



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ที่เรียนด้วยวิธีสอนที่ใช้เกมและไม่ใช้เกม ประชากรที่ศึกษาคือนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตัวอย่างประชากรคือนักเรียนทั้งหมดที่สอบคัดเลือกผ่านเข้าศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนวัดหนองจอก กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2532 มีจำนวนทั้งสิ้น 48 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 24 คน สอนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ด้วยวิธีสอนที่ใช้เกม และกลุ่มควบคุมจำนวน 24 คน สอนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ด้วยวิธีสอนที่ไม่ใช้เกม ผู้วิจัยได้ทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิม เลขคณิตของคะแนนสอบคัดเลือกวิชาวิทยาศาสตร์ เข้าศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนวัดหนองจอก ปีการศึกษา 2532 ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเรื่องนี้ประกอบด้วยแผนการสอนด้วยวิธีสอนที่ใช้เกมและไม่ใช้เกม ประเภทละ 12 แผน และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ (ว 021) เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่" ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 80 ข้อ โดยมีค่าระดับความยากระหว่าง 0.17 ถึง 0.82 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.18 ถึง 0.34 และมีค่าความเที่ยง 0.82

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ (ว 021) เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่" ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปสอบนักเรียนก่อนเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แล้วนำผลการทดสอบก่อนเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิต โดยใช้สถิติทดสอบค่าที ($t - test$) พบว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อจากนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่" จำนวน 2 คาบ ในเวลา 12 สัปดาห์ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยสอนในเวลาที่แตกต่างกัน หลังจากทำการสอนแต่ละกลุ่มครบ 12 คาบแล้ว ผู้วิจัยนำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ (ว 021) เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่" ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ไปสอบนักเรียนหลังเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้วจึงนำผลการทดสอบหลังเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิต โดยใช้สถิติทดสอบค่าที ($t - test$) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการทดสอบสมมุติฐานของการวิจัย โดย (1) ทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนสอบคัดเลือกวิชาวิทยาศาสตร์เข้าศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนวัดหนองจอก ปีการศึกษา 2532 (2) ทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนสอบก่อนเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ (ว 021) เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่" ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ (3) ทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนสอบหลังเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ (ว 021) —เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่" ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 3 ประการข้างต้น ใช้วิธีทดสอบค่าที ($t - test$) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สรุปผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อม เสริมวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มที่เรียนซ่อม เสริมด้วยวิธีสอนที่ใช้ เกมสูงกว่ากลุ่มที่เรียนซ่อม เสริมด้วยวิธีสอนที่ไม่ใช้ เกม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

การ เปรียบ เทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อม เสริมวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนที่ใช้ เกมกับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนที่ไม่ใช้ เกม ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อม เสริมวิชาฟิสิกส์ ของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนที่ใช้ เกมสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนที่ไม่ใช้ เกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ พเยาว์ ยินดีสุข (2523 : 34) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับการให้นักเรียนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการสอนแบบใช้ เกมกับการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่สอนโดยใช้ เกมสูงกว่าสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต และ จุลจักร โนนพันธุ์ (2529 : 74) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการให้นักเรียนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่ใช้ เกมกับวิธีการระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่ไม่ใช้การอภิปราย ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่สอนด้วยวิธีการระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่ใช้ เกมสูงกว่าสอนด้วยวิธีการระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่ไม่ใช้การอภิปราย ตลอดจน เจน บอยด์ ฮาเซน (Hazen 1975 : 6573 A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของการสงวนความจำเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์ ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่สอนโดยใช้ เกมสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่สอนโดยใช้การบรรยาย

จากผลการวิจัยแสดงว่าการเรียนซ่อม เสริมวิชาฟิสิกส์ด้วยวิธีสอนที่ใช้ เกม เป็นวิธีการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจในบทเรียน ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าพบว่า เกม เป็นวิธีการหนึ่ง

ที่สามารถนำมาใช้ในการสอนได้ดี เพราะจะช่วยให้นักเรียนโดยเฉพาะนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ติดตามศึกษาบทเรียนอย่างต่อเนื่อง และยังทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้มีความเข้าใจในบทเรียนอย่างแท้จริง และจำบทเรียนได้นาน นอกจากนี้ยังรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม รู้จักนำประสบการณ์ของแต่ละคนมาแลกเปลี่ยนกัน และทำให้เกิดการทำทหายความสามารถของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ สงวน สุทธิเลิศอรุณ, จำรัส คังสุวรรณ และ ฐิติพงษ์ ธรรมานุสรณ์ (2524 : 137) ที่กล่าวว่า "การนั่งทำงานร่วมกับเพื่อนจะเป็นการทำทหายความสามารถของนักเรียนไปในตัว ซึ่งจะส่งผลการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ" ดังนั้นจากผลการวิจัย จะเห็นว่า ถ้าครูสอนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ด้วยวิธีสอนที่ใช้เกม จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนที่ไม่ใช้เกม

ข้อเสนอแนะ

การเสนอแนะจะแบ่งเป็น 2 ด้านคือ (1) ข้อเสนอแนะแก่สถาบัน หน่วยงาน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องในด้านการนำผลการวิจัยไปใช้ ด้านนโยบาย และด้านการปฏิบัติในการเรียนการสอน (2) ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ข้อเสนอแนะแก่สถาบัน หน่วยงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้องในด้านการนำผลการวิจัยไปใช้ ด้านนโยบาย และด้านปฏิบัติในการเรียนการสอน

1.1 ข้อเสนอแนะสำหรับกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

1. ควรจัดให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริมในรายวิชาต่าง ๆ ด้วยวิธีสอนที่ใช้เกม และจัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน เพื่อให้เข้าใจถึงวิธีสอนที่ใช้เกม และสามารถพัฒนาเกมต่าง ๆ มาใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ได้

2. ในด้านการนิเทศการศึกษา ศึกษา นิเทศก์และอาจารย์นิเทศก์
ในสถาบันผลิตครู ควรแนะนำและส่งเสริมให้ครูและนักศึกษาได้รู้จักวิธีสอนที่ใช้ เกม ตลอดจน
รู้จักคิดค้นและพัฒนาเกม เพื่อนำไปใช้สอนซ่อม เสริม หรือสอนในเวลาปกติ ในรายวิชาที่ตน
รับผิดชอบ

1.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารโรงเรียน

1. ให้การสนับสนุนโดยเปิดโอกาสให้ครูได้เข้ารับการฝึกอบรม
ประชุมเชิงปฏิบัติการ หรือประชุมสัมมนา เรื่องการใช้เกมประกอบการสอน หรือวิธีสอนที่
ใช้ เกม
2. จัดให้มีการนิเทศภายในในเรื่องเกี่ยวกับวิธีสอนที่ใช้ เกม โดย
มีจุดประสงค์เพื่อนำเกมไปใช้ในการสอนอย่างมีคุณภาพ ตลอดจนแนะนำให้ครูได้รู้จักพัฒนา เกม
ต่าง ๆ ไปใช้ประกอบการเรียนการสอน

1.3 ข้อเสนอแนะสำหรับครูฝึก

1. ให้ความสนใจต่อการสอนซ่อม เสริมวิชาฟิสิกส์ด้วยวิธีสอนที่ใช้
เกม ตลอดจนนำเกมไปใช้ในการสอน เวลาปกติกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนต่ำ
และสูง โดยเลือกให้เหมาะกับเนื้อหา สิ่งแวดล้อม และสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วย
2. รู้จักคิดค้นและพัฒนาเกมต่าง ๆ ไปใช้ในการสอนวิชาฟิสิกส์
ด้วยตนเอง ตลอดจนเผยแพร่ให้เพื่อนครูได้รับรู้และนำไปปฏิบัติ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาเรื่องเดียวกันนี้กับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนสูง

2.2 ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบความคงทนของความรู้ของกลุ่มที่สอน
ด้วยวิธีสอนที่ใช้ เกมกับกลุ่มที่สอนด้วยวิธีสอนที่ไม่ใช้ เกม

2.3 ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาอื่น ๆ เช่น วิชาเคมี วิชาชีววิทยา วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำและสูง

2.4 ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอื่น ๆ เช่น วิชาคณิตศาสตร์ วิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ วิชาสังคมศึกษา วิชาสุขศึกษา ทั้งการสอนซ่อม เสริมและการสอนเวลาปกติ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำและสูง