ: ฐานบุ๊คส์

สุภาพร พิศาลบุตร 2543. *หลักการวางแผน กรุงเทพฯ ศูนย์เอกสารและตำรา สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
สมณฑา พรหมบุญ; และอรพรรณ พรสีมา (2540, กรกฎาคม-ตุลาคม). “การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม.”
วารสารครุศาสตร์. 26(1): 23-34*

สุรางค์ สาก. (2537). *พฤติกรรมการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต = วิทยาศาสตร์ .*
กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม

สุวิทย์ มูลคำ. (2547ก). *ครบเครื่องเรื่องการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ดวงกมลสมัย

สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์. (2550). *ทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้น
พื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: ซี.ซี. นอลลิติจลิคส์

อเนก พ. อนุกุลบุตร. (2547ก, มกราคม). “ความรู้.” *วารสารวงการครู*. 1(1): 63-66

อัญชลี ไสยวรรณ. (2548, เม.ย.). “การพัฒนาทักษะการคิดแสวงหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย .”
วารสารการศึกษาปฐมวัย. 9(2): 7-18

Analytical Skill. Retrieved November 28, 2009, from http://en.wikipedia.org/wiki/Analytical_skill

Brow, Tim. (2009). *What does design thinking feel like?*. Retrieved November 28, 2009,
from <http://designthinking.ideo.com>

Brewer, Jo Ann. (2004). *Introduction to Early Childhood Education : Preschool Through
Primary Grades*. 5th ed. New York: Churchill Livingstone

Byrne, Donn Erwin. (1987). *Techniques for Classroom interaction (Longman key to language teaching)*.
New York: Longman

- Chen, Y.; Yang, Y.C.; & Li, H. (2008). *The Effectiveness of Technology-integrated Inquiry-based Learning and of Thinking Styles on Elementary School Students' Creative Thinking, Learning Motivation, and Academic Achievement*. Retrieved December 25, 2009, from <http://www.edlib.org>
- Davenport, Thomas H. (2007). *Some principles of knowledge management*. Retrieved August 29, 2008, from www.itmweb.com/easy538.htm
- Ebbeck, Marjory Anne. (1991). *Early Childhood Education*. South Melbourn: Longman Cheshire
- Friedl, Alfred E.; & Koontz, Trish Yourst. (2005). *Teaching science to children : an inquiry approach*. 6th ed. New York: McGraw-Hill
- Gallagher, Kathleen C.; & Mayer, Kelley. (2006, November). "Teacher-child Relationships
- Helm, Judy Harris; & Katz, Lilian G. (2001). *Young Investigators The Project Approach in the Early Years*. New York : Teacher College
- Hildebrand, Verna. (1991). *Introduction to early childhood education*. 6th ed. New Jersey: Merrill
- Housel, Thomas J.; & Bell, Arthur H. (2001). *Measuring and Managing Knowledge*. Boston: McGraw-Hill
- Inquiry-based Learning*. Retrieved February 28, 2009, from <http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/inquiry/index.html>
- Lamm, Sandra.; et al. (2006, November). "Creating environment for peaceful problem solving." *Young Children*. 61(6): 22-28
- Marlowe, Bruce A.; & Page, Marilyn L. (1998). *Creating and Sustaining the Constructivist Classroom*. Thousand Oaks, California: Corwin press
- Morrison, George S. (2000). *Fundamentals of early childhood education*. 2nd ed. New Jersey: Merrill
- Rouillard, Larrie A. (1995). *Goals and Goal Setting : Planning to succeed*. London: Kogan Page
- Rosser, Caroline Spong. (1998). *Planning activities for child care : a curriculum guide for early childhood education*. Illinois: the goodheart-willcox company
- Sallis, Edward; & Jones Gary. (2002). *Knowledge Management in Education : Enhancing Learning and education*. London: Kogan Page
- Seefeldt, Carol.; & Barbour, Nita. (1994). *Early childhood education : An introduction*. 3th ed. New York: Merrill
- Shuttleworth Foundation. (2009). *Communication and Analytical skills*. Retrieved November 28, 2009, from www.shuttleworthfoundation.org/our-work/communication-and-analytical-skills
- Smiley, Patricia A.; & Dweck, Carol S. (1994). "Individual differences in achievement goals among young children." *Child Development*. 65(6): 1723-1743
- The Council for Exceptional Children. (2009). *Improving Your Child's Thinking Skills*. Retrieved March 14, 2009, from <http://school.familyeducation.com/gifted-education/Cognitive-psychology/38660.html>

- Trostle, Susan L.; & Yawkey, Thomson D. (1990). *Integrated learning activities for young children*. Boston: Allyn and Bacon
- Vosniadou, Stella. (2001). *How Children Learn*. Retrieved July 21, 2009, from <http://www.curtin.edu.au/curtin/dept/smec/iac>
- YMA. (2009). *Mind over media: Developing good thinking skill-analytical and creative*. Retrieved November 28, 2009, from <http://www.youngmedia.org.au>





แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย





กิจกรรมเสริมประสบการณ์
ระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านนาบัว สพป.ชย.2
วันที่ 8-16 พฤศจิกายน พ.ศ.2553 เวลา 09.30-09.50 น.

.....

หน่วยการเรียนรู้

ผลไม้

แนวคิดของหน่วยการเรียนรู้

ผลไม้ที่เรารับประทานมีทั้งการรับประทานผลดิบและผลสุก ผลไม้มีประโยชน์ต่อร่างกาย คือทำให้ร่างกายแข็งแรง รสชาติของผลไม้มีทั้งรสหวานและรสเปรี้ยว เราสามารถแปรรูปผลไม้ได้หลายอย่าง เช่น ขนมหวานและอาหารบางชนิดได้

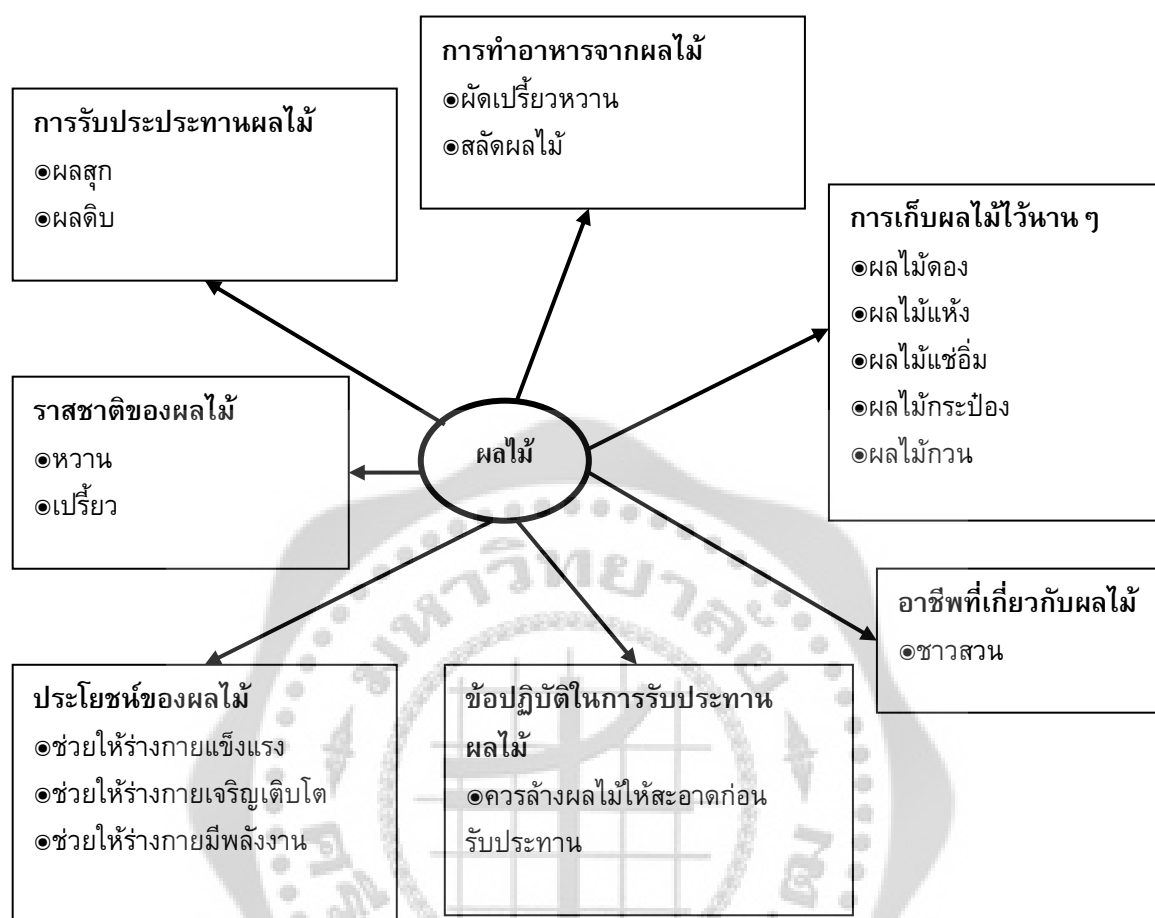
วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้

1. เพื่อให้เด็กรู้จักผลไม้ชนิดต่างๆ
2. เพื่อให้เด็กรู้จักประโยชน์ผลไม้ชนิดต่างๆ
3. เพื่อให้เด็กรู้จักอาชีพที่เกี่ยวข้องกับผลไม้ต่างๆ
4. เพื่อให้เด็กรู้จักการปฏิบัติที่เหมาะสมในการรับประทานผลไม้
5. เพื่อให้เด็กรู้จักอาหารที่ทำจากผลไม้
6. เพื่อให้เด็กรู้จักวิธีการเก็บผลไม้ไว้นานๆ

ประสบการณ์สำคัญ

1. การวางแผนการเรียนรู้ (Plan)
2. การแสวงหาความรู้ (Inquiry)
3. การจัดความรู้ (Classification)
4. การสรุปความรู้ (Conclusion)

สาระสำคัญการเรียนรู้



กิจกรรมเสริมประสบการณ์
 ระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านนาบัว สพป.ชย.2
 วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ.2553 เวลา 09.30-09.50 น.

หน่วยการเรียนรู้ ผลไม้

หัวเรื่อง การรับประทานผลไม้

แนวคิดของหน่วยการเรียนรู้

ผลไม้มีหลายชนิด ทั้งผลไม้ที่กินผลสุก ผลไม้ที่กินผลดิบ เช่น มะม่วง มะละกอ หรือผลไม้บางชนิดกินได้ทั้งผลสุกและดิบ เช่น ถั่วลิสง มะม่วง รสชาติของผลไม้มีทั้งรสชาติหวานและเปรี้ยว

วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้

1. เด็กสามารถจำแนกชนิดของผลไม้ที่รับประทานผลสุกและดิบได้
2. เด็กสามารถจำแนกรสชาติของผลไม้แต่ละชนิดได้

ประสบการณ์สำคัญ

1. การแสวงหาความรู้ (I)
2. การจัดความรู้ (C)
3. การสรุปความรู้ (C)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. เด็กๆ และครูร่วมกันท่องคำคล้องจอง “จำใจผลไม้” และร่วมสนทนาประกอบคำถาม

ดังนี้

“เด็กๆ บอกครูได้หรือไม่ว่าคำคล้องจอง “จำใจผลไม้” มีผลไม้อะไรบ้าง?”

ขั้นสอน

2. เด็กๆ ดูภาพผลไม้ชนิดต่างๆ และร่วมกันสนทนาประกอบคำถามดังนี้

“เด็กๆ บอกได้หรือไม่ว่าภาพที่เด็กๆ เห็นคือผลไม้อะไรบ้าง?”

“เด็กๆ คิดว่าผลไม้ที่เห็นมีรสชาติเป็นอย่างไร?”

“เด็กๆ คิดว่าผลไม้ชนิดใดที่เรารับประทานผลดิบ?”

“เด็กๆ คิดว่าผลไม้ชนิดใดที่เรารับประทานผลสุก?”

“เด็กๆ คิดว่ามีผลไม้ชนิดใดบ้างที่เราสามารถรับประทานได้ทั้งผลสุกและผลดิบ?”

ขั้นสรุป

3. เด็กๆ และครูร่วมกันท่องคำคล้องจอง “จำใจผลไม้”

สื่อการเรียนรู้

1. คำคล้องจอง “จำจี้ผลไม้”
2. ภาพผลไม้ชนิดต่างๆ

การประเมินผลการเรียนรู้

1. สังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในขณะที่กำลังเรียนรู้
2. การบันทึกคำพูดและพฤติกรรมในการเรียนรู้



กิจกรรมเสริมประสบการณ์
 ระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านนาบัว สพป.ชย.2
 วันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ.2553 เวลา 09.30-09.50 น.

หน่วยการเรียนรู้ ผลไม้

หัวเรื่อง ประโยชน์ของผลไม้

แนวคิดของหน่วยการเรียนรู้

ผลไม้ที่นำมารับประทานมีทั้งผลดิบและผลสุก เมื่อเรารับประทานผลไม้จะทำให้ร่างกายของเราแข็งแรง ร่างกายเจริญเติบโตและมีพลัง

วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้

1. เด็กสามารถบอกประโยชน์ของผลไม้ที่รับประทานได้

ประสบการณ์สำคัญ

1. การวางแผน (Plan)
2. การแสวงหาความรู้ (Inquiry)
3. การจัดความรู้ (Classification)
4. การสรุปความรู้ (Conclusion)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. เด็กๆ ท่องคำคล้องจอง “ผลไม้”

ขั้นสอน

2. เด็กๆ สังเกตผลไม้และภาพผลไม้ต่างๆ พร้อมร่วมกันสนทนาประกอบคำถามดังนี้
 “เพราะเหตุใดเด็กๆ จึงต้องรับประทานผลไม้?”
 “เด็กๆ รู้ไหมว่าผลไม้ มีประโยชน์ต่อร่างกายอย่างไร?”
 “เด็กๆ จะหาคำตอบได้จากไหน?”
 “เด็กๆ จะถามคุณพ่อ คุณแม่ว่าอย่างไรจึงจะได้คำตอบ?”

ขั้นสรุป

3. เด็กๆ และครูร่วมกันท่องคำคล้องจอง “ผลไม้”

สื่อการเรียนรู้

1. คำคล้องจอง “ผลไม้”
2. ภาพผลไม้
3. ผลไม้

การประเมินผลการเรียนรู้

1. สังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในขณะที่กำลังเรียนรู้
2. การบันทึกคำพูดและพฤติกรรมในการเรียนรู้



กิจกรรมเสริมประสบการณ์
 ระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านนาบัว สพป.ชย.2
 วันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ.2553 เวลา 09.30-09.50 น.

หน่วยการเรียนรู้ ผลไม้

หัวเรื่อง ประโยชน์ของผลไม้

แนวคิดของหน่วยการเรียนรู้

ผลไม้หลายชนิดที่เรารับประทานแล้วจะทำให้ร่างกายแข็งแรง ร่างกายเจริญเติบโตและมีพลัง

วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้

1. เด็กสามารถบอกประโยชน์ของผลไม้ที่รับประทานได้

ประสบการณ์สำคัญ

1. การแสวงหาความรู้ (Inquiry)
2. การจัดความรู้ (Classification)
3. การสรุปความรู้ (Conclusion)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. เด็กๆ ท่องคำคล้องจอง “ผลไม้”

ขั้นสอน

2. เด็กๆ ดูภาพผลไม้ พร้อมร่วมกันสนทนาประกอบคำถามดังนี้

“คำถามที่เด็กๆ ไปถามผู้ปกครองที่บ้านว่าผลไม้มีประโยชน์ ต่อร่างกายอย่างไรบ้างเด็กๆ ได้คำตอบว่าอย่างไร?”

“จะเกิดอะไรขึ้นถ้าหาว่าเราไม่มีผลไม้รับประทาน?”

ขั้นสรุป

3. เด็กๆ และครูร่วมกันสรุปประโยชน์ของผลไม้

สื่อการเรียนรู้

1. คำคล้องจอง “ผลไม้”
2. ภาพผลไม้

การประเมินผลการเรียนรู้

1. สังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในขณะที่กำลังเรียนรู้
2. การบันทึกคำพูดและพฤติกรรมในการเรียนรู้

กิจกรรมเสริมประสบการณ์
 ระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านนาบัว สพป.ชย.2
 วันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ.2553 เวลา 09.30-09.50 น.

หน่วยการเรียนรู้ ผลไม้

หัวเรื่อง อาชีพที่เกี่ยวข้องกับผลไม้

แนวคิดของหน่วยการเรียนรู้

ผลไม้เกี่ยวข้องกับอาชีพหลายอาชีพทั้งชาวสวนคนที่ปลูกผลไม้เราเรียกว่าชาวสวนซึ่งทำหน้าที่ปลูกผลไม้ พ่อค้าแม่ค้าผลไม้ในตลาด พ่อค้าแม่ค้าขายอาหารหรือขนมหวาน เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้

1. เด็กสามารถอธิบายลักษณะอาชีพต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลไม้ได้

ประสบการณ์สำคัญ

1. การแสวงหาความรู้ (Inquiry)
2. การจัดความรู้ (Classification)
3. การสรุปความรู้ (Conclusion)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. เด็กๆ และครูร่วมกันร้องเพลง “ผลไม้” พร้อมแสดงท่าทางประกอบ

ขั้นสอน

2. เด็กๆ ดูภาพพ่อค้า แม่ค้าผลไม้และอาหาร พร้อมกับร่วมสนทนาประกอบคำถาม

ดังนี้

“เด็กๆ คิดว่าผักมีประโยชน์อย่างไรบ้าง?”

“เด็กๆ คิดว่าผลไม้มีประโยชน์กับใครบ้าง เพราะอะไรเด็กๆ จึงคิดเช่นนั้น?”

“เด็กๆ คิดว่าถ้าไม่มีผลไม้รับประทานจะเป็นอย่างไร?”

ขั้นสรุป

3. เด็กๆ และครูร่วมกันร้องเพลง “ผลไม้”

สื่อการเรียนรู้

1. เพลง “ผลไม้”
2. ภาพผลไม้

การประเมินผลการเรียนรู้

1. สังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในขณะที่กำลังเรียนรู้
2. การบันทึกคำพูดและพฤติกรรมในการเรียนรู้

กิจกรรมเสริมประสบการณ์
 ระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านนาบัว สพป.ชย.2
 วันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ.2553 เวลา 09.30-09.50 น.

หน่วยการเรียนรู้ ผลไม้

หัวเรื่อง อาหารที่ทำจากผลไม้

แนวคิดของหน่วยการเรียนรู้

ผลไม้สามารถนำมาปรุงอาหารได้ทั้งอาหารหวานและอาหารคาวหลายอย่าง โดยเฉพาะการนำผลไม้มาเป็นส่วนผสมในอาหารเพื่อสุขภาพ เช่น สลัดผลไม้ เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้

1. เด็กสามารถบอกบอกประโยชน์ของอาหารที่ส่วนผสมของผลไม้ได้

ประสบการณ์สำคัญ

1. การวางแผน (Plan)
2. การแสวงหาความรู้ (Inquiry)
3. การจัดความรู้ (Classification)
4. การสรุปความรู้ (Conclusion)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. เด็ก ๆ ท่องคำคล้องจอง “ผลไม้” พร้อมกับสนทนาประกอบคำถามดังนี้
 “เพราะเหตุใดเด็ก ๆ เราจึงต้องรับประทานผลไม้?”

ขั้นสอน

2. เด็ก ๆ สังเกตผลไม้สลัดที่อยู่ในจาน พร้อมกับร่วมกันสนทนาประกอบคำถามดังนี้
 “ใครเคยรับประทานสลัดผลไม้ที่อยู่ในจานบ้าง?”
 “เด็ก ๆ คิดว่าสลัดผลไม้ในจานนี้มีผลไม้อะไรบ้าง?”
 “เด็ก ๆ คิดว่าผลไม้สลัดทำอะไรบ้าง?”
 “เด็ก ๆ จะรู้ได้อย่างไรว่าผลไม้สลัดในจานนี้ทำอะไร?”
 “แล้วเด็ก ๆ จะถามคุณพ่อคุณแม่ว่าอย่างไร?”

ขั้นสรุป

3. เด็ก ๆ และครูร่วมกันท่องคำคล้องจอง “ผลไม้”

สื่อการเรียนรู้

1. คำคล้องจอง “ผลไม้”
2. ผลไม้สลัด

การประเมินผลการเรียนรู้

1. สังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในขณะที่กำลังเรียนรู้
2. การบันทึกคำพูดและพฤติกรรมในการเรียนรู้



กิจกรรมเสริมประสบการณ์
 ระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านนาบัว สพป.ชย.2
 วันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ.2553 เวลา 09.30-09.50 น.

หน่วยการเรียนรู้ ผลไม้

หัวเรื่อง การทำสลัดผลไม้

แนวคิดของหน่วยการเรียนรู้

สลัดผลไม้เป็นอาหารที่นิยมรับประทานกันมาก เพราะสลัดผลไม้เหมาะสำหรับคนที่ต้องการรักษาสุขภาพร่างกายให้แข็งแรงอยู่เสมอ สลัดผลไม้มีส่วนประกอบผลไม้หลายชนิดที่มีอยู่ตามฤดูกาล เช่น แอปเปิ้ล แตงไทย แตงโม ส้มโอ แก้วมังกร เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้

1. เด็กสามารถบอกวิธีการทำสลัดผักได้
2. เด็กสามารถบอกขั้นตอนการทำสลัดผักได้

ประสบการณ์สำคัญ

1. การวางแผน (Plan)
2. การแสวงหาความรู้ (Inquiry)
3. การจัดความรู้ (Classification)
4. การสรุปความรู้ (Conclusion)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. เด็กๆ และครูร่วมกันร้องเพลง “แตงโม” พร้อมกับแสดงท่าทางประกอบ

ขั้นสอน

2. เด็กๆ ดูภาพขั้นตอนทำสลัดผลไม้ พร้อมร่วมกันสนทนาประกอบคำถามดังนี้
 “เมื่อวานที่เด็กๆ ไปถามคุณพ่อคุณแม่ว่าสลัดผลไม้ทำอะไร?”
3. เด็กๆ ชมการสาธิตการทำสลัดผลไม้จากวิทยากร พร้อมร่วมกันสนทนาประกอบ

คำถามดังนี้

“เด็กๆ จำได้ไหมว่า สลัดผลไม้ที่วิทยากรลงมือทำประกอบด้วยอะไรบ้าง?”

“เด็กๆ จำได้ไหมว่า วิทยากรทำสลัดผลไม้อย่างไร?”

4. เด็กๆ ลงมือทำสลัดผลไม้ร่วมกัน

ขั้นสรุป

5. เด็กๆ และครูร่วมกันสรุปขั้นตอนการทำผลไม้สลัด

สื่อการเรียนรู้

1. เพลง “แดงโม”
2. ภาพขั้นตอนการทำสลัดผลไม้

การประเมินผลการเรียนรู้

1. สังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในขณะที่กำลังเรียนรู้
2. การบันทึกคำพูดและพฤติกรรมในการเรียนรู้



ภาคผนวก

คำคล้องจองจำจี้ผลไม้

(ไม่ทราบนามผู้แต่ง)

จำจี้ผลไม้ แดงไทย แดงกว่า ขนุน น้อยหน้า
 พุทรา มังคุด ละมุด ลำไย มะเฟือง มะไฟ มะกรูด
 มะนาว มะพร้าว ส้มโอ พัก แผลง แดงโม ไชโย โห้ฮิ้ว

คำคล้องจองผลไม้

(สุพรรณิ นามวงษ์)

ผลไม้ เกิดจากต้น ลูกกลมมน ผลยาวรี
 เป็นช่อ เป็นพวงมี สีเปลือก รส ล้วนชวนชิม

เพลงแดงโม

(ไม่ทราบนามผู้แต่ง)

แดงโมผลใหญ่ ๆ
 เกิดขึ้นได้จากเม็ดแดงเม็ดเล็ก
 จำไว้นะพวกเด็กๆ
 จำไว้พวกเด็กๆ
 เม็ดแดง เม็ดเล็กกลายเป็นแดงผลใหญ่

เพลงผลไม้

(ไม่ทราบนามผู้แต่ง)

ฉันชอบผลไม้
 กล้วยไข่และละมุด
 ทั้งเงาะมังคุดกลางสาตลำไย
 ขนุน น้อยหน่า แดงโม แดงไทย
 มะม่วงใบใหญ่ ฝรั่ง พุทรา



แบบประเมินคุณภาพ แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

.....

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาคุณภาพแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย
2. เพื่อนำผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์ให้มีคุณภาพสูงขึ้น

คำชี้แจง

1. กระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย จำเป็นจะต้องมีแผนการจัดประสบการณ์ประกอบในกระบวนการพัฒนารูปแบบการสอน การทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบการสอนและการขยายผลรูปแบบการสอน

2. แบบประเมินคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์เด็กปฐมวัย จำแนกออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

ตอนที่ 2 การประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

ขอให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินแผนการจัดประสบการณ์ ตามรายการประเมินที่กำหนดไว้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างท้ายรายการประเมิน

ขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน

นนทชนนปภพ ปาลินทร

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

คำชี้แจง โปรดอ่านรายการประเมินแต่ละรายการแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความเหมาะสม” ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน แบบประเมินนี้เป็นแบบ อันดับคุณภาพมาตราส่วนประมาณค่า โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง เหมาะสม

ระดับ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระดับ -1 หมายถึง ไม่เหมาะสม

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม			ข้อเสนอแนะ
	1	0	-1	
1. เรื่องในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยมีความเหมาะสม				
2. สาระสำคัญในการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยมีความเหมาะสม				
3. การจัดประสบการณ์สำหรับการกำหนดเรื่องมีความเหมาะสม				
4. การจัดประสบการณ์สำหรับการสำรวจความรู้มีความเหมาะสม				
5. การจัดประสบการณ์สำหรับการตั้งคำถามมีความเหมาะสม				
6. การจัดประสบการณ์สำหรับการค้นหาแหล่งความรู้มีความเหมาะสม				
7. การจัดประสบการณ์สำหรับการรวบรวมความรู้มีความเหมาะสม				
8. การจัดประสบการณ์สำหรับการนำเสนอความรู้มีความเหมาะสม				
9. การจัดประสบการณ์สำหรับการจัดความรู้มีความเหมาะสม				
10. การจัดประสบการณ์สำหรับการสร้างผลงานมีความเหมาะสม				

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม			ข้อเสนอแนะ
	1	0	-1	
11. การจัดประสบการณ์สำหรับการนำเสนอผลงานความเหมาะสม				
12. สื่อประกอบการจัดประสบการณ์มีความเหมาะสม				
13. แหล่งเรียนรู้ประกอบการจัดประสบการณ์มีความเหมาะสม				
14. การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้มีความเหมาะสม				
15. การประเมินผลการเรียนรู้โดยการสังเกตพฤติกรรมมีความเหมาะสม				
16. การประเมินผลการเรียนรู้โดยการทดสอบมีความเหมาะสม				



ตอนที่ 2 ประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

คำชี้แจง โปรดอ่านรายการประเมินแต่ละรายการแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความสอดคล้อง” ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน แบบพิจารณาความสอดคล้องด้วยดัชนีความสอดคล้องดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง สอดคล้อง

ระดับ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระดับ -1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง

รายการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	1	0	-1	
1. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับลักษณะของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี				
2. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี				
3. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับสาระการเรียนรู้				
4. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี				
5. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับเรื่องในการเรียนรู้				
6. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับกิจกรรมเสริมประสบการณ์				
7. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับสาระสำคัญในการเรียนรู้				
8. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับความสามารถในการสังเกตของเด็กปฐมวัย				
9. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับความสามารถในการตั้งคำถามของเด็กปฐมวัย				
10. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับความสามารถในการสำรวจของเด็กปฐมวัย				

รายการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	1	0	-1	
11. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับความสามารถในจำแนกส่วนประกอบย่อยของสิ่ง ใดสิ่งหนึ่งของเด็กปฐมวัย				
12. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับความสามารถในบอกความสัมพันธ์ของ ส่วนประกอบย่อยของสิ่งใดสิ่งหนึ่งของเด็กปฐมวัย				
13. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับความสามารถในการบอกเหตุผลที่เป็นเกณฑ์ใน การจำแนกหรือจัดหมวดหมู่ของใดสิ่งหนึ่งของเด็ก ปฐมวัย				
14. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับความสามารถในการพูด เล่าเรื่อง เขียน วาดภาพ สร้างผลงานหรือการประดิษฐ์ผลงานที่สะท้อนถึง ความคิดที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในสิ่งที่เรียนรู้ ของเด็กปฐมวัย				
15. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับความสามารถในการวางแผนของเด็กปฐมวัย				
16. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับความสามารถในการบอกได้ว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์ อะไรบ้างของเด็กปฐมวัย				
17. ความสอดคล้องระหว่าง แผนการจัดประสบการณ์ กับความสามารถในการนำสิ่งอื่นใดมาใช้ประโยชน์ แทนสิ่งที่ไม่มีของเด็กปฐมวัย				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

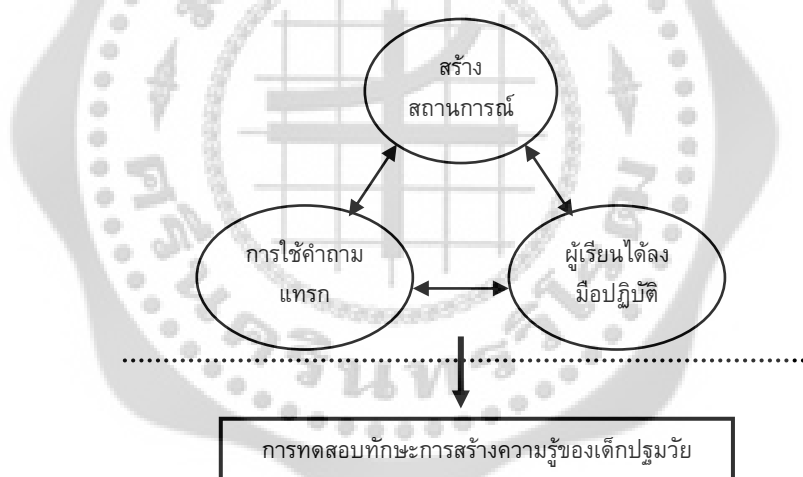


คู่มือ แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

ลักษณะของแบบทดสอบ

แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยที่สร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance test) เพื่อทำการทดสอบทั้งกระบวนการและผลงานโดยการสังเกตของครูว่าผู้เรียนปฏิบัติตามขั้นตอนได้ครบถ้วนหรือไม่ ผลงานที่สร้างขึ้นมีลักษณะอย่างไร การทดสอบอยู่ภายใต้สถานการณ์จำลองในขณะที่ผู้เรียนทำการวิเคราะห์ แก้ปัญหา ทดลองหรือทำงานและเสนอรายงานร่วมกับเพื่อนๆ เป็นการเชื่อมโยงการสอนกับการสอบเข้าด้วยกัน ทำให้ผู้สอนสามารถสังเกตและประเมินผู้เรียนในสภาพจริงได้ โดยครูจะใช้คำถามปลายเปิดแทรกเป็นระยะและให้คะแนนตามคำตอบซึ่งกำหนดจากระดับเกณฑ์ความสามารถขั้นต่ำให้ผ่านหรือไม่ผ่าน ถ้าผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อนั้นให้ 1 คะแนน ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์ให้ 0 คะแนน

ดังนั้นแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นผลมาจากความสัมพันธ์ระหว่างการสร้างสถานการณ์ การใช้คำถามแทรกและการลงมือปฏิบัติดังภาพประกอบต่อไปนี้



วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย 4 ด้าน คือ การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ และการคิดประยุกต์

แนวทางการสร้างแบบทดสอบภาคปฏิบัติ
ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

เรื่อง มะขามกวน

ทักษะการสร้าง ความรู้	องค์ประกอบ	ลักษณะ แบบทดสอบ	แบบทดสอบ
การแสวงหา ความรู้ เป็นการ ค้นหาคำตอบที่ ต้องการโดยการ ตั้งคำถาม การ สืบค้น และการ สังเกต	1. การตั้งคำถาม เป็นการตั้งคำถามเกี่ยวกับ วัตถุ สิ่งมีชีวิตและปรากฏ การณ์จากสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย • การถามเพื่อหาเหตุผล • การถามเพื่อให้อธิบาย ปรากฏการณ์ • คำถามเพื่อหา ความสัมพันธ์ของ เหตุการณ์ตั้งแต่ 2 เหตุการณ์ขึ้นไป	การตั้งคำถามในสิ่ง ที่ตนเองอยากรู้	• ถ้าหากว่าเด็ก ๆ อยากรู้ ว่ามะขามกวนทำอะไร เด็ก ๆ จะใช้คำถามอย่างไร จึงจะได้คำตอบตามที่เร ต้องการ?
	2. การสำรวจ เป็นการสัมผัสวัตถุ สิ่งของ บุคคล สถานที่ สถานการณ์ ต่างๆ ด้วยประสาทสัมผัส จนสามารถบอกรายละเอียด ทั้งทางด้านคุณภาพและ ปริมาณ	การใช้ประสาท สัมผัสทั้ง 5 ในการ รวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับลักษณะ รูปร่าง กลิ่น สี รสชาติ รวมทั้ง จำนวน	• มะขามเปียกและมะขาม กวนมีความแตกต่างกัน อย่างไร • เด็ก ๆ จะรู้ได้อย่างไรว่า มะขามกวนสามารถนำมา ทานได้แล้ว

ทักษะการสร้าง ความรู้	องค์ประกอบ	ลักษณะ แบบทดสอบ	แบบทดสอบ
การคิด วิเคราะห์ เป็นการจำแนก ส่วนประกอบ ของข้อมูลจาก ส่วนใหญ่ออก เป็นส่วนประ กอบย่อยๆ	3. การจำแนก ส่วนประกอบของข้อมูล ประกอบไปด้วยอะไรบ้าง	การจำแนก ส่วนประกอบของ สิ่งต่างๆ	มะขามกวนมี ส่วนประกอบอะไรบ้าง? (มะขามเปียก, น้ำตาล, เกลือ, กะทิ, งามขาว)
	4. การบอกความสัมพันธ์ ขององค์ประกอบย่อยๆ ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์	ค้นหาสาเหตุที่ทำให้ เกิดผลในสิ่งใด สิ่งหนึ่ง	เพราะเหตุใดมะขามกวน จึงมีความนุ่ม มีรสหวาน และมีกลิ่นหอม?
	5. การจัดหมวดหมู่ของ สิ่งต่าง ๆ โดยสามารถบอก กฎเกณฑ์ในการจัด หมวดหมู่ของสิ่งเหล่านั้น	การจัดหมวดหมู่ การจัดกลุ่มของ ข้อมูลต่างๆ โดย สามารถบอกเกณฑ์ ในการจัดได้	ถ้าหากให้เด็กๆ จัดกลุ่ม สิ่งต่อไปนี้ให้ละเอียด กระทะ เต้าไฟ จาน ช้อน มะขาม เปียก, น้ำตาล, เกลือ, กะทิ , งามขาว เด็กๆ จะจัดกลุ่ม อย่างไร? เพราะเหตุใด?
การคิด สังเคราะห์ เป็นการนำส่วน ประกอบต่างๆ มาหลอมหรือถัก ทอภายใต้โครง สร้างใหม่อย่าง เหมาะสมตรง ตามวัตถุประสงค์ หรือเงื่อนไข ที่กำหนด	6. พฤติกรรมสะท้อนถึง ความรู้ที่เกี่ยวกับ ประสบการณ์ในสิ่งที่ เรียนรู้ เช่น การพูด การ เล่าเรื่อง การเขียน การวาด ภาพ การสร้างผลงานหรือ การประดิษฐ์ผลงานที่	การนำเสนอ ประสบการณ์ เกี่ยวกับสิ่งที่กำลัง เรียนรู้	เด็กๆ คิดว่ามะขามกวนมี ลักษณะอย่างไร? เด็กๆ คิดว่ามะขามกวนมี วิธีการทำอย่างไร?
	7. การวางแผน เป็นการ กำหนดแนวทางและ ขั้นตอนการปฏิบัติงานไว้ ล่วงหน้าจากเงื่อนไขหรือ เป้าหมายที่กำหนด	กำหนดขั้นตอนใน การปฏิบัติ	เด็กๆ คิดว่าการทำ มะขามกวนมีขั้นตอน อะไรบ้าง?

ทักษะการ สร้างความรู้	องค์ประกอบ	ลักษณะ แบบทดสอบ	แบบทดสอบ	พฤติกรรม
การคิด ประยุกต์ เป็นการนำสิ่งที่ มีอยู่ไปใช้ประ โยชน์ตามวัตถุ ประสงค์หรือ สถานการณ์ที่ แตกต่างไปจาก เดิม	8. การแตกแขนง เป็นความสามารถใน การบอกว่าสิ่งหนึ่งสิ่ง ใดมีประโยชน์ อะไรบ้าง	การบอกประโยชน์ ของสิ่งที่กำลังเรียน รู้	• เด็ก ๆ คิดว่าเรา สามารถนำ มะขามไปใช้ทำ อะไรได้บ้าง?	
	9. การทดแทน เป็นความสามารถใน การนำสิ่งหนึ่งสิ่งใด มาใช้ประโยชน์แทน สิ่งที่ไม่มี	ให้หาสิ่งทดแทน อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยเกิดผลที่ ต้องการเหมือนกัน	• ถ้าหากว่าไม่มี น้ำตาลทรายขาว เด็ก ๆ คิดว่าจะใช้ อะไรแทนได้ บ้าง? • เด็ก ๆ คิดว่ามี อะไรบ้างที่ สามารถนำมา กวนได้เหมือน มะขาม?	

วิธีดำเนินการสอบ

วิธีดำเนินการสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี มีดังนี้

1. ผู้ดำเนินการทดสอบศึกษาคู่มือให้เข้าใจกระบวนการทั้งหมดก่อน ใช้ภาษาให้ชัดเจนเป็นธรรมชาติเพื่อให้เด็กสนใจและตั้งใจฟัง

2. จัดเตรียมสถานที่ในการสอบให้พร้อม

3. จัดเตรียมเอกสารและอุปกรณ์ในการสอบดังนี้

2.1 เอกสารขั้นตอนการทำมะขามกวน

2.2 มะขามกวน จำนวน 1 ซาม

2.3 มะขามเปียก จำนวน 1 ซาม

2.4 ภาพขั้นตอนการทำมะขามกวน

2.5 ภาพส่วนผสมที่ใช้ทำมะขามกวน ได้แก่ กะทิ น้ำตาลปี๊บ มะขามเปียก เกลือ

นมข้น หวาน แป้งแซ่ งาขาวคั่ว

4. จัดเตรียมแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยให้เรียบร้อย

5. จัดเตรียมแบบบันทึกคะแนนให้เรียบร้อย

6. จัดเตรียมแบบบันทึกพฤติกรรมให้เรียบร้อย

7. ผู้ทดสอบสร้างความคุ้นเคยกับเด็ก โดยการชวนเด็กสนทนาอย่างเป็นกัลยาณมิตร

8. ดำเนินการทดสอบเป็นกลุ่มเล็กประมาณ 3-5 คน

9. เวลาที่ใช้ในการทดสอบ ประมาณ 20 นาที

10. ผู้ทดสอบบันทึกคำตอบและพฤติกรรมของเด็กตามสถานการณ์ที่เตรียมไว้

การตรวจให้คะแนน

วิธีการในการตรวจให้คะแนนมีดังนี้

1. การบันทึกคะแนนผู้ทดสอบจะบันทึกคะแนนแต่ละพฤติกรรมที่พบเพียงครั้งเดียวเท่านั้น ดังนั้นเด็กนักเรียน 1 คน จะมีคะแนนสูงสุดคือ 14 คะแนน

2. ผู้ทดสอบบันทึกคะแนนความสามารถในการสร้างความรู้จากคำตอบของเด็กกว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการทดสอบหรือไม่ ข้อสอบมีทั้งหมด 14 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 14 คะแนน โดยผู้ทดสอบให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อ

แบบทดสอบภาคปฏิบัติ
ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย
เรื่อง มะขามกวน

สถานการณ์

ตอนที่ 1 ครูอ่าน ขั้นตอนการทำมะขามกวนให้เด็ก ๆ ฟัง

ขั้นที่ 1 นำกะทิตั้งไฟเคี่ยวจนเดือด

ขั้นที่ 2 เติมน้ำตาลปีบ

ขั้นที่ 3 ใส่มะขามเปียก

ขั้นที่ 4 เติมเกลือ

ขั้นที่ 5 เติมนมข้นหวาน

ขั้นที่ 6 ใส่แบะแซ

ขั้นที่ 7 เคี่ยวให้งวด

ขั้นที่ 8 ใส่งาขาวคั่ว

ผู้ทดสอบสนทนากับเด็กพร้อมกับสังเกตพฤติกรรมและบันทึกคะแนนจากการตอบคำถามและบันทึกพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกขณะทดสอบ

ตอนที่ 2 ครูนำสิ่งของวางบนโต๊ะ มีดังนี้

-มะขามกวน จำนวน 1 ซาม

-มะขามเปียก จำนวน 1 ซาม

โดยที่เด็ก ๆ จะได้ชิม จับ ดู ดมกลิ่น มะขามกวนและมะขามเปียก

ผู้ทดสอบสนทนากับเด็กพร้อมกับสังเกตพฤติกรรมและบันทึกคะแนนจากการตอบคำถามและบันทึกพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกขณะทดสอบ

ตอนที่ 3 ครูนำภาพวางบนโต๊ะ มีดังนี้

1. ภาพขั้นตอนการทำมะขามกวน โดยไม่เรียงลำดับ

2. ภาพส่วนผสมที่ใช้ทำมะขามกวน

ผู้ทดสอบสนทนากับเด็กพร้อมกับสังเกตพฤติกรรมและบันทึกคะแนนจากการตอบคำถามและบันทึกพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกขณะทดสอบ

ตอนที่ 4 เด็ก ๆ และครูร่วมกันทำมะขามกวน

ผู้ทดสอบสนทนากับเด็กพร้อมกับสังเกตพฤติกรรมและบันทึกคะแนนจากการตอบคำถามและบันทึกพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกขณะทดสอบ

รณรงค์ตอบและเกณฑ์การให้คะแนนในการทดสอบภาคปฏิบัติ
ทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

ตอนที่ 1

ข้อที่	ทักษะ	คำถาม	เงื่อนไขการให้คะแนน	คะแนน
1	การคิดสังเคราะห์ (การวางแผน)	• ที่ครูอ่านให้เด็ก ๆ ฟัง เด็ก ๆ บอกได้ไหมว่าเป็นวิธีการทำอะไร?	ถ้าเด็กนักเรียนสามารถบอกได้ว่าสิ่งที่ครูอ่านให้ฟังเป็นวิธีการทำอะไร หลังจากครูถาม	1
			ถ้าเด็กนักเรียนสามารถบอกได้ว่าสิ่งที่ครูอ่านให้ฟังเป็นวิธีการทำอะไร หลังจากครูถาม	0
2	การคิดสังเคราะห์ (การเล่าจากประสบการณ์)	• เด็ก ๆ คิดว่ามะขามกวนมีลักษณะอย่างไร?	ถ้าเด็กนักเรียนสามารถบอก บอกลักษณะของมะขามกวนได้ อย่างใดอย่างหนึ่ง หลังจากครูถาม	1
			ถ้าเด็กนักเรียน ไม่สามารถบอก บอกลักษณะของมะขามกวนได้อย่างใดอย่างหนึ่ง หลังจากครูถาม	0
3	การคิดประยุกต์ (การทดแทน)	• ถ้าหากว่าไม่มีน้ำตาลทรายขาว เด็ก ๆ คิดว่าจะใช้อะไรแทนได้บ้าง มะขามกวนจึงจะมีรสหวาน?	ถ้าเด็กนักเรียนสามารถบอกสิ่งทดแทนได้ หลังจากครูถาม	1
			ถ้าเด็กนักเรียนไม่สามารถบอกสิ่งทดแทนได้ หลังจากครูถามซ้ำอีกครั้ง	0
4	การคิดประยุกต์ (การแตกแขนง)	• เพราะเหตุใดจึงต้องผสมเกลือลงในมะขามกวน ทั้งๆ ที่เกลือมีรสชาติเค็ม?	ถ้าเด็กนักเรียนสามารถบอกเหตุผลในการผสมเกลือในมะขามกวนได้ หลังจากครูถาม	1
			ถ้าเด็กนักเรียนไม่สามารถบอกเหตุผลในการผสมเกลือในมะขามกวนได้ หลังจากครูถามซ้ำอีกครั้ง	0

บันทึกพฤติกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินคุณภาพ
แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

.....

คำชี้แจง

1. เพื่อนำผลการพิจารณาของท่านไปปรับปรุงแบบแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยให้มีคุณภาพสูงขึ้น

2. การพิจารณา ความเหมาะสมของ แบบแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เป็นการพิจารณาความเหมาะสมด้วยค่าเฉลี่ย

ขอความอนุเคราะห์ท่านพิจารณา ความเหมาะสมของ แบบแบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ตามรายการประเมินที่กำหนดไว้แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องรายการประเมิน

ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน

นนทชนนปภพ ปาลินทร
ผู้วิจัย

การประเมินคุณภาพ แบบทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

.....

คำชี้แจง โปรดอ่านรายการประเมินแต่ละรายการแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความคิดเห็น” ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน แบบพิจารณาความสอดคล้องด้วยดัชนีความสอดคล้องดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง เห็นด้วย

ระดับ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระดับ -1 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	1	0	-1	
1. การอธิบายลักษณะของแบบทดสอบได้อย่างชัดเจน				
2. วัตถุประสงค์ของการทดสอบมีความชัดเจน				
3. การอธิบายลักษณะของเด็กปฐมวัยในการแสวงหาความรู้ ซึ่งประกอบด้วยการตั้งคำถามและการสำรวจมีความละเอียดชัดเจน				
4. การอธิบายลักษณะของเด็กปฐมวัยในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วยการจำแนกส่วนประกอบออกเป็นส่วนย่อยๆ การบอกความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยๆ เหล่านั้น และการบอกเหตุผลที่เป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่มหรือหมวดหมู่มีความละเอียดชัดเจน				
5. การอธิบายลักษณะของเด็กปฐมวัยในการคิดสังเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วยการพูด การเล่าเรื่อง การเขียน การวาดภาพ การสร้างผลงานหรือการประดิษฐ์ผลงานที่สะท้อนถึงความคิดที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในสิ่งที่เรียนรู้ และการวางแผน เป็นการกำหนดแนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติงานไว้อย่างชัดเจนจากเงื่อนไขหรือเป้าหมายที่กำหนดมีความละเอียดชัดเจน				

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	1	0	-1	
6. การอธิบายลักษณะของเด็กปฐมวัยในการคิดประยุกต์ ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถ บอกได้ว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์อะไรบ้าง และความสามารถนำสิ่งอื่นใดมาใช้ประโยชน์แทนในสิ่งที่ไม่มี มีความละเอียดชัดเจน				
7. การอธิบายวิธีการดำเนินการสอบมีขั้นตอนในการปฏิบัติอย่างชัดเจน				
8. การอธิบายการตรวจให้คะแนนมีขั้นตอนในการปฏิบัติอย่างชัดเจน				
9. คำถามในแบบทดสอบเพื่อทดสอบการสังเกตของเด็กปฐมวัย				
10. คำถามในการทดสอบมีความสอดคล้องกับทักษะการแสวงหาความรู้ด้านการตั้งคำถามและการสำรวจ				
11. คำถามในการทดสอบมีความสอดคล้องกับทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการจำแนกองค์ประกอบของสิ่งต่างๆ การบอกความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อย และการให้เหตุผลในการจำแนกหรือจัดกลุ่มข้อมูล				
12. คำถามในการทดสอบมีความสอดคล้องกับทักษะการคิดสังเคราะห์ด้านการพูด การเล่าเรื่อง การเขียน การวาดภาพ การสร้างผลงานหรือการประดิษฐ์ ผลงานที่สะท้อนถึงความคิดที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในสิ่งที่เรียนรู้ และการวางแผน เป็นการกำหนดแนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้าจากเงื่อนไขหรือเป้าหมายที่กำหนด				
13. คำถามในการทดสอบมีความสอดคล้องกับทักษะการคิดประยุกต์ด้าน ความสามารถ บอกได้ว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์อะไรบ้าง และความสามารถ นำสิ่งอื่นใดมาใช้ประโยชน์แทนในสิ่งที่ไม่มี				

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	1	0	-1	
14. คำถามในการทดสอบทักษะการแสวงหาความรู้ด้านการตั้งคำถาม และการสำรวจ มีความเหมาะสมกับเงื่อนไขในการให้คะแนน				
15. คำถามในการทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการจำแนกองค์ประกอบของสิ่งต่างๆ การบอกความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อย และการให้เหตุผลในการจำแนกหรือจัดกลุ่มข้อมูลมีความเหมาะสมกับเงื่อนไขในการให้คะแนน				
16. คำถามในการทดสอบทักษะการคิดสังเคราะห์ในด้านการการพูด การเล่าเรื่อง การเขียน การวาดภาพ การสร้างผลงานหรือการประดิษฐ์ผลงานที่สะท้อนถึงความคิดที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในสิ่งที่เรียนรู้ และการวางแผน เป็นการกำหนดแนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้าจากเงื่อนไขหรือเป้าหมายที่กำหนด มีความเหมาะสมกับเงื่อนไขในการให้คะแนน				
17. คำถามในการทดสอบทักษะการคิดประยุกต์ในด้าน ความสามารถ บอกได้ว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์อะไรบ้าง และความสามารถ นำสิ่งอื่นใดมาใช้ประโยชน์แทนในสิ่งที่ไม่มี มีความเหมาะสมกับเงื่อนไขในการให้คะแนน				
18. คำถามที่ใช้ในการทดสอบมีความเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี				
19. สถานการณ์ในการทดสอบมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย				
20. การบันทึกพฤติกรรมในการแสดงออกในขณะที่ทำการทดสอบมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย				



แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย

คู่มือ แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย

คำชี้แจง

1. แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยเป็นแบบระเบียบเหตุการณ์ (Anecdotal Record) โดยการสังเกตจากการแสดงออกของเด็กขณะทำกิจกรรม
2. การบันทึกพฤติกรรมจำแนกออกเป็น 4 ระยะ คือ ระยะวางแผน แสวงหาความรู้ จัดความรู้และสรุปความรู้ แต่ละระยะจะมีการบันทึกพฤติกรรมที่แสดงออกและคำพูดของเด็กปฐมวัย และทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย
3. ขณะจัดกิจกรรมผู้สังเกตจะบันทึก พฤติกรรมของเด็กปฐมวัย ขณะวางแผน แสวงหาความรู้ จัดความรู้และสรุปความรู้ ด้วยการบันทึกการพูดและพฤติกรรมที่แสดงออก
4. หลังการจัดกิจกรรมเรียบร้อยแล้วครูจะทำการวิเคราะห์คำพูดหรือพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยจากการบันทึกในแต่ละระยะ เพื่อสรุปว่ามีคำพูดหรือพฤติกรรมใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยแล้วบันทึกลงในช่องทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย
5. นำผลการบันทึกพฤติกรรมที่ได้ไปพิจารณาประกอบกับผลการทดสอบทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองในลำดับต่อไป

การสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย

1. พฤติกรรมที่แสดงออกขณะทำกิจกรรมตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ดังนี้
 - 1.1 การวางแผน (Plan) พฤติกรรมที่แสดงออกประกอบด้วย

กำหนดเรื่อง การเสนอเรื่องและเนื้อหาในการเรียนรู้

สำรวจความรู้ การนำเสนอประสบการณ์เดิมในเรื่องที่กำลังเรียนรู้ โดยการเล่าประสบการณ์ของตนเองที่มีต่อเรื่องนั้นๆ และการตั้งคำถามนอกเหนือจากสิ่งที่ตนรู้ ดังนั้น การสำรวจความรู้เด็กจะต้องได้เล่าเรื่อง ร่วมสนทนา ร่วมอภิปราย การตั้งคำถามในสิ่งที่ต้องการรู้

กำหนดแนวปฏิบัติ การบอกความต้องการ การเตรียมสื่อ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมความรู้ และการกำหนดแหล่งเรียนรู้ การกำหนดวิธี และสื่อ การเก็บรวบรวมความรู้ กระบวนการและวิธีการหลังจากรวบรวมความรู้แล้ว
 - 1.2 การแสวงหาความรู้ (Inquiry) พฤติกรรมที่แสดงออกประกอบด้วย

ค้นหาแหล่งความรู้ พฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นว่าเด็กปฐมวัยได้ค้นหาแหล่งความรู้ตามที่ต้องการ เช่น การสังเกต การถามและการสืบค้น

รวบรวมความรู้ จากแหล่งความรู้ ผู้รู้และสื่อการเรียนรู้โดยการสังเกต การสนทนา การปฏิบัติทดลองและการบันทึกโดยเขียนหรือการวาดภาพ

1.3 การจัดความรู้ (Classification) พฤติกรรมที่แสดงออกประกอบด้วย

นำเสนอความรู้ ที่ได้จากการสนทนา สังเกต การปฏิบัติและการทดลองโดย การพูด การนำเสนอหรือเล่าเรื่องจากประสบการณ์ และการนำเสนอด้วยผลงาน เช่น ภาพวาด การปั้น หรือสิ่งประดิษฐ์อื่นๆ

จัดความรู้ เป็นกระบวนการจัดกลุ่มหมวดหมู่ ประเภทหรือการเรียงลำดับความรู้ การจัดความรู้โดยใช้ผังใยแมงมุม กระบวนการจัดความรู้มี 2 ขั้นตอน คือ การกำหนดเงื่อนไขความสัมพันธ์ในการจัดความรู้และการจัดความรู้โดยใช้ผังใยแมงมุม

1.4 การสรุปความรู้ (Conclusion) พฤติกรรมที่แสดงออกประกอบด้วย

สร้างผลงาน การสร้างผลงานอย่างมีจุดหมายหมาย เช่น การประดิษฐ์ วาดภาพ และการลงมือปฏิบัติ

นำเสนอผลงาน เป็นการนำเสนอผลงานโดยการเล่าเรื่อง การบรรยาย สนทนาและร่วมกันอภิปราย

2. พฤติกรรมของเด็กปฐมวัยที่สะท้อนให้เห็นทักษะการสร้างความรู้

2.1 การแสวงหาความรู้ เป็นการค้นหาคำตอบที่ต้องการ พฤติกรรมที่แสดงออกได้แก่

2.1.1 การตั้งคำถาม ประกอบด้วย

- การถามเพื่อหาเหตุผล เด็กปฐมวัยจะใช้คำว่า “ทำไม” ในการถาม
- การถามเพื่อให้อธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เด็กจะใช้คำถามว่า “อย่างไร” ในการถาม
- คำถามเพื่อหาความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ตั้งแต่ 2 เหตุการณ์ขึ้นไป เช่น “เกลือกกับน้ำตาลอะไรละลายน้ำได้เร็วกว่ากัน”

2.1.2 การสำรวจ เป็นการสัมผัสวัตถุ สิ่งของ บุคคล สถานที่ สถานการณ์ต่างๆ ด้วยประสาทสัมผัส จนสามารถบอกรายละเอียดทั้งทางด้านคุณภาพและปริมาณ

• รายละเอียดด้านคุณภาพ เช่น ลักษณะ สี ขนาด รูปร่าง เสียง องค์ประกอบ กลิ่น เป็นต้น

• รายละเอียดด้านปริมาณ เป็นการกะประมาณเกี่ยวกับขนาดและปริมาณของสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยตัวเลขหรือสิ่งที่อ้างอิงมาเกี่ยวข้อง เช่น เสาต้นนี้สูงประมาณ 10 เมตร หรือ วัตถุ B มีขนาดเท่ากับลูกบ๊อง (ลูกบ๊อง คือ สิ่งที่ใช้ในการอ้างอิง)

2.2 การคิดวิเคราะห์ เป็น การจำแนก ส่วนประกอบ ของข้อมูลจากส่วนใหญ่ออกเป็น ส่วนประกอบย่อยๆ จนสามารถบอกได้ว่า

2.2.1 ส่วนประกอบย่อยเหล่านั้นประกอบไปด้วยอะไรบ้าง

2.2.2 การบอกความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยๆ ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์

2.2.3 การบอกเหตุผลที่เป็นเกณฑ์ในการจำแนกหรือจัดหมวดหมู่

2.3 การคิดสังเคราะห์ เป็น การนำส่วนประกอบ ต่าง ๆ มาหลอมหรือถักทอภายใต้ โครงสร้างใหม่อย่างเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์หรือเงื่อนไขที่กำหนด พฤติกรรมของเด็กปฐมวัย ที่สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการคิดสังเคราะห์มีดังนี้

2.3.1 การพูด การเล่าเรื่อง การเขียน การวาดภาพ การสร้างผลงานหรือการ ประดิษฐ์ผลงานที่สะท้อนถึงความคิดที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในสิ่งที่เรียนรู้

2.3.2 การวางแผน เป็นการกำหนดแนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้า จากเงื่อนไขหรือเป้าหมายที่กำหนด

2.4 การคิดประยุกต์ เป็นการนำ สิ่งที่มีอยู่ ไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์หรือ สถานการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม ความสามารถในการคิดประยุกต์ของเด็กปฐมวัยประกอบด้วย

2.4.1 สามารถบอกได้ว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์อะไรบ้าง

2.4.2 สามารถนำสิ่งอื่นใดมาใช้ประโยชน์แทนในสิ่งที่ไม่มี

3. พฤติกรรมที่เด็กปฐมวัยแสดงออกขณะทำกิจกรรมตามรูปแบบการสอนแบบ PICC และ พฤติกรรมที่ สะท้อนทักษะ การสร้างความรู้ ของเด็กปฐมวัย ผู้สังเกตจะบันทึกผลการสังเกต 2 ลักษณะ คือ การพูด เช่น การเล่าประสบการณ์ การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การซักถามหรือ การสนทนา และการปฏิบัติ เช่น การวาดภาพ การแสดงบทบาทสมมติ การ ทดลอง ปฏิบัติ การ ประดิษฐ์ผลงานต่าง ๆ หรือการสร้างผลงานเพื่อสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจความคิดของตนเอง

แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ..... เวลา.....น.

พฤติกรรมที่แสดงขณะทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

1.1 การวางแผน (Plan)

พฤติกรรม	
ทางกาย	คำพูด
	

1.2 การแสวงหาความรู้ (Inquiry)

พฤติกรรม	
ทางกาย	คำพูด

1.3 การจัดความรู้ (Classification)

พฤติกรรม	
ทางกาย	คำพูด

1.4 การสรุปความรู้ (Conclusion)

พฤติกรรม	
ทางกาย	คำพูด



แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย
ในการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC
เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

.....

คำชี้แจง

1. จุดมุ่งหมายในการสอบถามความคิดเห็นหลังจากที่ท่านได้ทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบ PICC เรียบร้อยแล้ว เพื่อนำความคิดเห็นที่ท่านได้เสนอแนะไปปรับปรุงรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
2. จำนวนคำถามมีทั้งหมด 5 ข้อ ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย หลังจากที่ได้ทดลองใช้รูปแบบการสอนเรียบร้อยแล้ว
3. ลักษณะของแบบสอบถามมีทั้งคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิดที่ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบ PICC หลังจากที่ได้ทดลองใช้เรียบร้อยแล้ว
4. แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยจำแนกออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้
 - ส่วนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นการตอบรายละเอียดของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ตำแหน่ง ระดับการศึกษาและระยะเวลาในการสอนชั้นอนุบาล 2
 - ส่วนที่ 2 คำถามปลายปิดเกี่ยวกับความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย เป็นการ ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าความเหมาะสมซึ่งมี 5 ระดับ
 - ส่วนที่ 3 คำถามปลายเปิดเพื่อให้ครูปฐมวัยได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับความประทับใจขณะทดลองใช้รูปแบบการสอน ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นขณะทดลองใช้รูปแบบการสอนและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรูปแบบการสอน

ขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน

นนทชนนปภพ ปาลินทร
ผู้วิจัย

ส่วนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ..... อายุ.....ปี
 ตำแหน่ง..... ระดับการศึกษา.....
 วิชาเอก.....ระยะเวลาในการสอนชั้นอนุบาล 3.....ปี

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของ องค์กรเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบ PICC เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

คำชี้แจง โปรดอ่านรายการประเมินแต่ละรายการแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความเหมาะสม” ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน แบบประเมินนี้เป็นแบบอันดับคุณภาพ มาตรฐานส่วนประมาณค่า โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
- ระดับ 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย (ควรปรับปรุง)
- ระดับ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด (ต้องปรับปรุงอีกมาก)

ที่	คำถาม	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1	การอธิบายการจัดประสบการณ์ตามองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC มีความชัดเจน					
2	องค์ประกอบของรูปแบบการสอน PICC สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้					
3	รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย					
	3.1 รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการแสวงหาความรู้ได้					
	3.2 รูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการคิดวิเคราะห์ได้					

ที่	คำถาม	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
	3.3 รูปแบบการสอนแบบ PICT สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการคิดสังเคราะห์ได้					
	3.4 รูปแบบการสอนแบบ PICT สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านการคิดประยุกต์ได้					
4	การจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICT เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องและความสอดคล้องกัน					
5	รูปแบบการสอน PICT มีความเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ขวบ					

ส่วนที่ 3 การแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

1. ความประทับใจขณะทดลองใช้รูปแบบการสอน

.....

.....

.....

2. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นขณะทดลองใช้รูปแบบการสอน

.....

.....

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรูปแบบการสอน

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ประเมิน

แบบประเมินคุณภาพ แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย

คำชี้แจง

1. เพื่อนำผลการพิจารณาของท่านไปปรับปรุงแบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยให้มีคุณภาพสูงขึ้น

2. การพิจารณา ความเหมาะสมของ แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย เป็นการพิจารณาความเหมาะสมด้วยค่าเฉลี่ย

ขอความอนุเคราะห์ท่านพิจารณา ความเหมาะสมของ แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัย ตามรายการประเมินที่กำหนดไว้แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องรายการประเมิน

ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน

นนทชนนปภพ ปาลินทร
ผู้วิจัย



การประเมินคุณภาพ แบบสังเกตพฤติกรรมการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัย

.....

คำชี้แจง โปรดอ่านรายการประเมินแต่ละรายการแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความคิดเห็น” ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน แบบพิจารณาความสอดคล้องด้วยดัชนีความสอดคล้องดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง เห็นด้วย

ระดับ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระดับ -1 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	1	0	-1	
1. การสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยเกี่ยวกับการอธิบายการจัดประสบการณ์ตามองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ PICC มีความเหมาะสม				
2. การสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการสอน PICC ที่สามารถนำไปปฏิบัติจริง มีความเหมาะสม				
3. การสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบ PICC สามารถส่งเสริมทักษะการสร้างความรู้ของเด็กปฐมวัยได้จริง มีความเหมาะสม				
4. การสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนแบบ PICC เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องและความสอดคล้องกัน มีความเหมาะสม				
5. การสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยเกี่ยวกับรูปแบบการสอน PICC มีความเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ขวบ มีความเหมาะสม				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

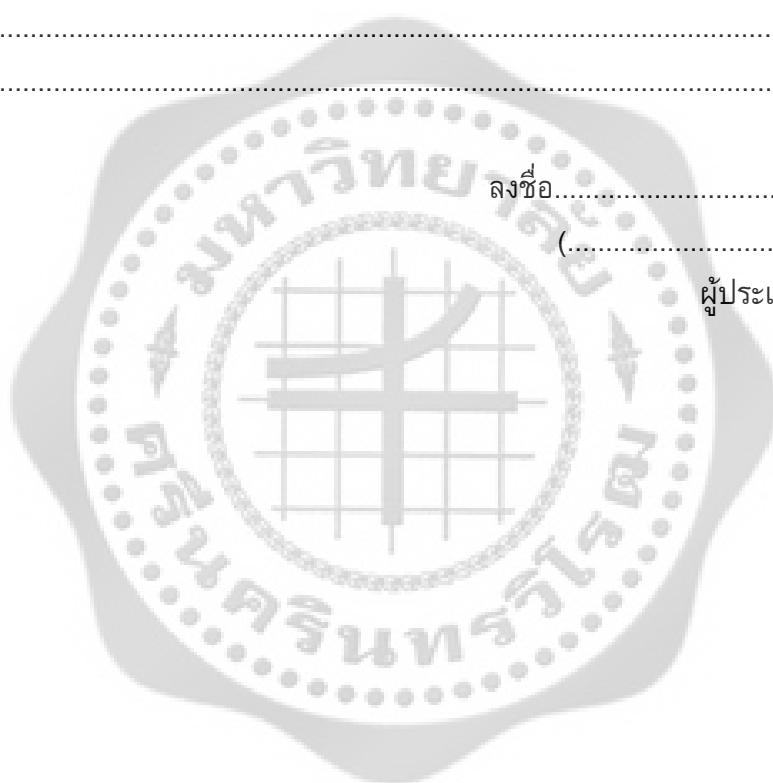
.....

.....

.....

.....

.....



ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้ประเมิน



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ นายนนทชนนปภพ (อัมภาวุธ) นามสกุล ปาลินทร

เกิดวันที่ 13 เดือน กุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2518

สถานที่เกิด อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

ภูมิลำเนา บ้านกุดแคน ตำบลดงกลาง อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

สถานที่ทำงาน โรงเรียนบ้านนาบัว ตำบลดงบัง อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

ตำแหน่ง ครู คศ.1

ประวัติการศึกษา

- | | |
|-----------|--|
| พ.ศ. 2531 | สำเร็จการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
จากโรงเรียนบ้านกุดแคน
อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ |
| พ.ศ. 2537 | สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
จากโรงเรียนโนนหันวิทยายน
อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น |
| พ.ศ. 2541 | สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (เกียรตินิยมอันดับ 2)
สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
จากสถาบันราชภัฏเลย
อำเภอเมือง จังหวัดเลย
นักศึกษาในโครงการคุรุทายาท รุ่นที่ 8
สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สพช.)
กระทรวงศึกษาธิการ (ศธ.) |
| พ.ศ. 2546 | สำเร็จการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
กรุงเทพฯ |
| พ.ศ. 2554 | สำเร็จการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
กรุงเทพฯ |