

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครองที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กก่อนวัยเรียน ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. การเลือกตัวอย่างประชากร
2. การสร้างแผนการจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครอง
3. การสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิจัยแต่ละขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

1. การเลือกตัวอย่างประชากร
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ปกครอง และเด็กก่อนวัยเรียนที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ซึ่งกำลังจะเข้าเรียนในระดับประถมศึกษาในปีการศึกษาต่อไป
ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เด็กก่อนวัยเรียนที่มีอายุระหว่าง 5 - 6 ปี และกำลังเรียนชั้นอนุบาลของโรงเรียนนราธิปพิทยา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 30 คน และผู้ปกครองของเด็กก่อนวัยเรียนที่ให้ความร่วมมือกับการวิจัย เป็นผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจปานกลาง มีภาระหน้าที่ในการประกอบอาชีพ สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาถึงปริญญาตรีโดยไม่ได้สำเร็จการศึกษาทางสายวิทยาศาสตร์และไม่มีอาชีพในสายการศึกษา ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบสุ่มหลายชั้น (Multi Stage Sampling) ตามลำดับขั้นดังนี้

1.1 สุ่มตัวอย่างโรงเรียนแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
เลือกได้โรงเรียนนราธิปพิทยา โดยมีเกณฑ์ดังนี้

1.1.1 เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหาร และคณะครูให้ความร่วมมือและเห็นความสำคัญของงานวิจัย

1.1.2 เป็นโรงเรียนที่ผู้ปกครองนักเรียนส่วนใหญ่ มีฐานะทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาถึงปริญญาตรีและไม่ได้สำเร็จการศึกษาทางสายวิทยาศาสตร์หรือทางวิชาชีพการศึกษา มีภาระหน้าที่ในการประกอบอาชีพ และยินดีร่วมมือในการทำวิจัย ดังตารางที่ 1

1.2 สุ่มตัวอย่างประชากรจากผู้ปกครองและนักเรียนอนุบาล 3 ทั้งหมดของโรงเรียนราชินีวิทยา ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสุ่มโดยบังเอิญ (Accidental Sampling) (กานดา พูนลาภทวี, 2530) โดยการรับสมัครผู้ปกครองจำนวน 30 คน ตามเกณฑ์ต่อไปนี้ คือ

1.2.1 ยินดีเข้าร่วมการวิจัย และสามารถสละเวลาร่วมในกิจกรรมได้ตลอดการทดลอง

1.2.2 มีความรู้ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นถึงปริญญาตรี

1.2.3 ไม่ได้สำเร็จการศึกษาระดับวิชาชีพการศึกษา และวิทยาศาสตร์

1.2.4 มีภาระหน้าที่ในการประกอบอาชีพ
คุณสมบัติด้านความรู้ของผู้ปกครองที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างโดยบังเอิญสรุปได้ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 วุฒิการศึกษาของผู้ปกครองที่เป็นตัวอย่างประชากร

วุฒิการศึกษา	จำนวนคน	ร้อยละ
มัธยมศึกษาตอนต้น	1	3.33
มัธยมศึกษาตอนปลาย (ปวช.)	5	16.67
อนุปริญญา (อาชีวศึกษา)	5	16.67
ปริญญาตรี	19	63.33
รวม	30	100.00

1.3 ดำเนินการทดสอบผู้ปกครองทั้ง 30 คน โดยใช้แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้ปกครองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.4 จับคู่คะแนน (Match by Pair) ทดสอบก่อนการทดลองของตัวอย่างประชากรที่เป็นผู้ปกครองที่ได้มา แล้วแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน และสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง (Experimental Group) และกลุ่มควบคุม (Control Group) ตามขนาดตัวอย่างประชากร ของจอห์น ที่ รอสโก (Roscoe, 1969 อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูต, 2528) ที่ว่าเมื่อตัวอย่างประชากรมีขนาดเล็ก ($N < 30$) ควรมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 15 หลังจากจับคู่คะแนน (Match by Pair) ผู้วิจัยได้คำนวณเปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจก่อนการทดลองของผู้ปกครองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้ดังนี้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง คะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจก่อนการทดลองของผู้ปกครองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวอย่างประชากร	N	\bar{x}	SD	t
กลุ่มทดลอง	15	38.27	6.92	0.92
กลุ่มควบคุม	15	38.20	6.85	

P.10 < 1.31

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้คำนวณและเปรียบเทียบคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้ปกครอง และคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กก่อนวัยเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นก่อนการทดลองของผู้ปกครองที่เข้าร่วมและไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

	ก่อนการทดลอง				
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
ความคิดเห็นของผู้ปกครอง	32.4	3.83	32.07	2.20	0.52

P. 0.10 < 1.31

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนการทดลองของเด็กก่อนวัยเรียนที่ผู้ปกครองเข้าร่วมและไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครอง

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ก่อนการทดลอง				
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
ทักษะการสังเกต	2.67	0.92	2.80	0.94	-0.26
ทักษะการจำแนกประเภท	3.07	0.70	3.00	0.66	0.19
ทักษะการวัด	3.00	0.00	3.07	0.88	-0.21
ทักษะการสื่อความหมาย	6.73	2.02	6.93	1.91	0.77
รวมทั้ง 4 ทักษะ	15.47	4.98	15.80	2.11	-0.32

P 0.1 < 1.31



2. การสร้างแผนการจัดกิจกรรม

2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

การศึกษาทฤษฎี และรวบรวมข้อมูลจากตำรา เอกสาร วารสาร และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน การให้ความรู้ผู้ปกครอง และการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กก่อนวัยเรียนโดยผู้ปกครอง

2.2 การสร้างแผนการจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครอง

2.2.1 กำหนดหลักในการจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครองจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย ดังนี้

1) หลักในการจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครอง

1.1) จัดกิจกรรมที่มีหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้ปกครองได้รับประสบการณ์อย่างกว้างขวาง

1.2) จัดกิจกรรมที่เป็นการสื่อสาร 2 ทาง

(Two-way Communication)

1.3) จัดกำหนดการและตัวอย่างวิธีการที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของครอบครัวที่เป็นประชากรเป้าหมาย

1.4) จัดกิจกรรมที่มีความเป็นรูปธรรมสูง และสอดคล้องกับลักษณะนิสัยของผู้ปกครองในสังคมไทย

2) หลักในการเลือกเนื้อหาสำหรับผู้ปกครอง

ในการเลือกเนื้อหาสำหรับผู้ปกครอง จะต้องคำนึงถึงบทบาทของผู้ปกครองดังนี้

2.1) ผู้ปกครองต้องรู้ว่าตนเป็นบุคคลที่สำคัญที่สุดใน การช่วยให้เด็กพัฒนาทางสติปัญญา รู้จักตนเอง รู้ความสนใจ ด้วยการให้เล่น ให้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าการเลือกของเล่นที่เหมาะสม

2.2) ผู้ปกครองต้องมีความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการและธรรมชาติของการเรียนรู้ของเด็กก่อนวัยเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงทุกด้านของเด็กและสามารถส่งเสริมเด็กได้อย่างเหมาะสม

2.3) ผู้ปกครองต้องการเครื่องมือที่จะสื่อสารกับเด็ก จะช่วยในการเรียนรู้ของเด็กให้เด็กเกิดความสนุก และมีเจตคติที่ดีต่อประสบการณ์ที่ได้รับ

2.4) บ้านเป็นแหล่งประสบการณ์ที่สำคัญที่สุดแห่งหนึ่งของเด็กก่อนวัยเรียน ผู้ปกครองต้องรู้ถึงประโยชน์ของการจัดกิจกรรมประจำวันในบ้านให้แก่เด็ก ใช้เป็นแหล่งให้เกิดการเรียนรู้

3) หลักในการเลือกกิจกรรมเสนอแนะให้แก่เด็กก่อนวัยเรียน

3.1) การจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กก่อนวัยเรียนควรเป็นประสบการณ์ตรง คือ เด็กได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง ได้แก่

3.1.1) การทดลอง

3.1.2) การสาธิต

3.1.3) การอภิปราย

3.1.4) การอธิบาย

3.2) เด็กก่อนวัยเรียนเรียนรู้จากการเล่นกิจกรรมที่จัดเพื่อให้ความรู้แก่เด็ก จึงควรมีลักษณะเป็นการเล่นเพื่อให้เด็กสนุกสนานและเรียนรู้โดยไม่รู้ตัว

2.2.2 กำหนดโครงสร้างเนื้อหาความรู้ และเจตคติที่พึงประสงค์ในผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ตามแนวของหลักในการเลือกเนื้อหาสำหรับผู้ปกครองในข้อ 2.2.1 (หน้า 56) สรุปได้ดังนี้

1) เนื้อหาเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติและฝึกฝนในการค้นคว้าหาความรู้และแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์จนเกิดความชำนาญ ซึ่งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เบื้องต้นสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ที่ควรส่งเสริม ได้แก่

ทักษะการสังเกต หมายถึง ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ ตา หู จมูก ปาก และผิวหนัง

ทักษะการจำแนกประเภท หมายถึง ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัส ในการจัดประเภทสิ่งของโดยมีเกณฑ์ที่ใช้ในการจัด

ทักษะการวัด หมายถึง ความสามารถในการใช้เครื่องมือวัดสิ่งต่างๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด

ทักษะการสื่อความหมาย หมายถึง ความสามารถในการติดต่อสื่อสารให้เกิดความเข้าใจทั้งการใช้คำพูดหรือการใช้สัญลักษณ์

2) เนื้อหาเกี่ยวกับความสำคัญของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คือ

และราบรื่นขึ้น

2.1) ทำให้เด็กสามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้ง่าย

2.2) ช่วยให้เด็กสามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้ง่ายขึ้น

2.3) เป็นพื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนวิชาการต่างๆ

3) เนื้อหาเกี่ยวกับบทบาทและความสำคัญของผู้ปกครองในการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่บุตรของตน

ผู้ปกครองเป็นผู้ที่มีบทบาทและความสำคัญในการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่บุตรของตน เนื่องจาก

3.1) เป็นบุคคลที่ใกล้ชิดกับเด็กมากที่สุดและรู้จักเด็กดีที่สุดในฐานะนั้นถ้าผู้ปกครองมีความเข้าใจและรู้วิธีการ จะสามารถส่งเสริมได้ตรงกับความต้องการและระดับความสามารถของเด็กได้ดีที่สุด และในทางตรงกันข้ามพ่อแม่จะเป็นบุคคลที่ทำให้ลายความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ได้มากที่สุด

3.2) เด็กเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ไม่ได้จำกัดเฉพาะเวลาอยู่ในโรงเรียนหรืออยู่กับครู

3.3) ในชีวิตประจำวัน เด็กใช้เวลาส่วนใหญ่ อยู่ในสภาพแวดล้อม 2 แห่ง คือ บ้าน และ โรงเรียน

3.4) ทักษะ คือ ความสามารถที่ต้องฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอจนเกิดความชำนาญ สามารถทำเป็นอัตโนมัติ เวลาเฉพาะในโรงเรียน อาจไม่เพียงพอสำหรับเด็กบางคนในการพัฒนาทักษะ

4) เนื้อหาเกี่ยวกับหลักในการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่เด็กโดยพ่อแม่ ผู้ปกครอง

4.1) กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งพ่อแม่ ผู้ปกครองควรทำร่วมกับเด็กหรือกระตุ้นให้เด็กทำอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ การทดลอง การเล่นเกม การสนทนา การเปิดโอกาสให้เด็กได้เห็นตัวอย่างที่ดีในการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยการสาธิตทั้งจากพ่อแม่เอง และบุคคล

ต่างๆโดยประสบการณ์ตรงและสื่อมวลชน เช่น การให้เด็กดูการทดลองวิทยาศาสตร์ในรายการโทรทัศน์

4.2) ในการเลือกกิจกรรมหรือหัวข้อสนทนา พ่อแม่ควรคำนึงถึง ความสนใจ และระดับความสามารถของบุตรเป็นสำคัญ ดังนี้

ความสนใจ พ่อแม่ควรใช้เรื่องราวหรือสิ่งที่ลูกสนใจนำไปสู่การฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ลูกสนใจรถยนต์ พ่อแม่ก็นำเรื่องราวและกิจกรรมที่เกี่ยวกับรถยนต์มาใช้ในการฝึก หรือพ่อแม่ใช้โอกาส เมื่อเกิดสถานการณ์ที่เด็กสนใจ ในการฝึก เช่น ลูกสนใจขณะคุณทำอาหารก็ใช้กิจกรรมหรืออุปกรณ์ในครัว แม้กระทั่งการปรุงอาหารในการฝึกก็ได้

ระดับความสามารถ พ่อแม่ ควรเลือกกิจกรรมที่ไม่ง่ายจนเกิดความเบื่อหน่าย และไม่ยากจนเด็กไม่สามารถคิดหรือทำได้ ในการฝึก อีกทั้งควรใช้ภาษาและตัวอย่างที่เหมาะสมกับลูกของตนด้วย

4.3) การส่งเสริมหรือการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ต้องเป็นไปตามธรรมชาติ ไม่แยกออกจากสภาพปกติในชีวิตประจำวัน ควรเป็นบรรยากาศที่สนุกสนาน เพลิดเพลิน ไม่เคร่งเครียด เป็นการเป็นงาน

4.4) พ่อแม่ ควรให้รางวัล เช่น การชมเชย การโอบกอด หรือให้กำลังใจอย่างสม่ำเสมอ เมื่อเด็กแสดงความสนใจและพยายามใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

4.5) การฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ควรมุ่งพัฒนาจากการที่พ่อแม่ให้ข้อมูลและชี้แนะเป็นส่วนใหญ่ ไปสู่การที่เด็กเป็นฝ่ายสงสัย ตั้งคำถาม และลงมือกระทำเพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง

2.2.3 สร้างแผนการจัดกิจกรรม ตามแนวของหลักในการจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครองในข้อ 2.2.1 (หน้า 56) ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ

4 กิจกรรม คือ

กิจกรรมที่ 1 การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ผู้ปกครองได้รับความรู้เกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กก่อนวัยเรียน บทบาทและการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่เด็กก่อนวัยเรียนโดยผู้ปกครอง และวิธีการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่บุตรของตน ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย ดังต่อไปนี้

1) การบรรยายโดยผู้ทรงคุณวุฒิ โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เบื้องต้นสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ความสำคัญของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ บทบาทและความสำคัญของพ่อแม่และผู้ปกครองในการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2) การบรรยายและสาธิต โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับหลักการและวิธีการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่เด็กโดยผู้ปกครอง

3) การอภิปรายกลุ่มย่อย โดยแบ่งผู้ปกครองออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 5 คน ร่วมกันอภิปรายเนื้อหาเกี่ยวกับโอกาสและวิธีการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่บุตร

4) การแสดงบทบาทสมมติของผู้ปกครอง เพื่อนำเสนอผลการอภิปรายกลุ่มย่อย ต่อที่ประชุม

แผนการประชุมเชิงปฏิบัติการ

วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อให้ผู้ปกครองทราบถึง วัตถุประสงค์และความสำคัญของการใช้ความรู้แก่ผู้ปกครอง
- (2) เพื่อให้ผู้ปกครองได้รับความรู้ ความเข้าใจ ถึงความสำคัญของการพัฒนาทางสติปัญญาของเด็กก่อนวัยเรียน และบทบาทของผู้ปกครองในการพัฒนาเด็ก
- (3) เพื่อให้ผู้ปกครองได้รับแนวทางในการจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- (1) ผู้ปกครองเข้าใจถึงความสำคัญ และบทบาทของตนในการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่เด็ก
- (2) ผู้ปกครองสามารถนำประสบการณ์ที่ได้รับไปปฏิบัติได้ ในการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

วัน เวลา ในการประชุม

วันอาทิตย์ที่ 7 กุมภาพันธ์ 2536 เวลา 9.00-15.30 น.

สถานที่

โรงเรียนราชนิเทศศาสตร์ หมู่บ้านเสนาวิสัย บางกะปิ กรุงเทพมหานคร

ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรม

9.00-9.30 น. ลงทะเบียน

9.30-11.30 น. การบรรยาย: เรื่อง "ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กก่อนวัยเรียน" และ " สอนลูกที่บ้าน "

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พูนสุข บุญสวัสดิ์

13.00-14.00 น. การบรรยายและสาธิต เกี่ยวกับ หลักการและวิธีการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แก่เด็กก่อนวัยเรียนโดยผู้ปกครอง

โดย อาจารย์สุนีย์ สุนติ

14.00-14.30 น. การอภิปรายกลุ่มย่อย เกี่ยวกับ แนวทางการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่เด็ก จากสถานการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในบ้าน

14.30-15.00 น. การแสดงบทบาทสมมติโดยผู้ปกครอง: วิธีการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้ปกครองทุกคนได้ทราบ

15.00-15.30 น. สรุปผลและเปิดโอกาสให้ซักถาม แนะนำการใช้ชุดฝึกปฏิบัติ และการนัดหมายการรับคำปรึกษารายบุคคล

สื่อและอุปกรณ์

(1) เอกสารประกอบการบรรยาย จำนวน 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 ทางที่ถูกต้องเพื่อลูก : สอนลูกที่บ้าน

เขียนโดย ผศ. พูนสุข บุญสวัสดิ์

ชุดที่ 2 กิจกรรมส่งเสริมความเก่งทางวิทยาศาสตร์

จากการบรรยายของ ดร. ปรีชา วงศ์ชูศิริ

ในการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การส่งเสริมและพัฒนา

ความเก่งของลูก 2530

ชุดที่ 3 การส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

(สำหรับเด็ก 5-6 ปี)

เขียนโดยอาจารย์สำเร็จ จันทร์โสภา

จาก รักลูก ฉบับที่ 114 กรกฎาคม 2535 (185-187)

(2) บัตรงาน: การอภิปรายกลุ่มย่อย

ประเมินผล

ประเมินความพึงพอใจในแบบประเมินความพึงพอใจ ในวันประชุมเพื่อสรุป
และประเมินผล

กิจกรรมที่ 2 การอ่านและฝึกปฏิบัติ ด้วยชุดฝึกปฏิบัติ
ที่บ้าน จำนวน 20 ชุด เพื่อให้ผู้ปกครองได้รับความรู้ และแนวทางในการส่งเสริมทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่บุตรของตนในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
โดยใช้อุปกรณ์ที่เกิดขึ้นหรือมีอยู่รอบๆ ตัว

ชุดฝึกปฏิบัติที่บ้าน ประกอบด้วยส่วนต่างๆ 3 ส่วน คือ
ส่วนที่ 1 เป็นการให้ความรู้ผู้ปกครอง เกี่ยวกับ
กิจกรรม หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และแนะนำวิธีการส่งเสริมทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ให้แก่เด็กก่อนวัยเรียนด้วยข้อความที่ง่าย สั้น และกระชับรัด

ส่วนที่ 2 เป็นการเสนอแนะกิจกรรมเพื่อให้ผู้ปกครอง
ได้ทดลองปฏิบัติกับบุตรของตน

ส่วนที่ 3 เป็นข้อมูลให้ผู้ปกครองตอบกลับมายังผู้วิจัย
ประกอบด้วยความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้และกิจกรรมที่เสนอ พฤติกรรมของบุตรของตนขณะ
ทำกิจกรรมนั้นๆ และข้อเสนอแนะสำหรับกิจกรรม

แผนการให้ชุดฝึกปฏิบัติ

วัตถุประสงค์

(1) เพื่อให้ผู้ปกครองมีความรู้ความเข้าใจ ในการใช้สถานการณ์ กิจกรรมใน
ชีวิตประจำวัน รวมทั้งสิ่งของต่างๆที่อยู่รอบตัว ในการส่งเสริมทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ให้แก่บุตรของตน

- (2) เพื่อให้ผู้ปกครองนำกิจกรรมที่เสนอแนะ ไปปฏิบัติจริงกับบุตรของตน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- (1) ผู้ปกครองมีความรู้ความเข้าใจและสามารถนำสถานการณ์ กิจกรรมในชีวิตประจำวัน รวมทั้งสิ่งของต่างๆที่อยู่รอบตัว มาส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่บุตร ด้วยตนเองได้
- (2) เด็กก่อนวัยเรียนได้รับการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมที่เสนอแนะจากผู้ปกครอง

ระยะเวลา

ประมาณ 5 สัปดาห์ ตั้งแต่ 7 กุมภาพันธ์ 2536 ถึง 12 มีนาคม 2536

ขั้นตอนดำเนินงานกิจกรรม

- (1) แนะนำชุดการฝึกปฏิบัติและวิธีใช้ ในวันประชุมเชิงปฏิบัติการ โดยผู้วิจัย เป็นผู้แนะนำ
- (2) แจกชุดฝึกปฏิบัติ ในตอนท้ายวันประชุมเชิงปฏิบัติการ
- (3) ผู้ปกครองนำชุดการฝึกปฏิบัติ ไปศึกษาและฝึกปฏิบัติ ที่บ้านเป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์
- (4) ผู้ปกครองกรอกแบบประเมินกิจกรรมจากชุดการฝึกปฏิบัติ นำส่งคืนผู้วิจัย ในวันประชุมสรุป

สื่อและอุปกรณ์

ชุดฝึกปฏิบัติ มีลักษณะเป็นแผ่นพับ 3 ตอน แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การให้ความรู้ในรูปของบทความหรือเรื่องสั้น เกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กโดยผู้ปกครอง ด้วยข้อความง่าย สั้น

ส่วนที่ 2 กิจกรรม: สถานการณ์เสนอแนะ ตัวอย่างคำถามเพื่อช่วยในการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ส่วนที่ 3 การประเมินกิจกรรมจากชุดกิจกรรม ใน 3 ด้าน คือ ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาและกิจกรรม รวมทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถส่งเสริมได้จากเนื้อหาและกิจกรรม ; พฤติกรรมของเด็กในขณะที่ทำกิจกรรม ; ข้อเสนอแนะ

ประเมินผล

ประเมินจากแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครอง ในวันประชุมสรุป และการประเมินกิจกรรมจากชุดกิจกรรม

กิจกรรมที่ 3 การรับคำแนะนำและการนิเทศเป็นรายบุคคลโดยผู้วิจัย เพื่อให้ความรู้เพิ่มเติมแก่ผู้ปกครองตามความต้องการเฉพาะของแต่ละครอบครัว เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่เด็กก่อนวัยเรียน ตลอดจนให้การนิเทศแก่ผู้ปกครองในการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แก่บุตรของตนตามโอกาส

แผนการให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลวัตถุประสงค์

เพื่อพบปะสนทนากับผู้ปกครอง ถึงสภาพแวดล้อมที่บ้าน และแนวทางในการใช้บ้านเป็นแหล่งให้ความรู้ และส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่เด็ก เป็นรายบุคคล

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- (1) ผู้วิจัยกับผู้ปกครอง และผู้ปกครองกับผู้ปกครองเกิดความคุ้นเคยต่อกัน
- (2) ผู้ปกครองได้รับคำแนะนำและข้อเสนอแนะจากผู้วิจัย ตามสภาพที่แตกต่างกันของสภาพแวดล้อมหรือปัญหา

ระยะเวลา

ให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล ครอบครัวละประมาณ 1 ครั้ง

สถานที่

ตามความเหมาะสมและความสะดวกของผู้ปกครอง

ขั้นตอนการดำเนินการ

- (1) แจงรายละเอียดในการให้คำปรึกษารายบุคคล ในวันประชุมเชิง

ปฏิบัติการโดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการ

- (2) นัดหมายกับผู้ปกครอง ในวันประชุมเชิงปฏิบัติการ
- (3) ผู้วิจัยไปพบพูดคุยกับผู้ปกครอง เพื่อให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล ตามรายการที่นัดหมายไว้ ในการพบกับผู้ปกครอง ผู้วิจัยจะซักถามเกี่ยวกับการใช้ชุดฝึกปฏิบัติที่บ้านว่าทำอย่างไรและมีปัญหาอะไรบ้าง จากนั้นผู้วิจัยจะให้คำแนะนำเพื่อแก้ปัญหาที่ผู้ปกครองประสบอธิบายให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้ปกครองสงสัย ไม่เข้าใจ หรืออยากทราบ โดยอาจยกตัวอย่างอุปกรณ์ เหตุการณ์ หรือสิ่งของที่พบที่บ้านหรือจากที่ผู้ปกครองเล่าให้ฟัง ประกอบให้เข้าใจง่ายขึ้น

ประเมินผล

ประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองจากแบบประเมินความพึงพอใจ
ในวันประชุมสรุปและประเมินผล

กิจกรรมที่ 4 การประชุมและสรุปและประเมินผล เพื่อสรุปกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครองและให้ผู้ปกครองได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ปัญหาในการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่บุตรของตนในรูปแบบของการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

แผนการประชุมสรุปและประเมินผล

วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อสรุปผลการจัดกิจกรรมการให้ความรู้เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- (2) เพื่อให้ผู้ปกครองได้พบปะแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ปัญหาในการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แก่เด็กของตนที่บ้าน
- (3) เพื่อประเมินความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมให้ความรู้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- (1) ผู้ปกครองได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครอง
- (2) ผู้ปกครองประเมินความพึงพอใจในกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครอง

วัน เวลา

วันอาทิตย์ที่ 14 มีนาคม 2536 เวลา 9.00-12.00 น.

สถานที่

โรงเรียนนราธิปพิทยา หมู่บ้านเสนาวิศล่า บางกะปิ กรุงเทพมหานคร

ขั้นตอนการดำเนินการ

9.00 - 9.30 น. ลงทะเบียน

9.30 - 10.00 น. ผู้วิจัยสรุปการดำเนินการจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครอง

10.00-11.30 น. ให้ผู้ปกครองได้แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และปัญหา ในรูปของการสนทนาอย่างเป็นกันเอง

11.30-12.00 น. ผู้ปกครองตอบแบบประเมินความพึงพอใจในการจัดกิจกรรม ให้ความรู้ผู้ปกครอง

สื่อและอุปกรณ์

แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครอง

ประเมินผล

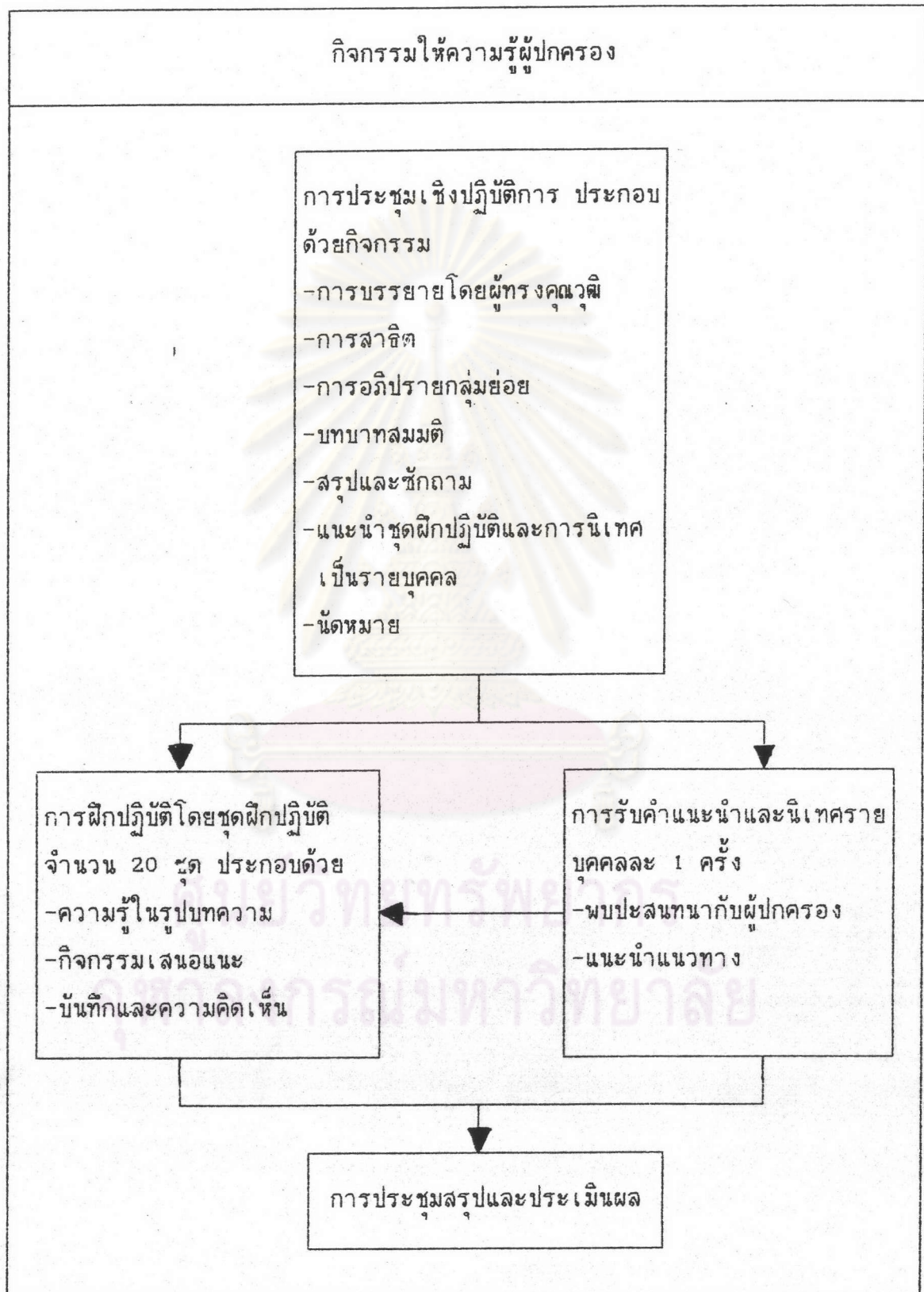
ประเมินจากแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครอง

โครงสร้างการจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครองทั้งหมด 4 กิจกรรมสามารถสรุปเป็นแผนภูมิ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1 (หน้า 67)

2.2.4 เขียนรายละเอียดแผนการจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครอง และผลิตสื่อต่างๆ ตามหลักในการจัดกิจกรรมสำหรับผู้ปกครอง หลักในการเลือกเนื้อหาสำหรับผู้ปกครอง และหลักในการเลือกกิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ในข้อ 2.2.1 (หน้า 56) โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาในข้อ 2.2.2 (หน้า 57)

2.2.5 นำแผนการจัดกิจกรรมให้ความรู้และสื่อต่างๆ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความเหมาะสมในการจัดกิจกรรม และสำนวนภาษา เพื่อปรับปรุงแก้ไข

โครงสร้างการจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ประกอบการสามารถสรุปได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 1 แสดงโครงสร้างของกิจกรรมให้ความรู้ผู้ประกอบการ

2.2.6 นำแผนการจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครองและสื่อต่างๆ ตามข้อ 2.2.5 มาปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำ และข้อเสนอแนะ

2.2.7 นำแผนการจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครองและสื่อต่างๆ ในส่วนของชุดฝึกปฏิบัติ ไปทดลองใช้กับผู้ปกครอง และเด็กก่อนวัยเรียนที่ไม่ใช่ตัวอย่าง ประชากรจำนวน 5 ครอบครัวแล้วนำมาปรับปรุงโครงสร้างของกิจกรรมและสื่อต่างๆ ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

2.2.8 นำแผนการจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครองและสื่อต่างๆ ที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากร

3. การสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ส่วน ดังนี้

- 1) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครอง
- 2) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเด็กก่อนวัยเรียน

- 1) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครอง ประกอบด้วยเครื่องมือ

3 ชุดย่อย ดังนี้

1.1) แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้ปกครองเกี่ยวกับทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบทดสอบปรนัยเลือกตอบ ถูก ผิดและไม่ทราบ โดยเน้นข้อความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่ บุตรของตน จำนวน 20 ข้อ คำตอบถูกให้คะแนนเท่ากับ 1 คำตอบผิด หรือ ตอบว่า ไม่ทราบให้คะแนนเท่ากับ 0

ตอนที่ 2 แบบทดสอบอัตนัย สอบปากเปล่า โดยเน้น ความสามารถในการนำหลักการและวิธีการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่ เด็กก่อนวัยเรียนไปประยุกต์ใช้ จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ 3 สถานการณ์ แล้วนำมาให้ คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.2) แบบวัดความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นแบบทดสอบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ตัวเลือก จำนวน 9 ข้อ โดยกำหนดค่าคะแนนดังนี้

มากที่สุด ให้คะแนน เท่ากับ 4
 มาก ให้คะแนน เท่ากับ 3
 ปานกลาง ให้คะแนน เท่ากับ 2
 น้อย ให้คะแนน เท่ากับ 1
 ไม่มีเลย ให้คะแนน เท่ากับ 0

1.3) แบบประเมินความพึงพอใจในกิจกรรมให้ความรู้ เป็นแบบ
 ทดสอบประมาณค่า (Rating Scale) 3 ตัวเลือก โดยกำหนดค่าคะแนน ดังนี้

มาก ให้คะแนน เท่ากับ 3
 ปานกลาง ให้คะแนน เท่ากับ 2
 น้อย ให้คะแนน เท่ากับ 1

2) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเด็กก่อนวัยเรียน มี 1 ชุด ได้แก่
 แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กก่อนวัยเรียน
 จำนวน 20 ข้อ โดยมีเนื้อหา ดังนี้

ข้อ 1-5 วัดทักษะการสังเกต จำนวน 5 ข้อ
 ข้อ 6-10 วัดทักษะการจำแนกประเภท จำนวน 5 ข้อ
 ข้อ 11-15 วัดทักษะการวัด จำนวน 5 ข้อ
 ข้อ 16-20 วัดทักษะการสื่อความหมาย จำนวน 5 ข้อ

แบบทดสอบแต่ละข้อ มีอุปกรณ์การทดสอบ การให้คะแนน ข้อที่ตอบถูกให้
 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน ยกเว้นข้อ 19 และ 20 ที่ให้คะแนนแต่ละ
 คำตอบที่ตอบถูก คำตอบละ 1 คะแนน

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

3.1 สร้างแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ แบบวัดความคิดเห็น แบบประเมิน
 ความพึงพอใจของผู้ปกครอง และแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็ก
 ก่อนวัยเรียน ตามแนวของหลักต่างๆในข้อ 2.2.1 (หน้า 56) และครอบคลุมเนื้อหาในข้อ
 2.2.2 (หน้า 57)

3.2 นำแบบทดสอบ แบบวัดความคิดเห็น และแบบประเมินความพึงพอใจ
 ตามข้อ 3.1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบ
 ความตรงตามเนื้อหา

3.3 นำแบบทดสอบ แบบวัดความคิดเห็น และแบบประเมินความพึงพอใจ

ตามข้อ 3.2 ไปหาความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และความเหมาะสมของแบบทดสอบ โดยผ่านการทดลองใช้ (Try Out) ครั้งที่ 1 กับผู้ปกครองและเด็กก่อนวัยเรียนที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ครอบครัว

3.4 นำแบบทดสอบในข้อ 3.3 มาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) ครั้งที่ 2 กับผู้ปกครองและเด็กก่อนวัยเรียน ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ครอบครัว

3.5 นำแบบทดสอบในข้อ 3.4 มาปรับปรุงแก้ไข และหาความเที่ยง (Reliability) ดังนี้

3.5.1 แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจของผู้ปกครอง ตอนที่ 1, 2 นำไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (Reliability) โดยการทดสอบกับผู้ปกครองเด็กก่อนวัยเรียนของโรงเรียนอนุบาล สำนักงานการศึกษาเอกชน จำนวน 20 คน นำมาหาความเที่ยงโดยใช้สูตร K-R 20 คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (ประคอง วรรณสุด, 2528) สำหรับแบบทดสอบตอนที่ 1 ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง เท่ากับ 0.67 ส่วนแบบทดสอบตอนที่ 2 นำมาหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) (ประคอง วรรณสุด, 2528) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเท่ากับ 0.7

3.5.2 แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กก่อนวัยเรียน นำไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง โดยนำไปทดสอบกับเด็กก่อนวัยเรียนอายุ 5-6 ปี ที่เรียนโรงเรียนอนุบาล สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จำนวน 20 คน นำมาหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงโดยใช้สูตร K-R 20 ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเท่ากับ 0.86 ยกเว้นข้อ 19, 20 ซึ่งหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเท่ากับ 0.51

4. การทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรม

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ส่งถึงอาจารย์ใหญ่โรงเรียนราชาภิพทยา สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน

4.2 ส่งหนังสือรับสมัครผู้ปกครอง เข้าร่วมกิจกรรมให้ความรู้ และคัดเลือกผู้ปกครองที่สมัครเข้าร่วมกิจกรรมและมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 30 คนแรก

4.3 นำแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ แบบวัดความคิดเห็นสำหรับผู้



ปกครองไปทดสอบ (Pre-Test) ตัวอย่างประชากรที่เป็นผู้ปกครอง และนำแบบทดสอบ
วัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กก่อนวัยเรียน ไปทดสอบ (Pre-Test)
ตัวอย่างประชากรที่เป็นเด็กก่อนวัยเรียน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.4 ผู้วิจัยจัดกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครอง ให้แก่กลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลอง
ตามขั้นตอนดังนี้

4.4.1 จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการในวันอาทิตย์ เป็นระยะเวลา
1 วัน เวลา 9.00-15.00 น. ตามแผนการจัดประชุม

4.4.2 แจกชุดฝึกปฏิบัติและกิจกรรมเสนอแนะจำนวน 20 ชุด
ให้ผู้ปกครองนำไปศึกษาและฝึกปฏิบัติที่บ้าน วันละ 1 ชุด สัปดาห์ละ 4 วัน เป็นเวลา 5
สัปดาห์

4.4.3 พบปะให้คำปรึกษาแนะนำและการนิเทศเป็นรายบุคคล
ระหว่างการปฏิบัติชุดฝึกปฏิบัติที่บ้าน โดยผู้วิจัยเป็นผู้นิเทศเอง สัปดาห์ละ 4 ครอบครัว
รวม 4 สัปดาห์

4.4.4 จัดการประชุมสรุปและประเมินผลในวันอาทิตย์ เป็นระยะ
เวลา 1 วัน เวลา 9.00-12.00 น. ตามแผนการจัดประชุมสรุป

4.5 นำแบบประเมินความพึงพอใจในการจัดกิจกรรม ไปให้ผู้ปกครองที่
เป็นตัวอย่างประชากรกลุ่มทดลองตอบ ภายหลังจากกิจกรรมทั้งหมดสิ้นสุดลง

4.6 นำแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจและแบบวัดความคิดเห็นของผู้ปกครอง
ชุดเดิม ไปทดสอบตัวอย่างประชากรที่เป็นผู้ปกครอง หลังทดลอง (Post-Test) และนำ
แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กก่อนวัยเรียนชุดเดิม ไปทดสอบ
ตัวอย่างประชากรที่เป็นเด็กก่อนวัยเรียนหลังทดลอง (Post-Test) ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่ม
ควบคุม

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

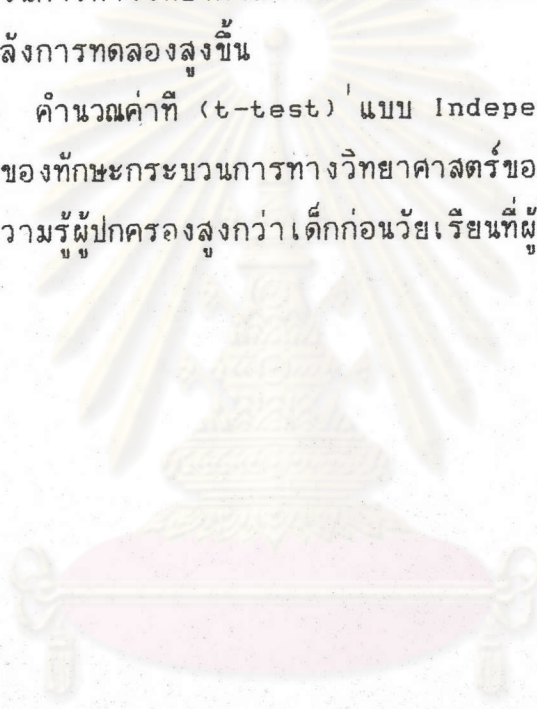
ผู้วิจัยนำคำตอบจากกลุ่มตัวอย่างในการทดลองมาให้คะแนน ตามเกณฑ์ที่
กำหนดในแบบทดสอบแต่ละชุด และนำคะแนนดิบที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-
Test) และหลังการทดลอง (Post-test) ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ปกครองและเด็กก่อน
วัยเรียนมาหาคะแนนเฉลี่ย นำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้การทดสอบค่า t (t -test) เพื่อ
ทดสอบสมมติฐานทั้ง 4 ข้อ ดังนี้ คือ

5.1 คำนวณค่าที (t-test) แบบ Dependent เพื่อทดสอบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจของผู้ปกครองที่เข้าร่วมกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครองหลังการทดลองสูงขึ้น

5.2 คำนวณค่าที (t-test) แบบ Dependent เพื่อทดสอบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองความรู้ความเข้าใจของผู้ปกครองที่เข้าร่วมกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครองสูงกว่าผู้ปกครองที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม

5.3 คำนวณค่าที (t-test) แบบ Dependent เพื่อทดสอบว่า คะแนนเฉลี่ยของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กก่อนวัยเรียนที่ผู้ปกครองเข้าร่วมกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครองหลังการทดลองสูงขึ้น

5.4 คำนวณค่าที (t-test) แบบ Independent เพื่อทดสอบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กก่อนวัยเรียนที่ผู้ปกครองเข้าร่วมกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครองสูงกว่าเด็กก่อนวัยเรียนที่ผู้ปกครองไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมให้ความรู้ผู้ปกครอง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย