

บทที่ 5

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ สมมติฐาน วิธีดำเนินการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะในการวิจัย ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนออกทิสติกให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนออกทิสติกที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนออกทิสติกที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. เพื่อศึกษาพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียนออกทิสติกซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

สมมติฐานของการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนออกทิสติกมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนออกทิสติกที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีผลทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนออกทิสติกที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษอยู่ได้อย่างน้อย 2 สัปดาห์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนพิเศษด้านออทิสติก ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ที่กำลังศึกษาในชั้นเรียนพิเศษของโรงเรียนเฉพาะ คือ โรงเรียนสงขลาพัฒนาปัญญา

2. ประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนพิเศษด้านออทิสติก ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนสงขลาพัฒนาปัญญา อ.เมือง จ.สงขลา จำนวน 8 คน

3. แบบแผนการวิจัย

รูปแบบการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) และดำเนินการวิจัยแบบ One – group Pretest – posttest Design (ชิตชนก เริงเขาว์ , 2539 : 117) มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

4. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ

ช่วงเวลาโดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตัวแปรตาม คือ

1. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ
2. ความความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ (เป็นความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังเรียนหลังได้รับการสอนทันทีและการทดสอบเมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริกส์ (Rubric) โดยผ่านผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน ในการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 16 ข้อ ที่ได้ผ่านการหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน

2.2 แบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ เป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ แต่นำมาจัดเรียงลำดับใหม่

2.3 ใบงาน มีลักษณะเป็นแบบโยงเส้นจับคู่ภาพกับคำศัพท์, แบบเติมคำในช่องว่าง และแบบปฏิบัติตามคำสั่ง จำนวน 3 ตอน ตอนละ 8 ข้อ รวมเป็น 24 ข้อ

2.4 แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียนออกทิสติกซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับช่วงคะแนน จำนวน 4 หัวข้อ

วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80 ส่วนที่ 2 เป็นการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนออกทิสติกที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อศึกษาความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์และความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนออกทิสติกที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเพื่อศึกษาพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียนออกทิสติกซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยสรุปการดำเนินการทดลองได้ดังนี้

1. ดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80

1.1 ชั้นเตรียมการ

1.1.1 จัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์และความพร้อมของการใช้งาน

1.1.2 จัดเตรียมสถานที่สำหรับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

1.2 ชั้นดำเนินการพัฒนา

1.2.1 ทำการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คำศัพท์ภาษาอังกฤษ เป็นการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษในด้านต่างๆ โดยดำเนินการทดลองกับนักเรียนออทิสติก ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากร จำนวน 1 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จากห้องเรียนคู่ขนาน โรงเรียนแหลมทองอุปถัมภ์ อ.เมือง จ.ปัตตานี ดำเนินการสอนตามขั้นตอนซึ่งระบุไว้ในแผนการสอน

1.2.2 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง มาปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

1.2.3 ทำการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คำศัพท์ภาษาอังกฤษ เป็นการทดลองแบบหนึ่งต่อสาม เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80 โดยดำเนินการทดลองกับ นักเรียนออทิสติกที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากร จำนวน 3 คน ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จากห้องเรียนคู่ขนาน โรงเรียนแหลมทอง อุปถัมภ์ อ.เมือง จ.ปัตตานี ดำเนินการสอนตามขั้นตอนซึ่งระบุไว้ในแผนการสอน

1.2.4 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองแบบหนึ่งต่อสาม มาวิเคราะห์ผลเพื่อ หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หากไม่ผ่านให้ปรับปรุง

1.2.5 ทำการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คำศัพท์ภาษาอังกฤษ เป็นการทดลองแบบภาคสนาม เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80 โดยดำเนินการทดลองกับนักเรียนออทิสติกที่ เป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากร จำนวน 8 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนสงขลาพัฒนาปัญญา อ.เมือง จ.สงขลา ดำเนินการสอนตาม ขั้นตอนซึ่งระบุไว้ในแผนการสอน

1.2.6 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองแบบภาคสนาม มาวิเคราะห์ผลเพื่อหา ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.3 ขั้นตอนการทดลอง

ดำเนินการทดลองกับนักเรียนออกทิสติกที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากร จำนวน 8 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนสงขลาพัฒนาปัญญา อ.เมือง จ.สงขลา ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.3.1 จัดเตรียมเครื่องมือที่จะใช้ในการทดลอง คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.3.2 กำหนดระยะเวลาในการทดลองเพื่อการนัดหมายกับกลุ่มประชากร และติดต่อขอความอนุเคราะห์กับผู้อำนวยการ โรงเรียนสงขลาพัฒนาปัญญา จ.สงขลา เพื่อขออนุญาตใช้ห้องคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการทดลองเป็นรายบุคคล โดยให้นักเรียนออกทิสติก 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

1.3.5 ดำเนินการจัดเตรียมสถานที่ ที่จะใช้รวมถึงสำรวจอุปกรณ์และเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมดให้พร้อมที่จะใช้งาน และติดตั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในการทดลอง ดำเนินการสอนตามขั้นตอนซึ่งระบุไว้ในแผนการสอน

1.4 ขั้นตอนหลังการทดลอง

1.4.1 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

1.4.2 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80

2. การดำเนินการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนออกทิสติกที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อศึกษาความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์และความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนออกทิสติกที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเพื่อศึกษาพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียนออกทิสติกซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยดำเนินการทดลองกับนักเรียนออกทิสติกที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากร จำนวน 8 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนสงขลาพัฒนาปัญญา อ.เมือง จ.สงขลา ดังนี้

2.1 หลังสิ้นสุดการเรียนการสอน ให้นักเรียนออกทิสติกทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนทันที จำนวน 16 ข้อ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

2.2 สังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียนออทิสติกที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียนออทิสติกซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน เพื่อเป็นการเก็บข้อมูล

2.3 วัดผลการเรียนของผู้เรียนอีกครั้งหลังเสร็จสิ้นการวัดผลการเรียนในข้อ 2.1 โดยทิ้งช่วง 2 สัปดาห์ เพื่อวัดความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนออทิสติกด้วยแบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

2.4 หลังจากให้นักเรียนออทิสติกทำแบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ นำผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ได้จากการวัดความคงทนมาเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของการทดสอบหลังเรียน เพื่อดูผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของการทดสอบหลังเรียนว่าเพิ่มขึ้นหรือลดลง

การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัย ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยหาร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนเฉลี่ยเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเต็ม แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์สัมบูรณ์ คือ ร้อยละ 80 เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

2. หาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนออทิสติก โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ได้จากการทดสอบระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent Samples เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

3. หาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนออทิสติก โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษจากการทดสอบหลังเรียนกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนทิ้งช่วง 2 สัปดาห์ โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent Samples เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

4. สังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียนออทิสติกที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียนออทิสติกซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน นำคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียนซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อการเรียนคำศัพท์ ภาษาอังกฤษและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนออทิสติก สรุปผลได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเรื่องผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อการเรียน คำศัพท์ภาษาอังกฤษและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนออทิสติก โดยสรุปผลได้ดังนี้

1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.03/87.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนออทิสติก ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษเท่ากับ 8.13 มี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.748 และค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียนคำศัพท์ ภาษาอังกฤษเท่ากับ 14.00 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.069 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเฉลี่ยก่อนเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษกับผลสัมฤทธิ์การ เรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเฉลี่ยหลังเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ คำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งสอดคล้อง กับสมมติฐานของการวิจัย

3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนออทิสติกที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ หลังผ่านไป 2 สัปดาห์ เพื่อศึกษาความคงทนในการ เรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของเด็กออทิสติก ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ คำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนเท่ากับ 14.00 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.069 และค่าเฉลี่ยของ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ 2 สัปดาห์เท่ากับ 14.50 มี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .756 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ ภาษาอังกฤษเฉลี่ยหลังเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเฉลี่ย หลังเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ 2 สัปดาห์ สรุปได้ว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของ ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ หลังผ่านไป 2 สัปดาห์ ไม่ แตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัย

4. ผลการวิเคราะห์จากแบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียน ออทิสติกซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน พบว่า

4.1 นักเรียนออทิสติกถูกเร้าจากสิ่งเร้าทั้งภายในตัวเองและภายนอก อยู่ในระดับ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 คิดเป็นร้อยละ 72.24

4.2 นักเรียนออกทิสติกมีปฏิริยาตอบสนองต่อการเรียนการสอน อยู่ในระดับ
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 คิดเป็นร้อยละ 91.06

4.3 นักเรียนออกทิสติกมีความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับ
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 คิดเป็นร้อยละ 88.76

4.4 การส่งใบงานของนักเรียนออกทิสติก อยู่ในระดับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5 คิดเป็น
ร้อยละ 100

การอภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ
และความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนออกทิสติก จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล
สามารถอภิปรายได้ดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียน
ออกทิสติกมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

จากการทดสอบสมมติฐาน ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์
ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนออกทิสติกมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน
ที่ตั้งไว้

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนออกทิสติก
ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบตามลำดับขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของอเลสซี
และโทรลิป (Alessi and Trollip) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่เพียงแต่สนับสนุนครูแต่ยังเป็น
เทคโนโลยีใหม่ที่ยังสามารถเป็นผู้ช่วยครูได้ ในการจัดการเรียนการสอนจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องมี
การวิเคราะห์ลักษณะและความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนเพื่อเป็นการจัดการเรียนการสอนที่
เหมาะสม การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อการเรียนการสอนนั้นเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้
ตามความสามารถ ความถนัดของตนเอง ช่วยแก้ปัญหาในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ การ
เรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นช่องทางการเรียนรู้ที่เด็กออทิสติกสามารถ
เรียนรู้ได้จนกว่าจะเข้าใจ อีกทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถสรรสร้างที่น่าสนใจ
ด้วยภาพเคลื่อนไหว สี เสียง สิ่งเหล่านี้จะทำให้เด็กพึงพอใจและเ้าความสนใจต่อการเรียนรู้
สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนออกทิสติกที่ผู้วิจัยสร้าง
ขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.03/87.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ

วารางคณา ศิริสถิต (2545 : 110) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมช่วยการเรียนรู้คำศัพท์ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนอนุบาลอุดรธานี เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วย การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หากค่าดัชนี ประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และความคงทนในการเรียนรู้ และเพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพร้อยละ 80.89/88.55 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรัชญา อินทร์เกษ (2546 : ก) ทำ การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาวะออสติกเบื้องต้นสำหรับครูสอน เด็กออทิสติกของศูนย์การศึกษาพิเศษ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ ครู อาจารย์ประจำศูนย์ การศึกษาในเขตการศึกษา 4 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ภาวะออสติกสำหรับ ครูสอนเด็กออทิสติกของศูนย์การศึกษาพิเศษ และเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน ผลการศึกษาพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.23) ประสิทธิภาพของบทเรียนมีค่าเท่ากับ 85.24 / 82.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ตาม สมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ในการเรียน การสอนได้ เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนรายบุคคล โดยมีจุดมุ่งหมายที่ จะตอบสนองในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งตรงกับ กฤษดา เพ็งอุบล (2542 : 2) ที่ได้กล่าว ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเสนอเนื้อหาให้แก่ผู้เรียน โดยใช้ วิธีการเผยแพร่การสอนผ่านช่องทางสื่อสารไปยังผู้เรียน โดยเน้นการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ ด้วยตนเองอย่างอิสระตามความสามารถของแต่ละบุคคล ในการดำเนินการสร้างนั้นผู้วิจัยได้ทำการ วิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ รวมทั้งได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานด้วย ซึ่งในการ สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษนั้นผู้วิจัยได้สร้างให้บทเรียนสามารถ ทบทวนซ้ำๆ ได้จนกว่าผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ มีสีสันชัดเจน เนื้อหาสั้นกะทัดรัดได้ใจความ มีเสียง ประกอบซึ่งรวมทั้งเสียงแสดงเนื้อหาของบทเรียนและเสียงการชมเชยเพื่อเป็นการเสริมแรง มี ภาพเคลื่อนไหว และที่สำคัญคือ มีการโต้ตอบได้ทันที เพื่อให้ให้นักเรียนออทิสติกเกิดทักษะและเพื่อ ได้รับความสนใจต่อการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความยืดหยุ่นและสามารถตอบสนอง ความต้องการของแต่ละบุคคลได้เป็นอย่างดี จึงมีคุณลักษณะที่เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้กับ นักเรียนออทิสติก ซึ่งตรงกับ ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541 : 8) ที่ได้กล่าวถึง คุณลักษณะสำคัญ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วย 4 ประการ คือ 1) สารสนเทศ (Information) สารสนเทศในที่นี้หมายถึง เนื้อหาสาระ (Content) ที่ได้รับการเรียบเรียงแล้วเป็นอย่างดีซึ่งทำให้

ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือได้รับทักษะตามที่ผู้สร้างได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้โดยการนำเสนอ เนื้อหานี้อาจจะเป็นการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ โดยมีเป้าหมายรวมหรือวัตถุประสงค์ในการที่จะ นำเสนอเนื้อหา สารความรู้หรือทักษะอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้เรียน 2) ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization) เพราะบุคคลแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันทางการเรียนรู้ซึ่งเกิดจากบุคลิกภาพ สติปัญญา ความสนใจพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกันทางการเรียนรู้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี ลักษณะที่ตอบสนองต่อความแตกต่างส่วนบุคคลมากที่สุด เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะ มีความยืดหยุ่นมากพอที่ผู้เรียนจะมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตน รวมทั้งการเลือกรูปแบบ การเรียนที่เหมาะสมกับตนได้ 3) การโต้ตอบ (Interaction) คือ การมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียน กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพราะมีลักษณะที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้มาก ที่สุด เนื่องจากมนุษย์สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นไม่ใช่เฉพาะการสังเกตเท่านั้น แต่ จะต้องมี การโต้ตอบ หรือปฏิสัมพันธ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน และ 4) การ ให้ผลป้อนกลับ (Immediate Feedback) เป็นลักษณะที่ขาดไม่ได้การให้ผลป้อนกลับโดยทันที ตาม แนวคิดของสกินเนอร์ (Skinner) ผลป้อนกลับหรือการให้คำตอบนี้ถือเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่ง รวมไปถึงการที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สมบูรณ์จะต้องมีการทดสอบหรือประเมินความเข้าใจของ ผู้เรียนในเนื้อหาหรือทักษะต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ด้วย

สมมติฐานข้อที่ 2 นักเรียนออกทิสติกที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลการ เรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสูงกว่าก่อนเรียน

จากการทดสอบสมมติฐาน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนออกทิสติกที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ สมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนออกทิสติกที่เรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แสดงว่าการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษช่วยให้นักเรียนออกทิสติกมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนออกทิสติกมีความกระตือรือร้นและ สนุกสนานในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการ โต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ได้ รวมถึงการตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ ทันทีซึ่งเป็นการเสริมแรงให้แก่ นักเรียนออกทิสติก ทำให้นักเรียนออกทิสติกมีผลสัมฤทธิ์การเรียน สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิตสดา เสือทอง (2544 : ข) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาและหา

ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกสำหรับเด็กออทิสติก โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาาระดับเรียนได้ โรงเรียนบางบัว จำนวน 14 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการบวกของเด็กออทิสติก ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังจากที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ระดับนัยสำคัญ .05 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติแตกต่างกัน โดยที่กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนดีกว่าที่ระดับนัยสำคัญ .05 การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้กับเด็กออทิสติกมีส่วนช่วยแก้ปัญหาเรื่องการเขียนตัวอักษรภาษาอังกฤษของนักเรียนออทิสติกได้ เพราะนักเรียนออทิสติกบางคนไม่สามารถเขียนตัวอักษรภาษาอังกฤษได้ การเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นช่องทางการเรียนรู้ที่นักเรียนออทิสติกไม่จำเป็นต้องเขียนตัวอักษรแต่สามารถเรียนรู้ได้จนกว่าจะเข้าใจ เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีลักษณะกระตุ้นและสร้างความสนใจต่อการเรียนรู้ สามารถโต้ตอบหรือให้ผลย้อนกลับได้ทันที ที่สำคัญผู้เรียนสามารถทบทวนซ้ำๆ ได้จนกว่าจะเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนที่อยู่ยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้น ทำให้ผู้เรียนสนุกสนาน ไม่รู้สึกเบื่อหน่ายกับบทเรียน แต่ปัญหาอีกประการหนึ่ง คือ นักเรียนออทิสติกแต่ละคนมีทักษะพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีการฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำเสนอข้อมูล ภาพ เสียง และข้อความได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อนำมาผสมผสานกับการออกแบบและการเตรียมการสอนที่ดี ทำให้เกิดการสอนที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งตรงกับถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 : 41-48) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสอน 9 ขั้นตอนของกาเย่ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนด้วยตนเองจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ดึงดูดความสนใจ ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียน ผู้เรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนสูงย่อมจะเรียนได้ดีกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจน้อย ดังนั้นในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงควรเริ่มด้วยหน้านำเรื่อง (Title Page) ซึ่งมีการใช้ภาพสี หรือภาพเคลื่อนไหวต่างๆ เพื่อดึงดูดความสนใจจากผู้เรียน โดยมีเงื่อนไขว่าหน้านำเรื่องของบทเรียนนี้จะต้องเกี่ยวข้องกับบทเรียนด้วย ซึ่งที่นิยมทำกันคือ การแสดงชื่อบทเรียน ชื่อผู้สร้างบทเรียน แนะนำตัวเรื่อง (ที่อาจมี) และพบว่าเนื้อหาทั่วไปที่ใช้มีผลดีเดียวในการช่วยสร้างความสนใจเป็นสิ่งสำคัญแต่ไม่ควรใช้มากเกินไปเพราะอาจให้ผลในทางตรงข้ามได้ ขั้นตอนที่ 2 คือ บอกวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงเป้าหมายในการเรียน ขั้นตอนที่ 3 คือ การทบทวนความรู้เดิม ขั้นตอนที่ 4 การเสนอเนื้อหาใหม่ เป็นการเสนอ

เนื้อหาโดยใช้ตัวกระตุ้นที่เหมาะสมในการเสนอเนื้อหาใหม่เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการสอนเพื่อให้ การรับรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันด้วยศักยภาพของคอมพิวเตอร์ทำให้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการนำเสนอข้อมูลเนื้อหาต่างๆ ในลักษณะของมัลติมีเดียทำให้บทเรียนมี ความน่าสนใจมากขึ้นแต่อย่างไรก็ตามควรที่จะมีการเลือกใช้อย่างเหมาะสมทั้งในเชิงปริมาณและ คุณภาพควรที่จะคำนึงถึงลักษณะและความสามารถทางการเรียนของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย สำคัญ ขั้นตอนที่ 5 ซึ่งแนวทางการเรียนรู้ สำหรับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการชี้แนวทางการ เรียนนั้นแทนที่จะออกแบบให้บทเรียนนำเสนอเนื้อหาโดยตรงแก่ผู้เรียน ผู้ออกแบบควรที่จะใช้เวลา ในการสร้างสรรค์เทคนิคเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ขั้นตอนที่ 6 กระตุ้นการ ตอบสนอง ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น การกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองนี้มักจะออกมา ในรูปของกิจกรรมต่างๆ ที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการคิดและการปฏิบัติในเชิงโต้ตอบ โดยมี วัตถุประสงค์หลักในการให้ผู้เรียนแสดงถึงความเข้าใจในสิ่งที่กำลังเรียน ขั้นตอนที่ 7 การให้ผล ป้อนกลับ การให้ข้อมูลย้อนกลับไปยังผู้เรียนเกี่ยวกับความถูกต้องและระดับความถูกต้องของ คำตอบนั้นๆ ซึ่งการให้ผลป้อนกลับนี้ถือเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่ง ขั้นตอนที่ 8 คือ ขั้นตอนทดสอบ ความรู้ ขั้นตอนที่ 9 การจำและนำไปใช้ ขั้นตอนสุดท้ายของการสอนนี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ ผู้เรียนมีความคงทนในการจำข้อมูลความรู้ใดข้อมูลความรู้หนึ่งนั้น ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนนั้นผู้ออกแบบควรที่จะนำเสนอการสรุปแนวคิดที่สำคัญซึ่งครอบคลุมถึงการเชื่อมโยงข้อมูล ความรู้ใหม่กับข้อมูลความรู้เดิมของผู้เรียนรวมทั้งการยกตัวอย่างสถานการณ์หรือบริบทอื่นๆ ขึ้นตอนการออกแบบการสอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 9 ขั้นนี้ไม่ใช่ ขั้นที่ตายตัว หากแต่ละขั้นตอนมีความยืดหยุ่นในตัวของมัน คือ ผู้ออกแบบไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับตายตัวและ ไม่จำเป็นต้องใช้ครบทั้งหมด แต่ผู้ออกแบบสามารถนำขั้นตอนการออกแบบการสอนทั้ง 9 ขั้นนี้ไป ใช้เป็นหลักและดัดแปลงให้สอดคล้องกับปัจจัยต่างๆ ในการออกแบบบทเรียน

สมมติฐานข้อที่ 3 นักเรียนออทิสติกที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีความ คงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษอยู่ได้อย่างน้อย 2 สัปดาห์

จากการทดสอบสมมติฐาน ผลการศึกษาพบว่า เมื่อ 2 สัปดาห์ผ่านไป นักเรียนยังคงมีความ คงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ หลังผ่านไป 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า มีนักเรียน ออทิสติกทำคะแนนเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น 4 คน โดยเพิ่มขึ้น 1 คะแนน จำนวน 3 คน และเพิ่มขึ้น 2 คะแนน จำนวน 1 คน สอดคล้องกับงานวิจัยของ คณิงนิจ ไชยลังการณ (2546 : 73) ทำการวิจัยเรื่อง การ

เรียนรู้และความคงทนในการจำคำศัพท์ของเด็กออทิสติกที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สอนเสริม โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ เด็กออทิสติกอายุ 5-11 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคจากแพทย์ เพื่อเปรียบเทียบการเรียนรู้ ความคงทนในการจำคำศัพท์และความสนใจในการเรียนของเด็กออทิสติกที่เรียนโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สอนเสริม และเรียนโดยวิธีปกติ ผลการศึกษาพบว่า เด็กออทิสติกกลุ่มที่เรียนโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สอนเสริม มีความคงทนในการจำคำศัพท์ดีกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีปกติอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่ส่งผลต่อความคงทนของนักเรียนออทิสติกมาจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมและการเรียน ปัญหาที่พบในการวิจัยในครั้งนี้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษและความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ คือ การทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษและแบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษจากข้อสอบ เนื่องจากข้อสอบไม่มีสิ่งเร้าและกระตุ้นความสนใจให้แก่เด็กออทิสติกเหมือนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จุดเด่นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ นักเรียนออทิสติกสามารถทบทวนหรือฝึกซ้ำๆ ในสิ่งที่ถูกต้องและสม่ำเสมอ จะทำให้นักเรียนออทิสติกสามารถจดจำไปปฏิบัติได้ตลอดชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของเด็กออทิสติกที่มักมีการกระทำซ้ำๆ ได้เป็นเวลานานอย่างไม่เบื่อหน่าย ซึ่งตรงกับ ศรีเรือน แก้วกังวาน (2545 : 232) ได้กล่าวว่า ลักษณะการเรียนรู้ของเด็กออทิสติกมีความแตกต่างจากการเรียนของเด็กซึ่งมีพัฒนาการปกติ เพราะเขามีลักษณะสำคัญ คือ ย้ำคิด ย้ำทำ จุดเด่นของเด็กกลุ่มนี้คือ มีทักษะในการจำระยะยาว (Long – Term Memory Skills) โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริงต่างๆ เช่น ชื่อ ตัวเลข วัน เวลา เด็กเหล่านี้เมื่อสามารถเรียนรู้สิ่งใดๆ แล้วเขาจะจดจำสิ่งที่เรียนรู้ไว้นั้นไว้ได้นานมาก

การศึกษาพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียนออทิสติกซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนออทิสติกจะถูกรบกวนจากสิ่งเร้าทั้งภายในตัวเองและภายนอกได้ง่าย เด็กออทิสติกถูกรบกวนจากสิ่งเร้าทั้งภายในตัวเองและภายนอกอยู่ในระดับปานกลาง เพราะเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางพัฒนาการ ไม่สามารถรับรู้และสื่อสารได้เท่ากับเด็กปกติทั่วไป มีลักษณะซุกซนมาก สมาธิสั้น วอกแวกง่าย และไม่ชอบนั่งอยู่กับที่ ซึ่งตรงกับ กรมวิชาการ (2543 : 1) ได้กล่าวว่า เด็กออทิสติก คือ เด็กที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับพัฒนาการด้านการสื่อสาร ภาษา สังคม และอารมณ์เป็นอย่างมาก จะมีพฤติกรรมแปลกๆ สื่อสารไม่เข้าใจ พูดซ้ำๆ หรือไม่พูด พูดเลียนเสียงเลียนแบบทั้งประโยค ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลงมาสนใจผู้อื่น อาการเหล่านี้มักส่งผลต่อสิ่งเร้าที่เกิด

จากภายในตัวเองและภายนอกได้ สิ่งเร้าที่เกิดจากภายใน ได้แก่ อารมณ์และพฤติกรรมต่างๆ ส่วนสิ่งเร้าภายนอก ได้แก่ สิ่งแวดล้อมภายในห้องเรียน ของเล่น ฯลฯ ซึ่งบรรยากาศในการจัดห้องเรียนก็เป็นสิ่งที่เร้าความสนใจของเด็กออกที่สติด้วยเช่นกัน ในการเรียนการสอนเด็กออกที่สติผู้สอนควรศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้มาประกอบด้วย เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเด็กออกที่สติและเพื่อเข้าใจความต้องการของเด็กออกที่สติ ซึ่งตรงกับ กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 24-26) ที่ได้กล่าวถึงมุมมองของทฤษฎีการเรียนรู้ 2 ทฤษฎี คือ 1) มุมมองของกลุ่มพฤติกรรมนิยม เป็นกลุ่มที่ถือว่าพฤติกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอก ในมุมมองของกลุ่มพฤติกรรมนิยม เชื่อว่า การเรียนรู้มีการได้มาซึ่งพฤติกรรม ทักษะ และความรู้ เนื่องมาจากการตอบสนองต่อการได้รางวัลและการลงโทษ โดยที่รางวัลในที่นี้จะหมายรวมถึงทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ หรือสิ่งที่เป็นแรงสนับสนุนอย่างกลางๆ ต่อพฤติกรรม รางวัลจะเป็นสิ่งตัดสินว่าพฤติกรรมนั้นจะมีต่อไปหรือไม่ สำหรับกลุ่มพฤติกรรมนิยมแล้ว การเรียนรู้นับเป็นกระบวนการเชิงบวก นั่นคือ บุคคลจะมีการเรียนรู้โดยการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมโดยไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับด้านจิตใจ บุคคลในกลุ่มพฤติกรรมนิยมที่สำคัญมีชื่อเสียงรู้จักกันดีได้แก่ อีแวน พาฟลอฟ (Ivan Pavlov) , บี.เอฟ. สกินเนอร์ (B.F. Skinner) และจอห์น วัตสัน (John Waston) ถึงแม้สกินเนอร์จะสนับสนุนทฤษฎีพฤติกรรมศาสตร์ก็ตามแต่ก็มีความเห็นแตกต่างออกไปอย่างสำคัญ นั่นคือ ความสนใจในพฤติกรรมสะท้อนกลับดังเช่นที่พาฟลอฟทำการทดลองกับสุนัข สกินเนอร์ได้แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตสามารถปรับรูปแบบได้โดยการเสริมแรงหรือการให้รางวัล เพื่อการตอบสนองที่พึงประสงค์ต่อสิ่งแวดล้อม สืบเนื่องจากทฤษฎีของสกินเนอร์นี้เองได้นำไปสู่การพัฒนาของการสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction) และ 2) มุมมองของกลุ่มพุทธินิยม มีมุมมองตรงกันข้ามกับกลุ่มพฤติกรรมนิยมอย่างสิ้นเชิง ทั้งนี้เพราะกลุ่มพุทธินิยมมุ่งเน้นว่าการเรียนรู้เกิดจากปฏิบัติการทางจิตใจที่เกิดขึ้นเมื่อมีข้อมูลสารสนเทศเข้ามาทางการรับรู้และผ่านการจัดการที่เหมาะสมของจิตใจเพื่อทำการเก็บไว้และนำมาใช้ภายหลัง สิ่งที่ไม่เหมือนกับกลุ่มพฤติกรรมนิยม คือ ทฤษฎีนี้มุ่งเน้นไปยังกิจกรรมด้านจิตใจเป็นลำดับแรกโดยไม่ให้ความสำคัญถึงพฤติกรรมภายนอกที่วัดและบ่งชี้ได้มากนัก ถึงแม้ว่าจะยังคงคำนึงถึงพฤติกรรมอยู่บ้างก็ตาม แต่จะมองดูเป็นเพียงตัวบ่งชี้ของกระบวนการความรู้ ความเข้าใจมากกว่าจะเป็นผลลัพธ์ของวงจรสิ่งเร้าและการตอบสนอง นักทฤษฎีด้านความรู้ความพยายามเข้าใจจะพยายามอธิบายถึงการเรียนรู้ในแง่มุมมองคนคิดอย่างไร กลุ่มพุทธินิยมเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ซับซ้อนมากกว่าเรื่องสิ่งเร้าและการตอบสนองที่ควบคุมและสังเกตได้ซึ่งเป็นการมองปัญหาที่ง่ายเกินไป ทั้งนี้เนื่องจากตามแนวคิดทางด้านจิตใจที่ไม่สามารถตรวจพบได้เพียงการสังเกตเพียงน้อยนิดเท่านั้น กลุ่มพุทธินิยมคนสำคัญที่รู้จักกันดีได้แก่ เจโรม บรุนเนอร์ (Jerome Bruner) และเดวิด ออซูเบล (David Ausubel) สิ่งเหล่านี้ คือ สิ่งเร้าที่ทำให้

นักเรียนออทิสติกสนใจมากกว่ากิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ ผู้สอนต้องแก้ไขพฤติกรรม โดยฝึกให้นักเรียนออทิสติกนั่งให้นิ่งได้โดยเริ่มต้นจาก 1 วินาที แล้วค่อยๆ เพิ่มเป็น 2 วินาทีเรื่อยๆ ไปจนสามารถทำกิจกรรมได้ 15-20 นาที เพื่อเป็นการฝึกให้มีสมาธิมากขึ้น เพราะเด็กที่ไม่มีสมาธิมักจะมีความรู้สึกที่ไวต่อสิ่งเร้าภายนอก ผู้สอนต้องมีท่าทางที่อ่อนโยน พูดช้า เสียงชัดเจน และรวมทั้งการให้รางวัลแก่นักเรียนออทิสติก เมื่อนักเรียนออทิสติกสามารถทำได้ตามเป้าหมายที่กำหนด หรือใช้เทคนิคในการสอนต่างๆ เพื่อช่วยดึงดูดความสนใจ เช่น เวลาที่ผู้สอนถามต้องให้เด็กออทิสติกสบตากับผู้สอน หากไม่ยอมสบตาและไม่สนใจที่จะทำงาน ผู้สอนจะต้องใช้สิ่งเร้าต่างๆ เพื่อดึงให้นักเรียนออทิสติกกลับมาสนใจฟังในสิ่งที่ผู้สอนกำลังสั่ง เช่น การคิดนิ้วเพื่อให้นักเรียนออทิสติกหันมามองหรือการจับหน้าให้หันมาทางผู้สอน และใช้สองนิ้วชี้หน้าสายตาของนักเรียนออทิสติกให้หันมามองในสิ่งที่ผู้สอนต้องการ เช่น ใบงาน หรือกิจกรรม เป็นต้น แต่หากนักเรียนออทิสติกยังไม่สนใจเรียนแต่กลับมองออกไปนอกห้องเรียน ผู้สอนต้องจี้คำถามหรือเน้นเป็นลักษณะสอนเป็นรายบุคคล โดยผู้สอนต้องสังเกตพฤติกรรมนักเรียนออทิสติกอยู่ตลอดเวลา เพื่อเป็นการช่วยแก้ปัญหาสิ่งเร้าต่างๆ นักเรียนออทิสติกจะถูกเร้าจากสิ่งเร้าทั้งภายในตัวเองและภายนอกได้ง่ายอยู่ในระดับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 คิดเป็นร้อยละ 72.24

2. นักเรียนออทิสติกจะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการเรียนการสอน

นักเรียนออทิสติกมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ นัยนา ชมพุศรี (2550 : ก-ข) ที่ได้ศึกษาสภาพปัจจุบันในการใช้สื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กออทิสติก ศูนย์วิจัยและพัฒนาการจัดการศึกษาพิเศษแบบเรียนรวมสำหรับเด็กออทิสติก โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการศึกษพบว่า การใช้สื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กออทิสติก ครูผู้สอนเด็กนักเรียนออทิสติกใช้สื่อการเรียนรู้ทุกครั้งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ สื่อที่เป็นรูปภาพ เช่น บัตรภาพ บัตรคำ ฯลฯ สื่อเทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) สื่อมัลติมีเดีย ฯลฯ ครูผู้สอนควรเลือกสื่อให้สอดคล้องตามเนื้อหาวิชาเหมาะสมตามศักยภาพ ความชอบ ความถนัดของผู้เรียน และมีความคงทนต่อการใช้งาน และให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ คอยช่วยเหลือแนะนำ กระตุ้นและให้การเสริมแรงเพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้สื่อได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ตลอดจนการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียนซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล เพื่อจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถใช้สื่อการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบเป็นไปตามขั้นตอน สอดคล้องกับลักษณะของเด็กออทิสติกที่จะสามารถเรียนรู้ได้แบบเป็นขั้นตอน โดยผู้สอนต้องมีการเสริมแรงหรือสร้างแรงจูงใจให้แก่เด็กนักเรียนออทิสติก ในบางครั้งผู้สอนอาจถอยลงไปสู่ระดับที่นักเรียน

ออทิสติกทำได้เล็กน้อย เพื่อให้นักเรียนออทิสติกคิดว่าทำได้ตนเองทำได้ เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับตัวเด็ก เพราะนักเรียนออทิสติกขาดทักษะในการสื่อสาร ขาดทักษะในทางสังคม บางคนยังขาดความมั่นใจและแรงจูงใจอีก ผู้สอนควรสร้างแรงจูงใจหรือความภูมิใจในตัวเองให้แก่เด็กเรียนออทิสติก หากมีความรู้สึกลึกซึ้งหรือมีความมั่นใจจะส่งผลต่อการมีปฏิริยาตอบสนองต่อการเรียนการสอน สอดคล้องกับ เฮร์เกินฮาห์น (Hergenhahn 1988 : 9 อ้างถึงใน วรรณิ ลิ้มอักษร, 2540 : 50) ที่ได้กล่าวว่าการเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือศักยภาพของการกระทำที่ถาวร อันเป็นผลมาจากประสบการณ์ โดยไม่เกี่ยวข้องกับความบาดเจ็บทางร่างกายที่เกิดจากความเจ็บไข้ได้ป่วย ความเหนื่อยอ่อน หรือฤทธิ์ของยา ในการเรียนการสอนนักเรียนออทิสติกผู้สอนควรมีรูปแบบและวิธีการสอนที่แตกต่างไปจากการสอนเด็กปกติ โดยผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสม ความต้องการและความสามารถของนักเรียนออทิสติกแต่ละบุคคล เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนออทิสติกเกิดทักษะการเรียนรู้และมีศักยภาพทางการเรียนรู้ ในการทดลองครั้งนี้สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากเป็นสื่อที่สามารถกระตุ้นความสนใจของนักเรียนออทิสติกได้ดีที่สุด เพราะมีสีสันสะดุดตา ภาพที่ใช้มีความเหมือนจริง และจะทำให้เด็กจดจำรายละเอียดได้อย่างถูกต้อง หลักการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาจากแนวคิดจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541 : 57-67) ได้กล่าวถึงจิตวิทยาการเรียนรู้ตามแนวคิดทางด้านจิตวิทยาพุทธิพิสัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ 1) ความสนใจและการรับรู้ซึ่งถูกต้อง (Attention and Perception) การเรียนรู้ของมนุษย์นั้นเกิดจากการที่มนุษย์ให้ความสนใจกับสิ่งเร้า (Stimuli) และการรับรู้ (Perception) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีจะต้องออกแบบให้เกิดการรับรู้ที่ง่ายและเที่ยงตรงที่สุด ผู้สร้างบทเรียนต้องออกแบบบทเรียนโดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ตัวอย่างได้แก่ รายละเอียดและความเหมือนจริงของบทเรียน การใช้สื่อประสมและการใช้เทคนิคพิเศษทางภาพ (Visual Effects) ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น การใช้เสียง การใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว นอกจากนี้ผู้สร้างยังต้องพิจารณาถึงการออกแบบหน้าจอ การวางตำแหน่งของสิ่งต่างๆ บนหน้าจอ รวมทั้งการเลือกชนิดและขนาดของตัวอักษร หรือการเลือกสีที่ใช้ในบทเรียนอีกด้วย 2) การจดจำ (Memory) การที่จะแน่ใจว่าสิ่งต่างๆ ที่เรารับรู้นั้นได้ถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระเบียบและพร้อมที่จะนำมาใช้ในภายหลังนั้นเป็นสิ่งที่ยากจะควบคุม เทคนิคการเรียนเพื่อที่จะช่วยในการจัดเก็บหรือจดจำสิ่งต่างๆ นั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้สร้างบทเรียนต้องออกแบบบทเรียนโดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์สำคัญที่จะช่วยในการจดจำได้ดี 2 ประการ คือ หลักในการจัดระเบียบหรือโครงสร้างเนื้อหา (Organization) และหลักในการทำซ้ำ การจัดโครงสร้างเนื้อหาให้เป็นระเบียบจะช่วยในการดึงข้อมูลความรู้ที่กลับมาใช้ภายหลังหรือที่เรียกว่า การระลึกได้ การวางระเบียบหรือ

การจัดระบบเนื้อหาออกเป็น 3 ลักษณะด้วยกัน คือ ลักษณะเชิงเส้นตรง ลักษณะสาขา และลักษณะสื่อหลายมิติ การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ช่วยในการจดจำของผู้เรียน นั้นยังต้องคำนึงถึงความสามารถในการจำของผู้เรียนด้วย 3) ความเข้าใจ (Comprehension) อาจารย์ไปถึงความสามารถที่จะอธิบาย เปรียบเทียบ แยกแยะ และประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ที่เหมาะสม หลักการที่มีอิทธิพลมากต่อการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือหลักการเกี่ยวกับการได้ซึ่งแนวคิด (Concept Acquisition) และการประยุกต์ใช้กฎต่างๆ (Rule Application) ซึ่งหลักการทั้งสองนี้เกี่ยวข้องโดยตรงกับแนวคิดในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกี่ยวกับการประเมินความรู้ก่อนการใช้บทเรียน และการให้ผู้เรียนเขียนอธิบายโดยใช้ข้อความของตน โดยมีวัตถุประสงค์ของการเรียนเป็นตัวกำหนดรูปแบบของการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกิจกรรมต่างๆ ในบทเรียน 4) ความกระตือรือร้นในการเรียน (Active Learning) ข้อได้เปรียบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหนือกว่าสื่อการสอนอื่นๆ ก็คือ ความสามารถในการโต้ตอบกับผู้เรียน การที่จะออกแบบให้ผู้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างสม่ำเสมอและปฏิสัมพันธ์นั้นๆ จะต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและเนื้อหาอันเกี่ยวข้องการเรียนรู้ของผู้เรียน 5) แรงจูงใจ (Motivation) แรงจูงใจที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้ มีทฤษฎีแรงจูงใจที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ทฤษฎีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอก (Intrinsic and Extrinsic Motivation) ทฤษฎีการสร้างแรงจูงใจของมาโลน (Malone) 6) การควบคุมบทเรียน (Learner Control) ตัวแปรสำคัญในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การควบคุมบทเรียนมีอยู่ 3 ลักษณะด้วยกัน คือ การให้โปรแกรมเป็นผู้ควบคุม (Program Control) การให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Control) และการผสมผสานระหว่างโปรแกรมและผู้เรียน (Combination) ในการออกแบบควรพิจารณาผสมผสานระหว่างการให้ผู้เรียนและโปรแกรมเป็นผู้ควบคุมบทเรียน และบทเรียนจะมีประสิทธิผลอย่างไรนั้นก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ในการออกแบบการควบคุมของทั้ง 2 ฝ่าย 7) การถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning) การเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นจะเป็นการเรียนรู้ในขั้นแรกก่อนที่จะมีการนำไปประยุกต์ใช้จริง การนำความรู้ที่ได้จากการเรียนในบทเรียนและขัดเกลาแล้วนั้นไปประยุกต์ในโลกจริงก็คือการถ่ายโอนการเรียนรู้ และ 8) ความแตกต่างรายบุคคล (Individual Difference) ผู้เรียนแต่ละคนมีความเร็วช้าในการเรียนรู้แตกต่างกันไป การออกแบบให้บทเรียนควรมีความยืดหยุ่นเพื่อที่จะตอบสนองความสามารถทางการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนได้เป็นสิ่งสำคัญ โดยอยู่ในระดับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 คิดเป็นร้อยละ 91.06

3. นักเรียนออทิสติกจะมีความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอน

เด็กออทิสติกมีความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับดี เพราะมีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม เช่น ยกมือตอบคำถาม พูดคุยโต้ตอบกับผู้สอน แสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้สอน สอดคล้องกับงานวิจัยของ คเน็งนิจ ไชยลังการณ์ (2546 : 73) ทำการวิจัยเรื่องการเรียนรู้และความคงทนในการจำคำศัพท์ของเด็กออทิสติกที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สอนเสริม โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ เด็กออทิสติกอายุ 5-11 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคจากแพทย์ เพื่อเปรียบเทียบการเรียนรู้ ความคงทนในการจำคำศัพท์และความสนใจในการเรียนของเด็กออทิสติกที่เรียนโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สอนเสริม และเรียนโดยวิธีปกติ ผลการศึกษาพบว่า เด็กออทิสติกกลุ่มที่เรียนโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สอนเสริม มีความสนใจในการเรียนมากกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ขณะที่นักเรียนออทิสติกกำลังศึกษาเรียนรู้ผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคล อาจใช้คำถามเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนออทิสติกคิดตาม เพื่อเป็นการพัฒนาการเรียนรู้อะไร และการใช้สื่อการเรียนการสอนที่มีสีที่แตกต่างกันก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้กระตุ้นให้นักเรียนออทิสติกมีความกระตือรือร้นและดึงดูดความสนใจในการเรียนเป็นอย่างดี ผู้สอนควรให้นักเรียนออทิสติกมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนออทิสติกมีความสนใจในการร่วมกิจกรรมที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้ และเป็นการพัฒนาทักษะในการดำรงชีวิต การปรับตัวในการเข้าร่วมสังคมและการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงศักยภาพของนักเรียนออทิสติกเป็นรายบุคคล ผู้สอนต้องเชื่อมั่นว่านักเรียนออทิสติกทุกคนมีความสามารถหรือมีศักยภาพในการเรียนรู้ สอดคล้องกับ วารินทร์ รัศมีพรหม (2531 : 192-193 ; ถนอมพร เลาหงษ์แสง, 2541 : 12 ; วุฒิชัย ประสานสอย, 2543 : 11-12 ; พรเทพ เมืองแมน, 2544 :

6) ที่ได้กล่าวว่า การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนมีประโยชน์ด้านต่างๆ สรุปได้ดังนี้ 1) ความแปลกใหม่ของคอมพิวเตอร์จะช่วยเพิ่มความสนใจและความตั้งใจของผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้น 2) สามารถให้การเสริมแรงได้อย่างรวดเร็วและมีระบบโดยการให้ผลย้อนกลับทันทีในรูปของคำอธิบาย สี สัน ภาพและเสียงซึ่งช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น 3) ข้อได้เปรียบที่สำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการออกแบบมาอย่างดีถูกต้องตามหลักของการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นสามารถที่จะจูงใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้น ที่จะเรียนและสนุกสนานไปกับการเรียนตามแนวคิดของการเรียนรู้ในปัจจุบันที่ว่า “Learning Is Fun.” หมายถึงการเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก และ 4) การควบคุมลำดับและอัตราการเรียน การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมลำดับและอัตราการเรียนด้วยตนเองซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนลดความวิตกกังวลลง เพราะผู้เรียนสามารถที่จะเลือกเรียนเนื้อหาตามความสนใจและความต้องการได้

เป็นต้น และนอกจากนี้ผู้สอนควรแสดงความสนิทนสนมและเป็นกันเองแก่นักเรียนออทิสติก เช่น การสัมผัสตัว การกอด หรือการจับมือ เพื่อเป็นการเสริมแรง และเป็นการพัฒนาทักษะในการปรับตัวของนักเรียนออทิสติกในการแสดงปฏิกิริยาตอบสนอง อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนออทิสติกต่อกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งอยู่ในระดับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 คิดเป็นร้อยละ 88.76

4. การส่งใบงานของนักเรียนออทิสติก

การส่งใบงานของนักเรียนออทิสติกอยู่ในระดับดีมาก เพราะผู้สอนใช้ใบงานในการกระตุ้นให้นักเรียนออทิสติกเกิดการเรียนรู้ ทั้งเรื่องภาษา ความหมายของภาพ ใบงานจึงเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ผู้สอนเก็บไว้ศึกษาพัฒนาการของนักเรียนออทิสติก ซึ่งตรงกับ จริยา เหนียนเฉย (2546 : 14) ที่ได้กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง การนำสื่อมาใช้ในการเรียนการสอนโดยตรง ซึ่งหมายถึง การนำวัสดุ เครื่องมือและวิธีการมาเป็นสะพานเชื่อม โยงความรู้เนื้อหาไปยังผู้เรียน เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจในสิ่งที่ถ่ายทอดซึ่งกันและกัน ได้ผลตรงตามจุดมุ่งหมาย ลักษณะของใบงานในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบใบงานให้มีตัวอักษรและภาพที่มีขนาดใหญ่ เพื่อให้นักเรียนออทิสติกเห็นภาพที่ชัดเจน ใบงานมีลักษณะเป็นแบบจับคู่และโยงเส้น เพื่อเป็นการฝึกให้นักเรียนออทิสติกรู้จักการเชื่อมโยงความคิดจากสิ่งหนึ่งไปยังอีกสิ่งหนึ่งได้ เพราะนักเรียนออทิสติกแต่ละคนมีความสามารถไม่เหมือนกัน เช่น บางคนเขียนหนังสือไม่ได้ แต่ผู้สอนจะเน้นให้นักเรียนออทิสติกเกิดการเรียนรู้มากที่สุด ดังนั้นใบงานจึงมีลักษณะที่มีหลากหลายรูปแบบแตกต่างกันไปให้นักเรียนออทิสติกได้เรียนรู้แม้ในเรื่องเดียวกัน ในใบงานแต่ละใบงานผู้สอนจะแสดงตัวอย่างให้เป็นตัวอย่าง ซึ่งเนื้อหาในใบงานเป็นเนื้อหาที่เรียนผ่านมาแล้ว โดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหา การให้นักเรียนออทิสติกทำใบงานผู้สอนจะต้องเป็นผู้แนะนำและคอยให้คำปรึกษา ในการส่งใบงานผู้สอนควรมีเทคนิคในการกระตุ้นนักเรียนออทิสติก เช่น การให้แข่งขันทำใบงาน การใช้รางวัลเป็นสิ่งกระตุ้นความสนใจในการส่งใบงาน และเพื่อเป็นการเสริมแรงและสร้างแรงจูงใจให้แก่เด็กนักเรียนออทิสติกเมื่อสามารถทำใบงานหรือส่งใบงานได้ตามเป้าหมายที่ผู้สอนกำหนด ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนออทิสติกสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งสังเกตได้จากความสามารถของผู้เรียนในการทำใบงานให้เสร็จอย่างรวดเร็วและถูกต้อง แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียน การเลือกสื่อการเรียนการสอนเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้สอนควรคำนึงถึงความเหมาะสมของนักเรียนออทิสติก เพราะสื่อการสอนจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนออทิสติกด้วย ซึ่งตรงกับ กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 98) ที่ได้กล่าวว่า สื่อการสอนจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อผู้สอนได้นำไปใช้อย่างเหมาะสมและถูกวิธี ดังนั้น ก่อนที่จะ

นำสื่อแต่ละอย่างไปใช้ ผู้สอนจึงควรได้ศึกษาถึงลักษณะและคุณสมบัติของสื่อการสอน ข้อดีและข้อจำกัดอันเกี่ยวเนื่องกับตัวสื่อและการใช้สื่อแต่ละอย่างๆ ตลอดจนการผลิตและการใช้สื่อให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนด้วย ทั้งนี้เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ที่วางไว้ อีกประการหนึ่ง คือ นักเรียนนอกทิสติกมีปฏิริยาตอบสนองต่อการเรียนการสอนและมีความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนในเกณฑ์ระดับสูง ทำให้นักเรียนนอกทิสติกมีความสนใจในการทำงานที่ผู้สอนมอบหมายให้ด้วย ซึ่งอยู่ในระดับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5 คิดเป็นร้อยละ 100

แต่พฤติกรรมรายละเอียดเป็นรายบุคคลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียนนอกทิสติกนั้น จะมีรายละเอียดปลีกย่อยที่แตกต่างกันดังนี้

นักเรียนคนที่ 1

จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนคนที่ 1 สามารถสรุปได้ว่านักเรียนคนที่ 1 มีสมาธิสั้น พูดเสียงดัง วุ่นวาย เช่น ไม่สามารถนั่งอยู่กับที่ได้เป็นระยะเวลานานๆ ชอบลุกขึ้นไปมา และวุ่นวายกับคอมพิวเตอร์ของเพื่อนๆ นักเรียนมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ รวมถึงการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ดี นักเรียนมีจุดเด่น คือ กล้าพูด กล้าแสดงออก พูดได้เป็นประโยค มีความสนใจกับสิ่งแวดล้อมและเรื่องอื่นๆ มีการสื่อสารได้ดีกับผู้อื่น นักเรียนมีจุดด้อย คือ ไม่สนใจคำสั่งของผู้วิจัย มีการเรียนรู้ได้ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ และในบางครั้งไม่สนใจงานที่ได้รับมอบหมายแต่สนใจสิ่งแวดล้อมอื่นๆ แทน

นักเรียนคนที่ 2

จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนคนที่ 2 สามารถสรุปได้ว่านักเรียนคนที่ 2 มีความสนใจในระยะเวลาสั้นๆ เนื่องจากมีปัญหาทางด้านอารมณ์ และการเรียนรู้ นักเรียนมักไม่ค่อยยอมเรียนในสิ่งที่เคยเรียน โดยผู้วิจัยต้องมีข้อแลกเปลี่ยนจึงยอมแต่ในบางครั้งก็ไม่ยอมปฏิบัติตามคำสั่งของผู้วิจัย นักเรียนมีจุดเด่น คือ สามารถพูดจาสื่อสารโต้ตอบได้ มีทักษะในการดำรงชีวิตที่ดี สามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้ทุกคำสั่ง และมีความจำดี นักเรียนมีจุดด้อย คือ อารมณ์แปรปรวนง่าย ทำให้เกิดปัญหาด้านพฤติกรรม เอาแต่ใจตัวเองและไม่ชอบการบังคับ

นักเรียนคนที่ 3

จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนคนที่ 3 สามารถสรุปได้ว่านักเรียนคนที่ 3 มีความมั่นใจในตัวเองน้อย มีความกระตือรือร้นในการเรียน แต่บางครั้งก็มีข้อแลกเปลี่ยนบ้าง มีสมาธิสั้น ปัญหาของนักเรียน คือ สามารถเขียนตัวอักษรภาษาไทยได้แต่การเขียนตัวอักษรภาษาอังกฤษนั้นนักเรียนไม่มีความถนัดในการเขียน นักเรียนมีจุดเด่น คือ สามารถพูดโต้ตอบได้ มีทักษะในการดำรงชีวิตที่ดี สามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้ทุกคำสั่งและมีความจำดี นักเรียนมีจุดด้อย คือ มีความมั่นใจในตัวเองน้อย เมื่อมีสิ่งเร้าภายนอกมากกระตุ้นจะทำให้ขาดความสนใจในกิจกรรมหรืองานที่ได้รับมอบหมาย นักเรียนคนที่ 3 นี้เหมาะที่จะเรียนกับผู้เรียนกลุ่มเล็กประมาณ 7 – 8 คน ถ้ามีจำนวนมากกว่านั้นจะมีปัญหาของเรื่องสมาธิ

นักเรียนคนที่ 4

จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนคนที่ 4 สามารถสรุปได้ว่านักเรียนคนที่ 4 มีความมั่นใจในตัวเองน้อย ผู้วิจัยต้องเสริมแรงโดยการชมหรือสัมผัสตัวของนักเรียนเล็กน้อยเพื่อเป็นการให้กำลังใจจึงมีความมั่นใจในตัวเองมากขึ้น นักเรียนมีความพยายามและมีความกระตือรือร้นในการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความสนุกสนานและมีอารมณ์ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น เวลาเล่นเกมสปีดเป้าจะลุ้นและส่งเสียงหัวเราะชอบใจเมื่อยิงโดนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ นักเรียนมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ที่ดี เช่น เมื่อเรียน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนักเรียนจะอ่านออกเสียงตามบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น m - o - u - t - h = mouth ปาก เป็นต้น นักเรียนมีปัญหาในการออกเสียงบ้างเป็นบางคำ ส่วนการทำกิจกรรมใบบางนั้นนักเรียนสามารถปฏิบัติได้เอง แต่ผู้วิจัยต้องอธิบายขั้นตอนก่อนทีละขั้นตอน นักเรียนมีจุดเด่น คือ สามารถรับฟังข้อมูล และปฏิบัติตามคำสั่งของผู้วิจัยได้เป็นอย่างดี มีความตั้งใจและมีความกระตือรือร้นในการทำงาน นักเรียนมีจุดด้อย คือ ไม่สามารถสื่อสารออกมาได้เป็นประโยคยาว ๆ แต่สามารถพูดเป็นวลีสั้นๆ ที่เข้าใจได้ เช่น ผู้วิจัยถาม “ไปไหน” นักเรียนตอบว่า “ไปนอนหรือนอน” แต่ไม่สามารถอธิบายต่อได้ เป็นต้น

นักเรียนคนที่ 5

จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนคนที่ 5 สามารถสรุปได้ว่านักเรียนคนที่ 5 ในช่วงแรกๆ นักเรียนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ไม่ถนัด เนื่องจากนักเรียนมีปัญหาด้านกล้ามเนื้อที่ยังไม่แข็งแรง จึงทำให้มีอุปสรรคในการใช้คอมพิวเตอร์ แต่มีความสนใจในสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและมีอารมณ์ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ เช่น ฟังเสียงในสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แล้วพูดตาม และเมื่อมีปัญหาที่จะเรียกผู้วิจัย นักเรียนไม่สามารถเขียนหนังสือได้ แต่สามารถบอกความหมายของคำศัพท์ได้ถูกต้อง โดยการจับมือผู้วิจัยเขียนหนังสือ สามารถทำใบงานได้โดยผู้วิจัยต้องคอยจับมือและคอยสบตาค่อยตอบใบงานแต่ละข้อ เพื่อเป็นการเสริมแรง เนื่องจากนักเรียนมีความมั่นใจในตัวเองน้อย นักเรียนมีจุดเด่น คือ สามารถพูดโต้ตอบได้ มีทักษะในการดำรงชีวิตที่ดี สามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้ทุกคำสั่งและมีความจำดี นักเรียนมีจุดด้อย คือ กล้ามเนื้อไม่ค่อยแข็งแรง เช่น การใช้มือกับตาไม่ค่อยมีความสัมพันธ์กัน เช่น เมื่อเล่นเกมสัททวนคำศัพท์กว่าจะเลือกคำตอบได้ เกมสัททวนก็ Game over แล้ว โดยที่นักเรียนสามารถตอบคำตอบได้ถูกต้องด้วยปากเปล่า

นักเรียนคนที่ 6

จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนคนที่ 6 สามารถสรุปได้ว่านักเรียนคนที่ 6 มีการเรียนรู้ช้า จึงต้องสอนแบบซ้ำๆ กว่าที่จะพูดแต่ละคำต้องให้เวลานาน และออกเสียงในการอ่านยังไม่ค่อยชัดเจน ปัญหาอีกปัญหาหนึ่ง คือ นักเรียนไม่สามารถเขียนหนังสือได้ ซึ่งในการทำกิจกรรมใบงานต้องให้ผู้วิจัยจับมือเขียน แต่สามารถบอกความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ตรงกับรูปภาพ โดยการชี้ได้อย่างถูกต้อง นักเรียนมีจุดเด่น คือ สามารถปฏิบัติตามได้โดยการเลียนแบบ มีทักษะด้านการเรียนรู้จากการเลียนแบบ นักเรียนมีจุดด้อย คือ พูดสื่อสารได้น้อย รับฟังคำสั่งจากผู้ส่งสารได้น้อย เขียนหนังสือไม่คล่องและมีความมั่นใจในตัวเองน้อย

นักเรียนคนที่ 7

จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนคนที่ 7 สามารถสรุปได้ว่านักเรียนคนที่ 7 มีความกระตือรือร้นในการเรียนและการตอบคำถามที่ผู้วิจัยถาม เช่น เมื่อผู้วิจัยสอนนักเรียนจะพูดตาม เช่น ผู้วิจัยถามว่า “eye แปลว่าอะไร” นักเรียนตอบว่า “ตา” พร้อมทั้งชี้ที่อวัยวะของตัวเอง เพื่อเป็นการบอกความหมาย และบ่อยครั้งที่นักเรียนอ่านออกเสียงก่อนเพื่อนๆ ในกลุ่มที่เรียน นักเรียนมีความสุขสนุกสนานเพลิดเพลินกับการเรียน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากนักเรียนสามารถเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษในแต่ละคำได้ช้าๆ เป็นเวลานานๆ การทำกิจกรรมใบงานผู้วิจัยต้องอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษให้ฟังเป็นบางคำนักเรียนก็จะโยงเส้นคำศัพท์ไปหารูปภาพเอง โดยดูจากตัวอย่างที่แสดงไว้ให้แล้ว นักเรียนมีจุดเด่น คือ มีความเข้าใจในการฟังคำสั่งและปฏิบัติตามคำสั่งได้ มีความรับผิดชอบและมีความกระตือรือร้นในงานที่ได้รับมอบหมาย นักเรียนมีจุดด้อย คือ ขาดความมั่นใจในตัวเอง โดยผู้วิจัยต้องคอยกระตุ้น อารมณ์แปรปรวนง่าย คือ ต้องมีความพร้อมด้านอารมณ์หรือสิ่งเร้าที่นักเรียนชอบจึงสามารถเรียนได้

นักเรียนคนที่ 8

จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนคนที่ 8 สามารถสรุปได้ว่านักเรียนคนที่ 8 มีสมาธิสั้น ไม่สบตาผู้วิจัย บ่อยครั้งที่ผู้วิจัยต้องจับให้สบตากับผู้วิจัย ในบางครั้งนักเรียนจะชี้ที่อวัยวะของตัวเองแทนการพูด การทำกิจกรรมใบงานสามารถทำได้เอง โดยผู้วิจัยต้องปิดคำศัพท์ 4 คำ ในคำตอบให้เหลือเพียง 2 คำ เท่านั้น เนื่องจากนักเรียนสับสนหากมีตัวเลือกมากเกินไป โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้จับมือนักเรียนเขียนหนังสือตามที่นักเรียนเลือกโดยการชี้ นักเรียนมีจุดเด่น คือ มีความเข้าใจ และสามารถโต้ตอบได้ หากไม่พูดก็จะมีกรชี้แทนการพูด เพื่อเป็นการให้คำตอบหรือเป็นการตอบรับในบางครั้ง นักเรียนสามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้ นักเรียนมีจุดด้อย คือ มีความบกพร่องทางการสื่อสาร โดยการพูดตามแต่พูดไม่ชัด ไม่ยอมสบตา และไม่สามารถเขียนหนังสือได้เอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1.1 ปัญหาที่พบในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนออทิสติกแต่ละคนมีทักษะพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงมีการฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้เรียนก่อนมีการเรียนการสอนผ่านคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีความคุ้นเคยกับคอมพิวเตอร์

1.2 จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ คำศัพท์ภาษาอังกฤษและแบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ควรให้นักเรียนทำผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากนักเรียนเคยชินกับการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นการเร่งและกระตุ้นความสนใจให้แก่ผู้เรียน จุดเด่นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ สามารถประมวลผลได้ทันที การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้กับนักเรียนออทิสติก จะช่วยแก้ปัญหาเรื่องการเขียนตัวอักษรภาษาอังกฤษได้ เพราะนักเรียนออทิสติกบางคนไม่สามารถเขียนตัวอักษรภาษาอังกฤษได้ การเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นช่องทางการเรียนรู้ที่นักเรียนออทิสติกไม่จำเป็นต้องเขียนตัวอักษร แต่สามารถเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษได้จนกว่าจะเข้าใจ โดยผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาต่อว่าเมื่อผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์และความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษแล้ว ผู้เรียนมีทัศนคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษดีขึ้นหรือไม่

2.2 ควรติดตามศึกษาความคงทนในการจำในกลุ่มประชากรของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อดูผลในระยะยาว รวมถึงการวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้และความคงทนในการจำ จากบทเรียน ด้วยวิธีอื่นๆ เพื่อประโยชน์ในการช่วยเหลือให้เด็กสามารถนำสิ่งที่เรียนไปใช้ในชีวิตรจริง

2.3 ควรศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้และความคงทนในการจำ โดยใช้วิธีสอนแบบอื่น และเนื้อหาอื่น เพื่อศึกษาลักษณะของเนื้อหาและวิธีสอนว่ามีผลต่อความคงทนในการจำหรือไม่

2.4 ควรมีการศึกษาต่อว่าผู้เรียนจะยังคงมีความคงทนในการจำคำศัพท์ ภาษาอังกฤษต่อไปอีกหรือไม่หากเว้นระยะเวลาเป็น 4 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์

Prince of Songkla University
Pattani Campus