

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ "สร้างและหาประสิทธิภาพ" ของโปรแกรมการฝึกอบรมเรื่อง "การนิเทศแบบคลินิก" สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา ดังนั้นในการดำเนินการวิจัยจึงเป็นการดำเนินงานทั้งส่วนที่เป็น "การสร้างโปรแกรมการฝึกอบรม" ซึ่งประกอบด้วยการสร้างหลักสูตรและชุดการสอนที่จะใช้เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในการฝึกอบรม และส่วนที่เป็น "การทดลองใช้โปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อหาประสิทธิภาพ" ของโปรแกรมการฝึกอบรมดังกล่าว ตลอดจนการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการเสนอรายงานการวิจัยต่อไป ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษาทั่วไป การนิเทศแบบคลินิก การฝึกอบรมการจัดการสอนในการฝึกอบรม การจัดทำสื่อการสอน และการสร้างแบบทดสอบ จากตำรา บทความ และงานวิจัย ตลอดจนปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา
2. สร้างโปรแกรมการฝึกอบรมเรื่อง "การนิเทศแบบคลินิก" สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา ซึ่งดำเนินการนี้
 - 2.1 ตั้งวัตถุประสงค์ทั่วไปของโปรแกรม
 - 2.2 วิเคราะห์เนื้อหาให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของโปรแกรม แยกเนื้อหาออกเป็นหน่วย ๆ เพื่อความสะดวกในการจัดทำรายละเอียดในแต่ละหน่วย และการเลือกสื่อการสอนและกิจกรรมที่เหมาะสมในการฝึกอบรมแต่ละหน่วย
 - 2.3 ตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของโปรแกรมแต่ละหน่วยจัดทำรายละเอียดของเนื้อหา จัดทำแบบฝึกหัด และจัดทำสื่อการสอนในการฝึกอบรม
 - 2.4 จัดทำคู่มือในการใช้โปรแกรมฝึกอบรม
 - 2.5 อาจารย์ที่ปรึกษาดูตรวจแก้ไขและปรับปรุง

3. การสร้างแบบทดสอบเพื่อใช้ในการทดสอบก่อนและหลังการอบรม ซึ่งดำเนินการดังนี้

3.1 สร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาของโปรแกรม

3.2 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไข

3.3 นำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดสอบ

3.4 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาระดับความยาก อ่านาจำแนก และวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบทดสอบ

4. นำหลักสูตรไปทดลองชั้นรายบุคคล และชั้นกลุ่มย่อย เพื่อการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม แล้วนำไปทดลองภาคสนาม

5. นำผลการทดลองภาคสนามมาวิเคราะห์ตามวิธีการหาประสิทธิภาพ

6. สรุปผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของโปรแกรม

7. เสนอผลการวิจัย

ส่วนรายละเอียดในการดำเนินการมีดังต่อไปนี้

ก. การสร้าง โปรแกรมการฝึกอบรม

1. การสร้างหลักสูตรการฝึกอบรม

เนื่องจากเรื่อง "การนิเทศแบบคลินิก" ที่ผู้วิจัยจะนำมาสร้างโปรแกรมการฝึกอบรมเป็นเรื่องใหม่ยังไม่มีเนื้อหา หลักสูตรกำหนดเอาไว้ นอกจากนี้ยังขาดแคลนเอกสารอ้างอิงที่เป็นภาษาไทยอีกด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาค้นคว้าจากตำราที่เป็นภาษาต่างประเทศ ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเรื่องนี้ และอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อวิเคราะห์และกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรตลอดจนเนื้อหาที่จะให้สอดคล้องกับโครงสร้างของหลักสูตรทั้งกล่าวและใช้ตั้งวัตถุประสงค์ของหลักสูตรไว้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษาทั่วไป

2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีความรู้พื้นฐานในการจัดการนิเทศแบบ

คลินิกเกี่ยวกับความคิดรวบยอด ลักษณะธรรมชาติและรูปแบบต่าง ๆ ในการจัดการนิเทศแบบคลินิก

3. เพื่อให้ผู้เข้ารับการศึกษาได้มีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนในการจัดการนิตศนแบบคลินิกตามรูปแบบของโกลด์แฮมเมอร์

ดังนั้นเนื้อหาของหลักสูตรการฝึกอบรมจึงมี 3 หน่วย คือ

หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการนิตศนการศึกษา

หน่วยที่ 2 ความคิดรวบยอดและธรรมชาติของการนิตศนแบบคลินิก

หน่วยที่ 3 ขั้นตอนการจัดการนิตศนแบบคลินิกตามรูปแบบของโกลด์แฮมเมอร์

และเนื้อหาในแต่ละหน่วยมีดังนี้

หน่วยที่ 1

เนื้อหาในหน่วยที่หนึ่งจะกล่าวถึง เรื่องต่อไปนี้

1. ความหมายของการนิตศนการศึกษา
2. ความจำเป็นและความมุ่งหมายในการจัดการนิตศนการศึกษา
3. ลักษณะงานและผู้อยู่เกี่ยวข้องในการจัดการนิตศนการศึกษา
4. กิจกรรมที่ใช้ในการนิตศนการศึกษา
5. การนิตศนศึกษากับการนิตศนแบบคลินิก

หน่วยที่ 2

เนื้อหาของโปรแกรมในหน่วยที่ 2 นี้ จะกล่าวถึงเรื่องต่อไปนี้

1. ความหมายของการนิตศนแบบคลินิก
2. หลักการและธรรมชาติของการนิตศนแบบคลินิก
3. รูปแบบต่าง ๆ ในการนิตศนแบบคลินิก
4. แนวการนำเอาเทคนิคการนิตศนแบบคลินิกไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา

หน่วยที่ 3

เนื้อหาในหน่วยที่ 3 จะกล่าวถึงการทำงานในแต่ละขั้นตอนในการจัดการนิตศนแบบคลินิกตามรูปแบบของโกลด์แฮมเมอร์ซึ่งมีอยู่ 5 ขั้นตอน คือ

1. การประชุมปรึกษาก่อนการสังเกตการสอน
2. การสังเกตการสอน
3. การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดวิธีการประชุมนิตศน

4. การประชุมพิเศษ

5. การประชุมวิเคราะห์การปฏิบัติงาน

2. การสร้างชุดการสอนสำหรับการฝึกอบรม

การสร้างโปรแกรมการฝึกอบรมครั้งนี้มีความมุ่งหมายที่จะได้โปรแกรมสำเร็จรูปในลักษณะชุดการสอน เพื่อความสะดวกในการจัดการฝึกอบรมเกี่ยวกับเรื่อง การนิเทศแบบคลินิกที่จะจัดให้มีขึ้นในครั้งต่อ ๆ ไป ดังนั้นในการเลือกสื่อการสอนในการฝึกอบรมจึงได้เลือกแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการฝึกอบรมโดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

2.1 การวางแผน

2.1.1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์ และ เนื้อหาของหลักสูตร ในแต่ละ

หน่วย

2.1.2 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ในแต่ละหน่วย

2.1.3 วิเคราะห์ภารกิจ (task analysis) ของเนื้อหาในแต่ละ

หน่วย เพื่อความสะดวกในการเขียนโปรแกรมต่อไป

2.1.4 เลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมกับลักษณะ เนื้อหาในแต่ละหน่วย

2.2 การเขียนโปรแกรมและแบบทดสอบ

2.2.1 กำหนดการเขียนแบบทดสอบสำหรับการทดสอบก่อนและหลัง การฝึกอบรมของแต่ละหน่วยตามหลักการและวิธีการเขียนแบบทดสอบ ซึ่งจะต้องตรงตาม เนื้อหาของโปรแกรมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหน่วย

2.2.2 กำหนดการเขียนโปรแกรมการฝึกอบรมตามหลักการและวิธีการของสื่อการฝึกอบรมที่ใช้ในแต่ละหน่วย และให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของโปรแกรมในแต่ละหน่วย

วัตถุประสงค์และสื่อการสอนในแต่ละหน่วยของโปรแกรมการฝึกอบรมมีดังนี้

หน่วยที่ 1

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากท่านศึกษาบทเรียนนี้จบแล้วจะสามารถ

1. สรุปความหมายของการนิเทศการศึกษาได้ถูกต้อง

2. ให้เหตุผลในความจำเป็นในการจัดการนิเทศการศึกษาได้ถูกต้อง
3. ชี้แจงและระบุลักษณะงานในการจัดการนิเทศการศึกษาได้ถูกต้อง
4. บอกตำแหน่งของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียนได้ถูกต้องอย่างน้อย 2 ตำแหน่ง
5. บอกชื่อกิจกรรมการนิเทศการศึกษาได้ถูกต้องอย่างน้อย 6 กิจกรรม
6. สรุปแนวปฏิบัติของกิจกรรมการนิเทศการศึกษาได้ถูกต้องอย่างน้อย 4 กิจกรรม
7. บอกประโยชน์ของกิจกรรมการนิเทศการศึกษาได้ถูกต้องอย่างน้อย 4 กิจกรรม
8. อธิบายและวาดแผนภูมิความสัมพันธ์ของกรณีพิเศษแบบคลินิคกับการนิเทศการศึกษาทั่วไปได้ถูกต้อง
9. บอกความแตกต่างที่สำคัญของกรณีพิเศษแบบคลินิคกับกิจกรรมการนิเทศการศึกษาอื่น ๆ ได้ถูกต้อง

สื่อการสอนของโปรแกรมในหน่วยที่ 1

สื่อการสอนของโปรแกรมในหน่วยนี้เป็นบทเขียนด้วยตนเองแบบสไลด์-เทป ประกอบด้วยสไลด์ 65 เฟรม เทปคำบรรยาย 1 ม้วน กระดาษคำคมของแมนนี่กัท 1 ฉบับ และสำเนาคำบรรยาย 1 ฉบับ
(ดูรายละเอียดได้ในภาคผนวก ข.)

หน่วยที่ 2

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากจบการบรรยายแล้วท่านจะสามารถ

1. สรุปใจความสำคัญของความหมายของการนิเทศแบบคลินิคได้ถูกต้อง
2. บอกลักษณะทั่วไปของการนิเทศแบบคลินิคได้ถูกต้อง
3. บอกหลักการการนิเทศแบบคลินิคได้ถูกต้องอย่างน้อย 5 หลักการ
4. ให้รายละเอียดเกี่ยวกับหลักการการนิเทศแบบคลินิคได้ถูกต้องอย่างน้อย 5 หลักการ

5. ลำดับขั้นตอนของการจัดการนิเทศแบบคลินิกได้ถูกต้องอย่างน้อย 1

รูปแบบ

6. บอกความแตกต่างของการสังเกตการสอนในการจัดการนิเทศแบบคลินิกกับกรณีเยี่ยมชั้นเรียนได้ถูกต้อง

7. ให้เหตุผลในการนำเอาเทคนิคการนิเทศแบบคลินิกไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษาได้ถูกต้อง

8. บอกแนวทางในการนำเอาเทคนิคการนิเทศแบบคลินิกไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษาได้ถูกต้องอย่างน้อย 1 แนวทาง

สื่อการสอนของโปรแกรมในหน่วยที่ 2

สื่อการสอนในหน่วยที่ 2 เป็นโปรแกรมการฝึกอบรมแบบไมโครเลคเชอร์ (micro-lecture) ซึ่งประกอบด้วยเพปคำบรรยาย 1 ม้วน แผ่นใสประกอบคำบรรยาย 17 แผ่น แผ่นใสแบบฝึกหัด 23 ข้อ จำนวน 23 แผ่น กระดาษบันทึกคำบรรยายและทำแบบฝึกหัด 1 ฉบับ และสำเนาคำบรรยาย 1 ฉบับ (ดูรายละเอียดได้ในภาคผนวก ข)

หน่วยที่ 3

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

โปรแกรมฝึกอบรมหน่วยที่ 3 แบ่งออกเป็น 7 บทเรียนจึงแยกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมไว้ในแต่ละบทดังนี้

บทที่ 1

1. บอกชื่อและลำดับขั้นตอนการจัดการนิเทศแบบคลินิกตามรูปแบบของไกลด์แสมเมอร์ได้ถูกต้อง

2. บอกชื่อและความสำคัญของงานที่ต้องมีการดำเนินการก่อนการเริ่มต้น ขั้นตอน ที่ 1 ในการจัดการนิเทศแบบคลินิกได้ถูกต้อง

บทที่ 2

1. บอกจุดมุ่งหมายในการดำเนินงานในการประชุมปรึกษาหารือก่อนสังเกตการสอนได้ถูกต้อง

2. อธิบายลักษณะงานที่ควรจะทำเนิการในชั้นตอนนี้ได้ถูกต้อง

บทที่ 3

1. บอกจุดมุ่งหมายสำคัญในการสัง เภคการสอนได้ถูกต้อง

2. อธิบายแนวปฏิบัติในการดำเนินงานเกี่ยวกับการสัง เภคการสอนได้ถูกต้อง

3. บอกวิธีการบันทึกข้อมูลได้ถูกต้องอย่างน้อย 2 วิธี

บทที่ 4

1. บอกความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้อง

2. บอกจุดมุ่งหมายในการวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดวิธีการประชุมพิเศษได้

ถูกต้อง

3. บอกลักษณะงานที่ควรจะทำเนิการในชั้นตอนนี้ได้ถูกต้อง

4. อธิบายแนวปฏิบัติในการกำหนดวิธีการประชุมพิเศษได้ถูกต้อง

บทที่ 5

1. บอกจุดมุ่งหมายในการประชุมพิเศษได้ถูกต้อง

2. อธิบายเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการประชุมพิเศษได้ถูกต้อง

บทที่ 6

1. บอกจุดมุ่งหมายในการดำเนินงานในชั้นตอนนี้ได้ถูกต้อง

2. อธิบายแนวปฏิบัติในการประชุมวิเคราะห์การปฏิบัติงานได้ถูกต้อง

บทที่ 7

1. สรุปลักษณะงานที่สำคัญในแต่ละขั้นตอนในการจัดการนิเทศแบบคลินิกตามรูปแบบของโกลด์แฮมเมอร์ได้ถูกต้อง

สื่อการสอนของโปรแกรมในหน่วยที่ 3

สื่อการสอนของโปรแกรมในหน่วยที่ 3 เป็นแบบเรียนโปรแกรมแบบถึงมีเนื้อหาแบบฝึกหัดและคำเฉลยพร้อมคำอธิบายรวมทั้งสิ้น 82 เฟรม กระดาษคำตอบของแบบฝึกหัด 1 ฉบับ

(ดูรายละเอียดได้ในภาคผนวก ข)

ส่วนแบบทดสอบสำหรับทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมนั้นเป็นแบบทดสอบแบบ
เลือกตอบ 4 ตัวเลือกมี 3 ฉบับ

1. แบบทดสอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการนิเทศการศึกษามี 25 ข้อ
2. แบบทดสอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการนิเทศแบบคลินิกมี 25 ข้อ
3. แบบทดสอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดการนิเทศแบบคลินิกมี 25

ข้อ

แบบทดสอบทั้งสามฉบับนี้หลังจากสร้างเสร็จแล้วได้รับการตรวจแก้โดยผู้ทรง
คุณวุฒิ 6 ท่านคือ

1. รองศาสตราจารย์พิน พิพิธกุล อาจารย์ประจำภาควิชามัธยมศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังข์ อุทรานันท์ อาจารย์ประจำภาควิชาบริหาร
การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์ประกาศ แสงเพชร ผู้ช่วยหัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศกรรมสามัญ
ศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
4. อาจารย์ ดร.ประพนธ์ เจียรกุล ศึกษานิเทศกรรมสามัญศึกษา ฝ่าย
งานวิจัย
5. อาจารย์อาคม จันทสุนทร หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์เขตการศึกษา 6
6. อาจารย์คณิงศักดิ์ คำแถม ศึกษานิเทศก์ฝ่ายวิจัย หน่วยศึกษานิเทศก์เขต
การศึกษา 10

นอกจากได้มีการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วยังได้นำไปทดลอง
ใช้กับครูโรงเรียนราชประชาสถายฝ่ายมัธยมรัชดาภิเษก ซึ่งเคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับ
การจัดการนิเทศแบบคลินิก จำนวน 20 คน โดยใช้เวลาทดสอบทั้งหมด 1 ชั่วโมง 30 นาที
นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาความยาก อำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิคร้อยละ 50 ตามสูตร
ของอาแมนและกล็อค และวิเคราะห์หาความเที่ยงของแบบสอบโดยใช้สูตรของคูเคอร์ ริชาร์ด-
สัน 21 เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาประกอบการพิจารณาแบบทดสอบเพิ่มเติมจากการตรวจ
แก้ของผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งหนึ่ง ก่อนนำแบบทดสอบไปใช้สำหรับทดสอบก่อนและหลังการฝึก
อบรมต่อไป

ข. การทดลองโปรแกรมการฝึกอบรม

ในการสร้างโปรแกรมการฝึกอบรมครั้งนี้แม้ว่าจะมีการดำเนินงานอยู่สอง ส่วน คือ ส่วนที่เป็นหลักสูตรและส่วนที่เป็นชุดการสอนสำหรับการฝึกอบรมก็ตาม แต่ในการทดลอง โปรแกรมการฝึกอบรมนั้นได้ทำการทดลองในส่วนที่เป็นชุดการสอนเท่านั้น เพราะเป็นส่วน ที่จะทำให้วัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งในการฝึกอบรม ครั้งนี้ได้อาศัยสื่อการสอนแบบโปรแกรมการเรียน ดังนั้นในการทดลองโปรแกรมการฝึกอบรม จึงหมายถึงการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมการเรียนการสอนที่นำมาใช้เป็นสื่อในการ ฝึกการฝึกอบรมนั่นเอง ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

ขั้นตอนการทดลองโปรแกรมการฝึกอบรม

1. การทดลองชั้นรายบุคคล

นำโปรแกรมที่สร้างขึ้นไปทดลองกับครู 1 คน แล้วนำผลการทดลองมา วิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม

2. การทดลองชั้นกลุ่มย่อย

เมื่อปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม หลังจากการทดลองครั้งที่ 1 แล้วนำโปรแกรม การฝึกอบรมไปทดลองกับกลุ่มครู จำนวน 10 คน เพื่อนำผลการทดลองมาวิเคราะห์และ ปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมอีกครั้งหนึ่ง

3. ชั้นทดลองภาคสนาม

นำโปรแกรมการฝึกอบรมที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับครู 30 คนใน สถานการณ์ฝึกอบรมจริง เพื่อนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ และเสนอ เป็นรายงานการ วิจัยทดลองต่อไป

ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินงานดังนี้

1. ชั้นทดลองรายบุคคล ผู้วิจัยนำโปรแกรมการฝึกอบรมไปทดลองกับครูโรงเรียน เข็มราษฎร์วิทยาคม โดยอธิบายถึงโครงสร้างของโปรแกรมวัตถุประสงค์ของชุดการฝึกอบรมแต่ละ หน่วยและวิธีการศึกษามทเรียนเสร็จแล้วครูทำแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม ศึกษาทเรียนแล้ว ทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม ขณะที่ครูกำลังศึกษามทเรียนอยู่นั้น ผู้วิจัยสังเกตอย่างใกล้ชิด หากครูทำแบบฝึกหัดผิดจะสอบถามทันทีว่าเป็นเพราะอะไร ข้อมูลที่ได้จากการทดลองในชั้นตอน หนึ่งคือนี่จะนำไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนก่อนนำไปทดลอง ในชั้น กลุ่มย่อยต่อไป

2. ชั้นทดลองกลุ่มย่อย

หลังจากปรับปรุงข้อบกพร่องของโปรแกรมแล้วให้นำโปรแกรมการฝึกอบรมไปใช้ทดลองกับครูโรงเรียนนารีนุกูล โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงเกี่ยวกับโครงสร้างของโปรแกรมวัตถุประสงค์และแนวปฏิบัติในการฝึกอบรมแล้วให้ครูได้รับการทดสอบก่อนการฝึกอบรมศึกษาบทเรียนในการฝึกอบรมแต่ละหน่วย ทดสอบหลังการฝึกอบรมแล้วนำผลการทดลองมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนก่อนนำไปทดลองภาคสนามต่อไป

3. ชั้นทดลองสนาม

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบภาคสนามกับครูโรงเรียน ปทุมพิทยาคม จำนวน 30 คน โดยสุ่มจากทุกหมวดวิชาที่เปิดทำการสอนในโรงเรียนและทำการทดลองโปรแกรมใช้ เวลา 2 วัน โดยการชี้แจงเกี่ยวกับลักษณะของโปรแกรมและวัตถุประสงค์ของบทเรียนแต่ละหน่วย ชี้แจงวิธีศึกษา ทดสอบก่อนการฝึกอบรม รับการฝึกอบรมและทดสอบหลังการฝึกอบรมรวบรวมข้อมูลและนำผลไปวิเคราะห์ เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกอบรมและหาความก้าวหน้าของการฝึกอบรมโดยการ เปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรมโดยการทดสอบค่าที (t-test)

ค. ตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองโปรแกรมการฝึกอบรม คือ ครูระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการที่มีลักษณะดังนี้

1. มีพื่อนปริญญา หรือปริญญาตรี หรือเทียบเท่า
2. ไม่จำกัดเพศ และอายุ
3. ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเรื่อง "การนิเทศแบบคลินิก" มาก่อน
4. มีความสนใจและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

ซึ่งมี 3 กลุ่ม คือ

ชั้นทดลองรายบุคคล กับครูโรงเรียนเขมรราษฎร์พิทยาคม อำเภอเขมรราษฎร์ จังหวัดอุบลราชธานี

ชั้นทดลอง กลุ่มย่อยกับครูโรงเรียนนารีนุกูล อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี
จำนวน 10 คน

ชั้นทดลองภาคสนามกับครูโรงเรียนปทุมพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี
จำนวน 30 คน

ง. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทดลองนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกอบรม
ว่าไคมาตราฐาน 70/70 หรือไม่และทดสอบความมีนัยสำคัญแห่งความแตกต่างของค่าเฉลี่ย
ของ คะแนนทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม ทั้งนี้ในการทดลองภาคสนามผู้วิจัยจึงรวบรวม
ข้อมูลเกี่ยวกับ

1. คะแนนทดสอบก่อนการฝึกอบรมทั้ง 3 หน่วย
2. คะแนนแบบฝึกหัดของโปรแกรมทั้ง 3 หน่วย
3. คะแนนทดสอบหลังการฝึกอบรมทั้ง 3 หน่วย

การตรวจให้คะแนนมีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. แบบทดสอบเป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกมีทั้งหมด 76 ข้อ ให้คะแนนที่ทำได้
ข้อละ 1 คะแนน (หน่วยที่ 1 25 ข้อ หน่วยที่ 2 25 ข้อ และหน่วยที่ 3 26 ข้อ)

2. แบบฝึกหัดระหว่างการศึกษาโปรแกรมหน่วยที่ 1 มี 15 ข้อ หน่วยที่ 2 มี
20 ข้อ* หน่วยที่ 3 มี 21 ข้อ ให้คะแนนข้อที่ทำได้ข้อละ 1 คะแนน

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกับ เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการวิจัยคือ

70/70

70 ตัวแรกหมายถึงค่าเฉลี่ยคะแนนที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตอบถูกจากแบบ
ฝึกหัดระหว่างการฝึกอบรมโดยคิดเป็นร้อยละ

70 ตัวหลังหมายถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบทดสอบ
หลังการฝึกอบรมคิดเป็นร้อยละ

ทั้งนี้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจึงดำเนินการดังนี้

1.1 หากค่าเฉลี่ยคะแนนของแบบฝึกหัดที่ผู้เข้ารับการอบรมทำถูกแล้วนำมาหา
ค่าร้อยละ เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตัวแรก

* ในโปรแกรมจะมีแบบฝึกหัด 23 ข้อ แต่ข้อ 1 2 และ ข้อ 21 ไม่นำมาคิด
คะแนน จึงเหลือ 20 ข้อ

1.2 หากค่าเฉลี่ยคะแนนของแบบทดสอบหลังการฝึกอบรมแล้วนำมาหาค่าร้อยละเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานแล้ว

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญแห่งความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม

จ. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ค่าระดับความยากและอำนาจจำแนกใช้สูตรของ อาแมนและกลอค (44:146-150)

$$B = \frac{N_R}{N_T} (100) \quad \text{ระดับความยาก}$$

$$D = \frac{U-L}{N} \quad \text{อำนาจจำแนก}$$

P = ระดับความยากของข้อสอบแต่ละข้อ

N_R = จำนวนผู้เข้าสอบที่ตอบข้อสอบถูกต้อง

N_T = จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

D = คำนวณของอำนาจจำแนกของ ข้อสอบแต่ละข้อ

U = จำนวนผู้เข้าสอบในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบถูกต้อง

L = จำนวนผู้เข้าสอบในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบถูกต้อง

N = จำนวนผู้เข้าสอบในแต่ละกลุ่ม (ครึ่งหนึ่งของผู้สอบทั้งหมด)

2. ค่าความเที่ยงใช้สูตร คูเคอร์-ริชาร์ดสัน 21 (45:145)

$$r_{tt} = \frac{n\sigma_t^2 - M(n-M)}{(n-1)\sigma_t^2}$$

r_{tt} = ความเที่ยงของแบบทดสอบ

n = จำนวนข้อสอบ

M = มัชฌิมเลขคณิตของแบบสอบ

σ_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมดหาได้จากสูตร

$$\sigma_t^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

\bar{X} = คะแนนของแบบทดสอบ

N = จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

3. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกอบรม ใช้สูตรของแมนจูฟา (46:136-138)

$$E_1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

E_1 = ประสิทธิภาพของกระบวนการ

E_2 = ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบฝึกหัดหรืองาน = $\frac{\sum X}{N}$

\bar{F} = ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลลัพธ์หลังเรียน = $\frac{\sum F}{N}$

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน

B = คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 70/70$

4. การทดสอบความมีนัยสำคัญของคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยการทดสอบค่าที (t - test) (47:95-96) ซึ่งดำเนินการดังนี้

4.1 ตั้งสมมติฐานว่า "ความรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ก่อนการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน"

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

4.2 หาชนิดและเลขคณิตของผลต่าง

$$d = \frac{\sum d}{N}$$

\bar{d} = ผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม

N = จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4.3 หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

$$\sigma_{\bar{d}} = \frac{S.D.d}{\sqrt{N-1}}$$

$\sigma_{\bar{d}}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

S.D.d = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง

$$= \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

4.4 หาค่าอัตราส่วนวิกฤต

$$t = \frac{\bar{d}}{\sigma_{\bar{d}}}$$

4.5 หาชั้นแห่งความเป็นอิสระ (N - 1) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย