

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ที่ให้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือและที่ใช้ครูเป็นล่ามภาษามือ โดยทำการทดลองกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์ ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6) ที่เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2548 ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

ผลการทดลองในหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ กำหนดให้พัฒนาบทเรียน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 75/75 โดยผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นไปทดลองกับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6) จำนวน 48 คน โรงเรียนโสตถูบ่มหาเมฆ สังกัดกองการศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ซึ่งปรากฏผลดังนี้

1. ผลการทดลองครั้งที่ 1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองกับกลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6) จำนวน 6 คน โดยกำหนดให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ให้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือ จำนวน 3 คน (ชั้นเรียนละ 1 คน) และกลุ่มทดลองที่ 2 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ครูเป็นล่ามภาษามือ จำนวน 3 คน (ชั้นเรียนละ 1 คน) เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่างๆ โดยการบันทึกและสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำการทดลองและสัมภาษณ์ถึงปัญหาของบทเรียนในด้านภาพ การดำเนินเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้สังเกตเห็นว่า ผู้เรียนให้ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนดี ตลอดช่วงเวลาที่ศึกษาบทเรียน แต่ยังพบข้อบกพร่องที่ต้องทำการแก้ไขคือ คำบรรยาย

มีมากเกินไป

ผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหาที่พบ รวมทั้งข้อบกพร่องต่างๆ ของบทเรียน เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยมีการสรุปคำบรรยายให้กระชับขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจกับบทเรียนได้ง่ายขึ้น จากนั้นนำบทเรียนที่แก้ไขแล้วไปทดลองในครั้งที่ 2 ต่อไป

2. ผลการทดลองครั้งที่ 2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6) จำนวน 12 คน โดยกำหนดให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยให้แบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือ จำนวน 6 คน (ชั้นเรียนละ 2 คน) และกลุ่มทดลองที่ 2 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ครูเป็นล่ามภาษามือ จำนวน 6 คน (ชั้นเรียนละ 2 คน) เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 75/75 โดยบันทึกคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนแต่ละหน่วยเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จากนั้นนำไปหาแนวโน้มของประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งได้ผลการทดลองดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการทดลองหาแนวโน้มประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ จากการทดลองครั้งที่ 2

กลุ่มทดลองที่	n = 12				
	แบบฝึกหัด		แบบทดสอบ		ประสิทธิภาพ
	คะแนนเต็ม	E1	คะแนนเต็ม	E2	E1/E2
1	12	77.22	20	79.33	77.22/79.33
2	12	78.33	20	79.33	78.33/79.33

จากตารางที่ 5 ผลการทดลองหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ จากการทดลองครั้งที่ 2 พบว่าบทเรียนทั้ง 3 หน่วยเรียน มีแนวโน้มของประสิทธิภาพดังนี้ กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ล่ามภาษามือเป็นเด็ก 77.22/79.33 และกลุ่มทดลองที่ 2 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ล่ามภาษามือเป็นผู้ใหญ่ 78.33/79.33 แสดงว่าทุกหน่วยเรียนมีแนวโน้มของประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. ผลการทดลองครั้งที่ 3 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6) จำนวน 30 คน โดยกำหนดให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยให้แบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือ จำนวน 15 คน (ชั้นเรียนละ 5 คน) และกลุ่มทดลองที่ 2 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ครูเป็นล่ามภาษามือ จำนวน 15 คน (ชั้นเรียนละ 5 คน) เพื่อตรวจสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 75/75 โดยบันทึกผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของแต่ละหน่วยเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จากนั้นนำไปหาประสิทธิภาพ ซึ่งได้ผลการทดลองดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ จากการทดลองครั้งที่ 3

กลุ่มทดลองที่	n = 30				
	แบบฝึกหัด		แบบทดสอบ		ประสิทธิภาพ
	คะแนนเต็ม	E1	คะแนนเต็ม	E2	E1/E2
1	12	80.55	20	81.66	80.55/81.66
2	12	79.16	20	82.50	79.16/82.50

จากตารางที่ 6 แสดงผลการตรวจสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ จากการทดลองครั้งที่ 3 พบว่าบทเรียนทั้ง 3 หน่วยเรียน มีประสิทธิภาพดังนี้ กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือ 80.55/81.66 และกลุ่มทดลองที่ 2 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ครูเป็นล่ามภาษามือ 79.16/82.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ที่ใช้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือ และที่ใช้ครูเป็นล่ามภาษามือ

ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

นำมาใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ให้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือ และกลุ่มที่ 2 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ครูเป็นล่ามภาษามือ ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ 1 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ให้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือกับกลุ่มที่ใช้ครูเป็นล่ามภาษามือ

การเรียน	n	$\bar{X}$	S.D.	t	sig
นักเรียนเป็นล่ามภาษามือ	27	12.96	2.81	1.738	.088
ครูเป็นล่ามภาษามือ	27	11.70	2.51		

จากตารางที่ 7 พบว่าคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ 1 ที่ใช้ให้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือ มีคะแนนเฉลี่ย 12.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.81 และกลุ่มที่ 2 ที่ใช้ครูเป็นล่ามภาษามือ มีคะแนนเฉลี่ย 11.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.51 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่ม พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อวิจารณ์

จากการวิจัย เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ให้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือกับครูเป็นล่ามภาษามือ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่ม พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ ดังนี้

การเรียนการสอนของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จะใกล้เคียงกับเด็กปกติ การสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะไม่สามารถใช้วิธีใดวิธีหนึ่งจะกับเด็กทุกคนได้ ดังนั้นการพัฒนาประสาทการรับรู้ที่เหลื่อมอยู่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการสอนที่เหมาะสม (จิรัฐยา, 2538 : 40) ดังนั้นผลการทดลองสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งจัดเป็น

สื่อการสอนประเภทหนึ่งไม่ว่าจะใช้เทคนิคการนำเสนอด้วยรูปแบบที่ให้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือหรือรูปแบบที่ใช้ครูเป็นล่ามภาษามือ ประกอบการบรรยายเนื้อหาช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น ดังจะเห็นได้จากการทดลองการเรียนรู้ของนักเรียน 2 กลุ่ม หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ให้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือกับครูเป็นล่ามภาษามือ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทำให้ผู้วิจัยมีประเด็นสำคัญในการนำมาอภิปรายดังนี้

1. พัฒนาการของวัยเด็กหรือวัยเด็กตอนกลาง (Middle Childhood) อายุประมาณ 6-12 หรือ 13 ปี มีพัฒนาการทางสังคมในระยนี้คือ เด็กคบเพื่อนร่วมวัยและผู้ใหญ่มากขึ้น พัฒนาการด้าน Egocentric ลดลง ทำให้เด็กสามารถรวมกลุ่มเล่นกับเพื่อนได้ดียิ่งขึ้น สมรรถภาพทางความคิดนึก และพัฒนาการด้านศีลธรรมจรรยาทำให้เด็กร่วมเล่น เรียน ทำกิจกรรมต่างๆ เป็นกลุ่มได้ดี ความสำคัญของการเรียนที่มีต่อชีวิต ค่านิยมของการเรียนในโรงเรียนในสังคมปัจจุบัน ทำให้เด็กผูกพันกับเพื่อนที่โรงเรียนและครู (ศรีเรือน, 2540: 262) จึงเห็นได้ว่าพัฒนาการทางสังคมของวัยเด็กตอนกลาง สอดคล้องกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ให้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือกับครูเป็นล่ามภาษามือไม่มีความแตกต่างกัน

2. ในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าปัญหาการขาดแคลนครูในเกือบจะทุกโรงเรียนนั้นมีอัตราส่วนของครูนั่นไม่เพียงพอกับการสอนแบบตัวต่อตัวในชั้นเรียน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงเปรียบเสมือนทางเลือกใหม่ที่สามารถเข้ามาช่วยทดแทนการสอนในลักษณะตัวต่อตัว ซึ่งนับว่าเป็นรูปแบบการสอนที่ดีที่สุด เนื่องจากเป็นรูปแบบการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ หรือมีการโต้ตอบกับผู้สอนได้มาก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบตอบสนอง (S-R Theory) ของสกินเนอร์ (Skinner) และธอร์นไคด์ (Thorndike) ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนซึ่งควรคำนึงถึงสิ่งต่างๆ เช่น การใช้แรงเสริม รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งเหล่านี้จะสามารถจูงใจและกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนโดยปกติแล้วเด็กส่วนใหญ่จะให้ความสนใจกับการเรียนคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว ในการสร้างบทเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้ามาเสริมบทเรียนให้กับนักเรียนนั้น จึงได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ พัททภัย สัทธศักดิ์ (2535: บทคัดย่อ) ที่พบว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีผลต่อความสนใจของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีรูปแบบที่ท้าทายให้นักเรียนอยากทดลองอยากทำและเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนสูงกว่าการเรียนปกติ

ทั้งนี้สอดคล้องกับการเรียนการสอนแบบใหม่ตามแผนปฏิรูปการศึกษา โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ นักเรียนคิดเป็นทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น ครูเป็นผู้ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะเท่าที่จำเป็น รวมทั้งมีการเสริมแรงที่เหมาะสมกับสถานการณ์ ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและแรงจูงใจในการเรียน นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประโยชน์ในแง่ที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพจากการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ซึ่งมีพื้นฐานความรู้ไม่เท่ากัน มีความเข้าใจในบทเรียนไม่พร้อมกัน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงเป็นตัวจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน สามารถเรียนไปตามความสามารถของตนเองที่มีอยู่ตามศักยภาพของแต่ละคนได้ โดยไม่ต้องเร่งให้นักเรียนเข้าใจไปพร้อมกลุ่ม ทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจและมั่นใจในตนเอง กระตุ้นให้นักเรียนสนใจและอยากเรียน โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นอกจากนี้การใช้ภาพประกอบ ทำภาษามือ ตัวอักษร สีเส้น การ์ตูนและระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัย ล้วนเป็นจุดสนใจให้นักเรียนอยากเรียนและส่งผลต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ให้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือกับครูเป็นล่ามภาษามือ ทำให้ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐาน จากการวิจัยพบว่าผู้เรียนที่เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ให้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือกับครูเป็นล่ามภาษามือ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้นี้ จึงกล่าวได้ว่าการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ให้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือกับครูเป็นล่ามภาษามือ ล้วนเป็นวิธีการที่มีส่วนทำให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ในเนื้อหาที่เรียน โดยเฉพาะบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น และนำมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ซึ่งจากการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความคิดเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ให้นักเรียนเป็นล่ามภาษามือกับครูเป็นล่ามภาษามือ เรื่องนี้เป็นเครื่องมือที่อยู่ในเกณฑ์ดี (ดังแสดงในตารางผนวกที่ 2) เหมาะสมสำหรับใช้เป็นแนวทางในการผลิตสื่อการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จึงเป็นสิ่งที่รับรองได้ในระดับหนึ่งว่าผลการทดลองและบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ที่ใช้ในการวิจัยนี้มีคุณภาพเพียงพอที่ครูอาจารย์ที่สอนวิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษาพิเศษของโรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์ สามารถนำไปเป็นแนวทางในการผลิตสื่อการเรียนการสอน เพื่อการเรียนรู้รวมทั้งสามารถนำไปพัฒนาสื่อการเรียนการสอนสำหรับวิชาอื่นต่อไป