

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อยต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเวศวิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3” มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเวศวิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อยกับไม่มีการทดสอบย่อย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแจรงร้อนวิทยา เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องละ 40 คน โดยวิธีการสุ่มตามลำดับชั้นตอนดังนี้ คือ ตัวอย่างประชากรโรงเรียนได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง แล้วสุ่มห้องเข้ากลุ่มทดลอง ด้วยวิธีจับสลาก เพื่อกำหนดกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนสอบวิชาวิทยาศาสตร์ (ว 305) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ของแต่ละห้อง จำนวน 12 ห้อง พิจารณาเลือก 2 ห้องที่มีความใกล้เคียงกันมากที่สุด แล้วทำการสุ่มอย่างง่าย เพื่อกำหนดกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบก่อนเรียน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเวศวิทยา แล้วทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยทดสอบค่าที (t-test) ปรากฏว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเวศวิทยา เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 70 ข้อ ซึ่งแบบทดสอบนี้มีค่าความเที่ยง 0.93 ค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.2-0.7 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.22-0.92

แบบทดสอบย่อยที่ใช้ในการวิจัย มีลักษณะเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 7 ฉบับ แต่ละฉบับมีค่าความเที่ยง ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ดังนี้ ฉบับที่ 1 มีค่าความเที่ยง 0.78 ค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.54-0.72 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.26-0.77 ฉบับที่ 2 มีค่าความเที่ยง 0.74 ค่าความยากง่าย

อยู่ในช่วง 0.54-0.70 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.40-0.84 ฉบับที่ 3 มีค่าความเที่ยง 0.74 ค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.43-0.70 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.40-0.92 ฉบับที่ 4 มีค่าความเที่ยง 0.75 ค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.46-0.69 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.44-0.81 ฉบับที่ 5 มีค่าความเที่ยง 0.83 ค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.56-0.74 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.29-0.84 ฉบับที่ 6 มีค่าความเที่ยง 0.79 ค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.44-0.59 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.44-0.92 และ ฉบับที่ 7 มีค่าความเที่ยง 0.81 ค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.50-0.67 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.55-0.84

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการสอนทั้ง 2 กลุ่มด้วยตนเอง โดยให้กลุ่มทดลองใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อยและให้กลุ่มควบคุมใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่ไม่มีการทดสอบย่อย เป็นเวลากลุ่มละ 7 สัปดาห์ ๆ ละ 3 คาบ รวมทั้งสิ้น 21 คาบ หลังจากผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองครบ 7 สัปดาห์ แล้วได้ดำเนินการให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ทำการทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ชุดเดิมอีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยสถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย(\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) สถิติทดสอบค่าที(t-test)

สรุปผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อยสูงกว่านักเรียนที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่ไม่มีการทดสอบย่อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

นักเรียนที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 306 สูงกว่านักเรียนที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่ไม่มีการทดสอบย่อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมชาย พุยศิริ (2533: 37-39) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่มีการทดสอบ

ย่อยกับกลุ่มที่ไม่มีการทดสอบย่อยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยกับกลุ่มที่ไม่มีการทดสอบย่อยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยการเรียนที่มีการทดสอบย่อยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนโดยไม่มีการทดสอบย่อย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุพร วิมลการ (2534: 49-52) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยกับกลุ่มที่ไม่มีการทดสอบย่อยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่มีการทดสอบย่อย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยในต่างประเทศ ดังเช่น อาคซุ (Aksu, 1983: 2640-A) ที่พบว่านักศึกษาในกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาในกลุ่มที่ไม่มีการทดสอบย่อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยที่ปรากฏออกมาดังกล่าวอาจเนื่องมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1. วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีกิจกรรมการทดสอบย่อยเป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียน พร้อมกับกระตุ้นให้นักเรียนกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนที่ศึกษาให้ชัดเจน และฝึกทักษะต่าง ๆ ในการเรียนรู้ตลอดเวลา (นิภา เมธธาวิชัย, 2536: 16) นักเรียนจึงมีความพร้อมและมีความมั่นใจก่อนการทดสอบ และขณะทำการทดสอบแต่ละครั้ง (กัญวล เทียนกัณฑ์เทศน์, 2540: 19) จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อยสูงกว่านักเรียนที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่ไม่มีการทดสอบย่อย

2. วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อยนั้น นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในขณะที่ทำข้อสอบ เนื่องจากข้อสอบในแบบทดสอบย่อยเป็นสภาพการณ์ที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นสิ่งเร้าให้นักเรียนตอบสนองด้วยการตอบคำถาม การตอบนั้นนักเรียนต้องใช้ความคิด คิดแก้ปัญหา คิดคำนวณ และหาข้อสรุปคำตอบที่ได้ การคิดเหล่านี้เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ, 2535: 34) จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีการทดสอบย่อยสูงกว่านักเรียนที่ไม่มีการทดสอบย่อย

3. วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อย ได้ใช้หลักการทางจิตวิทยา เรื่อง การเสริมแรงทางบวกเป็นตัวกระตุ้นนักเรียน โดยการที่ครูแจ้งผลของคะแนนให้นักเรียนทราบทุกครั้งที่ทำการศึกษาทดสอบย่อย และมีการจัดบอร์ดแสดงคะแนนของนักเรียนทุกคนในแต่ละครั้งที่ทำการทดสอบย่อย การได้รับผลของคะแนน ทำให้นักเรียนมีกำลังใจในการเรียนรู้สูงกว่าปกติ และการที่ครูได้กล่าวชมเชยนักเรียนที่สามารถทำคะแนนในการทดสอบย่อยได้ผ่านเกณฑ์ หรือทำคะแนนได้สูง จะยิ่งเป็นการเพิ่มกำลังใจให้นักเรียนมากยิ่งขึ้น ดังที่ ภพ เลหาไพบูลย์ (2537: 176) กล่าวไว้

สรุปได้ว่า ครูควรใช้การเสริมแรงทางบวกมากกว่าการเสริมแรงทางลบ ซึ่งนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วงวัยรุ่นนั้น เป็นวัยที่ชอบการชมเชยมากกว่าการตำหนิ ดังนั้น การเสริมแรงโดยการให้คำชมเชยนี้จึงน่าจะเป็นสาเหตุให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจและมีกำลังใจในการเรียนให้ประสบผลสำเร็จ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

4. วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อยนั้นจะมีการเฉลยคำตอบที่ถูกต้องให้นักเรียนทราบหลังจากที่นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบเสร็จ เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อนักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทราบข้อบกพร่องทางการเรียนทันที นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มจะมีการอธิบาย ชักถาม ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการแก้ปัญหาและข้อบกพร่องต่างๆ ของสมาชิกภายในกลุ่ม โดยนักเรียนเก่งอธิบายข้อปัญหาที่นักเรียนอ่อนไม่เข้าใจให้เข้าใจได้ นักเรียนอ่อน หรือนักเรียนที่ได้คะแนนน้อยจะพยายามพัฒนาวิธีการเรียนของตนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น (Payne, 1992: 48) การเรียนรู้จากกันและกันของนักเรียนทำให้เกิดความเข้าใจได้ดี เพราะภาษาที่นักเรียนใช้พูดจาสื่อสารกัน สื่อความเข้าใจได้ดีและเหมาะสม เนื่องจากวัยของนักเรียนนั้นใกล้เคียงกัน ทำให้สื่อสารเข้าใจกันได้ง่าย (อุษาวดี จันทรสนธิ, 2536: 89; Arends, 1994: 346) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อุทัย เพชรช่วย (2527: 66) ได้ศึกษานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและปานกลางเป็นผู้สอนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำพบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงสามารถสอนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำได้ผลดี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และ สายหยุด เอียนสี (2534: 59) พบว่า การที่นักเรียนได้มีโอกาสสอนกันเอง ช่วยให้เกิดความเข้าใจง่าย นักเรียนที่ได้รับการสอนจะกล้าแสดงออก กล้าซักถามเพื่อน และในการอธิบายจะใช้ภาษาที่อยู่ในวัยเดียวกัน สื่อสารกัน จึงทำให้สามารถรับการถ่ายทอดจากผู้สอนเป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุมาลี เรืองแก้ว (2539: 44) พบว่า การสอนโดยใช้เทคนิคแบบเพื่อนช่วยเพื่อนช่วยให้ผู้เรียนมีผลการเรียนสูงขึ้น

5. วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อย หลังจากการทดสอบย่อยแต่ละครั้งจะมีการวิเคราะห์หาข้อบกพร่องทางการเรียนของนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ และนักเรียนที่สอบผ่าน ก่อนที่จะเรียนเรื่องใหม่ครูจะทบทวนในเรื่องที่นักเรียนมีข้อบกพร่องนั้น เป็นการกระตุ้นทำให้มีการทบทวนติดตามอยู่เสมอ (ภัทรา นิคมานนท์, 2540: 19) และแก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียนได้ถูกต้องอย่างต่อเนื่อง ดังที่ กรอนลันด์และลินน์ (Gronlund และ Linn, 1990: 138) กล่าวไว้สรุปได้ว่าการทดสอบย่อยทำให้ครูได้ข้อมูลย้อนกลับในการวางแผนเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียนของนักเรียนได้ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อการจัดการเรียนการสอน

1. ควรนำวิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ เช่น วิชา ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา วิทยาศาสตร์กายภาพ-ชีวภาพ วิทยาศาสตร์เลือกเสรี ตลอดจนวิชาอื่น ๆ ทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อพัฒนาและส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ครูควรจัดให้มีการทดสอบย่อยอย่างสม่ำเสมอเพื่อเป็นการสำรวจสิ่งที่ยังบกพร่อง พร้อมทั้งอธิบายข้อบกพร่องเพิ่มเติมก่อนที่จะมีการเรียนในเรื่องต่อไป และเป็นการเตรียมพื้นฐานความรู้ให้เพียงพอ ทำให้การเรียนมีความต่อเนื่องกัน และยังกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ และเอาใจใส่บทเรียนอย่างสม่ำเสมอ ทำให้มีการพัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์ โดยไม่ต้องคอยให้จับบทเรียนแล้วจึงมีการทดสอบย่อย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อย 2) นักเรียนที่ใช้วิธีการเรียนแบบปกติที่มีการทดสอบย่อย และ 3) นักเรียนที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่ไม่มีการทดสอบย่อย เพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมและการทดสอบย่อย โดยทำการวิจัยในวิชาสาขาวิทยาศาสตร์ เช่น วิทยาศาสตร์ทั่วไป ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2. ควรศึกษาผลของการใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมกับตัวแปรอื่น ๆ เช่น เจตคติต่อวิชา ทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะทางสังคม หรือทักษะการสื่อสาร เป็นต้น