การศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1ในโรงเรียนโสตศึกษา จากการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปริญญานิพนธ์

ของ

พัชนีย์ เจริญโล่ห์ทองดี

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
เมษายน 2546

ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

371.9043
พ 5 ก
ร.ง

การศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนโสตศึกษา จากการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทคัดย่อ

ของ

พัชนีย์ เจริญโล่ห์ทองดี

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
เมษายน 2546

ท 371.9043

พัชนีย์ เจริญโล่ห์ทองดี. (2546). *การศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนโสตศึกษา จากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม ศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิญญู, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร.

การศึกษาครั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนโสตศึกษา จากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีระดับสติปัญญาปกติและไม่มีความพิการซ้ำซ้อน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร จำนวน 10 คน โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการสอนเขียนสะกดคำจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดำเนินการสอนเป็นเวลา 5 สัปดาห์ ๆละ5 วันๆละ 50-60 นาที จำนวน 25 ครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือแผนการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและแบบทดสอบวัดความสามารถเขียนสะกดคำ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติค่ามัธยฐาน พิสัยควอไทล์ และวิธีการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลองด้วยวิธี The Wilcoxon Matched - Pairs Signed – Ranks Test

ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถเขียนสะกดคำ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสะกดคำ อยู่ในระดับดี

2. ความสามารถเขียนสะกดคำ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

A STUDY ON SPELLING ABILITIES OF PRATHOM SUKSA I HEARING IMPAIRED STUDENTS BY USING COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION

AN ABSTRACT

BY

PATCHANEE JARCENLOTHONGDEE

Presented In partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Special Education
at Srinakharinwirot University
April 2003

Patchanee jaroenlothongdee. (2003). *A Study on Spelling a bilities of Prathom Suksa I Hearing Impaired Students By Using Computer Assisted Instruction.* Master Thesis,M. Ed. (Special Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Prof. Dr. Padoong Arrayavinyoo, Assist. Prof. Dr. Paitoon Pothisaan.

The pupose of this study was to compare the spelling abillity of Prathom Suksa I hearing impaired students before and after using computer assisted instruction.

The sample group for this study consisted of ten hearing impaired boys and girls in Setsatian School for the Deaf.

The tool of the study was computer assisted instruction . The sample studied for 25 session, each session took 50 – 60 minutes, 5 times or week for 5 experimental weeks.

The One Group Pretest - Posttest design was applied in this study. The collected data was analyzed using Median, Interquartile Range and The Wilcoxon Matched - Pairs signed - Ranks Test.

The results as follows :

1. The spelling ability of hearing impaired prathom suksa I increased after using computer assisted instruction ranged from " good " to " very good " level.

2. The spelling ability of hearing impaired prathom suksa I increased significantly at the 0.05 level after using computer assisted instruction.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนโสตศึกษา จากการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ของ
นางพัชนีย์ เจริญโล่ห์ทองดี

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาภรณ์ หะวานนท์)
วันที่ 30 เดือน เมษายน พ.ศ. 2546

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

.....ประธาน
(ศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิญญู)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ โพธิสาร)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ นิลบล ทูรานุภาพ)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ ดร. มลิวัลย์ ธรรมแสง)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างสูงจากศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิญญู ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ โพธิสาร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดารณี ศักดิ์ศิริผล และอาจารย์ ดร. มลิวัลย์ ธรรมแสง ที่กรุณาให้คำปรึกษาคำแนะนำข้อคิดตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตร์ดราจารย์บุญยฤทธ์ คงคาเพ็ชร อาจารย์อัมพร พันธุ์พานิชย์ อาจารย์สุมาลี จิยะจันทน์ อาจารย์ณัฐวดี อภิรักษ์ภูสิทธิ์ อาจารย์ละเอียด อัมพวะมัต และอาจารย์วีระศักดิ์ ศรีสังข์ ที่กรุณาให้คำแนะนำข้อคิด แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการสร้างเครื่องมือและเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบคุณผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยโรงเรียนเศรษฐเสถียร อาจารย์ชิดชนก เศวตเศรณี อาจารย์สุวรรณา ยงวณิชย์ ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการศึกษาเก็บข้อมูลในครั้งนี้ และอาจารย์จินดา อุ่นสอนกรุณาเป็นล่ามภาษามือ

ขอขอบคุณอาจารย์โยธิน - อาจารย์พิไลพร หวังทรัพย์ทวี ให้คำแนะนำจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และขอขอบคุณอาจารย์จำรัส จินดาวงศ์ เพื่อน ๆ และน้อง ๆภาควิชาเอกการศึกษาพิเศษทุกคนที่ให้คำแนะนำให้กำลังใจและความปรารถนาดีแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ขอขอบคุณนายชัชวาล เจริญโล่ห์ทองดี พี่ ๆ และน้อง ๆทุกคนที่ให้การสนับสนุน ให้กำลังใจช่วยเหลือตลอดมาจนปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่มิได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือสนับสนุนและเป็นกำลังใจจนปริญญาฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอน้อมบูชาคุณบิดา มารดา ครู-อาจารย์ ที่ให้การศึกษาประสิทธิ์ประสาทความรู้ทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์อันทรงคุณค่ายิ่ง

พัชนีย์ เจริญโล่ห์ทองดี

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
	ความสำคัญของการวิจัย	4
	ขอบเขตของการวิจัย	5
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	5
	ตัวแปรที่ศึกษา	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ	5
	กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
	สมมุติฐานการวิจัย	6
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	8
	ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	8
	ระดับการสูญเสียการได้ยิน	8
	ประเภทการสูญเสียการได้ยิน	9
	ลักษณะพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	11
	พัฒนาการทางภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	12
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนภาษาไทย	14
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ	18
	ความหมายของการเขียนสะกดคำ	18
	ความสำคัญของการเขียนสะกดคำ	18
	ปัญหาและสาเหตุการเขียนสะกดคำผิด	19
	ทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการสอนเขียนสะกดคำ	20
	วิธีสอนเขียนสะกดคำ	21
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ	22
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกหัดด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	25
	ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	25
	รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	26

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
	สมมุติฐานในการวิจัย	55
	วิธีดำเนินการวิจัย	55
	สรุปผลการวิจัย	56
	อภิปรายผล	56
	ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย	57
	ข้อเสนอแนะ	58
บรรณานุกรม		59
ภาคผนวก		72
	ภาคผนวก ก	73
	ภาคผนวก ข	76
	ภาคผนวก ค	79
	ภาคผนวก ง	84
	ภาคผนวก จ	93
	ภาคผนวก ฉ	102
	ภาคผนวก ช	116
ประวัติย่อผู้วิจัย		127

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
	การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาไทย	28
	หลักการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาไทย	28
	งานวิจัยการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในประเทศ	29
	งานวิจัยการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในต่างประเทศ	31
	ลักษณะที่ดีและประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	35
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนในการเรียนการสอน	39
3	วิธีดำเนินการศึกษาวิจัย	42
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	42
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	42
	การดำเนินการทดลอง	45
	การวิเคราะห์ข้อมูล	48
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	48
4	ผลการดำเนินการวิจัย	51
	การศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้การยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นร้อยละ	51
	การศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้การยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	53
	การเปรียบเทียบความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	54
5	สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	55
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	55

บัญชีตาราง

ตาราง หน้า

1 คะแนนการสอนความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเปอร์เซ็นต์..... 51

2 คะแนน ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ของความสามรถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 53

3 การเปรียบเทียบความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่1 ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 54

4 ตารางแสดงค่าดัชนีความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหาหรือความสอดคล้องระหว่างข้อสอบและจุดประสงค์..... 77

5 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ ด้านเนื้อหาและแผนการสอน..... 80

6 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ ด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 82

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ หน้า

1 กรอบแนวคิดในการวิจัย 6
2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 32
3 ลำดับขั้นการสอนแบบ Tutorial..... 38

บทที่ 1
บทนำ

ภูมิหลัง

สังคมในปัจจุบันเป็นยุคของข่าวสารข้อมูลมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้โลกไร้พรมแดนประชาชนบนพื้นโลกสามารถติดต่อสัมพันธ์กันได้รวดเร็ว การพัฒนาประชากรจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในอนาคต กล่าวคือประชากรต้องมีทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเพราะทักษะการสื่อสารเป็นทักษะที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวัน (หรรษา นิลวิเชียร. 2535 : 7) เครื่องมือที่สำคัญในการติดต่อสื่อสารระหว่างมนุษย์คือ ภาษา เป็นการถ่ายทอดความคิดจากบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลหนึ่ง เพื่อเกิดความเข้าใจตรงกันและเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างยิ่งสำหรับทุกคนทุกอาชีพ เพราะความสำเร็จหรือความล้มเหลวของงานใด ๆ ย่อมขึ้นอยู่กับการสื่อความหมาย (วรรณี โสมประยูร. 2537 : 31) ภาษาประกอบด้วยทักษะทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การเรียนรู้ภาษานั้นประกอบด้วยการรับรู้ภาษาและการแสดงออกทางภาษา (ศรียา และประภัสร นิยมธรรม. 2523 : 87) ในเด็กปกติการเรียนรู้ภาษาจะเกิดขึ้นได้ ต้องอาศัยประสบการณ์และผ่านขั้นตอนของระบบสื่อความหมายที่ค่อนข้างซับซ้อน ระบบนี้จะเริ่มต้นที่สมองเมื่อสมองคิดแล้วจะส่งให้กล้ามเนื้อที่ควบคุมอวัยวะที่เกี่ยวกับการพูดโดยส่งสัญญาณในลักษณะของคลื่นเสียงออกไปยังผู้รับ เมื่อสัญญาณเสียงกระทบหูผู้รับก็จะเดินทางเข้าไปยังหูชั้นในผ่านเข้าไปยังเส้นประสาทและสมองเพื่อแปลความหมายของเสียงที่จะได้ยินอีกทีหนึ่ง (ผดุง อารยะวิญญู. 2523 : 6-8) การคิดกับการใช้ภาษาจึงเป็นกระบวนการเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิด เมื่อสมองคิดแล้วใช้ภาษาสื่อความหมายเพื่อแสดงความคิดเห็นของตนให้ผู้อื่นทราบ

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ประสาทหูพิการทำให้การรับเสียงบกพร่อง ได้ยินเสียงไม่ชัดเจนหรือไม่ได้ยิน จึงเป็นอุปสรรคในการเรียนรู้ภาษา และจากการวิจัยพบว่ามนุษย์เราเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้โดยผ่านประสาทสัมผัสดังนี้ ผ่านทางสายตา 75 % ทางหู 13 % ทางจมูก 3 % ทางกาย 6 % ทางชิวหา 3 % (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 34) ดังนั้นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีสายตาปกติ ควรได้รับการฝึกให้มีความสามารถในการใช้สายตาในการรับรู้ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด (ผดุง อารยะวิญญู. 2523 : 9) การรับรู้ทางสายตาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อการเรียนรู้ทางภาษาของผู้บกพร่องทางการได้ยิน หากใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่สามารถทำหน้าที่ทดแทนประสาทสัมผัสส่วนที่บกพร่องได้ เช่น คนหูหนวกสามารถรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทางตาแทน โดยผ่านทางสื่อที่เป็น รูปภาพ แผ่นภาพ แผนภูมิ

หรือกิจกรรมต่าง ๆ การส่งเสริมพัฒนาการทางภาษาให้กับเด็กเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้อื่นเข้าใจดีขึ้นและควรได้รับการพัฒนาพร้อม ๆ กันทั้ง 4 ด้าน (เยาวพา เดชะคุปต์. 2542 ก: 62) แต่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน สามารถแสดงออกทางภาษาหรือสื่อความหมายกับคนปกติได้โดยใช้ภาษาเขียน แม้ว่าการเขียนจะเป็นทักษะสูงสุดในกระบวนการทางภาษา มีความสลับซับซ้อนมากกว่าทักษะการฟัง การพูด และการอ่าน (ผดุง อารยะวิญญู. 2542: 25-79) การเขียนเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝน เป็นการถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก ความเข้าใจของตนเองออกมาเป็นตัวอักษรแทนคำพูด เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้เขียนกับผู้อ่านและการเรียนการสอน เกือบทุกรายวิชาต้องอาศัยการเขียนเพื่อบันทึก ดังนั้นการเขียนจึงเป็นรากฐานสำคัญในการเรียนวิชาต่าง ๆ ทั้งยังเป็นเครื่องมือในการสื่อความหมายที่คงทนเป็นหลักฐานดีกว่าทักษะอื่น (จุไร วรศักดิ์โยธิน. 2520 : 52) การเขียนอย่างมีประสิทธิภาพผู้เขียนต้องเขียนให้ผู้อ่าน อ่านได้ชัดเจนเข้าใจง่าย ปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ คือการเขียนสะกดคำให้ถูกต้อง (สมบูรณ์ ทินกร. 2535: 2) นั่นคือการเริ่มแรกของการเขียน เด็กจะต้องหัดเขียนสะกดคำ เมื่อเขียนสะกดคำได้ถูกต้องก็จะมีความสามารถในการเขียนด้านอื่น ๆ

เนื่องจากการเขียนเป็นทักษะที่มีความซับซ้อน เด็กจะเขียนได้ต้องมีทักษะด้านการฟัง การพูด และการอ่านมาก่อน ประกอบกับคำในภาษาไทยมีลักษณะเป็นการประสมคำหลายรูปแบบ ทำให้จดจำยาก การใช้ภาษามีกฎเกณฑ์ไม่ตายตัว เด็กที่ขาดการฝึกฝนในการเขียนจะเขียนไม่ถูก (นวลใย หนูมี. 2529 : 3) ซึ่งสอดคล้องกับ เอกฉัท จารุเมธีชน (2537 : 141-156) ที่กล่าวว่า คำในภาษาไทยมีหลายลักษณะ ทั้งที่เป็นคำไทยแท้และคำไทยที่ยืมมาจากภาษาอื่นๆ ลักษณะคำไทยแท้ เช่น เป็นคำพยางค์เดียว มีตัวสะกดตามมาตราตัวสะกด มีสระวางไว้หลายตำแหน่ง เป็นคำคำเดียวแต่อาจมีความหมายได้หลายอย่าง มีคำพ้องเสียง พ้องรูป เป็นต้น มีกฎเกณฑ์ในการเขียนและการใช้คำต่าง ๆ มากมายซึ่งมีหลักการเขียนและการใช้คำที่แตกต่างออกไป คำบางคำที่เด็กส่วนใหญ่มักเขียนผิดบ่อย ๆ เพราะอยู่นอกเหนือกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เป็นคำหลายพยางค์หรือมีตัวสะกดการันต์ต่าง ๆ ยากแก่การจดจำจึงมักเขียนผิดอยู่เสมอ ๆ

จากการศึกษาลักษณะการเขียนสะกดคำผิดของเด็กปกติพบว่า เด็กเขียนผิดพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตัวสะกด การันต์ คำควบกล้ำ คำที่ใช้สระไอ ใอ ฯลฯ ซึ่งมีสาเหตุมาจากเห็นแบบอย่างมาผิด ไม่ทราบความหมายของคำ เข้าใจหลักการใช้ภาษาผิด เขียนผิดเพราะใช้แนวเทียบผิด เขียนผิดเพราะขาดการฝึกฝนอย่างเพียงพอและการฝึกไม่สม่ำเสมอ (วรรณี โสมประยูร. 2529 : 586-587) นอกจากนี้ยังพบอีกว่า เด็กได้รับการฝึกการเขียนสะกดคำโดยไม่เข้าใจความหมายของคำที่เขียน และคำบางคำยากเกินไปสำหรับเด็ก ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ขาดความสนใจ ตลอดจนการฝึกฝนในการเขียนอย่างเพียงพอ เป็นเหตุให้เขียนสะกดคำผิด (สุภาพ ดวงเพ็ชร. 2533 : 3)

ความสามารถในการเขียนสะกดคำเป็นทักษะสำคัญของเด็ก เพื่อให้เกิดทักษะในการเขียนสะกดคำ จึงควรเปลี่ยนวิธีสอนและวิธีการฝึกครูควรหาแบบฝึกหัดให้เด็กได้ฝึกอย่างเพียงพอ การใช้สื่อและกิจกรรมจะเป็นการช่วยให้เด็กเกิดความสนใจและเข้าใจภาษาเขียนยิ่งขึ้น ทั้งยังทำให้เด็กเกิดความเพลิดเพลินสนุกสนาน ครูต้องเปลี่ยนแปลงกิจกรรมบ่อย ๆ ซึ่งสอดคล้องกับกรรณิการ์ พวงเกษม. (2535 : 17) กล่าวว่า การเรียนการเขียนสะกดคำเป็นทักษะอย่างหนึ่งซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องให้เด็กได้รับการฝึกฝนอย่างเพียงพอ เพื่อเกิดความชำนาญที่จะใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องคล่องแคล่ว ดังนั้นการเรียนการสอน ครูจะต้องพยายามให้โอกาสเด็กเป็นผู้แสดง โดยลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมให้มากที่สุด ส่วนครูมีบทบาทเป็นผู้กำกับการแสดง วางแนวทางในการจัดกิจกรรมให้คำแนะนำที่ถูกต้องครูต้องมีกลวิธีการสอน การจัดกิจกรรมหลายรูปแบบและชี้แจงให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเขียนสะกดคำและฝึกทักษะนี้บ่อย ๆ ตามกฎแห่งการฝึก (Law Of Exercise) ของธอร์นไดค์ (Thorndike) ที่ว่า สิ่งใดที่ทำบ่อย ๆ หรือมีการฝึกกระทำซ้ำเสมอ ๆ ย่อมทำสิ่งนั้นได้ดีและนานคงทนถาวร สิ่งใดขาดการฝึกฝนย่อมทำสิ่งนั้นได้ไม่ดีและจะค่อย ๆลืมเลือนหายไป (กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์. 2528 : 173-183) การฝึกเขียนคำซ้ำ ๆ หลายครั้งในแบบฝึกหัดที่ต่างกันในหลายรูปแบบ ฝึกจากง่ายไปหายากตามลำดับขั้นตอนซึ่งเหมาะสมกับวุฒิภาวะของเด็ก และคำนึงถึงการนำคำยากมาสร้างแบบฝึกหัดให้เด็กฝึกอย่างสม่ำเสมอ

การใช้ภาษาเขียน ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอยู่ในวงจำกัด มีปัญหา (กรมสามัญศึกษา. 2524 : 3) มีข้อบกพร่องมาก ภาษาที่เขียนจะใช้ภาษาง่ายๆ และซ้ำ ๆ (Johnson and Griffith. 1986 : 331-338) การเขียนคำยังคงเป็นปัญหาอยู่มาก เช่น การวางตำแหน่งของวรรณยุกต์ผิดที่ วางตำแหน่งสลับกันระหว่างพยัญชนะต้นและตัวสะกด เขียนสระผิด พยัญชนะบางตัวหายไป ทำให้ไม่สามารถสื่อสารด้วยภาษาเขียนได้เหมาะสม ดังเช่นงานวิจัยของ ไมเคิลบัสท์ (Myklebust. 1964 : 282-290) ที่ศึกษาความสามารถและความบกพร่องในการใช้ภาษาเขียนของเด็กหูหนวก ด้านการเขียน ปริมาณคำและการใช้ชนิดของคำ การเขียนจำนวนคำต่อประโยค การเขียนประโยค และชนิดของความบกพร่องในการใช้ภาษาด้านการเขียน

ดังนั้นครูผู้สอนมีส่วนสำคัญที่จะช่วยแก้ไขข้อบกพร่องให้กับเด็ก เมื่อเขียนคำผิด ครูใช้วิธีการสอนปกติ ให้แก้คำนั้นซ้ำๆ หลายครั้ง ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ซึ่งวิธีการสอนดังกล่าว พบว่าเด็กยังไม่สามารถเขียนสะกดคำได้ถูกต้อง ทำให้เด็กขาดความสนใจ เกิดความเบื่อหน่ายโดยเฉพาะเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ถ้าครูสามารถนำสื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีมาปรับวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะกับสภาพของเด็ก เช่น ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยกระตุ้นเร้าความสนใจของเด็กได้เป็นอย่างดี เพราะคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนชนิดใหม่ที่เด็กสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพียงแต่ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำ จึงน่าจะเป็นสื่อที่สามารถพัฒนาให้เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน มีความสนใจ มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถเขียนสะกดคำได้สูงขึ้น

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำมาใช้ในวงการศึกษาคือ มัลติมีเดียซึ่งเป็นรูปแบบที่มีการประสมประสานอักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์เพื่อสื่อความหมายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้ใช้โปรแกรม (บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์. 2538 : 25) การสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในครั้งนี้เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านการเขียนสะกดคำ เพื่อกระตุ้นเร้าความสนใจ สนุกสนานต่อการเรียน มีแรงจูงใจในการเรียน มีความกระตือรือร้นมากขึ้น สามารถโต้ตอบได้ เด็กได้ลงมือทำงานด้วยตนเอง ทบทวนซ้ำๆได้ เด็กจะรู้สึกชอบและสุขใจที่ตนเองสามารถทำได้โดยผ่านสื่อเทคโนโลยี (อัจฉรา ชีวพันธ์. 2539: 9) ดังคำกล่าวว่า สื่อประเภทนี้มีอิทธิพลเพิ่มมากขึ้นและทำให้เกิดการพัฒนาระบบองค์ความรู้แบบทวีคูณมากกว่าสื่ออื่น ๆ มากมาย เพราะสื่อประเภทนี้เน้นการตอบสนองเป็นรายบุคคลสูงสุด สามารถรู้ผลได้ทันทีและทำให้เด็กสนใจมีความสามารถในการเขียนสะกดคำสูงกว่าบทเรียนทั่วไป

จากเหตุผลดังกล่าว การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ แล้วนำไปทำการสอนและศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะทำให้ทราบว่า ความสามารถเขียนสะกดคำซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทักษะการเขียนในระดับสูงต่อไป และครูสามารถนำผลการศึกษาวิจัยไปเป็นแนวทางประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ

2.เพื่อเปรียบเทียบความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก่อนและหลังการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ

ความสำคัญของการวิจัย

1. เพื่อเป็นการส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนการเขียนสะกดคำ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบฝึกหัดเขียนสะกดคำ ให้แก่ครูผู้สอนภาษาไทยเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำในระดับชั้นอื่นต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กชาย-หญิงที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระดับสติปัญญาปกติ และไม่มีความพิการซ้ำซ้อนในโรงเรียนโสตศึกษา สังกัดกองการศึกษาเพื่อคนพิการ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กชาย-หญิงที่มีความบกพร่องทางการได้ยินกำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร มีระดับสติปัญญาปกติและไม่มีความพิการอื่นซ้อนโดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากจำนวน 2 ห้องเรียน เลือกเพียง 1 ห้องเรียน ตามคุณสมบัติข้างต้น มีจำนวน 10 คน

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำ เป็นบทเรียนการเขียนสะกดคำบนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้สำหรับฝึกทักษะการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามเนื้อหาหนังสือเรียนภาษาไทยสำหรับเด็กบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา บรรจุอยู่ในแผ่นซีดี (CD) ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นการนำเสนอบทเรียนเป็นหน่วย ๆ ประกอบด้วยเนื้อหา แบบฝึกหัดแบบทดสอบ ง่ายต่อการเรียน การฝึกทำหลากหลายรูปแบบ เช่น เลือกคำถูกผิด เลือกคำที่เหมือนกัน โยงภาพกับคำให้ถูกต้อง เติมพยัญชนะ คำที่มีความหมายให้ถูกต้อง สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Authorware Version 6.0 Macromedia บนระบบปฏิบัติการ Windows 98 (Thai Edition) แบ่งเป็น 5 บทเรียน เรียนสัปดาห์ ๆละ 5 วัน ๆละ 50-60 นาที รวม 5 สัปดาห์ โดยมีล่ามภาษามือ

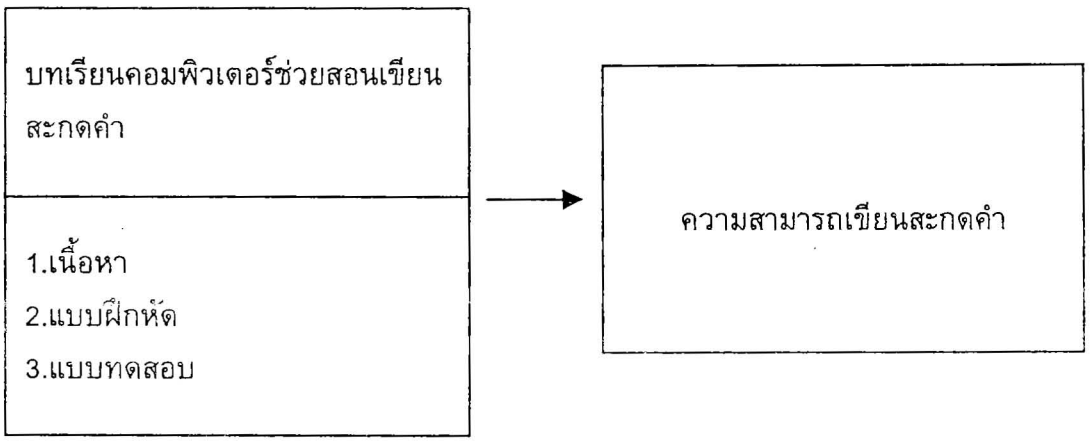
3. ตัวแปรที่ศึกษา คือ ความสามารถเขียนสะกดคำ

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

ความสามารถเขียนสะกดคำ หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกด้วยการเขียนสะกดคำ ที่เป็นคำนามที่เด็กคุ้นเคยเกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ คำนามที่เกี่ยวกับเครื่องใช้ในห้องครัว เช่น ช้อน ส้อม จาน ชาม แก้วน้ำ กระทะ หม้อ เขียง ห้องนอน เช่น ตู้ เตียง เสื่อ หมอน ผ้าห่ม โคมไฟ ห้องรับแขก(เครื่องใช้ไฟฟ้า) เช่น โทรทัศน์ วิทยุ พัดลม ตู้เย็น ไฟฟ้า โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ ห้องน้ำ(อาบน้ำ) เช่น สบู่ ขัน ถังน้ำ ผ้าเช็ดตัว กระจก หวี ยาสีฟัน แปรงสีฟัน และห้องแต่งตัว (แต่งตัว) เสื้อ กางเกง กระโปรง รองเท้า

ถุงเท้า หมวก นาฬิกา โดยเรียงพยัญชนะสระวรรณยุกต์และตัวสะกดได้ถูกต้องตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2535 ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ในการเขียนสะกดคำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากคำ ในหนังสือเรียนภาษาไทย สำหรับเด็กบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่1 ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา จำนวน 41 คำ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมุติฐานการวิจัย

ความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำสูงขึ้น

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนโสตศึกษาจากการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งนี้ได้มีการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
   - 1.1 ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
   - 1.2 ระดับการสูญเสียการได้ยิน
   - 1.3 ประเภทของการสูญเสียการได้ยิน
   - 1.4 ลักษณะพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
   - 1.5 พัฒนาการด้านภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนภาษาไทย

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ
   - 3.1 ความหมายของการเขียนสะกดคำ
   - 3.2 ความสำคัญของการเขียนสะกดคำ
   - 3.3 ปัญหาและสาเหตุการเขียนสะกดคำผิด
   - 3.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการสอนเขียนสะกดคำ
   - 3.5 วิธีสอนเขียนสะกดคำ
   - 3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกหัดด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
   - 4.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
   - 4.2 รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
   - 4.3 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาไทย
   - 4.4 หลักการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาไทย
   - 4.5 งานวิจัยการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในประเทศไทย
   - 4.6 งานวิจัยการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในต่างประเทศ
   - 4.7 ลักษณะที่ดีและประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
   - 4.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอน

1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

1.1 ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ผดุง อารยะวิญญู (2539 : 21) ได้ค้นคว้าและสรุปความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหมายถึงเด็กที่สูญเสียการได้ยินซึ่งอาจจะเป็นเด็กหูดึงหรือหูหนวกก็ได้

เด็กหูดึง หมายถึง เด็กที่สูญเสียการได้ยินระหว่าง 26 – 89 เดซิเบล ในหูข้างที่ดีกว่าวัดโดยเสียงบริสุทธิ์ ณ ความถี่ 500, 1000 และ 2000 เฮิทซ์ เป็นเด็กที่สูญเสียการได้ยินเล็กน้อยถึงสูญเสียการได้ยินขั้นรุนแรง

เด็กหูหนวก หมายถึงเด็กที่สูญเสียการได้ยิน 90 เดซิเบลขึ้นไป วัดโดยเสียงบริสุทธิ์ ณ ความถี่ 500, 1000, 2000 เฮิทซ์ ในหูข้างที่ดีกว่า เด็กไม่สามารถใช้การได้ยินให้เป็นประโยชน์เต็มประสิทธิภาพในการฟัง อาจเป็นผู้สูญเสียการได้ยินแต่กำเนิด หรือเป็นการสูญเสียการได้ยินในภายหลัง

เจียมจิต ถวิล (2528 : 46) ได้ศึกษาและให้ความหมายของหูดึง หูหนวกดังนี้

หูดึง หมายถึงการได้ยินของหูที่ทำการตรวจวัดการได้ยินด้วย เสียงบริสุทธิ์ ได้ค่าเฉลี่ยที่ความถี่ 500, 1000 และ 2000 เฮิทซ์ เป็นค่าเกินกว่า 25 เดซิเบล

หูหนวก หมายถึงการได้ยินเสียงของหู ซึ่งมีการเสียไปอย่างรุนแรงเมื่อทำการวัดการได้ยินด้วยเสียงบริสุทธิ์ได้ค่าเฉลี่ยที่ความถี่ 500, 1000 และ 2000 เฮิทซ์ มากกว่า 90 เดซิเบล

จากเอกสารคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534 : 1) ได้ให้ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไว้ว่า เด็กที่ความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องหรือสูญเสียการได้ยิน ระหว่าง 26 –90 เดซิเบล

1.2 ระดับการสูญเสียการได้ยิน

เดวิสและซิลเวอร์แมน (ผดุง อารยะวิญญู. 2533 : 13 อ้างอิงมาจาก Davis and Silverman : 1970) กล่าวว่า ในวงการแพทย์ทั่วไปจัดระดับการสูญเสียการได้ยินไว้ 6 ระดับดังนี้

1. การได้ยินปกติ 0 – 25 เดซิเบล (ISO)
2. สูญเสียการได้ยินเล็กน้อย 26 – 40 เดซิเบล
3. สูญเสียการได้ยินปานกลาง 41 – 55 เดซิเบล
4. สูญเสียการได้ยินค่อนข้างมาก 56 – 70 เดซิเบล
5. สูญเสียการได้ยินมาก 71 – 90 เดซิเบล
6. สูญเสียการได้ยินมากอย่างยิ่ง 91 เดซิเบล หรือมากกว่า

นักโสตวิทยาได้ แบ่งระดับการได้ยิน (ศรียา - ประภัสร นิยมธรรม. 2541 :75 : อ้างอิงจาก Smith and Luck asson. 1995) ได้จำแนกไว้กว้าง ๆ คือ

น้อยกว่า – 25 เดซิเบล	เป็นระดับการได้ยินของคนปกติ
26 – 40 เดซิเบล	เป็นการได้ยินของพวกที่หูตึงเล็กน้อย แต่ถ้าไม่สังเกตก็ไม่รู้เป็นเพียงแต่ฟังเสียงพูดเบา ๆ ไม่ถนัดและอาจพูดไม่ชัดบ้าง
41– 55 เดซิเบล	เป็นระดับการได้ยินของคนหูตึงปานกลาง พวกนี้จะเข้าใจสิ่งที่คนอื่นพูดได้ครึ่ง ๆ กลาง ๆ นอกจากผู้พูดจะอยู่ในระยะใกล้ หรือไม่ไกลกว่า 3 – 5 เมตร
56 - 70 เดซิเบล	เป็นระดับการได้ยินของคนหูตึงค่อนข้างมากจนฟังภาษาพูดไม่ค่อยรู้เรื่อง
70 - 90 เดซิเบล	เป็นพวกหูตึงขนาดหนัก คือแม้แต่เสียงตะโกนก็ไม่ได้ยิน
91 เดซิเบลขึ้นไป	เป็นพวกหูหนวก บางครั้งอาจฟังเสียงดัง ๆ ได้บ้างแต่มักเป็นการรับรู้ทางการสั่นสะเทือนเสียงมากกว่า

สรุประดับการสูญเสียการได้ยินแบ่งได้ 6 ระดับ ระดับ 1 การได้ยินปกติ ระดับ 2 – 5 เรียกว่าคนหูตึง สามารถฟังเสียงระดับเบาไปจนถึงเสียงตะโกนได้แต่มีความลำบากในการฟังและเข้าใจ ส่วนผู้สูญเสียการได้ยินระดับ 6 เรียกว่าคนหูหนวกไม่สามารถได้ยินคนอื่นแม้แต่เสียงตะโกน นอกจากจะอาศัยเครื่องช่วยฟัง

1.3 ประเภทของการสูญเสียการได้ยิน

เจียมจิต ถวิล (2528 : 44-46) ได้สรุปความผิดปกติของหู ดังนี้ คือ

1. การนำเสียงผิดปกติ ความพิการชนิดนี้ความผิดปกติอยู่ที่หูชั้นนอกและชั้นกลาง

2. การรับฟังเสียงผิดปกติ ความพิการชนิดนี้อยู่ที่หูชั้นในและประสาทหู

3. ความผิดปกติแบบผสม เป็นความพิการที่มีความผิดปกติในหูชั้นกลางและหูชั้นในรวมกัน

4. การแปลความหมายผิดปกติ ความพิการชนิดนี้เกิดที่สมอง หูปกติแต่สมองแปลความหมายของเสียงไม่ได้เนื่องจากสมองพิการ

5. ความพิการที่มีสาเหตุมาจากจิตใจ ความพิการประเภทนี้พบว่า หู สมอง ปกติทุกอย่าง แต่ไม่ได้ยินเสียงเนื่องมาจากจิตใจ

พวงแก้ว กิจธรรม (2531 : 20-23) ศึกษาและแบ่งสาเหตุของหูตึงไว้ 5 ประเภทดังนี้

1. ทางนำเสียงเสีย เกิดจากความผิดปกติที่หูชั้นนอกและ / หรือหูชั้นกลาง จากสาเหตุหูน้ำหนวก รูหูอักเสบ โรคราในรูหู สิ่งแปลกปลอมเข้าไปในรูหู เยื่อแก้วหูทะลุ และไม่มีรูหูตั้งแต่กำเนิด

2. ประสาทหูเสีย เกิดจากความผิดปกติที่หูชั้นในหรือประสาทหู สาเหตุที่พบดังนี้

2.1 กรรมพันธุ์ มารดามีอาการผิดปกติขณะตั้งครรภ์หรือคลอด ทำให้ประสาทหูเสียแต่กำเนิด

2.2 โรคบางชนิด เช่น หวัด ซิฟิลิส หัดเยอรมัน คางทูม เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และหูน้ำหนวก อาการเหล่านี้ทำให้คนหูตึง

2.3 ยาที่เป็นพิษต่อหู ได้แก่ ยาปฏิชีวนะ (คานามัยซิน สเต็รปโตมัยซิน เจนตามัยซิน) ยาแก้ปวดแอสไพริน ยาควินินแก้มาเลเรีย สารต่าง ๆ กรณีคนที่ได้รับยา สารดังกล่าว และแพ้จะมีอาการหูอื้อ มีเสียงวิ้ง ๆ หรือจี๊ด ๆ ดังขึ้นในหูและอาจจะมีอาการเวียนศีรษะร่วมด้วย

2.4 เสียงอึกทึก ได้แก่เสียงที่ดังเกินไป เช่น เสียงดนตรีที่ดัง ๆ เสียงยานพาหนะ เสียงเครื่องจักร เสียงปืน และเสียงประทัด

2.5 การบาดเจ็บบริเวณหู ต้นคอ หรือศีรษะ จากการถูกทำร้ายร่างกายและอุบัติเหตุ หูตึงน้อยหรือมากขึ้นอยู่กับความรุนแรงของอาการบาดเจ็บ

2.6 การเสื่อมของประสาทหู คนส่วนมากเริ่มหูตึงเมื่ออายุมากกว่า 60 ปี แสดงว่าประสาทหูเสื่อม จะมีเสียงดังวิ้ง ๆในหู และจะไม่ค่อยได้ยินเสียงเพิ่มมากขึ้นทีละน้อย

2.7 เนื้องอก เช่น เนื้องอกของประสาทหู

3. เสียงผสม เกิดจากมีความผิดปกติที่หูชั้นนอก ชั้นกลาง ร่วมกับความผิดปกติที่หูชั้นใน (ประสาทหู) มีสาเหตุร่วมกันทำให้เกิดการนำเสียงเสียและประสาทหูเสีย

4. สมองแปลเสียงเสีย เกิดจากความผิดปกติที่สมองส่วนที่ทำหน้าที่รับและแปลความหมายของเสียงสาเหตุจากสมองอักเสบ หรือเนื้องอกในสมอง

5. จิตใจเสีย เกิดจากความผิดปกติทางจิตใจ และอารมณ์ ทำให้ไม่ตอบสนองต่อเสียง แสดงอาการคล้ายคนหูตึงทั้งที่กลไกการได้ยินปกติ

ศรียา นิยมธรรม (2541 : 22-23) ศึกษาและจัดประเภทของการสูญเสียการได้ยิน โดยคำนึงถึงตำแหน่งที่เกิดความผิดปกติของกลไกการได้ยิน จำแนกได้ 5 ประเภท ดังนี้

1. การนำเสียงเสีย (Conductive hearing loss) เป็นการสูญเสียการได้ยินที่มีสาเหตุจากความผิดปกติที่ส่วนหนึ่งส่วนใดของหูชั้นนอกและหูชั้นกลางซึ่งเป็นส่วนของการนำเสียง เช่น แก้วหูทะลุ หูน้ำหนวก กระดูกหูสามชิ้นเคลื่อนไหวไม่ได้ เป็นต้น การสูญเสียการได้ยินแบบนี้พอจะรักษาได้ด้วยยาหรือการผ่าตัด และการรับฟังเสียงก็เสียไม่มากนัก ไม่เกิน 60 เดซิเบล

2. ประสาทหูเสีย (Sensorineural hearing loss) เป็นการสูญเสียที่เกิดจากความผิดปกติที่หูชั้นในหรือประสาทหู เช่น ประสาทหูเสียจากการแพ้ยา เสียงระเบิด เสียงอึกทึกดัง ๆ นอกจากนี้ยังพบบ่อยทางกรรมพันธุ์และมารดาที่มีอาการผิดปกติขณะตั้งครรภ์หรือระหว่างคลอด ทำให้ประสาทหูเสียแต่กำเนิด การถูกทำร้ายร่างกายและอุบัติเหตุ ทำให้บาดเจ็บบริเวณหู ต้นคอ หรือศีรษะอย่างรุนแรงก็อาจทำให้ประสาทหูเสียได้เช่นกัน การมีเนื้องอกที่ประสาทหูและความเสื่อมตามสังขารก็เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้มีการสูญเสียประเภทนี้

3. ผสม (Mixed hearing loss) การสูญเสียการได้ยินประเภทนี้ เกิดจากการที่หูชั้นนอกหรือหูชั้นกลางมีความผิดปกติร่วมกันหูชั้นในหรือประสาทหู เช่นการเป็นหูน้ำหนวกเรื้อรังบางรายเกิดจากแก้วหูฉีกเพราะเสียงระเบิด กระดูกภายในหูชั้นกลางเคลื่อนที่เป็นต้น

4. การแปลเสียงเสีย (Central hearing loss) เกิดจากการที่สมองซึ่งอาจเกิดจากเนื้องอกในสมอง สมองอักเสบ เส้นเลือดในสมองแตก ทำให้ศูนย์การรับฟังเสียงใช้การไม่ได้ ทำให้ไม่เข้าใจความหมายของเสียง ต้องรักษาด้วยการผ่าตัด ซึ่งการสูญเสียการได้ยินอาจจะดีขึ้นหรือไม่ดีขึ้นก็ได้

5. จิตใจผิดปกติ (Functional or Psychological hearing loss) ความผิดปกติที่เกิดจากจิตใจหรืออารมณ์ ทำให้ไม่มีการตอบสนองต่อเสียงแสดงอาการเหมือนคนหูหนวก หูตึง ทั้งที่กลไกการได้ยินปกติ ต้องให้จิตแพทย์ทำการรักษา

สรุปได้ว่า ประเภทของการสูญเสียการได้ยินหรือความบกพร่องทางการได้ยิน มีผลต่อพัฒนาการด้านภาษาของนักเรียนเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นในการฝึกด้านภาษาผู้ฝึกจะต้องรู้ถึงส่วนประกอบที่สำคัญและลักษณะการสูญเสียเพื่อจะจัดการเรียนได้เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน

1.4 ลักษณะพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

สุชา จันทน์เอม (2525 : 53-54) ได้สรุปพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ดังนี้

1. พฤติกรรมที่แสดงออกทางร่างกาย คนหูหนวก หูตึง จะมีการฟังไม่ชัดเจน มักเข้าใกล้คู่สนทนามากกว่าปกติ ชอบยกมือป้องหู จ้องหน้าคู่สนทนาตลอดเวลา มีการเคลื่อนไหวเร็วอยู่ไม่นิ่ง ซนมากกว่าเด็กปกติ บางคนมีอาการทรงตัวผิดปกติเนื่องจากมีโรคแทรกซ้อน

2. พฤติกรรมที่แสดงออกทางการพูด มักจะหลีกเลี่ยงการสนทนากับคนทั่วไป ชอบถามซ้ำๆและบ่อย ๆ เสียงพูดเพี้ยนแปร่ง ลีลาการพูดไม่เป็นธรรมชาติ มักพูดผิดเสมอ ๆ จังหวะการพูดไม่ดี บางรายพูดติดอ่าง หรือไม่พูดเลยในกรณีที่หูหนวก

3. พฤติกรรมที่แสดงออกทางการเรียนรู้ ถ้านำผลการเรียนในระยะเวลาเท่ากันไปเปรียบเทียบกับเด็กปกติจะได้คะแนนต่ำกว่าเพราะมีความเข้าใจภาษาน้อยกว่า ทำงานช้า เขียนผิดบ่อย ฟังไม่ชัด ไม่เข้าใจคำพูด ใช้ภาษาสั้น ๆ ชอบใช้ภาษามือแทนภาษาพูด การเขียนมักจะเขียนประโยคไม่ค่อยสมบูรณ์ต้องใช้เวลาในการฝึกมากกว่าเด็กปกติ

4. พฤติกรรมที่แสดงออกทางอารมณ์และสังคม เป็นคนขี้ระแวงสงสัย ชอบสันโดษ อารมณ์ร้ายโกรธง่าย ฉุนเฉียว บางครั้งไม่มีเหตุผล ปรับตัวเข้ากับคนอื่นค่อนข้างยาก เห็นแก่ตัว บางรายขี้อายเข้ากับเพื่อนไม่ได้ บางรายปรับตัวเข้าสังคมได้ดีทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมการดูแลเอาใจใส่จากครอบครัว

ผดุง อารยะวิญญู (2541 : 23-24) กล่าวว่าลักษณะเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินดังนี้

1. การพูด เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน อาจจะพูดไม่ได้ หรือพูดไม่ชัด เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมาก หรือหูหนวก อาจพูดไม่ได้เลย ถ้าไม่ได้รับการสอนพูดตั้งแต่วัยเด็ก

2. ภาษา เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ในวงจำกัด เรียงคำเป็นประโยคผิดภาษา

3. ความสามารถทางสติปัญญา จากรายงานการวิจัยระดับสติปัญญาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน พบว่า มีการกระจายคล้ายเด็กปกติ บางคนโง่ บางคนฉลาด บางคนถึงขั้นเป็นอัจฉริยะก็มี จึงสรุปได้ว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไม่ใช่เด็กโง่ทุกคน

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำกว่าเด็กปกติ เนื่องจากเด็กมีปัญหาทางภาษา และการวัดผลที่ปฏิบัติกันอยู่ในปัจจุบันไม่เหมาะสมกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

5. การปรับตัว เด็กไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ดี อาจเกิดความคับข้องใจซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เด็กที่ฉลาดอาจปรับตัวได้ดีกว่า ส่วนเด็กที่ไม่ฉลาดอาจมีปัญหาในการปรับตัว

ศรียา นิยมธรรม (2541 : 76- 87) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินว่า เด็กหูตึงมากๆ หรือหูหนวกนั้นจะมีความบกพร่องหลายๆ ทาง เช่น พัฒนาการทางภาษา การพูดจะล่าช้าและผิดปกติ เด็กหูหนวกมักมีพฤติกรรมที่มีปัญหาทั้งนี้เนื่องจากเด็กรู้สึกโดดเดี่ยว และคับข้องใจการที่เด็กไม่เข้าใจว่ามีอะไรเกิดขึ้นหรือใครๆ เขาทำอะไรกันทำให้เด็กรู้สึกเหมือนถูกทอดทิ้งเด็กหูหนวกหลาย ๆ คนที่มีสติปัญญาปกติ อย่างไรก็ดีเด็กเหล่านี้อาจถูกเข้าใจว่าเป็นเด็กปัญญาอ่อนเพราะเขาไม่ได้ยินจึงไม่ทราบว่าควรจะทำอะไร

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีการพูดที่ผิดปกติ พัฒนาการทางภาษาล่าช้า รู้สึกโดดเดี่ยวมีความคับข้องใจ ภาษาที่ใช้อยู่ในวงจำกัด ไม่ใช่เด็กโง่ ระดับสติปัญญาคล้ายเด็กปกติเพียงแต่มีปัญหาด้านการสื่อสารกับคนอื่น ทำให้เด็กมีปัญหาด้านอารมณ์และการปรับตัว

1.5 พัฒนาการทางภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ศรียา และประภัสร นิยมธรรม (2541 : 98-100) ได้สรุปพัฒนาการทางภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ดังนี้

ระยะ 2 ปีแรก

1. เด็กเริ่มมีการเล่นเสียงเหมือนเด็กปกติแต่จะลดน้อยลงและจะหยุดเมื่ออายุ

ประมาณ 4 - 6 เดือน ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับของการสูญเสียการได้ยินและการกระตุ้นของพ่อแม่ ถ้าหากได้รับการตอบสนอง ได้รับรางวัล การเล่นเสียงก็อาจดำเนินต่อไปโดยเฉพาะพวกที่สูญเสียการได้ยิน เนื่องจากการนำเสียงผ่านทางกระดูก (Bone Comunication loss) จะมีการเล่นเสียงมากขึ้นเพราะได้ยินเสียงตนเอง

2. มีการเล่นเสียงบ้าง หรือแทบไม่มีการเลียนเสียงเลย การเลียนเสียงยิ่งเป็นเรื่องยาก เด็กใช้วิธีเรียกร้องความสนใจจากผู้ใหญ่โดยการร้องไห้เป็นส่วนใหญ่

3. ยังไม่สามารถพูดคำที่มีความหมายได้ ในกรณีหูหนวกมาแต่กำเนิด ถ้าเป็นพวกเด็กหูตึงจะมีพัฒนาการล่าช้าไป

4. การติดต่อกับผู้อื่น มักใช้ท่าทางเป็นส่วนใหญ่ ในด้านการหัดพูดเด็กพอจะทำรูปปากของคำที่ต้องการพูด แต่อาจไม่มีเสียงออกมา เพราะยังรู้จักคำนี้น้อยมากหรือแทบไม่มีเลย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความบกพร่องของการได้ยินและการรับรู้ภาษาของเด็ก

5. เด็กยังรู้จักคำน้อยมาก ทั้งในด้านการรับรู้และการแสดงออก ถ้าเป็นเด็กที่สูญเสียการได้ยินมาก ๆ ก็แทบจะไม่มีการแสดงออกทางภาษาเลยการรับรู้ก็น้อยมากจนเหมือนบางครั้งไม่มีเลย

6. ไม่มีอาการเปลี่ยนแปลงใดปรากฏชัดเจน

7. เด็กหูหนวกหรือเด็กที่บกพร่องทางการได้ยินจะเรียนรู้การใช้คำสรรพนามเมื่ออายุ 7 – 8 ปี หรือมากกว่านี้

8. พยายามเรียนรู้การใช้สัญญลักษณ์และการอ่านริมฝีปากตลอดจนการใช้ท่าทาง

ระยะอายุ 2 – 4 ปี

1.เด็กที่บกพร่องทางการได้ยินเริ่มเข้าใจภาษาโดยอาศัยการอ่านริมฝีปากและสีหน้าท่าทาง แต่แทบจะไม่มีการแสดงออกทางภาษาพูดเลย หรือหากมีเพราะได้รับการฝึกฝนก็น้อยมาก ส่วนเด็กหูตึงอาจพูดได้บ้างเล็กน้อยถ้ามีเครื่องช่วยการได้ยินและได้รับการฝึกหัด

2. เด็กจะใช้ภาษาพูดในการติดต่อกับผู้อื่นหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับการฝึกฝนที่เคยได้รับ

3. พวกที่หูหนวกก่อนถึงวัยนี้ จะมีคำศัพท์ด้านการแสดงออกทางภาษาประมาณ 5 – 25 คำ ส่วนพวกหูตึงจะมีคำศัพท์ด้านนี้ประมาณ 100 – 500 คำ เด็กหูหนวก ยังไม่สามารถใช้คำที่รู้จักได้อย่างถูกหลักไวยากรณ์ คำที่รู้จักส่วนใหญ่เป็นคำนามง่าย ๆ และรู้จักคำนั้นในสถานการณ์ที่ถูกสอน ไม่สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้ แม้โตจนอายุ 8 ปี

เด็กปกติจะชอบและสนุกสนานเพลิดเพลินกับ จังหวะสูงต่ำของเสียง คำพ้องเสียง คำกลอน จังหวะของคำในบทกลอนท่วงทำนองแม้จะไม่เข้าใจเนื้อความ ชอบร้องและท่องบทกลอนดังกล่าวได้รู้จักคำต่าง ๆและสามารถเข้าใจโดยไม่รู้ตัว ในกรณีเด็กบกพร่องทางการได้ยินจะไม่มีโอกาสเช่นนี้ ยกเว้นเด็กหูตึงเล็กน้อยและได้ใส่เครื่องช่วยฟังและได้รับการฝึกฝนแล้วก็

ตาม เด็กจะไม่เพลิดเพลินกับถ้อยคำเท่ากับเด็กปกติ อาจสนใจลีลา จังหวะทำนองการพูดการอ่านมากกว่า

ระดับอายุ 4 – 6 ปี

1. เด็กยังไม่สามารถพูดเป็นประโยคที่ถูกต้องได้

2. เด็กหูหนวกมาแต่กำเนิดหรือก่อนวัยนี้จะมีการเปล่งเสียงเพี้ยนไปถ้าหากได้รับการฝึกให้พูด แต่ถ้าไม่ได้ฝึกจะพูดไม่เป็นคำเลย

3. อายุประมาณ 6 ปี เด็กจะรู้คำศัพท์ด้านการแสดงออกทางภาษาประมาณ 2,000 คำ เป็นอย่างมาก และรู้คำศัพท์ด้านการรับรู้ทางภาษาประมาณ 6,000 เป็นอย่างสูง สำหรับเด็กที่สูญเสียการได้ยินหลังอายุ 3 ปีไปแล้วจะรู้คำศัพท์ด้านการรับรู้ทางภาษาประมาณ 10,000 คำ ฉะนั้นเด็กพวกนี้สามารถสอนพูดได้ง่ายกว่าเด็กหูหนวกมาแต่กำเนิด

ระดับอายุ 6 – 8 ปี

1. เรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับนามธรรมเป็นเรื่องยากมากสำหรับเด็กแทบจะไม่เข้าใจเลย การสนุกกับมุขตลกทางคำพูดไม่มีเลย จะรู้จักความหมายของคำตามที่ได้รับการสอนมาท่านั้น

2. อายุประมาณ 8 ปี เปอร์เซ็นต์การใช้คำของเด็ก ปรากฏดังนี้

48 %	ของคำที่ใช้เป็น	คำนาม
12 %	ของคำที่ใช้เป็น	คำกริยา
2 %	ของคำที่ใช้เป็น	คำนำหน้านาม
1 %	ของคำที่ใช้เป็น	คำสรรพนาม
0 %	สำหรับกรณีอื่น ๆ ที่เด็กพวกนี้ใช้ แสดงว่ายังไม่ค่อยรู้จักรายชื่อของสิ่งต่าง ๆ และคำเชื่อม มักใช้ประโยคที่ไม่สมบูรณ์	

สรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน พัฒนาการทางด้านภาษาเช่นเดียวกับเด็กปกติในช่วงแรกของชีวิต (ระยะ 6 เดือน) หลังจากนั้นพัฒนาการทางภาษาจะลดน้อยลงและล่าช้ากว่าเด็กปกติเนื่องจากไม่ได้ยินเสียงของตนเองและผู้อื่น ไม่สามารถเลียนเสียงที่ตนเองได้ยินได้ เสียงที่เปล่งออกมาจะเพี้ยน พูดไม่เป็นจังหวะ พูดคำสลับที่ ความเข้าใจในภาษามีน้อย สื่อความหมายต้องใช้ท่าทางประกอบ ปัญหาดังกล่าวที่เกิดจะมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับระดับการสูญเสียการได้ยินและการสูญเสียนั้นเกิดก่อนหรือหลังการมีภาษา

2. เอกสารเกี่ยวกับการสอนภาษาไทย

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์และสมบัติทางวัฒนธรรมของชาติ มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของคนไทย เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคนในชาติ การศึกษาหาความรู้ การแลกเปลี่ยน

ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การถ่ายทอดความคิด การติดต่อสื่อสาร ล้วนจำต้องใช้ภาษาทั้งสิ้น ดังนั้นการศึกษาวิชาภาษาไทยจึงมีความสำคัญสำหรับคนไทย ซึ่ง วรรณี โสมประยูร (2534 : 26) ได้สรุปความสำคัญของการสอนภาษาไทยไว้ว่า มนุษย์ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน เป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ เพื่อประกอบอาชีพ พัฒนาบุคลิกภาพและเสริมสร้างคุณภาพชีวิต เมื่อคนได้รับความรู้ ความคิดต่าง ๆ จากการฟัง การอ่าน แล้วเขียนจดบันทึกไว้ หรือเพื่อถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจอีกทอดหนึ่ง และคนที่มีผลการเรียนทางภาษาไม่ดีจึงทำให้ผลการเรียนวิชาอื่น ๆ ไม่ดีไปด้วย

จากความสำคัญดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการจึงกำหนดหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ให้วิชาภาษาไทยอยู่ในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ และกำหนดจุดประสงค์ของการสอนภาษาไทย ดังนี้

1. ใช้ภาษาสื่อความได้ มีทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนสามารถนำไปใช้ในการติดต่อสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความรู้ความเข้าใจหลักเกณฑ์พื้นฐานทางภาษา

2. สามารถใช้ภาษาได้เหมาะสมกับกาลเทศะ และบุคคลตลอดจนสามารถใช้ภาษาไทยในเชิงสร้างสรรค์ได้

3. มีนิสัยรักการอ่าน รู้จักเลือกหนังสืออ่าน ใช้เวลาว่างในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากหนังสือ สื่อมวลชน และแหล่งความรู้อื่น ๆ

4. สามารถใช้ประสบการณ์จากการเรียนภาษาไทยมาช่วยในการคิดตัดสินใจ แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล

5. มีความรู้ ความเข้าใจ และมีเจตคติที่ดีถูกต้องต่อการเรียนภาษาไทย เห็นความงามของภาษาไทยและมีความภูมิใจในการใช้ภาษาไทย

จุดประสงค์ของหลักสูตร การเรียนการสอนภาษาไทยมุ่งให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางภาษาไทยในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน สำหรับด้านการเขียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กำหนดจุดประสงค์ ดังนี้ ให้มีทักษะในการเขียน เขียนได้ถูกต้องสวยงาม สื่อความได้ มีนิสัยที่ดีในการเขียน รักการเขียน และนำการเขียนไปใช้ในชีวิตประจำวัน การเขียนสะกดคำเป็นส่วนหนึ่งของทักษะการเขียน หลักสูตรต้องการให้ฝึกเขียนสะกดคำ ประสมอักษร เขียนคำ วลี ประโยค โดยใช้คำพื้นฐานฝึกเขียนตามคำบอก เขียนอธิบายภาพ เขียนเล่าเรื่อง เขียนแสดงความนึกคิด (กระทรวงศึกษาธิการ. 2535 : 10) เพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมาย การเรียนภาษาไทยจึงควรเน้นผลสัมฤทธิ์ความเข้าใจภาษาคือ การฟังการอ่าน ทักษะการใช้ภาษาคือ การพูด การเขียน สามารถใช้เป็นเครื่องมือให้เกิดความคิด ความเข้าใจ แสวงหาความรู้เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีความสุขและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ ผู้ที่จะทำหน้าที่ในการสอนภาษาไทยให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายคือ ครู ซึ่งควรตระหนักในการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายดังกล่าว ทรง จิตประสาท (2526 : 23) ได้กล่าวว่ามีวิธีสอนหลายวิธี ครูจะเลือกใช้วิธีใดตามที่เห็นเหมาะสมและตรงกับความถนัดของครู โดยการสอนนั้นทำให้เด็ก

เรียน ฟัง พูด อ่าน เขียนได้ถูกต้องรวดเร็วสัมพันธ์กัน มีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน การสอนประกอบด้วยหลัก 6 ประการ คือ

1. สอนสระ พยัญชนะ บอกชื่อ ออกเสียง และเขียนให้ถูกต้อง จะสอนครบทุกตัวทันทีหรือจะสอนบางตัวโดยเริ่มจากพยัญชนะที่เด็กพบก่อนแล้วค่อยเพิ่มขึ้นจนครบทุกตัวแล้วนำมาเรียงลำดับให้ถูกต้องในภายหลัง

2. สอนคำ อ่าน – เขียน ให้ถูกต้องและรู้ความหมาย

3. สอนประโยค ให้อ่าน – เขียน ให้ถูกต้องและรู้ความหมายและใช้คำเรียงเป็นประโยคได้ถูกต้องทั้งในการพูดและการเขียน

4. สอนแจกลูก ให้สามารถจับหลักเกณฑ์วิธีออกเสียงผสมพยัญชนะกับสระ เพื่อนำไปใช้ในการอ่านและเขียนคำที่ต้องการได้

5. สอนผัน ให้สามารถจับหลักเกณฑ์วิธีออกเสียง ผันวรรณยุกต์ เพื่อนำไปใช้ในการอ่านและเขียนคำที่ต้องการได้

6. สอนการใช้ภาษาไทย ให้สามารถใช้ภาษาไทยสื่อความหมายแสดงความคิด ความรู้สึกทั้งการพูดและการเขียน ได้ถูกต้องทั้งการสะกดตัวและความหมายได้ดี ตามวัยและระดับชั้น เช่น เล่าเรื่องแต่งความ จดหมาย มิได้มุ่งเน้นการอ่านออกเขียนได้แต่เพียงอย่างเดียว แต่เน้นที่ทักษะความเข้าใจภาษาคือ การฟังและการอ่าน ทักษะการใช้ภาษาคือ การพูดและการเขียน

ประดินันท์ อุปรมัย (2529 : 25) ได้กล่าวถึงการสอนภาษาไทยว่า การสอนภาษาไทยไม่มุ่งสอนทักษะใดทักษะหนึ่งเพียงอย่างเดียว แต่สอนให้เด็กมีโอกาสพัฒนาทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้านไปพร้อม ๆ กันโดยอาจเน้นทักษะใดทักษะหนึ่งในการสอนครั้งหนึ่ง ๆ มากกว่าทักษะอื่นได้ นอกจากนี้กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2535 : ก–จ) ได้ให้แนวทางการสอนภาษาไทย ระดับประถมศึกษา ดังนี้

1. การสอนภาษาไทยโดยใช้ประสบการณ์ทางภาษา การสอนวิธีนี้ เป็นลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยสร้างประสบการณ์ทางภาษาให้กับเด็ก ให้เด็กคิด ฟัง พูด อ่าน และเขียนเป็นหลัก มีขั้นตอนในการสอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์ร่วม โดยครูอาจนำรูปภาพให้เด็กดู สนทนาเกี่ยวกับภาพ หรือเล่าเรื่องให้ฟัง

ขั้นที่ 2 กระตุ้นให้คิด หลังจากฟังเรื่องและดูภาพแล้ว ครูซักถามโดยใช้คำถามนำให้เด็กคิดและอภิปรายร่วมกัน

ขั้นที่ 3 บันทึกข้อความ เมื่อเด็กเข้าใจและคิดเรื่องที่ฟังตรงกันแล้วให้เด็กเล่าเรื่องที่ฟัง ครูจดบนกระดาน ถ้าเด็กใช้คำพูดหรือภาษาผิดครูแก้ไขให้

ขั้นที่ 4 อ่านข้อความที่บันทึก ครูให้นักเรียนฝึกอ่านข้อความที่บันทึกเป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่มจนคล่อง

ขั้นที่ 5 จัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านและการเขียน เช่น ฝึกอ่านบัตรคำหรือแถบประโยค เขียนเรื่องราวจากประสบการณ์ หรือจากการอ่านหนังสือ

2. การสอนภาษาไทยโดยใช้หนังสือ วิธีสอนแบบนี้ยึดหนังสือเป็นหลัก มีขั้นตอนในการสอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน และทบทวนประสบการณ์พื้นฐานการเรียนแก่นักเรียนด้วย เพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์เก่ากับประสบการณ์ใหม่ในบทเรียน

ขั้นที่ 2 สอนคำใหม่ ทบทวนคำเก่า

ขั้นที่ 3 บอกจุดประสงค์ของการอ่านให้เด็กทราบ เช่น อ่านเพื่อตอบคำถาม อ่านเพื่อเขียนเล่าเรื่อง

ขั้นที่ 4 อ่านในใจและอ่านออกเสียง โดยครูแนะนำวิธีการอ่าน และให้นักเรียนฝึกอ่านออกเสียง เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล ถ้าพบอ่านผิดครูแก้ไขข้อบกพร่อง

ขั้นที่ 5 กิจกรรมฝึกฝนทักษะทางภาษา เช่นเกมทางภาษา ทำแบบฝึกหัด และกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่กำหนดในคู่มือครู

3. การสอนภาษาไทยโดยใช้วิธีการทางหลักภาษา เป็นการสอนสะกดคำ แจกลูก ผันอักษรโดยเริ่มจากให้เด็กรู้จักเสียงพยัญชนะ สระ และจำรูปพยัญชนะ สระ ได้เสียก่อนจึงนำมาสะกดคำและแจกลูก มีขั้นตอนการสอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ฝึกสะกดคำให้คล่อง

ขั้นที่ 2 สังเกตการวางพยัญชนะ สระของคำ แล้วฝึกสะกด

ขั้นที่ 3 สอนความหมายของคำโดยใช้ภาพ หรือทำท่าทางประกอบ

ขั้นที่ 4 นำคำที่สะกดแล้วมาอ่านเป็นคำ โดยไม่ต้องสะกด คำใดอ่านไม่ได้ให้ใช้การสะกดช่วย โดยให้คัดหรือเขียนตามคำบอกจนจำได้

ขั้นที่ 5 นำคำที่อ่านได้แล้วมาใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้ง ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยเน้นการอ่านและเขียนบ่อย ๆ

4. การสอนภาษาไทยโดยอ่านหนังสือเป็นรายบุคคล มีขั้นตอนการสอนดังนี้

ขั้นที่ 1 เลือกหนังสือโดยให้เด็กเลือกหนังสือตามความสนใจและความสามารถของแต่ละคน

ขั้นที่ 2 ตั้งจุดมุ่งหมายและวางแผน ให้เด็กตั้งจุดมุ่งหมายในการอ่าน เช่น อ่านแล้วทำกิจกรรมอะไร จะใช้เวลาอ่านเท่าใด

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้และนำเสนอผลการอ่านให้ครูฟัง

ขั้นที่ 4 ทำกิจกรรมหลังการอ่าน เช่น เขียนเรื่องย่อเขียนข้อคิดจากเรื่อง วาดภาพในเรื่อง

ขั้นที่ 5 เสนอผลงานและประเมินผลงาน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ

3.1 ความหมายของการเขียนสะกดคำ

เว็บสเตอร์ (Webster. 1981 : 2190) กล่าวว่า การเขียนสะกดคำ เป็นศิลปะหรือกลวิธีในการจัดเรียงให้เป็นคำตามแบบที่คนยอมรับ

บันลือ พฤกษะวัน (2522 : 30 กล่าวว่า การสะกดคำเป็นการสอนให้เด็กรู้จักหลักเกณฑ์ของการเรียงลำดับตัวอักษรภายในคำหนึ่ง ๆ เพื่อจะได้ออกเสียงชัดเจนและเขียนคำได้อย่างถูกต้อง

สุมาลี โกศลสมบัติ (2525 : 36) เสนอความคิดเห็น การสะกดคำต้องประกอบด้วยสัญลักษณ์ใช้แทนเสียง โดยการนำเอาตัวอักษรมาเรียงในรูปแบบต่าง ๆ อันเป็นที่ยอมรับ และตกลงกันเป็นคำ และใช้สื่อความหมายได้เป็นที่เข้าใจกันในสังคมหรือชาติของผู้ใช้ภาษาเหล่านั้น

วรรณี โสมประยูร (2529 : 542) กล่าวว่าการเขียนสะกดคำ เป็นวิธีเรียงลำดับอักษรภายในคำหนึ่ง ๆ เพื่อออกเสียงให้ชัดเจนและสื่อความหมายได้ถูกต้องตามที่ผู้เขียนต้องการ อดุลย์ ไทรเล็กทิม (2528 : 36) ชิน โพธิ์อ่อน (2526 : 25) อรพรรณ ภิญโญภาพ (2529 : 11) พฐู ทั่งแดง (2534 : 11) สลักจิต ตั้งสุจริตวงศ์ (2534 : 10) มีแนวคิดเกี่ยวความหมายของการเขียนสะกดคำสอดคล้องกัน สรุปได้ว่า การสะกดคำ เป็นการสอนให้เด็กเขียนได้ถูกต้อง โดยเรียง พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตัวสะกด การันต์ ตามหลักเกณฑ์ของหลักภาษาและพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานพุทธศักราช 2525และต้องสื่อความหมายได้

สรุปได้ว่า การเขียนสะกดคำ หมายถึง การเขียนโดยเรียงลำดับ พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และตัวสะกดเป็นคำได้อย่างถูกหลักเกณฑ์และถูกต้องตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน 2525 เพื่อออกเสียงได้ชัดเจนและสื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง

3.2 ความสำคัญของการเขียนสะกดคำ

กำชัย ทองหล่อ (2509 : 190) ได้กล่าวไว้ว่าตัวอักษร เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนเสียงพูด เพราะฉนั้นการเขียนคำจึงนับเป็นความสำคัญส่วนหนึ่งของการใช้ภาษา การเขียนสะกดคำผิดความหมายก็จะเปลี่ยนไปหรืออาจจะไม่มีความหมายเลยก็ได้ ซึ่งเรื่องนี้ วรรณี โสมประยูร (2529 : 503) ได้กล่าวไว้ว่า การเขียนสะกดคำเป็นพื้นฐานที่จำเป็นของการเขียนอย่างหนึ่ง เพราะเด็กจะต้องรู้จักสะกดคำได้ถูกต้องก่อน จึงจะสามารถเขียนประโยค และเรื่องราวได้ ถ้าไม่สามารถสื่อหรือเขียนได้ จะไม่สามารถแสดงให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนเอง ดังนั้นการเขียนสะกดคำให้ถูกต้อง นับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการเขียนเป็นอย่างยิ่ง เด็กควรเขียนสะกดคำให้ถูกต้องเสียตั้งแต่เริ่มเรียนคำ เพื่อช่วยให้รู้จักคำต่างๆที่จำเป็นในชีวิตประจำวันครูจึงต้องฝึกฝนนักเรียนอย่างสม่ำเสมอทุกระดับชั้น เพราะไม่ว่าจะเรียนวิชาใด ในสาขาใด เด็กต้องเรียนอ่านคำหรือประโยคที่มีในหนังสือเรียนที่ใช้เรียนให้ได้ เมื่ออ่านออกแล้วก็ต้องเขียนให้ได้ด้วย การสะกดคำ

เป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนภาษา ถ้าเด็กอ่านออก เขียนได้ สะกดคำถูกต้อง เด็กจะสามารถนำประโยชน์จากการเรียนไปใช้กับวิชาอื่นๆ ได้ดี (ประยุทธ วัชรดิษฐ์. 2516 : 98)

สุทธิวงศ์ พงษ์ไพบูลย์ (2516 : 47) ยังได้กล่าวว่าการเขียนสะกดคำผิดทำให้ผู้อ่านประเมินผู้เขียนต่ำลง การเขียนสะกดคำได้ถูกต้องจึงเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ผู้เขียนได้รับความนิยมเชื่อถือศรัทธาจากผู้อ่านเช่นเดียวกันกับ กุหลาบ มัลลิกะมาศและ วิพุธ โสภาวงศ์ (2524 : 7) ที่ได้กล่าวว่า การเขียนสะกดคำที่ถูกต้องจะทำให้เกิดความประทับใจที่ดีต่อผู้อ่านและผู้เขียน ถ้าผู้เขียนเขียนสะกดคำผิดก็จะเสียความนิยม นับถือจากผู้อ่านตั้งแต่ต้นทีเดียว ดังนั้นผู้ที่เรียนสูงขึ้นไปจึงควรสนใจเขียนสะกดคำให้ถูกต้องมากขึ้นตามลำดับ

ดังนั้น การเขียนสะกดคำให้ถูกต้อง จึงเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนภาษาไทย เพราะการเขียนเป็นทักษะที่สำคัญ นักเรียนสามารถนำประโยชน์ ที่ได้รับจากการเขียนสะกดคำไปใช้ได้กับทุกวิชาและในชีวิตประจำวัน คือใช้ในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น และถ้าผู้เขียนเขียนสะกดคำผิดจะทำให้เกิดผลเสียหลายประการ เช่น ผู้อ่านตีความหมายผิด ไม่เข้าใจข้อความที่เขียน จึงไม่สามารถสื่อสารได้อย่างถูกต้อง และสิ่งที่เขียนไปจะเป็นสิ่งที่ด้อยคุณค่า

3.3 ปัญหาและสาเหตุการเขียนสะกดคำผิด

การเขียนสะกดคำผิดเป็นปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งในการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย นักเรียนไม่สามารถเขียนสะกดคำได้ถูกต้องเพราะมีสาเหตุหลายประการที่ทำให้เกิดความยุ่งยากในการเขียนสะกดคำ จากการวิจัยของ สุนันทา โสรัจจ์ (2511 : 87) และสุมาลี โกศลสมบัติ (2525 : 74) พบว่า สาเหตุที่ทำให้นักเรียนเขียนสะกดคำผิดเนื่องจากนักเรียนมีประสบการณ์การใช้คำมาผิด ชอบเลียนแบบจากป้ายโฆษณา ป้ายประกาศ ร้านค้า สื่อมวลชน การไม่ทราบความหมายที่แท้จริง ของคำที่เขียน เขียนสะกดคำผิดตามการออกเสียง อิทธิพลจากภาษาถิ่น นักเรียนขาดความสนใจ ขาดการสังเกต ตลอดจนขาดการฝึกฝน จนเป็นผลให้การเขียนสะกดคำผิด นอกจากเหตุผลข้างต้นนี้ อาจเป็นเพราะคำไทย มีลักษณะผสมคำหลายรูปแบบทำให้จดจำยาก การใช้ภาษามีกฎเกณฑ์ไม่ตายตัว หากขาดการฝึกฝนในการเขียนจะเขียนไม่ถูกต้อง ซึ่งล้วนแล้วแต่ก่อให้เกิดปัญหาในการเขียนสะกดคำผิด มีผลกระทบต่อการเรียนการสอนทั้งสิ้น (นวลใย หนูมี. 2529: 3) ประเทิน มหาขันธ์ (2519 : 62) กล่าวถึงสาเหตุของการเขียนสะกดคำผิดของนักเรียนว่า นักเรียนไม่เห็นความสำคัญ ของการสะกดคำว่าเป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิต ไม่ได้รับการฝึกอย่างถูกต้อง เห็นตัวอย่างที่ผิดๆ แล้วจำไปใช้ ต้องหัดสะกดคำยาก ๆ และครูไม่แนะนำวิธีที่จะช่วยให้เด็กสะกดคำได้เอง ต้องพึ่งครูหรือเพื่อนเสมอๆ

นพดล จันทร์เพ็ญ และคนอื่นๆ (2519 : 547-548) ได้กล่าวถึงเด็กสะกดคำผิด ดังนี้

1. เด็กมีความรู้ไม่ดีพอ

2. สิ่งตีพิมพ์ ตำรา ใบโฆษณา ป้ายประกาศ ชื่อห้างร้าน แม้กระทั่งตัวหนังสือ ในรถโดยสาร ยังมีการสะกดตัวหนังสือผิด

3. โทรทัศน์ สะกดตัวหนังสือผิดเด็กคิดว่า เป็นสิ่งถูกต้องก็เลยเอาอย่าง

4. ผู้ปกครองหรือเด็กในบ้านเขียนหนังสือผิด

5. โรงเรียนจัดครูสอนภาษาไทยไม่เหมาะสมไม่มีความถนัดภาษาไทยมาสอน

6. คนอื่นๆในโรงเรียนไม่สนใจว่าจะสะกดผิดหรือถูก ไม่แก้ไขปล่อยให้คำผิดปรากฏในสายตาเด็กเสมอ

7. เด็กไม่สนใจ เรียนมาไม่ดีพอ เด็กไม่มีความรู้เรื่องหลักภาษา

ศรียา - ประภัสร นิยมธรรม (2525 : 13) ได้เสนอแนะการฝึกสะกดคำ โดยพิจารณาจากการเขียนสะกดคำผิดพอสรุปได้ดังนี้

1. เขียนสะกดผิดเพราะเลินเล่อ ซึ่งอาจเกิดจากนักเรียนอ่านไม่เก่ง ครูควรฝึกด้านอ่านให้ก่อน แล้วค่อยฝึกด้านเขียนโดยให้สัมพันธ์กับเรื่องที่อ่าน

2. สะกดผิดเพราะไม่ชอบอ่าน ทำให้นักเรียนขาดการสังเกต ขาดประสบการณ์ ควรแก้ไขโดยการหาหนังสือดีๆที่นอกเหนือจากตำราเรียนมาให้อ่าน หรือฝึกใช้พจนานุกรมบ่อยๆ

3. สะกดผิดเพราะแยกเสียงได้ไม่ดี อาจมีความบกพร่องทางการฟังควรเน้นทักษะการฟังด้วย

4. สะกดผิดเพราะสายตาไม่ดีควรฝึกจำแนกคำฝึกสังเกตตัวสะกดการันต์อย่างละเอียด

5.สะกดผิดเพราะผิดหลักเกณฑ์ แก้ไขด้วยการเน้นให้เข้าใจหลักการเขียนต่างๆ เช่น หลักการใช้ " ใ " เป็นต้น

จากความคิดเห็นของนักการศึกษาข้างต้น ที่ได้กล่าวถึงสาเหตุของการเขียนสะกดคำผิด พอสรุปได้ว่า อาจมีสาเหตุมาจากทั้งตัวครูและนักเรียนเอง ที่เนื้อหาวิชาภาษาไทย ครูไม่มีความรู้ที่ดีพอ ครูไม่เห็นความสำคัญของการเขียนสะกดคำ ไม่สนใจฝึกนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ ด้านนักเรียนอาจเป็นเพราะไม่รู้จุดมุ่งหมาย และความสำคัญของการเขียนสะกดคำ จดจำตัวอย่างผิดๆ ไม่รู้หลักเกณฑ์ในการเขียน ไม่ทราบความหมาย มีความบกพร่องทางการได้ยิน หรืออาจเป็นด้วยเนื้อหาวิชาภาษาไทย เช่น คำไทยมีลักษณะประสมคำหลายรูปแบบ ยืมคำมาจากภาษาอื่น บางคำอยู่นอกเหนือกฎเกณฑ์ทางภาษาไทยจึงยากแก่การจดจำ ถ้าไม่ได้รับการฝึกฝนอยู่บ่อยๆ และสม่ำเสมอ

3.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการสอนเขียนสะกดคำ

ในการสอนการเขียนสะกดคำภาษาไทยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีต่างๆเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนการเขียนสะกดคำ ดังนี้

ทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับการฝึกทักษะ คือ ทฤษฎีการฝึกทักษะปฏิบัติ (Motor Skill Learning) เพื่อเป็นแนวทาง อ้างอิง บลูมและคนอื่นๆ (Bloom and Others.19 :) ได้ลำดับขั้นของการฝึกทักษะปฏิบัติไว้ดังนี้

1. ขั้นรับรู้เข้าใจ มีลักษณะหนักไปทางความรู้ แสดงออกในทางปฏิบัติด้วยการรู้จักสื่อ

และความหมายของสิ่งที่จะนำมาใช้ปฏิบัติ รวมถึงการจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆได้ถูกต้องก่อนลงมือปฏิบัติ

2. ขั้นทำตามแบบ การเรียนรู้ในทักษะขั้นนี้ครูจะจัดตัวอย่างพร้อมคำแนะนำ เป็นขั้นตอนให้เด็กเลียนแบบ

3. ขั้นทำด้วยตนเอง เป็นขั้นที่หลังจากเด็กสามารถทำตามแบบ ในขั้นนี้ครูจะมีใบงานหรือคำสั่ง (Instruction) ที่ระบุผลรับที่ต้องการ กำหนดวัสดุ อุปกรณ์ที่จะใช้ให้ ระยะเวลา สถานที่ แล้วให้เด็กวางแผนดำเนินการเอง โดยเด็กจะมีแบบบันทึกรายงานผล ตามกำหนดเวลา ครูจะตรวจสอบจากรายงานผลงานของเด็ก แล้วให้ทราบผล(Feedback)และปรับปรุงแก้ไข

4. ขั้นกระทำเองแบบอัตโนมัติ เป็นขั้นแสดงความชำนาญ ทำได้ด้วยตัวเองตามความต้องการของสถานการณ์สิ่งที่กำหนดให้มี แต่สถานการณ์ที่ต้องการให้ปฏิบัติ เด็กจะกำหนดวัตถุประสงค์ วิธีปฏิบัติด้วยตนเอง ภายใต้ข้อจำกัดเวลาและสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอน ครูควรทราบถึงพัฒนาการทางสติปัญญาในแต่ละวัยของเด็ก ผู้วิจัยจึงได้ศึกษา ทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญา (Cognitive Development) ของเพียเจท (Piaget) ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ระดับก่อนที่จะสามารถคิด หาเหตุผล (Pre - Operational Stage) อายุ 2-7 ปี เป็นระยะที่เด็กยังมีการรับรู้ และเข้าใจได้จำกัด ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อ ใช้ของจริงเชิงรูปธรรม เช่น สัตว์จำลอง ผลไม้จริง ยังไม่สามารถเข้าใจเชิงเหตุและผลได้

2. ระดับสามารถคิดหาเหตุผลเชิงรูปธรรม (Concrete Operational Stage) อายุ 7-11 ปี มีลักษณะเฉพาะคือ เป็นวัยที่เริ่มเข้าใจเหตุผลได้บ้าง แต่ยังต้องอิงรูปธรรมหรือของที่สังเกตเห็นได้ ในขั้นแรก แล้วค่อยเบนไปหานามธรรม

3. ระดับสามารถคิดหาเหตุผลเชิงนามธรรม (Formal Opertaional) เกิดขึ้นในช่วงอายุ 11 ปีขึ้นไป เริ่มเข้าใจเหตุผลเชิงนามธรรมเช่น ความซื่อสัตย์ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น (โกวิท ประวาลพฤกษ์ และคนอื่นๆ. ม.ป.ป. ซ : 79)

จากการศึกษาทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญานี้ ทำให้ทราบว่านักเรียน ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีอายุประมาณ 6-8 ปีนั้นมีพัฒนาการอยู่ระหว่างระดับที่ 1 และ 2 ผู้วิจัยจะใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ฉนั้นในการจัดการเรียนการสอนแก่เด็กจึงควรเริ่มจากสิ่งใกล้ตัวนักเรียน หรือสิ่งที่นักเรียนเคยพบเห็น ในชีวิตประจำวันกิจกรรมจึงควรใช้ ของจริงหรืออุปกรณ์แทนของจริง เช่นของจำลอง รูปภาพ เป็นต้น

3.5 วิธีสอนเขียนสะกดคำ

การเขียนเป็นทักษะที่ซับซ้อนที่สุด เพราะต้องมีทักษะในการฟัง การพูด การอ่าน เป็นพื้นฐานมาก่อน การสะกดคำเป็นส่วนหนึ่งของการเขียน ยังเป็นพื้นฐานของการอ่านและการเขียน ต้องอาศัยการมองเห็น การฟัง และการนึกคิดจะช่วยให้มีการเขียนสะกดคำที่ถูกต้องด้วย

สามารถนำไปใช้ในการเรียนแทบทุกสาขาวิชา (บุบผา ชังพุก. 2524 : 27) การสอนสะกดคำจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเด็ก ครูไม่ควรละทิ้งการสอนสะกดคำการเขียนสะกดคำให้ถูกต้อง จึงนับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการเขียน

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2535) ได้เสนอแนะการสอนเขียนสะกดคำโดยวิธีทางหลักภาษา มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1. ฝึกสะกดคำให้คล่อง โดยให้ดูรูปแล้วสะกดปากเปล่าและรายบุคคล

ขั้นที่ 2. สังเกตการวางพยัญชนะ สระ ของคำแล้วฝึกสะกด

ขั้นที่ 3 สอนความหมายของคำ โดยให้ดูรูปภาพประกอบ หรือทำท่าทาง

ขั้นที่ 4 นำคำที่สะกดแล้วมาอ่านเป็นคำ โดยไม่ต้องสะกด คำใดอ่านไม่ได้ให้ใช้การสะกดช่วย โดยให้คัดหรือเขียนตามคำบอกจนจำได้

ขั้นที่ 5 นำคำที่อ่านได้แล้วมาใช้ในสถานการณ์ต่างๆโดยเน้นการอ่านและเขียนบ่อยๆ

3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ

งานวิจัยในประเทศ

สมประสงค์ สถาปิตานนท์ (2507 : 55) ได้ศึกษาการสร้างแบบทดสอบ การเขียนสะกดคำ หาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำ ระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง ที่มีระดับอายุต่างกัน เป็นนักเรียนกำลังเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กับนักเรียนที่ตกซ้ำชั้นประถมปีที 1 ผลปรากฏว่า นักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำสูงกว่านักเรียนชาย และนักเรียนที่มีระดับอายุต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำใกล้เคียงกัน นักเรียนชั้นประถมปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำสูงกว่า นักเรียนที่ตกซ้ำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 อย่างเห็นได้ชัด

แก้วตา ไทรงาม (2520 : 43-46) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความยากง่าย ในการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 1 จำนวน 96 คน โรงเรียนสังกัดเทศบาล กรมสามัญศึกษา และองค์การบริหารส่วนจังหวัด ระนอง โดยใช้คำพื้นฐานที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดไว้ ตามหลักสูตรประถมศึกษา จำนวน 450 คำ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการศึกษาปรากฏว่า

1. คำที่ง่ายมากมี 7 คำ เป็นคำที่มีลักษณะ มีพยางค์เดียว ไม่มีตัวสะกด และวรรณยุกต์

2. คำที่ง่ายมี 26 คำ เป็นคำพยางค์เดียว มีตัวสะกดตรงตามมาตราตัวสะกด ไม่มีตัวควบกล้ำ

3. คำที่ยากง่ายปานกลางมี 72 คำ เป็นคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราตัวสะกด ไม่มีตัวควบกล้ำ

4. คำที่ยากมี 197 คำ เป็นคำที่มีพยางค์เดียว และหลายพยางค์ มีวรรณยุกต์กำกับ เป็นคำที่ลดรูป หรือเปลี่ยนรูปเมื่อมีตัวสะกด

5. คำที่ยากมากมี 148 คำ เป็นคำหลายพยางค์ มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด มี " อ " ห " นำ เป็นคำพ้องเสียง คำที่มีความหมายเป็นนามธรรม และเด็กไม่ค่อยมีประสบการณ์

สมศรี เพชรยิ้ม (2520 : 137-138) ได้สร้างแบบฝึกทักษะทางภาษาไทยเรื่องตัวสะกด มาตราแม่กด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการวิจัยสรุปว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียน หลังจากทำแบบฝึกทักษะสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนก่อนทำแบบฝึกทักษะ อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิที่ระดับ 0.01

ดวงเดือน สุภีกิตย์ (2522 : 91 – 92) ได้ศึกษาความยากง่ายในการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าคำทั้งหมดในแบบเรียนภาษาไทย จำนวน 470 คำ มีคำง่ายมาก 61 คำ คำง่าย 98 คำ คำยากง่ายปานกลาง 145 คำ คำยาก 132 คำ และคำยากมาก 34 คำ

บุญมา สังข์โพธิ์ (2523:160) ได้สร้างแบบฝึกการเขียนสะกดคำยาก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และนำไปใช้กับนักเรียน โรงเรียนบ้านกาศเมฆ จังหวัดลำปาง จำนวน 50 คน โดยนำคำ 654 คำ มาให้นักเรียนเขียนตามคำบอก จากนั้นนำคะแนนที่นักเรียนเขียนผิด ร้อยละ 50 ขึ้นไปจำนวน 122 คำ ไปสร้างเป็นแบบฝึกการเขียนสะกดคำ แล้วนำไปทดลอง พบว่าแบบฝึกที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 98.74 /84.20 และคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนและหลังการเรียน โดยการใช้แบบฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01แสดงว่า นักเรียนมีความสามารถทางการเขียนสะกดคำยากดีขึ้น

จำรัส จินดาวงศ์ (2545) การศึกษาความสามารถการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการสอนโดยใช้เกมฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ ผลวิจัยพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการสอนเขียนสะกดคำโดยใช้เกมฝึกทักษะการเขียนสะกดคำสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ยุพดี พูลเวชประชาสุข (2525 : 57) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเขียน สะกดคำและทัศนคติต่อการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้น ป. 4 โดยการใช้แบบฝึกหัดสะกดคำกับ การเขียนตามคำบอก ผลวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกหัดการเขียนสะกดคำ มีผลการเขียนสะกดคำสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดย การเขียนตามคำบอก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

นันทนา ดาวดวงเด่น (2528 : 50) ได้ทดลองการเขียนสะกดคำ โดยใช้เกมสำหรับนักเรียนชั้นประถมปีที่ 1 ในเขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่สอนโดยใช้เกม กับนักเรียนที่สอนโดยปกติ แตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และทัศนคติที่มีต่อการเขียนสะกดคำของนักเรียน ที่สอนโดยใช้เกม กับนักเรียนที่สอนปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับ (สาลิณี ภูดิกนิษฐ์ 2530:59)

โรจนา แสงรุ่งระวี (2531 : 50-51) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำด้วยการใช้แบบฝึกของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของคะแนนในการเขียนสะกดคำ ระหว่างการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนกลุ่ม ทดลองแตกต่าง กันในทางที่สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าภายหลังจากการที่นักเรียนได้รับการฝึกการเขียนสะกดคำ ด้วยการใช้แบบฝึกแล้ว นักเรียนมีผลการเรียนดีขึ้นคือ สามารถเขียนสะกดคำได้ถูกต้องมากขึ้น

จำปี แดงด้วง (2538) ได้ศึกษาวิจัยความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคำศัพท์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้เกมผสมผสานประกอบการสอน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่มีระดับการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 80 เดซิเบลขึ้นไป อายุระหว่าง 5 – 6 ปีจำนวน 6 คน กำลังศึกษาอยู่ในชั้นเรียนพิเศษ ปีการศึกษา 2537 มีระดับสติปัญญาในเกณฑ์ปกติ ไม่มีความพิการอื่น ๆ แทรกซ้อน เลือกโดยใช้วิธีเจาะจงของสถานสงเคราะห์เด็กอ่อนพิการทางสมองและปัญญาปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี โดยทดลองใช้เกมผสมผสาน ประกอบการสอน พบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอน โดยใช้เกมผสมผสาน มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคำศัพท์เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

นิภาพร ปวนสุรินทร์ (2542) ได้ศึกษาวิจัยความสามารถสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ ที่ได้รับการฝึกทักษะ โดยเปรียบเทียบความสามารถในการสะกดคำก่อนและหลังการฝึกทักษะ โดยใช้เกม กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เรียนอยู่ชั้นประถมปีที่ 1 โรงเรียนปัญญาวุฒิกร ปีการศึกษา 2541 จำนวน 10 คน ใช้เลือกแบบเจาะจง และกำหนดระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ๆละ 4 ครั้ง ๆ ประมาณ 15 – 20 นาที รวมทั้งสิ้น 32 ครั้ง ผลวิจัยพบว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ ชั้นประถมปีที่ 1 มีความสามารถสะกดคำภาษาไทย หลังจากการเรียนสะกดคำโดยใช้เกม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05

งานวิจัยในต่างประเทศ

เลอทเก้ (Luetke. 1988 : 45-52) ได้ศึกษาถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับอนุบาล ผลการศึกษาพบว่า การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในด้านการเขียน กับนักเรียนในระดับอนุบาล จะช่วยทำให้ การเขียน สะกดคำดีขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถเรียนรู้การเขียนคำใหม่ได้ดีขึ้น

เฮดอน (Haydon. 987:1765) ได้ศึกษาภาษาเขียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับประถมศึกษา ที่เรียนกับเด็กปกติ ผลการศึกษาพบว่า พัฒนาการด้านการเขียนสะกดคำ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เป็นไปอย่างเชื่องช้า ต้องใช้ทักษะทางด้านสายตา การสัมผัส การฟัง (การได้ยินที่เหลืออยู่) นอกจากนี้ยังพบอีกว่าวิธีการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญาและประสบการณ์เดิมอีกด้วย

โรมิก (Romig. 1985:77) ได้ศึกษาลักษณะการเขียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับประถมศึกษา พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเขียนของเด็กคือ ลีลาของตัวอักษรและประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวกับภาษาของเด็ก ภาษามือก็มีอิทธิพลของการสะกดคำและวิธีสอนของครูก็มีอิทธิพลเช่นเดียวกัน การให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองจะช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น ส่วนลักษณะของตัวอักษรพิมพ์ ครูต้องมีกรรมวิธีหลายรูปแบบ และมีสื่อหลายชนิดรวมทั้งให้โอกาสเด็กในการใช้ภาษาเขียนเพื่อการสื่อความหมายในหลาย ๆสถานการณ์

จากการวิจัยในต่างประเทศของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ พบว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีลักษณะของการสะกดคำล่าช้ากว่าเด็กปกติ ลักษณะการเขียนคำง่าย ๆและซ้ำ ๆอยู่เสมอ นอกจากนี้การเขียนสะกดคำของเด็กยังสัมพันธ์กับสติปัญญา ประสบการณ์เดิมและภาษามือ วิธีสอนของครูยังมีอิทธิพลต่อการเขียนสะกดคำ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ยังต้องใช้สายตามากกว่าเด็กปกติ การจัดกิจกรรมอย่างหลากหลายตลอดถึงการใช้สื่อการสอนที่ทันสมัย จะช่วยให้เด็กกระตือรือล้นต่อการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำได้ดีอีกด้วย

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกหัดด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ราชบัณฑิตยสถาน (2535 : 35) บัญญัติว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ในศัพท์ โดยให้ความหมายว่า เป็นการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผดุง อารยะวิญญู (2527 : 41) ได้กล่าวว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึงการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ มาเป็นเครื่องช่วยในการเรียนการสอน มักบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับที่ครูจะสอนแทนที่ครูจะสอนเนื้อหานั้นด้วยตนเอง ก็บรรจุเนื้อหาเหล่านั้นไว้ในโปรแกรมและนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

ยืน ภู่วรวรรณ (2531 : 120-129) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้นำ เนื้อหาวิชา และลำดับวิธีการสอนมาบันทึกเก็บไว้ คอมพิวเตอร์จะช่วยทำบทเรียนที่เตรียมไว้อย่างเป็นระบบ มาเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนแต่ละคน

อำนวย เดชชัยศรี (2539 : 46) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการสร้างบทเรียนใน

เนื้อหาวิชาต่าง ๆ มาใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์และนำมาช่วยสอน เนื้อหาและรูปแบบที่บรรจุในซอฟแวร์ เรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ลำยอง แดงกุลวานิช(2540) คืออุปกรณ์อิเลคทรอนิกส์ ที่สามารถรับรู้ข้อมูล ประมวลผล จัดลำดับข้อมูลและแสดงผลออกมา ตามที่ผู้ใช้ต้องการ ประกอบด้วยอุปกรณ์รับส่งข้อมูล หน่วยความจำ และหน่วยควบคุมการทำงาน เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษาด้านต่าง ๆ ก็จะมีชื่อเรียกตามลักษณะการนำไปใช้ เช่น การนำคอมพิวเตอร์ไปใช้จัดการเรียนการสอน เรียกว่าคอมพิวเตอร์จัดการสอน (Computer Managed Instruction : CMI) และการนำคอมพิวเตอร์ใช้เป็นสื่อการสอน เรียกว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) เป็นต้น

ถนอมพร ตันพิพัฒน์ (2541 : 7) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึงการสอนของคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์และเสียงเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน หรือองค์ความรู้ที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด

อรวรรณ นิ่มตลุง (2545) คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา (Computer Based Education) หมายถึง การนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเรียนการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการสอนของครู-อาจารย์ และช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น โดยการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหาร การจัดการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อุปกรณ์การเรียนการสอน และการติดต่อสืบค้นข้อมูล

ไซบิล (Sybil 1989 : 73) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เสนอแบบฝึกหัดและเนื้อหาวิชาที่ได้จัดเรียงลำดับไว้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและฝึกฝนด้วยตนเองและสามารถสนทนาโต้ตอบได้ระหว่างสอน

Mc daniel (1994 : 130) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเสนอการสอนแก่ผู้เรียน

สรุปคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อช่วยในการเรียนการสอน โดยนำเสนอในรูปแบบสื่อประสมที่บรรจุเนื้อหาบทเรียนไว้ในแผ่นเก็บข้อมูล เพื่อให้นักเรียนสามารถนำไปศึกษาได้ด้วยตนเองจนประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่ใช้สายตา การมองเห็น สัมผัสได้จะเหมาะสมกับเด็กมาก

4.2 รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถนำมาใช้ในการสอนได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้ออกแบบบทเรียนที่จะนำมาใช้ โดยทั่วไปแบ่งได้ 5 ประเภท

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทสอนเนื้อหารายละเอียด (Tutorial Instruction) แบ่งเป็น 2 กรณีคือคอมพิวเตอร์ช่วยจัดการสอนเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างครูกับ

คอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ช่วยเรียน เป็นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ เป็นการนำเสนอเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาใหม่หรือทบทวนบทเรียนตามผู้ออกแบบกำหนดไว้ ส่วนใหญ่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทสอนเนื้อหารายละเอียด จะมีแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด เพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนอยู่ด้วย

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการฝึกทักษะ (Drills and Practice) เป็นบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่มุ่งให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดจนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนนั้นๆ ผู้เรียนที่เรียนอ่อนหรือเรียนไม่ทันเพื่อนสามารถทำความเข้าใจบทเรียนนั้นๆ ด้วยตนเองโดยที่ครูผู้สอนไม่ต้องเสียเวลามาอธิบายซ้ำอีก

3. คอมพิวเตอร์ประเภทจำลองสถานการณ์ (Simulation) เป็นบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอในรูปแบบของการจำลองสถานการณ์ที่เหมือนจริง และบังคับให้ผู้เรียนตัดสินใจแก้ปัญหา (Problem- Solving)ในตัวบทเรียนจะมีคำแนะนำ เพื่อช่วยในการตัดสินใจของนักเรียนและ แสดงผลลัพธ์ในการตัดสินใจ

4. คอมพิวเตอร์ประเภทเกมการศึกษา (Education Game) เป็นบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน จนลืมไปว่ากำลังเรียนอยู่โดยกำหนดเหตุการณ์ วิธีการ และกฎเกณฑ์ ให้ผู้เรียนเลือกเล่นและแข่งขัน เป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ

5. คอมพิวเตอร์ประเภททดสอบ (Testing) เป็นการให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบ การตรวจให้คะแนน การคำนวณผลสอบซึ่งจะให้ผู้เรียนได้รับผลป้อนกลับทันที

กิดานันท์ มะลิทอง (2536 : 187-191) ได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สรุปได้ดังนี้

1. ฝึกปฏิบัติ (Drills and Practice) โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะประกอบด้วย ชุดของคำถามหรือแบบฝึกหัด

2. เรียนทบทวน (Tutorial) เป็นการให้คอมพิวเตอร์สอนนักเรียนแทนครู ในเฉพาะเนื้อหาบางตอน สำหรับนักเรียนที่เรียนไม่ทันหรือขาดเรียนในเนื้อหานั้น

3. สถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นการเลียนแบบของจริง หรือสิ่งที่อยู่ในจินตนาการ ซึ่งอาจมีขนาดใหญ่จึงจำเป็นต้องจำลองให้เล็กลง

4. เกมการเรียนการสอน (Instructional Game) โดยจะบรรจุเนื้อหาวิชาลงไปในเกม

5. การสาธิต (Demonstration) ครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อสาธิตหลายแขนง

6. การค้นพบ(Discovery) เป็นการออกแบบโดยให้ปัญหาและข้อมูลต่างๆแก่ผู้เรียนให้ผู้เรียนค้นหา และแก้ปัญหาเอง

7. การแก้ปัญหา (Problem Solving) มี 2 แบบ แบบแรกผู้เรียนเขียนโปรแกรมเอง แบบสองคอมพิวเตอร์เขียนไว้แล้ว

8. การทดสอบ (Test) เป็นรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างง่ายกว่าแบบอื่น จุดประสงค์เพื่อทดสอบความรู้และพิมพ์ผลทดสอบของผู้เรียน

เยาวลักษณ์ วรรณม่วง (2544) ได้ศึกษาและรูปแบบซึ่งแตกต่างออกไปจากนักการศึกษาผู้อื่น อีก 3แบบดังนี้

1. สนทนา (Dialogue) เป็นการเลียนแบบการสอนในห้องเรียน คือพยายามให้เป็นการพูดคุยระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

2.การไต่ถาม (Inquelry) คอมพิวเตอร์สามารถใช้ในการค้นหาข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์

3.แบบรวมวิธีการต่างๆ (Combination) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างวิธีการสอนหลายแบบ รวมกันได้ตามธรรมชาติ ของการเรียนการสอน

สรุป การออกแบบ รูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้ในการเรียนการสอนนั้นขึ้นอยู่กับ จุดประสงค์ของผู้ใช้ ว่าต้องการให้เป็นอย่างไร ซึ่งมีอยู่หลายประเภทตามที่กล่าวถึง ไม่จำเป็นต้องเป็นแบบใดแบบหนึ่งเสมอไป ขึ้นอยู่กับความโดดเด่นของโปรแกรมนั้นๆเป็นสำคัญ

4.3 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาไทย

ปัจจุบัน กระทรวงศึกษาธิการให้ความสำคัญ กับการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งคอมพิวเตอร์ เข้ามาช่วยในการเรียนการสอนในโรงเรียน ดังนั้นครูภาษาไทยจึงควรหาวิธีการ นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ ช่วยในการเรียนการสอนของโรงเรียน จากการศึกษางานวิจัยพบว่าได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทยมาใช้ในโรงเรียนต่างๆ รวมทั้งสอนวรรณคดีและหลักภาษาไทยได้ดังนี้

1. การอ่าน สามารถใช้สอนความเข้าใจในการอ่าน อ่านจับใจความ อ่านเร็ว โดยเสนอข้อความหรือเนื้อเรื่องให้อ่านและตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ

2. การเขียน ใช้สอนการเขียนคำ การเขียนประโยค เช่น เลือกคำเขียนถูกและเขียนผิด เติมคำลงในช่องว่างให้ถูกต้อง เติมคำสัมผัสในบทร้อยกรอง

3. การพูดและการฟัง นิทาน ดนตรีและเพลง

4. การสอนหลักภาษาไทย สามารถสอนเนื้อหาหลักภาษาไทยได้ทุกเรื่องโดยใช้เรียนรูปแบบต่างๆ เช่น แบบการสอน การฝึกหัด เกมการเรียนการสอน

5. การสอนวรรณคดี สามารถใช้สอนบทเรียนในการสอนคำศัพท์ แสดงภาพประกอบ เช่น ภาพสัตว์ในวรรณคดี ตัวละครในวรรณคดี เครื่องแต่งกายตัวละคร หัวโขน ภาพดอกไม้ในวรรณคดี แสดงส่วนประกอบบ้านทรงไทย โดยใช้รูปแบบการสอน การทดสอบ

4.4 หลักการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาไทย

การสอนภาษาไทยในยุคข้อมูลข่าวสาร

อัจฉรา ชีวพันธ์ (2539) กล่าวถึงการสอนภาษาไทยในยุคข้อมูลข่าวสาร สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาไทยในยุคปัจจุบัน ควรเป็นกิจกรรมที่ฝึกกระบวนการคิดและการใช้เหตุผลในการวิเคราะห์ วิจารณ์ อาจจัดได้หลายรูปแบบ โดยนำสื่อสารสนเทศ มาใช้ ครูผู้สอนควรฝึกการคิดที่กว้างไกล เช่น ชี้ให้นักเรียนเห็นสิ่งที่เป็นคุณเป็นโทษ ไม่มองอะไรด้านเดียว ฝึกคิดไตร่ตรองหาเหตุผลมาสนับสนุน

กาญจนา นาคสกุล (2539) ให้ข้อคิดเกี่ยวกับการสอนภาษาไทยไว้ว่า การสอนภาษาไทยเรามักจะเน้นสอนเรื่องตัวหนังสือ การอ่านออกเขียนได้ ไม่มีประโยชน์อะไรถ้าการศึกษาในระบบการศึกษาของเราไม่สามารถสร้างคนให้ใช้ ภาษาไทยได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ สร้างคนที่รู้จักคิดด้วยภาษาไทย ไม่รู้สึกภาคภูมิใจในภาษาและความเป็นชาติได้

สุจริต เพียรชอบ (2539) ลักษณะครูที่จะจัดกิจกรรมได้ดีนั้น ต้องเป็นผู้มีความรู้ ฟังมาก อ่านมาก มีความคิดสร้างสรรค์ ต้องเป็นคนรักการสอนภาษาไทย

สรุปการสอนภาษาไทยในยุคข้อมูลข่าวสาร ควรสอนให้นักเรียน อ่าน เขียน ฟัง พูด ให้ถูกต้องและชัดเจน คำนึงถึงหลักไวยากรณ์ ซึ่งครูภาษาไทยควรเลือกใช้วิธีการสอนที่มีหลากหลายให้เหมาะสม การเลือกใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นอีกวิธีหนึ่ง

4.5 งานวิจัย การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในประเทศ

วาสนา ชาวหา (2522:28-31) กล่าวถึงการออกแบบบทเรียนโปรแกรม ว่ามีขั้นตอนในการจัดทำ 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นวางแผนทางวิชาการ (Planing Stage) กำหนดเนื้อเรื่อง วางจุดมุ่งหมายในการเขียนบท วิเคราะห์เนื้อหา สร้างแบบทดสอบ

2. ขั้นดำเนินการเขียน (Development Stage) ในการเขียนบทเรียนโปรแกรมประกอบด้วย กรอบ (Frame) กรอบนำเข้าสู่บทเรียน กรอบฝึก กรอบสอบ

3. ขั้นทำออกทดลอง (Trial) ทดลองเป็นรายบุคคล กลุ่ม ห้องเรียนจริง

4. ขั้นใช้ผลิตผล (Impremention) ที่ผ่านการทดลองทั้ง 3 ระยะอย่างได้ผล

สุนันท์ สังข์อ่อน (2526:120) กำหนดหลักการออกแบบบทเรียนโปรแกรมไว้ 5 ประการ

1. แบ่งเนื้อหาเป็นข้อย่อย (Small Step) ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจได้ดีตลอดบทเรียน

2. เป็นบทเรียนที่มุ่งให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง (Self Practice)

3. ผู้เรียนร่วมกิจกรรมมากที่สุด (Active Participation) ผู้เรียนจะต้องตอบคำถามในแต่ละกรอบ

4. มีข้อมูลย้อนกลับ หรือประเมินตนเองได้ทันที (Immediate Feedback)

5. การทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียน (Testing) มีการตรวจสอบอย่างเป็นระบบ

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2531:1-15) และ ปรีชา สุวรรณพินิจ (2540) กล่าวไว้ตรงกันว่า การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด อาศัยหลักกระบวนการ 9 ขั้นของ กาเย่ (Gage. 1985 : 302-330) คือ

1. การเร้าความสนใจให้พร้อมที่จะเรียน (Gain Attention) โดยใช้ภาพสีและหรือเสียงประกอบ ควรใช้กราฟฟิกขนาดใหญ่ ไม่ซับซ้อน มีการเคลื่อนไหวที่สั้นและง่าย ภาพควรค้างบนจอจนกว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนภาพ สิ่งที่ปรากฏบนจอต้องน่าสนใจเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับผู้เรียน

2. บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน (Specify Objective) เพื่อให้ผู้เรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา เค้าโครงเรื่องอย่างกว้างขวาง อาจบอกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์ทั่วไปโดยใช้คำสั้น ๆ กราฟฟิกง่าย ๆ

3. ทบทวนความรู้เดิม (Active Prior Knowledge) เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานผู้เรียนสำหรับรับความรู้ใหม่ที่ไม่มีพื้นฐานมาก่อน การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป อาจใช้การกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนนึกถึงความรู้ที่ได้รับมาก่อนโดยใช้เสียงพูด ข้อความ ภาพ หรือใช้หลาย ๆ อย่างประสมประสานกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหาและควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากเนื้อหาหรือแบบทดสอบได้ตลอดเวลา

4. ให้เนื้อหาและความรู้ใหม่ (Present New Information) ควรใช้ภาพประกอบกับเนื้อหาที่ใช้ภาพประกอบในเนื้อหาที่สำคัญ มีแผนภูมิ แผนภาพ กราฟ สัญญลักษณ์หรือภาพเปรียบเทียบประกอบเนื้อหาที่ยากและซับซ้อนควรใช้ตัวชี้นำ เช่น ขีดเส้นใต้ การตีกรอบ การกระพริบ หรือการเปลี่ยนสีพื้น ไม่ควรใช้กราฟฟิกที่ยากและใช้เท่าที่จำเป็น ควรจัดรูปแบบให้น่าอ่าน ยกตัวอย่างที่เข้าใจง่าย การโต้ตอบควรมีหลาย ๆ แบบ

5. ชี้แนวทางในการเรียนรู้ (Guide Learning) ผู้เรียนจะจดจำได้ดี ถ้ามีการนำเสนอเนื้อหาดีสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ผู้ออกแบบบทเรียนควรหาเทคนิคต่าง ๆ เพื่อใช้กระตุ้นผู้เรียนให้นำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ รวมทั้งต้องพยายามหาทางทำให้การศึกษาความรู้ใหม่กระจ่างชัดขึ้น

6. กระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Responses) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถาม การตอบ จะทำให้ผู้เรียนจดจำได้มากกว่าการอ่านหรือลอกข้อความเพียงอย่างเดียว ควรให้ผู้เรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นครั้งคราว ไม่ควรให้ตอบยาวหลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำ ๆ เช่น เมื่อตอบผิด 2 ครั้ง ควรเฉลยหรือแนะคำตอบไม่ควรใช้คำถามหลายคำถามในข้อเดียวกัน การตอบสนองของผู้เรียน คำถามและผลย้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกัน

7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) เป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

ได้ดี ผู้เรียน จะทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง ผู้ออกแบบบทเรียนควรให้ผลย้อนกลับทันทีหลังจากผู้เรียนตอบสนอง การแสดงคำถามคำตอบและผลย้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกัน ควรใช้ภาพง่าย ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเข้าช่วย ควรเฉลยเมื่อผู้เรียนทำผิด 1-2 ครั้ง ควรให้คะแนนหรือแสดงภาพเพื่อบอกความใกล้-ไกลจากเป้าหมายและควรเปลี่ยนรูปแบบของการแสดงผลย้อนกลับบ้างเพื่อเร้าความสนใจ

8. ทดสอบความรู้ (Assess Performance) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้ อาจจัดให้มีการทดสอบระหว่างเรียน หรือทดสอบท้ายบทเรียนทั้งนี้ควรสร้างข้อสอบให้ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน ข้อสอบ คำตอบและข้อมูลย้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกันและแสดงต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป

9. การจำและการนำไปใช้ (Promote Retention and Tranfer) ควรให้ผู้เรียนทราบว่าความรู้ใหม่ มีประโยชน์และบอกที่มาของแหล่งข้อมูล

อรวรรณ นิ่มตลุง (2545) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. วางเค้าโครง เรื่องบทเรียน ตามแผนการสอนในขั้นที่ 1 แล้วจัดเนื้อหาก่อนหลัง
3. นำบทเรียนที่จัดลำดับแล้วมาเขียนเป็น สตอรี่บอร์ด (Strory Board)
4. นำบทเรียนที่เขียนสตอรี่บอร์ดเสร็จแล้ว นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตรวจสอบ และแก้ไขปรับปรุง
5. นำบทเรียนที่เขียนเป็นสตอรี่บอร์ด และปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาเขียนโปรแกรมด้วยโปรแกรมช่วยสร้าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Authorware
6. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Authorware ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข
7. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแล้ว ไปดำเนินการทดลองครั้งที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่าง หาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไข
8. นำบทเรียนที่แก้ไขแล้วไปดำเนินการทดลองครั้งที่ 2 เหมือนครั้งที่ 1 เพื่อให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น
9. นำบทเรียนที่ได้แก้ไขแล้ว ทดลองครั้งที่ 3 เพื่อหาประสิทธิ์ภาพให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80 ตรวจสอบหาข้อบกพร่องปรับปรุงแก้ไขโดยทำเหมือนครั้งที่ 2

สรุปได้ว่าแนวคิดในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของแต่ละท่านจะเหมือนหรือคล้ายกันคือ จุดมุ่งหมาย เนื้อหา และการประเมินผล จะแตกต่างกันในรายละเอียดปลีกย่อย

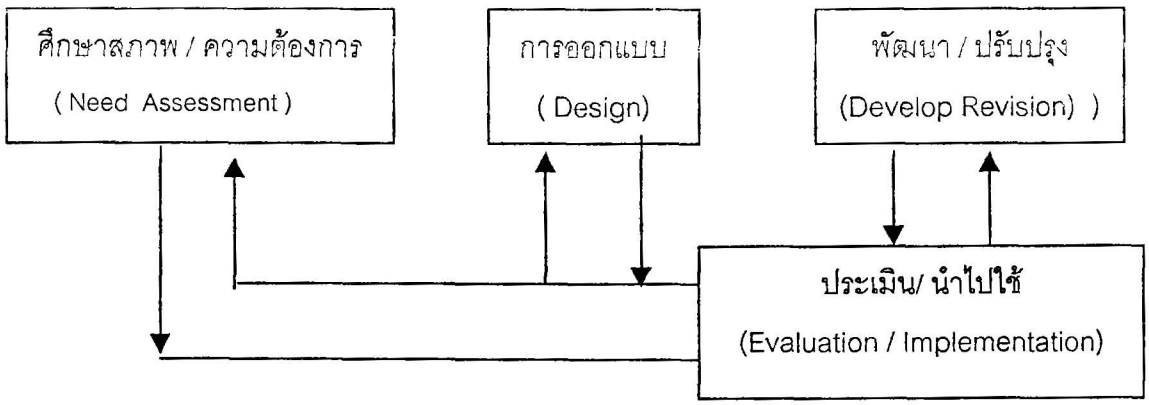
4.6 งานวิจัย การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในต่างประเทศ

โจเนสสัสและฮันนัม (Jonassen and Hannum. 1987 : 7-14) ได้กล่าวว่า การออก

แบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นขบวนการทางวิทยาศาสตร์และศิลปะใช้วิธีจัดระบบ (Systems Approach) นักออกแบบที่ได้รับความสำเร็จต้องใช้ประสบการณ์ และความนึกคิดของตนเอง ต้องอาศัยวิธีจัดระบบ เพราะยังไม่เข้าใจแน่ชัด เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยตรง แต่มีขบวนการเป็นสื่อ เช่น ภาษา หรือ Authoring System นำมาพิจารณาด้วยทฤษฎีของการเรียนรู้ ผลการวิจัยและหลักการเรียนรู้ มีองค์ประกอบ 4 ประการ คือ

1. การออกแบบสิ่งเร้า หรือเนื้อหาที่จะสอน
2. การตอบสนองของผู้เรียน
3. ข้อมูลย้อนกลับ
4. การควบคุมบทเรียน

แฮนนาฟินและแพค (Hannfin and pack. 1988 : 49) ได้ให้หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ 4 ขั้นตอนดังภาพต่อไปนี้



ภาพประกอบ 2 แสดงขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 4 ขั้น มีรายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาสภาพและความต้องการ (Need Assessment) เป็นขั้นที่ผู้ออกแบบบทเรียนต้อง วิเคราะห์ผู้เรียน ศึกษาสภาพแวดล้อมของการใช้บทเรียน บอกเงื่อนไขหรือข้อจำกัดต่าง ๆรวมทั้งศึกษาและกำหนดจุดมุ่งหมายของบทเรียน

2. การออกแบบ (Design) เป็นการหาวิธีการที่ดีที่สุดในการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้ออกแบบต้องตัดสินใจว่าจะใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบใด จะนำ

บทเรียนไปสอนในลักษณะรายบุคคล กลุ่มเล็กหรือสอนกลุ่มใหญ่ ต้องนำจุดมุ่งหมายหรือจุดประสงค์มากำหนดให้เป็นกิจกรรมการเรียนการสอน คำนึงถึงหลักจิตวิทยาการเรียนการสอน เช่น ให้การตอบสนองทันทีหลังจากให้สิ่งเร้า การกระทำซ้ำหรือฝึกบ่อย ๆ ช่วยให้จดจำได้นาน การปูพื้นฐานก่อนบทเรียน การชี้นำในเบื้องต้น การปรับวิธีการสอนให้ตรงกับผู้เรียนและให้ผู้เรียนมีกิจกรรมด้วยตนเองจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ดีขึ้น จากการให้ตัวอย่างมาก ๆ การเรียนรู้จากความสัมพันธ์ของกฎต่าง ๆ ผู้ออกแบบบทเรียนควรตัดสินใจว่าจะใช้ลักษณะการนำเสนอเนื้อหาแบบใด นำเสนอในลักษณะเส้นตรง (Linear Design) จะเริ่มจากง่ายไปหายาก ผู้เรียนจะเรียนไปตามลำดับ ถ้านำเสนอในลักษณะแยก ผู้เรียนสามารถกระโดดข้ามหรือย้อนกลับไปเรียนเนื้อหาที่ผ่านมาแล้วได้ การออกแบบบทเรียนต้องคำนึงถึงการวัดผลประเมินผล จะใช้ข้อสอบแบบใดอย่างใด กำหนดการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์ ไม่จำเป็นต้องให้รางวัลทุกครั้งที่ตอบถูกและไม่ควรดุหรือให้คำพูดถากถางเมื่อตอบผิด ควรใช้คำอธิบายเสริมว่าตอบถูกหรือผิดเพราะอะไร สำหรับการออกแบบเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนนั้นอาจใช้ลักษณะสี ขนาดตัวอักษร เสียง การกระพริบ การกลับภาพ การซ้อนภาพ ใช้หลักการออกแบบ เช่น ความเป็นเอกภาพ ความง่าย ความสมดุลย์ ความกลมกลืน หรือการเน้นก็เป็นการกระตุ้นความสนใจผู้เรียนผู้ออกแบบควรกำหนดลักษณะของกรอบต่าง ๆ ที่เหมาะสมและเป็นแบบแผนเดียวกัน

3. การพัฒนา ปรับปรุง (Development & Revision) เป็นการนำสตอรี่บอร์ดมาจัดทำเป็นบทเรียน กิจกรรมในขั้นนี้ประกอบด้วย การเขียนผังงาน (flocharting)ในกรณีเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ขั้นต่อไปเป็นการเขียนโปรแกรม (Programming) หรือใช้โปรแกรมช่วยเขียน (Authoring) ซึ่งเป็นการลงมือสร้างบทเรียน ต่อจากนั้นก็ตรวจสอบโปรแกรม เพื่อดูว่าโปรแกรมทำงานตามที่เราต้องการหรือไม่ รวมถึงการแก้ไขโปรแกรมที่ขัดข้องแล้วนำบทเรียนไปใช้จริงกับผู้เรียนเป็นรายบุคคลต้องมีการบันทึกอย่างละเอียดเมื่อทดลองว่าใช้ได้แล้วจึงสร้างส่วนอื่น ๆต่อ เขียนเอกสารกำกับบทเรียน ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดเนื้อหาวิชา จุดมุ่งหมาย ระดับผู้เรียน รวมถึงวิธีการใช้บทเรียน ชนิดของคอมพิวเตอร์ ความสามารถของเครื่อง และอุปกรณ์อื่น ๆ ตามความจำเป็นที่จะต้องใช้

4. ขั้นประเมินโปรแกรม (Evaluation) การประเมินโปรแกรมเป็นการตรวจสอบว่าบทเรียนช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ มีความยากง่ายเพียงใด เอกสารประกอบบทเรียนกล่าวถึงจุดมุ่งหมายของบทเรียนชัดเจนหรือไม่ บอกวิธีการใช้บทเรียนชัดเจนเพียงใด บอกแนวทางแก้ปัญหาเมื่อมีข้อขัดข้องหรือไม่ บอกถึงเครื่องมือเครื่องใช้ที่ต้องใช้ประกอบหรือไม่

ดังนั้นก่อนที่จะออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องคำนึงถึงขั้นตอนในการออกแบบ เช่น การศึกษาสภาพและความต้องการในการใช้บทเรียน หาวิธีการที่ดีที่สุดในการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ ได้แก่ วิธีการเร้าความสนใจ การแจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียน มี

การทบทวนความรู้เดิม วิธีการเสนอเนื้อหาใหม่ มีการชี้แนวทางในการเรียนรู้ มีการกระตุ้นการตอบสนอง มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ วิธีการทดสอบความรู้ ตลอดจนการนำความรู้ไปใช้อันเป็นกระบวนการสอนที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ผู้ออกแบบและสร้างบทเรียนควรกำหนดวิธีการนำเสนอเนื้อหา กำหนดวิธีการวัดผลประเมินผล ข้อความ คำนำที่จะปรากฏบนจอภาพ จัดทำสตอรี่บอร์ด สร้างบทเรียน ทดลองใช้และปรับปรุงบทเรียนที่สร้างขึ้น

การออกแบบพัฒนาบทเรียนให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามแนวคิดการฝึกทักษะการเรียนรู้ของ กาเย่ ,วอกเกอร์ และโรจาส (Gagne,Wager and Rojas .1981:16-17) มีขั้นตอนดังนี้

1. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้มีลักษณะเป็นการเรียนการสอนรายบุคคล

2. การออกบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้มีการตอบโต้กับผู้เรียนให้มาก ก่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้หลายประการที่สุด

3. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้สามารถเรียนได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

4. บทเรียนต้องสอดคล้องกันระหว่างวัตถุประสงค์การสอนและ การวัดผลบทเรียนทั้งหมดควรจัดให้ผู้เรียนควบคุมการใช้อย่างสะดวก

รอมมิสซอสกี (Romiszowki. 1986 : 171-172) เสนอขั้นตอนในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ 7 ขั้นตอนคือ

1. กำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะ
2. การวิเคราะห์พฤติกรรมเป้าหมายของผู้เรียนและกฎเกณฑ์เพื่อสร้างรูปแบบการเรียน
3. การออกแบบบทเรียน
4. การสร้างบทเรียนตามที่ได้ออกแบบไว้
5. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยภาษาที่เหมาะสม
6. การทดลองเพื่อพัฒนาบทเรียน
7. ประเมินผลความเที่ยงตรง ทั้งทางด้านเทคนิคคอมพิวเตอร์และด้านการสอน

อเลสซีและโทลลิพ (Alessi and Trollip. 1991 : 275)วางแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ 8 ขั้นตอน

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของบทเรียน
2. รวบรวมเอกสารต่างๆ ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น
3. ระดมความคิดจากแหล่งต่างๆ เพื่อที่จะจัดทำเป็นบทเรียน
4. สรุปเป็นบทเรียนของตนเอง
5. ผลิตบทเรียนเป็นกรอบภาพ ลงบนกระดาษ

6. เขียนผังงานของบทเรียน

7. เขียนโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

8. ประเมินคุณภาพ และประสิทธิภาพของบทเรียน

4.7 ลักษณะที่ดีและประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นิพนธ์ ศุขปรีดี (2531) ได้กล่าวถึงลักษณะที่ดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1. สามารถแบ่งเนื้อหาเป็นตอนๆ ให้มีความยาวเหมาะแก่ผู้เรียนได้

2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

3. ผู้เรียนทราบผลการเรียนรวดเร็ว

4. ผู้เรียนได้รับความสำเร็จในการเรียน

5. ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงที่ดี

วีระ ไทยพานิช(2529 :1-2) อ้างอิงมาจาก เกอร์รารด์ (Gerrard n.d.) กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะกำจัดการทำงานที่น่าเบื่อหน่าย ทำซ้ำๆออกไป

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ครู สามารถปรับปรุงตัวเองให้มีประสิทธิภาพ ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบันมากขึ้น

3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะเป็นเครื่องมือสนับสนุนให้ครู ใช้โปรแกรมแตกต่างกันในแต่ละเทอม

4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ครูมีเวลาทำงานกับนักเรียน มีความสัมพันธ์และช่วยเหลือเด็กแต่ละคนได้มากขึ้น

ฮอลล์ (สมกิต อุดมอิทธิเสถียร. 2545 : 35;อ้างอิงจาก Hall.1982 : 362) กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1. ลดชั่วโมงสอน เพื่อปรับปรุงการสอน

2. ทำให้ครูมีเวลาสนใจเด็กเป็นรายบุคคลเพิ่มขึ้น

3. มีเวลาศึกษาค้นคว้าตำรา งานวิจัยและพัฒนาความสามารถให้มากขึ้น

4. ช่วยในการสอนในชั้นเรียนสำหรับ ผู้ที่มีงานสอนมาก

5. ให้โอกาสในการสร้างสรรค์พัฒนา นวัตกรรมใหม่ๆสำหรับหลักสูตรและวัสดุการสอน

6. เพิ่มวิชาสอนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ ตามความต้องการของนักเรียน

7. ช่วยพัฒนางานทางด้านวิชาการ

8. ช่วยให้มีเวลาตรวจสอบ และพัฒนาหลักสูตรตามหลักวิชาการ

9. ช่วยเพิ่มวัตถุประสงค์ของการสอนได้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2530:272) กล่าวถึงข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการซื้อคอมพิวเตอร์สูง และการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็ใช้ค่าใช้จ่ายสูง

2. โรงเรียนยังมีงบประมาณไม่เพียงพอ โดยเฉพาะโรงเรียนในส่วนภูมิภาค

3. ขาดแคลนบุคลากรที่จะ พัฒนาโปรแกรมช่วยสอน

4. ได้รับการต่อต้านจากนักการศึกษา บางส่วน

วารินทร์ รัศมีพรหม (2531:193) กล่าวถึงข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า

1. คอมพิวเตอร์ราคายังสูง

2. การออกแบบและผลิตโปรแกรมยังล้าหลังโปรแกรมด้านอื่น ๆอยู่มาก

3. ขาดความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญของการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์

4. โปรแกรมการสอนที่ใช้กับคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง อาจใช้ไม่ได้กับยี่ห้ออื่น

กิดานันท์ มะลิทอง (2536) ได้กล่าวถึงลักษณะที่ดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยเพิ่มแรงจูงใจ ในการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน

2. บทเรียนมีการใช้สี ภาพลายเส้น กราฟฟิกและเสียงเพิ่มความเร้าใจ เหมือนจริง ทำให้อยากรู้อยากเรียน

3. สามารถบันทึกคะแนน และพฤติกรรมของผู้เรียน เพื่อใช้ในการวางแผนบทเรียนขั้นต่อไป

4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเก็บข้อมูล ทำให้นำมาใช้เรียนเป็นรายบุคคลได้เป็นอย่างดี

5. ลักษณะของโปรแกรมทำให้ความเป็นส่วนตัวแก่นักเรียนช่วยผู้เรียนช้าสามารถเรียนได้โดยสะดวกไม่ต้องอาย

6. เป็นการขยายขีดความสามารถของครู ในการควบคุมชั้นเรียนได้อย่างใกล้ชิด

นัญฑา ผลิตวานนท์ (2538:4) ได้กล่าวถึงลักษณะที่ดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยเสริม กระตุ้นการเรียนของนักเรียนได้

2. ช่วยเสริมโอกาสในการเรียน สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูง

3. ช่วยเสริมนักเรียนในการให้ความร่วมมือ และเรียนอย่างอิสระ

4. ช่วยเสริมโอกาสในการเรียน สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่ำ

อัจฉรา ชีวพันธ์ (2539) สรุปได้ว่า

1. ประโยชน์ต่อครู ได้แก่ช่วยให้ครูจัดแบ่งเนื้อหาให้มีความยาวพอเหมาะแก่ผู้เรียน ช่วยบันทึกคะแนน พฤติกรรมต่างๆ ใช้ในการวางแผนการเรียนครั้งต่อไป ช่วยให้ครูควบคุมชั้นเรียนได้ดีขึ้น ช่วยงานคำนวณได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ

2. ประโยชน์ต่อนักเรียน ได้แก่นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ทราบผลการเรียนได้อย่างรวดเร็ว ได้รับการเสริมแรงที่ดี สามารถเรียนเป็นรายบุคคล สามารถใช้เรียนเสริมได้ทั้งนักเรียนที่เรียนอ่อนและนักเรียนที่เรียนเก่ง ช่วยให้จดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น ชื่นชอบวิธีการเรียนและมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาเรียน

นงลักษณ์ กอวรกุล (2543) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ต่อผู้เรียนหลายประการซึ่งสอดคล้องกับ สุพร ชัยเดชสุริยะ 2529;สมชัย ชินะตระกูล 2531:43; Hall.1982:362 ; Liu.1975 :1411-A สรุปได้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสิ่งแปลกใหม่สามารถกระตุ้น จูงใจให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนได้ดี เพราะมีทั้งภาพและเสียง สี กราฟฟิก

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่งเสริมการเรียนการสอนรายบุคคล เรียนไปตามขีดความสามารถของตนเองได้

3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ข้อมูลย้อนกลับทันที เมื่อทำผิดก็สามารถแก้ไขได้ทันที

4. ผู้เรียนมีโอกาสเรียนซ้ำแล้วซ้ำอีกกี่ครั้งก็ได้ ตามความต้องการ

5. มโนทัศน์และทักษะขั้นสูงนั้นยากแก่การสอนโดยครู หรือจากตำรา แต่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถสอนได้ดี

6. ผู้เรียนสามารถควบคุมวิธีการเรียนของตนเองได้

7. ผู้ที่เรียนกับ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และต่อวิชาเรียน

8. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเก็บข้อมูล ภาพเรื่องราวต่างๆ เมื่อต้องการเรียนเรื่องใดก็สามารถเรียกมาใช้ได้

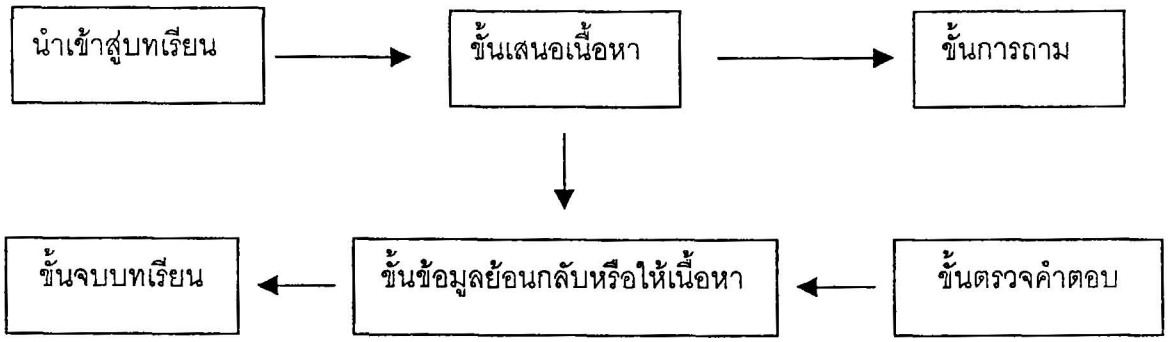
9. ผู้เรียนจะไม่รู้สึกอายเพื่อนเมื่อตอบคำถามผิด ทราบคำตอบและคะแนนด้วยตัวเอง

10. สามารถเรียนกับเครื่อง เมื่อเรียนรู้ช้า หรือขาดเรียน

อรวรรณ นิ่มตลุง (2545) กล่าวถึงลักษณะที่ดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา สามารถช่วยครูผู้สอนได้มาก การใช้สื่อประเภทนี้ตอบสนองต่อความต้องการพิเศษได้เป็นอย่างดี สามารถช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนได้เท่ากับเด็กปกติ สรุปได้ดังนี้

รูปแบบ	ลักษณะ	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. แบบฝึกหัด Drills& Practice	ให้แรงเสริม มีการแนะนำก่อน/ หลังเรียน มีแบบฝึกหัดให้ทำ	นักเรียนสามารถฝึกหัดได้หลังจากเรียนในบทเรียนแล้ว	ไม่ได้สอนเนื้อหาใหม่ เหมาะสำหรับเด็กที่ต้องการฝึกทักษะด้วยตนเอง
2แบบติวเตอร์ Tutorial	เสนอเนื้อหาใหม่และมีการประเมินความเข้าใจเนื้อหาก่อนเรียนเนื้อหาต่อไป	สามารถสอนได้หลายครั้งเท่าที่ต้องการได้	ไม่มีผลกระทบต่อการนำเสนอเนื้อหาใหม่
3.แบบจำลอง Simulation	จำลองประสบการณ์เหตุการณ์ในชีวิตจริง	สามารถเพิ่มตัวอย่างที่เป็นนามธรรมได้	เหตุการณ์จะไม่มีประโยชน์ถ้านักเรียนไม่มีความรู้และทักษะอาจนำเสนอเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับโลกแห่งความเป็นจริง
4.แบบแก้ปัญหา Promblem Solving	ใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง	ช่วยให้นักเรียนเข้าใจปัญหาและขบวนการที่เขาต้องใช้แก้ปัญหา	อาจจะมีความยากในการสร้างปัญหาของครู

แบบแสดงลำดับขั้นของการสอนแบบ Tutorial



ภาพประกอบ 3 ลำดับขั้นการสอนแบบ Tutorial

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2539) ได้สรุปประโยชน์ของการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอน ดังนี้

1. ช่วยให้ครูควบคุมผู้เรียนได้ดีขึ้น
2. ช่วยครูบันทึกผลการเรียนเพื่อการวางแผนบทเรียนขั้นต่อไป
3. ช่วยครูแก้ปัญหาการสอนในชั้นเรียนที่มีนักเรียนมีความแตกต่างกัน
4. ช่วยให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนทันที และได้รับการเสริมแรงที่ดี
5. สามารถเรียนเป็นรายบุคคลได้ตามความสามารถโดยไม่ต้องอายเมื่อตอบผิด
6. บทเรียนเร้าใจและกระตุ้นความสนใจของนักเรียน

สมยวง ดอกคำ (2542 : 37) กล่าวถึงข้อดีของคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. สามารถทำสิ่งที่ยากในรูปนามธรรมเป็นรูปธรรม
2. ช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียน ความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกัน ได้เรียนตามความสามารถของแต่ละบุคคล
3. ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเอง และทำการทดลองตามภาพจำลองซ้ำๆกันหลายๆครั้งได้ เพื่อให้รู้จริงและเข้าใจจริงในวิชาที่เข้าใจยาก
4. ใช้สอนซ่อมเสริมแทนครูได้ โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและใช้เวลาเรียนนอกเหนือจากการเรียนปกติ
5. สามารถจำลองสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ได้ดีเกือบเท่าการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงแต่ใช้เวลาและเงินทุนน้อยกว่า
6. ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แก้ไขข้อบกพร่องและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาเรียน

4.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้ในการเรียนการสอน

งานวิจัยในประเทศ

มานะ ออพานิชกุล (2530:37-39) ได้ศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ วิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 42 คน จากการเรียนแบบกลุ่มและแบบรายบุคคลโดยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการทดลองพบว่า การเรียนแบบกลุ่มและแบบรายบุคคลมีผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

สนทนา เกิดอรุณ (2533) เปรียบเทียบผลการทดลอง สอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับบทเรียนโปรแกรมเด็กนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชลบุรี จำนวน 25 คน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับ นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรม มีความคงทนในการจำคำศัพท์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05

เรวัต กีฏวิทยา (2537) ศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่าน ความสามารถทาง

การเขียน และความสนใจในวิธีสอนภาษาไทยของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิธีสอนตามคู่มือครู ตัวอย่างนักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอัสสัมชัญ สำโรง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ 30 คน คือกลุ่มที่ทดลองเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มที่เรียนกับครูตามคู่มือครู ใช้เวลาทดลองกลุ่มละ 16 คาบ โดยใช้แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาไทย แบบทดสอบวัดความสามารถทางการเขียน และแบบสอบถามความเข้าใจในการอ่านภาษาไทย ผลการวิจัย พบว่า ความเข้าใจในการอ่านภาษาไทยและความสามารถทางการเขียนภาษาไทยของทั้ง 2 กลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

วาสนา ศรีอัครลาภ (2537) วิเคราะห์ลักษณะของ โปรแกรม ช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า โปรแกรม Authorware และ Multimedia Tool Book มีลักษณะในการใช้สร้าง บทเรียน ด้านตัวอักษร ภาพกราฟิก มีการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้มากที่สุด โปรแกรม Authorware มีลักษณะสอดคล้องกับเกณฑ์การวิเคราะห์มากที่สุด เมื่อเทียบกับโปรแกรม Multimedia Tool Book ซึ่งทำงานบน Windows เหมือนกัน

ธนพัฒน์ ภูธนะพันธ์ (2539) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีแบบฝึกหัดแบบเนื้อหากับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีแบบฝึกหัดแบบเกม ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีแบบฝึกหัดแบบเกม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนที่มีแบบฝึกหัดแบบเนื้อหาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สุนีย์ คำมาก (2540) ศึกษาความพร้อมในด้านการอ่าน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ผลการศึกษาพบว่า เด็กก่อนวัยเรียน มีอายุ 4-5 ปี ที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีความพร้อมด้านการอ่าน สูงกว่าเด็กวัยวัยเดียวกันที่เรียนในชั้นปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เยาวลักษณ์ วรรณม่วง (2544) ศึกษาความสามารถในการจำ พยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จากการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กนักเรียนชาย-หญิงที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นเด็กเล็ก ปีการศึกษา 2543 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) จำนวน 6 คน ใช้ระยะเวลาทดลอง 8 สัปดาห์ๆละ 3 ครั้งๆละ 30 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถในการจำพยัญชนะไทย ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ความสามารถในการจำพยัญชนะไทย ของนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนหลังจากการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

งานวิจัยในต่างประเทศ

ฟรีดแมน (Friedman.1972 : 799-A) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับการนำบทเรียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนกับ นักเรียนมัธยมปลาย พบว่าในระยะแรกผู้เรียนจะมีปัญหาด้านความเข้าใจบทเรียน ต่อมาจะเข้าใจดีและรวดเร็วขึ้น ยังช่วยประหยัดเวลาในการเรียนได้อีก 3-4 สัปดาห์แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพ และคุณค่าของการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน

ลี (Lee.1975 : 1363-A) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อสอนทักษะการออกเสียง และการฟังศัพท์เฉพาะทางดนตรีกับกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนปกติ ผลวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถรับรู้และเรียนรู้ได้ดีกว่า กลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 3
วิธีดำเนินการศึกษาวิจัย

การศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่1 ในโรงเรียนโสตศึกษาจากการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชาย-หญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับสติปัญญาปกติ และไม่มีความพิการอื่นซ้อน ในโรงเรียนโสตศึกษาสังกัดกองการศึกษาเพื่อคนพิการ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชาย-หญิงกำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีระดับสติปัญญาปกติ และไม่มีความพิการอื่นซ้อน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร เลือกโดยวิธีเจาะจง (Perposive Sampling) จากจำนวน 2 ห้องเรียน เลือกเพียง 1 ห้องเรียน ได้จำนวน 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำ
2. แผนการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำ
3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ

การสร้างและหาคุณภาพหาเครื่องมือ ดำเนินการดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ มีลักษณะเป็นแบบสอนเนื้อหา การนำเสนอเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย ๆ ที่ผู้เรียนสามารถปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับบทเรียนได้ มีแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ เมื่อตอบถูกหรือผิดจะมีการสะท้อนกลับและประเมินผล เป็นข้อมูลย้อนกลับได้ทันที ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตร คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) หนังสือแบบเรียนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ หนังสือแบบเรียนภาษาไทย สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ แบบฝึกหัดภาษา และคู่มือครูภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อทำความเข้าใจ เนื้อหา วิธีสอน วัตถุประสงค์ และการวัดผลประเมินผล

1.2 ศึกษารูปแบบ วิธีการ และการสร้างบทเรียน

1.3 กำหนดเนื้อหาในการเรียนการสอน โดยใช้คำนาม ที่คุ้นเคยและเกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน 5 หน่วย

1.3.1 ห้องครัว ได้แก่ ช้อน ส้อม จาน ชาม กาน้ำ แก้วน้ำ มีด เขียง เตาอบ

1.3.2 ห้องนอน ได้แก่ ตู้ เตียง หมอน ผ้าห่ม เสื่อ โคมไฟ

1.3.3 ห้องรับแขก ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ พัดลม ตู้เย็น เตารีด โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ หลอดไฟ

1.3.4 ห้องน้ำ ได้แก่ ขัน สบู่ ถัง ผ้าเช็ดตัว แปรงสีฟัน ยาสีฟัน กระจก หวี

1.3.5 ห้องแต่งตัว ได้แก่ กางเกง กระโปรง เสื้อ รองเท้า ถุงเท้า เข็มขัด หมวก

1.4 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม วางเค้าโครงเรื่องที่จะสอนโดยเริ่มจากสิ่งที่ง่ายไปหาสิ่งที่ยาก

1.5 นำบทดำเนินเรื่อง (Story Board) มาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์

1.6 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างเสร็จ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน คืออาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ศึกษานิเทศก์ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการโรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตรวจสอบความถูกต้องเพื่อประเมินคุณภาพ แล้วนำไปปรับปรุง แก้ไข

2. แผนการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำ

แผนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ มีลำดับขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตร คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง

2533) คู่มือครูวิชาภาษาไทย ชั้นประถมปีที่ 1

2.2 คำนาม จำนวน 41 คำ ในหนังสือเรียนภาษาไทยสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เล่มที่ 2 บทที่ 18-21 ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

2.3 เขียนแผนการสอน ซึ่งประกอบด้วยจุดประสงค์ เนื้อหา แบบฝึกหัดการเขียนสะกดคำ การทดสอบ

2.4 แผนการสอนที่เขียน นำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย จำนวน 3 คนคือหัวหน้าด้านประถมศึกษา โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ อาจารย์โรงเรียนโสตศึกษานนทบุรี สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และ อาจารย์สอนภาษาไทยโรงเรียนราชนันทาจารย์ สามเสนวิทยาลัย 2 สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน คือ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ศึกษานิเทศก์ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการโรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตรวจสอบ

2.5 นำแผนการสอนมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.6 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปใช้ทดลอง

3. แบบทดสอบวัดความสามารถเขียนสะกดคำ

แบบทดสอบวัดความสามารถเขียนสะกดคำ ใช้เป็นแบบทดสอบวัดก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาการสร้างแบบทดสอบ จากหนังสือ เทคนิคการการเขียนข้อสอบ และการเขียนข้อสอบวิชาภาษาไทย

3.2 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ

3.3 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหา จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.4 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ จากคำนามที่เด็กคุ้นเคยและใช้ในชีวิตประจำวันจำนวน 41 คำ

3.5 นำภาพที่ใช้เป็นแบบทดสอบ 41 ภาพไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 2 คน คือ หัวหน้าด้านประถมศึกษา โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ อาจารย์โรงเรียนโสตศึกษานนทบุรี สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการและ อาจารย์สอนภาษาไทย โรงเรียนเรียนราชนันทาจารย์ สามเสนวิทยาลัย 2 สังกัดกรมสามัญศึกษากระทรวงศึกษาธิการ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดจุดประสงค์ที่ต้องการหรือไม่โดยกำหนดเกณฑ์แนวคิด ดังนี้

+ 1 หมายความว่า แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดจุดประสงค์ ข้อนั้น

+ 0 หมายความว่า ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดจุดประสงค์ ข้อนั้นหรือไม่

- 1 หมายความว่า แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่วัดจุดประสงค์ ข้อนั้น

3.6 นำผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน เป็นรายข้อแทนค่าในสูตรวิเคราะห์ค่าดัชนีความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหาหรือดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป

3.7 นำแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข และคัดเลือกแบบทดสอบความสามารถเขียนสะกดคำไว้ จำนวน 29 ข้อ

3.8 สร้างคู่มือประกอบการใช้แบบทดสอบความสามารถเขียนสะกดคำประกอบด้วยขั้นตอนในการทดสอบข้อความ คำสั่ง เวลาที่ทำในแบบทดสอบ การให้คะแนน

3.9 หาคุณภาพของคู่มือการใช้แบบทดสอบความสามารถเขียนสะกดคำ โดยนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจพิจารณา

3.10 ปรับปรุงแก้ไขคู่มือการใช้แบบทดสอบความสามารถเขียนสะกดคำตามข้อเสนอแนะแล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบและเกณฑ์การให้คะแนน ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถเขียนสะกดคำ ดังนี้

1) การเขียนสะกดคำตามรูปภาพ เขียนสะกดคำถูกต้องได้ ข้อละ 1 คะแนน

2) การเขียนสะกดคำตามรูปภาพ เขียนสะกดคำผิด เขียนเกิน ไม่เขียน ได้ 0 คะแนน

เกณฑ์การประเมินระดับความสามารถเขียนสะกดคำ ดังนี้

80	เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป	มีความสามารถเขียนสะกดคำอยู่ในระดับดีมาก
70 – 79	เปอร์เซ็นต์	มีความสามารถเขียนสะกดคำอยู่ในระดับดี
60 – 69	เปอร์เซ็นต์	มีความสามารถเขียนสะกดคำอยู่ในระดับปานกลาง
50 – 59	เปอร์เซ็นต์	มีความสามารถเขียนสะกดคำอยู่ในระดับพอใช้
49 – 20	เปอร์เซ็นต์	มีความสามารถเขียนสะกดคำอยู่ในระดับควรปรับปรุง

การดำเนินการทดลอง

1 แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ One – Group Pretest – Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2533 : 216)

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T_1	X	T_2

เมื่อ E แทน กลุ่มทดลอง

X แทน การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ

T_1 แทน การทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำก่อนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

T_2 แทน การทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำหลังการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2 ขั้นตอนการทดลอง

เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ออกหนังสือเพื่อเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ จำนวน 3 คน และขออนุญาตผู้อำนวยการโรงเรียนเศรษฐเถียรในพระราชูปถัมภ์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดสอบเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแล้วดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

2.1 สร้างความคุ้นเคยกับเด็กที่เลือกมาทำการทดลอง และทดสอบความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กก่อนทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นคะแนน Pretest

2.2 แนะนำการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.3 ให้ผู้เรียนทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดย 1 คน ต่อ 1 เครื่อง ใช้เวลาประมาณ 50-60 นาที ในห้องคอมพิวเตอร์ชั้นประถมศึกษา โดยมีล่ามภาษามือ

2.4 ดำเนินการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามกำหนดการสอน ดังนี้

สัปดาห์	ครั้งที่	วัน	เวลา	เนื้อหา
1	1	จันทร์	09.00-10.00	ห้องครัว จาน ชาม
	2	อังคาร	09.00-10.00	ช้อน ส้อม
	3	พุธ	09.00-10.00	มีด เขียง
	4	พฤหัสบดี	09.00-10.00	หม้อ กระทะ
	5	ศุกร์	09.00-10.00	แก้วน้ำ กาน้ำ
2	1	จันทร์	09.00-10.00	ทบทวน
	2	อังคาร	09.00-10.00	ห้องนอน โคมไฟ เสื่อ
	3	พุธ	09.00-10.00	หมอน ผ้าห่ม
	4	พฤหัสบดี	09.00-10.00	ตู้ เตียง
	5	ศุกร์	09.00-10.00	ทบทวน
3	1	จันทร์	09.00-10.00	ห้องรับแขก โทรทัศน์ วิทยุ
	2	อังคาร	09.00-10.00	คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์
	3	พุธ	09.00-10.00	ตู้เย็น เตารีด พัดลม
	4	พฤหัสบดี	09.00-10.00	หลอดไฟ
	5	ศุกร์	09.00-10.00	ทบทวน
4	1	จันทร์	09.00-10.00	ห้องน้ำ แปรงสีฟัน ยาสีฟัน
	2	อังคาร	09.00-10.00	กระจก หวี
	3	พุธ	09.00-10.00	ถังน้ำ ผ้าเช็ดตัว
	4	พฤหัสบดี	09.00-10.00	สบู่ ขัน
	5	ศุกร์	09.00-10.00	ทบทวน
5	1	จันทร์	09.00-10.00	ห้องแต่งตัว เสื้อ เข็มขัด
	2	อังคาร	09.00-10.00	หมวก นาฬิกา
	3	พุธ	09.00-10.00	กระโปรง กางเกง
	4	พฤหัสบดี	09.00-10.00	รองเท้า ถุงเท้า
	5	ศุกร์	09.00-10.00	ทบทวน

2.5 เมื่อสิ้นสุดการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำแล้ว ทำการทดสอบวัดความสามารถเขียนสะกดคำโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถเขียนสะกดคำชุดเดิมแล้วบันทึกคะแนน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่ความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำการวิเคราะห์โดยหาสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range)

2. การเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้วิธีทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched-Pairs Signed - Ranks Test (นิภา ศรีไพโรจน์. 2533)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1.สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาค่าดัชนีความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหา หรือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2528 จากสูตร ดังนี้

สูตร $IOC = \frac{\sum R}{N}$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range)

2.1 ค่ามัธยฐาน (Median) คำนวณจากสูตร ดังนี้ (นิภา ศรีไพโรจน์.2524: 61)

สูตร $Mdn = \frac{X_{\frac{N}{2}} + X_{\frac{N}{2}+1}}{2}$

เมื่อ Mdn เป็น ค่ามัธยฐาน

N เป็น จำนวนคะแนนหรือข้อมูลที่เป็นเลขคู่

$X_{\frac{N}{2}}$ เป็น คะแนนตัวที่ $\frac{N}{2}$

$X_{\frac{N}{2}+1}$ เป็น คะแนนตัวที่ $\frac{N}{2}+1$

2.2 ค่าพิสัยควอไทล์ (IQR) คำนวณจากสูตรดัง นี้ (ยุทธพงษ์ กัยวรรณ์. 2543 : 152)

สูตร $IQR = Q_3 - Q_1$

เมื่อ IQR เป็น ค่าพิสัยควอไทล์

Q1 เป็น ค่าที่ตำแหน่ง 1/4 หรือ 25%

Q3 เป็น ค่าที่ตำแหน่ง 3/4 หรือ 75%

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ใช้สถิติแบบ Nonparamatic Statistic เปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched Pairs Sjgned Ranks Test (นิภา ศรีไพโรจน์. 2533 : 91)

สูตร $D = Y - X$

เมื่อ D แทน ค่าความแตกต่างของข้อมูลแต่ละคู่ก่อนและหลังการทดลอง

X แทน คะแนนความสามารถเขียนสะกดคำก่อนการทดลอง

Y แทน คะแนนความสามารถเขียนสะกดคำหลังการทดลอง

จัดอันดับค่าความแตกต่างจากค่าน้อยไปหาค่ามาก กำกับอันดับที่ด้วยเครื่องหมายบวกหรือเครื่องหมายลบที่มีอยู่เดิม แล้วหาผลรวมของอันดับที่มีเครื่องหมายบวกและเครื่องหมายลบตามลำดับค่าของผลรวมที่น้อยกว่า (โดยไม่คำนึงถึงเครื่องหมาย) เรียกค่านี่ว่าค่า T (ค่าของผลรวมของอันดับที่มีเครื่องหมายกำกับที่น้อยกว่า

สูตร $Z = T - E(T)$

เมื่อ $E(T) = \frac{N+(N+1)}{4}$

$$S_T = \frac{N\sqrt{(N+1)(2N+1)}}{24}$$

$E(T)$ = ค่าเฉลี่ยของผลรวมอันดับที่น้อยกว่า

N = จำนวนนักเรียน

S_T = ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Z = คะแนนมาตรฐาน

บทที่ 4
ผลการดำเนินการวิจัย

ผลการดำเนินการวิจัย ความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่1 ในโรงเรียนโสตศึกษาจากการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. การศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. การเปรียบเทียบความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก่อนและหลังการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ

1. ผลการศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตาราง 1

ตาราง 1 คะแนน ความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคิดเป็นร้อยละ

คนที่	ความสามารถเขียนสะกดคำก่อนการทดลอง	ความสามารถคิดเป็นเปอร์เซ็นต์	ความสามารถเขียนสะกดคำหลังการทดลอง	ความสามารถคิดเป็นเปอร์เซ็นต์
1	2	06.90	9	31.03
2	15	51.72	26	89.66
3	11	37.93	23	79.31
4	6	20.69	14	48.28
5	9	31.03	18	62.07
6	8	27.59	13	44.83
7	4	13.79	19	65.52
8	9	31.03	20	68.97
9	3	10.34	8	27.59
10	8	27.59	12	41.37

จากตาราง 1 แสดงความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก่อนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความสามารถเขียนสะกดคำอยู่ในระดับพอใช้ เท่ากับ 51.72 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 1 คน อยู่ในระดับควรปรับปรุง เท่ากับ 06.90-37.93 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 9 คน หลังจากได้รับการสอนเขียนสะกดคำด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนความสามารถเขียนสะกดคำอยู่ในระดับดีมาก เท่ากับ 89.66 จำนวน 1 คน อยู่ในระดับดี เท่ากับ79.31 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 1 คน อยู่ในระดับปานกลาง เท่ากับ 62.07-68.91 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 3 คน อยู่ในระดับควรปรับปรุง เท่ากับ 27.59-48.28 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 5 คน

ตาราง 2 คะแนน ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยควอไทล์ของความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คนที่	ความสามารถเขียนสะกดคำก่อนการทดลอง	ความสามารถเขียนสะกดคำหลังการทดลอง	ผลต่างของคะแนน
1	2	9	7
2	15	26	11
3	11	23	12
4	6	14	8
5	9	18	9
6	8	13	5
7	4	19	15
8	9	20	11
9	3	8	5
10	8	12	4
Mdn	8	16	8.5
IQR	5.5	9	6
ระดับ	ควรปรับปรุง	พอใช้	

จากตาราง 2 แสดงว่าคะแนนความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก่อนได้รับการสอนเขียนสะกดคำด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีช่วงคะแนนระหว่าง 2-15 คะแนนค่ามัธยฐานเท่ากับ 8 และมีค่าพิสัยควอไทล์ เท่ากับ 5.5 มีความสามารถเขียนสะกดคำร้อยละ 27 - 58 อยู่ในระดับควรปรับปรุง หลังจากได้รับการสอนเขียนสะกดคำด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แล้วมีช่วงคะแนนระหว่าง 8 - 26 คะแนนมัธยฐาน เท่ากับ 16 และมีค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 9 มีความสามารถเขียนสะกดคำร้อยละ 55.17 อยู่ในระดับพอใช้ ผลต่างของคะแนน มีช่วงคะแนนระหว่าง 4 - 15 ค่ามัธยฐานเท่ากับ 8.5 และค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 6

2. การเปรียบเทียบความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นประถมศึกษาก่อนและหลังการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตาราง 3

ตาราง 3 การเปรียบเทียบความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

	คะแนนความสามารถเขียนสะกดคำ		ผลต่างของคะแนน	อันดับที่ของความแตกต่าง	อันดับตามเครื่องหมาย		T
	ก่อน(X)	หลัง(Y)	D (Y – X)		บวก	ลบ	
1	2	9	+7	4	+4	-	0*
2	15	26	+11	7.5	+7.5	-	
3	11	23	+12	9	+9	-	
4	6	14	+8	5	+5	-	
5	9	18	+9	6	+6	-	
6	8	13	+5	2.5	+2.5	-	
7	4	19	+14	10	+10	-	
8	9	20	+11	7.5	+7.5	-	
9	3	8	+5	2.5	+2.5	-	
10	8	12	+4	1	+1	-	
				รวม	55	0	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 N = 10 T = 10

จากตาราง 3 แสดงว่า การเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่1 หลังจากได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงขึ้นทุกคนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า ความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังจากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำสูงขึ้น

บทที่ 5
สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าเรื่อง การศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนโสตศึกษา จากการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก่อนและหลังการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ

สมมุติฐานในการวิจัย

ความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำสูงขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชาย-หญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับสติปัญญาปกติ และไม่มีความพิการอื่นซ้อน ในโรงเรียนโสตศึกษา สังกัดกองการศึกษาเพื่อคนพิการ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชาย-หญิง กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่1 มีระดับสติปัญญาปกติและไม่มีความพิการอื่นซ้ำซ้อน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร จำนวน 10 คน เลือกโดยวิธีเจาะจง (Purposive Sampling) จากจำนวน 2 ห้องเรียน เลือกเพียง 1 ห้องเรียนตามคุณสมบัติที่กล่าว
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ แผนการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำและแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ จำนวน 29 ข้อ

วิธีการวิจัย ทำการวิจัยเชิงทดลอง แบบ One Group Pretest – Postest Design) โดยมีขั้นตอนดำเนินการทดลอง สร้างความคุ้นเคยกับกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความสามารถเขียนสะกดคำมาทดสอบเด็กกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคลจนครบทุกข้อ แล้วเก็บคะแนนที่ได้เป็นคะแนน Pretest และดำเนินการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำกับกลุ่มตัวอย่าง เป็น เวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ5 วัน วันละ 50-60 นาที รวม 25 ครั้ง เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินทดสอบวัดความสามารถเขียนสะกดคำเป็นรายบุคคลโดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม ทดสอบเช่นเดียวกับการทดสอบก่อนการทดลองเพื่อเก็บเป็นคะแนน Postest

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ และการเปรียบเทียบความสามารถเขียนสะกดคำก่อนและหลังการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยวิธีการของ The Wilcoxon Matched - Pairs Singed - Ranks Test

สรุปผลการวิจัย

1. เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนความสามารถเขียนสะกดคำอยู่ในระดับพอใช้ถึงดีมาก

2. ความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้า พบว่าความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์สูงขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของเลอทเก้ (Luetke.1988) ได้ศึกษาด้านการเขียนโดยใช้คอมพิวเตอร์กับนักเรียนอนุบาล ผลการศึกษาปรากฏว่า นักเรียนเขียนสะกดคำดีขึ้นและสามารถเรียนรู้การเขียนคำใหม่ได้ดีขึ้น ในการศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจด้านการอ่านและความสามารถทางการเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับ กลุ่มที่เรียนตามคู่มือครูของ เรวัต กีฏวิทยา (2537) ผลการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับลำยอง แดงกุลวานิช (2540) ศึกษาผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสริมหลักภาษาไทยของนักเรียนชั้นปีที่ 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยครูเป็นผู้สอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นอกจากนี้ สุนีย์ คำมาก (2540) ศึกษาความสามารถในด้านการ

อ่านโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน พบว่าเด็กก่อนวัยเรียน อายุ 4-5 ปี ที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีความพร้อมด้านการอ่านสูงกว่าเด็กวัยเดียวกันที่เรียนในชั้นปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สาเหตุที่เด็กมีความบกพร่องทางการได้ยินมีความสามารถเขียนสะกดคำได้สูงขึ้นหลังจากการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือเด็กได้ฝึกอย่างพอเพียงและสิ่งสำคัญเด็กมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเกิดความเพลิดเพลินสนุกสนาน (กรรณิการ์ พวงเกษม. 2535 :17) ตลอดจนกลวิธีให้เด็กได้ฝึกทักษะบ่อยๆ ตามกฎแห่งการฝึก (Law Of Exercise) ของธอร์นไดค์ (Thorndike) สิ่งใดที่ทำบ่อย ๆ หรือฝึกกระทำซ้ำเสมอ ๆย่อมทำสิ่งนั้นได้ดีขึ้นและนานคงทนถาวร (กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์. 2528 : 173-183) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อประสมที่เหมาะอย่างยิ่งสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเพราะเป็นสื่อที่มีรูปแบบประสมประสานอักขระ ภาพ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์เพื่อสื่อความหมายไปยังผู้เรียน กระตุ้นให้เกิดความสนใจ กระตือรือร้น สนุกสนานสนใจเรียนมากกว่าบทเรียนทั่ว ๆ ไปสามารถเรียนรู้ได้บ่อย ๆ ทบทวนซ้ำ ๆได้เด็กจะรู้สึกชอบ มีความสุขในการเรียนและเกิดองค์ความรู้แบบทวีคูณ (อัจฉรา ชีวพันธ์. 2539 : 9)

ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาวิจัย

ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนโสตศึกษา จากการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าดังนี้

1. การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำมาใช้ในการทดลอง เป็นบทเรียนที่เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก เป็นสิ่งที่เด็กพบเห็นและใช้ในชีวิตประจำวัน มีภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ ทำให้เด็กไม่เบื่อหน่าย สนุกสนานน่าสนใจเรียนเด็กจะตั้งใจทำจนเสร็จเรียบร้อยทุกครั้ง

2. เด็กได้กระบวนการคิด และการตัดสินใจในระหว่างเรียนเด็กได้ใช้ความคิดในการแก้ปัญหากับบทเรียนด้วยตนเอง โดยการลองผิดลองถูกและฝึกปฏิบัติจนเกิดทักษะ

3. เด็กมีมนุษยสัมพันธ์ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันกรณีระหว่างฝึกหัดบทเรียน

4. เด็กได้พัฒนาศักยภาพของตนเอง

5. ปัญหาด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรอยู่ในสภาพสมบูรณ์เพื่อเกิดความคล่องตัวระหว่างเรียน

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนมีความสามารถเขียนสะกดคำสูงขึ้น จึงเป็นแนวทางให้ครู อาจารย์ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาของเด็กนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดการพัฒนาและเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

2. จากผลวิจัยครั้งนี้พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำเป็นสื่อที่สามารถใช้สอนคำศัพท์คำใหม่ในบทเรียน สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้ดี ควรมีการส่งเสริมให้มีการวิจัย พัฒนาให้มากขึ้นและครอบคลุมเนื้อหาด้านอื่นๆ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำให้ครอบคลุมเนื้อหาตามหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2. ควรศึกษาผลจากการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับตัวแปรอื่นๆ เช่น ความจำ ความคงทนในการเรียนรู้

3. ควรทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสะกดคำเนื้อหาด้านนามธรรม

4. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยในเนื้อหาอื่นๆ เช่น การเขียนรูปประโยค เขียนบรรยายภาพ

5. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาอื่นๆ เช่นวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

6. ควรมีการศึกษารูปแบบการนำเสนอ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านเนื้อหา ขนาดภาพ เสียง ภาพกราฟิก ในรูปแบบเกมแบบทดสอบที่หลากหลาย

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์. (2528). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :ห้างหุ้นส่วนจำกัดศรีเดชา.

กรรณิการ์ พวงเกษม. (2532). *การสอนเขียนเรื่องโดยใช้จินตนาการสร้างสรรค์ในระดับประถมศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

_____. (2535). *ปัญหาและกลวิธีการสอนภาษาไทยในโรงเรียนประถมศึกษา*. กรุงเพทฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

กระทรวงศึกษาธิการ กรมสามัญศึกษา. (2524). *วิธีสอนภาษาไทยให้แก่เด็กหูหนวก*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.

_____. กรมวิชาการ. (2534). *คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา* พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.

_____. กรมวิชาการ. (2535). *หลักสูตรประถมศึกษา* พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. (2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.

_____. กรมสามัญศึกษา หน่วยศึกษานิเทศก์. (2538). *หนังสือเรียนภาษาไทยสำหรับเด็กบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 2*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.

โกวิท ประวาลพฤกษ์ และคณะ. (ม.ป.ป.). *การพัฒนาผลงานทางวิชาการ*. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

กาญจนา นาคสกุล. (2539). " การสอนภาษาไทยในยุคข้อมูลข่าวสาร " ใน *เอกสารประกอบการอภิปรายโครงการจัดสัมมนาเรื่องการสอนภาษาไทยในยุคข้อมูลข่าวสาร : ก้าวหน้าหรือล้าหลัง*. หน้า 1-4 กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กิดานันท์ มะลิทอง. (2536). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : เอดิสันเพรส โพรดักส์ จำกัด.

กุหลาบ มัลลิกะมาศ และวิพุธ โสภวงศ์. (2524). *หนังสือเรียนภาษาไทยรายวิชา 041 การเขียน*. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

แก้วตา ไทรงาม. (2520). *ความยากง่ายในการเขียนสะกดคำพื้นฐานภาษาไทยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

กำชัย ทองหล่อ. (2509). *หลักภาษาไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : รวมสาสน์

ครรชิต มาลัยวงศ์.(2539,กรกฎาคม-กันยายน) " บทบาทคอมพิวเตอร์ในงานด้านต่าง ๆ ". *สารสถาบันภาษาไทย* 3(3) : 7 – 20.

เจียมจิต ถวิล. (2528). *เมื่อลูกพิการจะทำอย่างไร.* กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์ วิทยา คณะแพทย์ศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. เรือนแก้ว.

จุไร วรศักดิ์โยธิน. (2520). *การสร้างคู่มือการสอนเขียนภาษาไทยในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การสอนภาษาไทย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

จำปี แดงด้วง. (2538). *การทดลองใช้เกมผสมผสานในการสอนคำศัพท์กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

จำรัส จินดาวงศ์. (2545). *การศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการสอนโดยใช้เกมฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ.*ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ชิน โพธิ์อ่อน. (2526). *การศึกษาความยากง่ายของคำ ลักษณะคำยากและเหตุผลในการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดอุดรธานี.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

ดวงเดือน สุภีกิตย์. (2522). *ความยากง่ายในการเขียนสะกดคำของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 . ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ถนอมพร ตันติพัฒน์. (2541). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.* กรุงเทพฯ : วงกมลโพรดักชั่น.

ทรง จิตประสาท. (2526). *วิธีสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา.* ฉะเชิงเทรา : คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูฉะเชิงเทรา.

ทัศนีย์ ศุภเมธี. (2537). *พฤติกรรมการสอน วิชาภาษาไทย ระดับประถมศึกษา* กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏธนบุรี สหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์.

_____ . (2537). *วิธีสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา.* กรุงเทพฯ : ธนะการพิมพ์.

ธนพัฒน์ ภูธนะพันธ์. (2539). *ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีแบบฝึกหัดต่างกันกับการเรียนแบบรายบุคคลและแบบกลุ่มที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

นงลักษณ์ กอวรกุล. (2543). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องจำนวน 1-10 ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ จากการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

นพดล จันทร์เพ็ญและคนอื่นๆ. (2519). *ภาษาไทยชุดพ.กศ. ฉบับสมบูรณ์.* กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ประสานมิตร.

นวลใย หนูมี. (2529). *การสร้างแบบฝึกการเขียนสะกดคำยากเพื่อใช้ในการสอนซ่อมเสริมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนช่องพรานวิทยา จังหวัดราชบุรี.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.(การสอนภาษาไทย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.

นัญฑา ผลิตวานนท์. (2538). *การพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.* ภาควิชาเทคโนโลยี่ทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ . ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.

นันทนา ดาวดวงเด่น. (2528). *การทดลองสอนการเขียนสะกดคำโดยใช้เกมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในเขตพระโขนง* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (ประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

นิพนธ์ ศุขปรีดี. (2531). *คอมพิวเตอร์และพฤติกรรมการเรียนการสอน* . กรุงเทพฯ : คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. 11 –18.

นิภา ศรีไพโรจน์. (2524). *สถิติประยุกต์ทางการศึกษา.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม

_____. (2533). *สถิตินอนพาราเมตริก.* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

นิภาพร ปวนสุรินทร์. (2542). *การศึกษาความสามารถสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนโดยใช้เกม* . ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

น้ำเพชร จำปาทอง. (2537). *การศึกษาความเข้าใจในการอ่าน ความสามารถในการเขียนและความสนใจในการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับ* การสอนอ่านโดยใช้โครงสร้างระดับยอดกับการสอนตามคู่มือครู. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

บันลือ พฤกษะวัน. (2522). *อุปเทศการสอนภาษาไทย ระดับประถมศึกษาแนวบูรณาการการสอน.* กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

บุญมา สังข์โพธิ์. (2523). *การสร้างแบบฝึกการเขียนสะกดคำยาก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนภาษาไทย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา .

บุบผา ซังพุก. (2524). *การศึกษาความยากง่ายในการเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในจังหวัดราชบุรี* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา).กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

บุบ่ผชาติ ทัพหิกรณ์. (2538,กรกฎาคม-กันยายน) " *มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์* ", *สสวท.* 23(90) : 25 – 35.

ประดินันท์ อุปรมัย. (2530). *การสอนกลุ่มทักษะ 1 (ภาษาไทย).* พิมพ์ครั้งที่ 4. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ประเทิน มหาขันธ์. (2519). *หลักการสอนภาษาไทย ในชั้นประถมศึกษา.* กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บรรณกิจ.

ประยุทธ วัชรดิษฐ์. (2516).*เอกสารวิชาการวิธีสอนภาษาไทย.* นครสวรรค์ : แสงศิลป์การพิมพ์.

ปรีชา สุวรรณพินิจ. (2540). *ประวัติโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.* เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่องสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ จัดโดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2 กรกฎาคม.

ผดุง อารยะวิญญู. (2523). *การฟื้นฟูสมรรถภาพการฟังและการพูด* เอกสารการสอนวิชา การศึกษาพิเศษ ภาควิชาการศึกษาพิเศษและการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

_____. (2527). *ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา.* กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด.

_____. (2533). *การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ.* กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดบรรณากิจเทรดดิ้ง.

_____. (2539). *การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ.* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์แว่นแก้ว.

_____. (2541) *การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ.* หน้า 21-38 พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แว่นแก้ว.

พวงแก้ว กิจธรรม. (2531). *หูตึงกับเครื่องช่วยฟัง.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เรือนแก้ว.

พฐู ทั่งแดง. (2534). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกหัดและไม่ใช้แบบฝึก.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนภาษาไทย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.

พเยาว์ ศรีบัว. (2535). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ในการการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยวิธีสะกดคำแบบแจกรูป กับวิธีเขียนสะกดคำแบบตามตัวอักษร.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

พิสมัย ชุมจิตร. (2536). *การศึกษาความเข้าใจในการอ่าน ความสามารถในการเขียน และเจตคติต่อการอ่านภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยวิธีการสอนแบบ เอส เอส อาร์ กับวิธีสอนตามคู่มือครู.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

เพ็ญศรี กันกา. (2538). *การสอนเขียนภาษาไทยสำหรับครูประถมศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มณฑาทิพย์ อัตตปัญโญ. (2542). *การใช้เกมพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำ ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

มานะ ออพานิชกิจ. (2530). *ผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการเรียนแบบรายบุคคลและการเรียนแบบกลุ่มโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

ยืน ภู่วรวรรณ. (2531,กุมภาพันธ์) " การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน ". *ไมโครคอมพิวเตอร์*. 15(36):120-134.

ยุทพงษ์ กัยวรรณ์. (2543). *พื้นฐานการวิจัย*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ยุพดี พูลเวชประชาสุข. (2525). *การเปรียบเทียบผลการเขียนสะกดคำและทัศนคติต่อการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้แบบฝึกหัดการเขียนสะกดคำกับการเขียนตามคำบอก*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

เยาวลักษณ์ วรรณม่วง. (2544). *การศึกษาความสามารถในการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

เยาวพา เดชะคุปต์. (2542 ก). *กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย* . กรุงเทพฯ : แม็ค.

รัตนา แพงจันทร์. (2541). *การศึกษาความสามารถเขียนคำ ของเด็กที่มีปัญหาการเรียนรู้ที่เรียนร่วมในโรงเรียนปกติ จากการสอนเขียนแบบบูรณาการกับเกม*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2535). *ศัพท์คอมพิวเตอร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน.

ราตรี ปิตาวรนนท์. (2525). *การศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการทางภาษาด้านการเขียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

รองรัตน์ อิศรภักดี และเทือก กุสุมา ณ อยุธยา. (2518). *ตำราวิชาชุดหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาวิชาภาษาไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.

เรวัต กีฏวิทยา. (2537). *การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่าน ความสามารถในการเขียน และความสนใจในวิธีสอนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิธีสอนตามคู่มือครู.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

โรจนา แสงรุ่งระวี. (2531). *ผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำด้วยการใช้แบบฝึกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนภาษาไทย)กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.

ล้วนและอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.* พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

_____. (2540). สถิติวิทยาทางการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ลำยอง แดงกุลวานิช. (2540). *ผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสริมหลักภาษาไทยของนักเรียนชั้นปีที่ 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี.* วิทยานิพนธ์ ค.ม.(การสอนภาษาไทย) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

วนิดา ศุกรโยธิน. (2539). *การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมปีที่ 2 โดยใช้หนังสือเรียนกับการสอนภาษาไทยโดย ใช้วิธีการทางหลักภาษา.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

วรรณี โสมประยูร. (2529). *การพัฒนาทักษะการเขียนระดับประถมศึกษา* 1. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

_____. (2537). *การสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา.* กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

วารี ถิรจิตร. (2537). *การศึกษาสำหรับเด็กพิเศษ.* กรุงเทพฯ หน้า 39-57 สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .

วารินทร์ รัศมีพรหม. (2531). *สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย.* กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.

วาสนา ชาวหา. (2522). *เทคโนโลยีทางการศึกษา.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรสยามการพิมพ์.

วาสนา ศรีอัครลาภ. (2537). *การวิเคราะห์ลักษณะของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. (ภาควิชาโสตทัศนศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

วีระ ไทยพานิช. (2529). *บทบาทและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.* ในรวมบทความเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.

ศิรินพรัตน์ พิธานสมบัติ. (2532). *เขียนอย่างไรจึงจะเก่ง.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศรียา - ประภัสร นิยมธรรม. (2523). *พัฒนาการทางภาษา.* เอกสารประกอบการสอนภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

_____. (2525). *การซ่อมเสริม(การสอนเพื่อบรรดิการ).* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ:โอเดียนสโตร์.

_____. (2541). *พัฒนาการทางภาษา.* กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สนอง คำศิริ. (2532). *แบบฝึกการเขียนสะกดคำยากสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3โรงเรียนภูเขียว.* กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สนิท สัดโยภาส. (2538). *พฤติกรรมการสอนภาษาไทย ในระดับมัธยมศึกษา.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สนทนา เกิดอรุณ. (2533). *การเปรียบเทียบผลการทดลองสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับบทเรียนโปรแกรม.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

สมกิต อุดมอิทธิเสถียร. (2545). *การพัฒนาแบบฝึกคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเสริมสร้างความคิดวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สมชัย ชินะตระกูล. (2531, เมษายน). " การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์" *Computer Review.* 2(4). :76-79.

สมชาย ชูชาติ. (2538). *เอกสารคำสอนวิชา วิธีสอนทั่วไป .* กรุงเทพฯ : *ภาควิชาหลักสูตรและการสอนคณะศึกษาศาสตร์* มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สมบูรณ์ ทินกร. *(2535). การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถและความซื่อสัตย์ในการเขียนสะกดคำภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำกับการใช้แบบฝึกหัดตามคู่มือครู.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

สมประสงค์ สถาปิตานนท์. (2507*). การสร้างแบบทดสอบการเขียนคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำใน 11 โรงเรียนในภาคการศึกษา 1.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.(การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สมยวง ดอกคำ. (2542). *การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและความสนใจในการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียแบบมุ่งประสบการณ์ภาษากับการสอนตามคู่มือครู. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.* (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สมศรี เพชรยิ้ม. (2520). *การสร้างแบบฝึกหัดทักษะวิชาภาษาไทยเรื่องตัวสะกดมาตราแม่กด สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. (ภาควิชาประถมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

สราวดี เพ็งศรีโคตร. (2539). *การสร้างแบบฝึกหัดการเขียนสะกดคำของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.*ปริญญานิพนธ์ กศม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.

สลักจิตร ตั้งสุจริตวงศ์. (2534). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำจากหนังสือเรียนภาษาไทยชุดทักษะสัมพันธ์เล่ม 2 ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมท่าช้างวิทยาการ จังหวัดสิงห์บุรี.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนภาษาไทย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

สาลิณี ภูติกนิษฐ์. (2530). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที 1 ที่เรียนโดยเกมและไม่ใช้เกม.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2531). *การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน.* เอกสารประชุมวิชาการเรื่องเทคโนโลยีกับการเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะคุรุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2531). " *บทบาทของคอมพิวเตอร์ต่อการเรียนการสอน" สู่เส้นทางใหม่ทางการศึกษา.* กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2531,มกราคม-มีนาคม). " เทคนิคการออกแบบเรียนแบบ Tutorial โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน " *ครุศาสตร์.* 16(64) : 18-27

_____. (2531). " *ใครจะเป็นผู้สร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน* " เอกสารประกอบการอบรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุโขทัยธรรมธิราช, " *คอมพิวเตอร์สำหรับประชาชน* ",เอกสารประกอบการสอนรายวิชา. นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2530.

สุจริต เพียรชอบ. (2539). *กิจกรรมประกอบการสอนภาษาไทย. เอกสารประกอบการอภิปรายในโครงการจัดสัมมนา เรื่องการสอนภาษาไทยในยุคข่าวสาร : ก้าวหน้าหรือล้าหลัง,* หน้า1–5. จัดโดยมูลนิธิศาสตราจารย์หม่อมหลวงจิรายุ นพวงศ์ร่วมกับศูนย์บริการวิชาการจิรายุ – พูนทรัพย์ ณ ห้องประชุมอาคาร 3 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 21 พฤศจิกายน อัดสำเนา.

สุชา จันทร์เอม. (2525). *จิตวิทยาเด็กพิเศษ.* ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต.

สุทธิวงศ์ พงษ์ไพบูลย์. (2516). *การเขียนเรียงความและเขียนกลอน.* สงขลา : จิงจิงการพิมพ์

สุนันทา โสรัจจ์. (2511*). การศึกษาความสามารถทางการเขียนสะกดการันต์และการศึกษาหามูลเหตุแห่งการเขียนสะกดการันต์ผิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดพระนคร.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา)กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

สุนันท์ สังข์อ่อน. (2526). *สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โอเอสพริ้นติ้งเฮ้าส์.

สุนีย์ คำมาก. (2540). *การศึกษาความพร้อมทางด้านการอ่านโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (การสอนภาษาไทย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.

สุพร ชัยเดชสุริยะ. (2529,มกราคม-กุมภาพันธ์)). " มาใช้เครื่องคอมพิวเตอร์กันเถิด " *จันทรเกษม.* 31(188) : 26-29;

สุภาพ ดวงเพ็ชร. (2533). *การเปรียบเทียบความสามารถและความคงทนในการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยการใช้แบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำกับการใช้แบบฝึกหัดตามคู่มือครู.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

สุมานา หงษ์ทอง. (2540*). การพัฒนาชุดการสอนการสะกดคำยากสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สุมาลี โกศลสมบัติ. (2525*). การศึกษาความสามารถทางการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 1 โรงเรียนกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนภาษาไทย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.

สุรธวัช ศรีธวัช.ม.ร.ว. (2533). *การสอนอ่านและเขียนภาษาไทยที่มีประสิทธิภาพในโรงเรียนประถมศึกษา.* กรุงเทพฯ : อัมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป จำกัด.

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

หรรษา นิลวิเชียร. (2535). *ปฐมวัยศึกษา หลักสูตรและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

อรวรรณ นิ่มตลุง. (2545). *การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการบวกลบสำหรับเด็กนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

อรพรรณ ภิญโญภาพ. (2529). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำยากแบบทักษะสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในแหล่งเสื่อมโทรมคลองเตย*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนภาษาไทย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.

อดุลย์ ไทรเล็กทิม. (2528). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำแยกแบบทักษะสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านป่าหวาย จังหวัดราชบุรี*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนภาษาไทย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.

อัจฉรา ชีวพันธ์. (2532 พฤษภาคม). *กิจกรรมการเขียนสร้างสรรค์ในชั้นประถมศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

_____. (2538, กรกฎาคม-กันยายน) " ปัญหาและข้อบกพร่องในการเขียนในยุคโลกาภิวัตน์". *สารสถาบันภาษาไทย* 2(3) : 74-79.

_____. (2539). *เทคโนโลยีก้าวไกล ภาษาไทยต้องก้าวตาม(ให้ทัน)*. เอกสารประกออบการอภิปรายในโครงการจัดสัมมนา เรื่องการสอนภาษาไทยในยุคข้อมูลข่าวสาร : ก้าวหน้าหรือล้าหลัง, หน้า 1 – 14. จัดโดยมูลนิธิศาสตราจารย์หม่อมหลวงจิรายุ นพวงศ์ ร่วมกับศูนย์วิชาการจิรายุ–พูนทรัพย์(21) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกณ์มหาวิทยาลัย. (อัดสำเนา)

_____. (2545). *หนังสือคู่มือการสอนภาษาไทย*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

อัจฉรีย์ จันทลักขณา. (2541). *หลักสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป*. กรุงเทพฯ : เท็กซ์แอนด์จอร์รัล พับลิเคชั่น จำกัด.

เอกฉัท จารุเมธีชน. (2537). *ภาษาไทยสำหรับครู*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

อำนวย เลิศชยันดี. (2539). *สถิตินอนพาราเมตริก*. กรุงเทพฯ : ศิลปสนองการพิมพ์.

อำนวย เดชชัยศรี. (2539,พฤศจิกายน). " บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน " . *วารสารการศึกษาเอกชน* 9 (72) 46-50

อำพร ศรีหิรัญ. (2542,มกราคม). " ความสนใจในการอ่านและการเขียนของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบธรรมชาติ " . *การศึกษาปฐมวัย*. 3 (1) : 60-75 .

Aleesi,S.M. and S Trollip. (1991). *Computer – Based Instuction Method and Development..* New Jersey : Prentice Hall Inc.,

Friedman, L.I (1972 August). " ProGrammed Lesson in Computer Programming for New York CityHigh School Senior " , *Dissertation Abstracts International.* 35(02) :799-A;

Gagne' , R.M.W. Wager and Rojas. (1981 June) " Planning and Authoring Computer – Asisted Instruction Lessons, " *Education Technology.* 21(9) : 17 – 26;

Hall, K.A. (1982). Computer- Base Education. *" Encyclopedia of Education Research"* V.3 326-353. ed . by Harold E.M, New York : Free Press,

Hannafin, M.J. and K.L. Pack (1988). *The Desingn Development and Evaluation of Instructional Software.* New york : Macmillan Publishing Company.

Haydon, Deborah Moore. (1987). *An Interpretation of the Writing process and Written Language Strategies Used by a Selected Group of Hearing Impaired Children.* Missousi : University of Missousi Columbia.

Hall, Keith A.(n.d.) " Computer – baseed Education ," *In Encyclopedia of Education Reseach.*, V.3326-353.ed . New York. : Harold E.M.

Hurlock, Eligabeth B. (1964). *Child Development..* 4th , New York : McGraw - Hill.

Johnson, Harold A. and Griffith, Penny L. (1986 " The Instructional Patterns of Two Fourth – Grade Spelling Classes : December). A Mainstreaming Tissue," *American annuals of the deaf.* 131(5) : 331 – 338.

Jonassen,D.H. and W.H. Hunnum. (1987 December). " Reasearch Based Principles For Designing Computer," *Education Technology.* 27(12) : 7–14.

Lee, James Lawremce. (1975 September). " The Effectivencess of a Computer-Assisted Program Designed To Teach Verbal -Descriptive Skills upon and Aural Sensation of Music " , *Dissertation Abstracts International.* 36 (3) : 1364-A.

Liu His – Chiu, (1983 May). " Computer – Assisted Instruction in Teaching College Physics " , *Dissertation Abstracts International.*15(5) : 12 – 15.

Luetke, Stahlman B. (1988 January). " The Benefit of Using CAI With a Six-Year-Old Hearing Impaired Boy Learning Previously Unknown Vocabulary and Spelling Word " *eary Child Development and Care.* 32(1 – 4) : 45 – 52.

Mc daniel,George. (1994). *IBM Dictionary of Computing.* New York : McGraw – Hill Book Co.

McGee, Lea M. and Donald J. Richgels. (1990) *Literacy 's Beginning : Supporting Young Readers and Writers*. Boston : allyn and Bacon.

Myklebust, Helmer R. (1964**).** *The Psychology of Deafness*, New York : Grune and Stration.

Newby, Hayes A. (1985). *Audiology*. New York : Applet on – Century Crofts.

Piaget. Jean. (1971). *The Child"s Conception of Number*. New York : W.W. Norton.

Romiszowski, A. J. (1986). *Developing Auto – Instruction Materias*. New YorK, London : Nichol Publishing.

Romig, Linda Gayle. (1985). *The Cognitive Proccessing and Cuing Systems Used by Young Hearing Impaired Children When Spelling*. Missouri : Unversity of Columbia,

Sybil, P Parker. (1989). *Dictionary 0f Computing*. New York : McGraw – Hill Book Co.

Webster,N. (1981). *Webster' Third New International Dictionary*. Springfiel Massachusetts : G&C Mersian Company.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแผนการสอน คู่มือแบบทดสอบและแบบทดสอบวัดความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

1. อาจารย์สุมาลี จิยะจันทน์
   อาจารย์ 3 ระดับ 8
   อาจารย์โรงเรียนเศรษฐเสถียร สังกัดกรมสามัญศึกษา กองการศึกษาเพื่อคนพิการ กระทรวงศึกษาธิการ

2. อาจารย์ละเอียด อัมพวะมัต
   อาจารย์ 2 ระดับ 7
   อาจารย์โรงเรียนโสตศึกษานนทบุรี สังกัดกรมสามัญศึกษา กองการศึกษาเพื่อคนพิการ กระทรวงศึกษาธิการ

3. อาจารย์ณัฐวดี อภิรักษ์ภูสิทธิ์
   อาจารย์ 3 ระดับ 8
   อาจารย์โรงเรียนราชนันทาจารย์ สามเสนวิทยาลัย 2 สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสื่อ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพ็ชร
   หัวหน้าสำนักงานภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
   มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. อาจารย์อัมพร พันธุ์พาณิชย์
   ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
   โรงเรียนเศรษฐเสถียร สังกัดกรมสามัญศึกษา กองการศึกษาเพื่อคนพิการ
   กระทรวงศึกษาธิการ

3. อาจารย์วีระศักดิ์ ศรีสังข์
   ศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ภาคผนวก ข

ตารางแสดงค่าความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหา IOC

การวิเคราะห์ค่าดัชนีความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหา IOC ของแบบทดสอบวัดความสามารถเขียนสะกดคำ

ตาราง 4 แสดงคะแนนที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ที่ตรวจสอบค่าดัชนีความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหาหรือความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ผู้เชี่ยวชาญคนที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	ข้อที่เลือก
ข้อ	1	2	3			
1	+1	+1	+1	+3	+1	✓
2	+1	+1	+1	+3	+1	✓
3	+1	+1	+1	+3	+1	✓
4	0	0	+1	+1	0.33	
5	+1	+1	+1	+3	+1	✓
6	+1	+1	+1	+3	+1	✓
7	+0	+1	0	+1	0.33	
8	+1	+1	0	+2	0.66	
9	0	+1	-1	0	0	
10	+1	+1	+1	+3	+1	✓
11	-1	+1	0	0	0	
12	0	+1	+1	+2	0.66	
13	+1	+1	+1	+3	+1	✓
14	+1	+1	+1	+3	+1	✓
15	+1	+1	+1	+3	+1	✓
16	0	+1	+1	+2	0.66	
17	+1	+1	+1	+3	+1	✓
18	+1	0	+1	+2	0.66	✓
19	+1	0	+1	+2	0.66	✓
20	+1	+1	+1	+3	+1	✓
21	+1	+1	+1	+3	+1	✓
22	+1	0	+1	+2	0.66	✓

ผู้เชี่ยวชาญคนที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	ข้อที่เลือก
ข้อ	1	2	3			
23	+1	0	+1	+2	0.66	✓
24	0	0	0	0	0	
25	+1	+1	+1	+3	+1	✓
26	+1	+1	+1	+3	+1	✓
27	+1	+1	+1	+3	+1	✓
28	0	+1	+1	+2	0.66	
29	+1	+1	0	+2	0.66	✓
30	+1	+1	0	+2	0.66	✓
31	+1	+1	0	+2	0.66	✓
32	0	+1	+1	+2	0.66	
33	+1	+1	+1	+3	+1	✓
34	+1	+1	+1	+3	+1	✓
35	0	+1	+1	+2	0.66	
36	+1	+1	+1	+3	+1	✓
37	+1	+1	+1	+3	+1	✓
38	+1	+1	+1	+3	+1	✓
39	+1	+1	+1	+3	+1	✓
40	0	+1	+1	+2	0.66	
41	+1	+1	+1	+3	+1	✓

ภาคผนวก ค

ตารางแสดงผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา แผนการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ ด้านเนื้อและแผนการสอน จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

ตาราง 5 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำด้านเนื้อหาและแผนการสอน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ	
	ค่าเฉลี่ย	คุณภาพ
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง		
1.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	3.33	ดี
1.2 ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา		
1.3 ความถูกต้องของเนื้อหา	3.00	ดี
1.4 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	3.00	ดี
1.5 ความครอบคลุมของเนื้อหา	3.00	ดี
1.6 ความเหมาะสมในการสรุปเนื้อหา	3.00	ดี
2. ภาพและเสียงบรรยาย		
2.1 ความถูกต้องและชัดเจนของภาพ	3.00	ดี
2.2 ความถูกต้องของเสียงบรรยาย	3.33	ดี
2.3 ความสอดคล้องของภาพกับเสียงบรรยาย	3.33	ดี
3. เวลา		
3.1 ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหาในภาพ	3.00	ดี
3.2 ความเหมาะสมของเวลากับเสียงบรรยาย	3.33	ดี
3.3 ความเหมาะสมของเวลาทั้งเรื่อง	3.33	ดี
4. ภาษามือ		
4.1 ความชัดเจนของภาษามือ	3.33	ดี
4.2 ความสอดคล้องของภาษามือกับเสียงบรรยาย	3.00	ดี

ตาราง 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ	
	ค่าเฉลี่ย	คุณภาพ
5. แผนการสอน		
5.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา	3.66	ดีมาก
5.2 การนำเข้าสู่บทเรียน	2.66	ดี
5.3 ขั้นตอนการนำเสนอบทเรียน	2.66	ดี
5.4 กิจกรรมการเรียนการสอน	2.66	ดี
5.5 สื่อ-อุปกรณ์ที่ใช้	3.66	ดีมาก
5.6 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด	3.33	ดี
5.7 ความเหมาะสมการทดสอบและประเมินผล	3.33	ดี
รวม	3.11	ดี

จากตาราง 5 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำ ด้านเนื้อหา แผนการสอนโดยรวมอยู่ในระดับ ดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินพบว่ามีความเหมาะสมในระดับ ดี 4 รายการ คือ ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ภาพเสียงบรรยาย เวลา และภาษามือ มีความเหมาะสมในระดับ ดีมาก 2 รายการ คือ ความเหมาะสมของเนื้อหา และสื่ออุปกรณ์ที่ใช้

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำของผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ดังนี้

ตาราง 6 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ	
	ค่าเฉลี่ย	คุณภาพ
1. ด้านภาพ ภาษาและเสียง		
1.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	3.66	ดีมาก
1.2 ความสอดคล้องระหว่างปริมาณของภาพกับปริมาณของเนื้อหา	3.66	ดีมาก
1.3 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	3.66	ดีมาก
1.4 ภาพกราฟิคที่ใช้ประกอบบทเรียน	3.66	ดีมาก
1.5 ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบบทเรียน	3.66	ดีมาก
1.6 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้	3.66	ดีมาก
1.7 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	3.00	ดี
1.8 ลักษณะภาษามือที่ใช้ประกอบบทเรียน	3.66	ดีมาก
2. ตัวอักษรและสี		
2.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้นำเสนอ	3.66	ดีมาก
2.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้นำเสนอ	4.00	ดีมาก
2.3 สีของตัวอักษร	3.66	ดีมาก
2.4 สีพื้นของบทเรียน	3.66	ดีมาก
2.5 สีของภาพและกราฟิค	3.66	ดีมาก
3. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน		
3.1 จำนวนข้อของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	3.66	ดีมาก
3.2 การโต้ตอบแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	3.66	ดีมาก
4. การจัดบทเรียน		
4.1 การนำเสนอชื่อหลักของบทเรียน	3.66	ดีมาก
4.2 การนำเสนอชื่อย่อของบทเรียน	3.66	ดีมาก
4.3 การควบคุมบทเรียน	3.66	ดีมาก
4.4 การออกแบบหน้าจอ	3.00	ดี
4.5 ความน่าสนใจของหน้าจอภาพบทเรียน	3.66	ดีมาก
4.6 ความน่าสนใจ วิธีการโต้ตอบ	3.00	ดี

ตาราง 6(ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ	
	ค่าเฉลี่ย	คุณภาพ
4.7 ความน่าสนใจชวนติดตามของบทเรียน	3.33	ดีมาก
รวม	3.57	ดีมาก

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและแผนการสอนมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. คำนามบางคำเป็นคำยากสำหรับเด็กระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ควรประเมินในกระบวนการของโปรแกรมเท่านั้น

2. เป็นสื่อที่ดีเหมาะสำหรับเด็กหูหนวกซึ่งชอบสื่อประเภทท้าท้าย แสวงหา และชอบเรียนกับสื่อประเภทคอมพิวเตอร์ ควรทำสื่อประเภทนี้ในเรื่องอื่น ๆ อีกมาก ๆ

1. ทำภาษามือบางคำยังไม่ค่อยชัดเจน

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. การเสนอเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรเพิ่มในเนื้อหาด้วยนอกจากการสะกดนิ้วมือ เพื่อให้เด็กที่ยังหลงเหลือการได้ยินหลังจากใส่เครื่องช่วยฟังได้ใช้ศักยภาพที่มีอยู่ของตนเองทั้งยังสามารถนำไปใช้กับเดผักปกติได้ด้วย

2. ในการเขียนโปรแกรม ควรให้ผู้เรียนสามารถเข้า-ออกโปรแกรมได้ตลอดไม่ควรบังคับให้ต้องทำจนครบเนื้อหา หรือแบบฝึกจึงจะออกได้

2. การให้แรงเสริมนอกจากใช้รูปภาพแล้วควรเพิ่มแรงเสริมที่เป็นเสียงด้วยจะดียิ่งขึ้น

3. เสียงดนตรีหรือเสียงเพลงประกอบ ควรใช้เสียงทำนองที่เร้าใจเด็กมากกว่านี้

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้แก้ไข ดังนี้

1. ปรับท่าภาษามือในคำที่ไม่ชัดเจนให้ชัดเจนขึ้น

2. ปรับการเข้า-ออกโปรแกรม ให้สามารถเข้าออกโปรแกรมได้ตลอดเวลาขณะที่เรียนฝึกหัดหรือทดสอบอยู่

3. เพิ่มเสียงคำนามในเนื้อหา หลังจากปรากฏอักษรคำนามและการสะกดนิ้วมือ

4. ปรับเพิ่มเสียงแรงเสริมให้เป็นเสียงปรบมือ และเสียงหัวเราะ

5. ปรับเสียงเพลงและเสียงดนตรีให้เหมาะสมเด็กระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มากขึ้น

ภาคผนวก ง
ตัวอย่างแผนการสอนเขียนสะกดคำ

แผนการสอนที่ 1

เรื่อง เครื่องใช้ในครัว จำนวน 6 คาบ คาบละ 50 นาที
สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำ ช้อน ส้อม จาน ชาม กาน้ำ แก้วน้ำ กระทะ หม้อ มีด เขียง ได้

เนื้อหา

เครื่องใช้ในครัว

ประเภทของเครื่องใช้ในครัวและความหมาย

สื่อการสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำเรื่องเครื่องใช้ในครัว

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ขั้นนำ

ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการสนทนาซักถามให้นักเรียนตอบเกี่ยวกับบ้าน ห้องครัว จากนั้นให้นักเรียนศึกษาบทเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. ขั้นสอน

ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาเรื่อง เครื่องใช้ในครัวโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามขั้นตอน 6 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ

ขั้นสร้างความสนใจเพื่อให้นักเรียนพร้อมที่จะเรียน โดยการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะภาพมีลักษณะการเคลื่อนไหว สี เสียงประกอบ จากนั้นให้นักเรียนคลิ๊กเม้าส์ที่ข้อความหรือภาพที่ปรากฏเพื่อไปสู่ขั้นตอนที่ 2

2.2 ขั้นที่ 2 ขั้นบอกวัตถุประสงค์ของการเรียน

หลังจากเรียนเนื้อหาทั้งหมดแล้ว นักเรียนรู้คำเกี่ยวกับเครื่องใช้ในครัวและสามารถเขียนสะกดคำ คำนามเกี่ยวกับเครื่องใช้ในครัวได้

2.3 ขั้นที่ 3 ขั้นให้เนื้อหาความรู้ใหม่

ให้นักเรียนคลิ๊กเม้าส์ตามที่ปรากฏบนหน้าจอ เพื่อศึกษาเนื้อหาโดยให้นักเรียนคิดแล้วตอบคำถามตามที่คอมพิวเตอร์ถามกรณีนักเรียนคนใดสามารถออกเสียงได้ให้ออกเสียงตาม

เมื่อปฏิบัติตามครบทุกข้อแล้ว ใช้เม้าส์คลิ๊กเพื่อไปสู่ขั้นตอนต่อไป

2.4 ขั้นที่ 4 ขั้นดำเนินการแก้ปัญหาและปฏิบัติจริง

ให้นักเรียนคลิ๊กเม้าส์ทดลองทำแบบฝึกหัดตามรูปแบบที่กำหนดให้ ทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง จนครบ

2.5 ขั้นที่ 5 ขั้นให้ข้อมูลย้อนกลับ

ในขั้นที่ 4 ขณะที่นักเรียนดำเนินการปฏิบัติด้วยตนเองตามขั้นตอนต่าง ๆ จะแสดงข้อมูลย้อนกลับให้นักเรียนรู้ว่าตนเองทำถูกต้องหรือต้องปรับปรุงแก้ไข

2.6 ขั้นที่ 6 ขั้นทดสอบความรู้

ให้นักเรียนคลิ๊กที่แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังเรียน เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไข

3. ขั้นประเมินผล

3.1 สังเกตการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.2 สังเกตความสนใจการร่วมกิจกรรม

3.3 สังเกตการปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

แผนการสอนที่ 2

เรื่อง ห้องนอน จำนวน 4 คาบ คาบละ 50 นาที
สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำ ตู้ เตียง หมอน ผ้าห่ม เสื่อ โคมไฟได้

เนื้อหา

ห้องนอน
ประเภทของเครื่องใช้ในห้องนอนและความหมาย

สื่อการสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำเรื่องห้องนอน

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ขั้นนำ

ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการสนทนาซักถามให้นักเรียนตอบเกี่ยวกับบ้าน ห้องนอน จากนั้นให้นักเรียนศึกษาบทเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. ขั้นสอน

ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาเรื่อง เครื่องใช้ในครัวโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามขั้นตอน 6 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ

ขั้นสร้างความสนใจเพื่อให้นักเรียนพร้อมที่จะเรียน โดยการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะภาพมีลักษณะการเคลื่อนไหว สี เสียงประกอบ จากนั้นให้นักเรียนคลิ๊กเม้าส์ที่ข้อความหรือภาพที่ปรากฏเพื่อไปสู่ขั้นตอนที่ 2

2.2 ขั้นที่ 2 ขั้นบอกวัตถุประสงค์ของการเรียน

หลังจากเรียนเนื้อหาทั้งหมดแล้ว นักเรียนบอกคำนามที่เกี่ยวกับเครื่องใช้

ในห้องนอนและสามารถเขียนสะกดคำ คำนามเครื่องใช้ในห้องนอนได้

2.3 ขั้นที่ 3 ขั้นให้เนื้อหาความรู้ใหม่

ให้นักเรียนคลิ๊กเม้าส์ตามที่ปรากฏบนหน้าจอ เพื่อศึกษาเนื้อหาโดยให้นักเรียนคิดแล้วตอบคำถามตามที่คอมพิวเตอร์ถามกรณีนักเรียนคนใดออกเสียงได้ให้ออกเสียงตาม

เมื่อปฏิบัติตามครบทุกข้อแล้ว ใช้เม้าส์คลิ๊กเพื่อไปสู่ขั้นตอนต่อไป

2.4 ขั้นที่ 4 ขั้นดำเนินการแก้ปัญหาและปฏิบัติจริง

ให้นักเรียนคลิ๊กเม้าส์ทดลองทำแบบฝึกหัดตามรูปแบบที่กำหนดให้ ทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง จนครบ

2.5 ขั้นที่ 5 ขั้นให้ข้อมูลย้อนกลับ

ในขั้นที่ 4 ขณะที่นักเรียนดำเนินการปฏิบัติด้วยตนเองตามขั้นตอนต่าง ๆ จะแสดงข้อมูลย้อนกลับให้นักเรียนรู้ว่าตนเองทำถูกต้องหรือต้องปรับปรุงแก้ไข

2.6 ขั้นที่ 6 ขั้นทดสอบความรู้

ให้นักเรียนคลิ๊กที่แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังเรียนและนำมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไข

3. ขั้นประเมินผล

3.1 สังเกตการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.2 สังเกตความสนใจการร่วมกิจกรรม

3.3 สังเกตการปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

แผนการสอนที่ 3

เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้า จำนวน 5 คาบ คาบละ 50 นาที
สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำ วิทยุ โทรทัศน์ พัดลม ตู้เย็น เตารีด คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ หลอดไฟ เตาอบ

เนื้อหา

เครื่องใช้ไฟฟ้า
ประเภทของเครื่องใช้ไฟฟ้าความหมาย

สื่อการสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำเครื่องใช้ไฟฟ้า

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ขั้นนำ

ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการสนทนาซักถามให้นักเรียนตอบเกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่นักเรียนรู้จัก จากนั้นให้นักเรียนศึกษาบทเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. ขั้นสอน

ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาเรื่อง เครื่องใช้ในครัวโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามขั้นตอน 6 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ

ขั้นสร้างความสนใจเพื่อให้นักเรียนพร้อมที่จะเรียน โดยการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะภาพมีลักษณะการเคลื่อนไหว สี เสียงประกอบ จากนั้นให้นักเรียนคลิ๊กเม้าส์ที่ข้อความหรือภาพที่ปรากฏเพื่อไปสู่ขั้นตอนที่ 2

2.2 ขั้นที่ 2 ขั้นบอกวัตถุประสงค์ของการเรียน

หลังจากเรียนเนื้อหาทั้งหมดแล้ว นักเรียนรู้ความหมายของประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและสามารถเขียนสะกดคำ คำนามประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าได้

2.3 ขั้นที่ 3 ขั้นให้เนื้อหาความรู้ใหม่

ให้นักเรียนคลิ๊กเม้าส์ตามที่ปรากฏบนหน้าจอ เพื่อศึกษาเนื้อหาโดยให้นักเรียนคิดแล้วตอบคำถามตามที่คอมพิวเตอร์ถามกรณีนักเรียนคนใดสามารถออกเสียงได้ให้ออกเสียงตามนั้น เมื่อปฏิบัติตามครบทุกข้อแล้ว ใช้เม้าส์คลิ๊กเพื่อไปสู่ขั้นตอนต่อไป

2.4 ขันที่ 4 ขั้นดำเนินการแก้ปัญหาและปฏิบัติจริง

ให้นักเรียนคลิ๊กเม้าส์ทดลองทำแบบฝึกหัดตามรูปแบบที่กำหนดให้ ทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง จนครบ

2.5 ขั้นที่ 5 ขั้นให้ข้อมูลย้อนกลับ

ในขั้นที่ 4 ขณะที่นักเรียนดำเนินการปฏิบัติด้วยตนเองตามขั้นตอนต่าง ๆ จะแสดงข้อมูลย้อนกลับให้นักเรียนรู้ว่าตนเองทำถูกต้องหรือต้องปรับปรุงแก้ไข

2.6 ขั้นที่ 6 ขั้นทดสอบความรู้

ให้นักเรียนคลิ๊กที่แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังเรียนและนำมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไข

3. ขั้นประเมินผล

3.1 สังเกตการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.2 สังเกตความสนใจการร่วมกิจกรรม

3.3 สังเกตการปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

แผนการสอนที่ 4

เรื่อง อาบน้ำ-แต่งตัว จำนวน 10 คาบ คาบละ 50 นาที
สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำ ขัน สบู่ ถังน้ำ ผ้าเช็ดตัว แปรงสีฟัน ยาสีฟัน กระจก หวี กางเกง กระโปรง เสื้อ รองเท้า ถุงเท้า เข็มขัด หมวก

เนื้อหา

อาบน้ำ-แต่งตัว

ประเภทของเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องกับการอาบน้ำ-แต่งตัวและความหมาย

สื่อการสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำอาบน้ำ-แต่งตัว

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ขั้นนำ

ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการสนทนาซักถามให้นักเรียนตอบเกี่ยวกับตัวนักเรียน การแต่งกายที่เหมาะสม จากนั้นให้นักเรียนศึกษาบทเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. ขั้นสอน

ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาเรื่อง เครื่องใช้ในครัวโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามขั้นตอน 6 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ

ขั้นสร้างความสนใจเพื่อให้นักเรียนพร้อมที่จะเรียน โดยการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะภาพมีลักษณะการเคลื่อนไหว สี เสียงประกอบ จากนั้นให้นักเรียนคลิ๊กเม้าส์ที่ข้อความหรือภาพที่ปรากฏเพื่อไปสู่ขั้นตอนที่ 2

2.2 ขั้นที่ 2 ขั้นบอกวัตถุประสงค์ของการเรียน

หลังจากเรียนเนื้อหาทั้งหมดแล้ว นักเรียนสามารถบอกคำนามเกี่ยวกับอุปกรณ์เครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องกับการอาบน้ำ-แต่งตัวและสามารถเขียนสะกดคำได้

2.3 ขั้นที่ 3 ขั้นให้เนื้อหาความรู้ใหม่

ให้นักเรียนคลิ๊กเม้าส์ตามที่ปรากฏบนหน้าจอ เพื่อศึกษาเนื้อหาโดยให้นักเรียนคิดแล้วตอบคำถามตามที่คอมพิวเตอร์ถามกรณีนักเรียนคนใดออกเสียงได้ให้ออกเสียงตาม

เมื่อปฏิบัติตามครบทุกข้อแล้ว ใช้เม้าส์คลิ๊กเพื่อไปสู่ขั้นตอนต่อไป

2.4 ขั้นที่ 4 ขั้นดำเนินการแก้ปัญหาและปฏิบัติจริง

ให้นักเรียนคลิ๊กเม้าส์ทดลองทำแบบฝึกหัดตามรูปแบบที่กำหนดให้ ทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง จนครบ

2.5 ขั้นที่ 5 ขั้นให้ข้อมูลย้อนกลับ

ในขั้นที่ 4 ขณะที่นักเรียนดำเนินการปฏิบัติด้วยตนเองตามขั้นตอนต่าง ๆ จะแสดงข้อมูลย้อนกลับให้นักเรียนรู้ว่าตนเองทำถูกต้องหรือต้องปรับปรุงแก้ไข

2.6 ขั้นที่ 6 ขั้นทดสอบความรู้

ให้นักเรียนคลิ๊กที่แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังเรียนและนำมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไข

3. ขั้นประเมินผล

3.1 สังเกตการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

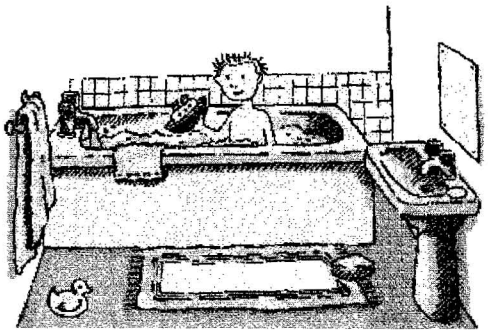
3.2 สังเกตความสนใจการร่วมกิจกรรม

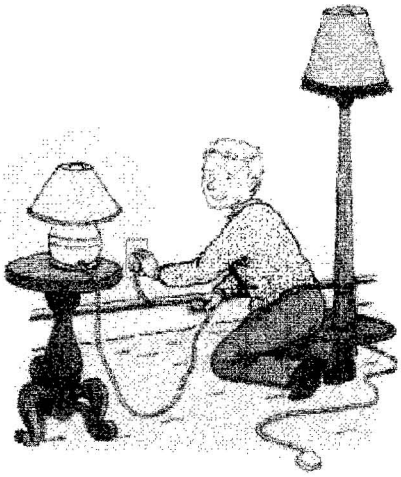
3.3 สังเกตการปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

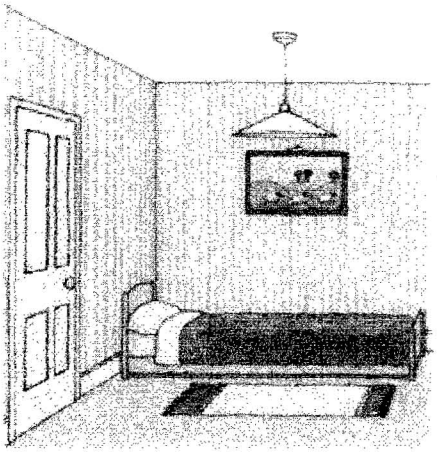
ภาคผนวก จ

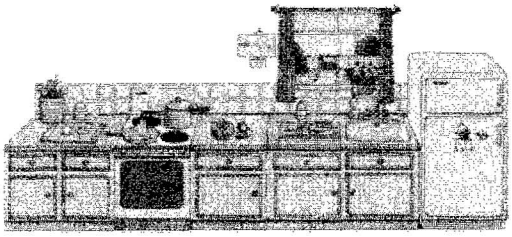
ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความสามารถเขียนสะกดคำ

แบบทดสอบวัด
ความสามารถเขียนสะกดคำ
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1









ชื่อ..... นามสกุล .....

วันที่ทดสอบ ..... ครั้งที่ .....

คะแนนที่ได้ .....

คำแนะนำการใช้แบบทดสอบ

ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ

แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถเขียนสะกดคำภาษาไทย เรื่อง เครื่องใช้ในครัว ห้องนอน เครื่องใช้ไฟฟ้า และอาบน้ำแต่งตัว จำนวน 29 ข้อ โดยมีลักษณะเป็นแบบเขียนคำให้ตรงกับภาพ

ความมุ่งหมายของแบบทดสอบ

แบบทดสอบชุดนี้ สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถเขียนสะกดคำเรื่อง เครื่องใช้ในครัว ห้องนอน เครื่องใช้ไฟฟ้า และอาบน้ำแต่งตัว ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ

เวลาที่ใช้ในการทดสอบ

แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 29 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 60 นาที

ขั้นดำเนินการทดสอบ

1. จัดสถานที่นั่งทดสอบ โดยมีระยะห่างพอสมควร
2. ก่อนทำการทดสอบ ผู้ดำเนินการทดสอบอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบพร้อมทั้งให้เด็กทราบ โดยเขียนคำที่ถูกต้องตรงกับภาพตามตัวอย่าง

ก.



.....โคมไฟ.....

ข.



.....กระโปรง.....

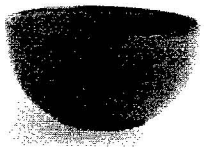
3. ระหว่างทำการทดสอบ ผู้ดำเนินการทดสอบต้องดูแลให้เด็กตอบให้ตรงข้อที่กำหนดให้และทำแบบทดสอบให้ครบทั้ง 29 ข้อ

การตรวจให้คะแนน

เขียนถูก ..... 1 คะแนน
เขียนผิดหรือไม่เขียน ..... 0 คะแนน

ให้นักเรียนเขียนสะกดคำที่ถูกต้องตรงตามภาพที่กำหนดให้

1.



.....

2.



.....

3.



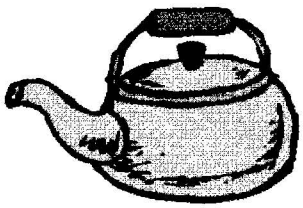
.....

4.



.....

5



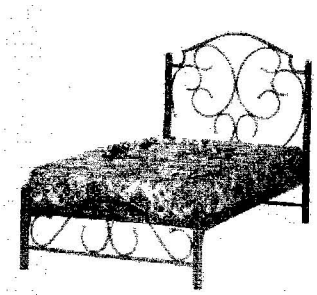
.....

6.



.....

7.



.....

8.



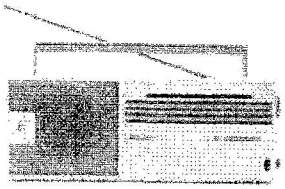
.....

9.



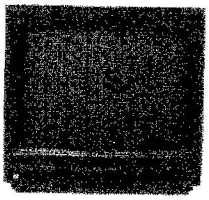
.....

10.



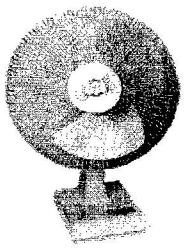
.....

11.



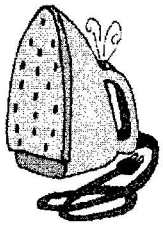
.....

12



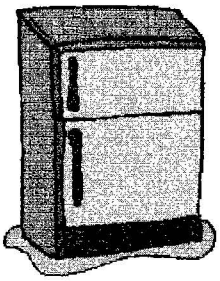
.....

13.



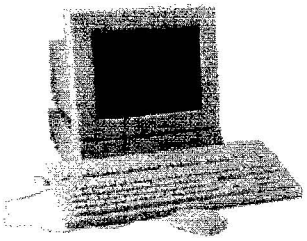
.....

14.



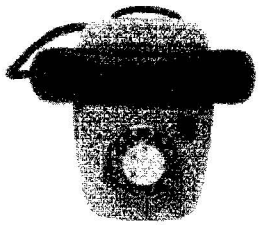
.....

15.



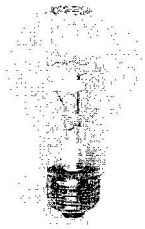
.....

16.



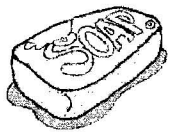
.....

17.



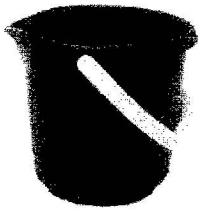
.....

18.



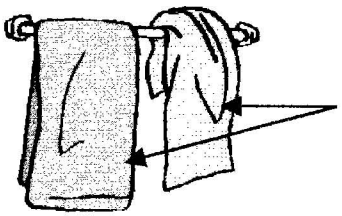
.....

19.



.....

20.



.....

21.



.....

22.



.....

23.



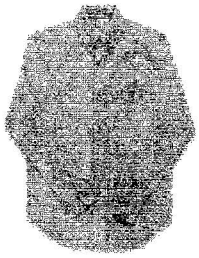
.....

24.



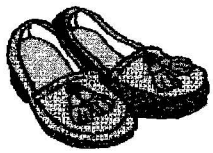
.....

25.



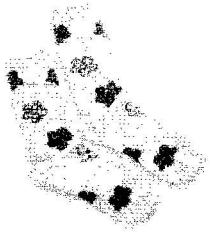
.....

26.



.....

27.



.....

28.



.....

29.



.....

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่องสะกดแสนสนุก

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง " สะกดคำแสนสนุก " เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์it ระบบมัลติมีเดีย ที่พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนโสตศึกษา

ลักษณะของโปรแกรมเป็นแบบสอนเนื้อหา สร้างขึ้นโดยโปรแกรม **Marcromedia Authorware 6.0** ซึ่งประกอบไปด้วย 5 บทเรียน คือ ห้องครัว ห้องน้ำ ห้องรับแขก ห้องแต่งตัว ห้องนอน บรรจุอยู่ในซีดีรอมมีขนาดความจุ **480 MB**

ซึ่งบทเรียนสามารถนำเสนอเนื้อหาการสะกดคำ ประกอบด้วยตัวอักษรและรูปภาพ พร้อมทั้งวิดีโอภาษามือและเสียงประกอบ มีสีสันมองเห็นได้ชัดเจน ช่วยให้เข้าใจง่ายยิ่งขึ้น และยังมีแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน และหลังบทเรียน ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝึกฝนการสะกดคำได้เป็นอย่างดี

การเปิดโปรแกรม

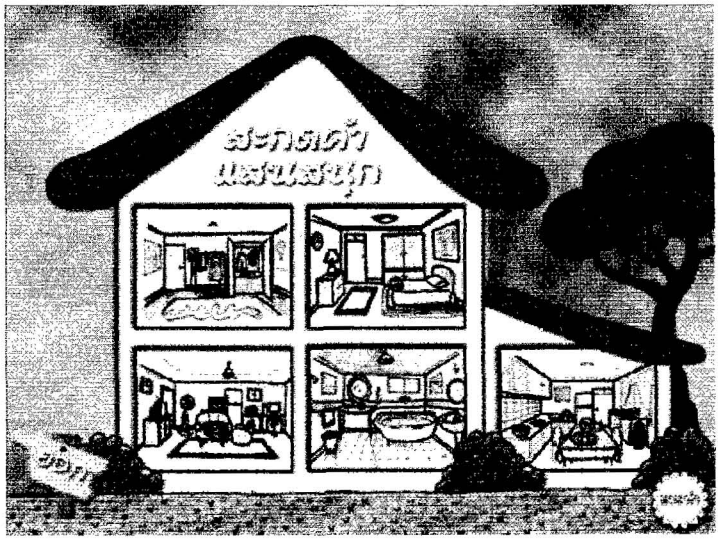
การใช้งานของบทเรียนต้องติดตั้งกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบมัลติมีเดีย ตามมาตรฐานของ **MPC Level 3** อย่างต่ำ และภายใต้ระบบปฏิบัติการ **Windows 98 , Windows Me, Windows XP** ความละเอียดของจอ **800 X 600** เมื่อนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียใส่ใน **CD-ROM Drive** โปรแกรมจะเปิดขึ้นในระบบ **AUTORUN** จะปรากฏการนำเสนอชื่อเรื่อง สะกดคำแสนสนุก ดังภาพ



ภาพประกอบ 1 แสดงหน้าจอการนำเสนอชื่อเรื่อง สะกดคำแสนสนุก

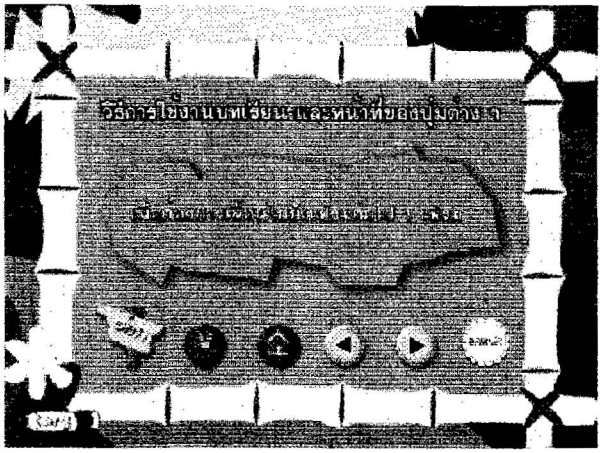
เมื่อโปรแกรมนำเสนอชื่อเรื่องแล้ว จะปรากฏหน้าจอเมนูหลัก ซึ่งประกอบด้วยเมนูเนื้อหา 5 บทเรียน คือ

1. ห้องครัว
2. ห้องนอน
3. ห้องรับแขก
4. ห้องแต่งตัว
5. ห้องน้ำ



ภาพประกอบ 2 แสดงหน้าจอเมนูหลัก

เมื่อกด " ปุ่มแนะนำ " จะปรากฏหน้าจอแนะนำหน้าที่ของปุ่มต่าง ๆ เมื่อนำเมาส์ไปวางยังปุ่มต่าง ๆ จะปรากฏคำอธิบายแนะนำการใช้ ด้านบน ดังภาพ



ภาพประกอบ 3 แสดงหน้าจอแนะนำการใช้บทเรียน

การใช้ปุ่มต่าง ๆ ของบทเรียน

ย้อนกลับ : 

หน้าต่อไป : 

เล่นวิดีโอภาษามือ : 

เล่นเกมฝึกฝน : 

เล่นเกมทดสอบ : 

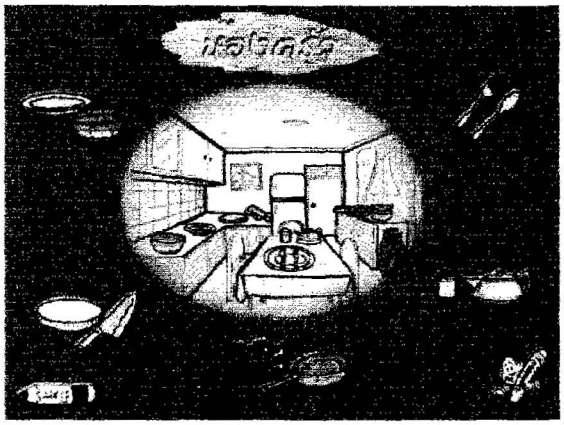
กลับสู่เมนูเนื้อหา : 

กลับสู่เมนูหลัก : 

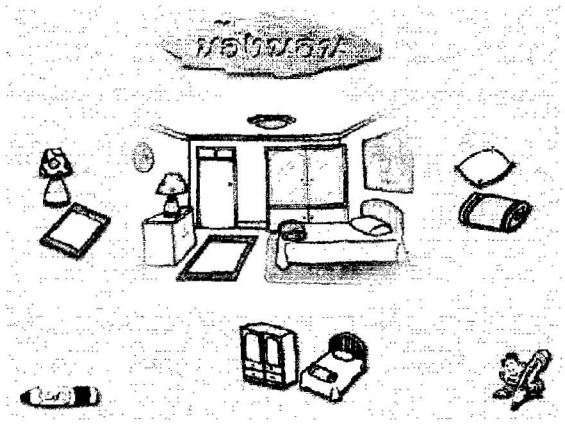
แนะนำโปรแกรม : 

ออกจากโปรแกรม : 

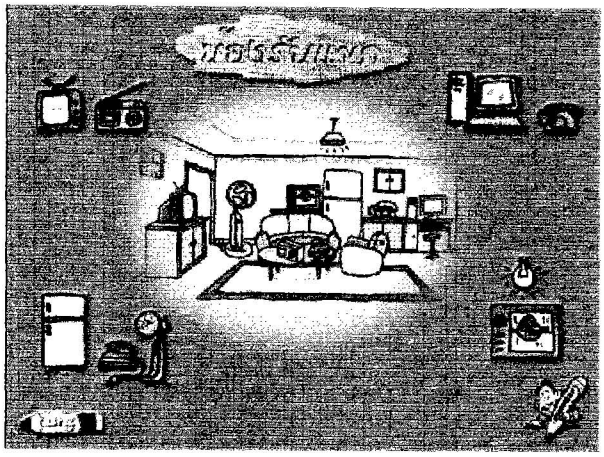
เมื่อผู้เรียนใช้เมาส์คลิ๊กที่ห้องต่างๆ บนหน้าจอเมนูหลัก จะปรากฏเมนูเนื้อหาของบทเรียน ดังภาพ



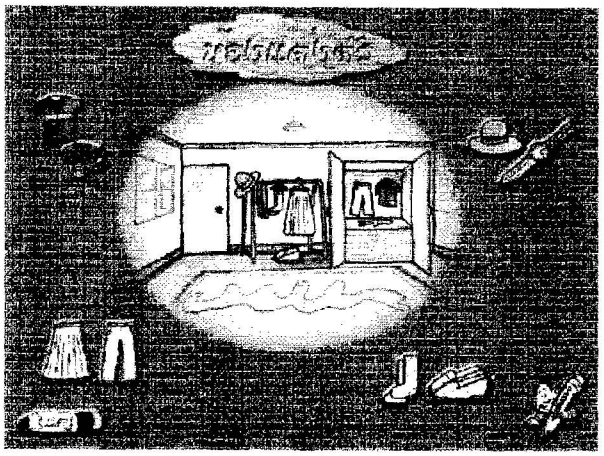
ภาพประกอบ 4 แสดงเมนูเนื้อหาห้องครัว



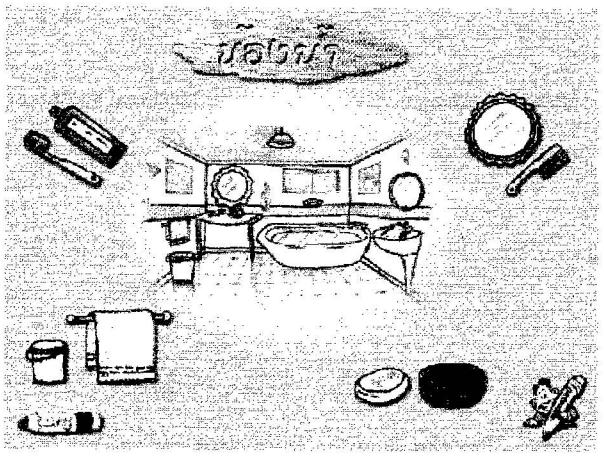
ภาพประกอบ 5 แสดงเมนูเนื้อหาห้องนอน



ภาพประกอบ 6 แสดงเมนูเนื้อหาห้องรับแขก



ภาพประกอบ 7 แสดงเมนูเนื้อหาห้องแต่งตัว



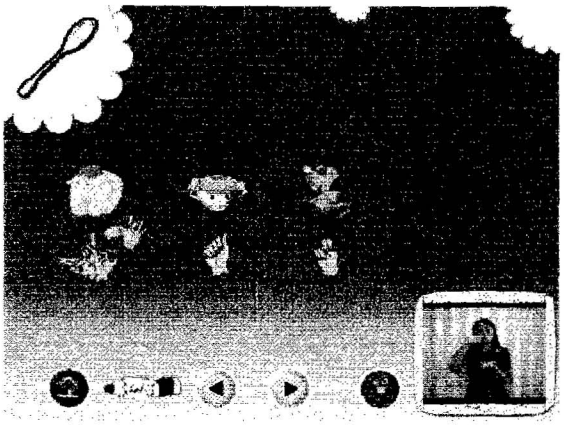
ภาพประกอบ 8 แสดงเมนูเนื้อหาห้องน้ำ

ยกตัวอย่างเช่น เมนูเนื้อหาห้องน้ำ ประกอบด้วย 4 เมนูคำศัพท์ ดังนี้

1. กระจก หวี
2. สบู่ ขัน
3. ผ้าเช็ดตัว ถังน้ำ
4. แปรงสีฟัน ยาสีฟัน

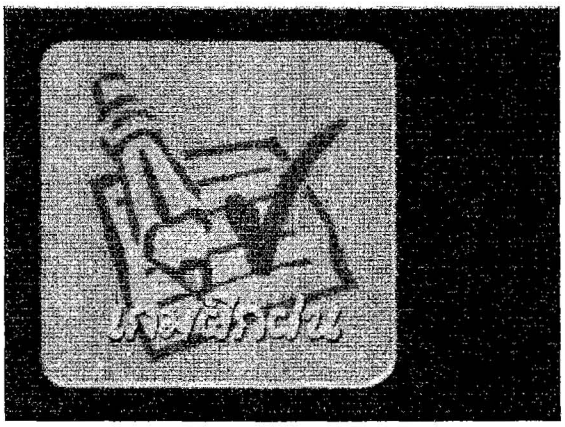
และยังมีปุ่ม เกมทดสอบ เรื่องห้องน้ำ

เมื่อผู้เรียนใช้เมาส์คลิกที่เมนูคำศัพท์ "รูปช้อนส้อม" ในเมนูเนื้อหาห้องครัว จะปรากฏการนำเสนอเนื้อหา เรียนการสะกดคำว่า ช้อนและส้อม ตามลำดับ ดังภาพ



ภาพประกอบ 9 แสดงการสะกดคำประกอบภาพวิดีโอภาษามือ

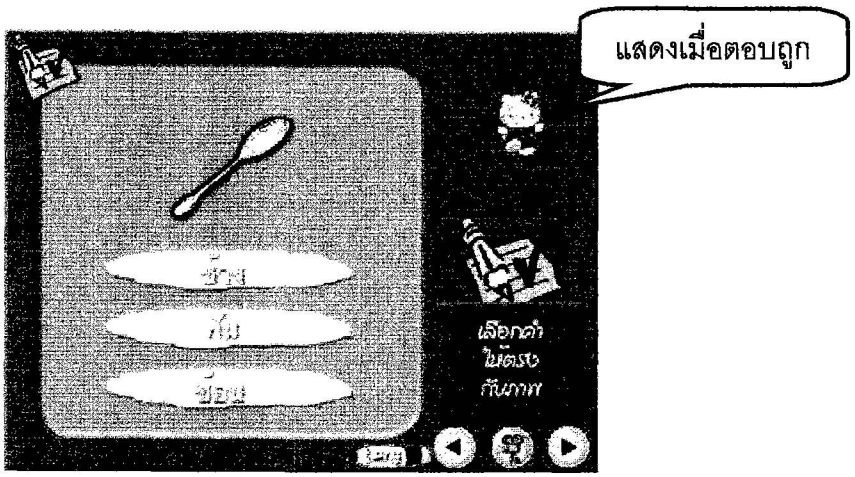
เมื่อผู้เรียน เรียนคำว่า ช้อน แล้ว กด "ปุ่มหน้าต่อไป" เพื่อเข้าสู่เกมฝึกฝน ซึ่งประกอบด้วยเกมเลือกภาพให้ตรงกับคำ เกมเลือกคำให้ตรงกับภาพ และเกมเติมพยัญชนะให้ถูกต้อง ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกคำตอบได้ 2 ครั้ง ถ้าตอบไม่ถูกจะเฉลยให้ทราบในทันที และจะปรากฏภาพเคลื่อนไหว แสดงว่าตอบถูกหรือผิด ดังภาพ



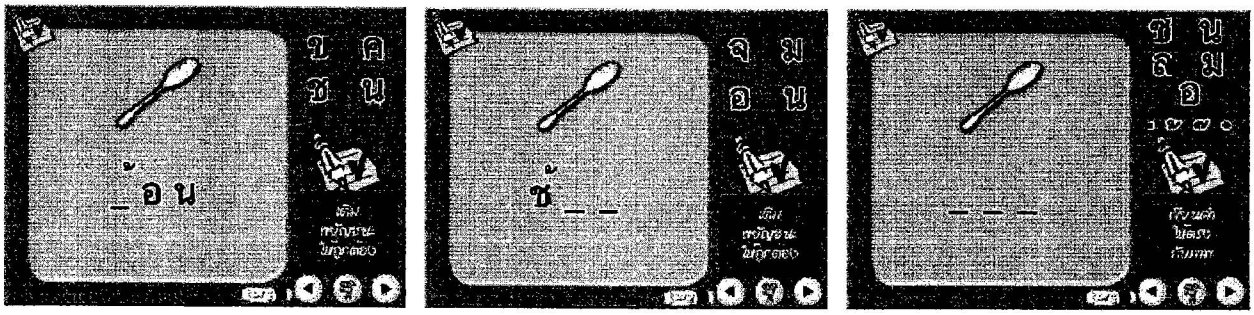
ภาพประกอบ 10 หน้าจอเกมฝึกฝน



ภาพประกอบ 11 เกมเลือกภาพให้ตรงกับคำ



ภาพประกอบ 12 เกมเลือกคำให้ตรงกับภาพ

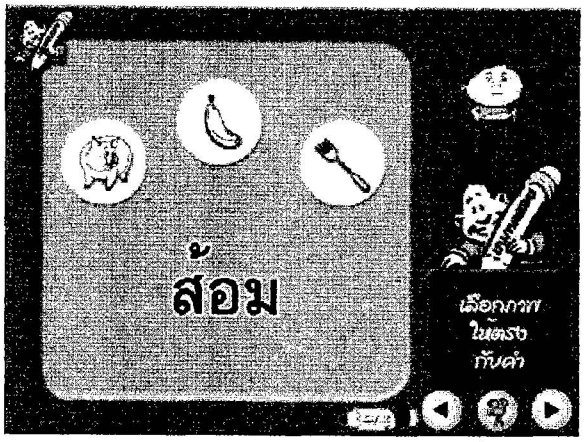


ภาพประกอบ 13 – 15 เกมเติมพยัญชนะ

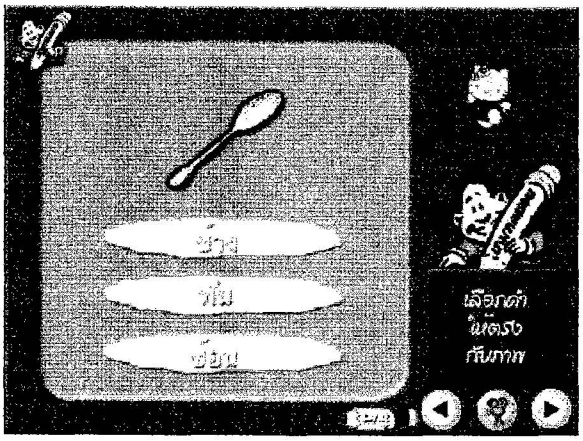
เมื่อผู้เรียนเรียนคำว่า ช้อนและส้อมแล้ว กด "ปุ่มหน้าต่อไป" เพื่อเข้าสู่เกมทดสอบช้อนส้อม ซึ่งประกอบด้วยเกมเลือกภาพให้ตรงกับคำ เกมเลือกคำให้ตรงกับภาพ ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกคำตอบได้ 2 ครั้ง ถ้าตอบไม่ถูกจะเฉลยให้ทราบในทันที และจะปรากฏภาพเคลื่อนไหว แสดงว่าตอบถูกหรือผิด ดังภาพ



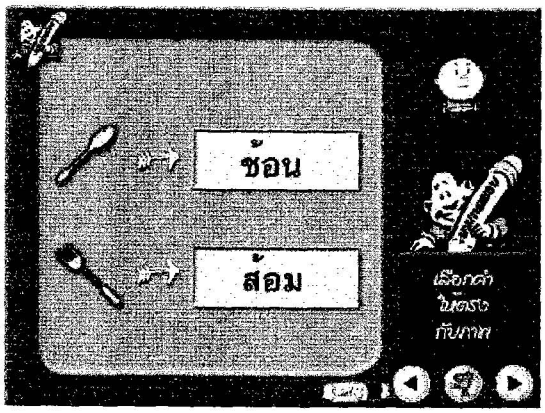
ภาพประกอบ 16 หน้าจอเกมทดสอบ



ภาพประกอบ 17 เกมเลือกภาพให้ตรงกับคำ



ภาพประกอบ 18 เกมเลือกคำให้ตรงกับภาพ

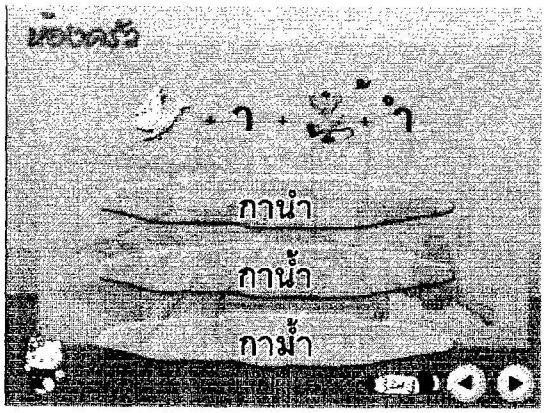


ภาพประกอบ 19 เกมเลือกคำให้ตรงกับภาพ

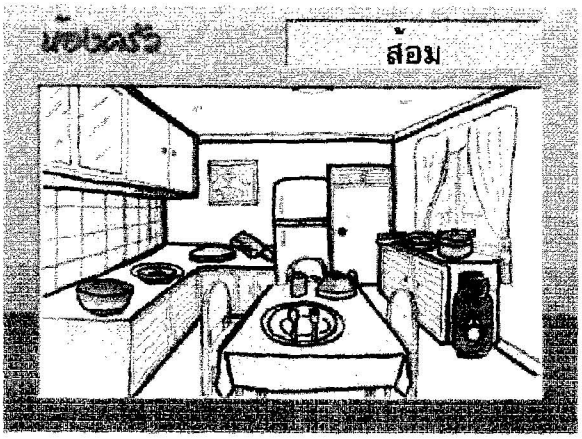
เมื่อเรียนครบทุกเมนูคำศัพท์แล้ว จะกลับเข้าสู่เมนูเนื้อหาของบทเรียน ในหน้าจอนี้จะมี "ปุ่มเกมทดสอบ" ซึ่งจะมีเกมฝึกสะกดคำ ทดสอบทบทวนคำศัพท์ที่ได้เรียนมาทั้งหมดเกี่ยวกับห้องครัว และเกมเลือกภาพให้ตรงกับคำที่ปรากฏ ดังภาพ



ภาพประกอบ 20 หน้าจอเกมทดสอบห้องครัว



ภาพที่ 21 เกมเลือกคำที่สะกดถูกต้อง



ภาพประกอบ 22 เกมเลือกภาพให้ตรงกับคำที่ปรากฏ

เมื่อต้องการจะออกจากโปรแกรม ต้องกด "ปุ่มเมนู" เพื่อเข้าสู่หน้าจอเมนูหลักเสมอ ซึ่ง " ปุ่มเมนู " จะปรากฏอยู่ทุกหน้าจอ ดังนั้นสามารถที่จะออกจากโปรแกรมได้ทุกหน้าจอ โดยกด " ปุ่มออก " ที่หน้าจอเมนูหลัก จะปรากฏข้อมูลของผู้พัฒนาโปรแกรม ดังภาพ



ภาพประกอบ 23 – 25 แสดงข้อมูลผู้พัฒนาโปรแกรม

ภาคผนวก ฉ

คู่มือการใช้โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ภาคผนวก ช
ข้อมูลประวัติทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

กรอกข้อความในช่องว่างหรือ ✓ ใน ❑ ตรงตามความเป็นจริง

1. เพศ ❑ ชาย ☑ หญิง

2. วันเดือนปีเกิด .....1 ตุลาคม 2536..... อายุ .....9..... ปี

3. ระดับการได้ยิน

ข้างขวา	ข้างซ้าย
..... 83 เดซิเบล..(dB).....	.....110 + เดซิเบล ....(dB)

4. ระดับสติปัญญา ☑ ปกติ ❑ ไม่ปกติ ❑ อื่น ๆ.....

5. อื่น ๆ .....
.....
.....
.....
.....
.....

ผู้ให้ข้อมูล ชิดชนก เศวตเศรณี
(นางชิดชนก เศวตเศรณี)
อาจารย์ประจำชั้น

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

กรอกข้อมูลลงในช่องว่างและ ✓ ใน ❑ ตามความเป็นจริง

1. เพศ ❑ ชาย ☑ หญิง

2. วันเดือนปีเกิด ..... 12 กันยายน 2536..... อายุ ..... 9..... ปี

3. ระดับการได้ยิน

ข้างขวา	ข้างซ้าย
.....93 .เดซิเบล (dB)	..... 98..เดซิเบล (dB) ...

4. ระดับสติปัญญา ☑ ปกติ ❑ ไม่ปกติ ❑ อื่น ๆ.....

5. อื่น ๆ .....
.....
.....
.....
.....
.....

(ผู้ให้ข้อมูล) ...ชิดชนก ... เศวตเศรณี....
(นางชิดชนก เศวตเศรณี)
อาจารย์ประจำชั้น

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

กรอกข้อมูลลงในช่องว่างและ ✓ ใน ❑ ตามความเป็นจริง

1. เพศ ☑ ชาย ❑ หญิง

2. วันเดือนปีเกิด ..... 18 กุมภาพันธ์ 2535..... อายุ .....10..... ปี

3. ระดับการได้ยิน

ข้างขวา	ข้างซ้าย
.....100 .เดซิเบล (dB)	..... 95..เดซิเบล (dB) ...

4. ระดับสติปัญญา ☑ ปกติ ❑ ไม่ปกติ ❑ อื่น ๆ.....

5. อื่น ๆ .....
.....
.....
.....
.....
.....

(ผู้ให้ข้อมูล) ...ชิดชนก ... เศวตเศรณี....
(นางชิดชนก เศวตเศรณี)
อาจารย์ประจำชั้น

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

กรอกข้อมูลลงในช่องว่างและ ✓ ใน ❑ ตามความเป็นจริง

1. เพศ ☑ ชาย ❑ หญิง

2. วันเดือนปีเกิด ..... 5 กรกฎาคา 2538..... อายุ .....7..... ปี

3. ระดับการได้ยิน

ข้างขวา	ข้างซ้าย
.....100 +เดซิเบล (dB)	..... 110 +..เดซิเบล (dB) ...

4. ระดับสติปัญญา ☑ ปกติ ❑ ไม่ปกติ ❑ อื่น ๆ.....

5. อื่น ๆ .....
.....
.....
.....
.....
.....

(ผู้ให้ข้อมูล) ...ชิดชนก ... เศวตเศรณี....
(นางชิดชนก เศวตเศรณี)
อาจารย์ประจำชั้น

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

กรอกข้อมูลลงในช่องว่างและ ✓ ใน ❑ ตามความเป็นจริง

1. เพศ ❑ ชาย ☑ หญิง

2. วันเดือนปีเกิด ..... 6 กุมภาพันธ์ 2538..... อายุ .....7..... ปี

3. ระดับการได้ยิน

ข้างขวา	ข้างซ้าย
..... 98.เดซิเบล (dB)	.....93..เดซิเบล (dB) ...

4. ระดับสติปัญญา ☑ ปกติ ❑ ไม่ปกติ ❑ อื่น ๆ.....

5. อื่น ๆ .....
.....
.....
.....
.....
.....

(ผู้ให้ข้อมูล) ...ชิดชนก ... เศวตเศรณี....
(นางชิดชนก เศวตเศรณี)
อาจารย์ประจำชั้น

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

กรอกข้อมูลลงในช่องว่างและ ✓ ใน ❑ ตามความเป็นจริง

1. เพศ ❑ ชาย ☑ หญิง

2. วันเดือนปีเกิด ..... 22 กันยายน 2536..... อายุ .....9..... ปี

3. ระดับการได้ยิน

ข้างขวา	ข้างซ้าย
..... 108...เดซิเบล (dB)	.....107..เดซิเบล (dB) ...

4. ระดับสติปัญญา ☑ ปกติ ❑ ไม่ปกติ ❑ อื่น ๆ.....

5. อื่น ๆ .....
.....
.....
.....
.....
.....

(ผู้ให้ข้อมูล) ...ชิดชนก ... เศวตเศรณี....
(นางชิดชนก เศวตเศรณี)
อาจารย์ประจำชั้น

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

กรอกข้อมูลลงในช่องว่างและ ✓ ใน ❑ ตามความเป็นจริง

1. เพศ ❑ ชาย ☑ หญิง

2. วันเดือนปีเกิด ..... 12 เมษายน 2538..... อายุ .....7..... ปี

3. ระดับการได้ยิน

ข้างขวา	ข้างซ้าย
..... 103...เดซิเบล (dB)	.....96..เดซิเบล (dB) ...

4. ระดับสติปัญญา ☑ ปกติ ❑ ไม่ปกติ ❑ อื่น ๆ.....

5. อื่น ๆ .....
.....
.....
.....
.....
.....

(ผู้ให้ข้อมูล) ...ชิดชนก ... เศวตเศรณี....
(นางชิดชนก เศวตเศรณี)
อาจารย์ประจำชั้น

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

กรอกข้อมูลลงในช่องว่างและ ✓ ใน ❑ ตามความเป็นจริง

1. เพศ ❑ ชาย ☑ หญิง

2. วันเดือนปีเกิด ..... 28 เมษายน 2537..... อายุ .....8..... ปี

3. ระดับการได้ยิน

ข้างขวา	ข้างซ้าย
..... 105...เดซิเบล (dB)	.....103..เดซิเบล (dB) ...

4. ระดับสติปัญญา ☑ ปกติ ❑ ไม่ปกติ ❑ อื่น ๆ.....

5. อื่น ๆ .....
.....
.....
.....
.....
.....

(ผู้ให้ข้อมูล) ...ชิดชนก ... เศวตเศรณี....
(นางชิดชนก เศวตเศรณี)
อาจารย์ประจำชั้น

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

กรอกข้อมูลลงในช่องว่างและ ✓ ใน ❑ ตามความเป็นจริง

1. เพศ ❑ ชาย ☑ หญิง

2. วันเดือนปีเกิด ..... 15 เมษายน 2538..... อายุ .....7..... ปี

3. ระดับการได้ยิน

ข้างขวา	ข้างซ้าย
..... 88...เดซิเบล (dB)	.....88..เดซิเบล (dB) ...

4. ระดับสติปัญญา ☑ ปกติ ❑ ไม่ปกติ ❑ อื่น ๆ.....

5. อื่น ๆ .....
.....
.....
.....
.....
.....

(ผู้ให้ข้อมูล) ...ชิดชนก ... เศวตเศรณี....
(นางชิดชนก เศวตเศรณี)
อาจารย์ประจำชั้น

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

กรอกข้อมูลลงในช่องว่างและ ✓ ใน ❑ ตามความเป็นจริง

1. เพศ ☑ ชาย ❑ หญิง

2. วันเดือนปีเกิด ..... 26 กุมภาพันธ์ 2537..... อายุ .....8..... ปี

3. ระดับการได้ยิน

ข้างขวา	ข้างซ้าย
..... 90...เดซิเบล (dB)	.....90..เดซิเบล (dB) ...

4. ระดับสติปัญญา ☑ ปกติ ❑ ไม่ปกติ ❑ อื่น ๆ.....

5. อื่น ๆ .....
.....
.....
.....
.....
.....

(ผู้ให้ข้อมูล) ...ชิดชนก ... เศวตเศรณี....
(นางชิดชนก เศวตเศรณี)
อาจารย์ประจำชั้น

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นางพัชนีย์ เจริญโล่ห์ทองดี
สถานที่เกิด	เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	441/42 ซอยประชาชื่น 14 ถนนประชาชื่น แขวง บางซื่อ เขต บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ระดับ 7
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนราชนันทาจารย์ สามเสนวิทยาลัย 2
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2516	ป.กศ. ต้น วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์
พ.ศ. 2520	ว.ทบ. (จิตวิทยา) มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2546	ก.ศม. (วิชาเอกการศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ