

บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา ผู้วิจัยดำเนินงานวิจัยเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยครอบคลุม (1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ (4) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1.1.1 ประชากรที่แสดงความคิดเห็น ประกอบด้วย

1) ผู้บริหารสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 118 โรงเรียน

2) ครูผู้สอนจากกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระที่ 1: ทัศนศิลป์ โรงเรียนมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 118 โรงเรียน

3) นักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา ช่วงชั้นที่ 3-4 เขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 118 โรงเรียน

1.1.2 ประชากรที่แสดงความคิดเห็นโดยใช้เทคนิคเดลฟาย ประกอบด้วย

(1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 10 คน และ (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนศิลปะสาขาทัศนศิลป์ จำนวน 10 คน เป็นประชากรทั้งหมด จำนวน 20 คน มีคุณสมบัติ ดังนี้

1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีคุณสมบัติ ดังนี้

(1) วุฒิการศึกษาในระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และ (2) ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาอย่างน้อย 5 ปี

2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนศิลปะ สาขาทัศนศิลป์ มีคุณสมบัติ ดังนี้ (1) วุฒิการศึกษาในระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอกด้านศิลปะสาขา

ทัศนศิลป์ (2) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนศิลปะ สาขาทัศนศิลป์อย่างน้อย 5 ปี

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นในการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 สถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร โดยการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลากจาก 118 โรงเรียน ได้โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ คือ โรงเรียนเทพศิรินทร์ โรงเรียนวัดบวรนิเวศ โรงเรียนวัดราชาธิวาส โรงเรียนสายปัญญา โรงเรียนเบญจมราชูทิศ โรงเรียนวัดเบญจมบพิตร โรงเรียนวัดสังเวช โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย โรงเรียนราชวินิตมัธยม โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย โรงเรียนสารวิทยา และโรงเรียนนวมินทราชูทิศ รวม 12 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 10 จาก 118 โรงเรียน

1.2.2 ผู้บริหารสถานศึกษา จากโรงเรียนที่สุ่มได้ 12 โรงเรียน โรงเรียนละ 4 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 48 คน

1.2.3 ครูผู้สอน จากกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระที่ 1: ทักษะศิลป์ จากโรงเรียนที่สุ่มได้ 12 โรงเรียน โรงเรียนละ 2 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน

1.2.4 นักเรียน จากโรงเรียนที่สุ่มได้ 12 โรงเรียน โรงเรียนละ 40 คน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 480 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามมีดังนี้ (1) แบบจำลองศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร (ต้นแบบชิ้นงาน) (2) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู/อาจารย์ และนักเรียน เกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร และ (4) แบบประเมินรับรองต้นแบบชิ้นงานจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีรายละเอียดของแต่ละชุด ดังต่อไปนี้

2.1 แบบจำลองศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร (ต้นแบบชิ้นงาน) มีขั้นตอนในการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

2.1.1 ศึกษาความรู้จากเอกสารตำรา งานวิจัย สัมภาษณ์ และศึกษาดูงาน เกี่ยวกับศูนย์การเรียนรู้

2.1.2 สอบถามความคิดเห็น ผู้บริหาร ครู/อาจารย์ และนักเรียน เกี่ยวกับการ จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษากทม.กรุงเทพมหานคร

2.1.3 พัฒนารอบความคิดเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน จากการศึกษาวรรณกรรม ในข้อ 2.1.1 และผลการสำรวจความต้องการใน ข้อ 2.1.2 ผู้วิจัยสร้างกรอบความคิดที่เกี่ยวกับ ชิ้นงานที่พัฒนาขึ้น โดยสร้างภาพโครงร่างแบบง่าย ๆ เพื่อกำหนดองค์ประกอบของชิ้นงาน ครอบคลุมองค์ประกอบด้าน ปรัชญา ปณิธาน เป้าหมาย วัตถุประสงค์ นโยบาย พันธกิจ โครงสร้างการจัดหน่วยงาน โครงสร้างการจัดศูนย์การเรียนรู้ย่อย บุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน การจัดพื้นที่ภายในอาคาร เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก และงบประมาณ

2.1.4 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระ การเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษากทม.กรุงเทพมหานคร จากผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เทคนิคเดลฟาย

2.1.5 พัฒนาด้านต้นแบบชิ้นงานที่ได้ จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผลสำรวจความ คิดเห็นจากผู้บริหาร ครู/อาจารย์ นักเรียนและผลจากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ บทนำ ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ สารสรุป ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และผลการวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน ตอนที่ 1 รายละเอียดโครงการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษากทม.กรุงเทพมหานคร ตอนที่ 2 การนำแบบจำลองศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับโรงเรียน มัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษากทม.กรุงเทพมหานครไปใช้ และตอนที่ 3 รายละเอียดแผนผังศูนย์ การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษากทม.กรุงเทพมหานคร

2.1.6 ตรวจสอบและรับรองคุณภาพชิ้นงานจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2 คนและผู้ทรงคุณวุฒิด้านศิลปะ สาขาทัศนศิลป์ 1 คน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิปรากฏในภาคผนวก ก) ผู้วิจัยได้ส่งต้นแบบชิ้นงานและแบบประเมินชิ้นงาน (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ง) ให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและให้ข้อเสนอแนะไว้ ดังนี้ (1) ต้นแบบชิ้นงานยังมีรายละเอียดไม่ครบถ้วน และ (2) แก่ไขมาตรการและวิธีการนำไปใช้ให้มีความชัดเจน

2.1.7 รับต้นแบบชิ้นงานจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะ แล้วส่งกลับให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินอีกครั้ง

2.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู/อาจารย์ และนักเรียน มีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามดังนี้

2.2.1 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถาม และเนื้อหาสาระเกี่ยวกับศิลปะ สาระที่ 1: ทศนศิลป์

2.2.2 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม เป็นแบบเลือกตอบ และแบบปลายเปิด

2.2.3 กำหนดสิ่งที่ประเมินในแบบสอบถาม มีดังนี้ (1) สิ่งที่สอบถามผู้บริหาร มีประเด็นดังต่อไปนี้ คือ ปรัชญา ปณิธาน เป้าหมาย วัตถุประสงค์ นโยบาย หน้าที่ การบริหาร และการดำเนินการ โครงสร้างพื้นฐาน การเทียบโอนผลการเรียนรู้ บุคลากร งบประมาณ และความคิดเห็นอื่น ๆ ครอบคลุมสิ่งอำนวยความสะดวก ประโยชน์ ปัญหา และอุปสรรค (2) สิ่งที่สอบถามครูผู้สอน มีประเด็นดังต่อไปนี้ คือ ปรัชญา ปณิธาน เป้าหมาย วัตถุประสงค์ นโยบายและหน้าที่ การบริหารและการดำเนินการ โครงสร้างพื้นฐาน ศูนย์การเรียนรู้ การประเมินผล การเทียบโอนผลการเรียนรู้ บุคลากร งบประมาณ และความคิดเห็นอื่น ๆ ครอบคลุมสิ่งอำนวยความสะดวก ประโยชน์ ปัญหา และอุปสรรค และ (3) สิ่งที่สอบถามนักเรียน มีประเด็นดังต่อไปนี้ คือ การเข้าไปใช้บริการของศูนย์การเรียนรู้ ความสนใจที่จะศึกษาศิลปะ ความสนใจที่จะศึกษาในเนื้อหา และการฝึกทักษะของการเขียนภาพ การเขียนภาพจิตรกรรม การสร้างงานประติมากรรม การสร้างงานภาพพิมพ์ และการสร้างสรรค์งานศิลปะภูมิปัญญาท้องถิ่น วิธีการเรียน การประเมินผล ครูประจำศูนย์การเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้อื่น ๆ รูปแบบอาคารของศูนย์การเรียนรู้ และสิ่งอำนวยความสะดวกภายในศูนย์การเรียนรู้

2.2.4 สร้างแบบสอบถาม แบบสอบถามแบบเลือกตอบ และแบบสอบถามแบบปลายเปิดจำนวน 3 ชุด ดังนี้ (1) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับผู้บริหาร (2) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับครู/อาจารย์ และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียน มีรายละเอียด ดังนี้

1) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับผู้บริหาร จำนวน 2 ตอน ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบ

แบบสอบถาม มีทั้งหมด 4 ข้อ และตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ แบ่งออกเป็น 8 ตอน ดังนี้ ความคิดเห็นด้านกรอบความคิด จำนวน 7 ข้อ ความคิดเห็นด้านการบริหาร และการดำเนินการ จำนวน 3 ข้อ ความคิดเห็นด้านโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน 3 ข้อ ความคิดเห็นด้านการเทียบโอนผลการเรียนรู้ จำนวน 1 ข้อ ความคิดเห็นด้านบุคลากร จำนวน 2 ข้อ ความคิดเห็นด้านงบประมาณ จำนวน 2 ข้อ ความคิดเห็นด้านอื่นๆ จำนวน 2 ข้อ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จำนวน 7 ข้อ รวมทั้งสิ้น 27 ข้อ

(รายละเอียดของแบบสอบถามปรากฏในภาคผนวก ข)

2) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับครู/อาจารย์ จำนวน 2 ตอน ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 4 ข้อ และตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ แบ่งออกเป็น 10 ตอน ดังนี้ ความคิดเห็นด้านกรอบความคิด จำนวน 7 ข้อ ความคิดเห็นด้านการบริหาร และการดำเนินการ จำนวน 3 ข้อ ความคิดเห็นด้าน โครงสร้างพื้นฐาน จำนวน 3 ข้อ ความคิดเห็นด้านการจัดกิจกรรม จำนวน 6 ข้อ ความคิดเห็นด้านการประเมิน จำนวน 3 ข้อ ความคิดเห็นด้านการเทียบโอนผลการเรียนรู้ จำนวน 1 ข้อ ความคิดเห็นด้านบุคลากร จำนวน 2 ข้อ ความคิดเห็นด้านงบประมาณ จำนวน 2 ข้อ ความคิดเห็นด้านอื่นๆ จำนวน 2 ข้อ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จำนวน 7 ข้อ รวมทั้งสิ้น 39 ข้อ (รายละเอียดของแบบสอบถามปรากฏในภาคผนวก ข)

3) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียน จำนวน 2 ตอน ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 3 ข้อ และตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ จำนวน 16 ข้อ (รายละเอียดของแบบสอบถามปรากฏในภาคผนวก ข)

2.2.5 ตรวจสอบแบบสอบถาม ทั้ง 3 ชุด โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านศิลปะ สาขาศิลปะ จำนวน 1 คน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านสถิติและวิจัย จำนวน 1 คน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิปรากฏอยู่ในภาคผนวก ก)

2.2.6 จัดพิมพ์แบบสอบถาม

2.3 การสร้างแบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

2.3.1 ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามเทคนิคเดลฟาย และผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู/อาจารย์ และนักเรียน

2.3.2 กำหนดสิ่งที่จะสอบถามครอบคลุม ปรัชญา ปณิธาน เป้าหมาย วัตถุประสงค์ นโยบาย หน้าที่ โครงสร้างการบริหาร โครงสร้างพื้นฐาน การจัดกิจกรรม ขั้นตอน การเรียนด้วยตนเอง การประเมิน การเทียบโอนผลการเรียนรู้ บุคลากร งบประมาณ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3.3 สร้างแบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด แบ่งออกเป็น 7 ตอน ดังนี้ ความคิดเห็นด้านกรอบความคิด จำนวน 6 ข้อ ความคิดเห็นด้านการบริหารและการดำเนินการ จำนวน 1 ข้อ ความคิดเห็นด้านโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน 2 ข้อ ความคิดเห็นด้านการประเมิน จำนวน 1 ข้อ ความคิดเห็นด้านการเทียบโอนผลการเรียนรู้ จำนวน 1 ข้อ ความคิดเห็นด้านบุคลากร จำนวน 1 ข้อ ความคิดเห็นด้านงบประมาณ จำนวน 1 ข้อ และความคิดเห็นด้านอื่นๆ จำนวน 4 ข้อ รวมทั้งสิ้น 17 ข้อ (รายละเอียดของแบบสอบถามปรากฏในภาคผนวก ค)

2.3.4 จัดพิมพ์แบบสอบถาม

2.3.5 สร้างแบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2 ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ผลการตอบแบบสอบถามในรอบที่ 1 โดยการวิเคราะห์เนื้อหา
- 2) สร้างแบบสอบถามโดยใช้มาตรฐานค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด เกี่ยวกับองค์ประกอบของศูนย์การเรียนด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ดังนี้ ปรัชญา ปณิธาน เป้าหมายด้านวิชาการ เป้าหมายด้านการเปิดให้บริการ เป้าหมายด้านกลุ่มผู้ขอรับบริการ วัตถุประสงค์ นโยบายด้านวิชาการ นโยบายด้านเทคนิค นโยบายด้านการบริหาร หน้าที่ การให้บริการ การบริหาร โครงสร้างแบบจำลองการเข้าใช้บริการ การจัดกิจกรรมการเรียน การประเมิน โครงสร้างการจัดพื้นที่ภายในศูนย์การเรียน สิ่งอำนวยความสะดวก งบประมาณ และขอบข่ายการให้บริการของศูนย์การเรียน จำนวน 22 ข้อ (รายละเอียดของแบบสอบถามปรากฏในภาคผนวก ค)

2.3.6 จัดพิมพ์แบบสอบถาม

2.3.7 สร้างแบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 3 ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 โดยหาคำมัธยฐาน และค่าพิสัยควอไทล์
- 2) วิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 มาแสดงคำมัธยฐาน และค่าพิสัยควอไทล์ ในแต่ละข้อ จำนวน 22 ข้อ

2.3.8 จัดพิมพ์แบบสอบถาม

2.4 การสร้างแบบประเมินรับรองต้นแบบชิ้นงานของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

2.4.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมิน

2.4.2 ศึกษาต้นแบบชิ้นงานโดยละเอียด เพื่อกำหนดประเด็นในการสร้างคำถาม การประเมิน ประกอบด้วย บทนำ รายละเอียดแบบจำลองศูนย์การเรียนรู้ การนำแบบจำลอง ศูนย์การเรียนรู้ไปใช้ และรายละเอียดแผนผังศูนย์การเรียนรู้

2.4.3 สร้างแบบสอบถาม เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ คือ 1 มีความเห็นด้วยน้อยที่สุด 2 มีความเห็นด้วยน้อย 3 มีความเห็นด้วยปานกลาง 4 มีความเห็นด้วยมาก และ 5 มีความเห็นด้วยมากที่สุด

โดยแบบประเมินมีส่วนประกอบ 2 ตอน ด้วยกัน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ข้อ และตอนที่ 2 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของต้นแบบชิ้นงาน ดังนี้ บทนำ จำนวน 5 ข้อ รายละเอียดแบบจำลองศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ จำนวน 13 ข้อ การนำแบบจำลองศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะไปใช้ จำนวน 3 ข้อ และรายละเอียดแผนผังศูนย์การเรียนรู้การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะไปใช้ จำนวน 4 ข้อ รวมทั้งสิ้น 25 ข้อ (รายละเอียดของแบบสอบถามปรากฏในภาคผนวก ง)

2.4.4 จัดพิมพ์แบบสอบถาม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจำแนกได้ 3 ขั้นตอน คือ (1) การเก็บข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบจำลองศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับผู้บริหาร ครู/อาจารย์ และนักเรียน (2) การเก็บข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบจำลองศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เทคนิคเคลฟาย และ (3) การเก็บข้อมูลแบบประเมินรับรองต้นแบบชิ้นงานแบบจำลองศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การเก็บข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบจำลองศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับผู้บริหาร ครู/อาจารย์ และนักเรียน

3.1.1 การส่งแบบสอบถาม โดยทำหนังสือติดต่อประสานงานจากผู้วิจัยไปถึงผู้บริหารสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร 12 โรงเรียน เพื่อขอความร่วมมือใน

การตอบแบบสอบถาม ตลอดจนแจกจ่ายแบบสอบถามให้กับครู/อาจารย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เฉพาะครูผู้สอนในสาระที่ : 1 ทักษะศิลป์ และนักเรียน โดยการจัดส่งและรับทางไปรษณีย์

3.1.2 การเก็บรวบรวมแบบสอบถาม จำนวนแบบสอบถามที่จัดส่งไปทั้งหมด 552 ชุด ได้รับคืน 405 คิดเป็นร้อยละ 73.37 ดังนี้

แบบสอบถามชุดที่ 1 สำหรับผู้บริหาร จำนวน 48 ฉบับ ได้รับกลับคืนมา จำนวน 30 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 62.50

แบบสอบถามชุดที่ 2 สำหรับครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระที่ 1: ทักษะศิลป์ จำนวน 24 ฉบับ ได้รับกลับคืนมา จำนวน 18 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 75.00

แบบสอบถามชุดที่ 3 สำหรับนักเรียน จำนวน 480 ฉบับ ได้รับกลับคืนมา จำนวน 405 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 90.00

3.2 การเก็บข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบจำลองศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เทคนิคเคลฟาย

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ เทคนิคเคลฟาย ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ 3 รอบ มีขั้นตอนการเก็บข้อมูล ดังนี้

3.2.1 ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างอย่างเป็นทางการ โดยทำหนังสือราชการจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมศาสตร์ออกให้ถึงผู้เชี่ยวชาญ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม วิธีการเก็บข้อมูลใช้วิธีส่งและรับทางไปรษณีย์ ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปจำนวน 20 ฉบับ ได้รับกลับคืนมา 20 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

3.2.2 การจัดส่งและเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปจำนวน 20 ฉบับ ได้รับกลับคืนมา 20 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

3.2.3 การจัดส่งและเก็บข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 3 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามจำนวน 20 ฉบับ ได้รับกลับคืนมา 17 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 85.00 ดังตาราง 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนและร้อยละของแบบสอบถามที่จัดส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ และจำนวนที่ได้รับคืนในแต่ละรอบ

ผู้เชี่ยวชาญ	รอบที่ 1			รอบที่ 2			รอบที่ 3		
	จำนวนที่ส่ง	ได้รับคืน	ร้อยละ	จำนวนที่ส่ง	ได้รับคืน	ร้อยละ	จำนวนที่ส่ง	ได้รับคืน	ร้อยละ
1.ด้านเทคนิคดีและสื่อทางการศึกษา	10	10	100	10	10	100	10	8	80.00
2.ด้านศิลปะภาพทัศนศิลป์	10	10	100	10	10	100	10	9	90.00
รวมทั้งสิ้น	20	20	100	20	20	100	20	17	85.00

3.3 การเก็บข้อมูลแบบประเมินรับรองต้นแบบชิ้นงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยจัดส่งแบบประเมินต้นแบบชิ้นงาน พร้อมหนังสือขอความร่วมมือให้ผู้ทรงคุณวุฒิ โดยนำส่งด้วยตนเอง 2 คน และจัดส่งทางไปรษณีย์ 1 คน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิปรากฏอยู่ในภาคผนวก ก)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สูตรในการคำนวณค่าสถิติ และการกำหนดเกณฑ์ของค่าน้ำหนักคะแนน เพื่อนำมาเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกเป็น ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบจำลองศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ดังนี้

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ จากผู้บริหารสถานศึกษา ครู/อาจารย์ และนักเรียนโดยใช้ค่าร้อยละ

สูตรคำนวณหาค่าร้อยละ (Percentage)

$$\text{ร้อยละจากรายการใด ๆ} = \frac{\text{ความถี่ของข้อนั้น}}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}} \times 100$$

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ดังนี้

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะจากผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย ดังรายละเอียด

รอบที่ 1 การวิเคราะห์แบบสอบถามปลายเปิด ผู้วิจัยได้วิเคราะห์คำตอบ โดยนำมาจัดเป็นข้อย่อย ถ้าข้อใดผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเหมือนกันมากกว่า ร้อยละ 60 จึงนำมาสร้างข้อคำถามรอบที่ 2 ให้เป็นแบบสอบถามมาตรฐานค่า 5 ระดับ

รอบที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามปลายปิด ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยการหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์

รอบที่ 3 การวิเคราะห์แบบสอบถามปลายปิด ผู้วิจัยวิเคราะห์เช่นเดียวกับรอบที่ 2 คือ วิเคราะห์โดยการหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ แล้วจึงนำผลที่ได้สรุปเป็นระบบการเรียนการสอนวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์

4.2.1 ค่ามัธยฐาน (Median)

สูตรที่ใช้ในการหาค่ามัธยฐาน คือ

$$\text{มัธยฐาน} = L + I \left[\frac{\frac{N}{2} - F1}{F2} \right]$$

L คือ ชิดจำกัดล่างของอันดับคะแนนที่มีค่ามัธยฐานอยู่

I คือ อันตรภาคชั้นของคะแนน

N คือ จำนวนความถี่

F1 คือ ความถี่สะสมจากชั้นคะแนนต่ำสุด ถึงชั้นคะแนนที่ต่ำกว่าชั้นคะแนนที่มีค่ามัธยฐานอยู่

F2 คือ ความถี่ของชั้นที่มีค่ามัธยฐานตกอยู่

เกณฑ์ของการหาค่ามัธยฐาน ทริโอลา และทมาริโอ เอฟ (Triola Mario F 1986:23-29) มีดังนี้

ค่ามัธยฐานระหว่าง 4.20-5.00 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความนั้น
มีความเห็นเหมาะสมมากที่สุด

ค่ามัธยฐานระหว่าง 3.40-4.19 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความนั้น
มีความเห็นเหมาะสมมาก

ค่ามัธยฐานระหว่าง 2.60-3.39 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความนั้น
มีความเห็นเหมาะสมปานกลาง

ค่ามัธยฐานระหว่าง 1.80-2.59 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความนั้น
มีความเห็นเหมาะสมน้อย

ค่ามัธยฐานระหว่าง 1.00-1.79 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความนั้น
มีความเห็นเหมาะสมน้อยที่สุด

4.2.2 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่ (Interquartile Range) คือ ค่าความ
แตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ที่ 1 (ล้วน สายยศ 2540: 282)

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ ใช้สูตรเดียวกับการหาค่ามัธยฐาน

$$\text{ควอไทล์ที่ 1} = L + I \frac{\left[\frac{N}{4} - F1 \right]}{F2}$$

$$\text{ควอไทล์ที่ 2} = L + I \frac{\left[\frac{3N}{4} - F1 \right]}{F2}$$

$$\text{พิสัยระหว่างควอไทล์} = L + I \frac{\left[\frac{3N}{4} - F1 \right]}{F2} - L + I \frac{\left[\frac{N}{4} - F1 \right]}{F2}$$

เกณฑ์ของการหาค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

ผู้วิจัยคำนวณค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ 1 กับควอไทล์ 3
ถ้าข้อใดได้ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ มีค่าตั้งแต่ 1.50 ลงมา แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
ต่อข้อความนั้น สอดคล้องกัน และถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความใดมีค่า มากกว่า
1.50 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อข้อความนั้น ไม่สอดคล้องกัน

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินต้นแบบชิ้นงาน

การรับรองต้นแบบชิ้นงานศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
ผู้วิจัยนำแบบประเมินรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน รับรองความเหมาะสม
ในการนำไปใช้ แล้ววิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.3.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) (ล้วน สายยศ 2540:269) สูตรที่ใช้ คือ

1) สูตรการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean)

$$(\bar{X}) = \sum \frac{fx}{N}$$

x หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ย

f หมายถึง ความถี่ของคะแนน

$\bar{X}$ หมายถึง คำนวณหาค่าเฉลี่ย

N หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

เกณฑ์ค่าเฉลี่ย มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	การแปลความหมาย
4.50-5.00	มีระดับมากที่สุด
3.50-4.49	มีระดับมาก
2.50-3.49	มีระดับปานกลาง
1.50-2.49	มีระดับน้อย
1.00-1.49	มีระดับน้อยที่สุด

4.3.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. หมายถึง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X หมายถึง ผลรวมคะแนนความถี่

N หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

เกณฑ์สำหรับนำค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

มาเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูล กำหนดไว้ดังนี้ (ประคอง กรรณสูตร 2525:81-84)

1) เมื่อค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0 แสดงว่า ข้อมูลชุดนั้นไม่มีการกระจาย นั่นคือ คะแนนทุกจำนวนในข้อมูลชุดนั้นมีค่าเท่ากัน ถ้าคะแนนในชุดนั้นแทนน้ำหนักความคิดเห็นของคนกลุ่มหนึ่ง ก็หมายความว่าคนกลุ่มนั้นมีความคิดเห็นตรงกัน หรืออาจมีเพียงคนเดียวเท่านั้น ที่แสดงความคิดเห็นในเรื่องนั้น

2) เมื่อค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1 แสดงว่า การแจกแจงข้อมูลชุดนั้นมีลักษณะเป็นเส้นโค้งปกติหรือมีลักษณะสมมาตรทั้งสองคะแนน กรณีนี้จะใช้ค่าเฉลี่ยของขนาดของข้อมูลแสดงขนาดของข้อมูลโดยค่าเฉลี่ยได้ดีที่สุด

3) เมื่อค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน มากกว่าค่าเฉลี่ยของข้อมูลชุดเดียวกันนั้น ก็ไม่ควรใช้ค่าเฉลี่ยในการเสนอขนาดเฉลี่ยของข้อมูล สมควรต้องพิจารณาใช้มัธยฐานหรือฐานนิยมตามความเหมาะสมกับเรื่องที่จะรายงานต่อไป

4) เมื่อค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เข้าใกล้ 0 ข้อมูลชุดนั้นมีการกระจาย น้อยลงทุกที ถ้าคะแนนในข้อมูลเป็นน้ำหนักความคิดเห็น คนกลุ่มนั้นมีความคิดเห็นใกล้เคียงกัน กว่าข้อมูลที่มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่า

5) เมื่อค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เข้าใกล้ 1 หรือใกล้เคียงกัน การแจกแจงของข้อมูลชุดนั้นก็ใกล้เคียงกับโค้งปกติกว่าข้อมูลชุดที่มีการแจกแจงห่างจาก 1 มากกว่า