

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (developmental research) เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับผู้ดูแลเด็กในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้น ระยะเวลาในการวิจัย 5 เดือน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2555

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ดูแลเด็กที่ปฏิบัติงานในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่ตั้งอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 32 แห่ง ซึ่งมีผู้ดูแลเด็กจำนวนทั้งหมด 99 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ดูแลเด็กที่ปฏิบัติงานในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่ตั้งอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 41 คน ตามจำนวนที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง 3 การทดสอบ คือ การทดสอบรายบุคคล จำนวน 1 คน การทดสอบรายกลุ่ม จำนวน 10 คน และการทดสอบภาคสนาม จำนวน 30 คน โดยกลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) จากศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจำนวน 32 แห่ง โดยมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างดังนี้

**การทดสอบรายบุคคล** ผู้วิจัยจับฉลากรายชื่อศูนย์พัฒนาเด็กเล็กแบบไม่คืนที่ (sampling without replacement) จำนวน 1 แห่ง ได้เป็นศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลปากแพรก มีผู้ดูแลเด็กทั้งหมดจำนวน 3 คน ผู้วิจัยจับฉลากรายชื่อผู้ดูแลเด็กเพียง 1 คน เพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

**การทดสอบรายกลุ่ม** ผู้วิจัยจับฉลากรายชื่อศูนย์พัฒนาเด็กเล็กแบบไม่คืนที่ (sampling without replacement) เพื่อให้ได้จำนวนผู้ดูแลเด็กครบ 10 คน ซึ่งจับฉลากรายชื่อศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ลำดับที่ 1 คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลเมืองกาญจนบุรี มีผู้ดูแลเด็ก จำนวน 10 คน แต่ทางศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้ปฏิเสธเข้าร่วมโครงการวิจัยจึงจับฉลากศูนย์พัฒนาเด็กเล็กแห่งใหม่ ลำดับที่ 2 คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านพุทไธยา มีผู้ดูแลเด็ก จำนวน 4 คน ลำดับที่ 3 คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลหนองบัว มีผู้ดูแลเด็กจำนวน 3 คน และลำดับที่ 4 คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลลาดหญ้า มีผู้ดูแลเด็ก จำนวน 3 คน ผู้วิจัยประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับผู้ดูแลเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กครั้งละ 1 แห่งตามความพร้อมและความสามารถในการเรียนรู้ของผู้ดูแลเด็กแต่ละแห่ง

**การทดสอบภาคสนาม** ผู้วิจัยจับฉลากรายชื่อศูนย์พัฒนาเด็กเล็กแบบไม่คืนที่ (sampling without replacement) เพื่อให้ได้จำนวนของผู้ดูแลเด็กครบ 30 คน ซึ่งจับฉลากรายชื่อศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้ทั้งหมด 9 แห่ง ลำดับที่ 1 คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กกองการบริหารส่วนตำบลหนองบัว มีผู้ดูแลเด็ก จำนวน 1 คน ลำดับที่ 2 คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านงิ้ว มีผู้ดูแลเด็ก จำนวน 1 คน ลำดับที่ 3 คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดไชยชุมพลชนะสงคราม มีผู้ดูแลเด็กจำนวน 11 คน ลำดับที่ 4 คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านคุ้มคงกระเทียม มีผู้ดูแลเด็กจำนวน 2 คน ลำดับที่ 5 คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กกองการบริหารส่วนตำบลลาดหญ้า มีผู้ดูแลเด็ก จำนวน 3 คน ลำดับที่ 6 คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กกองการบริหารส่วนตำบลแก่งเสี้ยน มีผู้ดูแลเด็กจำนวน 3 คน ลำดับที่ 7 คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กกองการบริหารส่วนตำบลเกาะสำโรง มีผู้ดูแลเด็ก จำนวน 4 คน ลำดับที่ 8 คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลแก่งเสี้ยน มีผู้ดูแลเด็กจำนวน 3 คน และลำดับที่ 9 คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กโรงเรียนบ้านหัวหิน มีผู้ดูแลเด็กจำนวน 3 คน เมื่อรวมจำนวนผู้ดูแลเด็กทั้งหมดจากศูนย์พัฒนาเด็กเล็กทั้ง 9 แห่งเท่ากับ 31 คน ซึ่งต้องการใช้ในการทดสอบเพียง 30 คน ผู้วิจัยจัดทำฉลากรายชื่อของผู้ดูแลเด็กทั้ง 3 คนของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กโรงเรียนบ้านหัวหินซึ่งเป็นศูนย์พัฒนาเด็กเล็กแห่งสุดท้ายที่จับฉลากได้ และจับฉลากรายชื่อผู้ดูแลเด็กเพียง 2 คน เพื่อให้ได้ผู้ดูแลเด็กครบจำนวน 30 คน ผู้วิจัยดำเนินการประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับผู้ดูแลเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กครั้งละ 1 แห่งตามความพร้อมและความสามารถในการเรียนรู้ของผู้ดูแลเด็กแต่ละแห่ง

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากกรอบทฤษฎีวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

1. แบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียน ใช้ในการทดสอบระหว่างเรียน ซึ่งอยู่ในเอกสารบทเรียน มีเนื้อหาครอบคลุมความหมายของการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อ วิธีการแพร่กระจายเชื้อ โรคติดเชื้อที่พบบ่อย และการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแต่ละบทเรียน และเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก คำถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว โดยเกณฑ์การให้คะแนนหากตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบไม่ให้คะแนน ข้อคำถามมีจำนวนทั้งหมด 40 ข้อ โดยแบ่งออกเป็นแบบทดสอบความรู้ในบทเรียนที่ 1 จำนวน 8 ข้อ แบบทดสอบในบทเรียนที่ 2 จำนวน 16 ข้อ และแบบทดสอบในบทเรียนที่ 3 จำนวน 16 ข้อ

2. แบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ใช้ในการทดสอบหลังเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งอยู่ในเอกสารบทเรียน มีเนื้อหาครอบคลุมความหมายของการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อ วิธีการแพร่กระจายเชื้อ โรคติดเชื้อที่พบบ่อยและการป้องกันการ

คิดเชื่อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแต่ละบทเรียน และเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียน คำถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว เกณฑ์การให้คะแนนหากตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบไม่ให้คะแนน ข้อคำถามมีจำนวนทั้งหมด 40 ข้อ โดยแบ่งออกเป็นแบบทดสอบความรู้ในบทเรียนที่ 1 จำนวน 8 ข้อ แบบทดสอบในบทเรียนที่ 2 จำนวน 16 ข้อ และแบบทดสอบในบทเรียนที่ 3 จำนวน 16 ข้อ

3. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้ดูแลเด็กที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กประกอบด้วยเนื้อหา 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลเด็ก ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และการได้รับการอบรมเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดและปลายปิด

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ดูแลเด็กที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ 1) เอกสารบทเรียนในด้านเนื้อหา ภาษา ส่วนประกอบของเนื้อหาในเอกสาร ได้แก่ ภาพ ตาราง แผนภูมิ แบบฝึกหัด สถานการณ์ การนำเสนอและการออกแบบบทเรียน 2) วัตถุประสงค์ในด้านเนื้อหา ภาษา เทคนิคการถ่ายทำ 3) ภาพรวมของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบที่ตรงกับความเห็นมากที่สุด และ 4) ข้อเสนอแนะอื่นๆ ของผู้ดูแลเด็กที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด

#### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ประกอบด้วย การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ และการหาความเชื่อมั่น มีรายละเอียดดังนี้

##### การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ (content validity)

1. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียน และแบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ 3 ท่าน และอาจารย์ด้านการวัดผลและประเมินผลการศึกษา 2 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุม และความเหมาะสมของเนื้อหา โดยดัชนีความตรงด้านเนื้อหา (content validity index) ของแบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียนมีค่าเท่ากับ .80 และแบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีค่าเท่ากับ .81

2. ผู้วิจัยนำแบบประเมินความคิดเห็นของผู้ดูแลเด็กที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลด้าน

การควบคุมการคิดเชื่อ 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการผลิตสื่อการเรียนการสอน 2 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุม และความเหมาะสมของเนื้อหา หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะแล้วผู้วิจัยทำการปรับปรุงแก้ไข

#### การหาความเชื่อมั่น (reliability)

การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียนและแบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการคิดเชื่อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กไปทดลองใช้กับผู้ดูแลเด็กจำนวน 10 คนที่ปฏิบัติงานในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ผู้ดูแลเด็กที่ปฏิบัติงานในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลสุเทพจำนวน 6 คน และผู้ดูแลเด็กที่ปฏิบัติงานในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลช้างเผือกจำนวน 4 คน เนื่องจากศูนย์พัฒนาเด็กเล็กทั้งสองแห่งอยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่มีนโยบาย การบริหารจัดการและบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในลักษณะเช่นเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียนทั้ง 3 บท และแบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการคิดเชื่อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้ทั้งสองชุดแบบคู่ขนาน (equivalence or parallel-forms reliability) เพื่อหาความสอดคล้องกันของข้อมูลที่วัดจากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient) ได้ค่าความสัมพันธ์ของแบบทดสอบความรู้เท่ากับ .84 ซึ่งแสดงว่าแบบทดสอบความรู้ทั้งสองชุดสามารถใช้แทนกันได้

#### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา โดยการนำเสนอโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรมของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยดำเนินการทำหนังสือเพื่อขออนุญาตดำเนินการวิจัยเสนอต่อนายกเทศมนตรีและนายกองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบดูแลการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขออนุญาตดำเนินการวิจัย หลังจากที่ได้รับอนุญาตจากนายกเทศมนตรีและนายกองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและผู้ดูแลเด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อแนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนในการวิจัย วิธีการรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย และประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำวิจัย เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย และขอให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในแบบฟอร์มยินยอมเข้าร่วมวิจัย ซึ่งผู้วิจัยอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างรับทราบถึงสิทธิในการปฏิเสธหรือบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยไม่ต้องชี้แจงเหตุผล โดยที่การวิจัยนี้ไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการประเมินผลการปฏิบัติงานของกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัยนำมาสรุปในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

## ขั้นตอนและวิธีการรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการวิจัยและวิธีการรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

### ระยะที่ 1 การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับผู้ดูแลเด็ก เรื่อง การป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับผู้ดูแลเด็กในระยะที่ 1 นี้ ผู้วิจัยใช้ระยะเวลา 15 สัปดาห์ คือตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคมถึงวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2555 โดยผู้วิจัยพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองภายใต้กรอบแนวคิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) ของ โนลส์ (Knowles, 1975) และดำเนินการตามแนวทางการสร้างชุดการเรียนรู้ของของดิกก์และคณะ (Dick et al., 2005) ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 2) วิเคราะห์ลักษณะการเรียนรู้ 3) วิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียน 4) กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 5) สร้างเครื่องมือประเมิน 6) กำหนดยุทธศาสตร์การเรียนรู้ และ 7) จัดทำสื่อในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยแต่ละขั้นตอนผู้วิจัยศึกษาเอกสารและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของ โนลส์ ร่วมกับการศึกษาเอกสารและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่จำเป็นในแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในการดำเนินการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ใช้ระยะเวลา 1 สัปดาห์ พบว่าการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่จะส่งเสริมให้ผู้ดูแลเด็กที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ต้องเป็นปัญหาที่เกิดจากการทำงานของผู้ดูแลเด็ก ซึ่งพบว่าผู้ดูแลเด็กยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการติดเชื้อและการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ทำให้ไม่สามารถดำเนินการป้องกันการติดเชื้อได้ถูกต้อง (กรมควบคุมโรค, 2555) ผู้วิจัยกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้ดูแลเด็กมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอย่างถูกต้อง
2. เพื่อให้ผู้ดูแลเด็กมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอย่างถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ลักษณะการเรียนรู้ เพื่อกำหนดเนื้อหาที่จำเป็นต้องบรรจุในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อและแนวทางป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ใช้ระยะเวลา 1 สัปดาห์ พบว่าการส่งเสริมให้ผู้ดูแลเด็กที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ดี ลักษณะเนื้อหาความรู้ควรสอดคล้องกับบทบาทประสบการณ์ของผู้ดูแลเด็กสามารถนำไปใช้และเป็นประโยชน์ต่อการทำงานของผู้ดูแลเด็ก ส่งผลให้เกิดความต้องการและสนใจที่จะเรียนรู้เกิดความพร้อมในการเรียนรู้ และสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่

ได้จากการทบทวนภาวะที่เนื้อหาที่จำเป็นต้องบรรจุในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากนั้นนำมาจัดเรียงลำดับของเนื้อหา เพื่อให้ผู้ดูแลเด็กได้เรียนรู้ตามลำดับขั้น โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 บทเรียนดังต่อไปนี้

บทเรียนที่ 1 การคิดเชื่อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก มีเนื้อหาประกอบด้วย ความหมายของการคิดเชื่อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชื่อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก วิธีการแพร่กระจายเชื่อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และโรคคิดเชื่อที่พบบ่อยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

บทเรียนที่ 2 การป้องกันการคิดเชื่อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (ตอนที่ 1) มีเนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรมในการดำเนินการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการคิดเชื่อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กประกอบด้วย การคัดกรองเด็กป่วย การเฝ้าระวังการคิดเชื่อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก การป้องกันการแพร่กระจายเชื่อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก การทำความสะอาดมือ และการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

บทเรียนที่ 3 การป้องกันการคิดเชื่อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (ตอนที่ 2) มีเนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรมในการดำเนินการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการคิดเชื่อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กประกอบด้วย การจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก การปฏิบัติตัวเมื่อผู้ดูแลเด็กเจ็บป่วย การดูแลสุขอนามัยส่วนบุคคลของผู้ดูแลเด็ก การจัดเตรียมอาหารและนมสำหรับเด็ก และการให้ความรู้แก่บิดามารดาหรือผู้ปกครอง

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียน เพื่อกำหนดลักษณะของผู้เรียนที่จะนำชุดการเรียนรู้ไปศึกษาด้วยตนเอง ผู้วิจัยศึกษาทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และลักษณะของผู้ดูแลเด็กเกี่ยวกับเพศ อายุ และระดับการศึกษา ใช้ระยะเวลา 1 สัปดาห์ พบว่าการสร้างชุดการเรียนรู้ที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ดี ชุดการเรียนรู้ต้องเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้เรียน คือ ผู้ดูแลเด็ก พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีอายุอยู่ในช่วงวัยผู้ใหญ่ทุกคน มีความหลากหลายของระดับการศึกษาตั้งแต่การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นถึงระดับปริญญาโท แต่ผู้ดูแลเด็กส่วนใหญ่ขาดความรู้และไม่เคยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการป้องกันการคิดเชื่อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ผู้วิจัยจึงกำหนดลักษณะของผู้เรียนที่จะนำชุดการเรียนรู้ไปศึกษาด้วยตนเองเพื่อยังมีคุณสมบัติเป็นผู้ดูแลเด็กที่ปฏิบัติงานในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้วิจัยศึกษาทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้ระยะเวลา 1 สัปดาห์ พบว่าการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองเนื้อหาความรู้ต้องสามารถนำไปใช้และเป็นประโยชน์ต่อการทำงานของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมที่จะเรียนรู้ และการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมต้องสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์เป้าหมายการเรียนรู้ และลักษณะของผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนดังกล่าวจึงกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ ลักษณะการเรียนรู้ และลักษณะของผู้ดูแลเด็ก โดยเป็นวัตถุประสงค์ที่ผู้ดูแลเด็กสามารถนำความรู้จากการศึกษาเนื้อหาไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริงดังนี้

1. เพื่อให้ผู้ดูแลเด็กมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอย่างถูกต้อง โดยสามารถ

- 1.1 อธิบายความหมายของการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้ถูกต้อง
- 1.2 อธิบายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้ถูกต้อง
- 1.3 อธิบายวิธีการแพร่กระจายเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้ถูกต้อง
- 1.4 ระบุโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจากอาการและอาการแสดงได้ถูกต้อง
- 1.5 อธิบายวิธีการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้ถูกต้อง

2. เพื่อให้ผู้ดูแลเด็กมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอย่างถูกต้อง โดยสามารถ

- 2.1 บอกวิธีการคัดกรองเด็กป่วยได้ถูกต้อง
- 2.2 อธิบายอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อของเด็กได้ถูกต้อง
- 2.3 บอกประโยชน์ของการเฝ้าระวังการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้ถูกต้อง
- 2.4 อธิบายวิธีการเฝ้าระวังการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้ถูกต้อง
- 2.5 อธิบายวิธีปฏิบัติเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อได้ถูกต้อง
- 2.6 อธิบายข้อบ่งชี้ในการล้างมือได้ถูกต้อง
- 2.7 อธิบายวิธีการล้างมือได้ถูกต้อง
- 2.8 อธิบายข้อบ่งชี้ในการสวมถุงมือได้ถูกต้อง
- 2.9 อธิบายข้อบ่งชี้ในการสวมหน้ากากและจุกได้ถูกต้อง
- 2.10 อธิบายวิธีการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้ถูกต้อง
- 2.11 อธิบายวิธีการทำลายเชื้อสิ่งแวดล้อมในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้ถูกต้อง
- 2.12 อธิบายวิธีการจัดการผ้าที่เปื้อนได้ถูกต้อง
- 2.13 อธิบายวิธีการจัดการกระโถนอุจจาระได้ถูกต้อง
- 2.14 อธิบายวิธีการจัดการพื้นที่เปื้อนจากสิ่งขับถ่ายหรือสารคัดหลั่งได้ถูกต้อง
- 2.15 อธิบายวิธีการทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้ในการเช็ดถูได้ถูกต้อง
- 2.16 อธิบายวิธีการจัดการมูลฝอยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้ถูกต้อง
- 2.17 อธิบายวิธีปฏิบัติตัวเมื่อผู้ดูแลเด็กเจ็บป่วยได้ถูกต้อง
- 2.18 บอกระยะเวลาที่สามารถกลับมาทำงานได้เมื่อผู้ดูแลเด็กป่วยด้วยโรคติดเชื้อได้ถูกต้อง

- 2.19 อธิบายวิธีดูแลสุขอนามัยส่วนบุคคลของผู้ดูแลเด็กได้ถูกต้อง
- 2.20 อธิบายวิธีการจัดเตรียมอาหารสำหรับเด็กได้ถูกต้อง
- 2.21 อธิบายวิธีการจัดเตรียมนมสำหรับเด็กได้ถูกต้อง
- 2.22 อธิบายความรู้ที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองควรได้รับได้ถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 5 สร้างเครื่องมือประเมิน เพื่อใช้ทดสอบและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้แต่ละข้อได้ดีเพียงใด มีความก้าวหน้าในการเรียนมากน้อยเพียงใด ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือประเมินประเภทต่างๆ ใช้ระยะเวลา 1 สัปดาห์ พบว่าการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองเนื้อหาความรู้ต้องสามารถนำไปใช้และเป็นประโยชน์ต่อการทำงานของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมที่จะเรียนรู้และการสร้างเครื่องมือประเมินต้องสอดคล้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัดประเมิน ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้นจึงกำหนดเครื่องมือประเมินเป็นแบบทดสอบความรู้ที่สอดคล้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ให้ผู้ดูแลเด็กสามารถปฏิบัติได้ โดยความรู้ที่ได้จากการทดสอบจะสามารถนำไปใช้และเป็นประโยชน์ต่อการทำงานของผู้ดูแลเด็ก แบบทดสอบความรู้มีรายละเอียดดังนี้

1. แบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียนที่ใช้ประเมินความรู้ระหว่างเรียน และแบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่ใช้ประเมินความรู้หลังเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยสร้างแบบทดสอบให้มีความสอดคล้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้แต่ละข้อ และแบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียนเป็นแบบทดสอบที่คู่ขนานกับแบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก คำถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว โดยเกณฑ์การให้คะแนนหากตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบไม่ ให้คะแนน ข้อคำถามของแต่ละแบบทดสอบมีจำนวนทั้งหมด 40 ข้อ โดยแบ่งออกเป็นแบบทดสอบความรู้ในบทเรียนที่ 1 จำนวน 8 ข้อ แบบทดสอบในบทเรียนที่ 2 จำนวน 16 ข้อ และแบบทดสอบในบทเรียนที่ 3 จำนวน 16 ข้อ

2. แบบฝึกหัดมีลักษณะเป็นแบบทดสอบหลังศึกษาเนื้อหาภายในบทเรียน มีจำนวนทั้งหมด 10 แบบฝึกหัดแบ่งออกเป็นบทเรียนที่ 1 จำนวน 3 แบบฝึกหัด บทเรียนที่ 2 จำนวน 4 แบบฝึกหัด และบทเรียนที่ 3 จำนวน 3 แบบฝึกหัด แต่ละแบบฝึกหัดมี 5 ข้อคำถาม ลักษณะคำถามเป็นแบบเติมคำในช่องว่าง แบบจับคู่ และแบบถูกผิด

ขั้นตอนที่ 6 กำหนดยุทธศาสตร์การเรียนรู้ ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดยุทธศาสตร์การเรียนรู้ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้ระยะเวลา 1 สัปดาห์ พบว่าแก่นแท้ของผู้เรียนที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ที่มีความต้องการและความสามารถในการชี้นำตนเองในการเรียนรู้ ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ดีเมื่อได้ศึกษาในเรื่องที่ตรงกับเป้าหมายในการเรียนรู้และสอดคล้องกับบทบาทประสบการณ์ของผู้เรียน และผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้ ส่วนยุทธศาสตร์การเรียนรู้ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง



ประกอบด้วย การวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ การวางแผนการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนและสื่อการเรียนรู้ การวางแผนการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และการวางแผนการประเมินผลการเรียนรู้ ผู้วิจัยกำหนดยุทธศาสตร์การเรียนรู้ภายใต้แนวการเรียนรู้ด้วยตนเองดังนี้

1. การวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากมี โน้ตบุ๊กของผู้ดูแลเด็กที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ย่อมมีความต้องการและความสามารถในการชี้แนะตนเองในการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงกำหนดแผนกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้ดูแลเด็กศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการติดเชื้อและการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กด้วยตนเองจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย เอกสารบทเรียนและวีดิทัศน์ โดยศึกษาเนื้อหาจากเอกสารบทเรียนศึกษาสถานการณ์ ซึ่งเป็นกรณีตัวอย่าง และชมวีดิทัศน์ ประกอบในบางเนื้อหา ทำแบบฝึกหัด ทำแบบทดสอบประจำบทเรียน และทำแบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ซึ่งการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบผู้ดูแลเด็กจะได้ตรวจคำตอบที่ถูกต้องด้วยตนเอง

2. การวางแผนการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนและสื่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยกำหนดจากผลการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1-4 ซึ่งในแต่ละขั้นตอนนั้น ได้วิเคราะห์ภายใต้แนวคิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงบทบาทประสบการณ์ของผู้ดูแลเด็ก เป้าหมายและความพร้อมในการเรียนรู้ของผู้ดูแลเด็ก ผู้วิจัยกำหนดการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน โดยใช้เอกสารบทเรียนเป็นสื่อหลักในการถ่ายทอดความรู้ และใช้วีดิทัศน์เป็นสื่อเสริม ดังนี้

2.1 เอกสารบทเรียนจัดเรียงเนื้อหาเป็น 3 บทเรียนดังแสดงในขั้นตอนที่ 2 เพื่อให้ผู้ดูแลเด็กได้เรียนรู้ตามลำดับขั้น ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย หลีกเลี่ยงศัพท์เทคนิคทางการแพทย์ มีรูปภาพประกอบเนื้อหาโดยเป็นรูปภาพเกี่ยวกับสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ใช้ภาพสีเพื่อให้เกิดความชัดเจน มีตารางและแผนภูมิประกอบเนื้อหาบทเรียนตามความเหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้ผู้ดูแลเด็กเข้าใจเนื้อหาในแต่ละบทเรียนดีขึ้น และมีสถานการณ์ซึ่งเป็นกรณีศึกษาตัวอย่างประกอบเนื้อหาตามความเหมาะสม เพื่อให้ผู้ดูแลเด็กได้ฝึกนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติจริง

2.2 วีดิทัศน์ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีเนื้อหาสอดคล้องกับเอกสารบทเรียน นำเสนอเนื้อหาเป็นภาพเคลื่อนไหวนั้น ให้เห็นการปฏิบัติกิจกรรมป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เพื่อส่งเสริมให้ผู้ดูแลเด็กเข้าใจวิธีปฏิบัติกิจกรรมป้องกันการติดเชื้อมากยิ่งขึ้น โดยเนื้อหาในวีดิทัศน์ประกอบด้วย การคัดกรองเด็กป่วย การเฝ้าระวังการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก การล้างมือ การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

3. การวางแผนการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ผู้วิจัยกำหนดให้ผู้ดูแลเด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกำหนดดังนี้

3.1 ให้ผู้ดูแลเด็กทำแบบฝึกหัดหลังจากศึกษาเนื้อหาบทเรียนเพื่อฝึกตอบข้อคำถามในแบบฝึกหัด ส่งผลให้ผู้ดูแลเด็กได้คิดทบทวนและประเมินความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนที่ศึกษาผ่านมา

3.2 ให้ผู้ดูแลเด็กตรวจคำตอบของแบบฝึกหัดจากเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัด ผู้ดูแลเด็กจะได้ทราบผลการทำแบบฝึกหัดทันทีหลังจากทำแบบฝึกหัดเสร็จ หากตอบได้ถูกต้องแสดงว่าผู้ดูแลเด็กเข้าใจในเนื้อหาที่ศึกษาผ่านมา หากตอบไม่ถูกต้องแสดงว่าผู้ดูแลเด็กยังไม่เข้าใจเนื้อหาที่ศึกษาผ่านมา ให้พิจารณาย้อนกลับไปทบทวนเนื้อหาใหม่ๆ ใหม่อีกครั้ง

4. การวางแผนการประเมินผลการเรียน ผู้วิจัยกำหนดการประเมินผลการเรียนของผู้เรียนด้วยการใช้แบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียน เพื่อใช้ประเมินความรู้ระหว่างเรียน และแบบทดสอบความรู้ความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เพื่อใช้ประเมินความรู้หลังเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกัน โดยแบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียนแบ่งเป็นแบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียนที่ 1 บทเรียนที่ 2 และบทเรียนที่ 3 กำหนดให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบนี้เมื่อศึกษาเนื้อหาในแต่ละบทเรียนเรียบร้อยแล้ว สำหรับแบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเป็นแบบทดสอบที่ทำภายหลังจากศึกษาเนื้อหาครบทั้ง 3 บทเรียนเรียบร้อยแล้ว

ขั้นตอนที่ 7 จัดทำสื่อในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหลักการเลือกและวิธีการผลิตสื่อต่างๆ ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และทฤษฎีการเรียนรู้ที่ใช้ในการออกแบบสื่อของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หลังจากนั้นวิเคราะห์แนวคิดต่างๆ ร่วมกับแนวทางในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามยุทธศาสตร์การเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 6 จากนั้นดำเนินการจัดทำสื่อในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งประกอบด้วย เอกสารบทเรียนและวีดิทัศน์ ใช้ระยะเวลา 9 สัปดาห์ รายละเอียดมีดังนี้

#### 1. การจัดทำสื่อในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีขั้นตอนดังนี้

##### 1.1 การจัดทำเอกสารบทเรียนของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองดังนี้

1.1.1 ผู้วิจัยศึกษาและวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และทบทวนข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากกรวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1-6

##### 1.1.2 กำหนดลักษณะของเอกสารบทเรียนดังนี้

1) เนื้อหาในบทเรียนครอบคลุมการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กตามแนวทางป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เน้นให้เห็นการปฏิบัติที่ชัดเจน

2) การนำเสนอเนื้อหาคำนึงถึงแนวคิดการเรียนรู้ด้วยตนเองของโนลส์ โดยคำนึงถึงบทบาทประสบการณ์ เป้าหมายและความพร้อมในการเรียนรู้ของผู้ดูแลเด็ก โดยใช้เนื้อหากระชับ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและไม่มีศัพท์เทคนิคทางการแพทย์ ใช้รูปภาพประกอบคำอธิบายที่สอดคล้องกับเนื้อหา

3) องค์ประกอบของเอกสารบทเรียนได้แก่ 1) คำนำ 2) สารบัญ 3) คำชี้แจง

4) คำแนะนำในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง 5) บทเรียน 6) แบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 7) บรรณานุกรม และ 8) ภาคผนวก

- 4) องค์ประกอบของแต่ละบทเรียน ได้แก่ 1) สารสำคัญ 2) วัตถุประสงค์ทั่วไป  
3) วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 4) เนื้อหา 5) สถานการณ์ประกอบบทเรียน ซึ่งมีในบทเรียนที่ 2 และ 3  
6) แบบฝึกหัดและเฉลยแบบฝึกหัด และ 7) แบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียน และเฉลยแบบทดสอบความรู้

1.1.3 จัดทำเอกสารบทเรียนของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองฉบับร่างและตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารบทเรียนของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองฉบับร่างและปรับปรุงแก้ไข จากนั้นจัดพิมพ์เอกสารบทเรียนเป็นรูปเล่ม

## 1.2 การจัดทำสื่อวีดิทัศน์ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

- 1.2.1 จัดทำบทวีดิทัศน์ โดยมีเนื้อหาสอดคล้องกับเอกสารบทเรียน  
1.2.2 ประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อวีดิทัศน์ในการถ่ายทำวีดิทัศน์ ตัดต่อภาพและบันทึกเสียง ประสานงานกับศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อขอความร่วมมือในการถ่ายทำวีดิทัศน์  
1.2.3 ดำเนินการถ่ายทำวีดิทัศน์ตามบทวีดิทัศน์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว และบันทึกเสียงตามกระบวนการผลิตวีดิทัศน์

1.3 การจัดทำวิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยจัดพิมพ์วิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยอยู่ในหัวข้อคำชี้แจงและคำแนะนำในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

## 2. การตรวจสอบคุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผู้วิจัยนำเอกสารบทเรียนและบทวีดิทัศน์ที่ดำเนินการจัดทำเสร็จไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยนำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์พยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการผลิตสื่อการเรียนการสอน 2 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุม และความเหมาะสมของเนื้อหา หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไข

**ระยะที่ 2 การประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับผู้ดูแลเด็ก เรื่อง การป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก**

การประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นใช้ระยะเวลา 7 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคมถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. หลังได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตทำการศึกษาวิจัยจากคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เสนอต่อนายกเทศมนตรีและนายกองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบดูแลการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขออนุญาตดำเนินการวิจัย
2. หลังจากที่ได้รับ การอนุญาตจากนายกเทศมนตรีและนายกองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบดูแลการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าศูนย์พัฒนา

เด็กเล็กและผู้ดูแลเด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อแนะนำตนเอง ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยและประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำวิจัยเพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย และขอให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในแบบฟอร์มยินยอมเข้าร่วมวิจัย

3. ผู้วิจัยดำเนินการประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับผู้ดูแลเด็ก เรื่อง การป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ดังนี้

3.1 การทดสอบรายบุคคล (1:1) ผู้วิจัยนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับผู้ดูแลเด็ก เรื่อง การป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ดูแลเด็ก จำนวน 1 คน เพื่อศึกษาถึงข้อบกพร่องของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองในด้านภาษา ข้อความรู้ ปรากฏ ตลอดจนการจัดลำดับเนื้อหา ความเหมาะสมของวิธีการนำเสนอเนื้อหา และการใช้คำถามในการทดสอบ รวมถึงปัญหาและข้อเสนอแนะอื่นๆ การทดสอบขั้นตอนนี้ผู้วิจัยชี้แจงเหตุผลของการทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างทราบ และมอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กให้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย เอกสารบทเรียน 1 เล่ม และวีดิทัศน์ 1 แผ่น โดยให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาด้วยตนเองตามความพร้อมในการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างจะเริ่มศึกษาเนื้อหาในเอกสารบทเรียน คู่วิดีทัศน์ประกอบบทเรียน (สำหรับเนื้อหาที่มีวีดิทัศน์ประกอบ) ทำแบบฝึกหัด ทำแบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียน และทำแบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กภายหลังจากศึกษาครบทั้ง 3 บทเรียน ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองผู้วิจัยนั่งอยู่ด้วยตลอดเวลา เพื่อสังเกตพฤติกรรมการเรียน การตอบคำถามในแบบทดสอบความรู้และเวลาที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งในระหว่างการศึกษาด้วยตนเองกลุ่มตัวอย่างสามารถซักถามสิ่งที่ยังสงสัยหรือให้ข้อเสนอแนะในขณะอ่านบทเรียน ชมวีดิทัศน์ ทำแบบฝึกหัดหรือทำแบบทดสอบความรู้ เมื่อกลุ่มตัวอย่างศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเสร็จ ผู้วิจัยขอให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยรับแบบประเมินความคิดเห็นกลับคืน และตรวจสอบความครบถ้วนในแบบประเมินความคิดเห็น ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแล้วจึงนำไปทดสอบขั้นต่อไป

การประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองรายบุคคล พบว่ากลุ่มตัวอย่าง เป็นเพศหญิง มีอายุ 49 ปี 9 เดือน จบการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาบริหารการศึกษา ปฏิบัติงานในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 5 ปี และเคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคมือเท้าปาก ใช้ระยะเวลาในการศึกษาด้วยตนเองจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้น 3 ชั่วโมง 30 นาที และให้ข้อเสนอแนะในการประเมินประสิทธิภาพดังนี้

1) คำชี้แจงและคำแนะนำในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างอ่านแล้วเข้าใจดี

2) เนื้อหาในเอกสารบทเรียน บทเรียนที่ 1 การคิดเชื่อมโยงในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจนดี เนื้อหาใช้ภาษาและคำศัพท์ที่อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย ภาพที่ใช้ประกอบชัดเจนดี มีบางภาพที่สื่อความไม่ชัดเจนได้แก่ ภาพที่ใช้ประกอบคำอธิบายว่าเด็กยังไม่สามารถดูแลความสะอาดร่างกายได้ตลอดเวลา โดยใช้ภาพเด็กชายสวมเสื้อที่เปียกชื้น ยังสื่อความหมายไม่ชัดเจน ซึ่งอาจไม่จำเป็นต้องมีภาพประกอบก็ได้ เนื่องจากอ่านข้อความแล้วผู้อ่านเข้าใจความหมายดีแล้ว เนื้อหาเรื่องวิธีการแพร่กระจายเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเป็นเรื่องที่ต้องตั้งใจอ่านมากกว่าเนื้อหาช่วงแรกๆ เนื่องจากเป็นเรื่องที่ยากสำหรับกลุ่มตัวอย่างอยู่แล้วแต่อ่านแล้วทำให้มีความรู้ความเข้าใจที่ดีมากขึ้น สำหรับแบบฝึกหัดและแบบทดสอบความรู้มีความเหมาะสมดี การมีคำเฉลยในหน้าถัดไปทำให้สะดวกในการอ่านคำเฉลย และทำให้ทราบทันทีว่าตอบคำถามถูกต้องหรือผิด และการบอกว่าทำแบบทดสอบก็ข้อจึงผ่านเกณฑ์ทำให้สามารถประเมินตนเองได้ว่าผ่านเกณฑ์หรือไม่ กลุ่มตัวอย่างใช้ระยะเวลาในการศึกษาบทเรียนนี้ 45 นาที และทำแบบทดสอบประมาณ 5 นาที รวมใช้เวลา 50 นาที

3) เนื้อหาในเอกสารบทเรียน บทเรียนที่ 2 การป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (ตอนที่ 1) วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจน เนื้อหาใช้ภาษาและคำศัพท์ที่อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย ภาพตารางและแผนภูมิประกอบเหมาะสมดี การยกตัวอย่างสถานการณ์ประกอบทำให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น และการมีวิดีโอประกอบทำให้จำรายละเอียดของเนื้อหามากยิ่งขึ้น สำหรับแบบฝึกหัดและแบบทดสอบความรู้มีความเหมาะสมดี กลุ่มตัวอย่างใช้ระยะเวลาในการศึกษาบทเรียนนี้ 55 นาที และทำแบบทดสอบความรู้ประมาณ 10 นาที รวมใช้เวลา 1 ชั่วโมง 5 นาที

4) เนื้อหาในเอกสารบทเรียน บทเรียนที่ 3 การป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (ตอนที่ 2) วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจน เนื้อหาใช้ภาษาและคำศัพท์ที่อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย ภาพประกอบชัดเจนดี การยกตัวอย่างสถานการณ์ประกอบและการมีวิดีโอประกอบทำให้เข้าใจและจำรายละเอียดในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ภาพที่ใช้ประกอบกิจกรรมในการป้องกันการติดเชื้อต่างๆ ชัดเจนดี สำหรับแบบฝึกหัดและแบบทดสอบความรู้มีความเหมาะสมดี กลุ่มตัวอย่างใช้ระยะเวลาในการศึกษาบทเรียนนี้ 1 ชั่วโมง และทำแบบทดสอบความรู้ประมาณ 10 นาที รวมใช้เวลา 1 ชั่วโมง 10 นาที

5) แบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อมีความเหมาะสม กลุ่มตัวอย่างใช้ระยะเวลาในการทำแบบทดสอบประมาณ 25 นาที

6) เนื้อหาในภาคผนวกเหมาะสมดี

7) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับวิดีโอในตอนที่ 3 การล้างมือและการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ควรปรับภาพที่ผู้แสดงกดสบู่เหลวแล้วฟอกถูมือในขณะที่บทบรรยายยังไม่ได้กล่าวถึงขั้นตอนการฟอกถูมือ เพราะทำให้เหมือนภาพซ้ำซ้อน ควรปรับการนำเสนอภาพในเรื่องอุปกรณ์ป้องกันส่วน

บุคคลที่มีภาพแสดงทับซ้อน และการนำเสนอเนื้อหาข้อบ่งชี้ในการใช้ถู่่มืออย่างย่อหนาและการสวมผ้าปิดปากและจมูก เรีวมากจนดูไม่ทันและบทบรรยายกับภาพไม่ตรงกัน

ผู้วิจัยปรับแก้ไขชุดการเรียนรู้ด้วยตามข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นนำไปทดสอบรายกลุ่ม

3.2 การทดสอบรายกลุ่ม (1:10) ผู้วิจัยนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับผู้ดูแลเด็ก เรื่อง การป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่ได้ปรับปรุงแก้ไขจากการทดสอบรายบุคคลไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน การทดสอบขั้นตอนนี้ผู้วิจัยดำเนินการเช่นเดียวกับการทดสอบรายบุคคล และชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้กำลังอยู่ในขั้นตอนของการพัฒนาจำเป็นที่จะต้องได้ข้อมูลย้อนกลับจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาด้วยตนเองตามความพร้อมและความสามารถของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองผู้วิจัยนั่งอยู่ด้วยตลอดเวลาเพื่อสังเกตพฤติกรรมกรเรียน การตอบคำถามในแบบทดสอบ และเวลาที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งในระหว่างการศึกษด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างสามารถซักถามสิ่งที่สงสัยหรือให้ข้อเสนอแนะภายหลังจากที่ศึกษาบทเรียนจบในแต่ละบท ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กครั้งละแห่ง จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแล้วจึงนำไปทดสอบขั้นต่อไป

การประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองรายกลุ่ม พบว่ากลุ่มตัวอย่างทุกคนเป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 40 ปี 8 เดือน จบการศึกษาระดับอนุปริญญาตรี 1 คน ระดับปริญญาตรี 8 คน และระดับปริญญาโท สาขาบริหารการศึกษา 1 คน ระยะเวลาปฏิบัติงานในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเฉลี่ย 9 ปี 8 เดือน และเคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับศูนย์พัฒนาเด็กเล็กปลอดภัย 3 คน กลุ่มตัวอย่างใช้ระยะเวลาในการศึกษาบทเรียนที่ 1 เฉลี่ย 47 นาทีและทำแบบทดสอบใช้เวลาเฉลี่ย 11 นาที บทเรียนที่ 2 ใช้เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 16 นาทีและทำแบบทดสอบใช้เวลาเฉลี่ย 22 นาที บทเรียนที่ 3 ใช้เวลาเฉลี่ย 58 นาที และทำแบบทดสอบใช้เวลาเฉลี่ย 22 นาที และระยะเวลาในการทำแบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อ 49 นาที รวมระยะเวลาเฉลี่ยในการศึกษาด้วยตนเองจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้น 4 ชั่วโมง 45 นาที และได้ให้ข้อเสนอแนะในการประเมินประสิทธิภาพดังนี้

1) คำชี้แจง และคำแนะนำในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างอ่านแล้วเข้าใจดี

2) เนื้อหาในเอกสารบทเรียนแต่ละบท วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจน เนื้อหาใช้ภาษาและคำศัพท์ที่อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย มีภาพประกอบชัดเจนดี ตารางและแผนภูมิประกอบเหมาะสมดี การยกสถานการณ์ประกอบมีความชัดเจนทำให้เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น สำหรับแบบฝึกหัดและแบบทดสอบมีความเหมาะสมดี

3) ข้อเสนอแนะสำหรับวิดิทัศน์ในตอนที่ 2 การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ควรเพิ่มตัวอักษรของชื่อโรคพร้อมคำบรรยายและตอนที่ 3 การล้างมือและการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ควรเพิ่มตัวอักษรชื่อของขั้นตอนการล้างมือ และชื่อโรคพร้อมคำบรรยายเพื่อให้จดจำได้รวดเร็วขึ้น

ผู้วิจัยปรับแก้ไขชุดการเรียนรู้ด้วยตามข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นนำไปทดสอบภาคสนาม

3.3 การทดสอบภาคสนาม (1:30) ผู้วิจัยนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับผู้ดูแลเด็ก เรื่อง การป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่ได้ปรับปรุงแก้ไขจากการทดสอบรายกลุ่มไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้น ในการทดสอบขั้นตอนนี้ผู้วิจัยชี้แจงเหตุผลของการทดสอบและวิธีการศึกษาจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองให้กลุ่มตัวอย่างทราบ และมอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กให้กับกลุ่มตัวอย่างคนละ 1 ชุด ประกอบด้วย เอกสารบทเรียน 1 เล่ม และวิดิทัศน์ 1 แผ่น ให้นำไปศึกษาด้วยตนเองตามความพร้อมและความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละคน กลุ่มตัวอย่างจะเริ่มศึกษาเนื้อหาในเอกสารบทเรียน ชมวิดิทัศน์ ประกอบบทเรียน (สำหรับเนื้อหาที่มีวิดิทัศน์ประกอบ) ทำแบบฝึกหัดย่อยประจำเนื้อหาในบทเรียน ทำแบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียน และทำแบบทดสอบความรู้ภายหลังจากศึกษาครบทั้ง 3 บทเรียน ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียน การตอบคำถามในแบบทดสอบ และเวลาที่ใช้ในการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ครั้งละแห่งจนจำนวนกลุ่มตัวอย่างครบ 30 คน

เมื่อกลุ่มตัวอย่างศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเสร็จ ผู้วิจัยขอให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยรวบรวมประเมินความคิดเห็นนั้นกลับคืน และตรวจสอบความครบถ้วนในแบบประเมินความคิดเห็น จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และนำข้อมูลคะแนนความรู้ประจำบทเรียนแต่ละบท และคะแนนความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่ได้มาคำนวณค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์หาค่าความถี่ ค่าความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. คะแนนที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการทดสอบภาคสนาม นำมาคำนวณประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองพิจารณาตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยคำนวณจากสูตร E1/E2

$$E1 = \frac{\sum X}{N} \times 100 \quad \text{และ} \quad E2 = \frac{\sum Y}{N} \times 100$$

เมื่อ E1	แทน	ค่าประสิทธิภาพของคะแนนความรู้ที่เกิดจากการทำแบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
E2	แทน	ค่าประสิทธิภาพของคะแนนความรู้ที่เกิดจากการทำแบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กหลังเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองของกลุ่มตัวอย่างทุกคน
$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กหลังเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองของกลุ่มตัวอย่างทุกคน
N	แทน	จำนวนผู้ดูแลเด็กที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบความรู้ประจำบทเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กหลังเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิเคราะห์ โดยหาค่าความถี่ จำนวนร้อยละ และจัดกลุ่มคำตอบของความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกสารบทเรียนในด้านเนื้อหา ภาษา ส่วนประกอบของเนื้อหาในเอกสารได้แก่ ภาพ ตาราง แผนภูมิ แบบฝึกหัด สถานการณ์ การนำเสนอและการออกแบบบทเรียน ทัศนคติในด้านเนื้อหา ภาษา เทคนิคการถ่ายทำ ความคิดเห็น ในภาพรวมของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และข้อเสนอแนะอื่นๆ