

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิงที่มีอายุ 3–4 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นปฐมวัยปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนอรุณประดิษฐ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 3 ห้องเรียน มีเด็กทั้งสิ้น 87 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิงที่มีอายุ 3–4 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นปฐมวัยปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนอรุณประดิษฐ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากจาก 3 ห้องเรียน ทั้งนี้เนื่องจากโรงเรียนอรุณประดิษฐเพชรบุรี มีการจัดเด็กนักเรียนเข้าเรียนในแต่ละห้องเป็นแบบคละกัน คือ นักเรียนในแต่ละห้องในภาพรวมมีลักษณะคล้ายคลึงกัน จากนั้นแบ่งเด็กเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (Experimental Group) และกลุ่มควบคุม (Control Group) กลุ่มละ 20 คน โดยการจับฉลาก

## แบบแผนการวิจัย

### แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่แท้จริง (True-Experimental Design) ประกอบด้วย กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่แท้จริง วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (True Control Group, Pretest – Posttest Design) ซึ่งสมาชิกของทั้งสองกลุ่มได้มาจากการดำเนินการแบบสุ่มตัวอย่าง (R) มีการวัดผลก่อน ( $O_1$ ) และหลังการทดลอง ( $O_2$ ) (ศิริชัย กาญจนวาสิ และคนอื่นๆ, 2544 : 54) มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับ งานวิจัย ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการทดลอง

เงื่อนไข	ก่อนการทดลอง	ช่วงเวลาดทดลอง	หลังการทดลอง
R กลุ่มทดลอง (E - group)	$O_{IE}$	X,T1,X,T2,X,T3.....X,T8	$O_{2E}$
Rกลุ่มควบคุม (C - group)	$O_{IC}$	T1,T2.....T8	$O_{2C}$

- เมื่อ  $O_{IE}$  แทน พฤติกรรมด้านสังคมของเด็กปฐมวัยในกลุ่มทดลอง วัดก่อนการทดลอง  
 $O_{2E}$  แทน พฤติกรรมด้านสังคมของเด็กปฐมวัยในกลุ่มทดลอง วัดหลังการทดลอง  
 $O_{IC}$  แทน พฤติกรรมด้านสังคมของเด็กปฐมวัยในกลุ่มควบคุม วัดก่อนการทดลอง  
 $O_{2C}$  แทน พฤติกรรมด้านสังคมของเด็กปฐมวัยในกลุ่มควบคุม วัดหลังการทดลอง  
 X แทน การดำเนินการจัดประสบการณ์แบบโครงการ  
 T1,T2....T8 แทน การสังเกตพฤติกรรมด้านสังคมตลอดช่วงเวลาการทดลอง

### การดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 4 วัน วันละ 30 นาที รวม 32 ครั้ง มีขั้นตอนดังนี้

1. ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้ช่วยผู้วิจัยและผู้วิจัยรวม 3 คน ทำการทดสอบพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย ของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. การดำเนินการทดลองผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตัวเองทุกวันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี และวันศุกร์ สำหรับกลุ่มทดลองใช้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ ใช้เวลาดังแต่ 08.40 – 09.00 น.

และกลุ่มควบคุมใช้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบปกติ ใช้เวลาตั้งแต่ 09.00–09.30 น. โดยมีชั้นการสอนตามตารางดังนี้

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างเปรียบเทียบแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการของกลุ่มทดลองและแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ	การจัดประสบการณ์แบบปกติ
<p><b>ระยะที่ 1 เริ่มต้นโครงการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูสร้างสถานการณ์หรือเล่นิทานเพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจ</li> <li>2. สังเกตความสนใจของเด็กเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำโครงการ</li> <li>3. ครูและเด็กทุกคนร่วมกันกำหนดหัวข้อของโครงการ</li> <li>4. เด็กร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหัวเรื่องของโครงการ</li> <li>5. ครูเป็นผู้สังเกตบันทึกคำพูดและการกระทำต่างๆ ของเด็กในรูปแบบแผนใยแมงมุม (Web) และบันทึกข้อมูลการเรียนรู้</li> <li>6. ครูนำเรื่องที่เด็กสนใจมาอภิปรายร่วมกับเด็กและร่วมกันกำหนดหัวข้อโครงการ</li> </ol> <p><b>ระยะที่ 2 พัฒนาโครงการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังศึกษา ลักษณะคำถามเป็นคำถามที่มุ่งให้เด็กแสวงหาคำตอบลึกลงไปในรายละเอียดของเนื้อหาในโครงการที่กำลังศึกษา เมื่อเด็กๆ ตอบหรือแสดงความคิดเห็น ครูยอมรับคำตอบของของเด็กทุกคนโดยไม่แก้ไขคำตอบเหล่านั้น</li> <li>2. ครูสังเกตความสนใจของเด็กว่าสนใจในประเด็นปัญหาที่ค้างขึ้นหรือไม่เมื่อพบความสนใจแล้ว</li> <li>3. ครูจึงร่วมกับเด็กกำหนดปัญหาที่จะศึกษา โดยครูช่วยกำหนดประเด็นคำถามให้เด็กได้ศึกษา</li> <li>4. เด็กตั้งสมมติฐานเบื้องต้นและเด็กทดสอบสมมติฐานเบื้องต้น</li> </ol>	<p><b>ชั้นนำ</b></p> <p>ครูสนทนา เล่นิทาน ร้องเพลงกับเด็ก</p>

## ตารางต่อที่ 3.2 (ต่อ)

กลุ่มทดลอง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ	กลุ่มควบคุม การจัดประสบการณ์แบบปกติ
<p>5. เด็กเตรียมวัสดุอุปกรณ์ตามสมมติฐาน แล้ววางแผนทดสอบสมมติฐาน โดยครูเลือกสมมติฐานที่ง่ายมาพิสูจน์ก่อน แล้วเด็กทุกคนทดสอบสมมติฐานที่ละสมมติฐานตามขั้นตอนที่กำหนด ทั้งนี้เพื่อเป็นการฝึกการช่วยเหลือ การร่วมมือกัน การรู้จักแบ่งปัน ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มและกล้าคิด กล้าแสดงออกด้วย</p> <p>6. เด็กดำเนินการทดสอบสมมติฐาน</p> <p>7. เด็กตรวจสอบผลการทำงานตามสมมติฐานว่าสามารถตอบปัญหาเบื้องต้นได้หรือไม่</p> <p>8. เด็กแสวงหาความรู้เพิ่มเติม โดยครูหาแหล่งความรู้ในชุมชนที่จะช่วยเพิ่มความรู้ให้กับเด็กในการตอบปัญหา เมื่อครูพบแหล่งความรู้ดังกล่าว ครูติดต่อประสานงาน เชิญวิทยากร มาสาธิตขั้นตอนวิธีการต่างๆ ที่ให้ความรู้กับเด็ก</p> <p>9. ครูอภิปรายร่วมกับเด็กถึงสิ่งที่เด็กต้องการอยากรู้ แล้วเตรียมตัวไปทัศนศึกษา</p>	<p><b>ขั้นดำเนินการกิจกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูแนะนำอุปกรณ์ที่เตรียมมาให้เด็กทำกิจกรรม</li> <li>2. ครูให้เด็กทำตามขั้นตอนที่ครูบอกไว้</li> <li>3. ครูกำหนดการเรียนรู้ของเด็กและความสำเร็จของเด็ก</li> </ol>
<p><b>ระยะที่ 3 สรุปและอภิปรายผลโครงการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูนำเด็กเข้าสู่ขั้นตอนการรวบรวมและสรุปผลงานที่ได้ศึกษาตลอดโครงการ</li> <li>2. เด็กร่วมกันวางแผนในการจัดแสดงผลงานที่ทำในโครงการตามที่ได้เสนอแนะ</li> <li>3. เด็กและครูช่วยกันปฏิบัติตามแผนที่ได้วางไว้ เช่น การจัดนิทรรศการแสดงผลงาน จัดสภาพแวดล้อม</li> <li>4. เด็กเชิญชวนผู้ปกครอง ครู นักเรียน และบุคคลที่สนใจ เข้าร่วมกิจกรรมการแสดงผลงานในโครงการของ</li> <li>5. เด็กนำเสนอผลงานที่ได้ชักซ้อมเตรียมการไว้และแนะนำผลงานที่ทำ</li> <li>6. เมื่อสิ้นสุดการแสดงผลงาน ครูและเด็กร่วมกันประเมินความสำเร็จของโครงการและทบทวนข้อความรู้ที่ได้จากการทำโครงการ</li> </ol>	<p><b>ขั้นสรุป</b></p> <p>ครูและเด็กสรุปร่วมกัน ด้วยการร้องเพลง การสนทนาเพื่อให้เด็กช่วยกันสรุป</p>

3. แจ้างข้อมูล ข่าวสาร การจัดประสบการณ์แบบโครงการให้ผู้ปกครองเด็กนักเรียนทราบ ถึงกระบวนการดำเนินการจัดกิจกรรม และบทบาทของผู้ปกครองต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กตามแนวการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

4. ในการวิจัยแต่ละครั้งที่จัดกิจกรรมผู้ช่วยผู้วิจัยจะทำการสังเกตและบันทึกแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมในชั้นดำเนินการกิจกรรมสัปดาห์ละ 4 วัน และบันทึกเพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย

5. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

### เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี ดังนี้

1. แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการจำนวน 1 โครงการ
2. แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 32 แผน
3. แบบสังเกตพฤติกรรมด้านสังคม จำนวน 15 ข้อ

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้
  - 1.1 ศึกษาคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
  - 1.2 ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัย เกี่ยวกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ
  - 1.3 สร้างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ โดยการกำหนดตามขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการทั้ง 3 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 เริ่มต้นโครงการ ระยะที่ 2 พัฒนาโครงการ และระยะที่ 3 สรุปและอภิปรายผลโครงการ

ตารางที่ 3.3 บันทึกการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการเป็นรายสัปดาห์

ระยะที่	สัปดาห์ที่	เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการจัดประสบการณ์
1 เริ่มต้น โครงการ	1	<p><b>สังเกตและสร้างความสนใจ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูสร้างสถานการณ์หรือเล่านิทาน เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจ</li> <li>2. สังเกตความสนใจของเด็กเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำโครงการ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูสร้างสถานการณ์ โดยการนำหนังสือเกี่ยวกับสัตว์น้ำมาให้เด็กดู เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจ</li> <li>2. ครูสังเกตความสนใจของเด็กเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำโครงการ</li> <li>3. เด็กแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องที่กำลังสนทนา</li> <li>4. เด็กนำเสนอความคิดเห็น ในการเลือกหัวข้อสำหรับทำโครงการ</li> <li>5. ครูยอมรับคำตอบของเด็กด้วยการฟังอย่างตั้งใจและจดบันทึกคำพูดของเด็ก</li> </ol>
	2	<p><b>เด็กร่วมกันกำหนดหัวข้อโครงการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูและเด็กทุกคนร่วมกันกำหนดหัวข้อของโครงการ</li> <li>2. เด็กร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหัวเรื่องของโครงการ</li> <li>3. ครูเป็นผู้สังเกตบันทึกคำพูดและการกระทำต่างๆของเด็กในรูปแบบแผนใยแมงมุม (Web) และบันทึกข้อมูลการเรียนรู้</li> <li>4. ครูนำเรื่องที่เด็กสนใจมาอภิปรายร่วมกับเด็กและร่วมกันกำหนดหัวข้อโครงการ คือ เรื่อง “ปลา”</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูให้เด็กเล่าเรื่องที่เด็กสนใจจากพื้นฐานความรู้เดิม</li> <li>2. ครูถามคำถามเด็ก หลังจากสังเกตเห็นความสนใจของเด็ก</li> <li>3. ครูให้เด็กวาดภาพเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียนตามความรู้เดิม</li> <li>4. เด็กเล่าเรื่องเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กวาด</li> <li>5. ครูนำผลงานของเด็กมาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนๆ โดยให้เด็กเล่าเรื่องจากภาพที่เด็กวาดและให้เพื่อนซักถามและร่วมกันแสดงความคิดเห็น</li> <li>6. ครูแจ้งผู้ปกครองให้ทราบว่า เด็กๆ กำลังทำโครงการเรื่อง “ปลา” และขอความร่วมมือจากผู้ปกครอง</li> </ol>

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

ระยะที่	ลำดับที่	เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการจัดประสบการณ์
พัฒนา โครงการ	2	3	
		เด็กกำหนดปัญหาที่จะศึกษา	
		1. ครูตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังศึกษา ลักษณะคำถามเป็นคำถามที่มุ่งให้เด็ก แสวงหาคำตอบลึกกลงไปในรายละเอียด ของเนื้อหาในโครงการที่กำลังศึกษา เมื่อเด็กๆ ตอบหรือแสดงความคิดเห็น ครูยอมรับคำตอบของของเด็กทุกคนโดยไม่ แก้ไขคำตอบเหล่านั้น	1. เด็กช่วยกันอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อ โครงการ 2. ครูช่วยตั้งคำถามเกี่ยวกับ เรื่อง “ปลา” ที่เด็กกำลังศึกษา 3. ครูแนะนำให้เด็กพูดทีละคน และ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นด้วย 4. เด็กร่วมกันระดมสมองเพื่อค้นหา ความรู้และความคิดที่เกี่ยวกับ หัวข้อ 5. เด็กช่วยกันตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อ ได้ดังนี้ 5.1 ปลา มีลักษณะอย่างไร 5.2 ปลาอยู่ที่ไหน 5.3 ปลา มีประโยชน์อย่างไร 5.4 ทำไมปลาวายน้ำได้
		2. ครูสังเกตความสนใจของเด็กว่าสนใจใน ประเด็นปัญหาที่ตั้งขึ้นหรือไม่เมื่อพบ ความสนใจแล้ว	
		3. ครูจึงร่วมกับเด็กกำหนดปัญหาที่จะศึกษา โดยครูช่วยกำหนดประเด็นคำถามให้เด็ก ได้ศึกษา 3.1 ปลา มีลักษณะอย่างไร 3.2 ปลาอยู่ที่ไหน 3.3 ปลา มีประโยชน์อย่างไร 3.4 ทำไมปลาวายน้ำได้	
	4	เด็กตั้งสมมติฐานเบื้องต้น	
		1. เด็กตั้งสมมติฐานเบื้องต้นและเด็กทดสอบ สมมติฐานเบื้องต้น	1. ครูกระตุ้นให้เด็กคิดคำตอบของ ปัญหาวาน่าเป็นอย่างไร
		2. เด็กเตรียมวัสดุอุปกรณ์ตามสมมติฐาน แล้ววางแผนทดสอบสมมติฐาน โดยครู เลือกสมมติฐานที่ง่ายมาพิสูจน์ก่อน แล้วเด็กทุกคนทดสอบสมมติฐานทีละ สมมติฐานตามขั้นตอนที่กำหนดทั้งนี้เพื่อ เป็นการฝึกการช่วยเหลือ การร่วมมือกัน การรู้จักแบ่งปัน ทำกิจกรรมร่วมกัน และกล้าคิดและกล้าแสดงออกด้วย	2. ครูยอมรับคำตอบของเด็กโดย การจดบันทึกวิธีการตามความคิด ของเด็กแล้วทบทวนให้เด็กฟัง 3. เด็กช่วยกันคิดและตอบคำถามที่ เด็กๆอยากรู้ในหัวข้อ “ปลา มี รูปร่างลักษณะอย่างไร” ซึ่งจาก ประเด็นปัญหาที่เด็กๆ ได้ตั้งขึ้นว่า “จะเห็นปลาได้อย่างไร” ซึ่งเด็กๆ ได้

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

ระยะที่	ตัวชี้วัดที่	เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการจัดประสบการณ์
2	พัฒนา โครงการ	3. เด็กดำเนินการทดสอบสมมติฐาน ซึ่งจากประเด็นปัญหาที่เด็กๆ ได้ตั้งขึ้นว่า “จะเห็นปลาได้อย่างไร” ซึ่งเด็กๆ ได้ ตั้งสมมติฐานไว้ 4 ประเด็น คือ 3.1 ต้องไปดูที่ทะเล 3.2 ดูในหนังสือ 3.3 ลองไปถามคุณครูคนอื่น 3.4 ต้องไปดูที่ร้านขายปลา	ตั้งสมมติฐานไว้ 4 ประเด็น คือ 3.1 ต้องไปดูที่ทะเล 3.2 ดูในหนังสือ 3.3 ลองไปถามคุณครูคนอื่น 3.4 ต้องไปดูที่ร้านขายปลา 4. ครูขอให้เด็กลองปฏิบัติตามวิธีการ ตามสมมติฐานในแต่ละประเด็น โดยเริ่มจากสมมติฐานประเด็นที่ 1 คือ ต้องไปดูที่ทะเล 5. ครูขอให้เด็กลองปฏิบัติตามวิธีการ ตามสมมติฐานในแต่ละประเด็น โดยเริ่มจากสมมติฐานประเด็นที่ 2 คือ ดูในหนังสือ โดยให้เด็กศึกษา ค้นคว้าหนังสือในห้องสมุด 6. ครูขอให้เด็กลองปฏิบัติตามวิธีการ ตามสมมติฐานในแต่ละประเด็น โดยเริ่มจากสมมติฐานประเด็นที่ 3 คือ ลองไปถามคุณครู เด็กจะร่วมกัน วางแผนไปถามคุณครูตามห้องเรียน 7. ครูขอให้เด็กลองปฏิบัติตามวิธีการ ตามสมมติฐานในแต่ละประเด็น โดยเริ่มจากสมมติฐานประเด็นที่ 4 คือ ต้องไปดูที่ร้านขายปลา ซึ่งครู ได้ไปติดต่อร้านขายปลาที่หน้า โรงเรียนให้กับเด็กๆ



ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

ระยะที่	ตัวภาคที่	เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการจัดประสบการณ์
2	5	เด็กตั้งสมมติฐานเบื้องต้น	
พัฒนา โครงการ		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เด็กตั้งสมมติฐานเบื้องต้นและเด็กทดสอบสมมติฐานเบื้องต้น</li> <li>2. เด็กเตรียมวัสดุอุปกรณ์ตามสมมติฐานแล้ววางแผนทดสอบสมมติฐาน โดยครูเลือกสมมติฐานที่ง่ายมาพิสูจน์ก่อนแล้วเด็กทุกคนทดสอบสมมติฐานที่ละสมมติฐานตามขั้นตอนที่กำหนดทั้งนี้เพื่อเป็นการฝึกการช่วยเหลือ การร่วมมือกัน การรู้จักแบ่งปัน ทำกิจกรรมร่วมกันและกล้าคิดและกล้าแสดงออกด้วย</li> <li>3. เด็กดำเนินการทดสอบสมมติฐานในหัวข้อ “ปลาที่มีรูปร่างลักษณะอย่างไร” ซึ่งจากประเด็นปัญหาที่เด็กๆ ได้ตั้งขึ้นว่า <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 ปลาไม่มีหาง</li> <li>3.2 ปลาอยู่ในน้ำ</li> <li>3.3 ปลาไม่มีคีบ</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เด็กช่วยกันคิดและตอบคำถามที่เด็กๆ อยากรู้ในหัวข้อ “ปลาที่มีรูปร่างลักษณะอย่างไร” ซึ่งจากประเด็นปัญหาที่เด็กๆ ได้ตั้งขึ้นว่า “ปลาว่ายน้ำได้อย่างไร” ซึ่งเด็กๆ ได้ตั้งสมมติฐานไว้ 3 ประเด็น คือ <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ปลาไม่มีหาง</li> <li>1.2 ปลาอยู่ในน้ำ</li> <li>1.3 ปลาไม่มีคีบ</li> </ol> </li> <li>2. เด็กลองปฏิบัติตามวิธีการตามสมมติฐานในแต่ละประเด็นโดยเริ่มจากสมมติฐานประเด็นที่ 1 คือ ปลาไม่มีหาง</li> <li>3. เด็กปั้นดินน้ำมันเป็นรูปลาดังๆ</li> <li>4. เด็กลองปฏิบัติตามวิธีการตามสมมติฐานในแต่ละประเด็นโดยเริ่มจากสมมติฐานประเด็นที่ 2 คือ ปลาอยู่ในน้ำ</li> <li>5. เด็กวาดภาพตามจินตนาการเกี่ยวกับที่อาศัยอยู่ในน้ำ</li> <li>6. เด็กลองปฏิบัติตามวิธีการตามสมมติฐานในแต่ละประเด็นโดยเริ่มจากสมมติฐานประเด็นที่ 3 คือ ปลาไม่มีคีบ</li> <li>7. เด็กช่วยกันสรุปจากประเด็นทั้ง 3 ว่า ปลาว่ายน้ำได้อย่างไร</li> </ol>

ประเภท	ลำดับที่	เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการวัดประเมินการ
พัฒนา	2	1. เด็กปฐมวัยสามารถบอกชื่อและบอกสีของผลไม้ที่ตนเองกิน	2
ความรู้	6	1. เด็กปฐมวัยสามารถบอกชื่อและบอกสีของผลไม้ที่ตนเองกิน 2. เด็กปฐมวัยสามารถบอกชื่อผลไม้ที่ตนเองกิน 3. เด็กปฐมวัยสามารถบอกชื่อผลไม้ที่ตนเองกิน 4. เด็กปฐมวัยสามารถบอกชื่อผลไม้ที่ตนเองกิน 5. เด็กปฐมวัยสามารถบอกชื่อผลไม้ที่ตนเองกิน 6. เด็กปฐมวัยสามารถบอกชื่อผลไม้ที่ตนเองกิน	6
พัฒนา	2	1. เด็กปฐมวัยสามารถบอกชื่อและบอกสีของผลไม้ที่ตนเองกิน	2
ความรู้	6	1. เด็กปฐมวัยสามารถบอกชื่อและบอกสีของผลไม้ที่ตนเองกิน 2. เด็กปฐมวัยสามารถบอกชื่อผลไม้ที่ตนเองกิน 3. เด็กปฐมวัยสามารถบอกชื่อผลไม้ที่ตนเองกิน 4. เด็กปฐมวัยสามารถบอกชื่อผลไม้ที่ตนเองกิน 5. เด็กปฐมวัยสามารถบอกชื่อผลไม้ที่ตนเองกิน 6. เด็กปฐมวัยสามารถบอกชื่อผลไม้ที่ตนเองกิน	6

## ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

ระยะที่	สัปดาห์ที่	เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการจัดประสบการณ์
2	พัฒนา โครงการ		<p>วิทยากรสาธิตการจัดแต่งตู้ปลาให้กับ เด็กๆดู</p> <p>7. เด็กๆ ได้ดำเนินการจัดแต่งตู้ปลา (เด็กแบ่งกันเป็นกลุ่ม )</p>
7		<p><b>ตรวจสอบผลการทดสอบสมมติฐาน</b></p> <p>1. เด็กตรวจสอบผลการทำงานตามสมมติฐานว่าสามารถตอบปัญหาเบื้องต้นได้หรือไม่</p> <p>2. เด็กแสวงหาความรู้เพิ่มเติมโดยครูหาแหล่งความรู้ในชุมชนที่จะช่วยเพิ่มความรู้ให้กับเด็กในการตอบปัญหา เมื่อครูพบแหล่งความรู้ดังกล่าว ครูติดต่อประสานงาน เชิญวิทยากรมาสาธิตขั้นตอนวิธีการต่างๆที่ให้ความรู้กับเด็ก</p> <p>3. ครูอภิปรายร่วมกับเด็กถึงสิ่งที่เด็กต้องการอยากรู้ แล้วเตรียมตัวไปทัศนศึกษา</p>	<p>1. ครูหาแหล่งความรู้ที่จะช่วยเพิ่มเติมความรู้ให้กับเด็ก</p> <p>2. ครูอภิปรายร่วมกันกับเด็กถึงสิ่งที่เด็กอยากรู้</p> <p>3. เด็กเตรียมตัวออกทัศนศึกษา</p> <p>4. ก่อนไปทัศนศึกษาครูขอให้เด็กทำข้อตกลงกันก่อนที่จะออกไปทัศนศึกษา</p> <p>5. ครูนำเด็กไปทัศนศึกษา โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้สังเกตอย่างใกล้ชิดและถามคำถามวิทยากรในสิ่งที่เด็กอยากรู้</p> <p>6. เด็กสรุปประเด็นสำคัญจากการไปทัศนศึกษา ด้วยกรวภาพ การระบายสี การปั้น และประดิษฐ์เศษวัสดุ</p> <p>7. จากการสังเกตเด็กเริ่มหมดความอยากรู้เรื่องปลาแล้ว</p>

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

ระยะที่	ตัวชี้วัดที่	เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการจัดประสบการณ์
3	8	รวบรวมสรุปผลงานโครงการ	
สรุปและ อภิปรายผล โครงการ		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เด็กร่วมกันวางแผนในการจัดแสดงผลงานที่ทำในโครงการตามที่ได้เสนอแนะ</li> <li>2. ปฏิบัติตามแผนที่ได้วางไว้ เช่น การจัดนิทรรศการแสดงผลงาน การจัดสภาพแวดล้อม</li> <li>3. เชิญชวนผู้ปกครอง ครู นักเรียน และบุคคลที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรมการแสดงผลงานในโครงการ</li> <li>4. นำเสนอผลงานที่ได้ชักซ้อมเตรียมการไว้ และแนะนำผลงานที่ทำ</li> <li>5. สิ้นสุดการแสดงผลงาน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูขอให้เด็กแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้รับจากการทำโครงการ</li> <li>2. ทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้และสรุปความรู้ใหม่ที่ได้จากการทำโครงการ</li> <li>3. ครูขอให้เด็กคัดเลือกผลงานที่จะนำเสนอให้กับบุคคลอื่นได้เห็นตลอดโครงการ</li> <li>4. เด็กๆ ได้ไปเชิญผู้ปกครอง ครู และเพื่อนๆ ต่างห้องเรียน มาชมผลงานที่จัดแสดง</li> <li>5. จัดแสดงผลงาน</li> <li>6. เด็กเป็นผู้นำชมผลงานและอธิบายผลงานเมื่อผู้เข้าชมถาม</li> <li>7. สรุปประเมินผลการจัดแสดงผลงานของเด็กๆ อีกครั้ง</li> </ol>

1.4 นำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องจุดประสงค์ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการประเมินผล เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข ดังมีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญดังนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา ทองนิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี  
 อาจารย์ธงไชย สุภวงส์ ผู้อำนวยการโรงเรียนอรุณประดิษฐ  
 อาจารย์นงลักษณ์ เข็มกลัด อาจารย์โรงเรียนบ้านท่ายางวิทยา

1.5 ปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญในข้อที่ 1.4 จากนั้นนำแผนการจัดประสบการณ์ไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยโรงเรียนอรุณประดิษฐ

ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่องของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์อีกครั้ง ก่อนนำไปใช้กับเด็กกลุ่มตัวอย่าง (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก)

## 2. แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบปกติ

2.1 สร้างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบปกติ โดยจัดรูปแบบตามโครงการจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัยของโรงเรียนอรุณประดิษฐเพชรบุรี ซึ่งประกอบด้วย หน่วยครอบครัว หน่วยบ้าน หน่วยเพื่อน หน่วยโรงเรียนและบุคคลในโรงเรียน หน่วยสถานที่ต่างๆ ที่หนูรู้จัก หน่วยบุคคลที่หนูรู้จัก หน่วยบุคคลสำคัญ และหน่วยจังหวัดของเรา ซึ่งกำหนดขั้นตอนดำเนินกิจกรรมเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ ขั้นดำเนินกิจกรรมและขั้นสรุป (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก)

2.2 นำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบปกติ เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาความสอดคล้องจุดประสงค์ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการประเมินผล เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข ดังมีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญดังนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา ทองนิล มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

อาจารย์ธงไชย สุภวงส์ ผู้อำนวยการโรงเรียนอรุณประดิษฐ

อาจารย์นงลักษณ์ เข็มกลัด อาจารย์โรงเรียนบ้านท่ายางวิทยา

2.3 ปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญในข้อที่ 2.2 จากนั้นนำแผนการจัดประสบการณ์ไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่องของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์อีกครั้ง ก่อนนำไปใช้กับเด็กกลุ่มตัวอย่าง (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก)

## 3. แบบสังเกตพฤติกรรมด้านสังคม มีลำดับขั้นตอนในการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาทบทวน ตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยแล้วนำไปจัดทำเป็นแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยทั้งนี้ได้พัฒนาแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมทั้ง 5 ด้าน มาจากกรรณิการ์ โยธารินทร์ (2545 : 67) อุทัย บุญโท (2544 : 94) และ ปัทมา สุภกานีนิค (2545 : 96)

3.2 นำแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมไปปรึกษาอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

3.3 นำแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมที่สร้างขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อหาความเที่ยงตรงในเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้

3.4 นำแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เสนอแนะ โดยปรับปรุงการใช้ภาษาให้กระชับรัดกุมและชัดเจนยิ่งขึ้น และนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมทางสังคมกับจุดประสงค์ ซึ่งพบว่าแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นค่าแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่มีค่าสูง สามารถนำมาเก็บรวบรวมข้อมูลได้

3.5 นำแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อ 3.4 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นปฐมวัยปีที่ 1 โรงเรียนอรุณประดิษฐ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของการสังเกต โดยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง RAI (Bury – Stock, 1996 : 256) ของผู้สังเกตจำนวน 2 คน คือ ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยในการทดลองใช้ครั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้สังเกตเท่ากับ 0.86

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคม ทั้งก่อนการทดลองและหลังการทดลองดังนี้

#### 1. การเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

1.1 การเก็บข้อมูลจากการบันทึกแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยมีผู้ช่วยสังเกต 2 คน สำหรับการเลือกผู้ช่วยวิจัยคือ ต้องเป็นครูที่มีประสบการณ์ในการสอนเด็กปฐมวัยมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี

1.2 เก็บข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับพฤติกรรมทางสังคมจากกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน โดยบันทึกพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยจากการเตรียมเข้าสู่โครงการลงในแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมเป็นเวลา 1 สัปดาห์

1.3 เก็บข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับพฤติกรรมทางสังคมจากกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน โดยบันทึกพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยลงในแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมจากการจัดประสบการณ์แบบปกติเป็นเวลา 1 สัปดาห์

#### 2. เวลาที่ใช้ในการสังเกต

ช่วงเวลาการทดลองผู้ช่วยผู้วิจัยทำการสังเกตพฤติกรรมทางสังคมจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการและการเรียนรู้แบบปกติ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 4 วัน วันละ 30 นาที

#### 3. การสังเกตพฤติกรรม

3.1 ผู้สังเกตทั้ง 2 คน จะสังเกตพฤติกรรมทางสังคมของเด็กคนเดียวกัน พร้อมกัน ในช่วงเวลาเดียวกัน และหมุนเวียนลำดับการสังเกตกลุ่มทดลองแต่ละคนจนสิ้นสุดการทดลอง ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 บันทึกการหมุนเวียนลำดับการสังเกตพฤติกรรมทางสังคม (การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ)

สัปดาห์.....				
วัน	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
ช่วงเวลาสังเกต	ลำดับผู้ถูกสังเกต	ลำดับผู้ถูกสังเกต	ลำดับผู้ถูกสังเกต	ลำดับผู้ถูกสังเกต
09.10 – 09.11	1	3	5	7
09.11 – 09.12	2	4	6	8
09.12 – 09.13	3	5	7	9
09.13 – 09.14	4	6	8	10
09.14 – 09.15	5	7	9	11
09.15 – 09.16	6	8	10	12
09.16 – 09.17	7	9	11	13
09.17 – 09.18	8	10	12	14
09.18 – 09.19	9	11	13	15
09.19 – 09.20	10	12	14	16
09.20 – 09.21	11	13	15	17
09.21 – 09.22	12	14	16	18
09.22 – 09.23	13	15	17	19
09.23 – 09.24	1.4	16	18	20
09.24 – 09.25	15	17	19	1
09.25 – 09.26	16	18	20	2
09.26 – 09.27	17	19	1	3
09.27 – 09.28	18	20	2	4
09.28 – 09.29	19	1	3	5
09.29 – 09.30	20	2	4	6

หมายเหตุ บันทึกพฤติกรรมทางสังคมจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ โดยหมุนเวียนช่วงเวลาสังเกตและลำดับผู้ถูกสังเกตตั้งแต่คนที่ 1 – 20 ดังตารางบันทึกการหมุนเวียนการสังเกต จนครบ 8 สัปดาห์

3.2 ผู้สังเกตทั้ง 2 คน จะสังเกตพฤติกรรมทางสังคมของเด็กคนเดียวกัน พร้อมกัน ในช่วงเวลาเดียวกัน และหมุนเวียนลำดับการสังเกตกลุ่มควบคุมแต่ละคนในกิจกรรมเสริมประสบการณ์จนถึงสิ้นสุดการทดลองดังตาราง 3.5

ตารางที่ 3.5 บันทึกการหมุนเวียนลำดับการสังเกตพฤติกรรมทางสังคม (จัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบปกติ)

สัปดาห์.....				
วัน	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
ช่วงเวลาสังเกต	ลำดับผู้ถูกสังเกต	ลำดับผู้ถูกสังเกต	ลำดับผู้ถูกสังเกต	ลำดับผู้ถูกสังเกต
08.40 – 08.41	1	3	5	7
08.41 – 08.42	2	4	6	8
08.42 – 08.43	3	5	7	9
08.43 – 08.44	4	6	8	10
08.44 – 08.45	5	7	9	11
08.45 – 08.46	6	8	10	12
08.46 – 08.47	7	9	11	13
08.47 – 08.48	8	10	12	14
08.48 – 08.49	9	11	13	15
08.49 – 08.50	10	12	14	16
08.50 – 08.51	11	13	15	17
08.51 – 08.52	12	14	16	18
08.52 – 08.53	13	15	17	19
08.53 – 08.54	14	16	18	20
08.54 – 08.55	15	17	19	1
08.55 – 08.56	16	18	20	2
08.56 – 08.57	17	19	1	3
08.57 – 08.58	18	20	2	4
08.58 – 08.59	19	1	3	5
08.59 – 09.00	20	2	4	6

หมายเหตุ บันทึกพฤติกรรมทางสังคมจากการจัดประสบการณ์แบบปกติโดยหมุนเวียนช่วงเวลาสังเกต และลำดับผู้ถูกสังเกตตั้งแต่คนที่ 1 – 20 ดังตารางบันทึกการหมุนเวียนการสังเกตจนครบ 8 สัปดาห์

4. เมื่อสิ้นสุดการทดลองในแต่ละสัปดาห์นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติเปรียบเทียบกับข้อมูลพื้นฐานทุกด้านเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยตลอดช่วงเวลาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ



### 5. การบันทึกคะแนน

บันทึกพฤติกรรมโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในแบบสังเกตให้ตรงช่องระดับคะแนน พฤติกรรม 2, 1, 0 ถ้าเกิดพฤติกรรมทางสังคมซ้ำ ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องเดิมตามจำนวนที่เกิดพฤติกรรม โดยทำการบันทึกดังนี้

ระดับคะแนน 2 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมทางสังคมด้วยตนเอง

ระดับคะแนน 1 บันทึกเมื่อเด็กเกิดพฤติกรรมทางสังคมเมื่อเพื่อนหรือครูขอร้อง

ระดับคะแนน 0 บันทึกเมื่อเด็กไม่เกิดพฤติกรรมทางสังคม

### 6. การให้คะแนน

6.1 ให้คะแนนช่วงเวลาที่สังเกตเด็กเมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมทางสังคมตรงกับข้อใด ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องนั้น ถ้าเด็กเกิดพฤติกรรมทางสังคมซ้ำในช่องคะแนนเดิม ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ซ้ำลงในช่องนั้นตามจำนวนครั้งที่ซ้ำ

6.2 พบเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับใด ก็ให้คะแนนเท่ากับช่องคะแนนนั้น และถ้าพบเครื่องหมาย ✓ ซ้ำในข้อใดและช่วงคะแนนใดให้นำคะแนนที่ซ้ำคูณกับช่องระดับคะแนนในช่องนั้น เช่น ในช่องระดับคะแนน 1 เกิดพฤติกรรมซ้ำ 2 ครั้ง รวมคะแนนเท่ากับ 2 คะแนน เป็นต้น

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์และหาคุณภาพด้วยวิธีการทางสถิติดังนี้

#### 1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมโดยการนำแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนปฐมวัยชั้นปีที่ 1 ห้อง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน โดยใช้สูตร RAI (Burry – Stock, 1996 : 256)

$$RAI = 1 - \frac{\sum \sum^n |R_{1kn} - R_{2kn}|}{KN(l-1)}$$

เมื่อ	$R_{1kn}$	แทน	ผลการสังเกตของผู้สังเกตคนที่ 1
	$R_{2kn}$	แทน	ผลการสังเกตของผู้สังเกตคนที่ 2
	$N$	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
	$K$	แทน	จำนวนพฤติกรรมย่อย
	$l$	แทน	จำนวนช่วงคะแนน (0, 1, 2)

1.2 หากความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคม โดยใช้สูตร IOC (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2526 : 89)

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

เมื่อ  $IOC$  แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมกับลักษณะพฤติกรรม  
 $\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด  
 $N$  แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยก่อนการทดลองและหลังการทดลองทั้งของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สูตร  $t$ -dependent

3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุม โดยใช้สูตร  $t$ -Independent