

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างวิธีสอนที่เน้นกลุ่มผู้นำ และการเรียนแบบร่วมมือ กับวิธีการสอนแบบจิ๊กซอ ที่ส่งผลต่อการเรียนวิชาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 กรณีศึกษาสมการเชิงเส้น” ผู้วิจัยสรุปผลการทดลอง ดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบวิธีการสอน 2 วิธี ระหว่าง การสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นกลุ่มผู้นำ และการเรียนแบบร่วมมือ กับการสอนคณิตศาสตร์แบบจิ๊กซอในวิชาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 กรณีศึกษาสมการ
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ที่เรียนวิชาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 ซึ่งได้รับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระหว่าง การสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นกลุ่มผู้นำและการเรียนแบบร่วมมือ กับการสอนคณิตศาสตร์แบบจิ๊กซอ

5.2 สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาที่ได้รับการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นและการเรียนแบบกลุ่มผู้นำและการเรียนแบบร่วมมือ กับการสอนคณิตศาสตร์แบบจิ๊กซอมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

5.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลที่เรียนวิชาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 เรื่อง สมการ ในปีการศึกษา 1/2552
2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหาวิชาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 เรื่องเมตริกซ์ ที่เรียนอยู่ในมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

5.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงรูปแบบการสอนที่มีคุณภาพ และนำไปเป็นกระบวนการเรียนการสอนวิชาหลักพื้นฐานคณิตศาสตร์ 2
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

5.5 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ที่ลงเรียนวิชาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ซึ่งมี 4 ห้อง จำนวน 200 คน

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง นักศึกษามหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลที่ลงเรียนวิชาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้อง แบ่งเป็นห้อง A จำนวน 32 คน และห้อง B จำนวน 36 คน โดยทั้งสองห้องมีค่าเฉลี่ยความรู้เรื่อง สมการใกล้เคียงกันทางสถิติ ซึ่งใช้แบบทดสอบก่อนเรียนเรื่องสมการในการวัด

5.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบวัดความรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้น

5.7 การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ คือ

1. สถิติพื้นฐาน คือ ร้อยละ (Percentage)
ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพของแบบทดสอบ
 - 2.1 ค่าความยากของข้อสอบ
 - 2.2 ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
 - 2.3 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง
 - 2.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

การทดสอบนัยสำคัญโดยใช้ t-test

5.8 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบรายข้อจากแบบทดสอบวัดความรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้น

จากการทดสอบครั้งที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.13 ถึง 0.99 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.11 ถึง 0.98 ในการทดสอบหาคุณภาพของข้อสอบครั้งแรกนี้ ยังมีข้อสอบบางข้อที่เข้าเกณฑ์ ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงนำมาปรับปรุง ในส่วนของคำถามและตัวเลือกให้มีความเด่นชัดขึ้น แล้วนำไปทดสอบครั้งที่ 2

การทดสอบครั้งที่ 2 ผลการวิเคราะห์มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.22 ถึง 0.76 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.19 ถึง 0.85 ผู้วิจัยได้นำข้อสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ช่วยคัดเลือกข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ ทำให้ได้ข้อสอบฉบับจริงมา จำนวน 20 ข้อ

2. คะแนนการทดสอบจากแบบทดสอบวัดความรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้น

ผลการทดสอบวัดความรู้ทางคณิตศาสตร์ก่อนการเรียน (Pre-test) เรื่อง สมการเชิงเส้น ของกลุ่มตัวอย่างห้อง A และห้อง B กลุ่มตัวอย่าง A ซึ่งมีจำนวนนักศึกษา 32 คน คะแนน (Pre-test) มีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 3 – 15 คะแนน คะแนนเฉลี่ย 7.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.89 เมื่อผ่านการเรียนการสอนแบบจิ๊กซอ นักศึกษามีช่วงคะแนน (Post-test) อยู่ระหว่าง 4 – 17 คะแนน คะแนนเฉลี่ย 8.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.36 กลุ่มตัวอย่าง B ซึ่งมีจำนวนนักศึกษา 36 คน คะแนน (Pre-test) มีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 3 – 14 คะแนน คะแนนเฉลี่ย 7.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.72 เมื่อผ่านการเรียนการสอนที่เน้นกลุ่มผู้นำและการเรียนแบบร่วมมือ นักศึกษามีช่วงคะแนน (Post-test) อยู่ระหว่าง 5 – 15 คะแนน คะแนนเฉลี่ย 8.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.84

5.9 สรุปผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่าง วิธีสอนที่เน้นกลุ่มผู้นำและการเรียนแบบร่วมมือ กับวิธีการสอนแบบจิ๊กซอ ที่ส่งต่อการเรียนวิชาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 กรณีศึกษาสมการเชิงเส้น ครั้งนี้เริ่มกระบวนการจาก ผู้สอนสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ทาง

คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้น เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ในด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและเนื้อหา เพื่อนำมาใช้เป็น ตัวแปรในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง 2 ห้อง จาก 4 ห้อง ที่มีค่าเฉลี่ยความรู้ทางคณิตศาสตร์ใกล้เคียงกัน และยังใช้วัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อใช้ในการทดลอง ในทั้งสอง ห้องที่เป็นกลุ่มตัวอย่างนี้ ผลคะแนนจากการสอบจะเป็นสิ่งกำหนดในการจัดกลุ่มผู้เรียน ซึ่งผู้สอน ต้องเป็นคนเลือกหัวหน้ากลุ่ม และสมาชิกภายในกลุ่มให้กับผู้เรียน โดยการจัดนั้น จะจัดเรียงคะแนน มากไปหาน้อย (ถ้ามีผู้เรียนมีคะแนนสอบเท่ากันก็ให้เรียงต่อกันไป) ห้อง A สอนแบบจิ๊กซอมีจำนวน นักศึกษา 32 คน แบ่งเป็น 8 กลุ่มย่อย ห้อง B สอนแบบเน้นกลุ่มผู้นำ มีจำนวนนักศึกษา 36 คน แบ่งเป็น 6 กลุ่ม ผู้สอนต้องแจ้งให้ผู้เรียนทั้งสองห้อง ทราบถึงการให้คะแนนเก็บเป็นกลุ่ม แต่คะแนน สอบกลางภาคและปลายภาคเป็นของแต่ละบุคคล โดยถือว่ารับผิดชอบคะแนนในกลุ่มของตนเอง ผู้สอนเริ่มกระบวนการเรียนการสอนที่ได้วางแผนไว้ คือ ห้อง A สอนแบบจิ๊กซอ ห้อง B สอนแบบ เน้นกลุ่มผู้นำ

2. จากที่ได้ศึกษางานวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยได้แสดงผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ (T-test) ด้วย จำนวนนักศึกษาแตกต่างกันห้อง A มีนักศึกษา 32 คน และห้อง B มีนักศึกษา 36 คน แต่ นักศึกษาสองห้องมีค่าคะแนนสอบเฉลี่ยใกล้เคียงกันคือห้อง A มีคะแนนเฉลี่ย 8.87 และห้อง B 8.75 ในส่วนของค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเฉลี่ยนั้นห้อง A ได้ 0.59 และห้อง B ได้ 0.47 สรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยระดับคะแนนสอบวัดความรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้น ของห้อง A และ ห้อง B ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.01 และยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า นักศึกษาที่ได้รับการสอนแบบจิ๊กซอ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เท่ากันกับ นักศึกษา ที่เรียนด้วยวิธีสอนที่เน้นกลุ่มผู้นำและการเรียนแบบร่วมมือ

5.10 อภิปรายผล

ในการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างวิธีสอนที่เน้นกลุ่มผู้นำ และการเรียนแบบร่วมมือ กับวิธีการสอนแบบจิ๊กซอ ที่ส่งผลต่อการเรียนวิชาหลักพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ 2 กรณีศึกษาสมการเชิงเส้น” ผู้วิจัยต้องการรูปแบบวิธีการสอนคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ ระหว่างวิธีสอนที่เน้นกลุ่มผู้นำและการเรียนแบบร่วมมือ กับวิธีการสอนแบบจิ๊กซอ โดยรูปแบบ การสอนนี้จะต้องมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง รวมถึงการทำงานเป็นทีม การเสียสละ รูปแบบการเรียนรู้ แบบกลุ่มผู้นำและการเรียนแบบร่วมมือ โดยได้แนวคิดจากการฝึกแบบทหาร ทหารนั้นต้องเชื่อฟัง ผู้บังคับบัญชา เหมือนกับสมาชิกกลุ่มที่ต้องฟังหัวหน้ากลุ่ม ทหารทุกคนในกลุ่มต้องฝ่าฟันให้บรรลุ ภารกิจที่ได้มอบหมายไว้ ถ้ามีทหารคนใดในกลุ่มทำภารกิจไม่ผ่าน สมาชิกในกลุ่มต้องทำภารกิจใหม่

ทั้งหมด ส่วนวิธีการสอนแบบจิ๊กซอ ลักษณะกระบวนการเรียนการสอนเหมือนภาพที่ถูกตัดย่อย ออกเป็นชิ้นเล็ก และเมื่อนำชิ้นส่วนเล็กนี้กลับมาต่อวางลงตำแหน่งเดิมก็จะได้ภาพเดิม ถ้ามองอีก ลักษณะการเปรียบเทียบคล้ายกับการดำเนินชีวิตของผึ้ง ในผึ้ง 1 รังเปรียบเสมือนนักเรียน 1 กลุ่ม ต่างมีหน้าที่แตกต่างกันไป แต่หน้าที่นั้นมีความสำคัญที่จะทำให้รังอยู่รอด

จากการวิจัยครั้งนี้ ผลการวิจัยพบว่า การเรียนแบบกลุ่มผู้นำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์สูงกว่าเรียนแบบบรรยายปกติ ที่ระดับนัยสำคัญระดับ 0.01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชวนพิศ รักษาพร พบว่า นักศึกษาที่ได้เรียนโดยการสอนแบบกลุ่มร่วมมือการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ สูงกว่านักศึกษาที่ได้เรียนโดยการสอนแบบ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ ผลการวิจัยของ อภิชาติ จันทร์สรวย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีการแบ่งกลุ่มตามสังกัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้วิธีการสอนแบบวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยของ ชวลิต เกตุกระทุ่ม ที่ว่าการสอนที่เน้นกลุ่มผู้นำและการเรียนแบบร่วมมือ ให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สูงกว่าการเรียนแบบบรรยายปกติ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 นอกจากนี้ ยังมีผลการวิจัยของ พรชัย จันทไทย พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยแบ่งกลุ่ม ตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (STAD) และนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบ สสวท. มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนโดย การแบ่งกลุ่มตามสังกัดสัมฤทธิ์ผล ทางการเรียน (STAD) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียน ที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ วิสิฏฐ์ศรี เพ็งนุ่ม พบว่า ผู้เรียนมีค่าคะแนนความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบจิ๊กซอว์ ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าคะแนนสูงสุดคือ ด้านครูผู้สอน และด้านวิธีการสอน ซึ่งการสอน แบบจิ๊กซอว์พบว่า ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้กระตุ้น และคอยชี้แนะแนวทางในการศึกษาให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกกับการเรียน มีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนอย่างเต็มที่ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิด ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากขึ้น และทำให้เกิดสังคมการเรียนรู้ ร่วมกัน ที่สำคัญ ผลงานวิจัยของชวลิต เกตุกระทุ่ม พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแบบการ เรียนแบบกลุ่มผู้นำที่สร้างขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักศึกษาที่เรียนแบบปกติอย่างมี นัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.01

จกเห็นได้ว่า ไม่ว่าจะป็นวิธีสอนที่เน้นกลุ่มผู้นำและการเรียนแบบร่วมมือ กับวิธีการสอน แบบจิ๊กซอ จะเน้นการทำงานกันเป็นกลุ่มซึ่งจะส่งผลที่ดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งสิ้น จุดดั่ง สุภาษิตไทยที่ว่า รวมกันเราอยู่ แยกหมู่เราตาย

5.11 ข้อเสนอแนะ

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นกลุ่มผู้นำและการเรียนแบบร่วมมือ กับวิธีการสอนแบบ จิ๊กซอการสอนที่เน้นกลุ่มผู้นำนี้ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาอื่นๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็นอย่างดี โดยผู้สอนต้องคำนึงถึงธรรมชาติของแต่ละวิชา

2. การแบ่งกลุ่มผู้เรียนในการสอน ผู้สอนต้องแบ่งกลุ่มโดยอาศัยคะแนนความรู้พื้นฐานเท่านั้น เพราะระดับคะแนนส่งผลต่อคะแนนเก็บของนักเรียน

3. จำนวนสมาชิกในกลุ่มไม่ควรมากเกินไป เพราะจะทำให้หัวหน้ากลุ่มดูแลไม่ทั่วถึง และต้องใช้เวลามากในการแสดงความคิดเห็น