

บทที่ 5

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ สมมติฐาน วิธีดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการวิจัย ซึ่งนำมากล่าวโดยสรุปดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของผังกราฟิกที่มีต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาและความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ตลอดจนศึกษาปฏิกิริยาร่วมของตัวแปรทั้งสอง ซึ่งกำหนดเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. ผังกราฟิกแบบไฮแมงมุมและการสอนแบบปกติมีผลต่อผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกันหรือไม่
2. ผังกราฟิกแบบไฮแมงมุมและการสอนแบบปกติมีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาแตกต่างกันหรือไม่
3. ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีผลต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกันหรือไม่
4. ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาแตกต่างกันหรือไม่
5. มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างการสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาหรือไม่
6. มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างการสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาหรือไม่

สมมติฐานของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีสมมติฐาน ดังนี้

1. ผังกราฟิกแบบไฮแมงมุมและการสอนแบบปกติมีผลต่อผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน
2. ผังกราฟิกแบบไฮแมงมุมและการสอนแบบปกติมีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน
3. ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีผลต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน
4. ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน
5. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษา
6. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนพัทลุง จังหวัดพัทลุง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพัทลุง เขต 1 เลือกมาจากประชากรกลุ่ม จำนวน 450 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จำนวน 80 คน และกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จำนวน 80 คน และในแต่ละระดับทำการสุ่มการทดลองกลุ่มละ 40 คน

2. แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการวิจัยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบแผนการวิจัยเชิงทดลองแบบสองตัวประกอบที่มีการทดสอบครั้งเดียวหลังการทดลอง (Posttest-Only Experiment in Factorial Design)

แบบแผนการวิจัยแบบอนุกรมเวลา (Time-Series Design) ใช้ในการทดลองสำหรับความคงทนในการเรียนรู้

3. แบบแผนทางสถิติ

แบบแผนทางสถิติแบบแฟกทอเรียลสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Factorial Design) 2×2 (การสอน \times ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน)

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการสร้างผังกราฟิกแบบไฮแมงมุม จำนวน 3 แผน
2. แผนการสอนสำหรับการสอนผังกราฟิกแบบไฮแมงมุม ตามรายวิชา ส 071 ห้องถิ่นของเรา 1 เรื่อง จังหวัดพัทลุง จำนวน 5 แผนการสอน
3. แผนการสอนสำหรับการสอนแบบปกติ ตามรายวิชา ส 071 ห้องถิ่นของเรา 1 เรื่อง จังหวัดพัทลุง จำนวน 5 แผนการสอน
4. แบบทดสอบวัดการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาและความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาที่ครอบคลุมบทเรียน เรื่อง ห้องถิ่นของเรา จำนวน 40 ข้อ
5. คู่มือครูในการใช้ผังกราฟิกแบบไฮแมงมุม
6. คู่มือนักเรียนในการใช้ผังกราฟิกแบบไฮแมงมุม
7. แผ่นเฉลย
8. กระดาษคำตอบ
9. นาฬิกาจับเวลา

5. การดำเนินการทดลอง

5.1 ขั้นเตรียมการ

ผู้วิจัยได้ทำการขออนุญาตผู้อำนวยการ โรงเรียนที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการนัดหมายเวลาที่จะทำการทดลอง แล้วจัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง ได้แก่ แผนกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการสร้างผังกราฟิกแบบไฮแมงมุม จำนวน 3 แผนการสอน แผนการสอนสำหรับการสอนผังกราฟิกแบบไฮแมงมุมตามรายวิชา ส 071 ห้องถิ่นของเรา 1 เรื่อง จังหวัดพัทลุง จำนวน 5 แผนการสอน แผนการสอนสำหรับการสอนแบบปกติ ตามรายวิชา ส 071 ห้องถิ่นของเรา 1 เรื่อง จังหวัดพัทลุง จำนวน 5 แผนการสอน แบบทดสอบวัดการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาและความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาที่ครอบคลุมบทเรียน เรื่อง ห้องถิ่นของเรา จำนวน 40 ข้อ แผ่นเฉลยคำตอบ และกระดาษคำตอบ จากนั้น ผู้วิจัยได้จัดเตรียมนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่จะเข้ารับการทดลองของแต่ละระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในเรื่องวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นจึงจัดเตรียมห้องทดลอง โดยสภาพห้องเรียนที่ใช้ในการดำเนินการทดลองนั้น ไม่มีเสียงรบกวน มีแสงสว่างเพียงพอและมีอากาศถ่ายเทสะดวก จำนวน 4 ห้องเรียน หลังจากนั้นจึงจัดเตรียมจัดตารางเวลาในการทดลอง ตามลำดับ

5.2 ขั้นดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยตนเอง โดยนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ ที่สอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบไฮแมงมุม จะมีการเตรียมความพร้อมโดยการใช้กิจกรรมการฝึกสร้างผังกราฟิกแบบไฮแมงมุม จำนวน 3 แผนการสอน แผนละ 3 คาบ คาบละ 50 นาที รวมเวลาที่ใช้ในการฝึกความพร้อมในการสร้างผังกราฟิกแบบไฮแมงมุม จำนวน 9 คาบ

เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้การสร้างผังกราฟิกแบบไฮแมงมุมแล้ว ผู้วิจัยทำการทดลองการสอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบไฮแมงมุม กับกลุ่มทดลอง รวมระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองทั้งหมด 15 คาบ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษา

5.3 ขั้นตอนหลังการทดลอง

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษา จำนวน 40 ข้อ ทดลองกับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยจัดกระทำในวัน เวลา และสถานที่เดียวกัน เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว ตามที่ผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินการทดลองไว้ ต่อจากนั้น 2 สัปดาห์ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบฉบับเดียวกับที่ใช้วัดผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษา จำนวน 40 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยจัดกระทำในวัน เวลา และสถานที่เดียวกัน เพื่อทดสอบความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาของนักเรียน ซึ่งถือเป็นการสิ้นสุดการดำเนินการทดลองของผู้วิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์หาค่าสถิติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. หาค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน
4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนข้อมูลจากการทดลองแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนที่รับการสอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบไฮเมงมูมมีผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนที่รับการสอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบไฮเมงมูมมีความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาไม่แตกต่างกันกับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ
3. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเมื่อผ่านกระบวนการสอนแบบผังกราฟิกแบบไฮเมงมูมและการสอนแบบปกติมีผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเมื่อผ่านกระบวนการสอนแบบผังกราฟิกแบบไฮเมงมูมและการสอนแบบปกติมีความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างการสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษา

6. ไม่มีกิจกรรมระหว่างการสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา

การอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของผังกราฟิกที่มีต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาและความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานเพื่อทดสอบ ซึ่งจะอภิปรายผลจากการทดลอง ตามลำดับสมมติฐาน ดังต่อไปนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่าผังกราฟิกแบบใบเมฆงมและการสอนแบบปกติมีผลต่อผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลตาราง 7 เมื่อทำการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิจัยที่ได้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สมมติฐานข้อนี้ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล และตาราง 9 จะเห็นว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ผังกราฟิกแบบใบเมฆงมสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบปกติ แสดงว่า สมมติฐานข้อนี้ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฮอด (Hawk, 1986 : 85) ที่ได้ศึกษาผลของการใช้ผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนเกรด 6 และเกรด 7 ที่มีผลการเรียนรู้สูงกว่ามาตรฐานคือ อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 60 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนเกรด 7 จำนวน 7 ห้องเรียน จาก 4 ห้องเรียนจำนวน 177 คน เป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้ตำราเรียนอย่างเดียว ส่วนกลุ่มทดลองเป็นนักเรียนเกรด 6 จำนวน 8 ห้องเรียน จาก 4 โรงเรียน จำนวน 213 คน ใช้ตำราเรียนร่วมกับใช้ผังกราฟิก พบว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการใช้ผังกราฟิกมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากตำราเพียงอย่างเดียว และสอดคล้องกับงานวิจัยของฟอกซ์เวิร์ธี (Foxworthy, 1995 : 2984-A) ศึกษาผลของการใช้ผังกราฟิกที่มีต่อการเรียนรู้ทักษะการสังเกตและทักษะการคาดคะเนทางวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นครู 4 คน และนักเรียนเกรด 4 เป็นกลุ่มทดลอง นักเรียนเกรด 6 เป็นกลุ่มควบคุม ผลปรากฏว่าคะแนนการเรียนรู้ภายหลังการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ใช้ผังกราฟิกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคะแนนการเรียนรู้ภายหลังการเรียนรู้นักเรียนกลุ่มที่ไม่ใช้เทคนิคผังกราฟิก คือ นักเรียนเกรด 6 เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการที่ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ผังกราฟิกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนแบบปกติ สาเหตุที่นักเรียนที่เรียนโดยใช้ผังกราฟิกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงอาจจะเป็นเนื่องจากนักเรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีเพราะในการเรียนโดยใช้ผังกราฟิกในการสรุปบทเรียนนี้ นักเรียนได้ประมวลความรู้ด้วยตนเองได้ทำความเข้าใจเนื้อหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนซึ่งการสรุปเนื้อหาหลงไปในผังกราฟิกนี้ผู้เรียนจะแสดงการลำดับความคิดให้เป็นเป็นขั้นตอนตั้งแต่การสรุปภาพรวมของเนื้อหาให้เห็นเป็นความคิดหลักแล้วทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้เรียนรู้จากความคิดหลักไปสู่ความคิดย่อยและรายละเอียดเพิ่มเติมที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับความคิดย่อยนั้น ในการสื่อให้เป็นความสัมพันธ์ระหว่างความคิดหลักและความคิดย่อยนั้นผู้เรียนจะใช้สัญลักษณ์อาจจะเป็นลูกศรชี้ การใช้สี การวาดภาพเพื่อสื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาหรือให้เห็นความคิดสำคัญนั้น ซึ่งจะง่ายต่อการจำ การสร้างความเข้าใจต่อตัวผู้เรียนและยังเป็นเครื่องมือในการทบทวนความเข้าใจจากการเรียน การที่ผู้เรียนสามารถสรุปเนื้อหาได้ด้วยตนเองก็แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาที่ได้อย่างแท้จริง ในขณะที่การเรียนปกตินักเรียนจะได้รับประสบการณ์การเรียนรู้เนื้อหาวิชาด้วยการรับการประมวลความรู้ในเนื้อหาวิชานั้น ๆ ซึ่งครูผู้สอนเป็นผู้ถ่ายทอดมากกว่าที่นักเรียนจะทำการประมวลความรู้ในเนื้อหาวิชานั้น ๆ ด้วยตนเอง ทั้งนี้อาจเนื่องจากการสอนแบบปกติมักจะเป็นการสรุปความคิดรวบยอดมาแล้ว ซึ่งเมื่อนักเรียนได้รับความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเนื้อหาวิชานั้น ๆ แล้วการประมวลความรู้ของนักเรียนจึงมาจากการนำความคิดรวบยอดที่ครูผู้สอนได้นำมาเสนอมาแล้วข้างต้นมาสรุปเป็นความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชานั้น ๆ ต่อไป

สมมติฐานที่ 2 กล่าวว่า การสอนผังกราฟิกแบบไทยแมงมุมและการสอนแบบปกติมีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตาราง 8 เมื่อทำการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าไม่ว่าจะใช้การสอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบไทยแมงมุมหรือการสอนแบบปกติก็ได้ส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าในการจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษานั้น นักเรียนมีความสนใจในเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่ผู้วิจัยได้ใช้ในการดำเนินการทดลอง อันเนื่องมาจากเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวกับท้องถิ่นของตนเอง ซึ่งนักเรียนมีความรู้ความจำเกี่ยวกับเนื้อหานี้อยู่แล้ว อันเนื่องมาจากเป็นประสบการณ์เดิมของนักเรียนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรรณพร ศิลาขาว (2538 : 50) ที่กล่าวไว้ว่า ประสบการณ์แต่ละอย่างที่ผู้เรียนได้รับรู้มีผลต่อการจำ อีกทั้งถ้านักเรียนมีความสนใจและมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งใดแล้วนั้นก็ทำให้ให้นักเรียนสามารถจดจำสิ่งนั้นได้อย่างแม่นยำและเป็นระยะเวลาาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ

วรรณพร ศิลาขาว (2538 : 50) ที่ได้กล่าวไว้ว่าผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งใดและความสนใจจดจ่ออยู่กับสิ่งใดก็จะทำให้จดจำสิ่งนั้นได้อย่างแม่นยำและเป็นเวลานานๆ

นอกจากนี้ จากการที่กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดพัทลุง ซึ่งเป็นจังหวัดที่ใช้เงินเนื้อหาในบทเรียนที่ใช้ในการทำการทดลอง โดยที่นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับจังหวัดพัทลุง เป็นพื้นฐานเดิมอยู่แล้วด้วยส่วนหนึ่ง เมื่อได้รับการสอนไม่ว่าจะด้วยวิธีการสอนใดก็ตาม นักเรียนก็สามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนที่เรียนได้ง่ายยิ่งขึ้น ส่งผลให้นักเรียนทั้งสองระดับ คือ นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เมื่อได้รับการสอนทั้งสองแบบ คือ การสอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบไขแมงมุม และการสอนแบบปกติมีผลต่อคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ที่ไม่แตกต่างกัน

จะเห็นได้ว่า ความคงทนในการเรียนรู้นั้น ไม่ได้เกิดจากผลของการสอนเฉพาะเท่านั้น เพราะจากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ จะเห็นได้ว่า ถึงแม้การสอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบไขแมงมุมจะเป็นการสอนแบบใหม่แต่ก็ส่งผลต่อความคงทนในการเรียนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างไปจากการสอนแบบปกติ ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของอารยา ปิยะกุล (2542 : 71-72) ที่ได้ศึกษาการเรียนรู้เนื้อหาและความคงทนในการเรียนรู้โดยใช้การสอนอ่านที่ต่างรูปแบบกัน จากผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านต่างรูปแบบกันนั้นมีคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน และยังมีผลสอดคล้องกับงานวิจัยของมลฤดี สุวรรณมาลัย (2538 : 110) ที่ได้ศึกษาผลของการสรุปความคิดรวบยอดเนื้อเรื่องต่างรูปแบบที่มีต่อการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้เนื้อเรื่องกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ซึ่งผลการวิจัยก็พบว่า นักเรียนที่เรียนเนื้อหา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตด้วยวิธีการสรุปความคิดรวบยอดที่ต่างรูปแบบกัน ไม่ได้ส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันเลย

ด้วยเหตุดังกล่าว จึงทำให้สมมติฐานข้อที่ 2 ที่กล่าวว่า การสอนผังกราฟิกแบบไขแมงมุม และการสอนแบบปกติมีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาแตกต่างกันนั้น ไม่ได้ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล เนื่องจากพบว่าการสอนผังกราฟิกแบบไขแมงมุมและการสอนแบบปกติมีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาที่ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีผลต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชา สังคมศึกษาแตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตาราง 7 พบว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเมื่อผ่านกระบวนการสอนแบบผังกราฟิกแบบไขแมงมุมและการสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิจัยที่ได้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สมมติฐานข้อนี้ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้

สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุวรรณ มาสมมุข (2531 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า นักเรียนในกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบสูงกว่านักเรียนในกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของประศาสน์ ท้าวภัญญา (2533 : บทคัดย่อ) ซึ่งพบว่า นักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และยังคงสอดคล้องกับมัลลิกา สุสานนท์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของนุศิตยา อินทร์อำภา (2538 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสร้างมโนทัศน์ได้ดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จะเห็นได้ว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเมื่อผ่านกระบวนการสอนแบบผังกราฟิกแบบไฮแมงมุมและการสอนแบบปกติมีผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การที่นักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อาจเป็นเพราะว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถในด้านต่าง ๆ สูง เช่น ความสามารถทางด้านภาษา ความสามารถทางด้าน การอ่าน ความสามารถในการทำความเข้าใจเนื้อเรื่องและมีความถนัด เป็นต้น (พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา, 2542 : 140) องค์ประกอบดังกล่าวส่งผลให้นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสามารถอ่านและจับประเด็นใจความสำคัญของบทเรียนได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของคาร์ลิสเซิล (Carlisle, 1992 : 4276-A) ที่พบว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีสมรรถภาพด้านความเข้าใจในการอ่านสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และยังคงสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาตยา แซ่ตัน (2532 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงได้คะแนนความเข้าใจในการอ่านเรื่องสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ประสาท อิศรปริดา (2531 : 1) กล่าวสนับสนุนว่าถ้าใครมีความสามารถทางการเรียนสูงทำอะไร ก็จะมีความสามารถทางการอ่านสูงขึ้นไปนั้น

ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้สมมติฐานข้อที่ 3 ซึ่งกล่าวว่า ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีผลต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล เนื่องจากเมื่อการสอนแบบผังกราฟิกแบบไฮแมงมุมและการสอนแบบปกตินักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

สมมติฐานข้อที่ 4 กล่าวว่า ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว 8 พบว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนวัดความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาของนักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเมื่อผ่านกระบวนการสอนแบบผังกราฟิกแบบไขแมงมุมและการสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเมื่อผ่านกระบวนการสอนแบบผังกราฟิกแบบไขแมงมุมและการสอนแบบปกติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในช่วงระยะเวลา 2 สัปดาห์หลังจากที่ได้รับการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วนั้น นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงยังคงมีความคงทนมีความจำดีกว่าในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาอยู่ ถึงแม้ว่าไม่ว่านักเรียนจะทราบหรือไม่ทราบว่า จะใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันในการทดสอบความคงทนในการเรียนรู้หรือไม่ก็ตาม เพราะนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงย่อมมีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาได้ดี โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิระพล ศิริวงศ์ (2524 : 43) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการสรุปครอบคลุมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงอยู่ในการจำเรื่องรูปเรขาคณิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อีกทั้งจะเห็นได้ว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงนั้นมีความคงทนในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาอยู่ในระดับที่สูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิปาติมาะ หะยิมามะ (2546 : 70) ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการเรียนรู้เนื้อหา นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะเป็นผู้ที่มีความสามารถทางการเรียนดี มีสติปัญญาที่เฉลียวฉลาด และมีประสบการณ์เดิมมากกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จึงมีผลทำให้นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ดังนั้น สมมติฐานข้อที่ 4 ซึ่งกล่าวว่า ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล เนื่องจากผลการวิจัยพบว่า ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน

สมมติฐานข้อที่ 5 กล่าวว่า มีกิริยาร่วมระหว่างการสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตาราง 7 พบว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของ คะแนนวัดผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไม่แตกต่างกัน สมมติฐานข้อนี้จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล แสดงให้เห็นว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างการสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งนี้เนื่องมาจาก นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบ ไยแมงมุม จะใช้ความสำคัญหลักการนำเสนอความคิด เน้นจุดสำคัญของเรื่อง มีการสร้างความสัมพันธ์เชื่อมโยงในรูปของผังกราฟิกซึ่งมีลักษณะพิเศษ คือ ใช้ในการสรุปความคิดรวบยอด สามารถเชื่อมโยงความคิดต่างๆและช่วยให้เกิดความคิดที่เป็นอิสระและมีความคิดที่รวดเร็วในการเรียนรู้ ซึ่งงานวิจัยของ นิปาติเมาะ หะยีมามะ (2546 : 69) ที่ศึกษาผลของการใช้แผนผังทาง ปัญหาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนสองภาษาที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน พบว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างการสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และจากการวิเคราะห์ข้อมูลในสมมติฐานข้อนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เสาศาเดาะ สะอะ (2536 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลของการใช้ชุดทักษะการคิดคำนวณและวิธีสอนของ สสวท. ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน จากผลการวิจัยพบว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลการวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ มัลลิกา สุสานนท์ (2536 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลของ บทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดและตำแหน่งคำถามต่างกันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ไม่พบกิริยาร่วมระหว่างสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดตำแหน่งของคำถามและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จะเห็นได้ว่า การสอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบ ไยแมงมุมและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่งผลต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวอีกนัยหนึ่งว่า การสอนและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาของนักเรียน จึงทำให้ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างการสอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบ ไยแมงมุมและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สมมติฐานข้อที่ 5 นี้จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล

สมมติฐานข้อที่ 6 กล่าวว่า มีกิริยาร่วมระหว่างการสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่อความคงทนในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตาราง 8 พบว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไม่แตกต่างกัน สมมติฐานข้อนี้จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล แสดงให้เห็นว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างการสอนกับความคงทนในการเรียนรู้เนื้อหา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนที่ได้รับการ

สอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบไฮแมงมุม ได้รับความประทับใจจากการเรียนรู้ที่ดี ได้ประมวลความรู้ด้วยตนเอง ได้ทำความเข้าใจเนื้อหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งการสรุปเนื้อหาลงในผังกราฟิกนี้ นักเรียนจะแสดงความเข้าใจเนื้อหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ตั้งแต่การสรุปภาพรวมของเนื้อหา การวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้เรียนรู้จากความคิดหลักไปสู่ความคิดย่อยและรายละเอียดเพิ่มเติมที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับความคิดย่อยนั้น ซึ่งง่ายต่อการจำและการสร้างความเข้าใจต่อผู้เรียน และยังเป็นเครื่องมือในการทบทวนความเข้าใจจากการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการเรียนมากขึ้นและแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาอย่างแท้จริง

จะเห็นได้ว่า การสอน โดยใช้ผังกราฟิกแบบไฮแมงมุมและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาไปในทิศทางเดียวกัน โดยสามารถกล่าวได้ว่าการสอนและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างส่งผล โดยตรงต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาของนักเรียน จึงทำให้ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างการสอน โดยใช้ผังกราฟิกแบบไฮแมงมุมร่วมกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาของนักเรียน สมมติฐานในข้อ 6 นี้ ซึ่งกล่าวไว้ว่า มีกิริยาร่วมระหว่างการสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษา จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูลเช่นเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

1.1 จากผลที่ได้การวิจัยทำให้ทราบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบไฮแมงมุมมีผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ ดังนั้นครูผู้สอนจึงสามารถนำการสอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบไฮแมงมุมนี้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาได้ เพื่อใช้ในการพัฒนาความก้าวหน้าของระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่อไป โดยมีหลักการในการจัดการเรียนการสอน ดังต่อไปนี้

1.1.1 ในการนำการสอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบไฮแมงมุมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้น ครูผู้สอนจะต้องทำความเข้าใจหลักการและกฎเกณฑ์ของรูปแบบการสอนดังกล่าวให้เข้าใจอย่างถูกต้อง ชัดเจนและ ถ่องแท้เสียก่อน จึงจะสามารถนำไปใช้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพในการพัฒนานักเรียนอย่างสูงสุด ตลอดจนสามารถใช้ประโยชน์ในการกำหนดเวลาและกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่สอดคล้องและส่งเสริมกับพัฒนาการด้านต่างๆของผู้เรียนได้

1.1.2 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ผังกราฟิกแบบโยแมงมุนนั้น ครูผู้สอนควรมีการจัดบรรยากาศในการเรียนรู้ เพื่อช่วยในการกระตุ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดด้วยตนเองอย่างเต็มที่ และมีความเป็นอิสระในการสร้างความคิดด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะ และให้คำปรึกษา อันจะสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างผังกราฟิกได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

1.2 จากผลการวิจัยทำให้ทราบว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ดังนั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งสำคัญที่ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงก็คือ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วย การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของตัวผู้เรียน โดยครูผู้สอนจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำได้ใช้เวลาในการศึกษา ทบทวนบทเรียนให้มากขึ้น อีกทั้งต้องเสนอแนะแนวทางและเทคนิควิธีการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียน เช่น การใช้ผังกราฟิกแบบโยแมงมุน เป็นต้น พร้อมทั้งต้องให้การเสริมแรงและความดูแลเอาใจใส่จากครูผู้สอนในขณะที่มีการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีความตื่นตัว ความกระตือรือร้น และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชา อันจะส่งผลต่อประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเต็มศักยภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำรูปแบบการสอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบโยแมงมุนไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ด้วย เช่น วิชาคณิตศาสตร์ วิชาภาษาไทย วิชาภาษาต่างประเทศ เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาผลของการสอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบโยแมงมุนที่มีต่อตัวแปรอื่น ๆ ด้วย อาทิเช่น ความรู้ความจำ ความคิดเชิงสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา เป็นต้น

2.3 ควรมีการศึกษาถึงผลของการสอนโดยใช้ผังกราฟิกแบบโยแมงมุนไปใช้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ นอกจากนี้บ้าง เช่น ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และควรใช้ระยะเวลาในการทดลองให้มากกว่านี้ เพื่อให้ผลของการวิจัยมีความเที่ยงตรงและมีความเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น

2.4 ควรมีการศึกษาถึงกิริยาร่วมของการใช้ผังกราฟิกกับตัวแปรอื่น ๆ บ้างเพื่อจะได้ทราบว่ามิกิริยาร่วมกับตัวแปรอื่น ๆ หรือไม่ เช่น ทักษะทางการคิด เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ เชาว์นัอารมณ์ เป็นต้น