

วิธีดำเนินการวิจัยและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายที่จะเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่องการย่อความ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน และในห้องเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลาง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

การศึกษาเพื่อดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาหลักสูตร แบบเรียน และขอบข่ายของเนื้อหาวิชาการใช้ภาษาไทย ที่เกี่ยวกับการย่อความ
2. ศึกษาลักษณะและหลักการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนตลอดจนคำนึงถึงห้องเรียนที่จะไปทำการทดลองว่าจะต้องปรับปรุงคัดแปลงได้อย่างไร
3. ศึกษาการสร้างชุดการสอน โดยเข้าเรียนวิชา Instructional Media in Secondary Schools ซึ่งเปิดสอนโดย คร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ แห่งแผนกโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังได้ค้นคว้าหาหนังสือ และวารสาร เกี่ยวกับการสร้างชุดการสอน และศูนย์การเรียนอ่าน ดังอ้างอิงไว้ในบทที่ 2
4. ศึกษาวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การออกข้อสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบ ตลอดจนระเบียบวิธีทางสถิติจากหนังสือ หลักเบื้องต้นของการวัดผลการศึกษา¹

¹ เสริมศักดิ์. วิชาลาภรณ์ และ เอนกกุล ศรีแสง, หลักเบื้องต้นของการวัดผลการศึกษา, พิมพ์ครั้งที่ 3 (พระนคร: โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์, 2519).

สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู¹ และ Educational and Psychological Measurement and Evaluation²

กลุ่มตัวอย่างประชากร

ลักษณะตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการปรับปรุงข้อสอบ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, โรงเรียนการเวทวิทยาลัย, โรงเรียนปิ่นสร้อยแยดวิทยาลัยและโรงเรียน สิริมังคลานุสรณ์ ปีการศึกษา 2520 จำนวนรวมทั้งสิ้น 180 คน
2. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการปรับปรุงชุดการสอน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 34 คน โดยทดลองแบบ 1:1 กับนักเรียนที่เรียนปานกลาง เพื่อจับเวลาและดูขอบกพร่องด้านภาษา ปรับปรุงถ้อยคำแล้วนำไปทดลองแบบกลุ่มย่อย 1:10 กับนักเรียน 3 คน ซึ่งมีทั้งคนอ่อน ปานกลาง และเก่ง ควบคุมคุณภาพแล้วปรับปรุงเนื้อหาแบบสอบให้ดีขึ้น แล้วจึงนำไปทดลองภาคสนามกับนักเรียนจำนวน 30 คน
3. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ทดลอง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 60 คน โดยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ให้แต่ละกลุ่มมีนักเรียนที่มีระดับความสามารถในการเรียนใกล้เคียงกัน โดยนำคะแนนวิชาการใช้ภาษาไทยประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2520 มาพิจารณาจับคู่

¹ ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2515).

² Julian C. Stanley and Kenneth D. Hopkins, Educational and Psychological Measurement And Evaluation 5d ed. (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall Inc., 1973), pp. 102-126.

ระดับความสามารถในการเรียนของนักเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลในการวิจัยขึ้น 2 ประเภทคือ

1. แบบสอบถามผลสัมฤทธิ์ในการขอความ เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 78 ข้อ นำไปทดสอบกับตัวอย่างประชากรประเภทที่ 1 โดยครั้งที่ 1 ทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนคาราวินทาลัย จำนวน 42 คน

ครั้งที่ 2 ทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปิ่นสร้อยแฉด-วิทยาลัย จำนวน 60 คน

ครั้งที่ 3 ทดลองกับนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และโรงเรียนสิริมังคลานุสรณ์จำนวน 78 คน

ได้ผลดังนี้

แบบสอบถามผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่อง การขอความที่คัดเลือกได้ 28 ข้อ มีระดับความยากตั้งแต่ .20 ถึง .75 มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .30 ถึง .80 มีค่าความเชื่อมั่น .816

ส่วนแบบสอบถามผลสัมฤทธิ์การขอความของหน่วยที่ 2 ให้นักเรียนขอความตามหลัก และวิธีการที่เรียนมาแล้วในหน่วยที่ 1 ผู้วิจัยตั้งเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้คือ ในการขอความของนักเรียนไม่ว่าเรื่องใด ๆ จะให้คะแนนเต็ม 20 ถ้ายอความของนักเรียนบกพร่องเกี่ยวกับแบบขึ้นต้นขอความ จะถูกหักคะแนน 4 คะแนน บกพร่องด้านการใช้สรรพนามและเครื่องหมายต่าง ๆ หัก 2 คะแนน, บกพร่องด้านการจับใจความสำคัญมาไม่ครบถ้วนถูกต้องหัก 4 คะแนน, บกพร่องด้านการจับใจความที่ไม่สำคัญเข้ามาด้วยหัก 4 คะแนน, บกพร่องด้านการเรียบเรียงใจความให้อ่านเข้าใจง่าย และต่อเนื่องหัก 4 คะแนน การตรวจจะนำขอความของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มมาตรวจรวมกันโดยไม่ดูชื่อและชั้นของนักเรียน เพื่อความยุติธรรมแก่นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม และความเชื่อถือได้ของการวิจัย

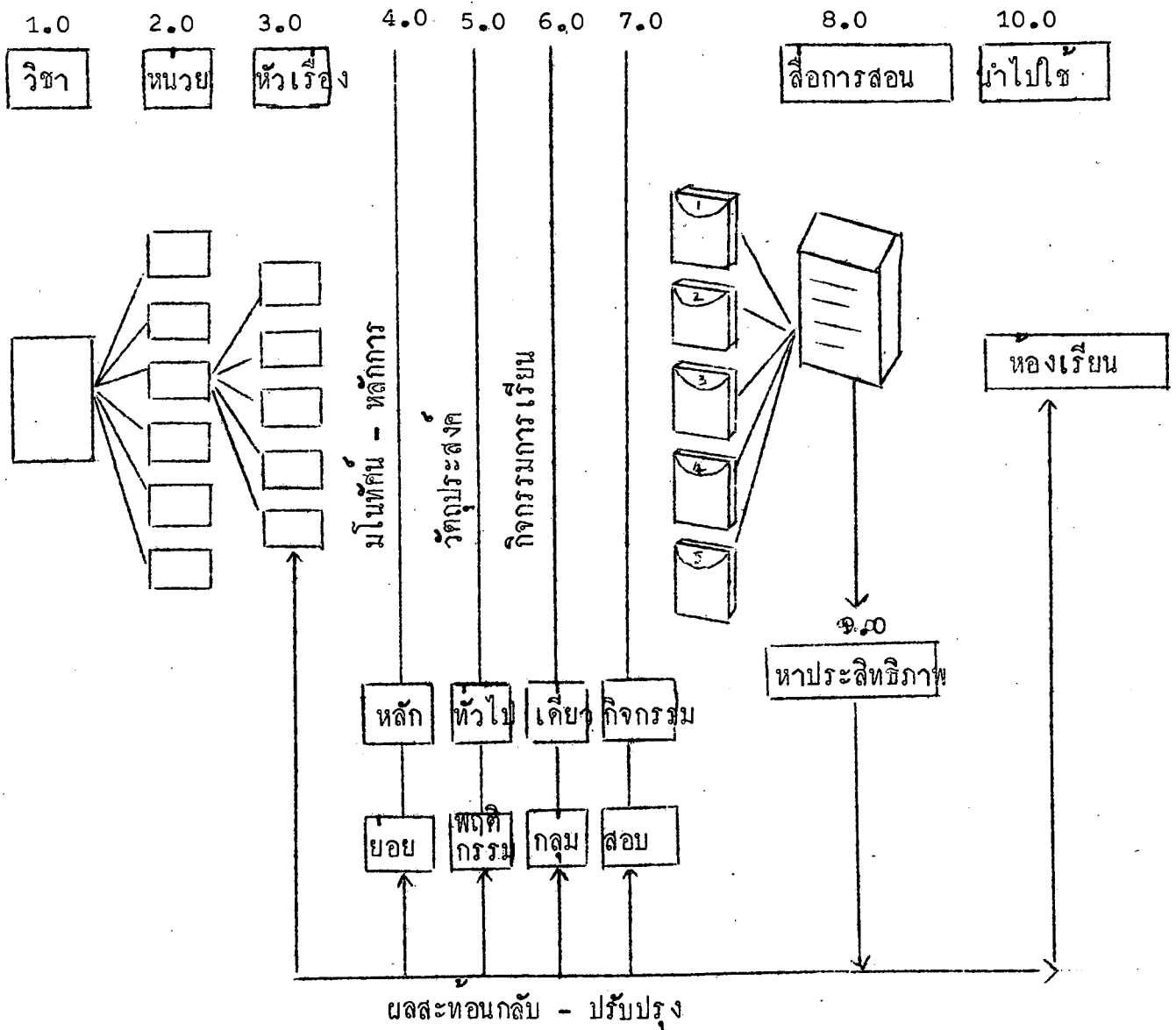
2. สื่อการสอน สื่อการสอนที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

2.1 สื่อการสอนที่ใช้ประกอบในห้องเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลาง

ประกอบด้วย เอกสาร รูปภาพ แผนภูมิ ของจริง

2.2 สื่อการสอนที่ใช้ในห้องเรียน แบบศูนย์การเรียนรู้ซึ่งจัดในรูปของ
ชุดการสอน แบ่งเป็น 2 ชุด คือ ชุดการสอนการย่อความชุดที่ 1 เกี่ยวกับหลักเกณฑ์เรื่อง
ต่าง ๆ ของการย่อความ ชุดการสอนการย่อความชุดที่ 2 เกี่ยวกับทักษะการย่อความแบบ
ต่าง ๆ การสร้างชุดการสอนทั้ง 2 ชุดนี้ ดำเนินการสร้างตามแบบชุดการสอนแผนจุฬา
ซึ่งมีขั้นตอนดังแผนภูมิที่ 4

แผนภูมิที่ 4 แผนผังแสดงระบบการผลิตชุดการสอน ตามแผนจุฬา¹ มีทั้งหมด 10 ชั้นตอน



¹ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุคา ดินสกุล, ระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา, (พระนคร: หน่วยพัฒนาคณาจารย์ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520), หน้า 7.

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำตามลำดับขั้นดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการปรับปรุงแบบสอบถามสัมฤทธิ์

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นแบบอิงเกณฑ์และยึดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ซึ่งมีทั้งหมดจำนวน 78 ข้อ ไปทดสอบกับตัวอย่างประชากรครั้งที่ 1 นำผลมาวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ รายตัวเลือกปรับปรุงแล้วคัดข้อที่ดีไว้ 41 ข้อ นำไปทดสอบครั้งที่ 2 เอาผลมาวิเคราะห์หาค่าความยากและความเชื่อถือได้ แล้วคัดไว้ 28 ข้อ นำไปทดสอบครั้งที่ 3 ปรากฏว่าเป็นแบบสอบถามที่ดี กล่าวคือ มีความเที่ยง เท่ากับ .816 มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .30 ถึง .80 และมีระดับความยาก ตั้งแต่ .20 ถึง .75

2. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการปรับปรุงชุดการสอน ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไขชุดการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 ตัวแรกหมายถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนคิดเป็นร้อยละของจำนวนคำตอบในกิจกรรมการเรียนรู้ 80 ตัวหลัง หมายถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนคิดเป็นร้อยละของข้อสอบที่นักเรียนทำได้จากการเรียนบทเรียน

การทดลองนี้ ทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยครั้งแรกทดลองแบบ 1:1 คือให้นักเรียนที่เรียนอ่อน 1 คน เรียนจากชุดการสอน เพื่อจับเวลา และดูความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ ได้ปรับปรุงชุดการสอนให้ชัดเจนขึ้นแล้วนำไปทดลองแบบ 1:10 กับนักเรียนที่มีความสามารถละกันจำนวน 3 คน จากการทดลองครั้งที่ 2 นี้ ได้ปรับปรุงแบบฝึกหัดและเนื้อหาของชุดการสอนให้สอดคล้องกันยิ่งขึ้น แล้วนำไปทดลองแบบ 1:100 กับนักเรียน 30 คน

ผลการทดลองเพื่อปรับปรุงชุดการสอนนี้ ปรากฏว่าชุดการสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพดีทั้ง 2 ชุด กล่าวคือ ชุดที่ 1 นักเรียนทำแบบสอบถามก่อนเรียนได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 59.64 ของคำตอบทั้งหมด สามารถตอบคำถามในกิจกรรมการเรียนรู้ของหน่วยที่ 1 ได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 90.52 และนักเรียนยังทำแบบสอบถามหลังเรียน

ได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 87.50 แสดงว่าชุดการสอนชุดที่ 1 นี้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กล่าวคือ นักเรียนสามารถทำคะแนนเฉลี่ยได้ 90.52/87.50

ส่วนชุดการสอนเรื่องการย่อความชุดที่ 2 นั้น นักเรียนทำแบบสอบก่อนเรียนได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 51.90 ของค่าคะแนนทั้งหมด สามารถทำแบบฝึกปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนรู้รวมทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.75 และสามารถทำแบบสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 89.50 แสดงว่า นักเรียนสามารถทำคะแนนได้ 85.75/89.50

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ตัวอย่างประชากรจำนวน 60 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละ 30 คน เพื่อดำเนินการทดลองกับแต่ละกลุ่มดังนี้

3.1 การทดลองในกลุ่มควบคุม ให้นักเรียนเรียนจากห้องเรียนที่มีครูเป็นศูนย์กลาง ใช้วิธีสอนแบบครูบรรยายโดยมีกิจกรรมและสื่อการสอนบางประเภทประกอบ ได้แก่ ของจริง รูปภาพ แผนภูมิ และเอกสาร ซึ่งไม่ได้รวมเข้าด้วยกันเป็นชุดการสอน ใช้เวลาทั้งหมด 4 คาบ คาบละ 55 นาทีไม่ติดต่อกัน โดยแบ่งเนื้อหาการย่อความออกเป็น 2 หน่วย หน่วยละ 2 คาบ ก่อนสอนในแต่ละหน่วยครูให้นักเรียนทำแบบสอบก่อนเรียน ใช้เวลาประมาณ 15 นาที เมื่อนักเรียนเรียนจบเนื้อหาแต่ละหน่วยแล้ว ก็ทำการสอบนักเรียนทันทีอีกครั้ง ด้วยแบบสอบอันเดิม เพื่อวัดความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน หลังจากนั้นอีก 2 สัปดาห์ ทดสอบนักเรียนอีกครั้งด้วยแบบสอบเดิม เพื่อวัดความจำในเนื้อหาวิชาของนักเรียน

3.2 การทดลองในกลุ่มทดลอง ให้นักเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน โดยคัดแปลงจากห้องสมุดของโรงเรียน นักเรียนจะแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 4 กลุ่ม กลุ่มละ 7 หรือ 8 คน แต่ละกลุ่มย่อยจะเรียนจากชุดการสอนซึ่งมีเนื้อหาการย่อความแบ่งเป็นศูนย์กิจกรรมต่าง ๆ 4 ศูนย์ ศูนย์หนึ่ง ๆ มีเนื้อหาไม่เหมือนกัน นักเรียนทุกกลุ่มจะหมุนเวียนกันเรียนตามศูนย์กิจกรรมทั้ง 4 ศูนย์ จนครบโดยใช้เวลาศูนย์ละ 20 นาที ก่อนเรียนนักเรียน

จะทำแบบสอบก่อนเรียน ซึ่งเหมือนกันกับกลุ่มควบคุมทุกประการ พอเรียนจบ และสรุปบทเรียนแล้ว นักเรียนทำแบบสอบอันเดิม เพื่อวัดความก้าวหน้าในการเรียนอีกครั้งหนึ่ง หลังจากนั้นอีก 2 สัปดาห์ จึงสอบนักเรียนด้วยแบบสอบผลสัมฤทธิ์ชุดเดิมอีก เพื่อวัดความคิดทนของเนื้อหาวิชา

เมื่อเก็บข้อมูลจากการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ได้ครบถ้วนแล้ว ได้นำคะแนนจากการสอบกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมาทดสอบความแตกต่างที่ระดับความมีนัยสำคัญ.05 ดังต่อไปนี้

1. ทาความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลัง การเรียน เรื่อง การย่อความของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม
2. ทาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองจากการสอบทันทีเมื่อเรียนบทเรียนจบลง
3. ทาความแตกต่างในด้านความคิดทน หรือความจำในเนื้อหาวิชาระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง จากคะแนนที่ได้จากการทดสอบภายหลังการเรียนจบลงแล้ว 2 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลอง ดำเนินการดังนี้

1. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิตระหว่างคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียน เรื่องการย่อความของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยการทดสอบค่า t (t - test) จากสูตร¹

¹ ประคอง กรวรรณสุต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, (พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2515), หน้า 84.

$$t = \frac{\bar{d}}{\sqrt{s_d}}$$

t = อัตราส่วนวิกฤตของคะแนน
 \bar{d} = ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนน
 $\sqrt{s_d}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างคะแนน

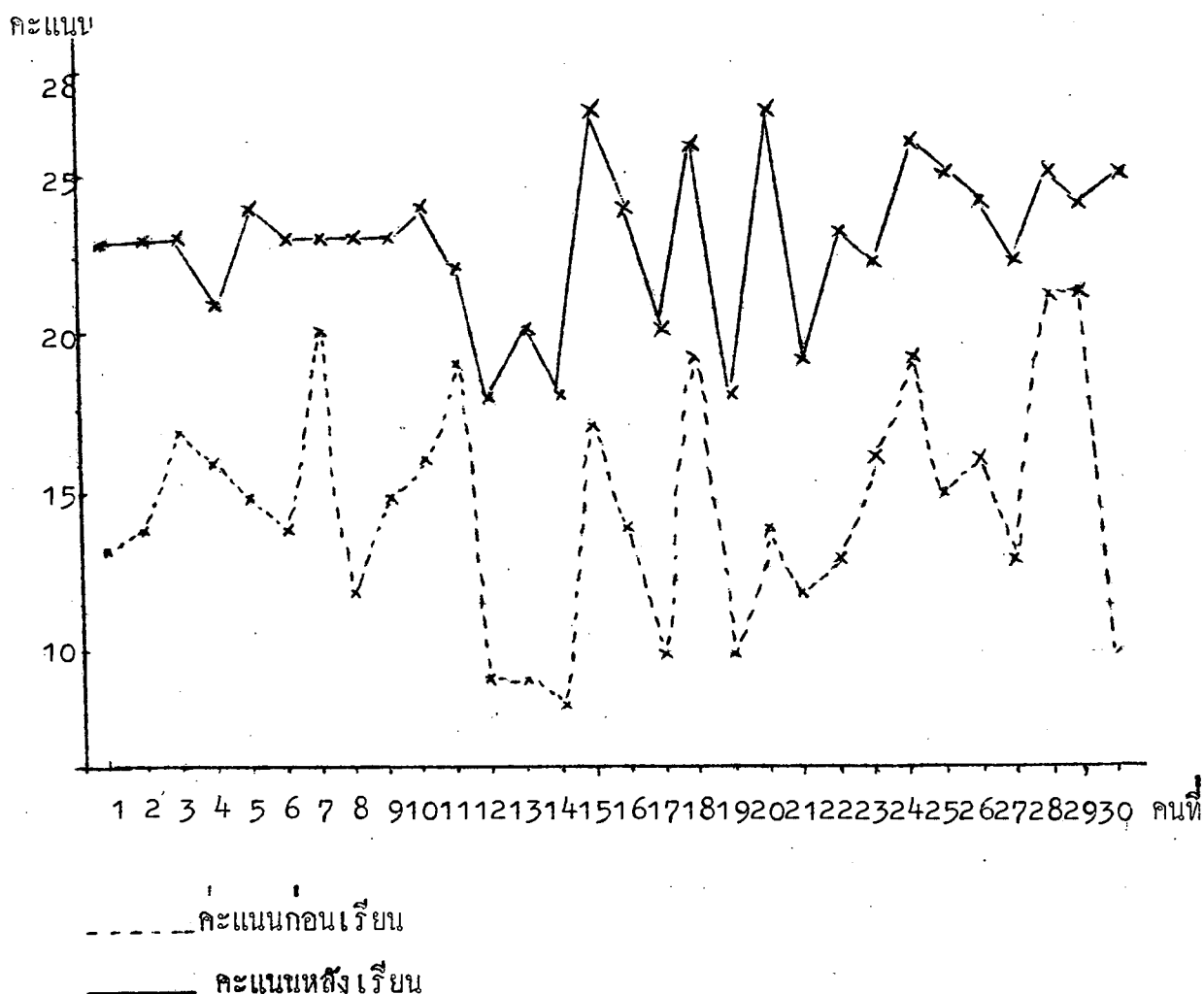
2. เปรียบเทียบผลการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลาง และแบบศูนย์การเรียนรู้ โดย การทดสอบความมีนัยสำคัญของมัชฌิม เลขคณิตที่แตกต่างกันระหว่างคะแนนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยการทดสอบค่า t (t - test)

การทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างคะแนนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ค่า t เท่ากับ 2.04 ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 2.04 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกัน แต่ถ้าวค่า t ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า 2.04 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลัง เรียนบทเรียนเรื่องการย่อความ
 - 1.1 กลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้ตรวจแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่องการย่อความทั้ง 2 หน่วย หน่วยที่ 1 คะแนนเต็ม 28 คะแนน หน่วยที่ 2 คะแนนเต็ม 20 คะแนน ปรากฏผลดังแผนภูมิที่ 5 และ 6
 - 1.2 กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยได้ตรวจแบบสอบทั้ง 2 ชุด เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม โดยหน่วยที่ 2 นั้น ได้ตรวจรวมกันทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อจะได้เป็นเวลาเดียวกัน และผู้ตรวจจะได้ไม่คำนึงถึงว่าเป็นกระดาษคำตอบของกลุ่มใด ทั้งนี้เพื่อความยุติธรรม เพราะแบบสอบถามหน่วยที่ 2 นี้เป็นแบบปรนัย และตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ปรากฏผลดังแผนภูมิที่ 7 และ 8

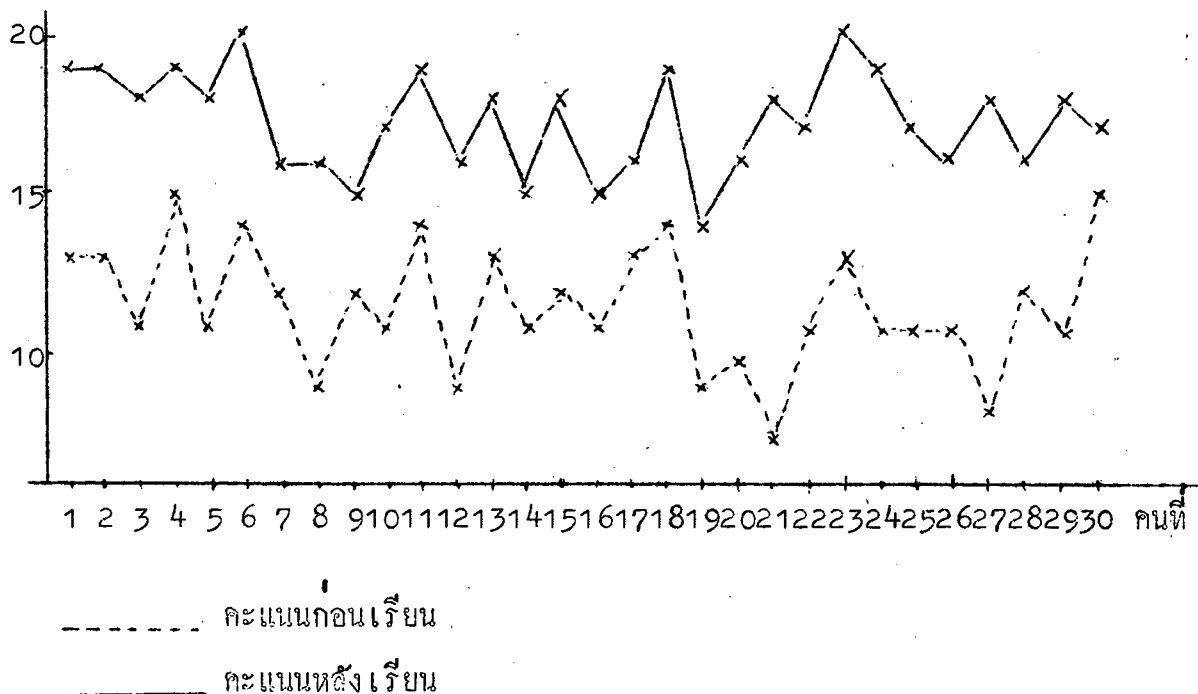
แผนภูมิที่ 5 แสดงตำแหน่งของคะแนนก่อนและหลังเรียนบทเรียนเรื่องการย่อความ
หน่วยที่ 1 ของนักเรียนกลุ่มควบคุม



จากแผนภูมิที่ 5 คะแนนสอบหลังเรียนบทเรียนการย่อความหน่วยที่หนึ่งของนักเรียนกลุ่มควบคุมสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนหรือมีพัฒนาการในการเรียนดีขึ้น

ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุมนี้ คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้ร้อยละ 29.524 ของข้อสอบทั้งหมด เพราะสอบก่อนเรียนนักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้ร้อยละ 52.024 และสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.548 ดังปรากฏในตารางที่ 11 ในภาคผนวก

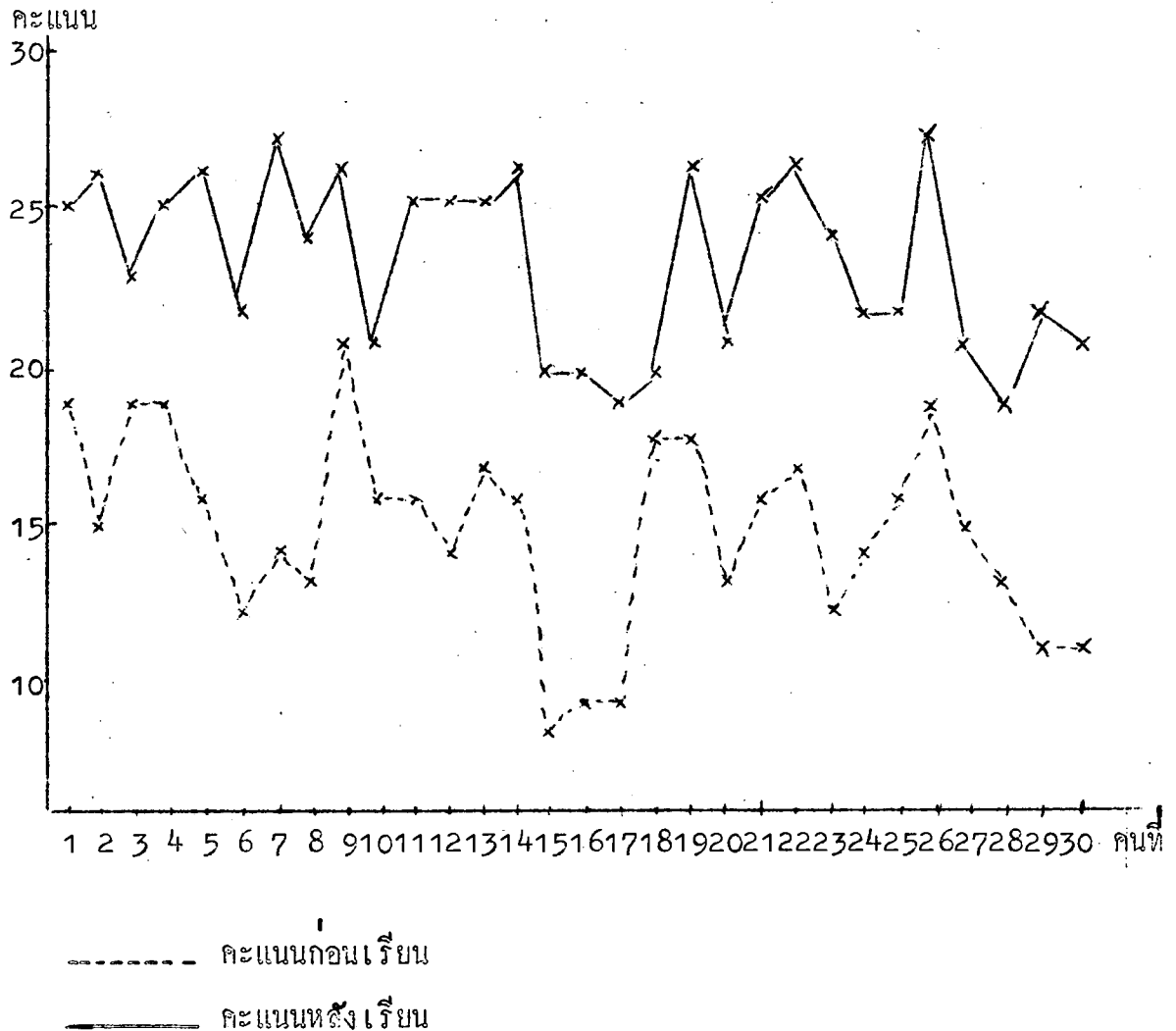
แผนภูมิที่ 6, แสดงตำแหน่งของคะแนนก่อนและหลังเรียนเรื่องการย่อความ
หน่วยที่ 2 ของนักเรียนกลุ่มควบคุม



จากแผนภูมิที่ 6 คะแนนสอบหลังเรียน บทเรียนการย่อความหน่วยที่ 2 ของนักเรียนกลุ่มควบคุมสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน หรือมีพัฒนาการดีขึ้น

ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุมนี้ คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้ร้อยละ 28.33 ของข้อสอบทั้งหมด เพราะสอบก่อนเรียน นักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้ร้อยละ 57.666 และสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 89.833 ดังปรากฏในตารางที่ 12 ในภาคผนวก

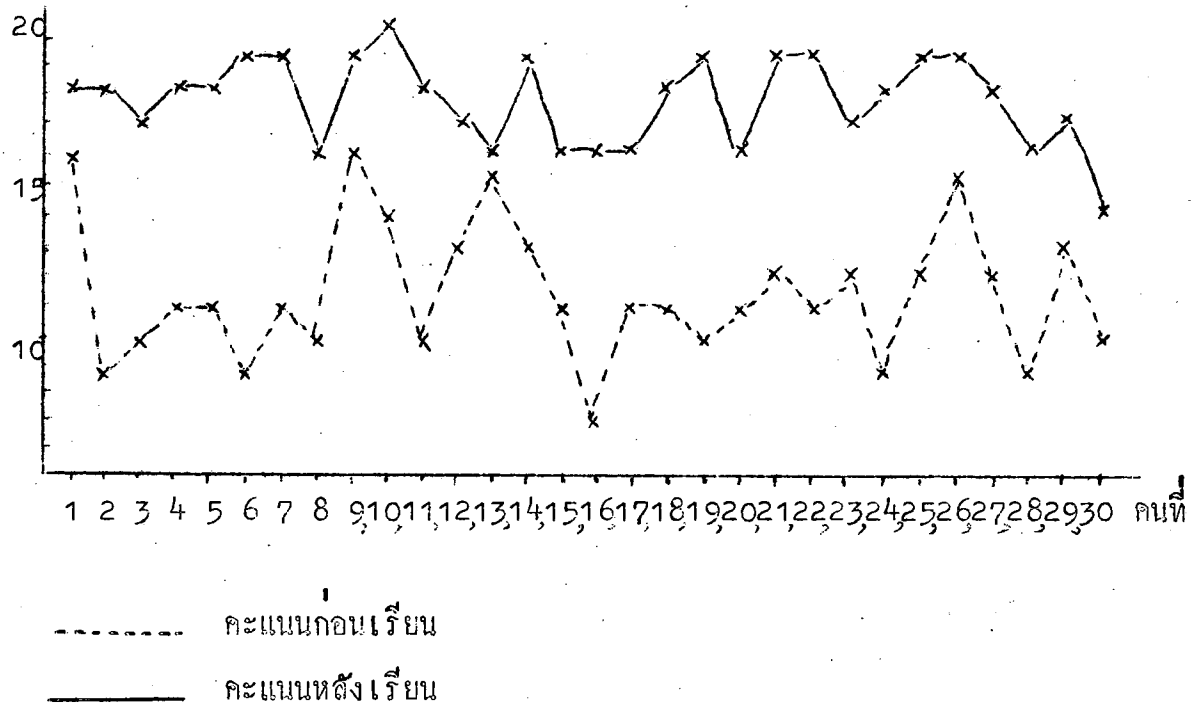
แผนภูมิที่ 7 แสดงตำแหน่งของคะแนนก่อนและหลังเรียนเรื่องการย่อความ
หน่วยที่ 1 ของนักเรียนกลุ่มทดลอง



จากแผนภูมิที่ 7 คะแนนสอบหลังเรียนบทเรียนเรื่องการย่อความชุดที่ 1 ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน หรือมีพัฒนาการในการเรียนดีขึ้น

ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองนี้ คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้ร้อยละ 29.286 ของข้อสอบทั้งหมด เพราะสอบก่อนเข้าเรียนนักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้ร้อยละ 54.405 และสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.691 ดังปรากฏในตารางที่ 13 ในภาคผนวก

แผนภูมิที่ 8 แสดงตำแหน่งของคะแนนก่อนและหลังเรียนเรื่องการย่อความ
หน่วยที่ 2 ของนักเรียนกลุ่มทดลอง



จากแผนภูมิที่ 8 คะแนนสอบหลังเรียน บทเรียนการย่อความหน่วยที่ 2 ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน หรือมีพัฒนาการดีขึ้น

ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองนี้ คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้คะแนน 30.833 ของข้อสอบทั้งหมด เพราะสอบก่อนเรียนนักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้ร้อยละ 57.333 และสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.166 ดังปรากฏในตารางที่ 14 ในภาคผนวก

เมื่อหาค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนบทเรียนเรื่องการย่อความทั้ง 2 หน่วย ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดมาทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละกลุ่ม โดยทดสอบค่า (t - test) ได้ค่ามัชฌิมเลขคณิตของผลต่างของคะแนนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของคะแนน และอัตราส่วนวิกฤต (t) ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ดังนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
บทเรียนเรื่องการย่อความ ของกลุ่มควบคุม

แบบสอบ	มัชฌิมเลขคณิต ของคะแนน ก่อนเรียน \bar{x}_1	มัชฌิมเลขคณิต ของคะแนน หลังเรียน \bar{x}_2	มัชฌิมเลขคณิต ของผลต่าง \bar{d}	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐานของ ผลต่าง σ_d	อัตราส่วน วิกฤต t
การย่อความ 1.	14.567	22.833	8.267	0.513	16.115
การย่อความ 2	11.533	17.967	5.767	0.341	16.912

$P < .05$

จากตารางที่ 1 ผลการสอบครั้งแรกก่อนเรียน และผลการสอบครั้งหลังเมื่อเรียนเนื้อหาเรื่องการย่อความทั้ง 2 หน่วย มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 คือ ผลการสอบครั้งหลังดีกว่าครั้งแรก

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
บทเรียนเรื่องการย่อความของกลุ่มทดลอง

แบบสอบ	มัชฌิมเลขคณิต ของคะแนน ก่อนเรียน \bar{x}_1	มัชฌิมเลขคณิต ของคะแนน หลังเรียน \bar{x}_2	มัชฌิมเลขคณิต ของผลต่าง \bar{d}	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐานของ ผลต่าง $\sqrt{\bar{d}}$	อัตราส่วน วิกฤต t
การย่อความ1	15.233	23.433	8.200	0.526	15.589
การย่อความ2	11.467	17.633	6.167	0.402	15.379

$P < .05$

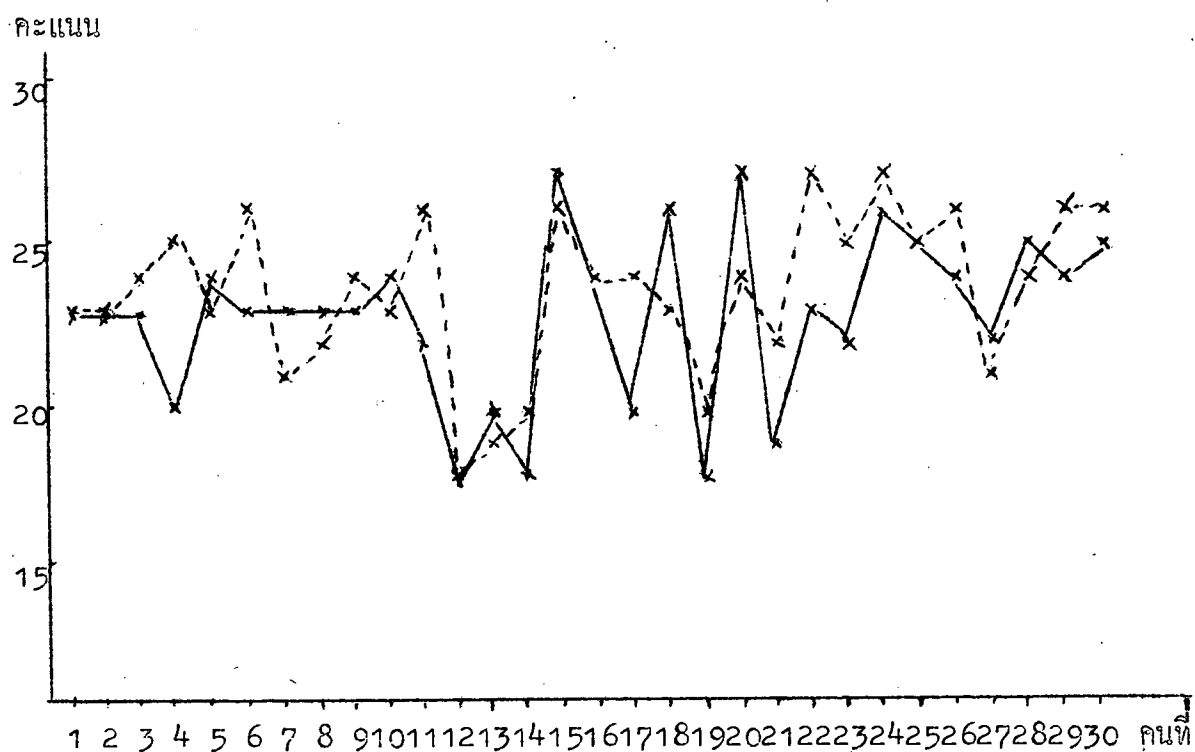
จากตารางที่ 2 ผลการสอบครั้งแรกและผลการสอบครั้งหลัง เมื่อได้เรียนเนื้อหา
เรื่องการย่อความทั้ง 2 หน่วย มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 คือผลการสอบครั้งหลัง
ดีกว่าครั้งแรก

2. ความแตกต่างระหว่างคะแนนการสอบหลังเรียนจบบทเรียนทันที และการสอบหลังเรียนจบบทเรียนแล้ว 2 สัปดาห์

2.1 กลุ่มควบคุม ความแตกต่างระหว่างคะแนนการสอบหลังเรียนจบบทเรียนทันที และคะแนนการสอบหลังเรียนจบบทเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุม ปรากฏผลดังแผนภูมิที่ 9 และ 10

2.2 กลุ่มทดลอง ความแตกต่างระหว่างคะแนนการสอบ หลังเรียนจบบทเรียนทันที และ คะแนนการสอบหลังเรียนจบบทเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง ปรากฏผลดังแผนภูมิที่ 11 และ 12

แผนภูมิที่ 9 แสดงตำแหน่งของคะแนนสอบหลังเรียนบทเรียน (หน่วย 1) ชั้นที่และคะแนนสอบหลังเรียนบทเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุม



_____ กลุ่มควบคุม คะแนนสอบทันทีหลังจบบทเรียนหน่วยที่ 1 $\bar{X} = 22.83$

----- กลุ่มควบคุม คะแนนสอบหลังเรียนบทเรียนหน่วยที่ 1 2 สัปดาห์ $\bar{X} = 23.57$

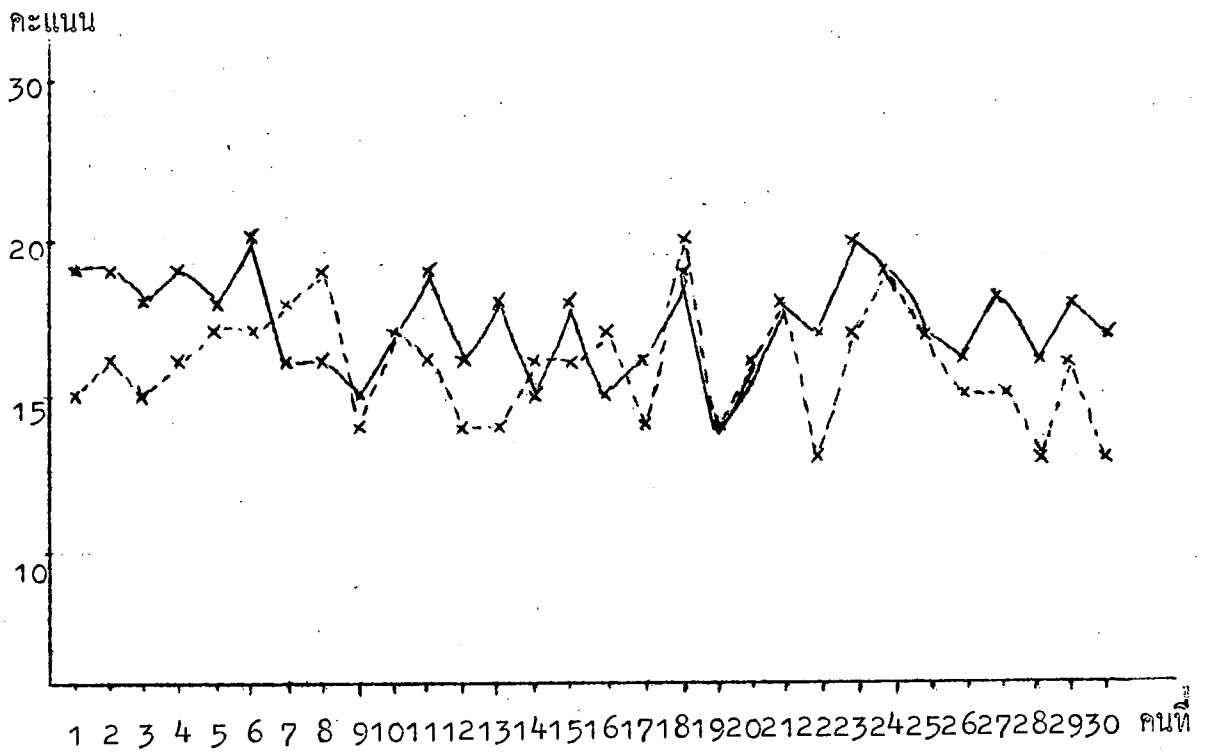
จากแผนภูมิที่ 9 คะแนนสอบโดยเฉลี่ยหลังเรียนบทเรียนเรื่องการย่อความ หน่วยที่ 1 แล้ว 2 สัปดาห์ไม่มีความแตกต่างจากการสอบหลังเรียนจบบทเรียนทันที นักเรียนบางคนสามารถทำคะแนนได้ดีกว่าเดิม บางคนทำคะแนนได้เท่าเดิม บางคนทำคะแนนได้น้อยกว่าเดิม ดังรายละเอียดดังนี้

จำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนได้ดีกว่าเดิม 15 คน

จำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนได้เท่าเดิม 5 คน

จำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนได้น้อยกว่าเดิม 10 คน

ตารางที่ 10 แสดงตำแหน่งของคะแนนสอบหลังเรียนบทเรียนเรื่องการย่อ-
ความหน่วยที่ 2 จบทันที และคะแนนสอบหลังเรียนแล้ว 2
สัปดาห์ของกลุ่มควบคุม

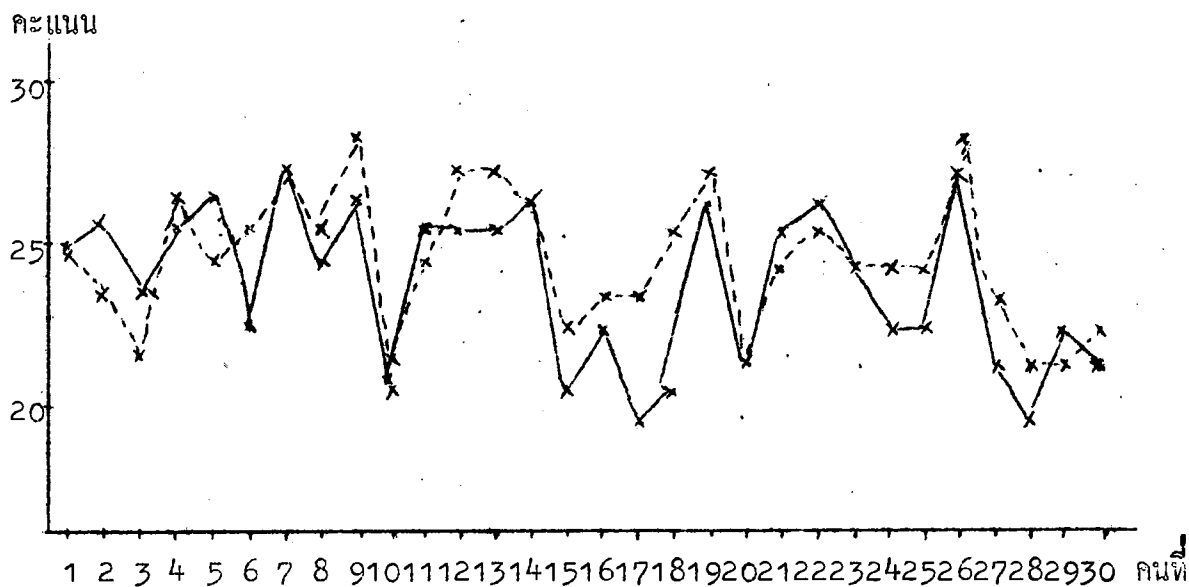


————— กลุ่มควบคุม คะแนนสอบหลังเรียนทันที $\bar{x} = 17.30$
 - - - - - กลุ่มควบคุม คะแนนสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ $\bar{x} = 15.93$

จากแผนภูมิที่ 10 คะแนนสอบโดยเฉลี่ยหลังเรียนบทเรียนเรื่องการย่อความ
หน่วยที่ 2 จบแล้ว 2 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมต่ำกว่าคะแนนสอบหลังเรียนบทเรียนจบทันที
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

- จำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนได้ดีกว่าเดิม 6 คน
- จำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนได้เท่าเดิม 5 คน
- จำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนได้น้อยกว่าเดิม 19 คน

แผนภูมิที่ 11 แสดงตำแหน่งของคะแนนสอบหลังเรียนบทเรียน การย่อความ
หน่วยที่ 1 จบทันที และคะแนนสอบหลังเรียนบทเรียนแล้ว
2 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง



————— กลุ่มทดลอง คะแนนสอบทันทีหลังจบบทเรียนหน่วยที่ 1 $\bar{x} = 23.43$

- - - - - กลุ่มทดลอง คะแนนสอบหลังจบบทเรียนหน่วยที่ 1 2 สัปดาห์ $\bar{x} = 23.37$

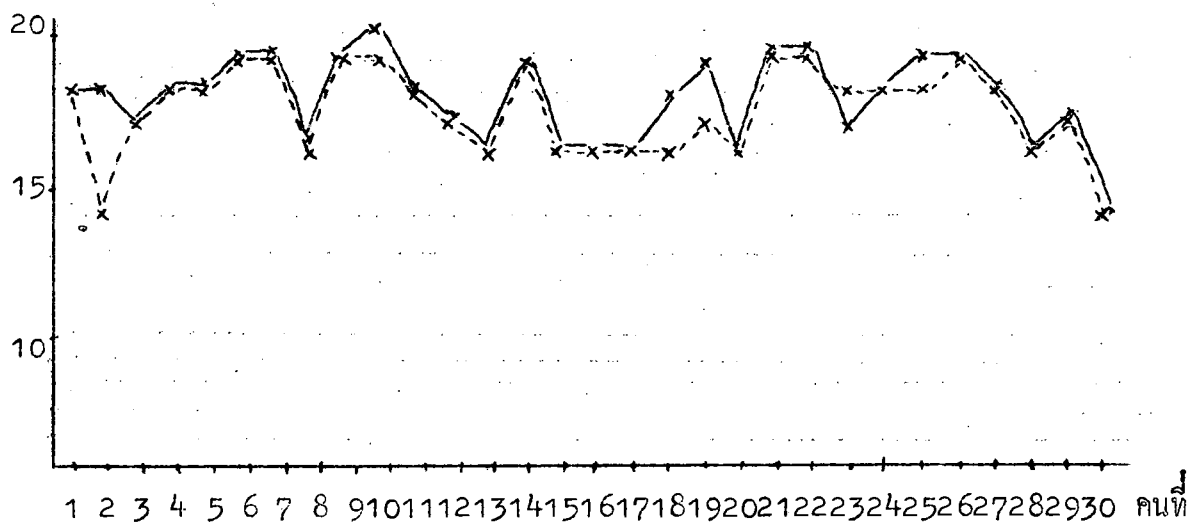
จากแผนภูมิที่ 11 คะแนนสอบโดยเฉลี่ยหลังเรียนบทเรียนเรื่องการย่อความ
หน่วยที่ 1 แล้ว 2 สัปดาห์ไม่มีความแตกต่างจากการสอบหลังเรียนจบบทเรียนทันที
นักเรียนบางคนทำคะแนนได้ดีกว่าเดิม บางคนทำคะแนนได้เท่าเดิม บางคนทำคะแนนได้
น้อยกว่าเดิม ดังรายละเอียดดังนี้

จำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนได้ดีกว่าเดิม 13 คน

จำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนได้เท่าเดิม 5 คน

จำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนได้น้อยกว่าเดิม 12 คน

แผนภูมิที่ 12 แสดงตำแหน่งของคะแนนตั้งเรียนบทเรียนเรื่องการย่อความ
หน่วยที่ 2 จงทันที และคะแนนสอบตั้งเรียนจบ 2 สัปดาห์
ของกลุ่มทดลอง



————— กลุ่มทดลอง คะแนนสอบทันทีหลังจบบทเรียนหน่วยที่ 2 $\bar{X} = 17.63$

- - - - - กลุ่มทดลอง คะแนนสอบหลังจบบทเรียนหน่วยที่ 2 แล้ว 2 สัปดาห์

$\bar{X} = 17.33$

จากแผนภูมิที่ 12 คะแนนสอบโดยเฉลี่ยหลังเรียนบทเรียนเรื่องการย่อความ
หน่วยที่ 2 แล้ว 2 สัปดาห์ไม่มีความแตกต่างจากการสอบหลังเรียนจบบทเรียนทันที
นักเรียนบางคน สามารถทำคะแนนได้ดีกว่าเดิม บางคนทำคะแนนได้เท่าเดิม บางคนทำ
คะแนนได้น้อยกว่าเดิม ดังรายละเอียดดังนี้

จำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนได้ดีกว่าเดิม 1 คน

จำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนได้เท่าเดิม 24 คน

จำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนได้น้อยกว่าเดิม 5 คน

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยถือคะแนนจากการสอบแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนหลังจากเรียนจบทันที และหลังจากเรียนบทเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ นำมาทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของการสอบแต่ละครั้ง ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มควบคุมซึ่งเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลาง กับกลุ่มทดลองซึ่งเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

แบบสอบ	มัชฌิมเลขคณิต ของ กลุ่ม ควบคุม \bar{x}_1	มัชฌิมเลขคณิต ของ กลุ่ม ทดลอง \bar{x}_2	มัชฌิมเลขคณิต ของ ผลต่าง \bar{s}	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐานของ ผลต่าง s	อัตราส่วน วิกฤต t
การย่อความ1 ทันที	22.83	23.43	0.60	0.78	0.77
การย่อความ2 ทันที	17.30	17.63	0.33	0.38	0.87
การย่อความ1 จบ2 สัปดาห์	23.90	23.37	-0.20	0.68	-1.06
การย่อความ2 จบ2 สัปดาห์	15.93	17.33	7.00	0.39	3.55

$P < .05$

จากตารางที่ 3 สรุปความได้ 4 ประการคือ

1. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่องการย่อความหน่วยที่ 1 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าการเรียนเรื่องการย่อความหน่วยที่ 1 ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ให้ผลไม่แตกต่างกันกับการเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลาง

2. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนบทเรียนเรื่องการย่อความ หน่วยที่ 2 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าการเรียนเรื่องการย่อความหน่วยที่ 2 ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ให้ผลไม่แตกต่างกับการเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลาง

3. คะแนนเฉลี่ยหลังจากการเรียนบทเรียนเรื่องการย่อความหน่วยที่ 1 แล้ว 2 สัปดาห์ ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าการเรียนเรื่องการย่อความหน่วยที่ 1 ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ให้ผลด้านความติดแน่นทนนานของเนื้อหาวิชาไม่แตกต่างกับการเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลาง

4. คะแนนเฉลี่ยหลังจากการเรียนบทเรียนเรื่องการย่อความหน่วยที่ 2 แล้ว 2 สัปดาห์ของนักเรียนที่เรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนจากห้องเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลางอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่า นักเรียนที่เรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนมีความคิดทบทวน หรือทักษะในการย่อความมากกว่านักเรียนที่เรียนในห้องเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลาง

ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนบทเรียนเรื่องการย่อความของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม สามารถสรุปได้ดังแผนภูมิที่ 13.

แผนภูมิที่ 13 แสดงคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่องการย่อความ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

