

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ในลักษณะการวิจัยเชิงสำรวจ (survey method design) มีวัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูล เพื่อศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนอนุบาล และรูปแบบการใช้พื้นที่ร่วมกับหลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียนอนุบาล เพื่อวิเคราะห์สรุปผลจากความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพตามหลักทฤษฎีที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ในเบื้องต้น จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และลักษณะการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพของกลุ่มตัวอย่างจริง โดยปัจจัยทางสภาพแวดล้อมกายภาพ เน้นศึกษาบริเวณพื้นที่ภายในอาคาร และภายนอกอาคาร สถานศึกษาปฐมวัยที่ต่างกันในแต่ละโรงเรียน ขึ้นอยู่กับหลักสูตร หรือรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เด่นชัดของแต่ละโรงเรียน

การเก็บข้อมูล อาศัยเครื่องมือที่มีลักษณะเป็นแบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม โดยมีรายละเอียดในการวิจัย ดังนี้

1) การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ผู้วิจัยรวบรวมศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีทฤษฎีพื้นฐานความรู้ด้านสมอง รวมถึงลักษณะการออกแบบตามทฤษฎีสถาปัตยกรรมประเภทสถานศึกษาปฐมวัย เพื่อกำหนดเกณฑ์ของการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพเบื้องต้นที่สอดคล้องกับหลักทฤษฎีทั้ง 8 ด้าน

2) การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เริ่มจาก ผู้วิจัยลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนอนุบาล ซึ่งเน้นการศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพในส่วนที่แต่ละโรงเรียนให้ความสำคัญเป็นหลัก ซึ่งพิจารณาได้จากหลักสูตร หรือรูปแบบการเรียนการสอนของแต่ละโรงเรียน เพื่อนำผลการสำรวจมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียน โดยการแบ่งประเภทและจัดกลุ่มลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพเบื้องต้นที่ได้จากการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่าง ประกอบกับการวิเคราะห์โดยใช้หลักเกณฑ์ของการออกแบบตามหลักทฤษฎีทั้ง 8 ด้าน ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาและกำหนดไว้ในบทที่ 2 เป็นหลัก ส่วนต่อมาหลังจากการเก็บข้อมูลโดยการสำรวจ

ข้อมูลเบื้องต้นทางลักษณะกายภาพของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนอนุบาลแล้ว ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ 2 ลักษณะ ได้แก่

(1) แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนอนุบาล เพื่อเก็บข้อมูลขั้นต้นเกี่ยวกับการกำหนดรูปแบบการเรียนการสอน และลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพของสถานศึกษาปฐมวัยที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับเด็ก

(2) แบบสัมภาษณ์ครูอนุบาล ซึ่งเป็นผู้สอน และดูแลใกล้ชิดเด็กมากที่สุด เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลขั้นต้นเกี่ยวกับลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพของสถานศึกษาที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับเด็ก

โดยข้อมูลที่ได้จากการสำรวจพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่างและการสัมภาษณ์นำไปใช้สร้างเครื่องมือแบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามในงานวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

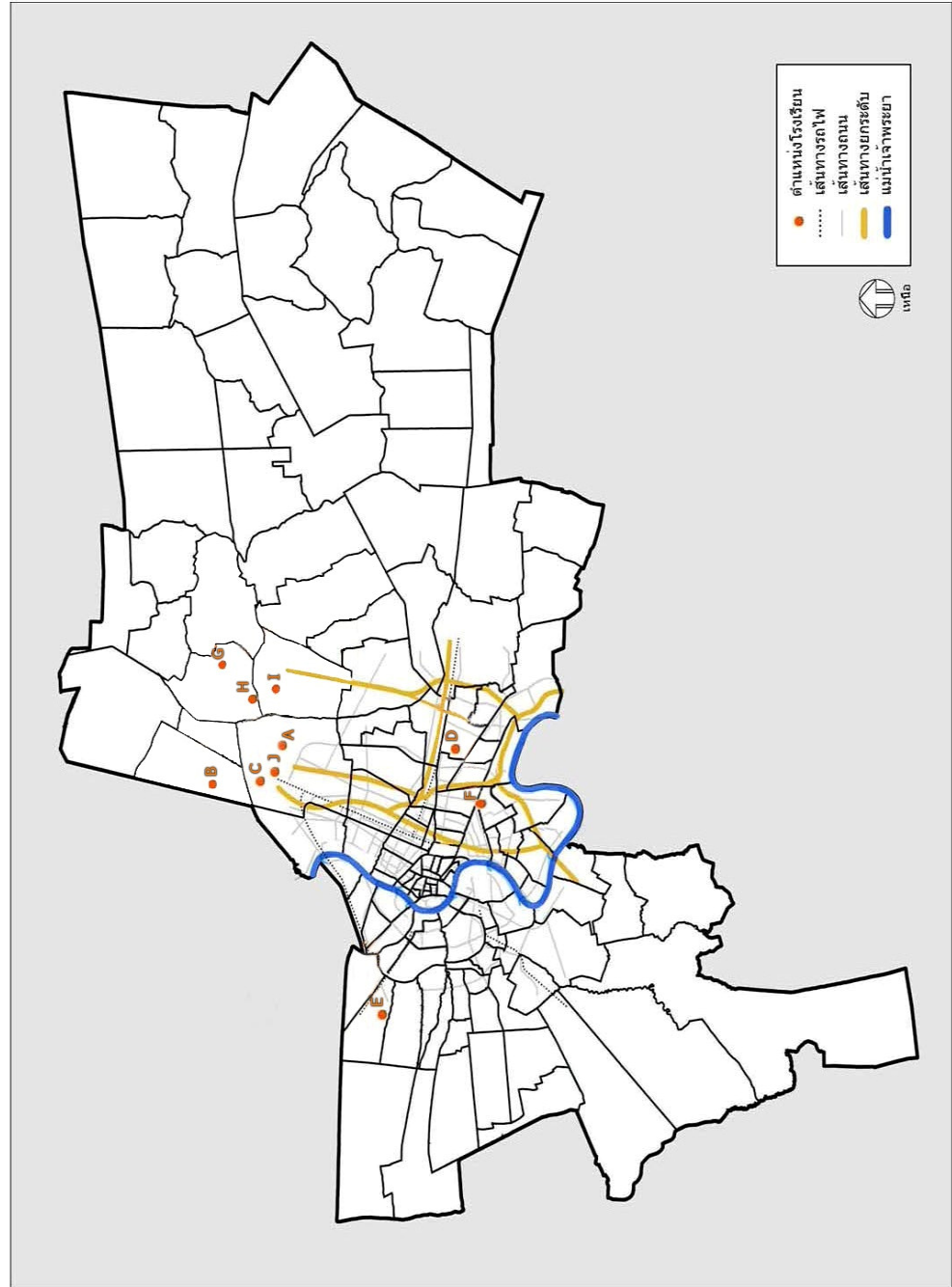
(1) แบบสอบถามครูผู้สอนเกี่ยวกับลักษณะความสามารถที่เด่นชัดของเด็กอนุบาล

(2) แบบสอบถามผู้ปกครองเด็กอนุบาล เกี่ยวกับความพร้อมหรือความสามารถด้านต่าง ๆ ของเด็กอนุบาลหลังจากเข้าศึกษาในโรงเรียนอนุบาล เพื่อประเมินผลการวิเคราะห์ทางสถิติและสรุปเป็นแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพสำหรับสถานศึกษา ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กอนุบาลต่อไป

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

พื้นที่ศึกษาในการวิจัยนี้ หมายถึง สถานศึกษาปฐมวัยเอกชน ที่เปิดสอนระดับอนุบาล 1-3 สังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างของโรงเรียนอนุบาลจากประชากรที่มีอยู่จำนวนมาก ด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) รวม 10 โรงเรียน ดังภาพที่ 3.1 ซึ่งใช้สัญลักษณ์ A – J แทนชื่อโรงเรียนทั้งหมด ได้แก่ โรงเรียนอนุบาลทับทอง อนุบาลเข็มทอง อนุบาลมิตรเด็ก อนุบาลเอียร์ประสิทธิ์ อนุบาลจิตตเมตต์ อนุบาลสายสุดา อนุบาลชัยพฤกษ์ อนุบาลวณลักษณ อนุบาลปรางทิพย์ และอนุบาลจารุวรรณ ซึ่งพิจารณาเลือกกลุ่มตัวอย่างสถานศึกษาปฐมวัยที่มีการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพในโรงเรียนในลักษณะรองรับกิจกรรมหลากหลายประเภท ได้รับรางวัลในด้านสภาพแวดล้อม และด้านคุณภาพการศึกษา เพื่อศึกษาถึงลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพของแต่ละโรงเรียนร่วมกับการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตร

ภาพที่ 3.1
แผนที่กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนขนาดเล็ก



นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างจากกรณีศึกษาทั้ง 10 โรงเรียนอนุบาลในการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียนอนุบาลที่เหมาะสมสำหรับเด็กอนุบาล และลักษณะเด่นหรือความสามารถด้านต่าง ๆ ของเด็กอนุบาลในแต่ละโรงเรียน เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียนอนุบาลที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่เด็ก แต่เนื่องจากมี 1 โรงเรียนจากทั้งหมด 10 โรงเรียน ที่ไม่สะดวกในการให้ข้อมูลในส่วนของการออกแบบสอบถามได้ จึงถือเป็นข้อจำกัดของงานวิจัย ดังนั้นจึงได้ข้อมูลของแบบสอบถามครูและผู้ปกครองรวมทั้ง 9 โรงเรียน โดยในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามเป็นครูจำนวน 111 คน และผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ปกครองเด็กอนุบาลจำนวน 425 คน ซึ่งมีระดับความเชื่อมั่นของสัดส่วนประชากร (P) จากจำนวนครูและผู้ปกครองในแต่ละโรงเรียนทั้งหมด 9 แห่ง เมื่อยอมให้ความคลาดเคลื่อน (E) ของการประมาณค่าสัดส่วนเกิดขึ้นได้ในระดับ $\pm$ ร้อยละ 10 ของค่าสัดส่วนสูงสุดตามตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane ซึ่งจะทำให้การศึกษาข้อมูลโดยมีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ซึ่งมีเงื่อนไขและรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างดังต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ 1 ครูผู้สอนชั้นอนุบาล 1 – 3 ของแต่ละโรงเรียน จำนวน 111 คน ซึ่งประกอบด้วย

- 1) กลุ่มตัวอย่างครูอนุบาลโรงเรียน A จำนวน 14 คน จากประชากรทั้งหมด 16 คน
- 2) กลุ่มตัวอย่างครูอนุบาลโรงเรียน B จำนวน 7 คน จากประชากรทั้งหมด 7 คน
- 3) กลุ่มตัวอย่างครูอนุบาลโรงเรียน C จำนวน 6 คน จากประชากรทั้งหมด 6 คน
- 4) กลุ่มตัวอย่างครูอนุบาลโรงเรียน D จำนวน 4 คน จากประชากรทั้งหมด 4 คน
- 5) กลุ่มตัวอย่างครูอนุบาลโรงเรียน E จำนวน 15 คน จากประชากรทั้งหมด 18 คน
- 6) กลุ่มตัวอย่างครูอนุบาลโรงเรียน F จำนวน 34 คน จากประชากรทั้งหมด 51 คน
- 7) กลุ่มตัวอย่างครูอนุบาลโรงเรียน G จำนวน 7 คน จากประชากรทั้งหมด 8 คน
- 8) กลุ่มตัวอย่างครูอนุบาลโรงเรียน H จำนวน 9 คน จากประชากรทั้งหมด 10 คน
- 9) กลุ่มตัวอย่างครูอนุบาลโรงเรียน I จำนวน 15 คน จากประชากรทั้งหมด 18 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ 2 ผู้ปกครองเด็กชั้นอนุบาล 1 – 3 ของแต่ละโรงเรียน จำนวน 425 คน ซึ่งประกอบด้วย

- 1) กลุ่มตัวอย่างผู้ปกครองของโรงเรียน A จำนวน 52 คน จากประชากรทั้งหมด 108 คน
- 2) กลุ่มตัวอย่างผู้ปกครองของโรงเรียน B จำนวน 39 คน จากประชากรทั้งหมด 65 คน
- 3) กลุ่มตัวอย่างผู้ปกครองของโรงเรียน C จำนวน 14 คน จากประชากรทั้งหมด 17 คน

- 4) กลุ่มตัวอย่างผู้ปกครองของโรงเรียน D จำนวน 20 คน จากประชากรทั้งหมด 25 คน
- 5) กลุ่มตัวอย่างผู้ปกครองของโรงเรียน E จำนวน 55 คน จากประชากรทั้งหมด 120 คน
- 6) กลุ่มตัวอย่างผู้ปกครองของโรงเรียน F จำนวน 87 คน จากประชากรทั้งหมด 690 คน
- 7) กลุ่มตัวอย่างผู้ปกครองของโรงเรียน G จำนวน 56 คน จากประชากรทั้งหมด 127 คน
- 8) กลุ่มตัวอย่างผู้ปกครองของโรงเรียน H จำนวน 42 คน จากประชากรทั้งหมด 73 คน
- 9) กลุ่มตัวอย่างผู้ปกครองของโรงเรียน I จำนวน 60 คน จากประชากรทั้งหมด 150 คน

ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างนั้น เพื่อสรุปความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียนอนุบาลที่เหมาะสมและลักษณะความสามารถด้านต่าง ๆ หรือลักษณะเด่นของเด็กอนุบาลในสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียนที่แตกต่างกัน เพื่อนำไปพิจารณาในการออกแบบลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล

3.3 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลแบ่งตามประเภทของข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1) แบบสำรวจพื้นที่ของโรงเรียนอนุบาลที่ได้คัดเลือกมา เน้นศึกษาบริเวณพื้นที่ภายในอาคาร และภายนอกอาคารสถานศึกษาปฐมวัยที่ต่างกันในแต่ละโรงเรียน ขึ้นอยู่กับหลักสูตร หรือรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เด่นชัดของแต่ละโรงเรียน โดยอาศัยเครื่องมือ คือ กล้องถ่ายรูป และอุปกรณ์การจดบันทึกภาพแผนผังบริเวณโรงเรียน

2) แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารและครูผู้สอนของแต่ละโรงเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลในภาพรวมของลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพภายในโรงเรียนที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กอนุบาล ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์ที่กึ่งกำหนดโครงสร้าง โดยทำการสัมภาษณ์จากตัวแทนของผู้บริหารและครู 5 โรงเรียน รวม 15 คน ซึ่งแต่ละโรงเรียนสัมภาษณ์ผู้บริหาร 1 คน และครูผู้สอน 2 คน จากกรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาลทั้งหมด 9 โรงเรียน

3) แบบสอบถามครูและผู้ปกครองของแต่ละโรงเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลในภาพรวมของลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพภายในโรงเรียนที่เหมาะสมสำหรับเด็กอนุบาลและลักษณะเด่นของเด็กอนุบาล หรือ ความสามารถด้านต่าง ๆ ของเด็กตามหลักทฤษฎีญาณหลังจากเข้าศึกษาในชั้นอนุบาลในสภาพแวดล้อมกายภาพที่แตกต่างกันของแต่ละกลุ่มตัวอย่างโรงเรียน ซึ่งแบบสอบถามที่ใช้แต่ละประเภทมีรายละเอียด ดังนี้

3.1) แบบสอบถามครูผู้สอนของโรงเรียนอนุบาล มีประเด็นหลักที่ต้องการประเมิน แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

- (1) สำนัรวลำดับความสามารถที่เป็นลักษณะเด่นของนักเรียนในชั้นเรียน
- (2) สำนัรวลำดับปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ของเด็กอนุบาล
- (3) สำนัรวลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพที่เหมาะสม
- (4) สำนัรวลำดับพื้นที่ใช้งานในโรงเรียนที่มีความจำเป็นต่อการส่งเสริมการเรียนรู้

ของเด็กอนุบาล

โดยแบบสอบถามชุดนี้มีการแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1: ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ชื่อโรงเรียนที่สอน อายุการทำงาน ระดับชั้นที่สอน

ตอนที่ 2: ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถที่เป็นลักษณะเด่นของนักเรียนในชั้นเรียน โดยให้เรียงลำดับความสามารถด้านต่าง ๆ ของนักเรียนในชั้น 8 ลำดับ (ลำดับที่ 1 = เด่นชัดที่สุด) และข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ของนักเรียนในชั้นเรียน โดยให้เรียงลำดับปัจจัย 4 ลำดับ (ลำดับที่ 1 = มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็กมากที่สุด)

โดยสำรวลำดับความสามารถที่เป็นลักษณะเด่นของนักเรียนในชั้นเรียนนั้น ทำโดยการให้เรียงลำดับคะแนน ดังนี้

ลำดับที่ 1 เท่ากับ 8 คะแนน

ลำดับที่ 2 เท่ากับ 7 คะแนน

ลำดับที่ 3 เท่ากับ 6 คะแนน

ลำดับที่ 4 เท่ากับ 5 คะแนน

ลำดับที่ 5 เท่ากับ 4 คะแนน

ลำดับที่ 6 เท่ากับ 3 คะแนน

ลำดับที่ 7 เท่ากับ 2 คะแนน

ลำดับที่ 8 เท่ากับ 1 คะแนน

และสำรวลำดับปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนในชั้นเรียนนั้น ทำโดยการให้เรียงลำดับคะแนน ดังนี้

ลำดับที่ 1 เท่ากับ 4 คะแนน

ลำดับที่ 2 เท่ากับ 3 คะแนน

ลำดับที่ 3 เท่ากับ 2 คะแนน

ลำดับที่ 4 เท่ากับ 1 คะแนน

ตอนที่ 3: ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพที่เหมาะสม โดยให้เรียงลำดับตำแหน่งสนามของโรงเรียนอนุบาลที่เหมาะสม 5 ลำดับ (ลำดับที่ 1 = เหมาะสมที่สุด) และให้เรียงลำดับตำแหน่งห้องน้ำสำหรับเด็กอนุบาล ของโรงเรียนอนุบาลที่เหมาะสม 5 ลำดับ (ลำดับที่ 1 = เหมาะสมที่สุด)

โดยสำรวจตำแหน่งสนามและห้องน้ำสำหรับเด็กอนุบาล ที่เหมาะสมของโรงเรียนอนุบาลนั้น ทำโดยการให้เรียงลำดับคะแนน ดังนี้

ลำดับที่ 1 เท่ากับ 5 คะแนน

ลำดับที่ 2 เท่ากับ 4 คะแนน

ลำดับที่ 3 เท่ากับ 3 คะแนน

ลำดับที่ 4 เท่ากับ 2 คะแนน

ลำดับที่ 5 เท่ากับ 1 คะแนน

ตอนที่ 4: ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ใช้งานในโรงเรียนที่มีความจำเป็นต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กอนุบาล โดยให้เรียงลำดับความจำเป็นของพื้นที่ใช้งานลงในตาราง ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับ โดยมีระดับการให้คะแนนในการแปลผลข้อมูล ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ความจำเป็นต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ที่น้อยที่สุด

ระดับ 2 หมายถึง ความจำเป็นต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ที่น้อย

ระดับ 3 หมายถึง ความจำเป็นต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ปานกลาง

ระดับ 4 หมายถึง ความจำเป็นต่อการส่งเสริมการเรียนรู้มาก

ระดับ 5 หมายถึง ความจำเป็นต่อการส่งเสริมการเรียนรู้มากที่สุด

3.2) แบบสอบถามผู้ปกครองเด็กอนุบาล มีประเด็นหลักที่ต้องการประเมิน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

(1) สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายของโรงเรียนอนุบาล

(2) สัมภาษณ์ความพร้อมของเด็กหลังจากเข้าโรงเรียนอนุบาล

โดยแบบสอบถามชุดนี้มีการแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1: ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ชื่อโรงเรียนของบุตร รายได้เฉลี่ยต่อเดือนทั้งครอบครัว ที่อยู่ปัจจุบัน สาเหตุหรือปัจจัยที่เลือกโรงเรียนให้บุตร และวิธีที่ทำให้รู้จักโรงเรียน

ตอนที่ 2: ข้อมูลเกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงทางความพร้อมในด้านต่าง ๆ ของเด็กอนุบาลหลังจากเข้าโรงเรียนอนุบาล โดยให้เรียงลำดับของระดับความพร้อมหรือความสามารถด้านต่าง ๆ ลงในตาราง ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับ โดยมีระดับการให้คะแนนในการแปลผลข้อมูล ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง มีความพร้อมน้อยที่สุด

ระดับ 2 หมายถึง มีความพร้อมน้อย

ระดับ 3 หมายถึง มีความพร้อมปานกลาง

ระดับ 4 หมายถึง มีความพร้อมมาก

ระดับ 5 หมายถึง มีความพร้อมมากที่สุด

ในการสร้างแบบสอบถามครู และแบบสอบถามผู้ปกครองนั้น ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการสำรวจพื้นที่ของโรงเรียนอนุบาลที่ได้คัดเลือกมา การสัมภาษณ์ผู้บริหารและครูผู้สอนของแต่ละโรงเรียนตามรายละเอียดที่กล่าวไว้ในส่วนของเครื่องมือวิจัยข้อที่ 1 และ 2 ตามลำดับข้างต้น ประกอบกับเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยดัดแปลงให้เกิดความเหมาะสม และครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัยมากที่สุด

โดยแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้นมานี้ มีวิธีการในการทดสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยการตรวจสอบความถูกต้องกับ ดร.ทิพย์สุดาจันทร์แจ่มหล้ากรรมการวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านสถิติวิจัย และดำเนินการทดสอบแบบสอบถามก่อนที่จะมีการนำไปใช้จริง (pre - test) กับกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนอนุบาล F จำนวน 40 ชุด โดยแบ่งเป็นแบบทดสอบแบบสอบถามครูจำนวน 20 ชุด และแบบทดสอบแบบสอบถามผู้ปกครองจำนวน 20 ชุด ซึ่งสาเหตุที่เลือกทดสอบกับโรงเรียน F เนื่องจาก โรงเรียน F เป็นโรงเรียนแรกที่ตอบรับให้ผู้วิจัยเข้าไปเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามได้ และผลจากการทดสอบแบบสอบถามก่อนการให้จริง พบว่า ครูและผู้ปกครองส่วนใหญ่ไม่ตอบแบบสอบถามในหลายส่วน ทำให้ทราบถึงความบกพร่องของเครื่องมือวิจัยหรือแบบสอบถามชุดแรก ซึ่งได้แก่ เรื่องการใช้คำถามปลายเปิดเป็นจำนวนมาก ทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ใส่ข้อมูลลงในช่องว่างที่ให้ไว้ ประกอบกับการใช้รูปภาพจริงเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมกายภาพของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนอนุบาล 10 แห่ง ที่ได้จากการเก็บข้อมูลโดยการสำรวจพื้นที่จริงของผู้วิจัยในการถามความคิดเห็นครูผู้สอนเกี่ยวกับลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพที่ส่งเสริมการเรียนรู้พหุปัญญาด้านต่าง ๆ ทำให้เกิดความโน้มเอียงทางความคิด (bias) ของผู้ตอบแบบสอบถาม เนื่องจากการเห็นภาพสวยหรือไม่สวย อาจเป็นปัจจัยในการชี้นำให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกมากกว่าการคิดวิเคราะห์ว่าลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพแบบใดที่

เหมาะสมกับการส่งเสริมการเรียนรู้ และหลังจากทดสอบแบบสอบถามครั้งที่ 1 แล้ว ผู้วิจัยได้ใช้ข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่พบในครั้งแรกมาปรับปรุงแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจเก็บข้อมูลให้มีความสมบูรณ์ และมีเนื้อหาครบถ้วนก่อนนำไปใช้จริงครั้งที่ 2

3.4 การเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนการเก็บข้อมูลดังนี้

- 1) ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อกับโรงเรียนอนุบาล เพื่อส่งจดหมายขออนุญาต และนัดวันเวลาที่จะไปเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2) ศึกษาหลักสูตรของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 10 โรงเรียน เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลที่สอดคล้องกับเรื่องที่เป็นจุดเด่นของแต่ละโรงเรียน หรือเป็นเรื่องที่โรงเรียนให้ความสำคัญเป็นพิเศษ ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้ ช่วยให้สามารถพิจารณาถึงการจัดสภาพแวดล้อมกายภาพที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในแต่ละด้าน ตามหลักทฤษฎีได้ชัดเจนขึ้น
- 3) สำรวจลักษณะการจัดวางแผนผังอาคารเรียน สภาพแวดล้อมกายภาพในบริเวณโรงเรียน และสังเกตลักษณะการใช้พื้นที่ภายในโรงเรียน
- 4) สัมภาษณ์ผู้บริหารและครูของแต่ละโรงเรียนอนุบาล เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมกายภาพภายในโรงเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ตามวันเวลาที่ผู้บริหารเห็นสมควร
- 5) กำหนดวันและเวลากับโรงเรียนอนุบาลทั้ง 10 โรงเรียนเดิม เพื่อแจกแบบสอบถามครูและผู้ปกครองเด็ก (โดยปกติ โรงเรียนอนุบาลจะไม่อนุญาตให้ผู้วิจัยเป็นผู้แจกแบบสอบถามด้วยตนเอง ดังนั้นจึงต้องฝากให้ทางโรงเรียนดำเนินการแทน)
- 6) กลับไปเก็บแบบสอบถามที่ทางโรงเรียนเป็นผู้ดำเนินการแจกผู้ปกครองและครูคืน เพื่อประเมินผลทางสถิติและวิเคราะห์เชื่อมโยงความสัมพันธ์ข้อมูลกับลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียน ซึ่งได้จากการเข้าไปเก็บข้อมูลในครั้งแรก

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอนของแต่ละโรงเรียน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการศึกษา และพิจารณาถึงลักษณะเด่นที่แต่ละโรงเรียนได้ให้ความสำคัญเป็นพิเศษ เพื่อให้สามารถนำมาเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์ของทฤษฎีในแต่ละด้านได้ชัดเจนขึ้น

2) การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียนตามสภาพจริง ผู้วิจัยได้ใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ A – J แทนชื่อกรณีศึกษาทั้ง 10 โรงเรียน เพื่อไม่ให้เป็นการเปรียบเทียบจุดเด่น และด้อยของแต่ละกรณีศึกษาโดยตรง ดังนั้นรูปแบบการวิเคราะห์จึงเป็นลักษณะของภาพรวมลักษณะเด่นของข้อมูล หรือเป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมกายภาพของแต่ละกรณีศึกษาโดยไม่เปิดเผยชื่อ และแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วนหลัก ดังนี้

(1) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมกายภาพจากข้อมูลพื้นฐานของกรณีศึกษา ได้แก่ ปีที่ก่อตั้ง ขนาดพื้นที่ สถานที่ตั้ง ลักษณะการวางผัง การเชื่อมโยงและลักษณะการใช้สอยพื้นที่ หรือการใช้งานของอาคาร (function)

(2) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมกายภาพร่วมกับการสังเกตพฤติกรรมของเด็กอนุบาลภายในโรงเรียนกรณีศึกษา เพื่อเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎี

(3) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมกายภาพโดยใช้เกณฑ์จากหลักทฤษฎีทั้ง 8 ด้าน ซึ่งได้จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีทฤษฎี (ตารางที่ 2.1) ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3) การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและครู เกี่ยวกับเรื่องความสามารถหรือลักษณะเด่นของเด็กอนุบาล และลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียนที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้

4) นำแบบสอบถามที่ได้จากการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลแล้ว ไปประมวลผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม SPSS (Statistic Package for Social Science) ซึ่งค่าสถิติอย่างง่ายที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

- (1) การแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ (percentage)
- (2) การหาค่าเฉลี่ย (mean)
- (3) การหาค่าฐานนิยม (mode)
- (4) การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
- (5) การนับค่ารวม (computation)

จากการแปลผลของข้อมูลในทางสถิติ จะทำให้สามารถทราบถึงประเด็นหลักที่ต้องการประเมินจากแบบสอบถามได้ โดยในการวิเคราะห์ผลข้อมูลจากแบบสอบถามครูและผู้ปกครอง ผู้วิจัยได้แยกการวิเคราะห์ออกเป็น 2 รูปแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามครูและผู้ปกครองรวมกันทั้ง 9 โรงเรียน ซึ่งแยกการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ส่วน ตามวัตถุประสงค์ของแบบสอบถามครูและผู้ปกครอง ดังนี้

- (1) สำนวนปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาความสามารถของเด็กในแต่ละด้าน

(2) สำนักรวความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพและข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ใช้งานในโรงเรียนที่มีความจำเป็นต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กอนุบาล

(3) สำนักรวข้อมูลพื้นฐานของผู้ปกครองเด็กอนุบาล

(4) สำนักรวข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายของโรงเรียนอนุบาล

4.2) การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของแต่ละโรงเรียนแยกออกจากกัน เนื่องจากแต่ละโรงเรียนมีลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพแตกต่างกัน จึงมีความจำเป็นต้องแยกการวิเคราะห์และเพื่อนำผลที่ได้ไปหาความสอดคล้องกับข้อมูลในส่วนของการสำรวจสภาพแวดล้อมกายภาพเบื้องต้นต่อไป โดยแยกการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ตามวัตถุประสงค์ของแบบสอบถามครูและผู้ปกครอง ดังนี้

(1) สำนักรวความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับความสามารถที่เป็นลักษณะเด่นของนักเรียนในชั้นเรียน

(2) สำนักรวข้อมูลความพร้อมของเด็กอนุบาลจากแบบสอบถามผู้ปกครอง

โดยในส่วนท้ายของการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของแต่ละโรงเรียนแยกออกจากกันนี้ ได้ทำการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับความสามารถที่เป็นลักษณะเด่นของนักเรียนในชั้นเรียน ร่วมกับ ความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับความพร้อมของเด็กในแต่ละด้าน เพื่อนำผลของข้อมูลไปวิเคราะห์หาความสอดคล้องของข้อมูลในส่วนของการสำรวจสภาพแวดล้อมกายภาพเบื้องต้น และสรุปเป็นแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพสำหรับสถานศึกษาปฐมวัยที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้บนพื้นฐานทฤษฎีพหุปัญญาต่อไป

3.6 การแปลผลข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่องแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพสำหรับสถานศึกษาปฐมวัย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้บนพื้นฐานทฤษฎีพหุปัญญานี้ ผู้วิจัยจะทำการแปลผลข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) ทำการสรุปข้อมูลจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ มาเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ และกำหนดเป็นเกณฑ์การออกแบบตามหลักพหุปัญญาเบื้องต้น

2) ทำการสรุปข้อมูลลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพจากกรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาลให้เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ กล่าวคือ อธิบายถึงรูปแบบหรือลักษณะของสภาพแวดล้อมกายภาพในแต่ละโรงเรียน รวมไปถึงการจัดกลุ่มโรงเรียนโดยแบ่งตามลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพ

3) สรุปผลข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ร่วมกับข้อมูลจากการสำรวจลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียน เพื่อให้ได้ลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่เด็กอนุบาล และนำไปเป็นข้อมูลในการสร้างแบบสอบถาม

4) นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาผ่านการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนของข้อมูลที่เกิดขึ้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประเด็นหลักที่ต้องการทราบจากแบบสอบถาม และสรุปผลเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ

5) นำข้อมูลจากทั้ง 4 ส่วนข้างต้นมาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อสรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพสำหรับสถานศึกษาปฐมวัยที่เหมาะสม ควรมีลักษณะอย่างไร ที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กอนุบาลได้

ภาพที่ 3.2
ขั้นตอนการวิจัย สู่ข้อสรุปแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพ
สำหรับสถานศึกษาปฐมวัย

