



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมเรื่องศูนย์การเรียนสำหรับ
ครูอนุบาล เพื่อให้การวิจัยบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอนคือ

1. การร่างโปรแกรมการฝึกอบรมเรื่องศูนย์การเรียนสำหรับครูอนุบาล
2. การทดลองโปรแกรมการฝึกอบรมเรื่องศูนย์การเรียนสำหรับครูอนุบาล
3. การปรับปรุงและนำเสนอโปรแกรมการฝึกอบรมเรื่องศูนย์การเรียน
สำหรับครูอนุบาล

1. การร่างโปรแกรมการฝึกอบรมครูเรื่องศูนย์การเรียนสำหรับครูอนุบาล

ผู้วิจัยร่างโปรแกรมการฝึกอบรมครูอนุบาลเรื่องศูนย์การเรียนโดยมีรายละเอียดของ
การดำเนินการ ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องศูนย์การเรียน
- ขั้นตอนที่ 2 สืบหาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับครูอนุบาลที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเรื่องความรู้ที่
เกี่ยวกับศูนย์การเรียนสำหรับเด็กอนุบาล เพื่อศึกษาว่าครูอนุบาลต้องการความรู้ในเรื่องใดเป็น
พิเศษ ดังมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบสอบถาม

มีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

- 1.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 ศึกษาแบบสอบถามจากงานวิจัยต่างๆ
- 1.3 จำกัดขอบเขตข้อความที่ต้องการ
- 1.4 เลือกคำถามจากงานวิจัยต่างๆ ที่ได้รับการหาประสิทธิภาพแล้ว จาก
งานวิจัยของ(จารย์ บัญคง, 2530; ทศนีย์ เอี่ยมละออ, 2531; ชูลี ช่างเอื้อ, 2532)โดย
โดยปรับแบบสอบถามให้เหมาะกับกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้ ดังนี้

ก. ข้อมูลด้านสภาพ ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา ประสบการณ์
การสอนเด็กอนุบาล การพัฒนาตนเอง

ข. ข้อมูลด้านการจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน ในระดับ

อนุบาล

2. ลักษณะของแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามให้เลือกตอบ และเติมคำในช่องว่าง

นำแบบสอบถามไปให้กลุ่มบุคคลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากร แต่มีสภาพคล้ายคลึงกับตัวอย่างประชากร จำนวน 5 คน ทดลองทำเพื่อปรับปรุงด้านภาษา และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความครอบคลุมและนำมาปรับปรุงให้สมบูรณ์อีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 3 นำข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับศูนย์การเรียนที่พบว่าครูมีความต้องการที่จะเรียนรู้มาสร้างเป็นชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง ประกอบด้วยเนื้อหา 3 เรื่อง จำนวน 23 หัวข้อ เพื่อใช้ในการฝึกอบรมครูอนุบาลเรื่องศูนย์การเรียน

ขั้นตอนที่ 4 สร้างโปรแกรมการฝึกอบรมครูอนุบาลโดยมีเป้าหมายให้ครูอนุบาลมีพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนที่ดีขึ้นกว่าเดิม และเด็กจะได้รับการพัฒนาในเรื่องการเรียนรู้ที่ถูกต้องตามทฤษฎีการเรียนรู้ของเด็กอนุบาล ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

หลักการและเหตุผล เพื่อเป็นการพัฒนาและแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนในเรื่องศูนย์การเรียนให้กับครูอนุบาลสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมเรื่องศูนย์การเรียนสำหรับครูอนุบาลและศึกษาพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียน ของครูอนุบาลสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

กลุ่มเป้าหมาย มี 2 กลุ่ม คือ

1. ครูอนุบาลชั้นปีที่ 2 ที่ไม่ได้จบการศึกษาในด้านอนุบาลมาโดยตรงสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบางปะอิน สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2. ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ได้แก่ ผู้บริหาร หรือศึกษานิเทศก์ที่จะนำโปรแกรมนี้ไปใช้ เป็นผู้ที่มีความรู้เรื่องการจัดการศึกษาระดับอนุบาล และมีความรู้ความเข้าใจแนวทางการปฏิบัติเรื่องศูนย์การเรียนสำหรับเด็กอนุบาล สามารถให้คำปรึกษา คำแนะนำ และข้อเสนอแนะแก่ผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมได้

เนื้อหา ในชุดฝึกอบรมด้วยตนเองนี้มีทั้งหมด 3 เรื่องประกอบไปด้วยเนื้อหา 23 หัวข้อ คือ เล่มที่ 1 เรื่องศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล มี 8 เรื่องดังนี้ พัฒนาการกับการเรียนรู้ของเด็กอนุบาล การส่งเสริมพัฒนาการกับการเรียนรู้ของเด็กอนุบาล ศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล หลักการจัดศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล ส่วนประกอบของศูนย์การเรียนรู้ การจัดศูนย์การเรียนรู้ และประโยชน์ของศูนย์การเรียนรู้

เล่มที่ 2 เรื่องการจัดทำแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาลมี 4 เรื่อง ดังนี้ แผนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ องค์ประกอบและรายละเอียดของแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ตัวอย่างแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ตัวอย่างกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล

เล่มที่ 3 เทคนิคการจัดการในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ มี 11 เรื่องดังนี้ คือ การวางแผน การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ แผนผังการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ สำหรับเด็กอนุบาล เทคนิคการจัดห้องเรียนสำหรับเด็กอนุบาล การจัดระบบการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ การใช้รหัสสี การทำสัญญาการเรียน เทคนิคการสร้างวินัยพฤติกรรมสังคม บทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ พฤติกรรมในการจัดการเรียนการสอนของครู บทบาทของครูในการป้องกันปัญหาพฤติกรรมของเด็ก

การดำเนินการ การฝึกอบรมใช้เวลา 8 สัปดาห์ มีขั้นตอนการดำเนินดังต่อไปนี้

1. การอบรมภาคทฤษฎี ใช้เวลา 1 สัปดาห์ ปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้
 - 1.1 ศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง และทำกิจกรรมการปฏิบัติท้ายบทเรียน
 - 1.2 หลังศึกษาชุดฝึกอบรมแต่ละตอนแล้ว ทำกิจกรรมตามใบงานเป็นกลุ่ม
 - 1.3 กลุ่มนำผลงานเสนอต่อที่ประชุม
 - 1.4 ผู้ให้การฝึกอบรมให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะในระหว่างการทำกิจกรรม และสรุปบทเรียนในตอนท้าย
2. อบรมเชิงปฏิบัติการทำแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล โดยแบ่งเป็นขั้นตอน ดังนี้
 - 2.1 ขึ้นการเขียนแผนการสอน และวิเคราะห์แผนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ใช้เวลา 8 วัน โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

- 2.1.1 ประชุมตกลงเรื่องที่จะทำแผนการสอนแบบศูนย์การเรียน
- 2.1.2 ทบทวนรูปแบบและวิธีการเขียนแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนที่ได้ศึกษามาในขั้นตอนการอบรมภาคทฤษฎี เพื่อจะได้ปฏิบัติได้ถูกต้องตรงกัน
- 2.1.3 ครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรม เขียนแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนสำหรับเด็กอนุบาลตามที่ได้ตกลงกัน
- 2.1.4 แต่ละกลุ่มนำแผนการสอนที่แต่ละคนเขียนนั้นมาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อปรับแผนการสอนให้เหมาะสมที่จะนำไปใช้จัดการเรียนการสอนให้กับเด็กอนุบาล
- 2.1.5 กลุ่มนำผลการวิเคราะห์แผนการสอน เสนอต่อที่ประชุม ที่ประชุมให้ความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะ และร่วมกันปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- 2.2 ขึ้นเตรียมการเพื่อการทดลองภาคสนาม ใช้เวลาในการดำเนินการ 5 วัน ตามขั้นตอนดังนี้

- 2.2.1 ครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมจัดทำ จัดทำ สื่อ อุปกรณ์ เพื่อเตรียมไว้ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในแผนการสอน และจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนเพื่อเตรียมการไว้
- 2.2.2 ผู้ให้การฝึกอบรมเป็นที่ปรึกษา ให้ข้อคิดเห็น และให้คำแนะนำในการทำกิจกรรมของครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมทุกขั้นตอน

3. การทดลองภาคสนาม ใช้เวลา 22 วัน ดังนี้

- 3.1 ขึ้นปฏิบัติการทดลองภาคสนาม ใช้เวลา 20 วัน มีกิจกรรมดังนี้
 - 3.1.1 ครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมนำแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนที่แต่ละคนได้จัดทำขึ้นนั้นไปทดลองสอนเด็กที่โรงเรียน
 - 3.1.2 ผู้ให้การฝึกอบรมสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนของครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมและทดลองภาคสนาม โดยไปทำการสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนทุกวัน วันละ 2 คน คนละ 60 นาที เป็นเวลา 20 วัน ครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการฝึกอบรมจะได้รับการสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนคนละ 4 ครั้ง
- 3.2 การสรุปผลการทดลองภาคสนาม ครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมนำผลการทดลองภาคสนามมาสรุป อภิปราย และเสนอแนะต่อที่ประชุม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป ใช้เวลา 2 วัน โดยมีผู้ให้การฝึกอบรมให้คำปรึกษา ให้คำ

แนะนำ และให้ข้อเสนอแนะ

สื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม ดังนี้ คือ

1. ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง

รายละเอียดในการสร้างชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง มีดังนี้ คือ

1. ลักษณะของชุดฝึกอบรม

1.1 เป็นหนังสือภาพพร้อมคำอธิบายสั้นๆ และเข้าใจง่าย

1.2 มีเนื้อหาที่ครอบคลุม ดังนี้

ก. พัฒนาการกับการเรียนรู้ของเด็ก

ข. การส่งเสริมพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็ก

ค. ศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล

ง. หลักการจัดศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล

จ. ส่วนประกอบของศูนย์การเรียนรู้

ฉ. การจัดศูนย์การเรียนรู้

ช. ประสิทธิภาพของศูนย์การเรียนรู้

ซ. ประโยชน์ของศูนย์การเรียนรู้

ฅ. แผนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

ญ. องค์ประกอบของแผนการสอน

ฎ. ตัวอย่างแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

ฏ. ตัวอย่างกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ต่างๆสำหรับเด็กอนุบาล

ฐ. การวางแผนการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

ฑ. การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

ฒ. แผนผังการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล

ณ. เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

ด. การจัดการภายในห้องเรียนศูนย์การเรียนรู้

ต. การใช้รหัสสี

ถ. การทำสัญญาการเรียนรู้

ท. เทคนิคการสร้างวินัยพฤติกรรมสังคม

- ช. บทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน
- ฉ. พฤติกรรมของครู
- ข. บทบาทของครูในการป้องกันปัญหาพฤติกรรมของเด็ก

2. ขั้นตอนในการสร้างชุดฝึกอบรม

2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของชุดฝึกอบรม ดังนี้

ก. เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจและความสามารถของครูอนุบาลในการจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน

ข. เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์แก่ครูอนุบาลให้เข้าใจหลักการ วิธีการ และสิ่งที่ควรปลูกฝังให้แก่เด็กอนุบาล

ค. เพื่อให้ครูอนุบาลมีความรู้ มีทักษะที่จำเป็น มีเจตคติที่ดีและตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กอนุบาล

ง. เพื่อให้เด็กอนุบาลที่มีความพร้อมที่จะเรียนในชั้นที่สูงขึ้นต่อไปได้

จ. เพื่อให้ครูตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนโดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง

2.2 สร้างภาพตามเนื้อหาที่กำหนดไว้โดยมีส่วนประกอบของภาพ ดังนี้

ก. เป็นภาพการ์ตูนที่มีคำอธิบายสั้นๆและเข้าใจง่าย

ข. มีกิจกรรมให้ฝึกปฏิบัติในแต่ละเรื่องของชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง

3. ส่วนประกอบของชุดฝึกอบรม

3.1 มีคำชี้แจงในการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เพื่อแนะนำให้ครูอนุบาลได้ทราบถึงจุดเน้นของชุดฝึกอบรมแต่ละเล่มที่ครูอนุบาลจะได้รับหลังจากการฝึกอบรม

3.2 มีคำแนะนำการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง

3.3 เนื้อหาเรื่องที่ศึกษาจะเรียงลำดับตั้งแต่เรื่องที่ 1 มีภาพประกอบตลอดทุกเรื่องโดยมีจุดประสงค์ให้ครูอนุบาลเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติด้วยตนเองได้

3.4 มีกิจกรรมการปฏิบัติหลังการศึกษาชุดฝึกอบรมแต่ละเรื่อง เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษา

4. การหาคัดคุณภาพของชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง

4.1 นำชุดฝึกอบรมด้วยตนเองไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา และวัตถุประสงค์

4.2 นำไปทดลองใช้กับครูอนุบาลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแต่มีคุณสมบัติคล้ายกับตัวอย่างประชากร จำนวน 5 คน เพื่อดูความเข้าใจในเรื่องของสำนวนภาษา คำสั่ง และรูปภาพเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

4.3 ขั้นการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม ผู้วิจัยนำชุดฝึกอบรมนำชุดฝึกอบรมด้วยตนเองที่ปรับปรุงแล้วไปทำการทดสอบกับครูอนุบาล 10 คน ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับตัวอย่างประชากรที่จะใช้ในการทดลองภาคสนาม โดยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน คือ ทำแบบทดสอบก่อนการศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง ศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง ทำกิจกรรมการปฏิบัติทำขบทเรียนแต่ละตอน ทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม นำผลการสอบมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม ด้วยตนเอง ตามเกณฑ์ 80:80

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่ได้จากแบบฝึกหัดในชุดฝึกอบรมของผู้ศึกษาทั้ง 10 คน คิดเป็นร้อยละ

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบสอบหลังการศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองคิดเป็นร้อยละ

ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง มีดังนี้

$$\begin{aligned} \text{สูตร } E_1 : E_2 &= 80 : 80 \quad \text{ทำเช่นนี้กับชุดฝึกอบรมทุกเรื่อง} \\ E_1 &= \frac{\bar{X} \times 100}{A} \\ E_2 &= \frac{\bar{F} \times 100}{B} \end{aligned}$$

ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยตนเองทั้ง 3 เรื่อง มีดังนี้

ชุดฝึกอบรมเล่มที่ 1 ได้ค่าประสิทธิภาพ = 81:84

ชุดฝึกอบรมเล่มที่ 2 ได้ค่าประสิทธิภาพ = 82:86

ชุดฝึกอบรมเล่มที่ 3 ได้ค่าประสิทธิภาพ = 80:83

2. คู่มือการฝึกอบรม

มีรายละเอียดในการสร้าง ดังนี้

1. ลักษณะของคู่มือการฝึกอบรม เป็นหนังสือที่จะบอกรายละเอียดเรื่องต่างๆ ที่จะใช้ในการฝึกอบรม มีเนื้อหา ดังนี้ คือ โครงการฝึกอบรมครูอนุบาลเรื่องศูนย์การเรียนรู้ แผนการดำเนินงานการฝึกอบรมเรื่องศูนย์การเรียนรู้ กำหนดการ ตาราง และรายละเอียดของการฝึกอบรม คำชี้แจงในการฝึกอบรมเรื่องศูนย์การเรียนรู้สำหรับครูอนุบาล กิจกรรมประกอบการฝึกอบรมต่างๆ บัตรงานที่ใช้ในการทำกิจกรรมระหว่างศึกษาชุดฝึกอบรม

2. ขั้นตอนในการสร้างคู่มือการฝึกอบรม มีดังนี้

2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของคู่มือการฝึกอบรม คือ

ก. เพื่อให้ผู้ดำเนินการฝึกอบรมทราบถึงกำหนดการของการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้ดำเนินการฝึกอบรมจะได้วางแผนในการใช้เวลาที่ถูกต้อง

ข. เพื่อให้ผู้ดำเนินการฝึกอบรมทราบวิธีการที่จะดำเนินการในกิจกรรมทุกอย่างทุกขั้นตอน

ค. เพื่อให้ผู้ดำเนินการฝึกอบรมใช้ประกอบการฝึกอบรม

3. ส่วนประกอบของคู่มือการฝึกอบรมเรื่องศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล ประกอบด้วย กำหนดการฝึกอบรม คำชี้แจงวิธีการฝึกอบรมเรื่องศูนย์การเรียนรู้สำหรับครูอนุบาล และกิจกรรมที่ใช้ในการฝึกอบรม

4. การหาคุณภาพของคู่มือการฝึกอบรมเรื่องศูนย์การเรียนรู้

4.1 นำคู่มือการฝึกอบรมที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา วัตถุประสงค์ ความชัดเจนของภาษา และความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในขั้นตอนต่างๆ

4.2 นำไปทดลองกับครูอนุบาลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีคุณสมบัติคล้ายกับตัวอย่างประชากร จำนวน 5 คน เพื่อดูความเข้าใจในเรื่องของสำนวนภาษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3. ภาพวิทัศน์

มีรายละเอียดของการสร้าง ดังนี้

1 ลักษณะของภาพวิทัศน์ เป็นภาพพร้อมเสียงแสดงการจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล มีเนื้อหาเป็นภาพที่ครูอนุบาลควรทราบ คือ การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ ขั้นตอนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ การเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ของเด็กอนุบาล และการประเมินผลการเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

2 ขั้นตอนในการสร้างภาพวิทัศน์

2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการสร้างภาพวิทัศน์ มีดังนี้ คือ

- ก. เพื่อให้ครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมได้เห็นภาพของการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน
- ข. เพื่อให้ครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมได้ศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนสำหรับเด็กอนุบาลจากภาพวิทัศน์ ที่เหมือนกับได้ดูของจริง และสามารถที่จะดูได้หลายๆครั้ง จนสามารถที่จะนำไปปฏิบัติได้
- ค. เพื่อให้ครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้บทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนได้ชัดเจนเพราะเป็นเรื่องที่ใหม่สำหรับครู
- ง. เพื่อให้ครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมมีประสบการณ์ตรงในเรื่องนี้และสามารถนำไปปฏิบัติได้ด้วยความมั่นใจ

2.2 สร้างภาพวิทัศน์ ตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ดังนี้

- ก. การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน แสดงให้เห็นถึงการจัดการเรียนการสอนที่จัดเด็กเป็นศูนย์กลาง
- ข. ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนในการเรียนแบบศูนย์การเรียนซึ่งต่างจากการเรียนแบบอื่นๆ
- ค. ลักษณะของกิจกรรมในการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน แสดงให้เห็นถึงกิจกรรมแต่ละศูนย์การเรียนที่ให้เด็กทำด้วยตนเอง เป็นกลุ่มย่อยหรือเป็นกลุ่มใหญ่
- ง. บทบาทของครูในการสอนแบบศูนย์การเรียนสำหรับเด็กอนุบาล แสดงให้เห็นถึงบทบาทของครูในการเป็นผู้ให้คำปรึกษา ดูแล และอำนวยความสะดวกในการให้เด็กเรียนรู้โดยการทำกิจกรรมด้วยตนเอง

4. รายละเอียดของการเสนอวิทัศน์ มีดังนี้

4.1 ภาพวิทัศน์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน หน่วยอาหารดีมีประโยชน์ เรื่องนมมีความยาวประมาณ 60 นาที

4.2 ในภาพวิทัศน์มีห้องเรียนที่จัดแบบศูนย์การเรียน มีจำนวนศูนย์การเรียนทั้งหมด 6 ศูนย์การเรียน ได้แก่ ศูนย์วิทยาศาสตร์ ศูนย์คณิตศาสตร์ ศูนย์ภาษา ศูนย์ศิลปะ ศูนย์บทบาทสมมติ ศูนย์นำศูนย์ทราย แต่ละศูนย์การเรียนมีกิจกรรมประจำศูนย์จัดไว้้อย่างเรียบร้อย

4.3 กิจกรรมในแต่ละศูนย์การเรียนรู้ มีดังนี้

- 1) ศูนย์วิทยาศาสตร์ มีกิจกรรมการผสมนมกับน้ำหวาน และ/หรือ ผงช็อกโกแลต โดยมีแผนภูมิแสดงขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรมเป็นรูปภาพชัดเจนเพื่อให้เด็กสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง
- 2) ศูนย์คณิตศาสตร์ มีกิจกรรมการนับนมอัดเม็ดตามบัตรตัวเลข กิจกรรมการเปรียบเทียบจำนวนนมอัดเม็ดในด้านปริมาณ และความแตกต่างของสี
- 3) ศูนย์ภาษา มีกิจกรรมการจับคู่คำกับภาพ และกิจกรรมการเขียนคำตามที่เด็กต้องการ
- 4) ศูนย์ศิลปะ ได้แก่กิจกรรมการทำหุ่นกลองนม และกิจกรรมการกลิ้งสี
- 5) ศูนย์บทบาทสมมติ สมมติเป็นคนปั้นนมเย็น เมื่อทำเสร็จแล้วจะสมมติเป็นคนขาย หรือเป็นคนซื้อก็ได้
- 6) ศูนย์สำรวจ ศูนย์การเล่นน้ำ เล่นทราย

4.4 ขั้นตอนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

- 1) นำเข้าสู่กิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้โดยครูแนะนำการทำกิจกรรมในแต่ละศูนย์การเรียนรู้เพื่อให้เด็กสามารถที่จะทำกิจกรรมต่างๆได้ด้วยตนเอง
- 2) ขั้นตอนการเข้าสู่ศูนย์การเรียนรู้ของเด็ก โดยใช้รหัสสี การเปลี่ยนศูนย์การเรียนรู้โดยใช้สัญลักษณ์แสดงว่าได้เข้าไปทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้แล้ว
- 3) การเรียนรู้จากการทำกิจกรรมของเด็ก
- 4) ขั้นตอนการสรุปบทเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

4.4 บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

4.5 ปฏิบัติวิจัยในการเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ของเด็ก

การประเมินผล

1. ประเมินความรู้ของครูอนุบาลโดยให้ทำแบบทดสอบความรู้อีกก่อนและหลังการฝึกอบรม เพื่อดูว่าหลังการฝึกอบรมครูอนุบาลมีความรู้เพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการฝึกอบรม

รายละเอียดของแบบทดสอบภาคความรู้มีดังนี้

1.1 ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบความรู้

- ก. ศึกษาทฤษฎี เอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง

ข. สร้างแบบทดสอบ

ค. กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน คือตอบถูกได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบเกินให้ 0 คะแนน

1.2 ลักษณะของแบบทดสอบความรู้

เป็นคำถามแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

1.3 การหาคุณภาพของแบบทดสอบความรู้

ก. นำแบบทดสอบภาคความรู้ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาและจุดประสงค์

ข. นำแบบทดสอบภาคความรู้ไปทดลองกับครูอนุบาลที่มีคุณสมบัติคล้ายกับตัวอย่างประชากรจำนวน 5 คน เพื่อดูความเข้าใจเรื่องภาษา และนำมาปรับปรุงแก้ไขโดยเลือกข้อที่เหมาะสมมากที่สุด

ค. หาความเที่ยงของแบบทดสอบ มีขั้นตอนการดำเนินการ โดยนำแบบทดสอบไปให้ครูอนุบาลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 30 คนทำ แล้วตรวจข้อสอบ ถ้าถูกให้คะแนน 1 คะแนน ถ้าผิดไม่ให้เป็นคะแนน รวมคะแนนข้อถูกของแต่ละคนนำคะแนนของแต่ละคนมาเรียงจากมากไปหาน้อย แบ่งตัวอย่างประชากรโดยใช้เทคนิค 50% ของจอห์นสัน (ประคอง กรรณสูตร, 2535) ในการวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาระดับความยาก ค่าอำนาจจำแนก และเลือกข้อสอบที่มีความยากระหว่าง .20 - .80 มีอำนาจสูงกว่า .20 จำนวนทั้งสิ้น 40 ข้อ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาในเรื่องศูนย์การเขียน นำไปหาความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตรของคูเดอว์-ริชาร์ดสัน 20 (K-R 20)

$$K-R20 : r_{xx} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right]$$

ได้ค่าความเที่ยง เท่ากับ .84

2. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนของ
ครูอนุบาลว่าได้ปฏิบัติตามที่ได้ศึกษาจากชุดฝึกอบรมหรือไม่ โดยผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการจัดการ
เรียนการสอนของครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมในการทดลองภาคสนามที่โรงเรียน และบันทึก
ข้อมูลลงในแบบสังเกตพฤติกรรมไว้ทุกครั้ง

รายละเอียดเกี่ยวกับแบบสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอน มีดังนี้

2.1 ขั้นตอนในการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรม

- ก. ศึกษาเอกสาร หนังสือที่เกี่ยวกับเรื่องการสังเกตพฤติกรรมแบบต่างๆ
- ข. สร้างแบบสังเกตพฤติกรรม

2.2 ลักษณะของแบบสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอน

- ก. เป็นแบบตรวจสอบรายการ
- ข. แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 การจัดห้องเรียนแบบศูนย์
การเรียน จำนวน 10 ข้อ ตอนที่ 2 การจัดการในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน จำนวน
10 ข้อ และตอนที่ 3 การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน จำนวน 20 ข้อ

2.3 การหาคุณภาพของแบบสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอน

- ก. นำแบบสังเกตพฤติกรรม ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความครอบคลุม
ของลักษณะพฤติกรรมของข้อคำถามและจุดประสงค์
- ข. หาความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอน
โดยใช้วิธีการของวิลเลียม เอ สก็อต (William A Scott) มีวิธีดำเนินการ โดยผู้วิจัย
และผู้ช่วยผู้วิจัย ทำความเข้าใจเกี่ยวกับแบบสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนของครูเพื่อ
ให้เข้าใจตรงกัน แล้วนำแบบสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนไปทดลองประเมิน
พฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนของครูอนุบาล ที่มีคุณสมบัติคล้ายกับตัวอย่างประชากร จำนวน
1 คน โดยผู้วิจัย กับผู้ช่วยผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูบันทึกข้อมูลไว้ นำข้อมูลที่ได้
จากการสังเกตมาหาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร ดังนี้

$$r_1 = \frac{P_o - P_u}{1 - P_o}$$

ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสังเกตพฤติกรรม = .94

3. ประเมินตนเองของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

รายละเอียดของแบบประเมินตนเอง มีดังนี้

3.1 ขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินตนเอง

ก. ศึกษาทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้อง

ข. สร้างแบบประเมิน เป็นแบบประเมินพฤติกรรมทั้งในด้านบุคลิกภาพ
ความคิดเห็นและการปฏิบัติ โดยใช้คำคุณศัพท์ที่มีความหมายตรงกันข้าม

ค. กำหนดเกณฑ์การประเมิน เป็น 5 ระดับ การให้คะแนนข้อความ
จะยึดเนื้อความเป็นหลัก ในกรณีที่ข้อความมีลักษณะเป็นบวก คือมีเนื้อความเป็นไปตามความ
ประสงค์ ก็ให้คะแนนดังนี้

มากที่สุด	ให้	5	คะแนน
มาก	ให้	4	คะแนน
ปานกลาง	ให้	3	คะแนน
น้อย	ให้	2	คะแนน
น้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

3.2 ลักษณะของแบบประเมินตนเอง

ก. เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ และแบบ
แสดงความเห็นและข้อเสนอแนะ จำนวน 10 ข้อ

ข. แบบประเมินแบ่งออกเป็น 3 ชุด คือ ชุดที่ 1 เป็นการ
ประเมินความพึงพอใจในการฝึกอบรม เป็นแบบประเมิน 10 ข้อ เป็นแบบแสดงความคิดเห็น
และข้อเสนอแนะ 5 ข้อ ชุดที่ 2 เป็นการประเมินการปฏิบัติการจัดทำแผนการสอนแบบ
ศูนย์การเรียน เป็นแบบประเมิน 10 ข้อ เป็นแบบแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จำนวน
5 ข้อ และชุดที่ 3 เป็นการประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน
เป็นแบบประเมิน 20 ข้อ

3.3 การหาคุณภาพของแบบประเมินตนเอง

ก. นำแบบประเมินตนเองไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความครอบคลุมของ
เนื้อหาและจุดประสงค์

ข. นำแบบประเมินตนเองไปทดลองใช้กับครูอนุบาลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 5 คน เพื่อดูความเข้าใจในเรื่องภาษา นำมาปรับปรุงแก้ไขให้ได้แบบประเมินที่ดีที่สุด

2. การทดลองใช้โปรแกรมการฝึกอบรมเรื่องศูนย์การเรียนสำหรับครูอนุบาล

1. ตัวอย่างประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูอนุบาลชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2537 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 425 คน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1.1 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามเพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับครูอนุบาลเพื่อประกอบการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร

1.2 ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรโดยมีหลักเกณฑ์ ดังนี้ คือ

1.2.1 เป็นครูประจำชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ไม่จบการศึกษาทางด้านอนุบาล

1.2.2 เป็นครูที่มีรับผิดชอบเด็กระหว่าง 15-20 คน

1.2.3 เป็นครูที่อยู่โรงเรียนใกล้เคียงกัน และการเดินทางติดต่อกันสะดวก

1.3 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรตามเกณฑ์หรือเป็นการสุ่มตัวอย่างมีวัตถุประสงค์ (Purposive Sampling) ได้ครูอนุบาลเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน เป็นครูโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบางปะอิน สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2. การฝึกอบรมเรื่องศูนย์การเรียนสำหรับครูอนุบาล ใช้เวลา 8 สัปดาห์ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

2.1 การอบรมภาคทฤษฎี ใช้เวลา 1 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 19-23 กันยายน 2537 ปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

- 1) ศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง และทำกิจกรรมการปฏิบัติทำแบบเรียน
- 2) หลังศึกษาชุดฝึกอบรมแต่ละตอนแล้ว ทำกิจกรรมตามใบงานเป็นกลุ่ม
- 3) กลุ่มนำผลงานเสนอต่อที่ประชุม
- 4) ผู้ให้การฝึกอบรมให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะใน

ระหว่างการทำกิจกรรม และสรุปบทเรียนในตอนท้าย

2.2 อบรมเชิงปฏิบัติการทำแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนสำหรับเด็กอนุบาล ระหว่างวันที่ 3-21 ตุลาคม 2537 โดยแบ่งเป็นขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาแผนการสอน และวิเคราะห์แผนการสอนแบบศูนย์การเรียน

ใช้เวลา 8 วัน ระหว่างวันที่ 3-12 ตุลาคม 2537 โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

- 2.1.1 ประชุมตกลงเรื่องที่จะทำแผนการสอนแบบศูนย์การเรียน
 - 2.1.2 ทบทวนรูปแบบและวิธีการเขียนแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนที่ได้ศึกษามาในขั้นตอนการอบรมภาคทฤษฎี เพื่อจะได้ปฏิบัติได้ถูกต้องตรงกัน
 - 2.1.3 ครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรม เขียนแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนสำหรับเด็กอนุบาลตามที่ได้ตกลงกัน
 - 2.1.4 แต่ละกลุ่มนำแผนการสอนที่แต่ละคนเขียนนั้นมาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อปรับแผนการสอนให้เหมาะสมที่จะนำไปใช้จัดการเรียนการสอนให้กับเด็กอนุบาล
 - 2.1.5 กลุ่มนำผลการวิเคราะห์แผนการสอน เสนอต่อที่ประชุม ที่ประชุมให้ความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะ และร่วมกันปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- 2.2 ขึ้นเตรียมการเพื่อการทดลองภาคสนาม ใช้เวลาในการดำเนินการ 5 วัน ระหว่างวันที่ 17-21 ตุลาคม 2537 ตามขั้นตอนดังนี้

- 2.2.1 ครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมจัดทำ จัดหา สื่อ อุปกรณ์ เพื่อเตรียมไว้ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในแผนการสอน และจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนเพื่อเตรียมการไว้
- 2.2.2 ผู้ให้การฝึกอบรมเป็นที่ปรึกษา ให้ข้อคิดเห็น และให้คำแนะนำในการทำกิจกรรมของครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมทุกขั้นตอน

3. การทดลองภาคสนาม ใช้เวลา 22 วัน ระหว่างวันที่ 14-30 พฤศจิกายน และวันที่ 1-9 ธันวาคม 2537 ดังนี้

- 3.1 ขึ้นปฏิบัติการทดลองภาคสนาม ใช้เวลา 20 วัน มีกิจกรรมดังนี้
 - 3.1.1 ครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมนำแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนที่แต่ละคนได้จัดทำขึ้นนั้นไปทดลองสอนเด็กที่โรงเรียน
 - 3.1.2 ผู้ให้การฝึกอบรมสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนของครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมและทดลองภาคสนาม โดยไปทำการสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนทุกวัน วันละ 2 คน คนละ 60 นาที เป็นเวลา 20 วัน ครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการฝึกอบรมจะได้รับการสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนคนละ 4 ครั้ง

3.2 การสรุปผลการฝึกอบรม ครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมนำประสบการณ์ที่

ได้จากการทดลองภาคสนามมาสรุป อภิปราย และเสนอแนะต่อที่ประชุม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป ใช้เวลา 2 วัน ระหว่างวันที่ 12-13 ธันวาคม 2537 โดยมีผู้ให้การฝึกอบรมให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ และให้ข้อเสนอแนะ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนที่เป็นตัวอย่างประชากร
2. ให้ครูอนุบาลที่เข้ารับการฝึกอบรมทำการทดสอบก่อนการฝึกอบรม
3. ดำเนินการฝึกอบรม โดยแบ่งการฝึกอบรมได้ดังนี้
 - 3.1 การอบรมภาคทฤษฎี ใช้เวลา 1 สัปดาห์
 - 3.2 การอบรมเชิงปฏิบัติการจัดทำแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนใช้เวลา 13 วัน
 - 3.3 การทดลองภาคสนาม ใช้เวลา 4 สัปดาห์
 - 3.4 สรุปผลการทดลองภาคสนาม ใช้เวลา 2 วัน

ฝึกอบรมศึกษาและทำกิจกรรมด้วยตนเอง การฝึกอบรมประกอบด้วย การอบรมภาคทฤษฎี การอบรมเชิงปฏิบัติการจัดทำแผนการสอนแบบศูนย์การเรียน และการทดลองภาคสนามด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน

4. เมื่อฝึกอบรมเสร็จแล้วให้ครูที่เข้ารับการฝึกอบรมทำข้อสอบฉบับเดิมนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 2 แสดงการไปสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอนในภาคสนาม

สัปดาห์/หน่วยการเรียน	วัน	เวลา	โรงเรียน
สัปดาห์ที่ 1 หน่วยนำ	จันทร์	8.30 - 9.30 น.	โรงเรียนวัดสุทธจินดาราม
		10.00 -11.00 น.	โรงเรียนเสริมปัญญา
สัปดาห์ที่ 2 หน่วยวิทยาศาสตร์นำรู้	อังคาร	8.30 - 9.30 น.	โรงเรียนเชียงใหม่
		10.00 -11.00 น.	โรงเรียนราษฎร์บำรุง
สัปดาห์ที่ 3 หน่วยตาวิเศษ	พุธ	8.30 - 9.30 น.	โรงเรียนวัดชุมพลนิกายาราม
		10.00 -11.00 น.	โรงเรียนวัดกำแพง
สัปดาห์ที่ 4 หน่วยมะพร้าว	พฤหัสบดี	8.30 - 9.30 น.	โรงเรียนบางกระสัน
		10.00 -11.00 น.	โรงเรียนวัดบางเคียน
	ศุกร์	8.30 - 6.30 น.	โรงเรียนวัดเชิงท่า
		10.00 -11.00 น.	โรงเรียนวัดชีปะขาว

4. วิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลการสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องศูนย์การเรียนของครูอนุบาล ก่อนและหลังการฝึกอบรม วิเคราะห์จากผลการเปรียบเทียบโดยใช้ค่า t-test

2. วิเคราะห์ข้อมูลจากผลการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูอนุบาลในการทดลองภาคสนาม โดยคิดเป็นร้อยละของการปฏิบัติ

3. ประเมินผลจากการประเมินตนเองของผู้เข้ารับการฝึกอบรม วิเคราะห์โดยคำนวณค่าเฉลี่ยระดับของเรื่องต่างๆ โดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยสัมพันธ์กับความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง	ประเมินในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง	ประเมินในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง	ประเมินในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง	ประเมินในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง	ประเมินในระดับน้อยที่สุด

3. การปรับปรุงและนำเสนอโปรแกรมการฝึกอบรมเรื่องศูนย์การเรียนสำหรับครูอนุบาล

นำผลการทดลองมาปรับปรุงการทำโปรแกรมการฝึกอบรมเรื่องศูนย์การเรียนสำหรับครูอนุบาล ในด้านวิธีดำเนินการฝึกอบรม และชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง แล้วนำเสนอโปรแกรมการฝึกอบรมเรื่องศูนย์การเรียนสำหรับครูอนุบาล มีรายละเอียดของการปรับปรุง ดังนี้

1. วิธีดำเนินการ ได้ปรับเวลาจาก 8 สัปดาห์ เป็น 9 สัปดาห์
2. ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เล่มที่ 3 ได้ปรับขอบบาทของครูในการจัดการเรียนการสอน เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน
3. เพิ่มรูปภาพในเรื่องเทคนิคการสร้างวินัยในห้องเรียน ในเล่มที่ 3 ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เรื่อง เทคนิคการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนศูนย์การเรียน