



บทที่ 3

วิธิตำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากทฤษฎี, ตำรา และเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์
2. เตรียมหัวข้อสัมภาษณ์ และการเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร
3. ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (ทำ EDFR รอบที่ 1)
4. นำแบบสัมภาษณ์มาสร้างแบบสอบถามและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ (ทำ EDFR รอบที่ 2)
5. สร้างแบบสอบถาม (ทำ EDFR รอบที่ 3) และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง
6. เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
7. สรุป และนำเสนอภาพรวมของหลักการหรือองค์ประกอบในการออกแบบของเล่น

เพื่อการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า สังเกตการณ์ และรวบรวมข้อมูลต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1.1 ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการ การจัดประสบการณ์การเล่น ของเล่นและสื่อการสอน สำหรับเด็กปฐมวัย จากเอกสาร ตำรา บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 สังเกตเครื่องเล่นจากโรงเรียนอนุบาล ร้านค้าที่จำหน่ายของเล่นเพื่อการศึกษา
- 1.3 สังเกตการเรียนการสอน สัมภาษณ์ จากครูผู้สอนระดับปฐมวัย
- 1.4 ขอคำปรึกษาและข้อเสนอแนะจากผู้มีประสบการณ์ เกี่ยวกับการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา

ขั้นที่ 2 เตรียมหัวข้อสัมภาษณ์ และการเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร

เตรียมหัวข้อสัมภาษณ์ โดยรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้ศึกษารวบรวมจากขั้นที่ 1 นำมาพิจารณาและสรุปเพื่อสร้างเครื่องมือสำหรับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ในการทำ EDFR รอบที่ 1

การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดกฎเกณฑ์การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญดังนี้ คือ

- เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทางการสอนเด็กปฐมวัย เป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป
- เป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ทางด้านการสอนวิชา

ออกแบบเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป

- เป็นนักวิชาการที่ทำงานเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ เป็นเวลา 2 ปีขึ้นไป
- เป็นนักออกแบบผลิตภัณฑ์ของเล่นเพื่อการศึกษาจากหน่วยงานเอกชน ซึ่งทำงานเป็น

ระยะเวลา 2 ปีขึ้นไป

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติดังกล่าว โดยกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้คือ

1. ครู อาจารย์ นักการศึกษาจากหน่วยงานศึกษา จำนวน 3 ท่าน
2. นักวิชาการ, นักออกแบบ จากหน่วยงานราชการ จำนวน 4 ท่าน
3. ผู้ประกอบธุรกิจ นักออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา จำนวน 2 ท่าน

รวมผู้เชี่ยวชาญทาง 3 แขนง จำนวน 9 ท่าน โดยผู้วิจัยได้ติดต่อขอความร่วมมือและชี้แจงรายละเอียดด้วยตนเองเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการแต่ละขั้น ตลอดจนประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีรายชื่อดังต่อไปนี้คือ

1. รองศาสตราจารย์ปิยะชาติ แสงอรุณ อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พูนสุข บุญยสวัสดิ์ อาจารย์ประจำภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อมก

- 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มณีนันท์ สุกโชติรัตน์ อาจารย์ประจำภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 4. อาจารย์ฉวีวรรณ จึงเจริญ ศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ
- 5. นายพรตพิมล สุขะวณิช นักวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ งานออกแบบผลิตภัณฑ์ กลุ่มส่งเสริมการออกแบบ กองบริการอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ถนนพระราม 4 กล้วยน้ำไท ซอยตรีมิตร พระโขนง กทม.
- 6. นายพดุงชาติ ชีวะโอสถ นักวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ งานออกแบบผลิตภัณฑ์ กลุ่มส่งเสริมการออกแบบ กองบริการอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ถนนพระราม 4 กล้วยน้ำไท ซอยตรีมิตร พระโขนง กทม.
- 7. นางกฤษณา รวยอาจิม นักวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ งานออกแบบผลิตภัณฑ์ กลุ่มส่งเสริมการออกแบบ กองบริการอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ถนนพระราม 4 กล้วยน้ำไท ซอยตรีมิตร พระโขนง กทม.
- 8. นายพิเชษฐ์ ระวิพงษ์ หัวหน้าแผนกออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริษัท แพลนทอยส์ จำกัด 64 ซอยศึกษาวิทยา ถนนสาทรเหนือ บางรัก กทม.
- 9. นายพิชัย สันติภรณ์ย์ เจ้าของบริษัท พิมลชัยศึกษารณ์ 12 ซอย 1 ถนนกรุงเทพกรีฑา หัวหมาก บางกะปิ กทม.10200

ขั้นที่ 3 ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (ทำ EDFR รอบที่ 1) โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย คือ การสัมภาษณ์และแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกระบวนการขั้นตอนดังนี้

3.1 ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลต่างๆ และขอคำแนะนำปรึกษาจากผู้มีประสบการณ์ทางด้าน ของเล่นเพื่อการศึกษา นำมาสร้างแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม โดยมีขอบเขตการสัมภาษณ์ดังนี้

- ก. การแบ่งประเภทของเล่นเพื่อการศึกษา
- ข. หัวข้อขององค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา
- ค. เนื้อหาขององค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา

จากการกำหนดขอบเขตของหัวข้อที่ได้จากการศึกษารวบรวมข้อมูลดังกล่าว จึงนำมาสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจแก้ไขความครอบคลุมด้านเนื้อหา และแก้ไขให้แบบสอบถามสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.2 ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัยจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษา

3.3 ดำเนินการติดต่อนัดหมายผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนัดหมายการสัมภาษณ์และดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง โดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์

ขั้นที่ 4 นำแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม มาสร้างเครื่องมือแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ในการทำ EDFR รอบที่ 2 โดยผู้วิจัยรวบรวมคำตอบจากการทำ EDFR รอบที่ 1 นำมาจับประเด็นสำคัญ ตัดทอนข้อความที่ซ้ำซ้อนออก และเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง มาสร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 อันดับความเห็น และนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจแก้ไข และนำไปใช้กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิม แสดงความคิดเห็น โดยการให้หน้าหนักความเป็นไปได้ และความเหมาะสมของข้อความในแต่ละข้อ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 อันดับความเห็นคือ

- 5 หมายถึง ข้อความนั้นเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง ข้อความนั้นเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง ข้อความนั้นเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง ข้อความนั้นเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง ข้อความนั้นเหมาะสมน้อยที่สุด

ขั้นที่ 5 สร้างแบบสอบถาม EDFR รอบที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยนำคำตอบที่ได้รับจากแบบสอบถาม (EDFR รอบที่ 2) มาคำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Inter-quartile Range) ของข้อความแต่ละข้อ เพื่อสร้างแบบสอบถาม (EDFR รอบที่ 3) ที่ใช้ข้อความคำถามเดิม (จาก EDFR รอบที่ 2)

การหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลหาความสอดคล้องกันของความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งสูตรที่ใช้ในการคำนวณมีดังนี้

ก. มัธยฐาน (Median)

$$\text{Mdn} = L_o + \frac{N/2 - f_1}{f_2} i$$

Mdn = มัธยฐาน

L_o = ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน

N = จำนวนความถี่ทั้งหมด

f_1 = ความถี่สะสมจากคะแนนต่ำสุดถึงคะแนนที่เป็นขีดจำกัดบน

f_2 = ความถี่ของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน

(ประกอบ กรรณสูตร, 2525)

ตัวอย่างการคำนวณ

วัสดุที่เหมาะสมสำหรับของเล่นเพื่อการศึกษาคือ ไม้, ไม้อัด

คะแนน	ความถี่	ความถี่สะสม
5	4	9
4	3	5
3	1	2
2	1	1
1	-	-

$$\text{แทนค่าสูตร Mdn} = 3.5 + \frac{9/2 - 2}{3} \times 1$$

$$\text{Mdn} = 4.33$$

ข. ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)

สูตรคำนวณค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

$$= Q_3 - Q_1$$

สูตรคำนวณค่าควอไทล์ (Q)

$$Q_1 = L_o + \frac{N/4 - f_1}{f_2} i$$

$$Q_3 = L_o + \frac{3N/4 - f_1}{f_2} i$$

ตัวอย่างการคำนวณ

คะแนน	ความถี่	ความถี่สะสม
5	4	9
4	3	5
3	1	2
2	1	1
1	-	-

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าสูตร } Q_3 &= 4.5 + \frac{(3 \times 9/4 - 5)}{4} \times 1 \\ &= 4.93 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าสูตร } Q_1 &= 3.5 + \frac{9/4 - 2}{3} \times 1 \\ &= 3.58 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{เพราะฉะนั้น } Q_3 - Q_1 &= 4.93 - 3.58 \\ &= 1.35 \end{aligned}$$

การแปลความค่ามัธยฐาน

ค่ามัธยฐานที่คำนวณได้จากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ มีหลักเกณฑ์ในการแปลความดังนี้
ค่ามัธยฐาน 4.50 ขึ้นไป หมายถึง ข้อความนั้นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด

ค่ามัธยฐาน 3.50-4.49 หมายถึง ข้อความนั้นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเหมาะสมมาก

ค่ามัธยฐาน 2.50-3.49 หมายถึง ข้อความนั้นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเหมาะสมปานกลาง

ค่ามัธยฐาน 1.50-2.49 หมายถึง ข้อความนั้นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเหมาะสมน้อย

ค่ามัธยฐาน ต่ำกว่า 1.50 หมายถึง ข้อความนั้นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเหมาะสมน้อยที่สุด

การพิจารณาความสอดคล้องของค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

ข้อความใดค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.5 หมายความว่า ข้อความนั้นมีความสอดคล้องกัน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกิน 1.5 หมายความว่า ข้อความนั้นไม่มีความสอดคล้องกัน

ในการทำ EDFR รอบที่ 3 นี้ แบบสอบถามจะใช้ชุดเดียวกับ EDFR รอบที่ 2 แต่จะแสดง คำมีchyฐาน และช่วงพิสัยระหว่างควอไทล์ พร้อมทั้งแสดงตำแหน่งของคำตอบ เดิมของผู้เชี่ยวชาญ แต่ละคนในรอบที่ 2

ขั้นที่ 6 เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะ เก็บแบบสอบถาม (EDFR รอบที่ 3) ด้วยตนเอง และนำไปวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่ง ขึ้นอยู่กับคำตอบในรอบที่ 3 หากมีความแตกต่างกันน้อยมาก ผู้วิจัยจึงยุติการถามในรอบที่ 4 แล้วนำ ผลการวิจัยรอบที่ 3 นี้มาสรุปผลการวิจัย

ขั้นที่ 7 สรุปและนำเสนอภาพรวมของหลักการ หรือองค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการ ศึกษา พร้อมรายงานการวิจัย การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ โดยถือตามเกณฑ์ความ สอดคล้องของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในข้อความที่มีคำมีchyฐาน 3.50 ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย