

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่มุ่งศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ ความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยใช้ชุดการสอนกับการสอนปกติ การดำเนินการวิจัยกระทำตามลำดับดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนสนุก อำเภอเมือง ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 จำนวน 8 ห้องเรียน รวม 359 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนสนุก อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 ได้มาโดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของคะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A.) ปลายปี ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2536 ของ 8 ห้องเรียน เมื่อวิเคราะห์ด้วย One-way ANOVA พบว่ามีจำนวน 6 ห้องเรียน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สุ่มมาเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน จำนวน 48 คน เป็นกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จำนวน 45 คน

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการสอน 2 วิธีคือ

1. การสอนโดยใช้ชุดการสอน
2. การสอนตามปกติ

3.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ความคงทนในการเรียนรู้

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่

3.3.1 แบบทดสอบ

3.3.2 ชุดการสอน

3.3.3 แผนการสอนสำหรับกลุ่มที่สอนปกติ

3.3.1 แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน (Pretest) หลังเรียน (Posttest) และความคงทนในการเรียนรู้ (Retention) เป็นแบบเลือกตอบชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 35 ข้อ

การสร้างแบบทดสอบ มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาจากหลักสูตร คู่มือครู และหนังสือเรียน ในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. กำหนดมโนภาพและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหาที่ 2 เรื่อง เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม และของใช้ส่วนตัว การเรียนรู้ตามหลักสูตร คู่มือครู และหนังสือเรียน
3. ทำตารางวิเคราะห์จุดประสงค์โดยยึดหลักตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อกำหนดข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์

4. สร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 3 ตัวเลือก ให้มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว จำนวน 80 ข้อ (ภัทรา, 2534)
5. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้กรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านวัดผลตรวจสอบแล้วนำมาคัดเลือกและปรับปรุงแก้ไข
6. ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ จำนวน 14 ข้อ โดยแก้ไขคำถามและตัวเลือกข้อที่ 7, 8, 10, 11, 17, 22, 23, 30, 39, 45, 59, 61, 65 และข้อ 71
7. นำแบบทดสอบที่แก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสวนสนุก 2 ห้องเรียน จำนวน 112 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่เคยเรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เนื้อหาที่ 2 ชีวิตในบ้าน เรื่องเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มและของใช้ส่วนตัวมาแล้ว
8. นำผลการสอบมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยวิธีของ Kuder - Richardson (KR-20) โดยใช้โปรแกรม IAP (Item analysis program) ซึ่งพัฒนาโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล สุวรรณน้อย และอาจารย์สมพงษ์ พันธุ์รัตน์ แห่งคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการหาคุณภาพของข้อสอบพบว่า ข้อสอบที่คัดเลือกไว้เป็นแบบทดสอบจำนวน 35 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .36-.94 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20-.87
9. ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบจำนวน 3 ข้อ โดยแก้ไขคำถามข้อ 12, 21 และ 34
10. นำแบบทดสอบจำนวน 35 ข้อ ไปหาค่าความเชื่อมั่น และได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .72

3.3.2 ชุดการสอน เป็นชุดการสอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เนื้อหาที่ 2 ชีวิตในบ้าน เรื่องเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มและของใช้ส่วนตัว โดยแบ่งออกเป็น 2 เรื่องย่อยคือเรื่องย่อยที่ 1 เรื่องของเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม จำนวน 12 ศูนย์ และเรื่องย่อยที่ 2 ของใช้ส่วนตัว จำนวน 9 ศูนย์ และศูนย์สำรองจำนวน 1 ศูนย์

การสร้างชุดการสอน มีขั้นตอนดังนี้ ชัยยงค์ (2535)

1. นำเนื้อหาในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เนื้อหาที่ 2 ชีวิตในบ้าน เรื่องเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มและของใช้ส่วนตัว มากำหนดหมวดหมู่เนื้อหา และหน่วยการสอน โดยแบ่งออกเป็น 2 เรื่องย่อย คือ

เรื่องย่อยที่ 1 เรื่องของเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม ประกอบด้วย

- ศูนย์ที่ 1 ประโยชน์ของเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม
- ศูนย์ที่ 2 โทษของเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มที่ไม่สะอาด
- ศูนย์ที่ 3 เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มที่เหมาะสมกับสภาพอากาศและความต้องการของร่างกาย
- ศูนย์ที่ 4 การแต่งกายที่เหมาะสมกับเพศและวัย
- ศูนย์ที่ 5 การแต่งกายที่เหมาะสมกับเวลาและสถานที่
- ศูนย์ที่ 6 การเลือกซื้อเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม
- ศูนย์ที่ 7 การถนอมรักษาเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม
- ศูนย์ที่ 8 การแต่งกายอย่างประณีตเรียบร้อย
- ศูนย์ที่ 9 เครื่องมือและอุปกรณ์การซักผ้า
- ศูนย์ที่ 10 วิธีซักผ้า
- ศูนย์ที่ 11 วิธีตากผ้า
- ศูนย์ที่ 12 วิธีเก็บผ้า

เรื่องย่อยที่ 2 ของใช้ส่วนตัว ประกอบด้วย

- ศูนย์ที่ 13 ประโยชน์ของของใช้ส่วนตัว
 - ศูนย์ที่ 14 โทษของการใช้ของส่วนตัวที่ไม่สะอาด
 - ศูนย์ที่ 15 การทำความสะอาดแปรงสีฟัน แก้วน้ำ และหวี
 - ศูนย์ที่ 16 การทำความสะอาดผ้าเช็ดตัวและผ้าเช็ดหน้า
 - ศูนย์ที่ 17 การทำความสะอาดกระเป๋าหนังสือ
 - ศูนย์ที่ 18 การทำความสะอาดถุงเท้า
 - ศูนย์ที่ 19 การทำความสะอาดรองเท้าวางเท้า
 - ศูนย์ที่ 20 การทำความสะอาดรองเท้าวางเท้า
 - ศูนย์ที่ 21 การทำความสะอาดรองเท้าแตะ
- และศูนย์สำรอง จำนวน 1 ศูนย์

ซึ่งตรงตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ของ
กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2. กำหนดหัวเรื่อง และกำหนดประสบการณ์เรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนอย่างชัดเจน
3. กำหนดมโนภาพ (Concept) ซึ่งต้องกำหนดให้สอดคล้องกับหน่วย และหัวเรื่อง
4. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งกำหนดให้สอดคล้องกับมโนภาพ
5. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
6. กำหนดแบบประเมินผล ตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
7. สร้างชุดการสอนตามวัตถุประสงค์ และตามขอบข่ายของเนื้อหาวิชา ซึ่งมี

2 เรื่องย่อยคือ

เรื่องย่อยที่ 1 เรื่องของเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม จำนวน 12 ศูนย์

เรื่องย่อยที่ 2 ของใช้ส่วนตัว จำนวน 9 ศูนย์ และศูนย์สำรอง จำนวน

1 ศูนย์

8. นำชุดการสอนที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ และปรับปรุงแก้ไข

9. ปรับปรุงแก้ไขแผนการสอนทุกแผน แผนผังแสดงการเปลี่ยนศูนย์การเรียน บัตรคำสั่งทุกศูนย์ บัตรเนื้อหา และแบบฝึกปฏิบัติศูนย์ที่ 2 ศูนย์ที่ 3 ศูนย์ที่ 4

10. นำชุดการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองหาประสิทธิภาพ โดยนำไปทดลอง กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนสกุ อำเภอมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ภาคปลาย ปีการศึกษา 2536 ดังตารางที่ 10-12 โดยมีขั้นตอนการทดลองดังนี้

1) ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to one testing) ผู้วิจัยเป็นผู้ทำการทดลอง ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน คัดเลือกจากนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยพิจารณา จากผลการเรียนที่ผ่านมาจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้ค่าประสิทธิภาพของชุดการสอน E_1/E_2 เท่ากับ 64.6/71.4 ดังตารางที่ 10 และรับคำแนะนำจากคณะกรรมการที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์และครูผู้สอนแล้วปรับปรุงแก้ไข

2) ปรับปรุงแก้ไขบัตรคำถาม บัตรเฉลย และแบบฝึกปฏิบัติศูนย์ที่ 8 ศูนย์ที่ 12

3) ทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small group testing) นำชุดการสอนที่ปรับปรุง แก้ไขแล้ว ไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้น โดยผู้สร้างชุดการสอนเป็นผู้ทำการทดลองกับ กลุ่มนักเรียนจำนวน 9 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ 3 คน หลัก ในการพิจารณาคัดเลือกนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองใช้เกณฑ์เดียวกับการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

ได้ค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนที่คำนวณได้ E_1/E_2 เท่ากับ 69.8/81.4 ดังตารางที่ 11 และรับคำแนะนำจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และครูผู้สอนแล้วปรับปรุงแก้ไข

4) ปรับปรุงแก้ไขภาพจากบัตรกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติศูนย์ที่ 11 ศูนย์ที่ 13 ศูนย์ที่ 14

5) ทดลองแบบภาคสนาม (Field testing) นำชุดการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับนักเรียนทั้งชั้นจำนวน 47 คน ได้ค่าประสิทธิภาพของชุดการสอน E_1/E_2 80.1/80.4 ดังตารางที่ 12 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80

3.3.3 แผนการสอนสำหรับกลุ่มที่สอนปกติ

3.4 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง และเก็บข้อมูลที่โรงเรียนสวนสนุก อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 ระหว่างวันที่ 26 พฤษภาคม ถึงวันที่ 7 กันยายน 2537 ซึ่งได้ดำเนินการดังนี้

1. การสอนในกลุ่มควบคุม โดยครูผู้สอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเดิมเป็นผู้สอน โดยใช้เวลาของชั่วโมงกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่มีช่วงเวลาต่อกันพอดีกับกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยจึงไม่สามารถสอนในกลุ่มควบคุมด้วยตนเองได้ ผู้วิจัยแนะนำครูผู้สอนเพื่อให้เข้าใจถึงวิธีการสอน และดำเนินการสอนไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ ตามแผนการสอนปกติ ซึ่งใช้เนื้อหาเดียวกันกับชุดการสอน 1 ห้องเรียน จำนวน 45 คน

2. การสอนในกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอน โดยใช้ชุดการสอนจำนวน 21 ศูนย์ ศูนย์สำรองจำนวน 1 ศูนย์ ซึ่งปฏิบัติตามแผนการสอนที่แสดงไว้ในคู่มือครูของชุดการสอน (ไชยวงศ์ นิคม และศรีสุดา, 2535) ผู้วิจัยใช้เวลาสอนในกลุ่มทดลองโดยใช้เวลาในชั่วโมงแรกช่วงเช้า ซึ่งเป็นเวลาที่ครูประจำชั้น คือครูผู้สอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเดิม ซึ่งเป็นคนคนเดียวที่อนุญาตให้ใช้ในการทดลอง

3. ทำการทดสอบนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มก่อนการทดลอง 1 สัปดาห์ ในเรื่องเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มและของใช้ส่วนตัว โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน

1) ผู้วิจัยจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และสถานที่ให้เหมาะต่อการดำเนินการทดลอง

2) ผู้วิจัยดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอน ตามกระบวนการของการใช้ชุดการสอน ซึ่งดำเนินการดังนี้

นำชุดการสอนไปทดลองใช้สอนกับนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 48 คน ในชั่วโมงแรกของทุกวันที่มีการเรียนการสอนวันละ 1 ชั่วโมง 7 วัน เริ่มตั้งแต่เวลา 8.30 น. ถึง 9.30 น. รวมเป็นเวลา 7 ชั่วโมงเรียน ครั้งละ 6 ศูนย์ใช้เวลา 2 ชั่วโมง 2 วัน จำนวน 3 ครั้ง เรียน 3 ศูนย์สุดท้ายใช้เวลา 1 ชั่วโมง 1 วัน 1 ครั้ง

การปฏิบัติกิจกรรมปฏิบัติดังนี้

แบ่งนักเรียนจำนวน 48 คน ออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 8 คน และให้อักษรประจำกลุ่มคือ กลุ่ม ก. คือ กลุ่ม 1-3 กลุ่ม ข. คือ กลุ่ม 4-6 เป็นกลุ่มคงที่ในการเรียน ทุกครั้งในการเรียนแต่ละครั้งนักเรียนทุกคนจะทำกิจกรรมให้แล้วเสร็จครั้งละ 3 ศูนย์

เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของศูนย์การเรียน 6 ศูนย์ ศูนย์ที่ 1-6 ที่ใช้เวลา 2 ชั่วโมง 2 วัน มีรายละเอียดดังนี้

1 ชั่วโมงวันแรก ใช้เวลาสำหรับขั้นนำทั้ง 6 ศูนย์ 15 นาที ใช้เวลาในการทำงาน ศูนย์ละ 15 นาที รวม 3 ศูนย์ ใช้เวลา 45 นาที

1 ชั่วโมงวันที่ 2 ใช้เวลาในการทำงานศูนย์ละ 15 นาที รวม 3 ศูนย์ ใช้เวลา 45 นาที ใช้เวลาสำหรับขั้นสรุปมโนภาพทั้ง 6 ศูนย์ 15 นาที

และปฏิบัติเช่นเดียวกันในศูนย์ที่ 7-12 และศูนย์ที่ 13-18

เวลาที่ใช้ทำงาน 3 ศูนย์สุดท้ายคือ ศูนย์ที่ 19-21 ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 1 วัน มีรายละเอียดดังนี้

ใช้เวลาสำหรับขั้นนำทั้ง 3 ศูนย์ 5 นาที ใช้เวลาในการทำงานศูนย์ละ 15 นาที รวม 3 ศูนย์ใช้เวลา 45 นาที ใช้เวลาสำหรับขั้นสรุปมโนภาพทั้ง 3 ศูนย์ 10 นาที ดังแสดงไว้ในตารางปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน

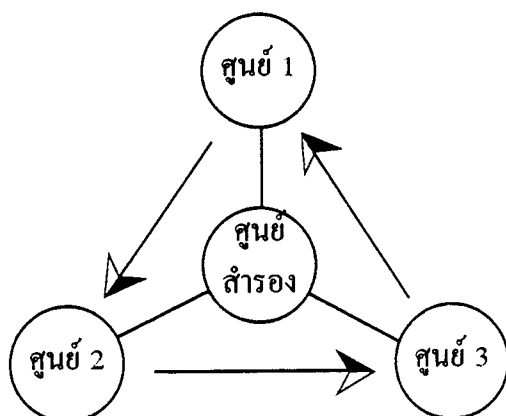
ตารางที่ 2 ตารางการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนศูนย์ที่ 1-6

วัน	เวลา 1 ชั่วโมง	กลุ่ม	การทำงานในศูนย์การเรียนรู้
วันแรก	15 นาที 45 นาที	ทุกกลุ่ม	ชั้นนำทั้ง 6 ศูนย์
		แต่ละกลุ่ม	ปฏิบัติกิจกรรม 3 ศูนย์
		ก.	
		กลุ่ม 1	ศูนย์ที่ 1 ประโยชน์ของเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม
		กลุ่ม 2	ศูนย์ที่ 2 โทษของเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มที่ไม่สะอาด
		กลุ่ม 3	ศูนย์ที่ 3 เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มที่เหมาะสมกับสภาพอากาศ และความต้องการของร่างกาย
		ข.	
		กลุ่ม 4	ศูนย์ที่ 4 การแต่งกายที่เหมาะสมกับเพศและวัย
		กลุ่ม 5	ศูนย์ที่ 5 การแต่งกายที่เหมาะสมกับเวลาและสถานที่
		กลุ่ม 6	ศูนย์ที่ 6 การเลือกซื้อเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม
วันที่สอง	45 นาที	แต่ละกลุ่ม	ปฏิบัติกิจกรรม 3 ศูนย์
		ข.	
		กลุ่ม 4	ศูนย์ที่ 1 ประโยชน์ของเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม
		กลุ่ม 5	ศูนย์ที่ 2 โทษของเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มที่ไม่สะอาด
		กลุ่ม 6	ศูนย์ที่ 3 เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มที่เหมาะสมกับสภาพอากาศ และความต้องการของร่างกาย
		ก.	
		กลุ่ม 1	ศูนย์ที่ 4 การแต่งกายที่เหมาะสมกับเพศและวัย
		กลุ่ม 2	ศูนย์ที่ 5 การแต่งกายที่เหมาะสมกับเวลาและสถานที่
		กลุ่ม 3	ศูนย์ที่ 6 การเลือกซื้อเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม
	15 นาที	ทุกกลุ่ม	สรุปบทเรียนทั้ง 6 ศูนย์

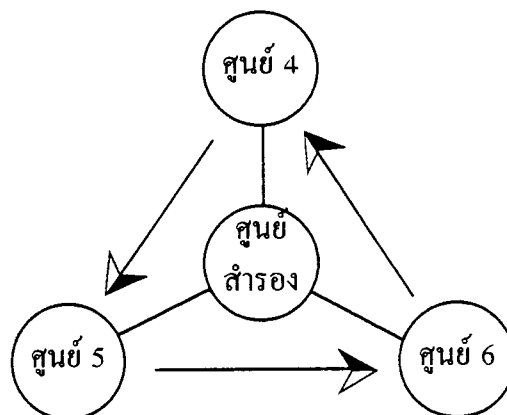
ผังแผนผังแสดงการเปลี่ยนศูนย์การเรียนรู้ตามภาพที่ 2

แผนผังที่ 1 วันแรกของการทดลอง เวลา 1 ชั่วโมง

กลุ่ม ก.
กลุ่ม 1-3

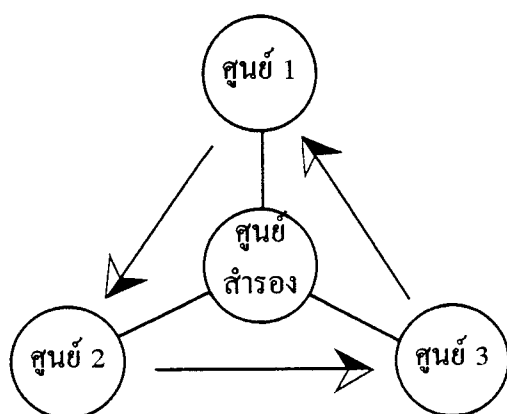


กลุ่ม ข.
กลุ่ม 4-6

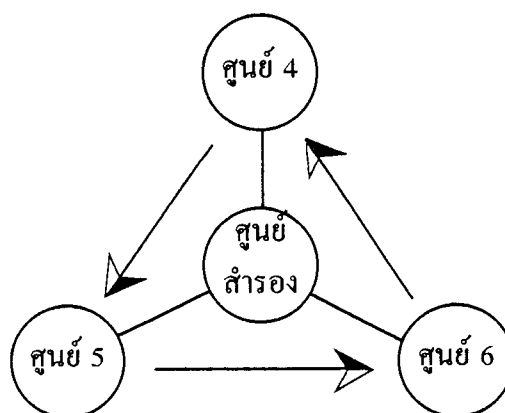


แผนผังที่ 2 วันที่ 2 ของการทดลอง เวลา 1 ชั่วโมง

กลุ่ม ข.
กลุ่ม 4-6



กลุ่ม ก.
กลุ่ม 1-3



ภาพที่ 2 แผนผังแสดงการเปลี่ยนศูนย์การเรียนรู้ ศูนย์ที่ 1-6

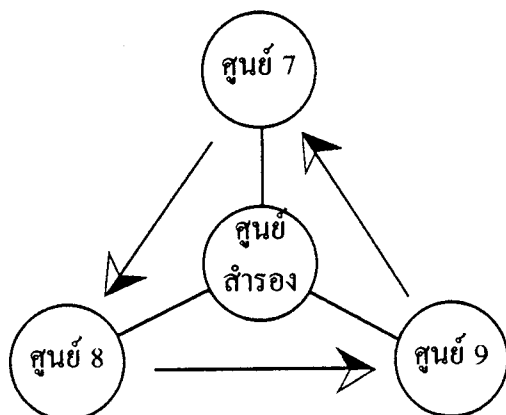
ตารางที่ 3 ตารางการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนศูนย์ที่ 7-12

วัน	เวลา 1 ชั่วโมง	กลุ่ม	การทำงานในศูนย์การเรียน
วันแรก	15 นาที 45 นาที	ทุกกลุ่ม	ชั้นนำทั้ง 6 ศูนย์
		แต่ละกลุ่ม	ปฏิบัติกิจกรรม 3 ศูนย์
		ก.	
		กลุ่ม 1	ศูนย์ที่ 7 การถนอมรักษาเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม
		กลุ่ม 2	ศูนย์ที่ 8 การแต่งกายอย่างปราณีตเรียบร้อย
		กลุ่ม 3	ศูนย์ที่ 9 เครื่องมือ และอุปกรณ์การซักผ้า
		ข.	
		กลุ่ม 4	ศูนย์ที่ 10 วิธีซักผ้า
		กลุ่ม 5	ศูนย์ที่ 11 วิธีตากผ้า
		กลุ่ม 6	ศูนย์ที่ 12 วิธีเก็บผ้า
วันที่ 2	45 นาที	แต่ละกลุ่ม	ปฏิบัติกิจกรรม 3 ศูนย์
		ข.	
		กลุ่ม 4	ศูนย์ที่ 7 การถนอมรักษาเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม
		กลุ่ม 5	ศูนย์ที่ 8 การแต่งกายอย่างปราณีตเรียบร้อย
		กลุ่ม 6	ศูนย์ที่ 9 เครื่องมือ และอุปกรณ์การซักผ้า
		ก.	
		กลุ่ม 1	ศูนย์ที่ 10 วิธีซักผ้า
		กลุ่ม 2	ศูนย์ที่ 11 วิธีตากผ้า
		กลุ่ม 3	ศูนย์ที่ 12 วิธีเก็บผ้า
	15 นาที	ทุกกลุ่ม	สรุปมโนภาพทั้ง 6 ศูนย์

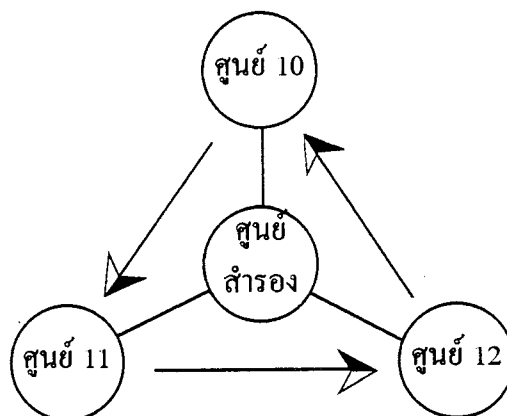
ผังแผนผังแสดงการเปลี่ยนศูนย์การเรียนตามภาพที่ 3

แผนผังที่ 3 วันแรกของการทดลอง เวลา 1 ชั่วโมง

กลุ่ม ก.
กลุ่ม 1-3

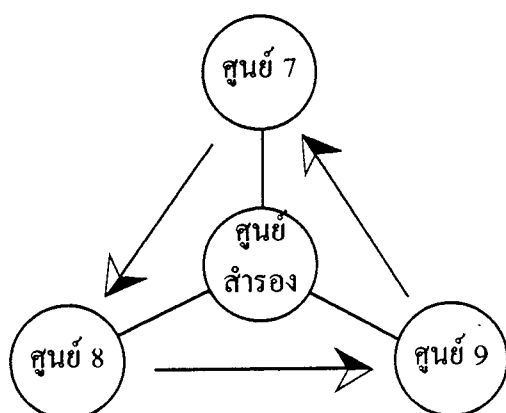


กลุ่ม ข.
กลุ่ม 4-6

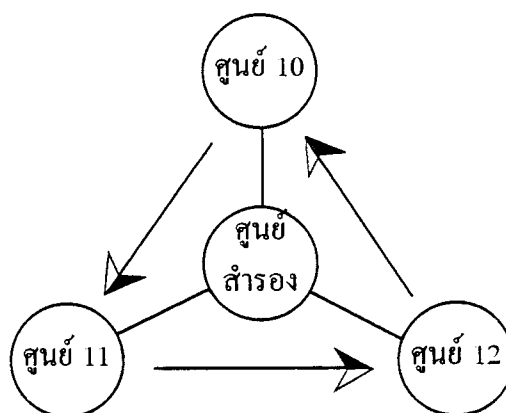


แผนผังที่ 4 วันที่ 2 ของการทดลอง เวลา 1 ชั่วโมง

กลุ่ม ข.
กลุ่ม 4-6



กลุ่ม ก.
กลุ่ม 1-3



ภาพที่ 3 แผนผังแสดงการเปลี่ยนศูนย์การเรียน ศูนย์ที่ 7-12

ตารางที่ 4 ตารางการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนศูนย์ที่ 13-18

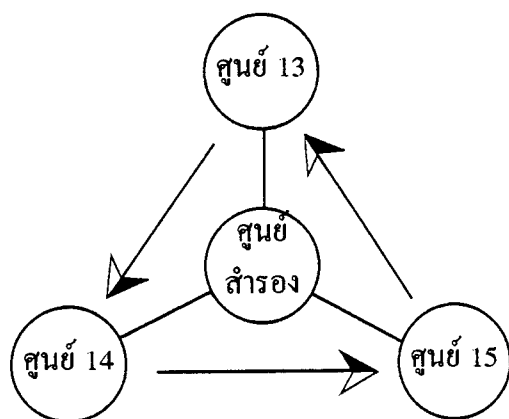
วัน	เวลา 1 ชั่วโมง	กลุ่ม	การทำงานในศูนย์การเรียน
วันแรก	15 นาที 45 นาที	ทุกกลุ่ม	ชั้นนำทั้ง 6 ศูนย์
		แต่ละกลุ่ม	ปฏิบัติกิจกรรม 3 ศูนย์
		ก.	
		กลุ่ม 1	ศูนย์ที่ 13 ประโยชน์ของของใช้ส่วนตัว
		กลุ่ม 2	ศูนย์ที่ 14 โทษของการใช้ของส่วนตัวที่ไม่สะอาด
		กลุ่ม 3	ศูนย์ที่ 15 การทำความสะอาด แปรงสีฟัน แก้วน้ำและหวี
		ข.	
		กลุ่ม 4	ศูนย์ที่ 16 การทำความสะอาดผ้าเช็ดตัว และผ้าเช็ดหน้า
		กลุ่ม 5	ศูนย์ที่ 17 การทำความสะอาดกระบะป๋าทิ้งสือ
		กลุ่ม 6	ศูนย์ที่ 18 การทำความสะอาดถุงเท้า
		ค.	
วันที่ 2	45 นาที	แต่ละกลุ่ม	ปฏิบัติกิจกรรม 3 ศูนย์
		ข.	
		กลุ่ม 4	ศูนย์ที่ 13 ประโยชน์ของของใช้ส่วนตัว
		กลุ่ม 5	ศูนย์ที่ 14 โทษของการใช้ของส่วนตัวที่ไม่สะอาด
		กลุ่ม 6	ศูนย์ที่ 15 การทำความสะอาด แปรงสีฟัน แก้วน้ำและหวี
		ก.	
		กลุ่ม 1	ศูนย์ที่ 16 การทำความสะอาดผ้าเช็ดตัว และผ้าเช็ดหน้า
		กลุ่ม 2	ศูนย์ที่ 17 การทำความสะอาดกระบะป๋าทิ้งสือ
		กลุ่ม 3	ศูนย์ที่ 18 การทำความสะอาดถุงเท้า
		ด.	
		ทุกกลุ่ม	สรุปมโนภาพทั้ง 6 ศูนย์

ผังแผนผังแสดงการเปลี่ยนศูนย์การเรียนตามภาพที่ 4

แผนผังที่ 5 วันแรกของการทดลอง เวลา 1 ชั่วโมง

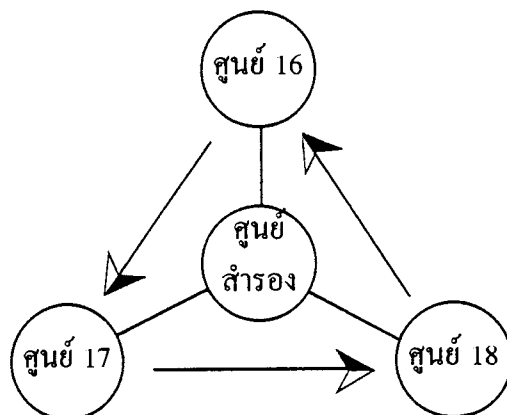
กลุ่ม ก.

กลุ่ม 1-3



กลุ่ม ข.

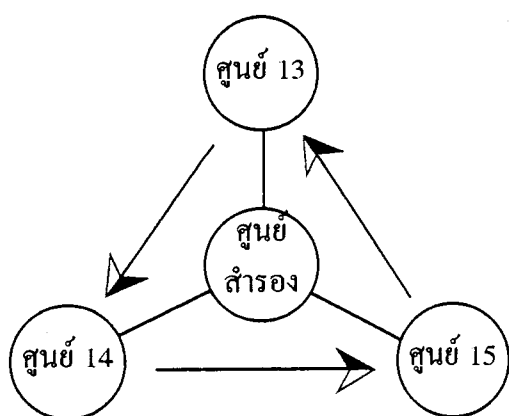
กลุ่ม 4-6



แผนผังที่ 6 วันที่ 2 ของการทดลอง เวลา 1 ชั่วโมง

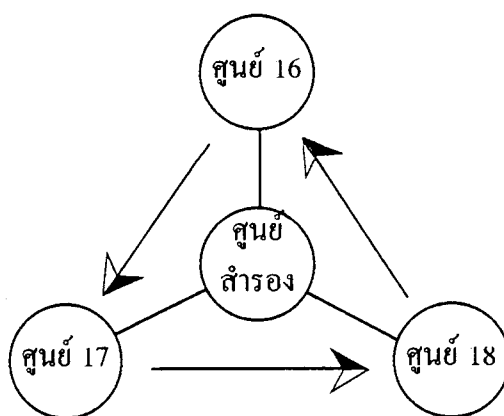
กลุ่ม ข.

กลุ่ม 4-6



กลุ่ม ก.

กลุ่ม 1-3



ภาพที่ 4 แผนผังแสดงการเปลี่ยนศูนย์การเรียนรู้ ศูนย์ที่ 13-18

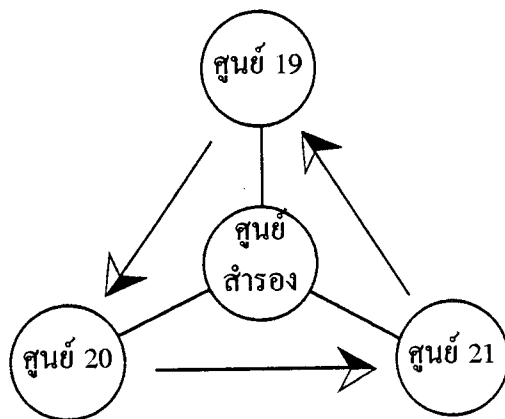
ตารางที่ 5 ตารางการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนศูนย์ที่ 19-21

วัน	เวลา 1 ชั่วโมง	กลุ่ม	การทำงานในศูนย์การเรียนรู้
วันแรก	5 นาที 45 นาที	ทุกกลุ่ม	ชั้นนำทั้ง 3 ศูนย์
		แต่ละกลุ่ม	ปฏิบัติกิจกรรม 3 ศูนย์
		ก.	
		กลุ่ม 1	ศูนย์ที่ 19 การทำความสะอาดรองเท้าผ้าใบ
		กลุ่ม 2	ศูนย์ที่ 20 การทำความสะอาดรองเท้าหนัง
		กลุ่ม 3	ศูนย์ที่ 21 การทำความสะอาดรองเท้าแตะ
		ข.	
	10 นาที	กลุ่ม 4	ศูนย์ที่ 19 การทำความสะอาดรองเท้าผ้าใบ
		กลุ่ม 5	ศูนย์ที่ 20 การทำความสะอาดรองเท้าหนัง
		กลุ่ม 6	ศูนย์ที่ 21 การทำความสะอาดรองเท้าแตะ
		ทุกกลุ่ม	สรุปภาพทั้ง 3 ศูนย์

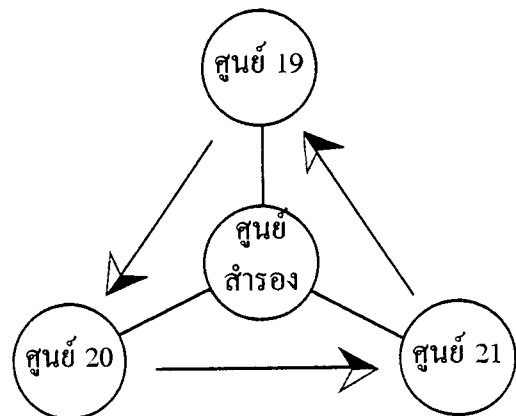
ผังแผนผังแสดงการเปลี่ยนศูนย์การเรียนรู้ตามภาพที่ 5

แผนผังที่ 7 วันสุดท้ายของการทดลอง เวลา 1 ชั่วโมง

กลุ่ม ก.
กลุ่ม 1-3



กลุ่ม ข.
กลุ่ม 4-6



ภาพที่ 5 แผนผังแสดงการเปลี่ยนศูนย์การเรียนรู้ ศูนย์ที่ 19-21

4. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 2 กลุ่มทันที หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนการสอน

5. ใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกัน ทำการทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ทั้ง 2 กลุ่ม หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนการสอนที่ผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

6. นำคะแนนผลต่างของแต่ละคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน เพื่อนำมาหาผลต่างของคะแนนเพื่อนำไปใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนและการสอนปกติ กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เนื้อหาที่ 2 ชีวิตในบ้าน เรื่อง เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่มและของใช้ส่วนตัวมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนกับการสอนปกติ เพื่อทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ t-test

7. นำคะแนนผลต่างของนักเรียนแต่ละคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้ เพื่อนำมาหาผลต่างของคะแนนเพื่อนำไปใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนและการสอนปกติ กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เนื้อหาที่ 2 ชีวิตในบ้าน เรื่อง เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่มและของใช้ส่วนตัว มาเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนกับการสอนปกติเพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติ t-test

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test โดยวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS/PC+ ดังนี้

3.5.1 การทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เนื่องจากผลการทดสอบความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน จึงใช้สูตรการคำนวณสถิติทดสอบที่ (t-test) แบบความแปรปรวนของทั้งสองกลุ่มเท่ากัน ดังนี้ (Norusis, n.d.)

(ใช้สูตรที่เป็น S_p^2)

$$t = \frac{\bar{d}_1 - \bar{d}_2}{\sqrt{S_p^2/n_1 + S_p^2/n_2}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ t = ค่าสถิติทดสอบที่ (t-value)

$\bar{d}_1$ = ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนจากชุดการสอน

$\bar{d}_2$ = ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติ

S_p^2 = ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มซึ่งแสดงไว้ตามสูตร

n_1 = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากชุดการสอน

n_2 = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากการสอนปกติ

3.5.2 การทดสอบความแตกต่างของความคงทนในการเรียนรู้ เนื่องจากผลของการทดสอบความแปรปรวนของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าความแปรปรวนแตกต่างกัน ซึ่งใช้สูตรการคำนวณทางสถิติทดสอบที่ (t-test) แบบความแปรปรวนของทั้งสองกลุ่มไม่เท่ากันดังนี้ (Norusis, n.d.)

$$t = \frac{\bar{d}_1 - \bar{d}_2}{\sqrt{S_1^2/n_1 + S_2^2/n_2}}$$

$$df = \frac{(S_1^2/n_1)^2 + (S_2^2/n_2)^2}{\{(S_1^2/n_1)/n_1 - 1\}^2 + \{(S_2^2/n_2)/n_2 - 1\}^2}$$

เมื่อ t = การทดสอบแบบ t

$\bar{d}_1$ = คะแนนเฉลี่ยของความคงทนทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนจาก
ชุดการสอน

$\bar{d}_2$ = คะแนนเฉลี่ยของความคงทนทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนจาก
การสอนปกติ

S_1 = ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่เรียนจากชุดการสอน

S_2 = ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติ

n_1 = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากชุดการสอน

n_2 = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากการสอนปกติ

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

n_1 = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากชุดการสอน

n_2 = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากการสอนปกติ