

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การเสนอผลการวิจัย เรื่อง ผลของการใช้ เกมการศึกษา เพื่อพัฒนาความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาของเด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ครอบคลุมเนื้อหาสาระที่สำคัญ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ทั่วไปเพื่อศึกษาผลของการใช้ เกมการศึกษาในการพัฒนาความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตา สำหรับเด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน สำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะคือ

1. เพื่อสร้าง เกมศึกษาด้านการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาสำหรับเด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของ เกมการศึกษาที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
3. เพื่อศึกษาพัฒนาการ ด้านการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตา เด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษา
4. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาหลังการฝึกทักษะด้วย เกมศึกษาระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาระดับสูง ปานกลาง และระดับต่ำ

สมมติฐานของการวิจัย

1. เกมการศึกษา เพื่อพัฒนาความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาสำหรับเด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์มาตรฐาน

2. เกมการศึกษาที่สร้างขึ้นสามารถพัฒนาความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาของเด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยผู้เรียนมีความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาหลังการฝึกทักษะด้วยเกมการศึกษาสูงกว่าก่อนการฝึกทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. หลังการฝึกทักษะด้วยเกมการศึกษา นักเรียนที่มีความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาาระดับสูง ปานกลาง และระดับต่ำ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาแตกต่างกัน

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2532 ของโรงเรียนเศรษฐเสถียร สังกัดกองการศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 15 คน ซึ่งประสาทยังไม่สามารถได้ยินเลยหรือได้ยินน้อยมาก มีระดับความได้ยินเกินกว่า 65 เดซิเบล ประกอบไปด้วยนักเรียนที่มีความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาาระดับสูง 4 คน ปานกลาง 7 คน และระดับต่ำ 4 คน ซึ่งได้มาจากคะแนนจากการทำแบบทดสอบความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตา

#### เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยประกอบด้วย

1. แบบทดสอบ ความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาซึ่งเป็นแบบทดสอบประเภทปรนัยเชิงรูปภาพชนิด 3 และ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ แบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเที่ยง .36 และมีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์คือ มีความยาก-ง่ายระหว่าง 0.20-0.80 มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปทุกข้อ

2. เกมการศึกษา เพื่อพัฒนาความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาจำนวน 4 คำน คำนละ 12 เกม รวมทั้งหมด 48 เกม

3. แบบประเมินผลการฝึกทักษะด้วยเกมการศึกษา จำนวน 48 ข้อ

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. นำแบบทดสอบ ความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาที่สร้างขึ้นไปทดสอบ เด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 25 คน ก่อนการทดลอง (Pre-test) ตรวจสอบคะแนนแล้วจัดแบ่งคะแนนความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มสูง กลุ่มกลาง และกลุ่มต่ำ

2. คัดเลือกนักเรียนตามระดับความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาระดับสูงไว้ 4 คน ปานกลาง 7 คน และระดับต่ำ 4 คน รวม 15 คน

3. ดำเนินการทดลองโดยผู้วิจัย เป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเองตามคู่มือการใช้เกมการศึกษาและมีครูประจำชั้นคอยช่วย เมื่อมีปัญหาเกี่ยวกับการสื่อภาษา แล้วให้เด็กฝึกทักษะด้วยเกมการศึกษาคายเวลาที่กำหนด หลังการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษาในแต่ละครั้งให้เด็กทำแบบประเมินผล ใช้เวลาทดลองทั้งสิ้น 12 ครั้ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที โดยแบ่งเป็นกิจกรรมการสอน 10 นาที กิจกรรมการฝึก 20 นาที และการประเมินผล 10 นาที

4. เมื่อดำเนินการทดลองฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษาทั้ง 48 เกมแล้ว ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาฉบับเดิม (Post-test)

### การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อทำการทดลองเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อศึกษาผลของการใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาของเด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ทหาประสิทธิภาพของเกมการศึกษาที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 คือนักเรียนสามารถทำแบบประเมินผลได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 80 และทำแบบทดสอบหลังการทดลองโดยเฉลี่ยร้อยละ 80

2. ศึกษาพัฒนาการด้านการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาของ เด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน



2.1 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตา ก่อนและหลังการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษา โดยใช้สถิติทางทดสอบของวิลคอกซอน (The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test)

2.2 เปรียบเทียบคะแนนพัฒนาการทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาระดับสูง ปานกลาง และระดับต่ำ โดยใช้สถิติทดสอบของครุสคาลวัลลิส (The Kruskal-Wallis One-Way Analysis of Variance Test)

### สรุปผลการวิจัย

1. จากการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของ เกมการศึกษา เพื่อพัฒนาความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาของ เด็กก่อนวัย เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จากการทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลองแล้วปรากฏว่าประสิทธิภาพของกระบวนการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษา แต่ละเกม คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนได้จากการทำแบบประเมินผลหลังการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษา ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์  $E_1$  นักเรียนทำแบบประเมินได้ถูกต้องด้านการสังเกตความเหมือนโดยเฉลี่ยร้อยละ 76.66 ด้านการสังเกตความต่างโดยเฉลี่ยร้อยละ 83.33 ด้านการสังเกตความสัมพันธ์โดยเฉลี่ยร้อยละ 85.55 ด้านการสังเกตรายละเอียดของภาพโดยเฉลี่ยร้อยละ 78.88 และประสิทธิภาพของพัฒนาการในด้านการเรียนรู้และความเข้าใจของผู้เรียนที่ฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษาคิด เป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนได้จากการทำแบบทดสอบหลังการทดลอง ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์  $E_2$  นักเรียนทำคะแนนจากการทดสอบหลังการทดลองได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 94.33 ดังนั้นเกมการศึกษาที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.11/94.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 ทั้งนี้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. จากการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตา เด็กก่อนวัย เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก่อนและหลังการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษา ความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตา ก่อนและหลังการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษา ของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 2 ที่ว่า เกมการศึกษาที่สร้างขึ้นสามารถพัฒนาความ



สามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาของเด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยผู้เรียนมีความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาหลังการฝึกทักษะด้วยเกมการศึกษา สูงกว่าก่อนการฝึกทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. จากการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตา ระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาระดับสูง ปานกลาง และต่ำที่เพิ่มขึ้น ปรากฏว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาระดับต่ำมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาระดับสูง และระดับปานกลาง ทั้งนี้เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 ที่ว่าหลังการฝึกทักษะด้วยเกมการศึกษานักเรียนที่มีความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาระดับสูง ปานกลาง และระดับต่ำ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาแตกต่างกัน

#### อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์คือ ต้องการทราบผลของการใช้เกมการศึกษา เพื่อพัฒนาความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาของเด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินว่าจะช่วยให้เด็กที่ได้รับการฝึกทักษะแล้ว มีพัฒนาการทางด้านนี้แตกต่างไปจากเดิมหรือไม่อย่างไร เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองให้เด็กฝึกทักษะด้วยเกมการศึกษา จำนวน 4 ค้าน ๆ ละ 12 เกม รวมทั้งหมด 48 เกม โดยแต่ละครั้งใช้เวลาในการสอน 10 นาที ใช้เวลาในการฝึก 20 นาที และการประเมินผล 10 นาที รวมเวลาที่ใช้ในการทดลองทั้งสิ้น 12 ครั้ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์

1. การทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพเกมการศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดประสิทธิภาพเกมการศึกษายู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลการทดลองปรากฏว่าเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาของเด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.11/94.33 จะเห็นว่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทั้ง 2 ตัว

เมื่อดูประสิทธิภาพของกระบวนการฝึกทักษะด้วยเกมการศึกษาแต่ละเกมคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำได้จากการทำแบบประเมินผลหลังการฝึกทักษะหรือ  $E_1$

นักเรียนทำคะแนนโดยเฉลี่ยได้เท่ากับ 38.93 จากคะแนนเต็ม 48 เมื่อคิดเป็นร้อยละได้เท่ากับ 81.11 และคะแนนจากประสิทธิภาพของพัฒนาการในด้านการเรียนรู้และความเข้าใจของทักษะด้วย เกมการศึกษาคิด เป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนได้จากการทำแบบทดสอบหลังการทดลองโดยเฉลี่ยได้เท่ากับ 18.87 จากคะแนนเต็ม 20 เมื่อคิดเป็นร้อยละได้เท่ากับ 94.33 ในการที่ประสิทธิภาพของ เกมการศึกษาสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจ เป็น เพราะครูผู้สอนได้ศึกษา คู่มือการใช้และปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนของวิธีการฝึกดูแลการฝึกทักษะของเด็กอย่างใกล้ชิด ตลอดจน เกมการศึกษาได้ผ่านการพิจารณาตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิเป็นจำนวน 5 ท่าน และปรับปรุง แก้ไขตาม เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้กับ เด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้ แต่ในการหาค่า  $E_1$  ทั้ง 4 ด้าน จะมีบางด้านที่เด็กได้รับคะแนน ค่า บางด้านได้รับคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

ด้านที่ 1 การสังเกตสิ่งที่มีเหมือนกัน ในเรื่องสี ขนาด ทิศทาง รายละเอียดกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้รับการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษาในเรื่องนี้ ทำคะแนนได้คิดเป็นร้อยละ 76.66 ซึ่งเป็นด้าน ที่ได้คะแนนน้อยที่สุดต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 3.34 ทั้งนี้อาจ เป็น เพราะ เป็น สัปดาห์แรกที่เด็กได้รับการ ทดลอง เด็กยังไม่คุ้นเคยกับการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษาและแบบประเมินผล เพราะ เป็น สิ่งที่แปลกใหม่ครูต้องใช้เวลาในการอธิบาย จึงทำให้คะแนนที่ได้รับต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ด้านที่ 2 การสังเกตสิ่งที่ต่างกัน ในเรื่องขนาด ทิศทาง ประเภท รายละเอียดกลุ่ม ที่ได้รับการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษาในเรื่องนี้ ได้รับคะแนนคิดเป็นร้อยละ 83.33 คะแนนที่เด็ก ได้รับสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ที่ มี เป็น เพราะการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษาเด็กได้รับประสบการณ์ เป็น สัปดาห์ที่ 2 เด็กมีความคุ้นเคยกับการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษามากขึ้น จึงมีผลทำให้เด็กมีความ สามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาดีขึ้น

ด้านที่ 3 การสังเกตสิ่งที่มีความสัมพันธ์กัน ในเรื่องภาพกับเงา ของใช้คู่กัน รูปทรง ภาพกับคำ กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษาในเรื่องนี้ ได้รับคะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.55 คะแนนที่ได้รับสูงเพิ่มขึ้น และสูงกว่าด้านอื่น ๆ จะเห็นว่าจากผลของการ ฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องทำให้ เด็กมีทักษะทางด้านการสังเกตและ รับรู้ด้วยสายตาดีขึ้น ประกอบกับ เกมการศึกษาที่นำมาใช้ในการฝึกสัปดาห์นี้มีภาพที่เด็กคุ้นเคยใน ชีวิตประจำวัน เช่น ภาพช้อนกับส้อม ภาพไม้กวาดกับที่ค้ำผง ฯลฯ จึงทำให้เด็กทำคะแนนได้สูง

ด้านที่ 4 การสังเกตรายละเอียดของภาพ ในเรื่องรายละเอียดของภาพ ลำดับภาพ ที่เกิดก่อนหลัง ภาพที่ไม่สมบูรณ์และภาพซ้อน กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษา ในเรื่องนี้ได้รับคะแนนคิดเป็นร้อยละ 78.88 คะแนนจากแบบประเมินผลหลัง เรียนที่ได้รับการฝึก ทางด้านนี้ค่ากว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องมาจากการทดลองในสัปดาห์นี้เป็นสัปดาห์สุดท้าย เกม การศึกษาที่สร้างขึ้น สร้างจากทฤษฎีการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยคือจากง่ายไปยาก เกมการศึกษา ที่ให้ฝึกทักษะในสัปดาห์นี้ยากและซับซ้อนมากขึ้น เพราะรวมทักษะทางด้านความเหมือน ความต่าง ความสัมพันธ์ และการสังเกตรายละเอียดของภาพไว้ นักเรียนต้องใช้การสังเกต พิจารณาคิดหา เหตุผลมากขึ้น นักเรียนอาจมีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอ อีกประการหนึ่งอาจเป็นเพราะระยะเวลา ในการฝึกมีจำกัด นักเรียนจึงทำคะแนนไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เมื่อพิจารณาจากประสิทธิภาพในการทำแบบทดสอบ ( $E_2$ ) จะเห็นว่าเด็กได้รับ คะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มาก ทั้งนี้เนื่องจาก เด็กมีความคุ้นเคยกับการทำแบบประเมินผล ซึ่งมี ลักษณะคล้ายกับแบบทดสอบ และเด็กได้รับการฝึกทักษะทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาแล้ว ทำให้เด็กมีทักษะทางด้านนี้ดีขึ้น ประการสำคัญคือในการทำแบบทดสอบหลังการทดลอง ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทดสอบ เด็กทีละกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน เหมือนกับการทดสอบก่อนการทดลอง โดยมีครูประจำชั้น เป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือดูแลเด็กอย่างใกล้ชิดและทั่วถึง จึงทำให้เด็กได้รับคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้มาก

2. จากการศึกษาคะแนนพัฒนาการด้านการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาของเด็กก่อนวัย เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

2.1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตา ก่อนและหลังการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษาผลจากการทดลองปรากฏว่า หลังการทดลองนักเรียน มีคะแนนความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองทุกคนและคะแนน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตา ก่อน และหลังการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถทางการสังเกตและ

รับรู้ด้วยสายคาระดับสูง 4 คน รวมทุกด้านและเป็นรายด้านพบว่าคะแนนก่อนและหลังการทดลอง คะแนน เพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองทุกคนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายคาก่อนและหลังการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายคาระดับปานกลาง 7 คน รวมทุกด้านและจำแนกเป็นรายด้าน พบว่าคะแนนก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ยกเว้นด้านการสังเกตความต่างคะแนนหลังการทดลองไม่แตกต่างจากคะแนนก่อนการทดลอง

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายคาก่อนและหลังการฝึกทักษะด้วย เกมการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายคาระดับต่ำ 4 คน รวมทุกด้านและจำแนกเป็นรายด้านพบว่าคะแนนก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ทั้งนี้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงให้เห็นว่า เกมการศึกษาที่สร้างขึ้นสามารถพัฒนาความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายคาก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้เป็นอย่างดี ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาวินิ สิทธิชัยจารุ (2532: 61) ซึ่งได้เปรียบเทียบความพร้อมในการอ่านโดยการจำรูปคำของเด็กอนุบาลที่ฝึกด้วย เกมการศึกษาแบบฝึก ผลปรากฏว่านักเรียนกลุ่มที่ฝึกด้วย เกมการศึกษามีคะแนน ความพร้อมในการอ่านโดยการจำรูปคำหลังการทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ฝึกด้วยแบบฝึก นอกจากนี้ แกรมป์ (Grambs 1970: 251) ได้กล่าวว่า เกมสามารถดึงดูดใจนักเรียนได้อย่างมากมายในการเรียนรู้แบบต่างๆที่ต้องการฝึก เกมช่วยให้นักเรียนที่ไม่สนใจบทเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน เกมทำให้สภาพจำเจของห้อง เปลี่ยนเป็นสภาพสนุกสนาน จะเห็นว่า เกมการศึกษาเป็นสิ่งที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของเด็ก

ดังนั้นถ้าต้องการให้เด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้ฝึกทักษะทางด้านต่าง ๆ แล้วก็สามารถนำเกมการศึกษาไปใช้ฝึกทักษะได้ เพราะ เกมการศึกษาเป็นกิจกรรม



หนึ่งที่จะช่วยให้เด็กเกิดความสุขสนทนาค่อยคลายความตึงเครียด นอกจากนี้ยังช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้แล้วยังสอดคล้องกับแนวความคิดของ เพีย เจค์ ซึ่งเห็นว่าการ เล่น เป็นการกระทำ เด็กได้เรียนรู้จากประสาทสัมผัสและการกระทำซ้ำ ๆ โดยไม่เพื่อหน่ายเล่นได้ซ้ำ ๆ จนเกิดทักษะแล้วก้าวไปสู่พัฒนาการตามลำดับขั้น (เพีย เจค์อ้างถึงใน ฉวีวรรณ จึงเจริญ มปป. : 60)

2.2 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนพัฒนาการทางการสั่ง เสดและรับรู้ด้วยสายตาระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถทางการสั่ง เสดและรับรู้ด้วยสายตาระดับสูง ปานกลาง และระดับต่ำที่เพิ่มขึ้นผลปรากฏว่าคะแนนพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยคู่ที่แตกต่างกันคือกลุ่มที่มีความสามารถทางสายตาระดับสูงกับกลุ่มที่มีความสามารถทางสายตาระดับต่ำ และกลุ่มที่มีความสามารถทางสายตาระดับปานกลางกับกลุ่มที่มีความสามารถของสายตาระดับต่ำ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าคะแนนด้านการสั่ง เสดภาพของทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่น ๆ นั้นคะแนนที่เพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกัน จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลัง การทดลองใช้ เกมการศึกษาของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่มจะเห็นได้ว่ากลุ่มที่มีความสามารถทางการสั่ง เสดและรับรู้ด้วยสายตาระดับสูงกับกลุ่มที่มีความสามารถทางการสั่ง เสดและรับรู้ด้วยสายตาระดับต่ำ และกลุ่มที่มีความสามารถทางการสั่ง เสดและรับรู้ด้วยสายตาระดับปานกลางกับกลุ่มที่มีความสามารถทางการสั่ง เสดและรับรู้ด้วยสายตาระดับต่ำ มีคะแนนเพิ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถทางสายตาระดับต่ำมีคะแนนพัฒนาการหรือคะแนนที่เพิ่มขึ้นหลังเรียน (gain score) รวมทุกด้านสูงกว่าทุกกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ภาวินี สิทธิชัยจารุ (2532: 66) ที่กล่าวว่าการศึกษาช่วยพัฒนาเด็กเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำแนกตามด้วยสายตาอยู่ในระดับปานกลางและระดับต่ำ ให้มีความพร้อมในการอ่านโดยการจำรูปคำสูงขึ้นใกล้เคียงกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำแนกด้วยสายตาอยู่ในระดับสูงไว้ และยังสอดคล้องกับ เชื้องฟ้า สมบัติพานิช (2525: 62) ที่กล่าวว่า เกมการศึกษาใช้ได้ดีกับเด็กเรียนช้า เพราะเด็กสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เมื่อเล่นเกมได้สำเร็จทำให้เด็กเกิดแรงจูงใจที่จะเรียนโดยไม่เพื่อหน่าย

และจากผลการทดลองของ รุ่งรวี กนกวิบูลย์ศรี (2529: 58) ซึ่งได้ทดลองใช้ เกมการศึกษา กับ เด็กปกติและพบว่า เกมการศึกษามีคุณสมบัติ เหมาะที่จะใช้กับ เด็กในด้านการฝึกทักษะการเรียนรู้ เนื่องจาก เป็นประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมมีกระบวนการ เสริมแรงและมีแรงจูงใจ ซึ่ง

นับว่าเป็นการตอบสนองความต้องการทางการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยได้วิธีหนึ่ง นอกจากนี้แกรมป์ (Grambs 1970: 251) ได้กล่าวว่า เกมสามารถจูงใจนักเรียนได้อย่างมากมายในการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ที่ต้องการฝึก เกมช่วยให้นักเรียนที่ไม่สนใจทเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน เกมทำให้สภาพจำเจของห้อง เปลี่ยน เป็นสภาพสนุกสนาน

จากการสังเกตในขณะดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยพบว่า เด็กสนุกสนาน ร่าเริง มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนในกลุ่ม และมีความพึงพอใจในการเล่น โดยเฉพาะขณะที่เด็กตรวจสอบคำตอบด้วยตนเองว่า เล่นได้ถูกต้อง

สรุปผลจากการวิจัยปรากฏว่า เกมการศึกษามีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะใช้กับ เด็กก่อนวัย เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เพราะเด็กเหล่านี้มีลักษณะ จำยาก ลืมง่าย ต้องทบทวนหลายครั้ง ช่วงความสนใจสั้น เบื่อง่าย ไม่มีการควบคุมหรือฝึกฝนตนเอง เท่าที่ควร (จินดา ปัทมานนท์ 2528: 3) เกมการศึกษาสามารถเล่นซ้ำแล้ว ซ้ำอีก เป็นประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมมีกระบวนการเสริมแรง ซึ่งเป็นการตอบสนองความต้องการ การเรียนรู้ของเด็กได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กที่มีความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาระดับต่ำ การนำเกมการศึกษาไปใช้ฝึกทักษะ จะได้ผลดีมาก เพราะผลจากการทดลองเด็กสามารถพัฒนาได้ใกล้เคียงกับเด็กที่มีความสามารถทางสายตาคอยู่ในระดับสูงและปานกลาง

#### ข้อเสนอแนะ

1. ในการฝึกทักษะ ให้แก่เด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้วยเกมการศึกษาครูหรือผู้ผู้นำเกมการศึกษาไปใช้ ควรได้อ่านคู่มือการใช้อย่างละเอียดและในกรณีที่เด็กไม่ทำความเข้าใจหรือคิดาคที่ตกลงกันได้ ครูควรจะสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ โดยเข้าไปดูและช่วยเหลือให้เด็กปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างใกล้ชิด
2. ครูหรือผู้ที่จะนำเกมการศึกษาไปใช้กับ เด็กก่อนวัย เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะต้องอธิบายซ้ำ ๆ ชัดเจน และมีการสาธิตให้ดู เด็กจึงสามารถปฏิบัติตามกติกาที่ตั้งไว้ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสอนเกมการศึกษาชุดแรก ๆ สำหรับ เกมการศึกษาชุดต่อมาเด็กเริ่มคุ้นเคยกับวิธีการใช้มากขึ้น ทำให้ใช้เวลาในการอธิบายน้อยลง

3. จากการทดลองสร้าง เกมการศึกษาขึ้น เพื่อทดลองใช้กับ เด็กก่อนวัย เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินครั้งนี้ พบว่าต้องใช้เวลาในการสร้างและปรับปรุงนานพอสมควร เพราะมีวิธีการสร้างหลายขั้นตอน ดังนั้นในการผลิต เกมการศึกษาควรจะต้องร่วมมือกันหลาย ๆ ฝ่าย และคำนึงถึงวัย ทัศนภาพ ตลอดจนลักษณะของเด็กพิเศษประเภทนี้ เป็นสำคัญ

4. จากการทดลองใช้ เกมการศึกษา กับ เด็กก่อนวัย เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในครั้งนี้ ผลปรากฏว่า เกมการศึกษาสามารถพัฒนาทักษะทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตาได้เป็นอย่างดี เด็กสนุกสนาน ตื่นเต้น และมีความตั้งใจในการเล่นดีมาก เนื่องจากเกมการศึกษาเป็นสิ่งที่แปลกใหม่ นักเรียนไม่มีความคุ้นเคยมาก่อน ทั้งยังมีคำอธิบายให้ตรวจด้วยตนเองอีกด้วย ดังนั้นหน่วยงานที่รับผิดชอบตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับ เด็ก เหล่านี้ควรได้ส่งเสริม สนับสนุน ครูและนักศึกษาได้ผลิต เกมการศึกษาขึ้นใช้ให้กว้างขวางและแพร่หลาย ทุกหน่วยประสบการณ์ โดยมีผู้เชี่ยวชาญทางด้าน เกมการศึกษาช่วยวางแผนให้คำแนะนำช่วยเหลือและ เป็นที่ปรึกษาในการสร้าง เกมการศึกษาอย่างใกล้ชิด

5. โรงเรียนที่ให้การศึกษาแก่เด็กก่อนวัย เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ควรจะให้นำเกมการศึกษาเข้ามาเป็นกิจกรรมหนึ่งของการเรียนการสอน เพราะเป็นกิจกรรมที่สนองความต้องการความวัย เด็กได้เรียนรู้จากรูปรธรรม นอกจากนั้น เด็กอาจจะใช้ฝึกทักษะในเวลาว่าง เช่น เวลาก่อนเข้าเรียน เวลาพัก เวลารอผู้ปกครองรับกลับบ้านในตอนเย็นหรือเวลาช่วงก่อนกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาทางพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมลงได้

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ควรมีการทดลองใช้ เกมการศึกษา กับ เด็กก่อนวัย เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในเนื้อหา และระดับชั้นอื่น ๆ นอกเหนือจากชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ทำการวิจัยแล้วโดยปรับเนื้อหาให้ยากง่ายตามความเหมาะสมให้แพร่หลายและกว้างขวางยิ่งขึ้น..

2. ควรได้มีการสร้าง เกมการศึกษา เพื่อฝึกทักษะอื่น ๆ เช่น ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ ทักษะทางภาษาให้แก่เด็กก่อนวัย เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยอาจปรับปรุงรูปแบบให้หลากหลายยิ่งขึ้นและมีการตรวจคำตอบโดยใช้วงจไฟฟ้าอย่างง่ายคือเมื่อทดสอบว่าข้อไหนถูกต้องจะมีแสงไฟปรากฏขึ้น



3. ควรมีการเปรียบเทียบการฝึกทักษะ เด็กก่อนวัย เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้วย เกมการศึกษากับวิธีการฝึกทักษะ แบบอื่น โดย เพิ่มกลุ่มตัวอย่างให้มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งจะทำให้ผลการวิจัยมีความ เชื่อมั่นยิ่งขึ้น

4. ควรมีการสร้าง เกมการศึกษาให้มีความต่อเนื่องในเนื้อหาใด เนื้อหาหนึ่ง เป็นลำดับ ขึ้นจนถึงชั้นประถมศึกษา