

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ ผู้วิจัยได้สรุปและอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนแบบปกติระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ
4. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ

สมมติฐานในการวิจัย

1. ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนแบบปกติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนสูงกว่าการสอนแบบปกติ
4. ความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนสูงกว่าการสอนแบบปกติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีอ่างทอง สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 12 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 506 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนสตรีอ่างทอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 จำนวน 4 ห้อง ได้มาจากการสุ่มห้องเรียน 4 ห้องจาก 12 ห้อง ที่คละนักเรียนแล้ว ชุดที่ 1 ใช้ทดสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย จำนวน 2 ห้องเรียน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน 50 คน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน 50 คน และชุดที่ 2 ใช้เก็บข้อมูลวิจัยจำนวน 2 ห้องเรียน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน 36 คน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการทดลองและเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. แผนการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน
2. แผนการสอนแบบปกติ
3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้นักเรียนชุดที่ 1 เพื่อทดลองใช้เครื่องมือวิจัยและครั้งที่ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้นักเรียนชุดที่ 2 เพื่อทดลองจริง ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการของทั้งสองครั้ง ดังนี้

1. แจงวัตถุประสงค์ประสงค์ของการเรียน เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
2. ให้นักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนก่อนเรียน

3. จัดการเรียนการสอน เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหาโดยกลุ่มทดลองทำการสอนเหมือนกับกลุ่มควบคุมทุกประการ ยกเว้นในขั้นฝึกทักษะ ซึ่งกลุ่มทดลองใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนเป็นสื่อ แต่กลุ่มควบคุมใช้สื่อเพื่อจำลองสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับเกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน ซึ่งในระหว่างที่มีการจัดการเรียนการสอน นักเรียนทั้งสองกลุ่มจะต้องทำแบบฝึกทักษะการแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถในการแก้ปัญหา

4. ให้นักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียน

5. ให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา

6. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลแล้วนำไปแปลผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้ t-test (t-dependent)

2. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่สอนแบบปกติ เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้ t-test (t-dependent)

3. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ โดยใช้ t-test (t-independent)

4. เปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ โดยนำคะแนนที่ได้จากการประเมินมาหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test (t-dependent)

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน พบว่า

ความสามารถในการแก้ปัญหาของการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนแบบปกติระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่สอนแบบปกติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนสูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนสูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากการทำวิจัย ในหัวข้อ การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองพบว่า

1. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหากลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องจากเกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน มีความน่าสนใจทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์โดยตรง เรียนรู้ได้จากการปฏิบัติจริง ทดลองทำและแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลองจากเกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนสามารถจดจำได้ดีกว่าการท่องจำ ทั้งนี้ด้วยหลักการที่ว่า การนำเสนอการเรียนการสอนมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม ย่อมส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาอย่างยิ่ง เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนที่ผู้วิจัยนำมาใช้ประกอบการสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยสาขาคอมพิวเตอร์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งเป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่สนับสนุน ส่งเสริมการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ส่งผลให้มั่นใจได้ว่าสื่อการเรียนการสอนนี้มีประสิทธิภาพ อีกทั้งสื่อการเรียนการสอนนี้จะช่วยดึงดูดความสนใจ ทำให้นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียน อยากรู้ อยากเห็น กระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น ทำให้ผลคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนสูงกว่าก่อนเรียน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ รัตนา พิมพงษ์ (2552, หน้า 55) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การศึกษาการใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ฝึกทักษะการแก้ปัญหา กับกลุ่มปกติ พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยเกมคอมพิวเตอร์มีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนการแก้ปัญหาด้วยการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้วิเคราะห์สภาพปัญหา วิเคราะห์ผู้เรียน วิเคราะห์เกม โดยดำเนินการเลือกเกมคอมพิวเตอร์ให้สอดคล้องกับเนื้อหา เพื่อฝึกทักษะได้อย่างตรงจุด อีกทั้ง เกมคอมพิวเตอร์มีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน สอดคล้องกับ ศรีัญญา ผาแก้ว (2551, หน้า 55) กล่าวว่า การเรียนโดยเกมคอมพิวเตอร์เป็นสื่อประกอบการสอน ผู้เรียนสามารถเลือกเล่นเกมใดก่อนก็ได้ ตามความสนใจของผู้เรียน แต่ละเกมจะสอดแทรกเนื้อหาของเรื่อง ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น สนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย และได้เรียนรู้ไปในตัว สอดคล้องกับ ทิศนา แคมมณี (2550) กล่าวว่า เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง ผู้เรียนได้รับความสนุกสนานและเกิดการเรียนรู้จากการเล่นเป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยการเห็นประจักษ์แจ้งด้วยตนเอง ทำให้การเรียนรู้ที่มีความหมายและอยู่คงทน สอดคล้องกับศุภดา เข้มทอง (2546, หน้า 72) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้เกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ปรากฏผลดังนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนสูงกว่าการเรียนแบบปกติ โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนเป็นสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนตามความสามารถของแต่ละบุคคล เป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นการประสมประสานกันระหว่างการเล่นกับการเรียน ทำให้เกิดความสนุกสนานไม่มีความกดดัน อีกทั้งเกมคอมพิวเตอร์กับการเรียนเป็นสิ่งแปลกใหม่ ได้รับความสนใจของผู้เรียน

2. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนแบบปกติระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่สอนแบบปกติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจเนื่องจาก ระหว่างการเรียนมีการฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหา ทำให้คะแนนทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาลงเรียนมีผลคะแนนมากกว่าก่อนเรียนสอดคล้องกับกุลฤดี รัตมีสวัสดิ์, และคนอื่น ๆ (2555) ที่ได้ทำการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ และการสอนแบบปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์แต่ละด้านมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทุกด้าน

3. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียนสูงที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์สูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากนักเรียนได้เรียนรู้การฝึกทักษะการแก้ปัญหา จากการรับการเรียนรู้ด้วยเกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอน ที่มีสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบ สามารถเห็นผลจากการทดลองเล่นได้ทันทีทันใด เมื่อเห็นผลการจากปฏิบัติแล้วนักเรียนสามารถปรับเปลี่ยนวิธีการให้ถูกต้อง มีประสิทธิภาพได้มากยิ่งขึ้นได้ทันที สอดคล้องกับ วรวิญญา เขียวเงิน, และคนอื่น ๆ (2554, หน้า 231) ทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสตาร์ร่วมกับเกมการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กล่าวว่า การสอนแบบสตาร์ร่วมกับเกมการศึกษาทำให้นักเรียน เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ถูกต้องตามกระบวนการแก้โจทย์ปัญหามากขึ้น นักเรียนทำแบบฝึกหัด ควบคู่ไปกับแบบทดสอบย่อยทำให้มีหลักในการวิเคราะห์โจทย์มากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจ และพร้อมที่จะเรียนรู้ มีความกระตือรือร้นในกิจกรรมการเรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ พิมพิพร ไชยฤกษ์, และคนอื่น ๆ (2551, หน้า 10) ได้กล่าวว่า การใช้เกมร่วมกับกิจกรรมกลุ่มทำให้มีทักษะกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้อาศัยเกมเน้นให้นักเรียนปฏิบัติจริง และช่วยเหลือกันระหว่างกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียน สอดคล้องกับ รุ่งอรุณ กั้นเหตุ, เปรมจิตร บุญสาย, และอุษา คงทอง (2553, หน้า 130) ได้ศึกษางานวิจัย เรื่อง การศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมทางวิทยาศาสตร์ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนน หลังเรียนของนักเรียนสูงขึ้นจากเดิมมากกว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการเรียน การสอนเป็นวิธีการหนึ่งที่มีความเหมาะสม เพราะการใช้เกมมีจุดเด่นหลายประการ กล่าวคือ เป็นการสอน ที่เลียนแบบสภาพเหตุการณ์จริงให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม และในขณะร่วมกิจกรรมนักเรียน จะเกิดความสนุกสนาน ตื่นเต้น กระตือรือร้น ไม่รู้สึกว่าคุณบังคับให้เรียน ซึ่งจะช่วยให้เด็กสามารถ เรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้การใช้เกมมาประกอบการเรียนการสอนยังช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการ ด้านความคิดสร้างสรรค์ ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนจนมีความเป็นอิสระซึ่งจะทำให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ โดยไม่เบื่อหน่าย เรียนรู้ได้มากและจดจำได้นาน

4. การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน กับการสอนแบบปกติ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนที่สอนด้วยเกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากนักเรียนเรียนด้วยความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ตื่นเต้น

กระตือรือร้น ไม่รู้สึกว่าคุณบังคับให้เรียน ซึ่งทำให้นักเรียนเต็มใจ พอใจที่จะเรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ ศุภดา เข้มทอง (2546, หน้า 73) กล่าวว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน มีค่าเฉลี่ยที่ 4.07 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาก เพราะเกมคอมพิวเตอร์ ประกอบการสอน ง่ายต่อการเล่น สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นอิสระในการเรียน ทำให้บรรยากาศ ในการเรียนไม่เครียด สนุกสนาน สามารถเรียนรู้ได้ตามแต่ความสามารถของบุคคล เป็นสิ่งแปลกใหม่

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การสอนด้วยเกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน และการสอนแบบปกติในการทดลอง ในครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่า มีนักเรียนบางกลุ่มอาจต้องการความช่วยเหลือ ครูผู้สอนควรสังเกต ปัญหาที่เกิดขึ้นในการสอน และบันทึกด้วยว่าผู้เรียนมีปัญหาเรื่องใด เพื่อที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในครั้งต่อไปให้มีความราบรื่นยิ่งขึ้น

2. จากการสังเกตการณ์สอน พบว่า นักเรียนระหว่างกลุ่มมีการแข่งขันกัน ใครทำเสร็จก่อน จะมีความภูมิใจที่สามารถทำงานให้ประสบความสำเร็จได้ก่อนเพื่อน ผู้สอนควรจัดให้มีการแข่งขัน อาจทำให้ผลการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ให้ชั้นการก่อนเล่นเกมคอมพิวเตอร์กลุ่มทดลอง และการจำลองสถานการณ์ในกลุ่ม ควบคุม พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีปัญหาด้านการฟังกติกาก่อนเล่นเกม ผู้สอนควรแนะนำกติกา อย่างชัดเจน มีการขึ้นป้ายที่กระดานให้มีข้อความที่ชัดเจน และก่อนการเล่นเกมควรมีการเล่น เป็นตัวอย่างก่อนสักหนึ่งถึงสองครั้งเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบทักษะในการแก้ปัญหา ระหว่างกลุ่มกับบุคคล เพื่อ ทดสอบว่าการสอนการพัฒนาทักษะความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นกลุ่มหรือบุคคลมี ประสิทธิภาพมากกว่ากัน

2. จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า นักเรียนบางคนคิดแก้ปัญหาได้ แต่อาจนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจ ไม่ได้ ดังนั้น ควรมีการฝึกทักษะในการนำเสนอให้เป็นขั้นเป็นตอนอาจส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการ แก้ปัญหาได้มากยิ่งขึ้น