

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนออทิสติกให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนออทิสติกที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนออทิสติกที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเพื่อศึกษาพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียนออทิสติกซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

##### 1. ผลการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการศึกษาข้อมูลในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้นำมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนออทิสติกที่มีประสิทธิภาพ 82.03/87.50 ซึ่งใช้เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นักเรียนออทิสติกสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้ออกแบบให้มีการโต้ตอบระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนออทิสติก และมีการทบทวนเนื้อหาโดยใช้เกมส์และแบบฝึก (แบบฝึกหัดท้ายบท) ซึ่งภายในบทเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษจะประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- 1) นำเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อให้นักเรียนออทิสติกมีความพร้อมและเรียกความสนใจ โดยใช้เสียงและภาพเคลื่อนไหวเข้ามาประกอบ เพื่อเป็นการเร้าความสนใจ
- 2) บอกชื่อเรื่องและจุดประสงค์การเรียนรู้
- 3) นำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยให้นักเรียนออทิสติกสามารถเลือกรายการได้จากเมนู การเลือกรายการสามารถเลือกได้ตามลำดับหรือเลือกรายการใดรายการหนึ่งที่สนใจก่อนก็ได้ ส่วนเนื้อหาภายในบทเรียนประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพประกอบ และเสียง เพื่อให้นักเรียนออทิสติกเห็นภาพได้ชัดเจน
- 4) นักเรียนออทิสติกสามารถเลือกเข้าสู่เกมส์และแบบฝึกหัด เพื่อเป็นการทบทวนคำศัพท์และเพื่อเพิ่มความเข้าใจในการเรียนรู้ได้ในทุกเนื้อหา

5) เมื่อนักเรียนออกทิสติกเรียนครบทุกคำศัพท์แล้ว ให้ทำแบบหัดท้ายบท เพื่อเป็นการฝึกทักษะและตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียนออกทิสติก โดยแบบฝึกหัดท้ายบทจะมีลักษณะเป็นการจับคู่ภาพและคำศัพท์ หากนักเรียนออกทิสติกทำถูกต้องทุกคำ โปรแกรมจะแสดงคำชมเชย เพื่อเป็นการเสริมแรง

### 1.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

การทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ แบบหนึ่งต่อหนึ่ง ดำเนินการทดลองกับนักเรียนออกทิสติกที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่ม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จากห้องเรียนคู่ขนานโรงเรียนแหลมทองอุปถัมภ์ อ.เมือง จ.ปัตตานี เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของการนำเสนอเสนอ ความชัดเจนในด้านภาษา ซึ่งการทดลองสามารถสรุปข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยต้องแก้ไขปรับปรุง ดังต่อไปนี้

ข้อบกพร่อง	ปรับปรุงแก้ไข
1. เสียงบรรยายในแต่ละหน้ามีความดังไม่เท่ากัน เสียงบรรยายส่วนใหญ่ค่อนข้างเบา	1. ปรับเสียงบรรยายในแต่ละหน้าให้มีความดังเท่ากันทุกหน้า
2. ควรตั้งค่าไฟล์แบบ Full Screen ทุกหน้า	2. ปรับการตั้งค่าไฟล์แบบ Full Screen ทุกหน้า
3. ไม่ควรให้เสียงอ่านซ้อนกัน	3. ปรับเสียงอ่านให้ไม่อ่านซ้อนกัน
4. เกมส์ทบทวน 2 คลิกเลือกวัตถุยาก	4. ปรับปรุงเกมส์ทบทวน 2 คลิกเลือกวัตถุง่ายขึ้น
5. เกมส์ทบทวน 3 ควรเปลี่ยนโทนสีภาพให้เป็นโทนสว่าง เพื่อง่ายต่อการอ่าน	5. ปรับปรุงเกมส์ทบทวน 3 โดยการเปลี่ยนโทนสีภาพให้เป็นโทนสว่าง เพื่อง่ายต่อการอ่าน
6. ทุกเกมส์ทบทวนควรมีปุ่มคำสั่ง“เล่นอีกครั้ง”	6. เพิ่มปุ่มคำสั่ง “เล่นอีกครั้ง” ในทุก ๆ เกมส์ทบทวน

### 1.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ แบบหนึ่งต่อสาม

การทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ แบบหนึ่งต่อสาม ดำเนินการทดลองกับนักเรียนออทิสติกที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่ม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จากห้องเรียนคู่ขนาน โรงเรียนแหลมทองอุปถัมภ์ อ.เมือง จ.ปัตตานี เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลปรากฏดังนี้

ตาราง 3 ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ แบบหนึ่งต่อสาม

เครื่องมือที่ใช้วัด	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม (ทั้งฉบับ)	คะแนนรวมที่ได้ (ทุกคน)	E
แบบทดสอบระหว่างเรียน (E <sub>1</sub> )	3	16	34	70.83
แบบทดสอบหลังเรียน (E <sub>2</sub> )	3	16	43	89.58

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นได้ว่าผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบระหว่างเรียนถูกต้องได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 70.83 และสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้องได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 89.58

### 1.3 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ แบบภาคสนาม

การทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ แบบภาคสนาม ดำเนินการทดลองกับนักเรียนออทิสติกที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 8 คน จากโรงเรียนสงขลาพัฒนาปัญญา อ.เมือง จ.สงขลา เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลปรากฏดังนี้

ตาราง 4 ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ  
แบบภาคสนาม

เครื่องมือที่ใช้วัด	จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง	คะแนนเต็ม (ทั้งฉบับ)	คะแนนรวมที่ได้ (ทุกคน)	E
แบบทดสอบ ระหว่างเรียน (E <sub>1</sub> )	8	16	105	82.03
แบบทดสอบ หลังเรียน (E <sub>2</sub> )	8	16	112	87.50

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นได้ว่าผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบระหว่างเรียนถูกต้องได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.03 และสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้องได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 87.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

## 2. ผลการศึกษาผลการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

การศึกษาผลการเรียนของผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ มีดังนี้

ตาราง 5 ผลการศึกษาผลการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

รายการทดสอบ	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	Sig
ก่อนเรียน	8.13	2.748	-5.376	.001
หลังเรียน	14.00	1.069		

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเท่ากับ 8.13 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.748 และค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเท่ากับ 14.00 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.069 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนกับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ผลการศึกษาพบว่า

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

### 3. ผลการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน

#### คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ มีดังนี้

ตาราง 6 ผลการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

รายการทดสอบ	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	Sig
หลังเรียน	14.00	1.069	-1.528	.170
หลังเรียน 2 สัปดาห์	14.50	.756		

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเท่ากับ 14.00 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.069 และค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียน 2 สัปดาห์ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเท่ากับ 14.50 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .756 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษทดสอบระหว่างผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเฉลี่ยหลังเรียนกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเฉลี่ยหลังเรียน 2 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ หลังผ่านไป 2 สัปดาห์เพิ่มขึ้น ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### 4. ผลการศึกษาพฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้การสอนของนักเรียนออกทิสติกด้วยแบบสังเกต

#### พฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้การสอนของนักเรียนออกทิสติกซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน

การศึกษาพฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้การสอนของนักเรียนออกทิสติกด้วยแบบสังเกต พฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้การสอนของนักเรียนออกทิสติกซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน การประเมินรายบุคคลมีดังนี้

ตารางที่ 7 ผลการศึกษาพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียนออทิสติกด้วย  
แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียนออทิสติกซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน

รายการที่ประเมิน	นักเรียนคนที่								$\bar{X}$	คิดเป็นร้อยละ	แปลความหมาย
	1	2	3	4	5	6	7	8			
1. นักเรียนออทิสติกถูกเร้าจากสิ่งเร้าทั้งภายในตัวเองและภายนอกได้ง่าย	3	3	5	4	3	4	3	4	3.61	72.24	ปานกลาง
2. นักเรียนออทิสติกมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการเรียนการสอน	5	5	5	5	5	5	4	5	4.55	91.06	ดีมาก
3. นักเรียนออทิสติกมีความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอน	2	4	5	5	4	5	5	4	4.44	88.76	ดี
4. การส่งใบงานของนักเรียนออทิสติก	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	100	ดีมาก

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนนักเรียนออทิสติกที่ถูกเร้าจากสิ่งเร้าทั้งภายในตัวเองและภายนอกเท่ากับ 3.61 คิดเป็นร้อยละ 72.24 อยู่ในระดับ ปานกลาง ค่าเฉลี่ยของคะแนนนักเรียนออทิสติกที่มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการเรียนการสอนเท่ากับ 4.55 คิดเป็นร้อยละ 91.06 อยู่ในระดับ ดีมาก ค่าเฉลี่ยของคะแนนนักเรียนออทิสติกที่มีความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนเท่ากับ 4.44 คิดเป็นร้อยละ 88.76 อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยของคะแนนการส่งใบงานของนักเรียนออทิสติกเท่ากับ 5 คิดเป็นร้อยละ 100 อยู่ในระดับ ดีมาก