

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งภาษามือบนจอมอนิเตอร์แตกต่างกัน สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งภาษามือบนจอมอนิเตอร์มุมซ้ายบนและมุมขวาล่าง
2. เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการจำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งภาษามือบนจอมอนิเตอร์มุมซ้ายบนและมุมขวาล่าง

#### สมมติฐานการวิจัย

1. เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินช่วงชั้นที่ 4 ที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องทฤษฎีสี ที่มีตำแหน่งภาษามือบนจอมอนิเตอร์มุมซ้ายบนและมุมขวาล่าง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
2. เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นมัธยมศึกษาช่วงชั้นที่ 4 ที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทฤษฎีสี ที่มีตำแหน่งภาษามือบนจอมอนิเตอร์มุมซ้ายบนและมุมขวาล่าง จะมีความคงทนในการจำแตกต่างกัน

### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์ จำนวน 42 คนทำการสุ่มอย่างง่าย (sample random sampling) โดยการจับสลากเพื่อกำหนดกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 21 คน โดย

1. กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี ที่มีตำแหน่งภาษามือบนจอมนิเตอร์มุมซ้ายบน
2. กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี ที่มีตำแหน่งภาษามือบนจอมนิเตอร์มุมขวาล่าง

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งภาษามือบนจอมนิเตอร์แตกต่างกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี ที่สร้างขึ้นโดยโปรแกรม Macromedia Authware 7.0, Adobe Photoshop 7, Macromedia Flash MX และ Adobe Premiere 7.0
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยมี 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
3. แบบทดสอบวัดความคงทนในการจำ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยมี 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

### วิธีการดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการ มีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างและหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดความคงทนในการจำ ซึ่งแบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวนชุดละ 20 ข้อ
2. สร้างและทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี่ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ได้ประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 70 / 70
3. ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากเพื่อกำหนดกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 21 คน และเมื่อผู้เรียนเรียนครบทุกบทเรียนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันที
4. เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการนำคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มเพื่อไปเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี่ ที่มีตำแหน่งภาษามือบนจอมอนิเตอร์มูมซ้ายบน และมุมขวาล่างโดยใช้ t- test
5. สอบวัดความคงทนในการจำหลังจากเรียนนักเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี่ ไปแล้ว 2 สัปดาห์
6. นำแบบทดสอบวัดความคงทนในการจำมาตรวจให้คะแนนและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำไปเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความคงทนในการจำ จากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี่ ที่มีตำแหน่งภาษามือบนจอมอนิเตอร์มูมซ้ายบน และมุมขวาล่างโดยใช้ t- test

### ผลการวิจัย

1. จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี ที่มีตำแหน่งภาษามือบนจอมอนิเตอร์ มุมซ้ายบน และมุมขวาล่างไม่แตกต่างกัน
2. จากการเปรียบเทียบความคงทนในการจำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี ที่มีตำแหน่งภาษามือบนจอมอนิเตอร์มุมซ้ายบน และมุมขวาล่างไม่แตกต่างกัน

### ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งภาษามือบนจอมอนิเตอร์แตกต่างกัน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อค้นพบจากวิจัย พบว่า ในการทดลองใช้เครื่องมือครั้งที่ 1 เด็กนักเรียนทำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนได้น้อยมาก เพราะเนื่องจากครูที่มาช่วยดูแลนักเรียนมีความรู้ และความเชี่ยวชาญในการใช้ภาษามือแค่ 2 เดือน และไม่ได้เป็นครูสอนประจำวิชาศิลปะ จึงไม่สามารถตอบคำถามหรือให้คำแนะนำแก่เด็กนักเรียนได้เท่าที่ควร ผู้วิจัยจึงเสนอแนะว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นนี้เป็นบทเรียนใช้ในการสอนเสริม ฉะนั้นควรให้ผู้เรียนเรียนควบคู่ไปกับการมีครูดูแลควบคุมและให้ความช่วยเหลือ ส่วนครูที่คอยช่วยเหลือจะต้องรู้ภาษามือ ใช้ได้ถูกต้องแม่นยำ และเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาด้วย
2. ในระหว่างการเรียนรู้ของผู้เรียน เมื่อถึงเวลาทำข้อสอบผู้วิจัยค้นพบว่า นักเรียนมีการถามคำตอบกัน ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะว่า อาจารย์ผู้สอนประจำวิชาจะต้องทำการควบคุมการสอบและคอยอธิบายในส่วนที่ผู้เรียนไม่เข้าใจหรือแปลความหมายไม่ออก เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินสามารถเข้าใจในคำถามและตัวเลือกได้
3. ข้อค้นพบจากการวิจัย คือ ในการทดลองใช้ครั้งที่ 3 ผู้เรียนทำคะแนนได้ดีขึ้น แต่ยังไม่ดีที่สุด ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์อาจารย์ที่สอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจึงทราบว่า ปัญหาเกิดจาก

การที่เด็กไม่เข้าใจข้อความ และตัวเลือกในแบบทดสอบ เด็กเหล่านี้อ่านออกแต่ไม่เข้าใจความหมาย ยิ่งเป็นประโยคยาวๆ เด็กจะยิ่งไม่เข้าใจเลย ฉะนั้นผู้วิจัยจึงเสนอแนะว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ควรมีภาษามือบรรยายประกอบในทุกๆ ส่วนของบทเรียน ไม่ควรมองข้ามแม้จุดเล็กน้อย ไม่ว่าจะเป็นคำอธิบายทั่วไป เนื้อหารายวิชา คำสั่งหรือคำแนะนำต่างๆ รวมถึงในแบบทดสอบและตัวเลือก เพราะจะเป็นการสร้าง ความเข้าใจให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินทุกคนอย่างถูกต้อง ตรงกัน และรวดเร็ว

4. ผู้วิจัยค้นพบว่า หากมีการนำเสนอเนื้อหาด้วยข้อความล้วนๆ ไม่มีภาพประกอบ เด็กจะไม่สนใจ และไม่ยอมรับรู้ เกิดเป็นความเบื่อหน่ายในที่สุด ฉะนั้นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผู้สร้างต้องคำนึงถึงหลักการรับรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเป็นหลัก นอกจากจะต้องมีภาษามือประกอบในการนำเสนอแล้ว ยังต้องเน้นการใช้รูปภาพประกอบ เพราะเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะรับรู้ได้มากกว่าตัวอักษร และตัวเลข

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย ภาษามือ ข้อความ และภาพประกอบที่มีทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ผู้วิจัยได้สังเกตว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะให้ความสนใจภาพประกอบที่มีการเคลื่อนไหวมากกว่าภาพประกอบที่เป็นภาพนิ่ง ฉะนั้นผู้วิจัยจึงเสนอแนะว่า การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กเหล่านี้ควรเน้นภาพที่เคลื่อนไหวประกอบร่วมกับภาษามือ เพราะสามารถดึงดูดความสนใจของเด็กได้ดีกว่าภาพนิ่ง

6. จากผลการวิจัย การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินผู้สร้างบทเรียนจะวางภาษามือในตำแหน่งใดก็ได้ เนื่องจากเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินสามารถรับรู้ด้วยภาษามือได้ดีที่สุด เพราะฉะนั้นไม่ว่าจะวางภาษามือตำแหน่งใด ก็จะทำให้ผลในการเรียนรู้ และความคงทนในการจำต่อเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไม่แตกต่างกัน

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในระดับช่วงชั้นอื่นๆ ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ที่มีตำแหน่งภาษามือบนจอมอนิเตอร์มุมซ้ายบนและมุมขวาล่าง เพื่อเป็นการยืนยันผลและทดสอบความเที่ยงตรงผลการวิจัยครั้งนี้

2. ควรมีการวิจัยรูปแบบของกรอบภาษามือลักษณะต่างๆ เช่น วงรี วงกลม หรือสี่เหลี่ยม เป็นต้น

3. ควรมีการวิจัย เพื่อศึกษาขนาดของหน้าต่างภาษามือที่มีขนาดแตกต่างกันว่ามีผลต่อการรับรู้ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือความคงทนในการจำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินแตกต่างกันหรือไม่

4. ควรมีการวิจัยว่า หากมีการจำกัดเวลาในการดูภาษามือจะมีผลต่อการรับรู้ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือความคงทนในการจำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินแตกต่างกันหรือไม่

5. ควรมีการวิจัยกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยแบ่งตามระดับการเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน ในระดับชั้นต่างๆ

6. ควรมีการวิจัยว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีแบบทดสอบเป็นภาษามือทั้งหมด ทั้งข้อความและตัวเลือก จะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการจำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินแตกต่างกันหรือไม่