

การศึกษาศักยภาพในการเขียนสคริปต์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปริญญานิพนธ์
ของ
เพ็ญภาวรัตน์ เคลื่อนสอน

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

พฤษภาคม 2550

การศึกษาศักยภาพในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปริญญานิพนธ์
ของ
เพ็ญภาวรัตน์ เคลือซอน

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

พฤษภาคม 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาศักยภาพในการเขียนสคริปต์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทคัดย่อ

ของ

เพ็ญภาวรัตน์ เคลื่อนขน

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

พฤษภาคม 2550

เพ็ญภาวรัตน์ เคลือซอน. (2550). การศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : ศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิญญู , รองศาสตราจารย์วิราพร พงศ์อาจารย์.

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านลานเอื้อง อำเภอศรีราชา จังหวัดสุโขทัย ได้มาโดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง จำนวน 8 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แผนการสอนและแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติการทดสอบ The Wilcoxon Match Pairs Signed – Ranks Test

ผลการศึกษาพบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำมาตราตัวสะกดแม่กดของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 มีค่าประสิทธิภาพ 81.5/83.12 สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. ความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 หลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดีมาก
3. ความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 หลังจากได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

A STUDY ON SPELLING ABILITY OF THE LEARNING DISABLED CHILDREN IN
PRATHOM SUKSA **II - III** USING COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION

AN ABSTRACT
BY
PENPARAT KUREKON

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
of the Master of Education degree in Special Education
at Srinakharinwirot University

May 2007

Penparat KhruaKhorn. (2007). *A Study on Spelling Ability of The Learning Disabled Children in Prathom Suksa 2 – 3 Using Computer Assisted instruction*. Master thesis, M.Ed. (Special Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Prof. Dr. Padoong Arrayavinyoo, Assoc. Prof. Viraporn pongarjarn.

The purposes of this study were to investigate the efficiency of the computer assisted instruction (CAI), enhance the spelling ability of children with learning disabilities and to compare the spelling scores before and after using the computer assisted instruction.

The sample for this study were 8 children with learning disability from Ban Larnaung, Kirimas District Sukhothai in the second semester of the 2006 academic year.

The CAI and the spelling ability test were used in the study. The data were analyzed using the Wilcoxon Matched Pairs Signed Ranks Test

The results were as follows;

1. The computer assisted instruction yielded the efficiency of 81.00/83.12, which was higher than the specified criterion.
2. The spelling ability of the children with Learning Disabilities after using the computer assisted instruction was from good to very good levels.
3. The achievement scores of the student after the use of computer assisted instruction was significantly higher than those obtained prior to the use of computer assisted instruction, at .05 level.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจาก ศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิญญู รองศาสตราจารย์วิราพร พงศ์อาจารย์ ดร. ศิริวิมล ใจงาม ที่กรุณาแนะนำ ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนให้กำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์จน สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านขวาง (ประชาชนกุล) อาจารย์มะลิ ตุ่มบุตร ศึกษาธิการเขต สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1 อาจารย์จุฬารัตน์ ดั่งบาง ผู้ซึ่งให้ความ กรุณาและให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณอาจารย์จินตนา อัมพรภาค อาจารย์हरษา บุญนายีน ที่เป็นกำลังใจ ให้ คำแนะนำ ปรึกษาด้านการเรียนและการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านลานเอื้อง ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่และให้ความ สะดวกในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์อนิรุทธ ปานชัย ที่กรุณาให้คำแนะนำการเขียนโปรแกรมที่ใช้ในการ วิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณคณะครู ผู้ปกครองนักเรียนโรงเรียนบ้านลานเอื้อง ที่ให้ความร่วมมือและ อำนวยความสะดวกในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ครูอาจารย์ ตลอดจนพี่ น้อง ๆ เพื่อน ๆ ที่ให้กำลังใจด้วยดี ตลอดมา

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงแด่บรรดาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิประสาท วิชาความรู้ แก่ผู้วิจัย ชี้แนะ ให้คำปรึกษา เป็นกำลังใจและให้คำแนะนำในการทำปริญญานิพนธ์จนประสบ ผลสำเร็จ สิ่งที่ดีมีคุณค่าและที่เป็นประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และครูอาจารย์ทุก ๆ ท่าน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ช่วยเหลือให้ผู้วิจัยประสบ ความสำเร็จในการศึกษา

เพ็ญภาวิตรี เคลือซอน

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	5
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
สมมติฐานในการวิจัย.....	9
	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้.....	11
ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้.....	11
ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้.....	12
การคัดแยกเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้.....	16
แนวการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้.....	20
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้.....	21
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ.....	22
มาตราตัวสะกด.....	22
ความหมายของการเขียนสะกดคำ.....	23
ความสำคัญของการเขียนสะกดคำ.....	23
ปัญหาและสาเหตุของการเขียนสะกดคำผิด.....	24
หลักในการเขียนสะกดคำ.....	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ.....	28
งานวิจัยในประเทศ.....	28
งานวิจัยต่างประเทศ.....	29
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	29

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	29
ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา.....	31
รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	33
คุณค่าและประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	34
ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	37
ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	39
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	39
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	42
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย.....	44
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ.....	44
การดำเนินการทดลอง.....	48
ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง.....	48
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	59
บรรณานุกรม.....	66
ภาคผนวก.....	73
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	95

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แบบแผนการทดลอง.....	48
2 แสดงวันเวลาการทดลอง.....	49
3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการ การเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	57
4 คะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียน ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3.....	58
5 การเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียน ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3.....	59
6 แสดงคะแนนที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ที่ตรวจสอบค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา.....	76
8 ค่าดัชนีความสอดคล้องของการพิจารณาความเหมาะสม ของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	78

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
ผังโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเส้นทางเดียว.....	37
ผังแสดงโครงสร้างโปรแกรม.....	88

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

พ่อขุนรามคำแหงมหาราชทรงประดิษฐ์อักษรไทย (ลายสือไทย) ขึ้นเมื่อ ปี พ.ศ. 1826 อักษรไทยได้เปลี่ยนแปลงมาตามลำดับจนถึงปัจจุบัน ทำให้คนไทยมีอักษรของชาติไทยใช้ในการติดต่อ การบันทึกเรื่องราว การเรียนรู้ การดำเนินชีวิตในสังคม ฯลฯ ภาษาไทยจึงมีความสำคัญ และจำเป็นที่คนไทยทุกคนจะต้องศึกษาและฝึกฝนจนเกิดทักษะ (กรมวิชาการ. 2545 : 3)

การเขียนเป็นทักษะสูงสุดในกระบวนการทางภาษา ซึ่งประกอบด้วยทักษะในการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน การเขียนเป็นการแสดงออก ซึ่งแนวความคิดของผู้เขียนจะต้องนำคำในภาษามาร้อยเรียงกันอย่างเป็นระบบและถูกต้องตามหลักภาษาไทย เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ มักมีความบกพร่องในการเรียงลำดับ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เด็กไม่สามารถเขียนหนังสือได้ (ผดุง อารยะวิญญู. 2544 : 23) การเขียนหากสะกดผิดพลาดย่อมเป็นโทษทั้งผู้อ่านและผู้เขียน คือ ถ้าผู้อ่านไม่ทราบว่าคำนัั้น ๆ เขียนอย่างไรก็จะจำคำนั้นไปใช้ คำที่สะกดผิดอาจสื่อความหมาย อย่างอื่นได้ ส่วนผู้อ่านจะรู้สึกขัดตา ขัดความรู้สึกและขาดความศรัทธาต่อผู้เขียน ปัจจุบันการใช้ ภาษาไทยของนักเรียนมักไม่ถูกต้องมีปัญหามาก โดยด้านการเขียนส่วนมากเป็นเรื่องเกี่ยวกับการ สะกดคำ การันต์ นักเรียนประถมศึกษาส่วนมากยังเขียนสะกดการันต์ผิดพลาด เพราะเด็กไม่ได้รับการฝึกเขียนสะกดคำอย่างถูกวิธีและเพียงพอ (ประทีป แสงเปี่ยมสุข. 2538 : 53) นอกจากนี้คำที่ สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกดเป็นคำที่นักเรียนมักเขียนผิด เป็นปัญหาสำคัญต่อการแสดงออก ทางการเขียน เพราะนักเรียนไม่สามารถสะกดคำและเขียนให้ถูกต้องตามเจตนาของนักเรียนได้ (บัณฑิต พฤษะวัน. 2533 : 26)

ความสามารถในการเขียนสะกดคำเป็นทักษะสำคัญของเด็ก เพื่อให้เกิดทักษะในการเขียน สะกดคำ จึงควรเปลี่ยนวิธีสอนและวิธีการฝึก ครูควรหาแบบฝึกหัดให้เด็กได้ฝึกอย่างเพียงพอ การใช้ สื่อและกิจกรรมจะเป็นการช่วยให้เด็กเกิดความสนใจและเข้าใจภาษาเขียนยิ่งขึ้น ทั้งยังทำให้เด็ก เกิดความเพลิดเพลิน สนุกสนาน ครูต้องเปลี่ยนแปลงกิจกรรมบ่อย ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ กรรณิการ์ พวงเกษม. (2535 : 17) กล่าวว่า การเขียนสะกดคำเป็นทักษะอย่างหนึ่ง ซึ่งมีความ จำเป็นอย่างยิ่ง ที่ครูจะต้องให้เด็กได้รับการฝึกฝนอย่างเพียงพอเพื่อเกิดความชำนาญที่จะใช้ภาษา ได้อย่างถูกต้องคล่องแคล่ว ดังนั้นการเรียนการสอน ครูจะต้องพยายามให้โอกาสเด็กเป็นผู้แสดง โดยลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมให้มากที่สุด ส่วนครูเป็นผู้มีบทบาทเป็นผู้

กำกับการแสดง วางแนวทางในการจัดกิจกรรมให้คำแนะนำที่ถูกต้อง ครูต้องมีกลวิธีการสอนการจัดกิจกรรมหลายรูปแบบและชี้แจงให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเขียนสะกดคำ และฝึกทักษะนี้บ่อย ๆ ตามกฎแห่งการฝึก (Law Of Exercise) ของธอร์นไดค์ (Thorndike) ที่ว่า สิ่งใดที่ทำบ่อย ๆ หรือมีการฝึกกระทำซ้ำเสมอ ๆ ย่อมทำสิ่งนั้นได้ดีและนานคงทนถาวร สิ่งใดขาดการฝึกฝนย่อมทำสิ่งนั้นได้ไม่ดีและจะค่อย ๆ ลืมเลือนหายไป

การสอนเขียน เป็นกิจกรรมสำคัญส่วนหนึ่งที่จะเสริมสร้างทักษะทางภาษาได้ดี เพราะหากเริ่มสอนการเขียนอย่างถูกวิธีแล้ว ย่อมช่วยให้นักเรียนนำการเขียนไปใช้ประโยชน์ได้โดยแท้ ปัญหาสำคัญที่เด็กต้องการแสดงออกทางการเขียนก็คือ ไม่สามารถเขียนสะกดคำให้ได้ถูกต้องตามเจตนา จึงนับเป็นจุดเริ่มที่ควรส่งเสริมหรือแก้ไขให้เด็กสามารถสะกดคำตามที่ต้องการเขียนได้

(บัณฑิต พฤษวัน. 2535 : 26) นอกจากนี้ยังพบอีกว่า เด็กได้รับการฝึกฝนการเขียนสะกดคำโดยไม่เข้าใจความหมายของคำที่เขียน และคำบางคำยากเกินไปสำหรับเด็ก ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายขาดความสนใจ ตลอดจนการฝึกฝนในการเขียนไม่เพียงพอ เป็นเหตุให้เขียนสะกดคำผิด

(สุภาพ ดวงเพชร. 2533 : 3) การเขียนเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝน เป็นการถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก ความเข้าใจของตนเองออกมาเป็นอักษรแทนคำพูดเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้เขียนกับผู้อ่าน และการเรียนการสอนเกือบทุกวิชาต้องอาศัยการเขียนเพื่อบันทึก ดังนั้นการเขียนจึงเป็นรากฐานสำคัญในการเรียนวิชาต่าง ๆ ทั้งยังเป็นเครื่องมือในการสื่อความหมายที่คงทนเป็นหลักฐานดีกว่าทักษะอื่น (ผดุง อารยะวิญญู. 2542 : 25-79)

เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึงเด็กที่มีความผิดปกติหรือบกพร่องเกี่ยวกับกระบวนการทางจิตวิทยา (Psychological Process) อย่างหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกาใช้ภาษาการพูดหรือการเขียน ทำให้เด็กที่มีความบกพร่องในด้านการฟัง การคิด การพูดคุยกับผู้อื่น การอ่าน การสะกดคำหรือการเขียนคณิตศาสตร์ รวมไปถึงเด็กที่มีความบกพร่องทางการรับรู้ การได้รับบาดเจ็บทางสมอง ความบกพร่องในการฟังและพูด (Aphasia) ความบกพร่องในการอ่าน (Dyslexia) แต่ไม่รวมไปถึงเด็กที่มีความบกพร่องอันเกิดจากความบกพร่องทางสายตา ทางการได้ยินความบกพร่องทางร่างกาย ความบกพร่องทางสติปัญญา ความด้อยโอกาสทางวัฒนธรรม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม (ผดุง อารยะวิญญู. 2542 ; อ้างอิงจาก U.S. Office of Education) เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนสะกดคำ เป็นเด็กพวกหนึ่งที่รวมอยู่ในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เด็กพวกนี้มีความบกพร่องในเรื่องการสะกดคำ ยิ่งไปกว่านั้นความไม่คงที่ของแบบแผนการสะกด ไม่ว่าในภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย มักทำให้ผู้เรียนสับสนยุ่งยากและเป็นความบกพร่องแบบที่มักจะยังคงติดตัวไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ เด็กที่มีความบกพร่องในการจำคำ ปกติจะมีความบกพร่องในการสะกดคำ แต่เด็กบางคนสามารถอ่านคำได้ดี

แต่สะกดไม่ได้ ความยุ่งยากในการสะกดคำมักรวมถึงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ เช่น เรียงลำดับอักษรผิดในคำต่าง ๆ สลับตัวอักษรในคำต่าง ๆ สะกดผิดในคำพ้องเสียงและอักษรบางตัวเขียนไม่ได้ใจความหรือเขียนรวน เขียนสะกดการันต์ไม่ถูก(ศรียา นิยมธรรม. 2540.) เด็กที่มีความบกพร่องในการเรียนรู้ ไม่สามารถสะกดคำได้ดี อาจมีสาเหตุมาจากการจำจากสายตา (มองเห็นตัวอักษรหรือคำแล้วแต่จำคำหรือตัวอักษรไม่ได้) การจำจากการฟัง(ได้ยินแล้วแต่จำสิ่งที่ได้ยินไม่ได้) การจำแนกโดยใช้สายตา (เห็นคำแล้วแต่บอกไม่ได้ว่าเหมือนกันหรือต่างกันอย่างไร) การจำแนกเสียง (ได้ยินแล้วแต่บอกไม่ได้ว่าครูพูดคำใด โดยเฉพาะคำที่มีเสียงสระใกล้เคียงกัน) และการใช้กล้ามเนื้อมือ การสอนเขียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ควรเริ่มสอนการสะกดคำและควรเน้นมากขึ้นในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งนี้เพื่อให้การเรียนรู้และเขียนคำใหม่ ๆ ได้มากขึ้น ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขึ้นไป การเขียนเป็นการแสดงออกซึ่งความคิด รวมทั้งการฝึกเขียนให้ถูกต้องตามหลักภาษา (ผดุง อารยะวิญญู. 2542)

จากการประเมินการอ่านคล่อง เขียนคล่องทุกห้องเรียนเชิงประจักษ์ของกลุ่มโรงเรียนสายรุ้งอำเภอศรีมาศ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1 ปีการศึกษา 2548 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 นักเรียนสามารถอ่านได้ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 แต่ด้านการเขียนสะกดคำ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เขียนสะกดคำได้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาก โดยเฉพาะการเขียนคำที่สะกดด้วยมาตราตัวสะกดแม่กด ทั้งตรงมาตราตัวสะกดและไม่ตรงมาตราตัวสะกด ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 เพื่อจะได้หาแนวทาง ตลอดจนวิธีการที่จะนำมาช่วยเหลือให้เหมาะสม

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน สถานศึกษาได้นำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาช่วยในการสอนหลายรูปแบบ โดยใช้คอมพิวเตอร์สร้างบทเรียนต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer assisted instruction) หมายถึงวิธีการสอนรายบุคคล โดยการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอบทเรียนต่าง ๆ แสดงเนื้อหาตามลำดับที่ต่างกัน ใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ มีลักษณะการสื่อสาร 2 ทาง (Two – Way) ข้อมูลย้อนกลับได้ทันทีที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ที่ส่งมาทางจอภาพ ผู้เรียนจะตอบคำถามทางแป้นพิมพ์ แสดงออกมาทางจอภาพ สามารถพัฒนาได้หลายรูปแบบ เช่น แบบติวเตอร์ แบบทดสอบ แบบเกม แบบสถานการณ์จำลอง เป็นต้น สามารถช่วยผู้เรียนที่เรียนได้ช้าให้เพิ่มเติมความรู้ได้ตลอดเวลา (ดวงฤดี ลาสุขะ. 2543 : 2 – 6) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตราที่ 22 ซึ่งกล่าวเอาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคน มีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด

กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2543 : 25–26) ด้วยเหตุนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงได้รับความนิยมและมีแนวโน้มว่าจะเป็นสื่อทางการศึกษาที่สำคัญต่อไปในอนาคต เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาได้ เช่น ผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้นอกเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะและเพิ่มเติมความรู้ที่จะปรับปรุง การเรียนรู้ของตนเองให้ทันผู้เรียนคนอื่นได้ ช่วยทดแทนการสอนในลักษณะตัวต่อตัว เนื่องจากเป็นรูปแบบที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์หรือมีการโต้ตอบกับผู้สอนได้มากขึ้น และช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาตามความรู้ความสามารถของตนเอง เช่น ความเร็วช้าของการเรียนเนื้อหาและลำดับของการเรียน เป็นต้น (ถนอมพร เลาหจรัสแสง. 2542 : 12 – 13) ; (Heinich, Molen & Russell, 1993 : 5) นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังเป็นเรื่องแปลกใหม่ที่ผู้เรียนให้ความสนใจเรียนมากกว่าสื่อการเรียนอื่น และยังสามารถจัดเก็บรักษาได้เป็นเวลานานกว่าสื่ออื่น ๆ เช่น วิดีทัศน์ สไลด์ เป็นต้น ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงเลือกคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสร้างบทเรียนเรื่อง การเขียนสะกดคำในมาตราตัวสะกดแม่กด

เนื่องจากเห็นว่า ลักษณะพิเศษของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนที่สามารถตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล ช่วยกระตุ้นเร้าความสนใจของเด็กได้เป็นอย่างดี เพราะคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนชนิดใหม่ที่เด็กสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพียงแต่ครูผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ นำ ทำให้มีโอกาสช่วยเหลือและส่งเสริมนักเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการของเพียเจท์ (Piaget) และเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการของเด็ก คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงน่าจะเป็นสื่อที่สามารถพัฒนาให้เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการสะกดคำมาตราตัวสะกดแม่กด เพราะนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จะมีปัญหาในการเขียนสะกดคำ เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทักษะในการเขียนในระดับสูงต่อไป และครูผู้สอนสามารถนำผลการวิจัยไปปรับปรุงในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 3 จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ก่อนและหลังการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคุณภาพ และสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 และชั้นอื่น ๆ ด้านการเขียนสะกดคำในมาตราตัวสะกดแม่กต ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในการเขียนสะกดคำ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนสะกดคำ ที่มีระดับสติปัญญาปกติและไม่มี ความพิการซ้ำซ้อน กำลังเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านลานเอื้อง อำเภอศรีมาศ จังหวัดสุโขทัย จำนวน 8 คน เลือกโดยแบบเจาะจง ใช้แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ของ ผดุง อารยะวิญญู ใช้แบบสำรวจปัญหาทางการเรียนรู้เฉพาะด้าน การสัมภาษณ์เด็ก ผู้ปกครอง อาจารย์ผู้สอนและการทดสอบเป็นรายบุคคล (ด้านการเขียนสะกดคำมาตราตัวสะกดแม่กต)

ของผดุง อารยะวิญญู ใช้แบบสำรวจปัญหาทางการเรียนรู้เฉพาะด้าน การสัมภาษณ์เด็ก ผู้ปกครอง อาจารย์ผู้สอนและการทดสอบเป็นรายบุคคล (ด้านการเขียนสะกดคำมาตราตัวสะกดแม่กต)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 2.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 2.2 ความสามารถในการเขียนสะกดคำ

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นเนื้อหาในหนังสือเรียนวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นคำที่สะกดด้วยมาตราตัวสะกดแม่กต ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 44 คำ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึงเด็กที่มีความยุ่งยากในการเขียนสะกดคำที่กำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 3 มีระดับสติปัญญาปกติ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เขียนสะกดคำไม่ได้ โรงเรียนบ้านลานเอื้อง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งสอบไม่ผ่านเกณฑ์การคัดแยกเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ตามที่ปรากฏในบทที่ 3 จำนวน 8 คน

2. มาตราตัวสะกดแม่กต หมายถึง พยัญชนะที่ใช้บังคับเสียงท้ายคำ ให้มีเสียงตามต้องการ มาตราตัวสะกดแม่กต มีทั้งตัวสะกดตรงมาตราและไม่ตรงมาตรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 3 โดยคัดเลือกคำที่นักเรียนใช้ในชีวิตประจำวัน คำที่มีความหมาย สื่อความได้

3. ความสามารถในการเขียนสะกดคำ หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกด้วยการเขียนสะกดคำในมาตราตัวสะกดแม่กต โดยการเลือกพยัญชนะมาเติมเป็นคำและเลือกคำที่เขียนสะกดถูกต้อง ทั้งตรงมาตราและไม่ตรงมาตรา ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำในมาตราตัวสะกดแม่กต ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากคำในหนังสือเรียนภาษาไทย ชุดพื้นฐานภาษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการเขียนสะกดคำ

ที่สร้างขึ้นโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งบรรจุเนื้อหา คำอธิบาย แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบ ข้อมูลป้อนกลับ เมื่อนักเรียนตอบถูกจะมีการเสริมแรง สามารถบันทึกผลการเรียนและแจ้งผลการเรียนให้นักเรียนทราบ นักเรียนสามารถเรียนเนื้อหาได้ตามลำดับขั้นตอนโดยผ่านทางจอภาพ (Monitor) ซึ่งมีการตอบสนองต่อกิจกรรมต่าง ๆ ที่ปรากฏบนจอภาพ โดยทางเมาส์ (Mouse)

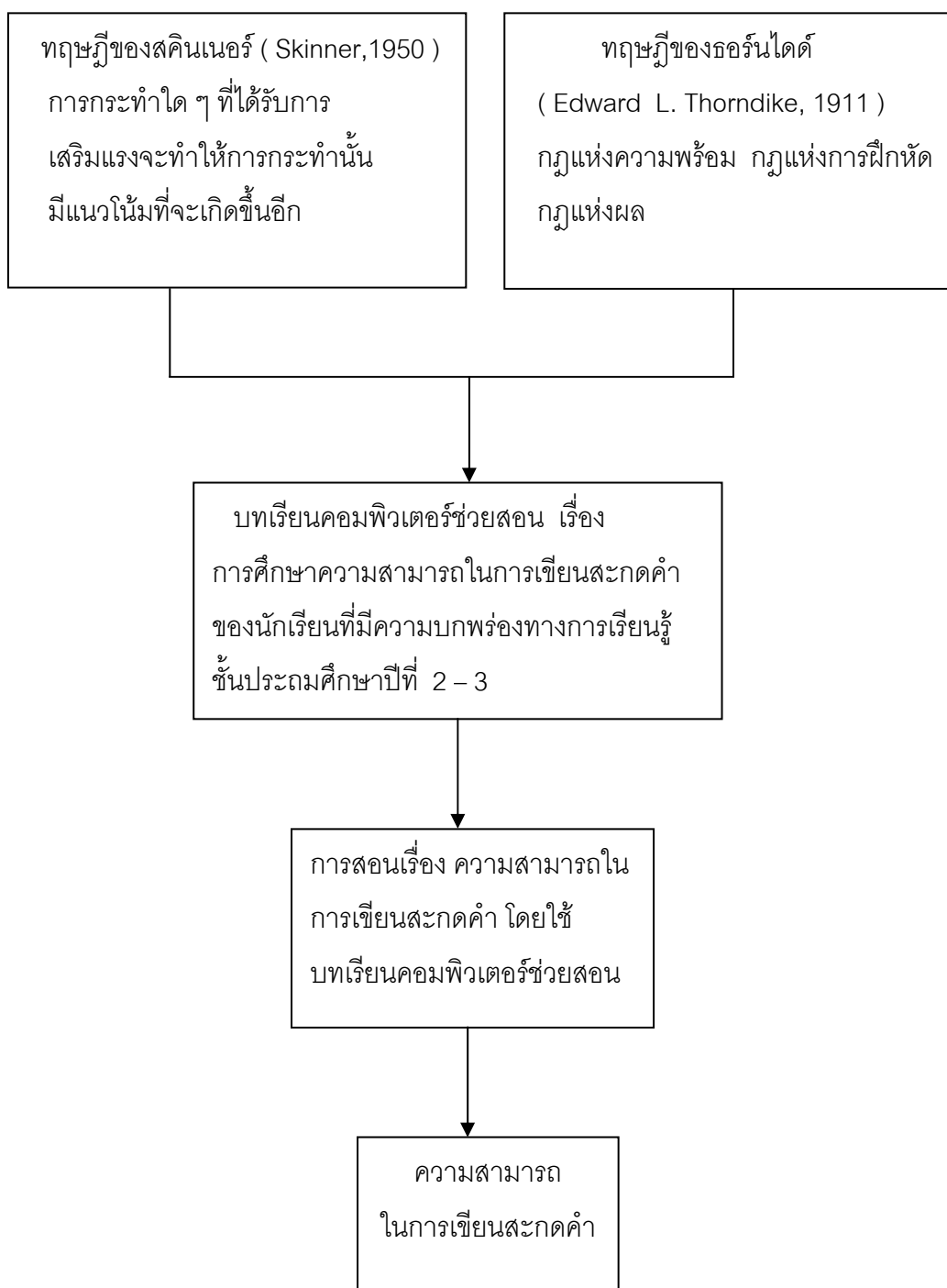
5. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง คุณภาพของบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีระดับประสิทธิภาพที่จะช่วยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 เกิดการเรียนรู้ในระดับที่ผู้วิจัยพึงพอใจตามเกณฑ์ 80/80 โดยมีความหมาย ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบระหว่างเรียน คิดเฉลี่ยร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำในมาตราตัวสะกดแม่กดหลังเรียนคิดเฉลี่ยเป็นร้อยละ 80

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิด ดังนี้



สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำอยู่ในระดับดี
3. ความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้การเขียนสะกดคำ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
 - 1.1 ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
 - 1.2 ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
 - 1.3 การคัดแยกเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
 - 1.4 การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
 - 1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ
 - 2.1 มาตราตัวสะกด
 - 2.2 ความหมายของการเขียนสะกดคำ
 - 2.3 ความสำคัญของการเขียนสะกดคำ
 - 2.4 ปัญหาและสาเหตุของการเขียนสะกดคำผิด
 - 2.5 หลักในการสอนเขียนสะกดคำ
 - 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำผิด
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.2 ทฤษฎีการเรียนรู้กับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.3 รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.4 คุณค่าและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.5 ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.6 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

1. ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

ผดุง อารยะวิญญู (2542 : 115) ได้ให้ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ไว้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disabilities) หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องในกระบวนการทางจิตวิทยา ทำให้เด็กมีปัญหาในการใช้ภาษา ทั้งในการฟัง การอ่าน การพูด การเขียน และการสะกดคำ หรือมีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปัญหาดังกล่าวมิได้มีสาเหตุมาจากความบกพร่องทางร่างกาย แขน ขา ลำตัว การได้ยิน อารมณ์ และสภาพแวดล้อมรอบตัวเด็ก

คันสนีย์ ฉัตรคุปต์ (2543 : 3) กล่าวถึงกฎหมายว่าด้วยการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความบกพร่อง (Individuals with Disabilities Education Act-IDEA) ซึ่งเป็นกฎหมายสาธารณะที่เรียกว่า Public Law 101- 476 ของประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งเดิม คือ กฎหมาย Public Law 94 -142 ได้ให้คำจำกัดความของความบกพร่องในการเรียนรู้หรือ แอลดี (Learning Disabilities - LD) ไว้ว่าเป็นความบกพร่องในกระบวนการทางจิตวิทยาขั้นพื้นฐานอย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่านั้น ที่เกี่ยวข้องกับการทำความเข้าใจ หรือเกี่ยวข้องกับการใช้ภาษา ไม่ว่าจะเป็นภาษาพูด หรือภาษาเขียน ซึ่งอาจแสดงออกมาทางความสามารถที่ไม่สมบูรณ์ในการฟัง การคิด การอ่าน การเขียน การสะกดคำ หรือการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้คำจำกัดความยังได้ระบุต่อไปด้วยว่า ความบกพร่องในการเรียนรู้นั้นยังครอบคลุมสภาพต่าง ๆ เช่น ความบกพร่องในการรับรู้ และความบกพร่องในการเข้าใจ

ศรียา นิยมธรรม (2546 : 6) ได้ให้ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ไว้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องเกี่ยวกับกระบวนการทางจิตวิทยา ซึ่งทำให้เด็กมีปัญหาการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ คือ การอ่าน การเขียน การฟัง การคิด หรือการคำนวณ รวมถึงเด็กที่มีความบกพร่องทางการรับรู้จากการได้รับความกระทบกระเทือนทางสมอง แต่ไม่รวมถึงเด็กที่มีปัญหาอันเกิดจากความบกพร่องทางสายตา

จากความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึง เด็กที่มีความผิดปกติในเรื่องของกระบวนการทางจิตวิทยา ทำให้เด็กมีปัญหาในด้านการใช้ภาษา การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสะกดคำ และการคิดคำนวณ ซึ่งสาเหตุต่าง ๆ เหล่านี้ ไม่ได้เกิดจากความบกพร่องทางสายตา การได้ยิน การเคลื่อนไหวของร่างกายหรือปัญญาอ่อนและความเสียเปรียบทางสภาพแวดล้อม

2. ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

เลอเนอร์ (Lerner. 1999) ได้กล่าวถึงลักษณะของความบกพร่องในการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. มีสมาธิสั้น
2. มีความผิดปกติในด้านการเคลื่อนไหว
3. มีปัญหาในกระบวนการรับรู้ และการให้ข้อมูล
4. มีปัญหาในการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย หรือการรู้คิด
5. มีความยุ่งยากในการแสดงออกทางด้านภาษา
6. มีความยุ่งยากในการอ่าน (อ่านไม่ได้)
7. มีความยุ่งยากในการเขียน (เขียนไม่ได้)
8. มีความยุ่งยากในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
9. มีพฤติกรรมทางสังคมที่ไม่เหมาะสม

ศรียา นิยมธรรม (2541 : 40) ได้จัดกลุ่มลักษณะรวม ๆ ของปัญหาทางการเรียนรู้ได้ 4 ด้านใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ด้านพุทธิพิสัยหรือการรู้คิด (Cognitive) เช่น การคิดและการแก้ปัญหา
2. ด้านภาษา (Language) ได้แก่ การพูด การฟัง การเขียน การอ่าน
3. ด้านกลไกหรือการเคลื่อนไหว (Motor) เช่น การประสานงานกันของอวัยวะ

ต่าง ๆ ในร่างกาย

4. ด้านสังคม (Social) เช่น ความสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ

เบญจพร ปัญญา (2543 : 5 – 9) แบ่งลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ เป็น 4 ลักษณะ คือ

1. ความบกพร่องด้านการเขียนและสะกดคำ เด็กจะแสดงลักษณะต่าง ๆ ออกมา คือ

1.1 การเขียนพยัญชนะ เด็กจะเขียนสลับกัน ๆ ไม่รู้จะม้วนหัวเข้าหรือหัวออก
ขึ้นลง ๆ ซ้ำ ๆ

1.2 เรียงลำดับอักษรผิด เช่น สถิติ เป็น สติติ

1.3 เรียงลำดับอักษรผิด เช่น สถิติ เป็น สติติ

1.4 เขียนพยัญชนะตัวเลขสลับกัน เช่น ม – น, ก – ก, ด – ค, b-d, p-q, 6 – 9

1.5 เขียนพยัญชนะ ก – ฮ ไม่ได้ แต่บอกให้เขียนเป็นตัว ๆ ได้

- 1.6 เขียนคำตามตัวสะกด เช่น บอริกัน (บริการ)
- 1.7 สะกดผิด โดยเฉพาะคำพ้องเสียง คำสะกดแม่เดียวกัน ตัวการ์นต์ เช่น
อันตลาย (อันตราย) บดบาด (บทบาท) แพต (แพทย์) เป็นต้น
- 1.8 เขียนหนังสือลอกใจท์จากกระดานช้าเพราะกลัวสะกดผิด
- 1.9 เขียนไม่ตรงบรรทัด เขียนต่ำหรือเหนือเส้น ขนาดตัวอักษรไม่เท่ากัน
ไม่เว้นขอบ ไม่เว้นช่องไฟ
- 1.10 จับปากกาหรือดินสอแน่นมาก
- 1.11 ลบบ่อยมาก เขียนทับคำเดิมหลายครั้ง เขียนหนังสือตัวโต
2. ความบกพร่องในด้านการอ่าน
 - 2.1 อ่านช้า มีความยากลำบากในการอ่าน เช่น อ่านคำต่อคำ จะต้องสะกดคำ
จึงจะอ่านได้
 - 2.2 อ่านออกเสียงไม่ชัดเจน
 - 2.3 ไม่ระมัดระวังในการอ่านจะเดาคำจากอักษรตัวแรก บาท เป็น บทที่
เมื่อนั้น เป็น บัดนั้น
 - 2.4 อ่านข้าม อ่านเพิ่มคำ อ่านผิดประโยคหรือผิดตำแหน่ง
 - 2.5 อ่านโดยไม่เน้นคำ หรือเน้นข้อความบางตอน
 - 2.6 จำคำศัพท์ได้จำกัด พยายามอธิบายความหมายของคำที่อ่านไม่ได้
 - 2.7 ผันเสียงวรรณยุกต์ไม่ได้
 - 2.8 เล่าเรื่องที่อ่านไม่ได้
 - 2.9 จับใจความสำคัญหรือเรียงลำดับเหตุการณ์ของเรื่องที่อ่านไม่ได้
 - 2.10 ไม่รู้จักเดาคำจากคำหรือประโยคที่อยู่หน้าหรือหลังคำหรือย่อหน้านั้น ๆ
3. ความบกพร่องด้านการคำนวณและเหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ เด็กจะมีลักษณะดังนี้
 - 3.1 ไม่เข้าใจค่าของตัวเลข ได้แก่ หลักหน่วย สิบบ ร้อย พัน หมื่น
 - 3.2 นับเลขไปข้างหน้าหรือนับเลขย้อนหลังไม่ได้
 - 3.3 คำนวณ บวก ลบ คูณ หาร ด้วยกำรนับนิ้ว
 - 3.4 จำสูตรคูณไม่ได้
 - 3.5 เขียนเลขกลับกัน เช่น 13 เป็น 31
 - 3.6 เลขลบ อาจทำผิดโดยเอาจำนวนน้อยลบออกจากจำนวนมาก เช่น
 $25 - 7 = 22$ เด็กจะเอา 5 ลบออกจาก 7 เพราะคิดว่า 5 เป็นจำนวนน้อย แทนที่จะคิดว่า 5
เป็นตัวแทนของ 15

3.7 ยุ่งยากกับการตีโจทย์ปัญหา หรือการอ่านตัวเลขหลายตัว

3.8 บางคนอาจใช้วิธีท่องจำและเขียนตอบได้ แต่เมื่อให้แก้ไขโจทย์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันกลับทำไม่ได้ เช่น ไม่สามารถแลก / ทอน สตางค์ได้

3.9 ไม่สามารถทำตามขั้นตอนการคูณ / หารได้ โดยเฉพาะตัวเลขหลายหลัก

3.10 การคำนวณเลขทำจากซ้ายไปขวา แทนที่จะทำจากขวาไปซ้าย

3.11 ไม่เข้าใจเรื่องเวลา สอนเรื่องเวลาได้ยาก

4. ปัญหาพฤติกรรมและอารมณ์ที่อาจพบร่วม

เด็กที่มีปัญหาการอ่าน การเขียน การสะกดคำและการคิดคำนวณ มักรู้สึกหงุดหงิดและรู้สึกด้วยที่ตนเองทำได้ไม่ทัดเทียมเพื่อน ๆ ดังนั้นอาจแสดงพฤติกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

4.1 หลีกเลี่ยงการอ่าน การเขียน

4.2 ทำสมมุติการบ้านหายบ่อย ๆ

4.3 บางคนอาจต่อต้านแบบดื้อ เงียบ ไม่ทำตามที่คุณสั่งหรือปฏิเสธโดยตรง ทำให้ดูเป็นเด็กเกียจคร้าน

4.4 ไม่มีสมาธิในการเรียน ทำงานช้า ทำงานไม่เสร็จในชั้นเรียน

4.5 ทำงานสะเพร่า

4.6 ความจำไม่ดี เรียนได้หน้าลืมหลัง

4.7 ออดอ้อนแบบเด็ก ๆ โดยเฉพาะกรณีที่มีน้องเล็ก

4.8 กลัวครูดุ กลัวเพื่อนล้อ อ่านหนังสือช้า

4.9 กล่าวโทษว่าครูสอนไม่ดี เพื่อนแกล้ง

4.10 รู้สึกเบื่อหน่าย ท้อแท้

4.11 รู้สึกว่าตนเองไม่เก่ง และไม่มั่นใจในตนเอง มักตอบคำถามว่า ทำไม่ได้

ไม่รู้ ไม่ทราบ

4.12 ทำตัวเป็นตัวตลกในห้องเรียนเพื่อหลบเกลื่อน

4.13 อารมณ์ขึ้น ๆ ลง ๆ หงุดหงิด ไม่อดทน

4.14 ก้าวร้าวกับเพื่อน ๆ พี่น้อง ครู พ่อแม่ (ที่จู้จี้จั่วจ๊ะ)

4.15 ไม่ลึกซึ้งในความหมายของคำ และความรู้สึกที่ผู้เขียนส่งถึงผู้อ่าน

4.16 ไม่รู้สึกขำในคำพูดตลก

คัสเนย์ ฉัตรคุปต์ (2543 : 38 – 39) กล่าวไว้ว่า ลักษณะที่มักจะพบในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มีดังต่อไปนี้ ความบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นภาวะที่ไม่สอดคล้องกันระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถทางสติปัญญาของเด็ก กล่าวคือ เด็กไม่สามารถเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพทางสติปัญญาของเขา เด็กเหล่านี้มักจะมี ความบกพร่องในการเคลื่อนไหว ปัญหาทางด้านทักษะทางสังคม และปัญหาในการปรับตัวให้เข้ากับสังคม และมักจะพบลักษณะความบกพร่องดังต่อไปนี้

1. การจัดระบบ (Organization) ได้แก่ การจัดระบบเวลาของตนเอง การรับรู้เวลา รู้วันที่รู้ปี การทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จ การจัดระบบความคิด การมีความสามารถที่จะหาของตนเองให้ครบ การดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ การตัดสินใจ การจัดลำดับความสำคัญก่อนหลัง การเรียงลำดับเหตุการณ์

2. การประสานงานหรือประสานความสัมพันธ์ของร่างกาย ได้แก่ การจับต้องและใช้สิ่งของที่มีขนาดเล็ก การเรียนรู้ทักษะการช่วยเหลือตนเอง การตัด การวาด การคัดลายมือ การปีนป่าย การวิ่งและความสามารถในการเล่นกีฬาต่าง ๆ

3. ภาษาพูดและภาษาเขียน ได้แก่ การออกเสียงคำต่าง ๆ การเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ ๆ การทำตามคำสั่ง การเข้าใจสิ่งที่ขอกจากผู้อื่น การเชื่อมโยงความสัมพันธ์เรื่องราวต่าง ๆ การแยกแยะระหว่างเสียงต่าง ๆ การตอบสนองต่อคำถาม การเข้าใจความคิดความคิดรวบยอด หลักการต่าง ๆ การเข้าใจสิ่งที่อ่านหรือการอ่านจับใจความ การสะกดคำ การเล่าเรื่องหรือการเขียนเรียงความ

4. สมาธิและความสนใจ จากกฎหมายว่าด้วยการศึกษา สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องของประเทศสหรัฐอเมริกา ไม่ได้รวมความบกพร่องทางด้านสมาธิเข้าในความบกพร่องทางการเรียนรู้ แต่เนื่องจากเป็นภาวะความบกพร่องที่พบร่วมกันได้บ่อย จึงบรรยายลักษณะอาการในที่นี้ คือ ไม่สามารถจะทำงานจนสำเร็จ ลงมือทำก่อนที่จะคิดให้รอบคอบ เป็นคนที่ไม่สามารถจะทำงานเป็นระบบระเบียบได้ มีความวุ่นวายในการจัดระบบ มีปัญหาในการรอคอย อดทนรอไม่ได้ กระสับกระส่าย เหม่อลอย วอกแวก เสียสมาธิง่าย

5. ความจำ ได้แก่ การจดจำทิศทาง การเรียนรู้ข้อความทางคณิตศาสตร์ การเรียนรู้กระบวนการใหม่ ๆ การเรียนรู้ตัวอักษร การจดจำชื่อสิ่งต่าง ๆ เหตุการณ์ต่าง ๆ การสะกดคำ และการทบทวนหนังสือก่อนสอบ

6. พฤติกรรมทางสังคม ได้แก่ การมีเพื่อนใหม่และการคงมิตรภาพของเพื่อนใหม่ กลั่นแกล้ง อดทนต่อความกดดัน ความเครียด การยอมรับ การเปลี่ยนแปลงในกิจวัตรประจำวัน การที่สามารถจะตีความภาษาที่ไม่ใช่ภาษาเขียน เช่น สีนํ้า ท่าทาง น้ำเสียง และการทำงานเป็นทีม

จากลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ สรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มีหลายลักษณะ ทั้งในด้านภาษาพูด ภาษาเขียน การรับรู้ การเคลื่อนไหว อารมณ์ สังคม การคำนวณและเหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ ซึ่งลักษณะเหล่านี้เป็นผลกระทบต่อการเรียนรู้และในการดำรงชีวิตของเด็ก

1.3 การคัดแยกเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

การคัดแยก (Identification) เป็นขั้นตอนหนึ่งของการจัดการศึกษาพิเศษ เพื่อจัดประเภทเด็กเข้ารับบริการทางการศึกษาพิเศษ เด็กที่ได้รับการตัดสินว่าเป็นเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ จะได้รับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตร สื่อการสอน ตลอดจนวิธีสอนที่เหมาะสมและสอดคล้องตามความต้องการและปัญหาของเด็ก ซึ่งจะช่วยให้ปัญหาต่าง ๆ ของเด็กลดน้อยลง

ผดุง อารยะวิญญู (2542 : 35 – 44) ได้กล่าวถึงวิธีการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ สามารถทำการคัดแยกได้ 2 วิธีใหญ่ๆ คือ การคัดแยกแบบไม่เป็นทางการและการคัดแยกอย่างเป็นทางการ ดังนี้

การคัดแยกอย่างไม่เป็นทางการ (Informal Identification)

การคัดแยกอย่างไม่เป็นทางการ (Informal Identification) เป็นการคัดแยกเด็กโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐาน ครูอาจใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมของเด็กอย่างเป็นระบบ โดยมีผู้สังเกตประมาณ 2 – 3 คน ครูลงมติร่วมกันว่าเด็กที่สังเกตมีปัญหาอะไรบ้าง ข้อมูลที่ได้สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจคัดแยกประเภทเด็กได้เป็นอย่างดี อีกวิธีหนึ่งที่โรงเรียนหลายแห่งใช้ได้ผลมาแล้ว คือ การบันทึกพฤติกรรมทางการเรียนของเด็ก ว่ามีปัญหาในการเรียนอย่างไรบ้าง จึงขอกล่าวการคัดแยกอย่างไม่เป็นทางการ 2 วิธี พอสังเขป ดังนี้

ก. การสังเกตพฤติกรรมด้านการเรียน แบ่งออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านภาษาไทย ครูสังเกตว่าเด็กมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้หรือไม่

1.1 เด็กปฏิบัติตามคำสั่งครูหรือไม่ เพียงใด

1.2 เวลาเด็กใช้คำพูดติดต่อสื่อสาร ครูฟังคำพูดของเด็กแล้วครูเข้าใจหรือไม่ เพียงใด

1.3 เด็กอ่านคำง่าย ๆ ได้หรือไม่

1.4 ความสามารถในการอ่านของเด็ก เมื่อเปรียบเทียบกับเพื่อนในชั้นต่ำกว่าหรือสูงกว่าเพื่อนในชั้นหรือไม่

1.5 เด็กอ่านข้ามบรรทัดหรือไม่

1.6 เด็กอ่านข้ามข้อความหรือไม่

- 1.7 เด็กอ่านสลับตัวอักษรหรือไม่
- 1.8 เด็กลอกคำศัพท์จากกระดานได้หรือไม่
- 1.9 เด็กเขียนตามคำบอกได้หรือไม่
- 1.10 ลายมือของเด็กอ่านยากหรือไม่เพียงใด การสะกดคำ อ่านเป็นคำ
ที่ถูกต้องได้หรือไม่
- 1.11 เด็กเขียนตัวอักษรกลับหลังหรือไม่
- 1.12 เด็กเขียนประโยคถูกต้องตามหลักภาษาไทยหรือไม่เพียงใด
2. ด้านคณิตศาสตร์ ครูสังเกตว่าเด็กมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้หรือไม่
 - 2.1 เด็กนับเลขได้หรือไม่
 - 2.2 เด็กเข้าใจความหมายของจำนวนหรือไม่
 - 2.3 เด็กนับจำนวนตามครูได้หรือไม่ เพียงใด เช่น ครูให้เด็กพูดตาม 1 5 2
3 6 9 4 8 1 7 6 3.....
 - 2.4 เด็กบอกขนาดสิ่งของได้หรือไม่
 - 2.5 เด็กบอกความแตกต่างของรูปทรงทางเรขาคณิตได้หรือไม่
 - 2.6 เด็กเข้าใจความหมายของเงินตราหรือไม่
 - 2.7 เด็กเข้าใจมาตรการชั่ง ตวง วัด หรือไม่
 - 2.8 เด็กทำเลขได้หรือไม่เพียงใด ในการบวก ลบ คูณ หาร
 - 2.9 เด็กทำโจทย์เลขปัญหาได้หรือไม่ เพียงใด
3. ด้านพฤติกรรม
 - 3.1 เด็กเสียสมาธิง่ายหรือไม่ เพียงใด
 - 3.2 เด็กมีช่วงความสนใจสั้นหรือไม่ เพียงใด
 - 3.3 เด็กมีใจจดจ่ออยู่กับกิจกรรมได้นานหรือไม่ เพียงใด
 - 3.4 เด็กอยู่นิ่งเฉยได้นานหรือไม่ เพียงใด
 - 3.5 เด็กเดินหรือวิ่งได้คล่องแคล่วหรือไม่เพียงใด
 - 3.6 เด็กจับหยิบสิ่งของได้ดีหรือไม่ จับดินสอเขียนหนังสือได้หรือไม่
 - 3.7 เด็กมีความอดทนต่อการรอคอยได้หรือไม่เพียงใด
 - 3.8 เด็กจำสิ่งของได้หรือไม่ เช่น เกมการจำสิ่งของ
 - 3.9 เด็กแสดงความสัมพันธ์ระหว่างซ้าย – ขวาหรือไม่เพียงใด
 - 3.10 เด็กทำงานเสร็จตามที่ได้รับมอบหมายหรือไม่ เพียงใด

ข. การบันทึกพฤติกรรม

ครูผู้สอนจะเข้าใจปัญหาในการเรียนของเด็กได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากผู้สอนเป็นครูที่มีทักษะในการสังเกตว่าเด็กในชั้นเรียนของตน มีปัญหาในการเรียนอย่างไรบ้าง เด็กทำตามคำสั่งของครูได้หรือไม่ หากทำได้ ทำได้มากน้อยเพียงใด หากทำไม่ได้เด็กแสดงพฤติกรรมอย่างไร เป็นต้น

ผู้ที่ทำหน้าที่สังเกตพฤติกรรมในการเรียน อาจเป็นครูประจำชั้น ครูประจำวิชาต่าง ๆ เป็นผู้สังเกตข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของเด็กในการเรียน ควรรวบรวมมาจากครู 2 – 3 คน เพื่อให้เห็นปัญหาชัดเจน

การคัดแยกอย่างเป็นทางการ (Formal Identification)

การคัดแยกอย่างเป็นทางการ เป็นการคัดแยกเด็กโดยใช้แบบทดสอบซึ่งส่วนมากเป็นแบบทดสอบ หรือแบบคัดแยกที่เชื่อถือได้ มีคุณภาพดี ในต่างประเทศแบบทดสอบที่นิยมใช้ในการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้นี้มีดังนี้

1. Illinois Test of psycholinguistic Abilities (ITPA)
2. Detroit Tests of Learning Aptitude
3. Woodcock - Johnson Psycho – Educational Battery
4. Southern California Sensory Integration Tests
5. Bender - Gestalt - Visual Perception - Visual Motor
6. Frosting Developmental Test
7. Peabody Individual Achievement Test – Revised
8. Kaufman Assessment Battery for children
9. WISC – III
10. Stand ford - Binet

ในประเทศไทย เครื่องมือที่ใช้ในการคัดแยกเด็กที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้มี 2 ชุด คือ แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม และแบบสำรวจปัญหาในการเรียน ซึ่งพัฒนาโดย ศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิญญู แห่งภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ค. แบบคัดแยกเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (2544)

ศรียา นิยมธรรม ได้พัฒนาแบบคัดแยกนี้โดยปรับปรุงมาจาก เครื่องมือของแมคคาร์ธี แบบคัดแยกนี้ใช้สำหรับเด็กที่มีอายุระหว่าง 4 – 6 ½ ปี เป็นการทดสอบรายบุคคล แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .63 - .85 และมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เชิงโครงสร้าง

และมีความเที่ยงตรงจำแนกตลอดความเที่ยงตรงตามเกณฑ์เปรียบเทียบในระดับเปอร์เซ็นต์ที่ 10, 20, และ 30 ของแต่ละช่วงอายุ โดยคำนึงถึงคะแนนที่เด็กสอบได้ในแต่ละหมวดของแบบทดสอบ และจำนวนหมวดที่เด็กสอบไม่ผ่านซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่า เด็กอยู่ในภาวะ “เสี่ยง” ที่จะ เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือไม่ เครื่องมือนี้ใช้ทดสอบความสามารถของเด็กใน 6 ด้าน การทดสอบดังกล่าวมีเกณฑ์การให้คะแนน แล้วนำคะแนนมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดแล้วจึง ตัดสินว่าเด็กน่าจะเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือไม่

ง. เครื่องมือในการคัดแยกเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ผดุง อารยะวิญญู. 2544)

เครื่องมือในการคัดแยกเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มี 2 ชุด คือ

ชุดที่ 1 ชื่อแบบทดสอบความสามารถในการรับรู้และแปลผลข้อมูล (แบบ คปร.) โดย ด็อกเตอร์พี มีข้อคำถาม 57 ข้อ รวม 8 ด้าน โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง 0 1 2 3 ซึ่งตรงกับความสามารถของนักเรียนมากที่สุด ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินเด็กแต่ละคน ครูจะต้องรู้จักเด็ก และคุ้นเคยกับเด็กเป็นอย่างดี ใช้ตัดสินว่าเด็กมีความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือไม่

ชุดที่ 2 ชื่อแบบสำรวจปัญหาในการเรียนรู้เฉพาะด้าน (แบบ สปร.) เป็นแบบสำรวจ ปัญหาในการเรียนของเด็กใน 3 ด้าน คือ ด้านการอ่าน ด้านการเขียนและการสะกดคำ และด้าน คณิตศาสตร์ ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินเด็ก ครูผู้สอนต้องรู้จักเด็กเป็นอย่างดี ครูผู้ประเมิน ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องใดช่องหนึ่งใน 5 ช่อง ของความรุนแรงของปัญหาให้ตรงกับพฤติกรรม ของเด็ก จากนั้นจึงรวมคะแนนและหาค่าเฉลี่ยของปัญหาของเด็กแต่ละคนในแต่ละด้าน แล้วจึงนำมา เปรียบเทียบกับเกณฑ์ ถ้าคะแนนเท่ากับเกณฑ์หรือสูงกว่าเกณฑ์ ถือว่าเป็นเด็กที่มีความบกพร่อง ทางการเรียนรู้

- เด็กมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (LD) ใหม่
- เด็กมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (LD) ด้านใด

จ. นำผลจากแบบทดสอบ (แบบ คปร. และ แบบ สปร.) ทั้ง 2 ชุด มารวมกัน ถ้าข้อมูล ของแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด มีผลตรงกัน ถือว่า เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (LD)

อย่างไรก็ตาม แบบทดสอบแต่ละชุดมีข้อดีและข้อบกพร่อง เพราะแบบทดสอบแต่ละชุด สร้างขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์ต่างกัน ดังนั้นการคัดแยกควรใช้เครื่องมือหลายชุดเท่าที่จะสามารถ ทำได้ เมื่อคัดแยกเด็กได้แล้วจึงวางแผนจัดการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับความต้องการและ ความสามารถของเด็กต่อไป ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้แบบคัดแยกของ ผดุง อารยะวิญญู (2544)

1.4 แนวการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541 : 19) ได้ให้คำแนะนำทางการจัดการเรียนการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) ไม่สอนเด็กโดยการบรรยายเพียงอย่างเดียว ควรให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ด้าน
- 2) ใช้คำสั่งที่สั้น ชัดเจน เข้าใจง่าย และในหนึ่งคำสั่งไม่ควรให้ทำกิจกรรมหลาย ๆ กิจกรรม
 - ระดับประถมศึกษาไม่ควรเกิน 3 กิจกรรม ในหนึ่งคำสั่ง
 - ระดับมัธยมศึกษาไม่ควรเกิน 5 กิจกรรม ในหนึ่งคำสั่ง
- 3) ใช้คำสั่งที่ซ้ำ ๆ กันแต่ควรเปลี่ยนคำหรือสำนวนทุกครั้ง แต่มีความหมายเหมือนกัน แล้วให้เด็กทบทวนคำสั่งของครูก่อนลงมือปฏิบัติ เพื่อตรวจสอบว่าเด็กมีความเข้าใจตรงตามที่ครูสั่งหรือไม่
- 4) การบ้านที่เด็กลำบากครูไม่ควรจำเป็นต้องเขียน แต่อาจจะพิมพ์ก็ได้ บันทึกเสียงก็ได้ ไม่ควรให้การบ้านเด็กมากเกินไป
- 5) ให้การเสริมแรงเมื่อเด็กตอบถูกหรือตอบไม่ถูก เมื่อพิจารณาแล้วเห็นว่าเด็กได้ใช้ความพยายามแล้ว
- 6) งานที่มอบหมายให้เด็กทำต้องกำหนดเวลาให้พอเหมาะ ไม่ควรมากเกินไป
- 7) ครูเข้าใจให้รับสภาพว่าเด็กไม่สามารถทำทุก ๆ สิ่งได้ตามที่ครูต้องการ
- 8) ครูกับเด็กร่วมกันแสดงความคิดเห็น แล้วบันทึกความก้าวหน้าของเด็กไว้ หากเด็กประสบความสำเร็จอย่างดีในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ควรรายงานให้ผู้ปกครองทราบ
- 9) ถ้าให้เด็กทำงานที่ต้องใช้เวลานาน ควรให้เด็กรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ ๆ
- 10) เปิดโอกาสให้เด็กปกติได้ช่วยเหลือเป็นพี่เลี้ยง แก่เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ในการเรียน

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้นั้น การสอนเด็กต้องไม่สอนโดยการบรรยายเพียงอย่างเดียว ต้องใช้คำสั่งสั้น ๆ เด็กเข้าใจง่าย ใช้คำสั่งซ้ำ ๆ ครูกำหนดเวลาในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมกับงานและสอดคล้องกับความต้องการในการเรียนรู้ของเด็กแต่ละบุคคล และให้แรงเสริมเมื่อเด็กทำกิจกรรมได้

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

ศรียา นิยมธรรม (2537 : 43 – 44) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างแบบคัดแยกเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยศึกษาเด็กอายุ 4 - 6 ½ ปี จำนวน 1,500 คน จากทั่วประเทศ ทำการทดสอบเพื่อคัดแยกและพิจารณาว่าเด็กอยู่ในภาวะ “ เสี่ยง ” หรือไม่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยดัดแปลงเครื่องมือคัดแยกของแมคคาร์ธี (McCarthy Screening Teat) ทดสอบเด็กเป็นรายบุคคล และมีเนื้อหาในการทดสอบ 6 หมวด คือ ชำย – ขวา การจำคำ การวาดรูปทรง การจำตัวเลข การจัดหมวดหมู่ และการใช้ขา ผลการวิจัย ทำให้ได้แบบคัดแยกเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้สำหรับใช้คัดแยกเด็กปฐมวัยที่มีอายุอยู่ในช่วง 4 – 6 ½ ปี เครื่องมือนี้มีความเชื่อมั่น .63 – .85 มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เชิงโครงสร้าง จำแนกและความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์

วาสนา เลิศศิลป์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร (พ.ศ. 2540) ผลการศึกษาพบว่า จำนวนเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ขั้นรุนแรง ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร คิดเป็นร้อยละ 5.51 ปัญหาในการเรียนรู้ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่พบมากที่สุดเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ หมวดพฤติกรรมภาษา คณิตศาสตร์ การเคลื่อนไหว เวลาและทิศทาง ผลการเปรียบเทียบปัญหาในการเรียนรู้ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ใน 5 หมวด และแยกย่อย 25 ด้าน จำแนกตามเพศ อายุ และกลุ่มโรงเรียน พบว่า ปัญหาในการเรียนรู้ของเด็กชายและเด็กหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ปัญหาในการเรียนรู้ของเด็กจำแนกตามกลุ่มโรงเรียน พบว่าเด็ก ในแต่ละกลุ่มโรงเรียนมีปัญหาในการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดวงใจ วรรณสังข์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถในการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จากการสอนโดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทย โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 6 คน จากการศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทยสูงกว่าเกณฑ์ 95.33/82.00 ความสามารถในการจำพยัญชนะไทยหลังการสอน โดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะอยู่ในระดับดี

แมรี และเบิร์ตแตรม (Mary and Berttram. 1997 : 174 - 178) ได้ศึกษากลวิธีการสอนอ่านและเขียนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จากครูการศึกษาพิเศษและนักการศึกษาทั่วไป ศึกษาจากเด็กเกรด 2 และเกรด 5 ว่าใช้วิธีการสอนแบบใดบ้าง ผลการสำรวจพบว่า กลุ่มครูผู้สอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ใช้วิธีอ่านแล้วเติมคำตอบ (Guided Reading) 90.7 %

การอ่านเป็นรายบุคคล (Individualized Reading) 87.0 % การแลกเปลี่ยนหนังสือกัน (Tredebooks) 81.5 % และการเปลี่ยนกันอ่าน (Round – robin Reading) 74.1 % เป็น 4 วิธีในลำดับแรกที่ใช้มากที่สุดและยังมีอีก 17 วิธี ที่ใช้สอนเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ สรุปได้ว่า มีวิธีการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หลายวิธีที่น่าสนใจ และควรศึกษาว่าวิธีการสอนใดมีความเหมาะสมกับเด็ก การที่ครูจะนำวิธีการสอนใดมาสอนเด็กนั้น ต้องคำนึงถึงความต้องการของเด็กแต่ละบุคคล ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนสะกดคำในมาตราตัวสะกดแม่กด มาใช้ทดลองสอนเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ

2.1 มาตราตัวสะกด

มาตราตัวสะกด หมายถึง พยัญชนะที่ประสมข้างหลังพยัญชนะหรือคำในแม่ ก กา (พยัญชนะหรือคำที่ไม่มีตัวสะกด) ให้มีเสียงท้ายพยัญชนะหรือคำ ซึ่งมาตราตัวสะกด มีทั้งหมด 8 มาตรา ดังนี้

มาตราตัวสะกดแม่ก	พยัญชนะที่เป็นตัวสะกด ง
มาตราตัวสะกดแม่กม	พยัญชนะที่เป็นตัวสะกด ม
มาตราตัวสะกดแม่เกย	พยัญชนะที่เป็นตัวสะกด ย
มาตราตัวสะกดแม่เกว	พยัญชนะที่เป็นตัวสะกด ว
มาตราตัวสะกดแม่กก	พยัญชนะที่เป็นตัวสะกด ก ข ค ฅ
มาตราตัวสะกดแม่กบ	พยัญชนะที่เป็นตัวสะกด บ
มาตราตัวสะกดแม่กน	พยัญชนะที่เป็นตัวสะกด น ญ ณ ร ล พ
มาตราตัวสะกดแม่กด	พยัญชนะที่เป็นตัวสะกด ด ต จ ช ซ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ต ถ ท ฒ

ศ ษ ส

มาตราตัวสะกดแม่กด คือ พยัญชนะหรือคำที่มี ด สะกด และคำที่สะกดด้วย จ ช ซ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ต ถ ท ฒ ศ ษ ส เวลาอ่านออกเสียงเหมือน ด สะกด

2.2 ความหมายของการเขียนสะกดคำ

เว็บสเตอร์ (Webster. 1981 : 21- 90) กล่าวว่า การเขียนสะกดคำ เป็นศิลปะหรือกลวิธีในการจัดเรียงให้เป็นคำตามแบบที่คนยอมรับ

ฮันนา และคนอื่น ๆ (Hanna and other. 1971 : 15) ได้ให้คำจำกัดความเกี่ยวกับการเขียนสะกดคำว่า การสะกดคำ คือ การถ่ายทอดภาษา เมื่อใดก็ตามที่ต้องการจะถ่ายทอดความคิดและความรู้สึกเป็นภาษาเขียน จะต้องเกี่ยวข้องกับการสะกดคำ โดยเขียนเป็นตัวอักษรลงบนวัสดุให้ผู้อื่นมองเห็นและเข้าใจได้

สรวาดี้ เพ็งศรีโคตร (2539 : 14) สรุปการเขียนสะกดคำว่า การเขียนสะกดคำ หมายถึง การเขียนโดยเรียงลำดับ พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์และตัวสะกดคำเป็นคำได้อย่างถูกต้องหลักเกณฑ์ และถูกต้องตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 โดยเรียงลำดับ พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตัวสะกดและการันต์ตามลำดับเพื่อให้สามารถออกเสียงได้ชัดเจนและสื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง

อรทัย นุตรดิษฐ์ (2540 : 10) สรุปการเขียนสะกดคำไว้ว่า การเขียนสะกดคำ หมายถึง การเขียนคำใดคำหนึ่งอันประกอบด้วย พยัญชนะต้น สระ วรรณยุกต์ ตัวสะกด และตัวการันต์ ได้ถูกต้องตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525

ปทุม หนูมา (2542 : 11) ได้ให้ความหมายของการเขียนสะกดคำไว้ว่า ความสามารถในการเขียนคำ โดยเรียงพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตัวสะกดและตัวการันต์ ได้ถูกต้องตามหลักภาษา และตรงตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การเขียนสะกดคำ หมายถึง การเขียนคำซึ่งเรียงตามลำดับ พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตัวสะกดและตัวการันต์ ซึ่งถูกต้องตามหลักภาษาและตรงตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525

2.3 ความสำคัญของการเขียนสะกดคำ

ในการเขียนนอกจากจะต้องคำนึงถึงเนื้อเรื่องตามจุดประสงค์ สำนวนสละสลวยถูกต้องตามหลักภาษาแล้ว ยังต้องคำนึงถึงการเขียนสะกดคำด้วย เพราะการเขียนสะกดคำได้ถูกต้องจะช่วยให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจข้อความที่เขียนได้ถูกต้อง รวดเร็วทั้งช่วยให้เกิดทัศนคติที่ดีแก่ผู้อ่านข้อความที่เขียนด้วย(สุภาพ ดวงเพชร. 2533 : 2) นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เขียนเกิดความมั่นใจในตนเอง การเขียนสะกดคำได้ถูกต้องจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนทุกวิชา และเป็นทักษะที่จำเป็นในการวางรากฐานของการเขียนด้านอื่น ๆ แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าเขียนสะกดคำผิด จะก่อให้เกิดผลเสียในด้านการใช้ภาษา คือ ผู้อื่นตีความหมายผิด ไม่เข้าใจข้อความที่เขียน ทำให้งานเขียนขาดประสิทธิภาพ และยังทำลายบุคลิกภาพของผู้เขียน คือจะทำให้ผู้อ่านมองความสามารถหรือคุณค่าของผู้เขียนต่ำลง ซึ่งมีผู้กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำไว้ดังนี้

ผะอบ โปษะกฤษณะ (2532 : 116) ที่ให้เห็นความสำคัญของการเขียนสะกดคำและผลเสียที่เกิดจากการเขียนสะกดคำผิดว่า “การเขียนสะกดคำการันต์ผิด นอกจากจะมีผลทำให้ความเดิมผิดไปยังทำให้ขาดความงามทางภาษา ในภาษาไทยตัวสะกดเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องระวังที่สุด เพราะนอกจากทำให้การสท่ความหมายไม่เข้าใจแล้ว ยังแสดงถึงความรู้ของผู้เขียนอีกด้วย และยังทำให้หลักภาษาที่ดีเสียไป

วรรณิ โสมประยูร (2539 : 159) ให้ความสำคัญว่า การสะกดคำเป็นพื้นฐานที่จำเป็นของการเขียนอย่างหนึ่ง เพราะเด็กต้องรู้จักสะกดคำได้ก่อน จึงสามารถเขียนเป็นประโยคและเรื่องราวได้ ถ้าเด็กเขียนสะกดคำไม่ได้ เด็กจะไม่เข้าใจเรื่องจากผู้อื่นและไม่สามารถแสดงให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนเองได้ ดังนั้น การเขียนสะกดคำให้ถูกต้องนับว่าเป็นสิ่งสำคัญมากในการเขียน

อดุลย์ ภูปล้ม (2539 : 12) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำว่า การเขียนสะกดคำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวัน และความเป็นอยู่ของบุคคลในปัจจุบัน เพราะการเขียนสะกดถูกต้อง ช่วยให้ผู้เขียนอ่านและเขียนหนังสือได้ถูกต้อง สื่อความหมายได้แจ่มชัดและมีความมั่นใจในการเขียน ทำให้ผลงานที่เขียนมีคุณค่าเพิ่มขึ้น

ดังนั้น การเขียนสะกดคำให้ถูกต้อง จึงเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนภาษาไทย เพราะการเขียนเป็นทักษะสำคัญ นักเรียนสามารถนำประโยชน์จากการเขียนสะกดคำไปใช้ได้กับทุกวิชาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ถ้าผู้เขียนเขียนสะกดคำผิดจะทำให้เกิดผลเสียหลายประการ เช่น ผู้อ่านตีความหมายผิด ผู้อ่านไม่เข้าใจข้อความที่เขียนสิ่งที่เขียนก็จะด้อยคุณค่า

2.4 ปัญหาและสาเหตุของการเขียนสะกดผิด

กรรณิการ์ พวงเกษม (2533 : 31) รวบรวมปัญหาที่เกิดจากการเขียนสะกดคำผิดหลายรูปแบบ ดังนี้

1. วางสระและวรรณยุกต์ผิดที่ เช่น

ศึระะ เขียนเป็น ศรีระะ

2. คำพ้องเสียง นักเรียนเขียนคำที่สะกดง่ายตามเสียงที่ได้ยิน เช่น

เด็กคนนี้เป็นเด็กน่ารัก เขียนเป็น เด็กคนนี้เป็นเด็กหน้ารัก

3. เขียนไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด เช่น

พิสดาร เขียนเป็น พิสดาน

4. เขียนคำที่มีตัวการันต์ผิด เช่น

พืชพันธุ์ เขียนเป็น พืชพันธ์

5. คำที่มีสระเสียงสั้นและเสียงยาวสลับกัน เช่น

ประณีต เขียนเป็น ปราณีต

หยากไย่ เขียนเป็น อยากไย่

6. เขียนคำควบกล้ำผิด เช่น

ประปราย เขียนเป็น ปะปาย

สะพรั่ง เขียนเป็น สะพั่ง

7. เขียนพยัญชนะบางตัวในคำเบียดกัน บางตัวห่างออกไป เช่น

แปรงลบกระดาน เขียนเป็น แปรง ลบ กระดาน

8. เขียนคำที่มาจากภาษาต่างประเทศผิด เช่น

ไนต์ เขียนเป็น ไน้ต

ไอศกรีม เขียนเป็น ไอสกรีม

ไอศกรีม เขียนเป็น ไอสกรีม

อัครา บุญทิพย์ (2535 : 5) กล่าวว่า การเขียนคำให้ถูกอักขรวิธีจะต้องเขียนให้ถูกต้องตามพจนานุกรม ทั้งพยัญชนะต้น สระ ตัวสะกด การันต์ และวรรณยุกต์ การเขียนหนังสือผิด คือ การเขียนตัวอักษรถ่ายทอดเสียงหรือความหมายผิดไป

พันทิพา อุทัยสุข (2537 : 592) ได้ให้เหตุผลปัญหาของการสะกดคำว่า เนื่องมาจากเหตุต่อไปนี้

1. การสอนปกติไม่ได้สอนให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละคน คือโดยทั่ว ๆ ไปแล้วครูจะใช้วิธีสอนแบบเดียวให้เด็กทุกคนและทุกวัน ซึ่งแต่ละคนมีความสามารถในการเขียนสะกดคำแตกต่างกันแล้วแต่สภาพร่างกาย สติปัญญาและอารมณ์

2. เด็กถูกบังคับให้จำและต้องสะกดคำให้ได้ภายในเวลาจำกัด ซึ่งทำให้สับสน เพราะการสะกดคำนั้นเด็กควรได้รับความเคยชินมากพอที่จะสามารถเขียนออกมาได้ทันที

3. วิธีการให้การฝึกฝนซ้ำ ๆ นั้นไม่ได้เตรียมใจให้น่าสนใจสำหรับเด็ก ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายและไม่สนใจการสะกดคำ การให้เด็กฝึกฝนซ้ำ ๆ ให้เกิดความเคยชินนี้ ควรมียุทธวิธีที่น่าสนใจ

4. เด็กมีความรู้สึกที่ไม่ดีต่อการเรียน อาจมีสาเหตุเนื่องมาจากการที่นักเรียนสอบตกต้องเรียนซ้ำ และถูกครูปฏิบัติต่อตนผิดจากเด็กอื่น เพราะเหตุผลที่ตนสอบตก ทำให้เด็กไม่ยอมรับรู้อะไรทั้งนั้น

สรุปได้ว่า สาเหตุของการสะกดคำผิด อาจมาจากตัวครูและนักเรียน ครูไม่มีความรู้ดีพอขาดวิธีการสอนที่ดี ขาดการสังเกต ไม่สนใจฝึกนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ นักเรียนอาจไม่รู้จุดมุ่งหมาย

และความสำคัญของการเขียนสะกดคำ ไม่รู้หลักเกณฑ์ทางภาษา การใช้คำและการได้เห็นคำที่ผิด ๆ แล้วนำมาเขียนตาม ปัญหาและสาเหตุดังกล่าวนี้ ครูควรให้ความสำคัญและเป็นผู้แนะนำหาทางแก้ไขปัญหานี้ เพราะปัญหาที่เกิดขึ้นเหล่านี้ย่อมมีผลต่อความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียน

2.5 หลักในการสอนเขียนสะกดคำ

ประกาศรี สืออำไพ (2534 : 39) ได้เสนอแนะกิจกรรมการสอนสะกดคำไว้ ดังนี้

1. แบ่งกลุ่มให้ค้นหาคำศัพท์ในเรื่องที่เขียน
2. รวบรวมคำศัพท์ไว้ในสมุด
3. ครูบอกให้เขียน และตรวจโดยใช้บัตรคำ และพจนานุกรมประกอบคำสอน
4. แข่งขัน สะกดคำยาก
5. ใช้เอกสารประกอบให้เลือกคำที่สะกดถูก
6. นำกฎเกณฑ์การเขียนสะกดมาแต่งเป็นคำประพันธ์ เพื่อให้จำได้ง่ายขึ้น
7. ฝึกการเขียนเรียงความแล้วให้ใช้พจนานุกรมตรวจตัวสะกดการันต์ของตนเอง

หรือของเพื่อน

8. หาประโยค หรือข้อความนั้น ๆ มาให้เติมศัพท์
9. เขียนรายงานคำที่มักสะกดผิด
10. นำเนื้อหาจากหลักภาษาไทย เช่น คำไทยที่มาจากภาษาบาลี สันสกฤต คำสมาส คำสนธิ คำควบกล้ำ ฯลฯ มาแต่งประโยครวบรวมไว้
11. กำหนดคำศัพท์ให้ แล้วนำมาเขียนเป็นประโยคหรือเรื่อง
12. ควรตรวจแก้ไขตัวสะกดในการฝึกเขียนทุกครั้ง ไม่ปล่อยให้ นักเรียนสะกดผิด โดยที่

ครูไม่แก้ไข

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2535) ได้เสนอแนะการสอนเขียนสะกดคำ โดยวิธีทางหลักภาษา มีขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1 ฝึกสะกดคำให้คล่อง โดยให้ดูรูปแล้วสะกดปากเปล่าและรายบุคคล
- ขั้นที่ 2 สังเกตการวางพยัญชนะ สระ ของคำแล้วฝึกสะกด
- ขั้นที่ 3 สอนความหมายของคำ โดยให้ดูรูปภาพประกอบ หรือทำท่าทาง
- ขั้นที่ 4 นำคำที่สะกดแล้วมาอ่านเป็นคำ โดยไม่ต้องสะกด คำใดอ่านไม่ได้ให้ใช้การสะกดช่วย โดยให้คัดหรือเขียนตามคำบอกจนจำได้

ขั้นที่ 5 นำคำที่อ่านได้แล้วมาไว้ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเน้นการอ่านและเขียนบ่อย ๆ
วรรณิ โสมประยูร (2539 : 173) ได้เสนอแนะกิจกรรมเขียนคำไว้ดังนี้ คือ

1. เขียนคำจากการผสมพยัญชนะ เช่น นก กบ
2. เขียนคำจากการประสมอักษร เช่น กลาง จาน
3. เขียนคำจากการประสมคำ เช่น ไก่ขัน
4. เขียนคำจากการต่อคำ เช่น ชันน้ำ น้ำปลา
5. เขียนคำจากตารางบิงโก
6. เขียนคำต่อพยัญชนะตัวท้ายของคำ
7. เติมคำที่หายไป
8. จับคู่คำให้ได้ความหมายใหม่
9. หาคำตรงข้าม
10. เขียนคำจากของจริงหรือภาพ
11. เขียนคำจากสิ่งที่คลำหรือดม
12. เขียนคำจากหนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์
13. เขียนคำคล้องจอง

การสะกดคำจะได้ผลดีต่อเมื่อ ครูนำเอาวิธีสอนเป็นคำและประโยคมาเป็นบันไดขั้นต้นเสียก่อน แล้วจึงสอนแจกลูกและผันอักษร เพราะการสอนคำให้เด็กผันอักษร จะทำให้เด็กได้ฟังเสียงคำ และได้เปล่งเสียงคำพร้อมกับมองเห็นภาพตัวอักษรที่คู่กับเสียงนั้น การสอนแจกลูกและผันอักษรจึงเป็นวิธีพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำได้ผลดี

สรุปจากหลักในการเขียนสะกดคำ การจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนได้รู้ความหมาย และสามารถนำคำไปใช้ได้ ควรมีกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อฝึกให้นักเรียนได้สนใจในการเรียนรู้คำ และสามารถเขียนคำได้มากยิ่งขึ้น โดยเริ่มจากนักเรียนได้เห็นคำ อ่านออกเสียง ช่วยกันค้นหาคำ ช่วยกันค้นหาความหมาย พร้อมทั้งฝึกให้นักเรียนเขียนคำและนำคำไปแต่ง นักเรียนเกิดความสุข ไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียนและทำให้ประสบความสำเร็จในการเขียนสะกดคำได้ประโยค และครูควรตรวจการเขียนสะกดคำของนักเรียน เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าในการเขียนคำ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ

งานวิจัยในประเทศ

โรจนา แสงรุ่งระวี (2531 : 50 – 51) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำด้วยการใช้แบบฝึกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่าผลสัมฤทธิ์ของคะแนนในการเขียนสะกดคำ ระหว่างการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองแตกต่างกันในทางที่สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าภายหลังจากการที่นักเรียนได้รับการฝึกเขียนสะกดคำ ด้วยการ ใช้แบบฝึกแล้ว นักเรียนมีผลการเรียนดีขึ้น คือ สามารถเขียนสะกดคำได้ถูกต้องมากขึ้น

บุญปก อ่อนเผ่า (2536 : 61) ได้ศึกษาความสามารถทางการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร พบว่าความสามารถทางการเขียนสะกดคำของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 67.07

นิภาพร ปวนสุรินทร์ (2542) ได้ศึกษาวิจัยความสามารถสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ ที่ได้รับการฝึกทักษะ โดยเปรียบเทียบความสามารถในการสะกดคำก่อนและหลังการฝึกทักษะโดยใช้เกม กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปัญญาวุฒิกิจ ปีการศึกษา 2541 จำนวน 10 คน ใช้เลือกแบบเจาะจง และกำหนดระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ ละ 4 ครั้ง ๆ ประมาณ 15 – 20 นาที รวมทั้งสิ้น 32 ครั้ง ผลการวิจัยพบว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความสามารถสะกดคำภาษาไทย หลังจากการเรียนสะกดคำโดยใช้เกมแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05

จำรัส จินดาวงศ์ (2545) การศึกษาความสามารถการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการสอนโดยใช้เกมฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ ผลการวิจัย พบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการสอนเขียนสะกดคำสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการเขียนตามคำบอก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

งานวิจัยต่างประเทศ

เลอเทเก้ (Luetke. 1988 : 45 – 52) ได้ศึกษาถึงการใช้อคอมพิวเตอร์ในระดับอนุบาล ผลการศึกษาพบว่า การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเขียนกับนักเรียนในระดับอนุบาล จะช่วยให้ การเขียนสะกดคำดีขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถเรียนรู้การเขียนคำใหม่ได้ดีขึ้น

พาสซานันตี (Passanante. 1979 : 56) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการสอนสะกดคำ โดยการใช้สอนแบบตามลำดับอักษร (i. T. a.) และแบบตามลำดับอักษรแบบเดิมกับนักเรียน ในระดับ

1 ถึงระดับ 7 แล้วเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการสะกดคำ โดยแบบทดสอบการอ่านหนึ่งฉบับ และแบบทดสอบการเขียนสองฉบับ พบว่า ผลการสอนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ระหว่างการอ่านกับความสามารถในการสะกดคำนั้น มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและยังให้เห็นว่า การสะกดคำนั้น จะช่วยการอ่านและการเขียนได้ดีอีกด้วย

มิทเชล (Mitchell. 1980 : 1329 – A) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการสอนเขียนสะกดคำ 3 แบบ คือ กลุ่มที่ 1 ใช้พจนานุกรม กลุ่มที่ 2 ใช้กิจกรรมการเขียนเรื่อง และกลุ่มที่ 3 ใช้พจนานุกรม และการเขียนเรื่อง และมีกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง ผลการศึกษาพบว่า ทั้ง 3 กลุ่ม เขียนสะกดคำได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมแต่ในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ทางการเขียนสะกดคำของกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่มไม่แตกต่างกัน

เฮิร์ช (Hirsch. 1980 : 2912 – A) ได้ศึกษาวิธีสอนสะกดคำ 2 วิธี วิธีแรกเน้นครูเป็นผู้เลือกคำและทำการสอนก่อนสอบ วิธีที่ 2 เน้นที่แบบเรียนที่ใช้อยู่ทั่วไปที่มีแบบฝึกหัดและมีการทดสอบหลังสอน พบว่าวิธีสอนทั้งสองวิธีทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำของนักเรียนมีผลดีขึ้น

สรุปจากผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ พบว่า การเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึก เกม ซึ่งรวมไปถึงการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้การอ่าน การเขียนและการสะกดคำของนักเรียนดีขึ้น

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ราชบัณฑิตยสถาน (2535 : 35) บัญญัติว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ในศัพท์ โดยให้ความหมายว่า เป็นการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

อำนาจ เดชชัยศรี (2539 : 46) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการสร้างบทเรียนในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ มาใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์และนำมาช่วยสอน เนื้อหาและรูปแบบที่บรรจุในซอฟต์แวร์ เรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ลายอง แดงกุลวานิช (2540) คืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถรับรู้ข้อมูลประมวลผลลำดับข้อมูลและแสดงผลออกมา ตามที่ผู้ใช้อยู่ต้องการ ประกอบด้วยอุปกรณ์รับส่งข้อมูล หน่วยความจำ และหน่วยควบคุมการทำงาน เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษาในด้านต่าง ๆ ก็จะมีชื่อเรียกตามลักษณะการนำไปใช้ เช่น การนำคอมพิวเตอร์ไปใช้จัดการเรียนการสอน เรียกว่า คอมพิวเตอร์

ช่วยสอน (Computer Managed Instruction : CMI) การนำคอมพิวเตอร์ใช้เป็นสื่อการสอน เรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI)

ถนอมพร ตันพิพัฒน์ (2541 : 7) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การสอนของคอมพิวเตอร์ รูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียงเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด

ผดุง อารยะวิญญู (2544 : 63 – 64) ได้กล่าวว่า คอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญมากและถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในการช่วยเหลือเด็กให้เรียนรู้ได้ดีขึ้น ส่วนมากเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในทางการศึกษาพิเศษ คอมพิวเตอร์จะถูกนำมาใช้การ

- สอนพูด การเปล่งเสียงพูด
- การแก้ไขการพูดให้ถูกต้องตามเสียงสระ พยัญชนะ
- การเรียนรู้คำศัพท์ การใช้คำศัพท์
- การอ่าน การเข้าใจภาษา
- การสะกดคำ
- การทำเลข การบวก การลบ การคูณ การหาร

สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ นั้น หากนำคอมพิวเตอร์มาใช้แล้วจะช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้ดีขึ้น เช่น เด็กที่มีปัญหาในการเขียน เด็กเขียนคำไม่ได้ เขียนอักษรกลับหลัง เขียนแล้วอ่านไม่ได้ เป็นต้น หากให้เด็กได้เขียน โดยผ่าน Keyboard จะช่วยให้เด็กเขียนสะกดคำได้ดีขึ้น ครูควรนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

อรรณพ นิมตลุง (2545) คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา (Computer Based Education) หมายถึง การนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเรียนการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการสอนของครูอาจารย์ และช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น โดยการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารจัดการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อุปกรณ์การเรียนการสอนและการติดต่อสืบค้นข้อมูล

ไซบิล (Sybil 1989 : 73) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เสนอแบบฝึกหัดและเนื้อหาวิชาที่ได้จัดเรียงลำดับไว้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและฝึกฝนด้วยตนเองและสามารถสนทนาโต้ตอบได้ระหว่างสอน

Mc Daniel (1994 : 130) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเสนอการสอนแก่ผู้เรียน

สรุปคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน โดยนำเสนอในรูปแบบสื่อประสม ที่บรรจุเนื้อหา บทเรียนไว้ในแผ่นเก็บข้อมูล เพื่อให้นักเรียนสามารถนำไปศึกษาได้ด้วยตนเองจนประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะเด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้

3.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา

อารี พันธุ์มณี (2546 : 203 – 204) สรุปแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีจิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.2.1 ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ (Operant Conditioning Theory)

สกินเนอร์ (Skinner : 1950) การวางเงื่อนไขแบบการกระทำหรือแบบปฏิบัติการมีชื่อเรียกต่าง ๆ กันคือ Operant Conditioning Theory หรือ Instrumental Conditioning Theory หรือ Type – R Conditioning Theory สกินเนอร์ได้เสนอแนวคิดโดยจำแนกทฤษฎีทางพฤติกรรมออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. พฤติกรรมจากการเรียนรู้แบบ (Respondent Behavior) ซึ่งมีสิ่งเร้า (Stimulus) เป็นตัวกำหนดหรือดึงออกมา

2. พฤติกรรมจากการเรียนรู้แบบ (Operant Behavior) พฤติกรรมหรือการตอบสนอง ขึ้นอยู่กับการเสริมแรง (Reinforcement)

การนำทฤษฎีของสกินเนอร์ไปใช้ในการจัดการศึกษา

1. การใช้การเสริมแรง (Reinforcement) ทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรม ครูควรให้การเสริมแรงโดยการชมเชยหรือแรงจูงใจโดยวิธีการต่าง ๆ

2. การปลูกฝังพฤติกรรมบางอย่างและลดพฤติกรรมบางอย่าง (Shaping Behavior) หลักการสำคัญของทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ คือการควบคุมการตอบสนอง ด้วยวิธีการเสริมแรง

3. บทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Matching) และเครื่องช่วยสอน (Teaching Learning) สกินเนอร์ได้เสนอการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งจัดแบ่งส่วนเนื้อหาออกเป็น ส่วนย่อย ๆ เป็นขั้น ๆ และจัดลำดับให้เป็นเหตุเป็นผล เพื่อให้เรียนได้ง่ายและเมื่อสำเร็จในแต่ละขั้น จะได้รับแรงเสริมหรือให้รางวัลทันที

มาลินี จุฑะรพ (2537 : 81 – 90) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

3.2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ (Edward L. Thorndike)

ธอร์นไดค์ (Edward L. Thorndike) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ได้ทำการทดลองและตั้งกฎแห่งการเรียนรู้ขึ้น 3 กฎ คือ

ก. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) เมื่อบุคคลมีความพร้อมแล้วได้กระทำ จะเกิดความพึงพอใจ

ข. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) มีหลักการว่า ถ้าบุคคลได้กระทำหรือฝึกทบทวนบ่อย ๆ ก็จะทำให้ดีและเกิดความชำนาญ

ค. กฎแห่งผล (Law of Effect) ถ้าบุคคลได้กระทำให้สิ่งใดแล้วได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ก็อยากจะทำสิ่งนั้นอีก

การนำทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ไปใช้ในการจัดการศึกษา

ในการจัดการศึกษาครูหรือนักการศึกษาสามารถนำแนวคิดของธอร์นไดค์ไปใช้ได้ดังนี้

ก. ก่อนสอนครูต้องเตรียมตัวให้พร้อมและกระตุ้นให้เด็กพร้อมที่จะเรียนเสียก่อนโดยมีการนำเข้าสู่บทเรียนทุกครั้ง

ข. การมอบหมายงานกิจกรรม แบบฝึกหัด กระทำเพื่อให้นักเรียนคิดเป็นทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น

ค. ใช้หลักการให้รางวัลและลงโทษ เพื่อให้เด็กเรียนรู้ว่า ถ้าทำได้ดี ถ้าทำชั่วได้ชั่ว"

จากทฤษฎีการเรียนรู้การจัดการศึกษาที่นักจิตวิทยากล่าวถึง สรุปได้ว่าการจัดการเรียนการสอนของเด็ก ต้องมีสิ่งเร้า มีแรงเสริม มีการลงโทษ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ต้องมีการเตรียมความพร้อม ให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น

3.3 รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำมาใช้ในการสอนได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้ออกแบบบทเรียนที่จะนำมาใช้ โดยทั่วไปแบ่งได้ 5 ประเภท

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทสอนเนื้อหารายละเอียด (Tutorial Instruction)

แบ่งเป็น 2 กรณีคือ คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการสอนเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างครูกับคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ช่วยเรียน เป็นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ เป็นการนำเสนอเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาใหม่หรือทบทวนบทเรียนตามผู้ออกแบบกำหนดไว้ ส่วนใหญ่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทสอนเนื้อหารายละเอียด จะมีแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด เพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนอยู่ด้วย

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการฝึกทักษะ (Drills and Practice) เป็นบทเรียน

ทางคอมพิวเตอร์ที่มุ่งให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดจนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนนั้น ๆ ผู้เรียนที่เรียนอ่อนหรือเรียนไม่ทันเพื่อน สามารถทำความเข้าใจบทเรียนนั้น ๆ ด้วยตนเอง โดยที่ครูผู้สอนไม่ต้องเสียเวลา มาอธิบายซ้ำอีก

3. คอมพิวเตอร์ประเภทจำลองสถานการณ์ (Simulation) เป็นบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ ที่นำเสนอในรูปแบบของการจำลองสถานการณ์ที่เหมือนจริง และบังคับให้ผู้เรียนตัดสินใจแก้ปัญหา (Problem – Solving) ในตัวบทเรียนจะมีคำแนะนำ เพื่อช่วยในการตัดสินใจของนักเรียนและแสดงผลลัพธ์ในการตัดสินใจ

4. คอมพิวเตอร์ประเภทเกมการศึกษา (Education Game) เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน จนลืมไปว่ากำลังเรียนอยู่โดยกำหนดเหตุการณ์วิธีการ และกฎเกณฑ์ ให้ผู้เรียนเลือกเล่นและแข่งขัน เป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ

5. คอมพิวเตอร์ประเภททดสอบ (Testing) เป็นการให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการสร้างแบบทดสอบ การตรวจให้คะแนน การคำนวณผลสอบ ซึ่งจะให้ผู้เรียนได้รับผลป้อนกลับทันที

กิดานันท์ มะลิทอง (2536 : 187–191) ได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สรุปได้ดังนี้

1. ฝึกปฏิบัติ (Drills and Practice) โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะประกอบด้วย ชุดของคำถามหรือแบบฝึกหัด
 2. เรียนทบทวน (Tutorial) เป็นการให้คอมพิวเตอร์สอนนักเรียนแทนครู โดยเฉพาะเนื้อหาบางตอน สำหรับนักเรียนที่เรียนไม่ทันหรือขาดเรียนในเนื้อหานั้น
 3. สถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นการเลียนแบบของจริง หรือสิ่งที่อยู่ในจินตนาการ ซึ่งอาจมีขนาดใหญ่จึงจำเป็นต้องจำลองให้เล็กลง
 4. เกมการเรียนรู้การสอน (Instruction Game) โดยจะบรรจุเนื้อหาวิชาลงไปในเกม
 5. การสาธิต (Demonstration) ครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อสาธิตหลายแขนง
 6. การค้นพบ (Discovery) เป็นการออกแบบโดยให้ปัญหาและข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้เรียนให้ผู้เรียนค้นหาและแก้ปัญหาเอง
 7. การแก้ปัญหา (Problem Solving) มี 2 แบบ แบบแรกผู้เรียนเขียนโปรแกรมเอง แบบสองคอมพิวเตอร์เขียนไว้แล้ว
 8. การทดสอบ (Test) เป็นรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างง่ายกว่าแบบอื่น จุดประสงค์เพื่อทดสอบความรู้และพิมพ์ผลทดสอบของผู้เรียน
- เยาวลักษณ์ วรรณม่วง (2544) ได้ศึกษาและรูปแบบซึ่งแตกต่างออกไปจากนักการศึกษาผู้อื่น อีก 3 แบบ ดังนี้

1. สนทนา (Dialogue) เป็นการเลียนแบบการสอนในห้องเรียน คือ พยายามให้เป็นการพูดคุยระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

2. การไต่ถาม (Inquiry) คอมพิวเตอร์สามารถใช้ในการค้นหาข้อเท็จจริงความคิดรวบยอดหรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์

3. แบบรวมวิธีการต่าง ๆ (Combination) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างวิธีการสอนหลายแบบรวมกันได้ตามธรรมชาติของการเรียนการสอน

สรุปการออกแบบ รูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนนั้น ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้ใช้ ซึ่งมีอยู่หลายประเภทตามที่ได้กล่าวข้างต้น รูปแบบไม่จำเป็นต้องเป็นแบบใดแบบหนึ่งเสมอไป ขึ้นอยู่กับความต้องการของโปรแกรมนั้น ๆ

3.4 คุณค่าและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ดังนี้

1. ลดชั่วโมงสอนเพื่อปรับปรุงการสอน
2. ทำให้ครูมีเวลาสนใจเด็กเป็นรายบุคคลมากขึ้น
3. มีเวลาศึกษาค้นคว้าตำรา
4. ช่วยในการสอนในชั้นเรียนสำหรับผู้ที่มีงานสอนมาก
5. ให้โอกาสในการสร้างสรรค์พัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ สำหรับหลักสูตรและวัสดุการสอน
6. เพิ่มวิชาสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ตามความต้องการของนักเรียน
7. ช่วยพัฒนางานทางด้านวิชาการ
8. ช่วยให้มีเวลาตรวจสอบ และพัฒนาหลักสูตรตามหลักวิชาการ

กิดานันท์ มะลิทอง (2540:240) ได้กล่าวถึงคุณค่าและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า สามารถสนองต่อการเรียนรู้เป็นรายบุคคลเป็นอย่างดี เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเองโดยที่ไม่ต้องรอหรือเร่งตามเพื่อน ผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียนและวิธีการเรียนได้หลายแบบ มีโอกาสได้ตอบกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเอง ทำให้ไม่น่าเบื่อ คอมพิวเตอร์สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ และให้การเสริมแรง อีกทั้งยังสามารถวัดผลการเรียนได้

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2542 : 12) กล่าวถึงคุณค่าและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกิดจากความพยายามในการที่จะช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้เวลานอกเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะและเพิ่มเติมความรู้ เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียน

ของตนให้ทันผู้เรียนอื่นได้ ดังนั้นผู้สอนจึงสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ช่วยในการสอนเสริมหรือสอนทบทวนการสอนปกติในชั้นเรียนได้ โดยที่ผู้สอนไม่จำเป็นต้องเสียเวลาในการสอนซ้ำกับผู้เรียนที่ตามไม่ทันหรือจัดการสอนเพิ่มเติม

2. ผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ซึ่งผู้เรียนสะดวก เช่น แทนที่จะต้องเดินทางมายังชั้นเรียนตามปกติ ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองจากที่บ้านได้ นอกจากนั้นยังสามารถเรียนในเวลาใดก็ได้ที่ต้องการ เป็นต้น

3. ข้อได้เปรียบที่สำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ได้รับการออกแบบมาอย่างดี ถูกต้องตามหลักของการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น สามารถที่จะจูงใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้น (motivated) ที่จะเรียนและสนุกสนานไปกับการเรียนตามแนวคิดของการเรียนรู้ในปัจจุบันที่ว่า “ Learning is Fun ” ซึ่งหมายถึงการเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก

สมยวง ดอกคำ (2542 : 37) กล่าวถึงข้อดีของคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. สามารถทำสิ่งที่ยากในรูปนามธรรมเป็นรูปธรรม
2. ช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกันได้เรียนตามความสามารถ

ของแต่ละบุคคล

3. ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเอง และทำการทดลองตามภาพจำลองซ้ำๆ กันหลาย ๆ ครั้งได้ เพื่อให้รู้จักและเข้าใจจริงในวิชาที่เข้าใจยาก

4. ใช้สอนซ่อมเสริมแทนครูโดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและใช้เวลาเรียนนอกเหนือจากการเรียนปกติ

5. สามารถจำลองสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ได้ดีเกือบเท่าการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง แต่ใช้เวลาและเงินทุนน้อย

6. ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แก้ไขข้อบกพร่องและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาเรียน

นางลักษณ์ กอวรกุล (2543) ได้กล่าวถึงประโยชน์คอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ต่อผู้เรียนหลายประการ ซึ่งสอดคล้องกับ สุพร ชัยเดช สุริยะ 2529 ;

สมชัย ชินตระกูล 2531 : 43 ; Hall.1982 : 62 ; Liu.1975 : 141 - A สรุปได้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสิ่งแปลกใหม่สามารถกระตุ้น จูงใจให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนได้ดี เพราะมีทั้งภาพ เสียง สี กราฟิก

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่งเสริมการเรียนการสอนรายบุคคลเรียนไปตามขีดความสามารถของตนเองได้

3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ข้อมูลย้อนกลับทันที เมื่อทำผิดก็สามารถแก้ไขได้ทันที

4. มโนทัศน์และทักษะขั้นสูงนั้นยากแก่การสอนโดยครู หรือจากตำรา และคอมพิวเตอร์

ช่วยสอนได้ดี

5. ผู้เรียนสามารถควบคุมวิธีการเรียนของตนเองได้
6. ผู้เรียนที่เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และต่อ

วิชาที่เรียน

7. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเก็บข้อมูล ภาพ เรื่องราวต่าง ๆ เมื่อต้องการเรียนเรื่องใดก็สามารถเรียกมาใช้ได้

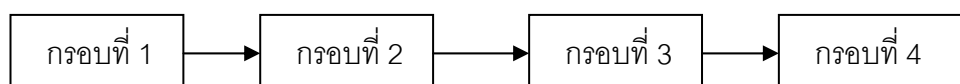
8. ผู้เรียนจะไม่รู้สึกอายเมื่อตอบคำถามผิด ทราบคำตอบและคะแนนด้วยตนเอง
9. สามารถเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์เมื่อเรียนรู้ช้าหรือขาดเรียน

จากคุณค่าและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนเนื้อหาสาระ ทำให้ผู้เรียนสนุกสนานกับการเรียน ไม่เบื่อหน่าย ผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนรู้เองได้ ผู้สอนไม่เสียเวลาในการสอน ให้ข้อมูลย้อนกลับสามารถเก็บภาพและเรื่องราวที่ผ่านมา ช่วยลดเวลาการสอน บทเรียนสร้างความสนใจ เพราะมี ภาพ เสียง กราฟิก ทำให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนคอมพิวเตอร์

3.5 ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

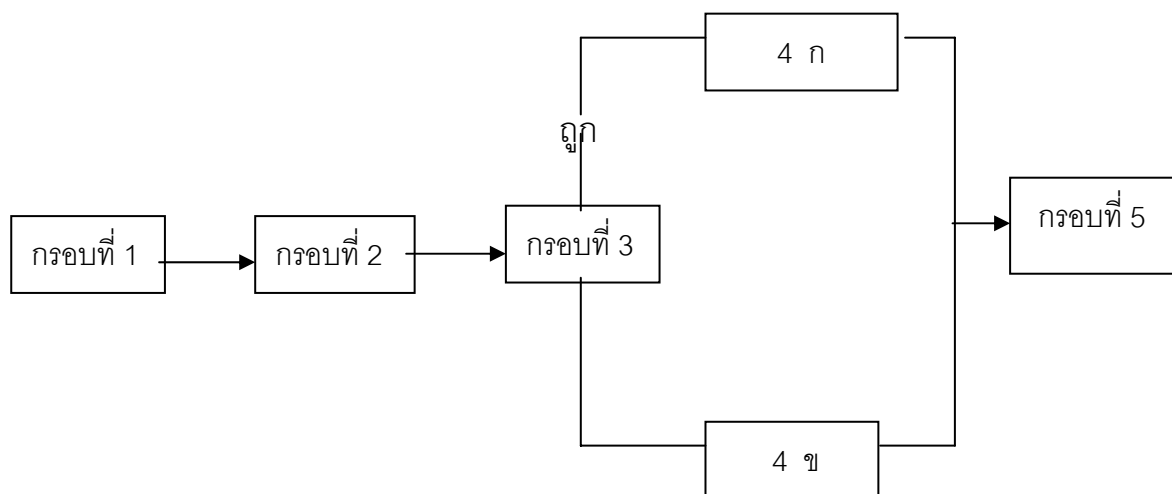
บุปผชาติ ทัพพิกรณ (2543 : 3 – 9) ได้แบ่งลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. บทเรียนโปรแกรมชนิดเชิงเส้น (Linear Programming) รูปแบบบทเรียนจะแบ่งออกเป็นหน่วยย่อย ๆ ที่ต่อเนื่องกัน โดยเริ่มจากง่ายไปหาสิ่งที่ยาก ผู้เรียนจะเรียนไปที่ละหน่วย จากหน่วยแรกไปตามลำดับ จะข้ามหน่วยหนึ่งหน่วยใดไม่ได้เด็ดขาด สิ่งที่ยากจากหน่วยแรก ๆ จะเป็นพื้นฐานของหน่วยถัดไป ลักษณะบทเรียนประเภทนี้มักจะเป็นแบบให้ตอบคำถามแบบถูกผิด หรือให้เติมคำในช่องว่าง และให้ผู้เรียนตรวจคำตอบในหน่วยถัดไปได้ ลักษณะโครงสร้างของบทเรียนเป็นการให้ในช่องว่าง และให้ผู้เรียนตรวจคำตอบในหน่วยถัดไปได้ ลักษณะโครงสร้างของบทเรียนเป็นการให้ผู้เรียนสร้างคำตอบด้วยตนเองจากคำถามหรือคำตอบที่เติมลงไป จะสร้างเป็นข้อความที่สมบูรณ์ที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ ปัจจุบันไม่เป็นที่ยอมรับเพราะเนื้อหาตายตัว ผู้เรียนได้รับหรือต้องเรียนเนื้อหาเหมือนกันหมดไม่เอื้อต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล บทเรียนแตกย่อยเป็นขั้นตอนที่ค่อนข้างละเอียด ทำให้เบื่อสำหรับผู้เรียนที่เรียนเร็ว จึงไม่เหมาะกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันซึ่งต้องเรียนผ่านทีละกรอบเหมือนกันทุกคน



ภาพประกอบ 1 ผังโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเส้นทางเดียว

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบแตกกิ่ง (Branching Programmer) เป็นบทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้น เพื่อดำเนินถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นหลัก โดยการแบ่งบทเรียนเป็นหน่วยย่อย และจะมีหน่วยเป็นกรอบหลัก (home page) ซึ่งทุกคนจะต้องเรียน นอกจากนี้จะมีหน่วยย่อยแตกแขนงออกไป เพื่อเสริมความเข้าใจสำหรับบุคคลบางคนที่ต้องการ เมื่อผ่านไปยังหน่วยแขนงแล้วจะกลับไปยังหน่วยหลักอีก และจะเรียนต่อไปตามผลของการตอบสนอง การเรียนแบบแท้จริง (intrinsic) นี้จะควบคุมลำดับให้สามารถเรียนรู้เนื้อหาได้ตลอด โครงสร้างบทเรียนนี้จะสลับซับซ้อนและยุ่งยากกว่าแบบเรียงลำดับเป็นเส้นตรง



ภาพประกอบ 2 ผังโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบแตกกิ่ง

จากลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 2 ลักษณะดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การที่จะเลือกใช้บทเรียนลักษณะใดขึ้นอยู่กับความยาก หรือความซับซ้อนของเนื้อหา วิทยของผู้เรียนว่าจะมีความเหมาะสมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์รูปแบบใด

3.6 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2542 : 29) ได้ออกแบบการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยแบ่งขั้นตอนออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการเตรียม (Preparation)

- กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์
- เก็บข้อมูล
- เรียนรู้เนื้อหา
- สร้างความคิด

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction)

- ทอนความคิด
- วิเคราะห์งานและคอนเซ็ปต์
- ออกแบบบทเรียนขั้นแรก
- ประเมินและแก้ไขการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนการสร้าง / เขียนโปรแกรม (Program Lesson)

ขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Material)

ขั้นตอนที่ 7 ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

จากขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสรุปได้ว่า ผู้ออกแบบต้องกำหนดเนื้อหา กำหนดจุดประสงค์ เขียนผังงาน สร้างสตอรี่บอร์ด เขียนโปรแกรม ก่อนที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

งานวิจัยในประเทศ

เรณู วิไลลักษณ์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยรักต้นไม้ ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ นักเรียนจำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง แบ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน โดยการสอนอย่างง่าย ใช้เวลาในการทดลอง 15 คาบ คาบละ 20 นาที ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยรักต้นไม้ ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอน

โดยโปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการสอนปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุนีย์ คำมาก (2540 : บทคัดย่อ) ศึกษาความสามารถในด้านการอ่าน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ผลการศึกษาพบว่า เด็กก่อนวัยเรียน ที่มีอายุ 4-5 ปี ที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีความพร้อมด้านการอ่าน สูงกว่าเด็กวัยเดียวกันที่เรียนในชั้นปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เยาวลักษณ์ วรรณม่วง (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จากการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นเด็กเล็ก จำนวน 6 คน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ความสามารถในการจำพยัญชนะไทยของนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หลังจากการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยต่างประเทศ

ลี (Lee. 1975 : 1365 – A) ได้ทำการศึกษาผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อสอนทักษะการออกเสียง และการฟังคำศัพท์ และการฟังศัพท์เฉพาะทางดนตรีกับกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถรับรู้และเรียนรู้ได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เทรเฮน (Trahan. 1989 : 138) ทำการศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อระบบความจำและความเข้าใจในการอ่าน ทำการทดลองกับนักเรียนที่มีความบกพร่องในการอ่านและนักเรียนปกติ ปรากฏผลดังนี้ คือ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลในทางบวกสำหรับนักเรียนผู้อ่านในระดับกลาง แต่ไม่มีผลดีสำหรับนักเรียนที่บกพร่องในด้านการอ่าน นอกจากนี้ยังพบว่า การแจ้งผลด้วยคอมพิวเตอร์มีความสมบูรณ์แบบมากกว่าการแจ้งผลด้วยแผ่นกระดาษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

कुमार (Kumar. 1994 : 158) ได้ทำการวิจัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทฝึกทักษะและการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ โดยที่นักเรียนไม่ต้องเรียนในชั้นเรียนพิเศษ ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 15 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการฝึกและการทำแบบฝึกหัด โดยทั้งสองกลุ่มมีการทดลองทั้งก่อนเรียนและหลังการเรียน ในระยะเวลา 5 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีระดับคะแนนมากกว่ากลุ่มควบคุม

จากผลการวิจัยในประเทศและต่างประเทศสรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการปกติ จึงสรุปได้ว่าการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาไทยกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาความสามารถการเขียนสะกดคำนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. วิธีดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนสะกดคำ ที่มีระดับสติปัญญาปกติและไม่มีคามพิการซ้ำซ้อน กำลังเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านลานเอื้อง อำเภอศรีมหาชัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 8 คน เลือกโดยแบบเจาะจง ใช้วิธีคัดเลือก ดังนี้

1. การเสนอรายชื่อเด็กจากครูที่สอนเด็กในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 3
2. คัดเลือกเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้านการเขียนสะกดคำ เลือกมาโดย

วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้เครื่องมือในการคัดเลือกเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ของ ผดุง อารยะวิญญู (2544) ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ใช้แบบทดสอบความสามารถในการรับรู้และแปลผลข้อมูล(แบบ ครป.) ชุดที่ 1 มีข้อคำถาม 57 ข้อ และมี 8 ด้าน เมื่อครูผู้สอนหาค่าคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับเกณฑ์หรือสูงกว่าเกณฑ์ แสดงว่าเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ แต่เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้นี้อาจจะเป็นเด็ก LD หรือเด็กปัญญาอ่อนในระดับเรียนได้ (EMR) ก็ได้ จึงจำเป็นต้องทดสอบในขั้นที่ 2 ต่อไป

ขั้นที่ 2 ใช้แบบสำรวจปัญหาในการเรียนรู้เฉพาะด้าน (แบบ สปร.)

เป็นแบบสำรวจเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้เฉพาะด้าน (Specific Learning Disabilities) ใช้ชื่อย่อว่า SLD สำรวจปัญหาในการเรียน 3 ด้าน คือ (1) ด้านการอ่าน (2) ด้านการเขียนและการสะกดคำ (3) ด้านคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยข้อย่อยทั้งหมด 80 ข้อ ใช้มาตราส่วนประเมินค่าตั้งแต่ 1 – 5 ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน ครูผู้สอนจะต้องรู้จักเด็กเป็นอย่างดีไม่น้อยกว่า 3 เดือน

จากนั้นครูผู้สอนนำผลจากแบบทดสอบ (แบบ ครป. และ แบบ สปร.) ทั้ง 2 ชุด มารวมกัน ถ้าข้อมูลของแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด มีผลตรงกัน ถือว่า เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (LD)

ขั้นที่ 3 สัมภาษณ์ผู้ปกครอง

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ปกครองนักเรียนที่ได้จากการคัดเลือก เชิญผู้ปกครองมากรอกแบบการซักประวัติ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ประเด็นการสัมภาษณ์ผู้ปกครอง คือ ซักถามเกี่ยวกับความบกพร่องด้านการอ่าน การเขียน การสะกดคำ การคิดคำนวณ เช่น เด็กอ่านคำไม่ได้เลย ไม่รู้จักพยัญชนะ ไม่รู้จักสระ อ่านเป็นคำได้แต่ไม่เข้าใจความหมาย อ่านเรื่องได้แต่จับใจความสำคัญของเรื่องไม่ได้ ด้านการเขียน ไม่สามารถเขียนตามคำบอกได้ คัดลอกคำจากตัวอย่างไม่ได้ เด็กสะกดคำไม่ได้ เขียนบรรยายเป็นประโยคยาว ๆ ไม่ได้มีความบกพร่องทางการสะกดคำ เช่น ไม่สามารถอ่านลายมือได้ ลักษณะลายมือที่มีเส้นโตกว่าบรรทัดหรือเล็กกว่าบรรทัด เวลาเขียนตัวหนังสือไม่อยู่ในบรรทัด ไม่เป็นรูปแบบที่แน่นอนหรือมีลักษณะอย่างอื่น ในด้านคณิตศาสตร์ ไม่เข้าใจจำนวน ไม่สามารถบวก ลบ คูณ และหารได้ มีความบกพร่องด้านจิตวิทยา คือเด็กไม่สามารถบอกได้ว่าจะทำวิธีใด

ขั้นที่ 4 ทดสอบเด็กเป็นรายบุคคล

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบเพื่อวัดทักษะด้านการอ่าน การเขียนและสะกดคำ โดยให้อ่านคำจากแบบเรียนในชั้นที่กำลังเรียนอยู่ เพื่อประเมินความสามารถในการอ่าน ในด้านการเขียน ให้เด็กเขียนตามคำบอกโดยใช้หนังสือแบบเรียนที่กำลังเรียนอยู่ เพื่อประเมินความสามารถในการเขียนสะกดคำ ให้เด็กทำแบบฝึกหัดและตรวจสมุดแบบฝึกหัด

3. ประเมินความสามารถทางเชาว์ปัญญา

ประเมินความสามารถทางเชาว์ปัญญาของเด็กที่ได้รับการคัดแยกแล้ว โดยร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ได้รับการอบรมการใช้แบบประเมินฯ มาทำการประเมิน ซึ่งเป็นแบบทดสอบความสามารถทางเชาว์ปัญญาสำหรับเด็กอายุ 2 – 15 ปี สร้างขึ้นโดยสถาบันพัฒนาเด็กราชนครินทร์ กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข มีค่าความเชื่อมั่น 90 %

4. ผู้วิจัยนำรายชื่อเด็กที่ได้รับการตัดสินว่า มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนสะกดคำ เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เครื่องมือ ดังนี้ คือ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. แผนการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำ จำนวน 30 แผน
3. แบบทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำ จำนวน 1 ฉบับ ชนิดเลือกตอบ

3 ตัวเลือก

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำ ได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) คู่มือครู วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 2 เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีสอน และการวัดผลประเมินผล
 - 1.2 ศึกษาเนื้อหาวิชาภาษาไทยชุดพื้นฐานภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 2 เรื่องการเขียนสะกดคำในมาตราตัวสะกดแม่ก
 - 1.3 ศึกษารูปแบบวิธีการ ตลอดจนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำ
 - 1.4 กำหนดจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในเรื่องการเขียนสะกดคำ
 - 1.5 วางเค้าโครง เนื้อหา เรื่องการเขียนสะกดคำ เริ่มจากสิ่งง่ายไปหาสิ่งที่ยาก
 - 1.6 นำบทดำเนินเรื่อง (Story Board) มาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 1.7 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างเสร็จไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 3 ท่าน ทำการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา รูปแบบโปรแกรม และความเหมาะสมด้านตัวอักษร เทคนิค การเคลื่อนไหวและเสียง ตามแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย
 - 1.7.1 อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาภาษาไทย
 - 1.7.2 อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ
 - 1.7.3 อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (วิทยานิพนธ์ในภาคผนวก)
 - 1.8 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำ ในมาตราตัวสะกดแม่ก ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและด้าน

สื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่งในการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบประเมินคุณภาพเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เทคนิคการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร สี สัน เทคนิคการเคลื่อนไหว เสียงบรรยายและเสียงดนตรีประกอบ ฯลฯ โดยให้เลือกตอบในช่องแสดงความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยถือเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถาม ดังนี้

5 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
4 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
3 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพระดับพอใช้
2 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพระดับควรปรับปรุง
1 คะแนน	หมายถึง	ไม่มีคุณภาพ

เกณฑ์ในการแปลความหมายของข้อมูล (พรชัย หนูแก้ว. 2541)

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	4.50 – 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพในระดับดีมาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	3.50 - 4.49	หมายถึง	มีคุณภาพในระดับดี
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	2.50 - 3.49	หมายถึง	มีคุณภาพในระดับพอใช้
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.50 - 2.49	หมายถึง	มีคุณภาพระดับควรปรับปรุง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.00 – 1.49	หมายถึง	ไม่มีคุณภาพ

เกณฑ์การยอมรับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในแต่ละด้านและทั้งฉบับจะต้องมีคุณภาพจากผลการประเมินตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ซึ่งหมายถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต้องมีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป จึงจะยอมรับว่ามีคุณภาพดี พอที่จะนำไปใช้ในการทดลองได้

1.9 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปปรับปรุงแก้ไขในข้อที่มีคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.10 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ดำเนินการทดลองกับเด็กปกติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 คน โดยเป็นนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนวิชาภาษาไทยในระดับ ดี พอใช้ และอ่อน เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียนในด้านเนื้อหา ความชัดเจนของภาพและเสียง และความสอดคล้องกับสภาพการเรียนการสอน โดยใช้แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แล้วจึงนำไปปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

1.11 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแล้ว ดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มปกติ จำนวน 6 คน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80

1.12 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแก้ไขไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

2. แผนการสอนภาษาไทยโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำ มาตราตัวสะกดแม่กด มีลำดับการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) คู่มือวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 2

2.2 ศึกษาเนื้อหาวิชาภาษาไทยที่จะนำมาใช้ในการเขียนแผนการสอน

2.3 กำหนดคำที่ใช้ในแผนการสอน โดยใช้คำจากหนังสือเรียนวิชาภาษาไทย ชุดพื้นฐานทางภาษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คำที่สะกดด้วยมาตราตัวสะกดแม่กด จำนวน 44 คำ

2.4 เขียนแผนการสอนการเขียนสะกดคำ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหาสาระ กระบวนการจัดการเรียนรู้ แผนการสอนแต่ละแผนใช้เวลา 60 นาที

2.5 นำแผนการสอน เสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม 3 ท่าน ตรวจสอบ ขอคำแนะนำ ข้อเสนอแนะ

2.6 นำแผนการสอนการเขียนสะกดคำที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จำนวน 5 แผน คือ แผนที่ 1 – 5 ไปทดลองใช้กับเด็กปกติในระดับชั้น ป. 1 จำนวน 3 คน โดยเป็นนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนวิชาภาษาไทย ในระดับดี ระดับพอใช้ และระดับอ่อน เพื่อหาข้อบกพร่อง และปรับปรุงแก้ไข

2.7 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ดำเนินการทดลองจริงกับนักเรียนกลุ่มปกติ จำนวน 6 คน เพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุง

2.8 ปรับปรุงแผนการสอน เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอรับคำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และนำแผนการสอนไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนสะกดคำ ได้ดำเนินการสร้าง ดังนี้

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ เป็นข้อสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำในมาตราตัวสะกดแม่กด ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งเนื้อหาของแบบทดสอบนำมาจากหนังสือเรียนวิชาภาษาไทย ชุดพื้นฐานทางภาษา ของกรมวิชาการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาโครงสร้าง ขอบเขต เนื้อหา ในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533)

3.2 ศึกษาทฤษฎี งานวิจัย หลักการ แนวคิด วิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.3 ศึกษาคำจากหนังสือเรียนวิชาภาษาไทย ชุดพื้นฐานทางภาษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ซึ่งเป็นคำพื้นฐานที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เป็นคำที่เด็กใช้

และพบเห็นบ่อยในชีวิตประจำวัน แต่เป็นคำที่สะกดด้วยมาตราตัวสะกดแม่กดและเป็นคำที่เด็กเขียนไม่ได้ จำนวน 44 คำ มาสร้างเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบแบบ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3.4 นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยเป็นอาจารย์ที่เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพด้านการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ 1 คน อาจารย์ที่เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย 1 คน และอาจารย์ที่เชี่ยวชาญด้านวัดผลประเมินผล 1 คน

3.5 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบ โดยการนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบ ลงความเห็นว่าคุณสมบัติข้อทดสอบแต่ละข้อตรงกับวัตถุประสงค์หรือไม่ โดยกำหนดแนวคิดไว้ดังนี้

+ 1 = แน่ใจว่าข้อทดสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้น

0 = ไม่แน่ใจว่าข้อทดสอบวัดจุดประสงค์นั้น

- 1 = แน่ใจว่าข้อทดสอบไม่วัดจุดประสงค์นั้น

3.6 นำคะแนนรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน นำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538 : 124) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำกับจุดประสงค์ประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ต้องการวัดตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จากการหา (IOC) มีค่าเท่ากับ 0.66 – 1.00 แสดงว่า แบบทดสอบมีความเที่ยงตรงทุกข้อ

3.7 คัดเลือกข้อทดสอบที่ผ่านการคัดเลือก นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนกลุ่มปกติ จำนวน 22 คน

3.8 นำแบบทดสอบตรวจให้คะแนนดังนี้ คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน หลังจากนั้นนำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เสร็จแล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ มีค่าตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และคัดเลือกข้อทดสอบ จำนวน 20 ข้อ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

4. เกณฑ์การตัดสินในการประเมินผลรวมหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีเกณฑ์ดังนี้

คะแนน 80 เปอร์เซนต์ขึ้นไป หมายถึง มีความสามารถเขียนสะกดคำอยู่ในระดับดีมาก

คะแนน 70 – 79 เปอร์เซนต์ หมายถึง มีความสามารถเขียนสะกดคำอยู่ในระดับดี

คะแนน 60 – 69 เปอร์เซนต์ หมายถึง มีความสามารถเขียนสะกดคำอยู่ในระดับค่อนข้างดี

คะแนน 50 – 59 เปอร์เซนต์ หมายถึง มีความสามารถเขียนสะกดคำอยู่ในระดับพอใช้

คะแนน 0 - 49 เปอร์เซนต์ หมายถึง มีความสามารถเขียนสะกดคำอยู่ในระดับ

ควรปรับปรุง

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการทดลอง

แบบแผนการทดลอง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ One Group Pretest – Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 36)

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T_1	X	T_2

เมื่อ E แทน กลุ่มทดลอง

X แทน การสอนเขียนสะกดคำโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

T_1 แทน ความสามารถเขียนสะกดคำก่อนการทดลองของกลุ่ม E

T_2 แทน ความสามารถเขียนสะกดคำหลังการทดลองของกลุ่ม E

2. ขั้นตอนการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 เป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 50 นาที รวม 30 ครั้ง เวลา 14.30 – 15.30 โดยมีขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

1. ก่อนที่จะดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยขอให้บัณฑิตวิทยาลัยออกหนังสือเรียนเชิญ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษาที่มีนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างและไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง เพื่อทำการทดลองและดำเนินงานวิจัย
2. นำรายชื่อเด็กที่ได้รับการตัดสินใจว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนสะกดคำ มาเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คน
3. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนบ้านลานเอื้อง เพื่อทดลองงานวิจัย
4. ผู้วิจัยทำการทดลองความสามารถการเขียนสะกดคำกับกลุ่มทดลองก่อนสอนตามแผนการสอน โดยใช้แบบทดสอบความสามารถเขียนสะกดคำ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 1 ชั่วโมง
5. ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการสอนเขียนสะกดคำ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ฝึกกับกลุ่มทดลอง สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลา 14.30 – 15.30 น. และมีการทดสอบระหว่างเรียน ตามลำดับการสอน ดังนี้

สัปดาห์ที่	เวลา	วัน	เนื้อหา (คำในมาตราตัวสะกดแม่กด)
1	14.30 – 15.30	จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์	สอนการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ สอนการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ทดสอบก่อนเรียน ขวด อาทิพย์ ตำรวจ มีด
2	14.30 – 15.30	จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์	ยอด ยาพิษ กวาด ชีด กอด พยาธิ กระดาศ กระโดด ทดสอบระหว่างเรียน
3	14.30 – 15.30	จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์	พีช นวด พัด ตัด อากาศ กัด เลือด เป็ด ทดสอบระหว่างเรียน

สัปดาห์ที่	เวลา	วัน	เนื้อหา (คำในมาตราตัวสะกดแม่กด)
4	14.30 – 15.30	จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์	ข้าวโพด ทอด วัด รถ อุฐ วาด หนด ปอด ทดสอบระหว่างเรียน
5	14.30 – 15.30	จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์	เห็ด นกหวีด ฟุตบอล สัตว์ มด สะอาด สมุด ธงชาติ ทดสอบระหว่างเรียน
6	14.30 – 15.30	จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์	เขียด มังคุด ผักกาด รีด ตรวจ จรวด อิฐ โทรศัพท์ ทดสอบระหว่างเรียน

6. เมื่อทดลองครบ 6 สัปดาห์แล้ว ทำการทดสอบความสามารถการเขียนสะกดคำกับกลุ่มทดลองหลังทดลอง โดยใช้แบบทดสอบการเขียนสะกดคำเป็นรายบุคคล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80
2. การศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประเมินระดับความสามารถในการเขียนสะกดคำ

3. การเปรียบเทียบความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลสถิตินอนพาราเมตริก ทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched Pairs Signed Ranks Test ที่ระดับนัยสำคัญ .05

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

หาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หรือดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538 : 124) โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80
(สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2534 : 52) โดยใช้สูตร

$$E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N} \times 100}{A}$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N} \times 100}{B}$$

เมื่อ	$\sum x$	คือ	คะแนนรวมระหว่างฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน
	$\sum F$	คือ	คะแนนรวมของการทดสอบหลังการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
	E_1	คือ	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
เมื่อ	E_2	คือ	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	A	คือ	คะแนนเต็มของแบบฝึก
	B	คือ	คะแนนเต็มของแบบฝึกหลังเรียน
	N	คือ	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

3. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ความสามารถในการเขียนสะกดคำ

3.1 หาระดับความยากง่าย (Difficulty Index) หมายถึง ค่าสัดส่วนของจำนวนคนที่ตอบคำถามข้อนั้นถูก เมื่อเทียบกับจำนวนคนที่สอบทั้งหมด ใช้สัญลักษณ์แทนด้วยตัว “ p ” (วิราพร พงศ์อาจารย์. 2542 : 183 – 184) โดยใช้สูตร

$$P = \frac{R}{N} \quad \text{หรือ} \quad P = \frac{P_H + P_L}{2}$$

เมื่อ P แทน ความยากง่ายของแบบทดสอบ

R แทน จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้สอบทั้งหมด

P_H แทน จำนวนผู้ตอบถูกกลุ่มสูง

P_L แทน จำนวนผู้ตอบถูกกลุ่มต่ำ

ค่าของ P จะมีค่าตั้งแต่ .00 ถึง 1.00 ถ้า P เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นง่าย ถ้า P เข้าใกล้ .00 แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นยาก ในการแปลความหมายของค่า P อาจใช้เกณฑ์ ดังนี้

$P = .00 - 0.19$ หมายถึง ข้อสอบยากเกินไป

$P = .20 - 0.39$ หมายถึง ข้อสอบค่อนข้างยาก

$P = .40 - 0.59$ หมายถึง ข้อสอบยากง่ายพอเหมาะ

$P = .60 - 0.80$ หมายถึง ข้อสอบค่อนข้างง่าย

$P = .81 - 1.00$ หมายถึง ข้อสอบง่ายเกินไป

ข้อสอบที่มีค่าระดับความยากเหมาะสมค่า P ควรอยู่ระหว่าง .20 - .80

3.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index) หมายถึง ความสามารถของข้อคำถามแต่ละข้อในการจำแนกความสามารถของผู้ตอบในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ สัญลักษณ์ที่ใช้ คือ r หรือ D ซึ่งหาได้จากสูตร (Wiresma & Jus. 1990 : 146)

$$r \text{ หรือ } D = P_H - P_L$$

ข้อทดสอบที่ดีควรมีค่า $r = .20$ ขึ้นไป

3.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index) หมายถึง ความสามารถของข้อคำถาม แต่ละข้อในการจำแนกความสามารถของผู้ตอบในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ สัญลักษณ์ที่ใช้ คือ r หรือ D ซึ่งหาได้จากสูตร (Wiresma & Jus. 1990 : 146)

$$r \text{ หรือ } D = P_H - P_L$$

ข้อทดสอบที่ดีควรมีค่า $r = .20$ ขึ้นไป

4. ค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบ คำนวณได้จากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$\bar{X}$ แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

5. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คำนวณได้จากสูตร (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 79)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

6. สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้สถิตินอนพาราเมตริก โดยใช้สูตร The Wilcoxon Matched Pairs Signed Ranks Test (นินา ศรีไพโรจน์. 2533 : 92) โดยกำหนดนัยสำคัญที่ 0.05

$$D = Y - X$$

เมื่อ D แทน ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนน X และ Y
ก่อนและหลังการทดลอง

X แทน ความสามารถในการเขียนสะกดคำ ก่อนทดลอง

Y แทน ความสามารถในการเขียนสะกดคำ หลังทดลอง

โดยมีลำดับการคิด ดังนี้

1. หาความแตกต่างของข้อมูลแต่ละคู่ กำกับด้วยเครื่องหมาย บวก ลบ
2. นำข้อมูลที่ได้มาจัดอันดับจากน้อยไปหามาก โดยให้ค่าที่น้อยที่สุดอยู่ในอันดับที่ 1

(โดยไม่คิดเครื่องหมาย)

3. หาผลรวมของอันดับที่มีเครื่องหมายบวกและผลรวมของอันดับที่มีเครื่องหมายลบ
4. พิจารณาให้ค่าของผลรวมของอันดับที่มีค่าน้อยกว่าเป็นค่า T ที่จะทำการทดสอบ

(โดยไม่คิดเครื่องหมาย)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นำเสนอเป็นลำดับดังนี้

1. การศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 3
2. การศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. การเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ก่อนและหลังการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำในมาตราแม่กด สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตาราง 2

ตาราง 2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องความสามารถในการเขียนสะกดคำ
ในมาตราแม่กด

นักเรียนคนที่	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน/คะแนน						ทดสอบหลังเรียน
	1/5	2/5	3/5	4/5	5/5	คะแนนรวม (25)	(20)
1	4	5	4	5	4	20	16
2	5	4	5	4	4	22	15
3	5	4	4	4	4	21	18
4	4	4	4	3	3	19	15
5	3	3	4	4	3	18	17
6	4	4	5	4	4	21	19
7	4	4	4	5	3	19	16
8	4	4	5	4	5	22	17
รวมคะแนน						162	133
คะแนนเฉลี่ย						20.25	16.62
ร้อยละ						81.00	83.12
ประสิทธิภาพ						E_1	E_2

จากตาราง 2 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 3 เรื่องการเขียนสะกดคำในมาตราแม่กด มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 โดยคะแนนรวมจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของกลุ่มตัวอย่างเมื่อคิดเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการมีค่าเท่ากับ 81.00 และคะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์มีค่าเท่ากับ 83.12 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ค่า E_1/E_2 เท่ากับ 81.00/83.12

ตาราง 3 คะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำ ก่อนและหลังการทดลองโดยใช้บทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คนที่	คะแนนความสามารถ การเขียนสะกดคำหลังการทดลอง (20)	ร้อยละ	ระดับความสามารถ
1	16	80	ดีมาก
2	15	75	ดี
3	18	90	ดีมาก
4	15	75	ดี
5	17	85	ดีมาก
6	19	95	ดีมาก
7	16	80	ดีมาก
8	17	85	ดีมาก
$\bar{X}$	16.62	83.12	ดีมาก
S.D.	1.92	-	

จากตาราง 3 พบว่าหลังการทดลองคะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.62 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.12 ซึ่งมีคะแนนในระดับดี จำนวน 2 คน ระดับดีมาก จำนวน 6 คน ความสามารถในการเขียนสะกดคำ หลังการทดลองโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาคะแนนเป็นรายบุคคล พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก มีเพียง 2 คน ที่อยู่ในระดับดี

ตาราง 4 การเปรียบเทียบความสามารถการเขียนสะกดคำ ก่อนและหลังการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักเรียน (คนที่)	คะแนนความสามารถ เขียนสะกดคำ		ผลต่างของ คะแนน $D(Y - X)$	อันดับที่ ของความ แตกต่าง	อันดับตาม เครื่องหมาย	
	ก่อน (X)	หลัง (Y)			บวก	ลบ
1	4	16	+ 12	5.5	+ 5.5	-
2	2	15	+ 13	7	+ 7	-
3	4	18	+14	8	+ 8	-
4	6	15	+ 9	1	+ 1	-
5	7	17	+10	2.5	+ 2.5	-
6	6	19	+13	7	+ 7	-
7	4	16	+12	5.5	+ 5.5	-
8	7	17	+10	2.5	+ 2.5	-
T = 0*					T+ = 39	T- = 0

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (ค่า T ที่ .05 = 5 เมื่อ N = 8)

จากตาราง 4 แสดงว่าความสามารถการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการทดลอง นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 3 มีความสามารถทางการเขียนสะกดคำสูงกว่าก่อนทดลอง สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ว่า ความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าก่อนทดลอง

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าเรื่อง การศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเขียนสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำ
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ก่อนและหลังการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สมมติฐานในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดี
3. ความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้านการเขียนสะกดคำ ที่มีระดับสติปัญญาปกติและไม่มีความพิการซ้ำซ้อน กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านลานเอื้อง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1 จังหวัดสุโขทัย จำนวน 8 คน ใช้วิธีคัดเลือกดังนี้

1. คัดเลือกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้านการเขียนสะกดคำ จากนักเรียนทั้งหมดใน 2 ห้องเรียน

1.1 ใช้แบบทดสอบความสามารถในการรับรู้ข้อมูลและแปลผลข้อมูล (แบบ ครป.) ชุดที่ 1 มีข้อคำถาม 57 ข้อ และมี 8 ด้าน เมื่อครูผู้สอนหาค่าคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับเกณฑ์หรือสูงกว่าเกณฑ์ แสดงว่าเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ แต่เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้นี้ อาจจะเป็นเด็ก LD หรือเด็กปัญญาอ่อนในระดับเรียนได้ (EMR) ก็ได้จึงจำเป็นต้องทดสอบในขั้นที่ 2 ต่อไป

1.2 ใช้แบบสำรวจปัญหาในการเรียนรู้เฉพาะด้าน (แบบ สปร.) เป็นแบบสำรวจเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้เฉพาะด้าน (Specific Learning Disabilities) ใช้ชื่อย่อว่า SLD สำรวจปัญหาในการเรียน 3 ด้าน คือ (1) ด้านการอ่าน (2) ด้านการเขียนและการสะกดคำ (3) ด้านคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยข้อย่อยทั้งหมด 80 ข้อ ใช้มาตราส่วนประเมินค่าตั้งแต่ 1 - 5 ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน ครูผู้สอนจะต้องรู้จักเด็กเป็นอย่างดีไม่น้อยกว่า 3 เดือน

จากนั้นครูผู้สอนนำผลจากแบบทดสอบ (แบบ ครป. และแบบ สปร.) ทั้ง 2 ชุดมารวมกัน ถ้าข้อมูลของแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด มีผลตรงกัน ถือว่า เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (LD)

2. สัมภาษณ์ผู้ปกครองนักเรียนที่ได้จากการคัดเลือก เชิญผู้ปกครองกรอกแบบการซักประวัติ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ประเด็นการสัมภาษณ์ผู้ปกครอง คือ ซักถามเกี่ยวกับความบกพร่องด้านการอ่าน การเขียน การสะกดคำ การคิดคำนวณ เช่น เด็กอ่านคำไม่ได้เลย ไม่รู้จักพยัญชนะ ไม่รู้จักสระ อ่านเป็นคำได้แต่ไม่เข้าใจความหมาย อ่านเรื่องได้แต่จับใจความสำคัญไม่ได้ ด้านการเขียนไม่สามารถเขียนตามคำบอกได้ คัดลอกคำจากตัวอย่างไม่ได้ สะกดคำไม่ได้ เขียนบรรยายเป็นประโยคยาว ๆ ไม่ได้ มีความบกพร่องทางการสะกดคำ เช่น ไม่สามารถอ่านลายมือได้ ลักษณะลายมือมีเส้นโตกว่าบรรทัดเวลาเขียนตัวหนังสือไม่อยู่ในเส้นบรรทัด ไม่เป็นรูปแบบที่แน่นอนหรือมีลักษณะอย่างอื่น ในด้านคณิตศาสตร์ ไม่เข้าใจจำนวน ไม่สามารถ บวก ลบ คูณ และหารได้ มีความบกพร่องด้านจิตวิทยา คือเด็กไม่สามารถบอกได้ว่าทำด้วยวิธีใด

3. ทดสอบเด็กเป็นรายบุคคล เพื่อวัดทักษะด้านการอ่าน การเขียนและสะกดคำ โดยให้อ่านคำจากหนังสือเรียนในชั้นที่กำลังเรียนอยู่ เพื่อประเมินความสามารถในการอ่าน ด้านการเขียน ให้เด็กเขียนตามคำบอกจากหนังสือเรียนที่กำลังเรียนอยู่ เพื่อประเมินความสามารถในการเขียน สะกดคำให้เด็กทำแบบฝึกหัดและตรวจแบบฝึกหัด

4. ประเมินความสามารถทางด้านเชาวน์ปัญญา เด็กที่ได้รับการคัดแยกแล้วโดยร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ได้รับการอบรมการใช้แบบประเมินความสามารถทางเชาวน์ปัญญามาทำการประเมิน ซึ่งเป็นแบบทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาสำหรับเด็กอายุ 2 - 15 ปี สร้างขึ้น

โดยสถาบันพัฒนาได้กราชนครินทร์ กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข มีค่าความเชื่อมั่น 90 %

5. ผู้วิจัยนำรายชื่อเด็กที่ได้รับการตัดสินใจว่า มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้านการเขียน สะกดคำเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. แผนการสอน
3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ
4. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ก่อนดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยทำการทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนการทดลอง โดยทดสอบเป็นรายบุคคล ใช้เวลาในการทดสอบ 40 นาที บันทึกคะแนนไว้เป็นคะแนน Pretest

2. ดำเนินการทดลอง

ดำเนินการทดลอง โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 60 นาที ช่วงเวลา 14.30 – 15.30 น. รวมทั้งสิ้น 30 ครั้ง และทำการทดสอบระหว่างเรียน บันทึกคะแนนไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำ โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. เปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ก่อนและหลังการทดลองด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้สถิตินอนพาราเมตริก โดยใช้สูตร The Wilcoxon Matched Pairs Signed – Ranks Test

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องความสามารถในการเขียนสะกดคำ มีประสิทธิภาพ 81.5/83.12 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. ความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้สูงขึ้น มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.12 อยู่ในระดับดีถึงดีมาก
3. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความสามารถในการเขียนสะกดคำหลังการทดลอง สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้เป็นการศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ปรากฏผลการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้สร้างขึ้นตามขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา ซึ่งมีการวางแผนดำเนินการสร้างแก้ไข ปรับปรุงและมีการเสริมแรง เนื้อหาเรียงจากง่ายไปหายาก มีภาพประกอบบทเรียนเสียงบรรยายอธิบายให้นักเรียนเข้าใจง่าย มีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนสอดคล้องกับเนื้อหา สร้างความสนใจแก่นักเรียนเป็นอย่างดี สร้างตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ทางด้านสื่อคอมพิวเตอร์ จนกระทั่งได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้นำภาพการ์ตูน ภาพสัตว์ รูปภาพสิ่งของต่าง ๆ มาประกอบคำ ประกอบประโยค ซึ่งเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับไซน (Sones.1994 : 268) ได้กล่าวไว้ว่า ภาพการ์ตูนเป็นสิ่งเร้าความสนใจที่สำคัญในการเรียนการสอน เนื่องจากการ์ตูนมีลักษณะที่เร้าใจ และดึงดูดความสนใจ ความสวยงาม และความน่ารักของการ์ตูนทำให้เด็กเกิดความประทับใจ สนใจที่จะติดตามบทเรียนต่อไป

2. ความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3 หลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับดีมากซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก ในระหว่างการสอนเด็กได้รับความสนุกสนาน ได้ร่วมกิจกรรมทุกขั้นตอน ในแต่ละกิจกรรมผู้วิจัยได้ให้เด็กลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ (Thorndike) สิ่งใดที่ทำบ่อย ๆ หรือฝึกทำอยู่เสมอย่อมทำสิ่งนั้นได้ดีขึ้นและนานคงทน

ถาวร นอกจากนี้ เยาวลักษณ์ วรรณม่วง. (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ชั้นอนุบาล จากการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ความสามารถในการจำพยัญชนะไทยของนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หลังจากสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 3 หลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ . 05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งการดูภาพ ใช้อวัยวะในการควบคุมเมาส์ การนำภาพเคลื่อนไหวมาใช้ในการเรียนเป็นรูปแบบหนึ่งที่ทำให้บทเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น (สานิตย์ กายาผาด. 2542 : 320) นอกนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นยังสอดคล้องผลการวิจัยของเลอทเก้ (Luetke. 1988) ได้ศึกษาด้านการเขียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนอนุบาล ผลการศึกษาปรากฏว่า นักเรียนเขียนสะกดคำดีขึ้นและสามารถเรียนรู้คำใหม่ได้ดีขึ้น และ เรณู วิไลลักษณ์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยรักต้นไม้ ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ นักเรียนจำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน ใช้เวลาในการทดลอง 15 คาบ คาบละ 20 นาที ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยรักต้นไม้ ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ สุณีย์ คำมาก. (2540) ศึกษาความสามารถในด้านการอ่าน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน พบว่า เด็กก่อนวัยเรียน อายุ 4 - 5 ปี ที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีความพร้อมด้านการอ่านสูงกว่าเด็กวัยเดียวกันที่เรียนในชั้นปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พบข้อสังเกตที่น่าสนใจพอสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนแต่ละคนใช้เวลาในการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ไม่เท่ากัน
2. นักเรียนสนุกกับการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากได้ใช้ประสาทสัมผัสหลายด้านในการเรียนรู้ เช่น ใช้ตาดูภาพ หูฟังเสียง มือได้เคลื่อนไหวโดยการใช้เมาส์ ตลอดจนได้ฟังเสียงดนตรีประกอบบทเรียน ทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะในการเรียนการสอน

1. จากการวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อที่มีความสำคัญที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นจึงควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อจะได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ควรจัดอบรมบุคลากรในโรงเรียนเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้บุคลากรในโรงเรียนสามารถผลิตสื่อ ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอนได้ และทำให้ได้สื่อตรงกับความต้องการของผู้สอน และตรงกับปัญหา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้เป็นสื่อช่วยสอนในเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ต่อไป

2. ควรมีการเสริมแรงในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลาย ๆ รูปแบบ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2535). *คู่มือครูสำหรับใช้ควบคู่กับหนังสือเรียนภาษาไทย ชุดพื้นฐานภาษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 1 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)*. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย*. กรุงเทพฯ ฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กิดานันท์ มะลิทอง. (2540). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ ฯ : ชวนพิมพ์.
- กรรณิการ์ พวงเกษม. (2535). *ปัญหาและกลวิธีการสอนภาษาไทยในโรงเรียนประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ ฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2534). *แนวทางการใช้หลักสูตรประถมศึกษา 2521*. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์กรมศาสนา.
- จรัส จินดาวงศ์. (2545). *การศึกษาความสามารถเขียนสะกดคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการสอนโดยใช้เกมฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ*. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนนา.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2530). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ ฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงฤดี ลาสุขะ. (2540). *โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านการสอนเฉพาะรายสำหรับนักศึกษาพยาบาล*. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- _____. (2543). *การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาทางการพยาบาล*. วารสารพยาบาลคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 27 (11), 1 – 16.
- ดวงใจ วรรณสังข์. (2541). *การศึกษาความสามารถในการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จากการสอนโดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทย*. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนนา.
- ถนอมพร ตันพิพัฒน์. (2541). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ ฯ : วังมณีโปรดักชั่น.
- _____. (2542). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ ฯ : วังมณีโปรดักชั่น.

นงลักษณ์ กอวรกุล. (2543). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง จำนวน 1 – 10 ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้จากการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

นิภา ศรีไพโรจน์. (2533). *สถิตินอนพาราเมตริก*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

นิภาพร ปวนสุรินทร์. (2542). *การศึกษาความสามารถสเกดคำภาษาไทยของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนโดยใช้เกม*. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

บันลือ พฤกษะวัน. (2533). “การสร้างและการสอนประสบการณ์ภาษาของมนุษย์”, เอกสารประกอบคำบรรยาย. ณ สำนักงานศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 8 จังหวัดเชียงใหม่ 25 พฤษภาคม.

_____. (2535). *พัฒนาทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

บุญปก อ่อนเผ่า.(2536). *การศึกษาความสามารถทางการเขียนสเกดคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ ศศม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2543 , กรกฎาคม – กันยายน) “มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์,” *วารสาร สสวท*. 23 (90) : 3 – 9.

เบญจพร ปัญญาภย. (2543). *คู่มือช่วยเหลือเด็กบกพร่องด้านการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประทีป แสงเปี่ยมสุข. (2538). “แนวการสร้างแบบฝึกหัดสเกดคำยาก”, *สารพัฒนาลักสูตร อันดับ 11 14 (121)* ช 55 – 56 ; เมษายน - มิถุนายน.

ปทุม หนูมา. (2542). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความอดทนในการเขียนสเกดคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้หลักการเรียนรู้เพื่อรู้แจ้ง*. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

ผดุง อารยะวิญญู. (2542). *เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ P.A. Art.

_____. (2544). *เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จำไทยเพรส.

ผอบ โปษะกฤษณะ. (2532). “ภาษาไทยเป็นของคนไทยทุก ๆ คน” ในภาษาไทยเอกลักษณ์ไทยร่วมฉลอง 700 ปี ลายสือไทย. กรุงเทพฯ : พีระพัตนา.

พันทิพา อุทัยสุข. (2537). เอกสารการสอนชุดวิชากระบวนการเรียนการสอนหน่วยที่ 8 – 15.

พิมพ์ครั้งที่ 7 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

พรชัย หนูแก้ว. (2541). การพัฒนาหลักสูตรแบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมประชาธิปไตย
ของนักเรียนประถมศึกษา. ปรินญานิพนธ์ กศ.ด.(การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ ฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนเา.

มาลินี จุฑะรพ. (2537). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ ฯ : ทิพย์วิสุทธิ์.

เยาวลักษณ์ วรรณม่วง. (2544). การศึกษาความสามารถในการจำปัญหษะไทยของเด็กที่มีปัญหา
ทางการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ).
กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนเา.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2535). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช.

เรณู วิไลลักษณ์. (2540). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยต้นไม้ที่รัก ชั้นอนุบาล
ศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการสอนโดยใช้โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์และการสอนปกติ.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
อุดลำนเา.

โรจนา แสงรุ่งระวี. (2531). ผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำด้วยการใช้แบบฝึกหัดของนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.
(การประถมศึกษา) กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อุดลำนเา.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4.
กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์สุวิริยาสาน.

ลายอง แดงกุลวานิช. (2540). ผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสริม
หลักภาษาไทยของนักเรียนชั้นปีที่ 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในวิทยาลัยเกษตรและ
เทคโนโลยี.. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การสอนภาษาไทย). กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดลำนเา.

วรรณิ โสมประยูร. (2539). การสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ ฯ :
ไทยวัฒนาพานิช.

วาสนา เลิศศิลป์. (2540). การศึกษาเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียน
สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ).
กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนเา.

- วิราพร พงศ์อาจารย์. (2542). *ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย*. พิษณุโลก : คณะครุศาสตร์
ราชภัฏพิบูลสงคราม.
- คันสนีย์ ฉัตรคุปต์. (2543). *ความบกพร่องในการเรียนรู้หรือแอลดี : ปัญหาการเรียนรู้ที่แก้ไขได้*.
กรุงเทพ ฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชจำกัด.
- ศรียา นิยมธรรม. (2537). *แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้*. กรุงเทพ ฯ : ภาควิชาการ
ศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2541). *พัฒนาการทางภาษา*. กรุงเทพ ฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2546). *แนวทางการจัดการเรียนการสอนเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้*. หน่วยศึกษานิเทศก์
สำนักงานการศึกษา. กรุงเทพ ฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สานิตย์ กายาผาด. (2542). *การเขียนโปรแกรมมัลติมีเดียด้วย Multimedia Toolbook Tools*.
กรุงเทพ ฯ : ซีเคยูเคชั่น.
- สรวดี เพ็งศรีโคตร (2539). *การสร้างแบบฝึกการเขียนสะกดคำของนักเรียน ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 1*. ปรินูญานินท์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สุนีย์ คำมาก. (2540). *การศึกษาความพร้อมการอ่านโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กก่อนวัย
เรียน*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (การสอนภาษาไทย). กรุงเทพ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.
- สุภาพ ดวงเพชร. (2533). *การเปรียบเทียบความสามารถและความคงทนในการเขียนสะกดคำ
ภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนการใช้แบบฝึกทักษะการเขียน
สะกดคำกับการใช้แบบฝึกหัดตามคู่มือครู*. ปรินูญานินท์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา).
กรุงเทพ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สมปราวณา วงศ์บุญหนัก. (2541). *การพัฒนานวัตกรรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย
สำหรับการสอนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ปฏิกิริยาการเคลื่อน*. ปรินูญานินท์. กศ.ม.
(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อัดสำเนา.
- สมยวง ดอกคำ. (2542). *การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและความสนใจ
ในการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติ
มีเดียแบบมุ่งประสบการณ์ภาษากับการสอนตามคู่มือครู*. ปรินูญานินท์ กศ.ม.
(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2541). *การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2544). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- หรรษา นิธิวิเชียร. (2535). *ปฐมวัยศึกษาหลักสูตรและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ ฯ : โอเดียนสโตร์.
- อดุลย์ ภูปลื้ม. (2539). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกที่จัดทำเป็นกลุ่มคำและแบบฝึกที่จัดทำละกัน*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. อัดสำเนา.
- อัครา บุญทิพย์. (2535). *การเขียน*. กรุงเทพฯ ฯ : ภาควิชาภาษาไทยและภาษาตะวันตก คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบางเขน.
- อารี พันธุ์มณี. (2546). *จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ ฯ : ไยใหม่.
- อรรถัย นุตรดิษฐ์. (2540). *การสร้างแบบฝึกการเขียนสะกดคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (ภาษาไทย). กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- อรรณณ นิมิตลุง. (2545). *การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการบวกลบสำหรับเด็กนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- อำนาจ เดชชัยศรี. (2539 , พฤศจิกายน). “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน”. *วารสารการศึกษาเอกชน* 9 (72) 46 – 50
- Hanna, Paul R. and other. (1971). *Spelling : Structure and Strategies*. Boston : Houghton Mifflin Company.
- Heinich, Malady & Russell, D. J. (1993). *Instruction Media Fourth Edition and the New Technology of Instruction*. Philadelphia : Machmillan.
- Hirsch, Vicki E. (1980, January). “A study of Instructional Approaches to Spelling : Student Achievement and Teacher Attitudes,” *Dissertation Abstracts International*. 41 (7) 2912 – A.

- Kumar, Patricia Anne. (1994, February). The Use of Drill and Practice as a Method of Computer Assisted Instruction in the Content Area Mathematics with Learning Disabled Students in a Special Education Classroom, " *Master Abstract International*. 32 (1) : 43. CD – ROM.
- Lee, James Lawrence. (1975 September). " the Effectiveness of a Computer- Assisted Program Designed To Teach Verbal - Descriptive Skills upon and Aural Sensation of Music" *Dissertation Abstracts International*. 36 (3) : 1364 – A.
- Lerner. (1999). " *Characteristiclud of Learning Disabilities Handbook*," (online). Available. <http://student.admin.utas.edu.au>.
- Luctke, Stahlman B. (1988 January). " The Benefit of Using CAI With a Six – Year– Old Hearing Impaired Boy Learning Previously Unknown Vocabulary and Spelling Word" *Early Child Development and Care* – 31. (1 – 4) : 45 - 52.
- Drecktran Mary, Ellen and Chiag Battram. (1997, May / June) " Instructional Strategies used by General Educators and Teachers of Students with Learning Disabilities," *Remedial and Special Education*. 18 : 174 – 181, May / June, 1997.
- Me danil, George. (1994). *IBM Dictionary of Computing*. New York : McGraw – Hill Book Co.
- Mitchell, John Charles. (1980, October). " Effects of Dictionary Skill Lesson and Written Composition on Spelling Achievement in Grade 4, 5 and 6." *Dissertation Abstracts International*. 41 (4) : 1392 – A.
- Passanante, Gali R. (1977, July) " Spelling of Proficiency and Early Training with I. T. A. ", *Resources in Education*. 14 (7) : 56. Sybil, P Parker. (1989). *Dictionary of Computing*. New York : McGraw – Hill Book Co.
- Sones. (1994.December). " *The Comics and the Instructional Method*" . Journal of Educational Sociology. 9(24) : 4
- Sybil,P Parker. (1989). *Dictionary of Computing*. New York : McGraw-Hill Book Co.
- Trahan, Marcille F. (1989, April). "The Effects of Computer - Assisted Instruction on The Metacognitive Awareness and Readers", *Dissertation Abstracts International*. 51(1) : CD – ROM.

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

Wiersma, William and G. Jurs. (1985) *Educational Measurement and Testing*.
3rd ed. Boston : Allyn and Bacon.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ
แผนการสอนและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. อาจารย์อนิรุท ปานชัย
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านขวาง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1
2. อาจารย์มะลิ ตุ่มบุตร
ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ ระดับ 8
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1
3. อาจารย์จุฬารมณี ด้วงบาง
ตำแหน่ง ครู คศ. 3 โรงเรียนบ้านคลองน้ำเย็น
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1

ภาคผนวก ข
ตารางแสดงค่าดัชนีความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหา IOC

ตาราง 5 แสดงคะแนนที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ที่ตรวจสอบค่าดัชนี
ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาหรือความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ ข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	ข้อที่เลือก
	1	2	3			
1	0	0	+ 1	+ 1	0.33	
2	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
3	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
4	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
5	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
6	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
7	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
8	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
9	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
10	0	0	0	0	0	
11	+ 1	- 1	0	0	0	
12	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
13	- 1	+ 1	0	0	0	
14	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
15	0	0	0	0	0	
16	+ 1	- 1	0	0	0	
17	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
18	0	+ 1	+ 1	+ 2	0	0.66
19	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓

ตาราง 5 (ต่อ)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ ข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	ข้อที่เลือก
	1	2	3			
20	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
21	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
22	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
23	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
24	+ 1	0	+ 1	+ 2	0.66	✓
25	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
26	0	0	0	0	0	
27	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
28	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
29	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓
30	+ 1	+ 1	+ 1	+ 3	+ 1	✓

ตาราง 6 แสดงค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องของการพิจารณาความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญที่มี
ตอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการ
เรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3

ข้อความ	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	ความหมาย
	1	2	3		
1. ด้านคำแนะนำในการใช้บทเรียน					
1.1 สื่อความหมายชัดเจนเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
1.2 บอกรายละเอียดของเนื้อหา ครอบคลุม	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
1.3 ได้รับความสนใจของผู้เรียน	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
2. ด้านเนื้อหา					
2.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
2.2 เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
2.3 ความเหมาะสมกับวัยและความ สนใจของนักเรียน	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
2.4 เนื้อหาเป็นไปตามลำดับขั้นตอน ของการเรียนรู้ (จากง่ายไปหายาก)	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
2.5 เนื้อหามีความยากง่ายพอเหมาะ	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
3. ด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียน					
3.1 มีจำนวนพอเหมาะ	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
3.2 มีความสอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
4. ด้านแบบทดสอบ					
แบบทดสอบมีความสอดคล้องจุดประสงค์ และเนื้อหา	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม

ข้อความ	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	ความหมาย
	1	2	3		
5. ด้านภาษา				1.0	
5.1 ความเหมาะสมกับการใช้คำในด้านสื่อความหมาย	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
5.2 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
5.3 ภาษาที่ใช้เข้าใจง่ายเหมาะสมกับวัย	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
5.4 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่ใช้	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
6. ด้านการออกแบบบทเรียน	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
6.1 บทเรียนมีความชัดเจนนักเรียนเรียนด้วยตนเองได้					
6.2 มีรูปแบบการเสนอเนื้อหาและรูปภาพเหมาะสม	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
6.3 กราฟิก สี เหมาะสม	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
6.3 มีการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
7. ด้านเก็บบันทึกข้อมูล					
สามารถประเมินผลทางจอภาพ เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับโดยทันที	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
8. ด้านความสะดวกต่อการใช้					
8.1 สามารถออกจากบทเรียนได้เมื่อจบหน่วยใดหน่วยหนึ่ง	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม
8.2 สามารถใช้บทเรียนได้ตลอดเวลา	+1	+1	+1	1.0	มีความเหมาะสม

ภาคผนวก ค
แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน แผนการสอน

แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

ชุดที่ 1

คำชี้แจง เลือกตัวอักษรเติมเป็นคำให้ตรงกับภาพ

1. ตำรวจ.....

- ก. ด
- ข. จ
- ค. ส



2. เห็ด.....

- ก. ด
- ข. ส
- ค. ท



3. ร.....

- ก. ด
- ข. ถ
- ค. ส



4. ชู.....

- ก. ส
- ข. ต
- ค. จู



5. พื.....

- ก. ต
- ข. ช
- ค. ด



6. เขี่ย.....

ก. ส

ข. ด

ค. ต



7. โทรทั้.....น์

ก. ด

ข. ท

ค. ศ



8. ยาพิ.....

ก. ส

ข. ต

ค. ษ



9. ฟุ้.....บอล

ก. ต

ข. ด

ค. จ



10. เข็มขั้.....

ก. ต

ข. ส

ค. ด



ตอนที่ 2

คำชี้แจง เลือกคำที่เขียนสะกดถูกต้องเติมในประโยค

1. วันนี้.....เย็นสบาย

- ก. อากาศ
- ข. อากาด
- ค. อากาส



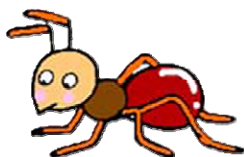
2. ฉันช่วยแม่.....เสื้อผ้า

- ก. รีด
- ข. รีด
- ค. รีส



3. ฉันชอบกินไข่.....แดง

- ก. มจ
- ข. มด
- ค. มต



4. นักเรียน.....ขยะ

- ก. กวาด
- ข. กวาส
- ค. กวาด



5. ฉันไปเที่ยวสวน.....

- ก. สัต
- ข. สัต
- ค. สัตว์



6. ก้องกินยาถ่าย.....

- ก. พยาธ
- ข. พยาต
- ค. พยาธิ



7. พ่อกำลัง.....ต้นไม้

- ก. ตั้ส
- ข. ตั้จ
- ค. ตัด



8. นักเรียนเก็บ.....ทิ้งในถังขยะ

- ก. กระดาษ
- ข. กระดาษ
- ค. กระดาษ



9. แม่ไปทำบุญที่.....

- ก. วัด
- ข. วัด
- ค. วัด



10. ชนชอบกิน.....

- ก. มังคุด
- ข. มังคุด
- ค. มังคุด



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 3

เรื่อง การเขียนสะกดคำ

เวลา 1 ชั่วโมง

สอนวันที่ พฤศจิกายน 2549

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549

1. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

นักเรียนเขียนสะกดคำมาตราตัวสะกดแม่กดได้ถูกต้อง

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2.1 นักเรียนสามารถเลือกตัวอักษรเติมเป็นคำให้ตรงกับภาพได้ถูกต้อง

2.2 นักเรียนสามารถเลือกคำที่เขียนถูกต้องเติมในประโยคได้ถูกต้อง

3. สาระสำคัญ

การเขียนสะกดคำได้ถูกต้อง ช่วยให้นักเรียนสื่อความหมายได้ตรงตามความต้องการ

4. สาระการเรียนรู้

คำในบทเรียนชุดพื้นฐานทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 1

5. ความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

6. กระบวนการจัดการเรียนรู้

6.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที

6.2 ขั้นสอน

1. ครูให้นักเรียนนั่งตามเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดเตรียมไว้
2. ครูแจกบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพร้อมกับคู่มือการใช้ อธิบายการใช้โปรแกรม
3. ให้นักเรียนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครึ่งละ 50 นาที

6.3 ขั้นสรุป

1. นักเรียนทบทวนคำ
2. ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

7. สื่อการสอน

7.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

7.2 คู่มือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

8. การวัดผลประเมินผล

วิธีวัด	พฤติกรรมที่วัด	เครื่องมือ
การสังเกต	ความสนใจในการร่วมกิจกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม
ตรวจงาน	คะแนนระหว่างเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน
การทดสอบ	ทำแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน

9. งานที่มอบหมาย

-

10. บันทึกผลหลังการสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(.....)

11. ความคิดเห็นของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

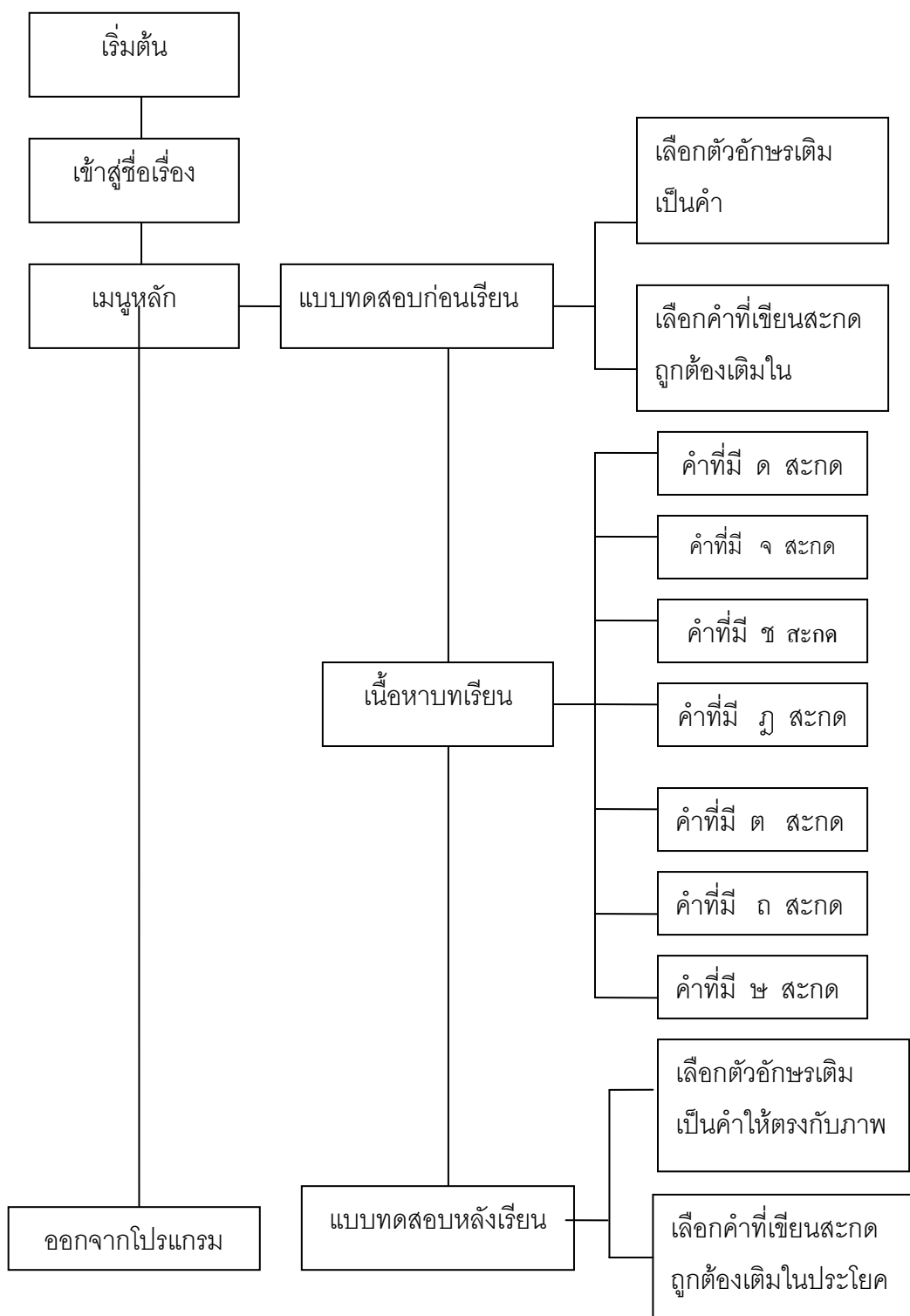
.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(.....)

ภาคผนวก ง
การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



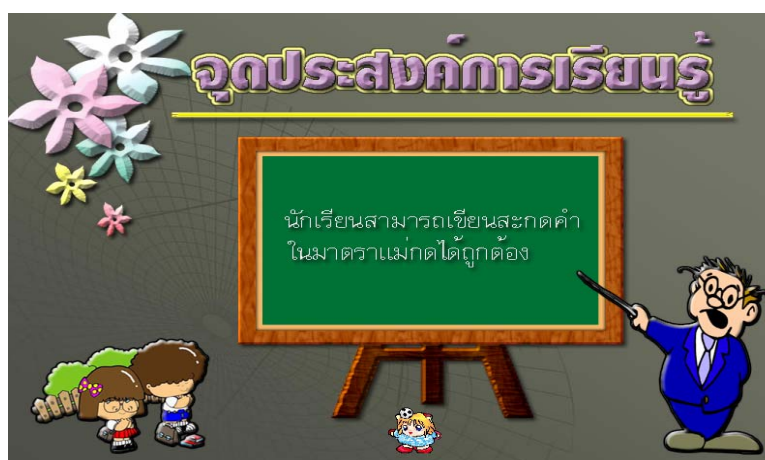
ภาพประกอบ 1 ผังแสดงโครงสร้างโปรแกรม

วิธีการเข้าสู่โปรแกรม

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. กดปุ่มที่ถาดใส่แผ่น CD ออกมา นำแผ่น CD โปรแกรมวางบนถาด
3. รอสักครู่ โปรแกรมจะเปิดขึ้นมาเองเป็นระบบ Autorun รอสักครู่โปรแกรมจะทำงาน

การเปิดโปรแกรม

การใช้งานของบทเรียนต้องติดตั้งกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบมัลติมีเดีย ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows 98, Windows Me , Windows XP ความละเอียดของจอภาพ 800X600 เมื่อนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียใส่ใน CD-ROM โปรแกรมจะเปิดขึ้นในระบบ AUTORUN จะปรากฏการนำเสนอชื่อเรื่อง การเขียนสะกดคำ ดังภาพ



กรณานิพิมพ์ข้อมูลลงในช่องสี่เหลี่ยม



เสร็จแต่ละรายการให้กด Enter ที่แป้นพิมพ์

ยินดีต้อนรับ

คุณ ๐
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗
เลขประจำตัว ๕
เข้าสู่บทเรียน

การเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ - ๓



รายการหลัก

แบบทดสอบก่อนเรียน
เนื้อหาบทเรียน
แบบฝึกหัด
แบบทดสอบหลังเรียน
ออกจากโปรแกรม

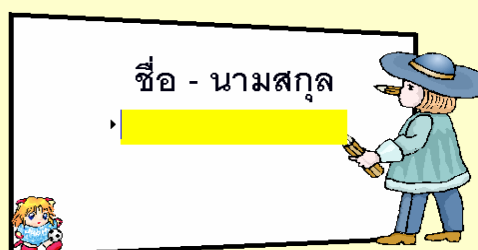


คำชี้แจง

แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบ
มี 2 ชุด ๆ ละ 10 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน ให้นักเรียน
ใช้เมาส์เลือกคลิกที่ปุ่ม ก ข หรือ ค ที่นักเรียนคิดว่า
ถูกที่สุด



กรุณาพิมพ์ข้อมูลลงในช่องสี่เหลี่ยม



เสร็จแต่ละรายการให้กด Enter ที่แป้นพิมพ์

แบบทดสอบก่อนเรียน

1. ฉันไปเที่ยวสวน.....

แบบทดสอบก่อนเรียนชุดที่ 1



ก สัต



ข สัต



ค สัตว์

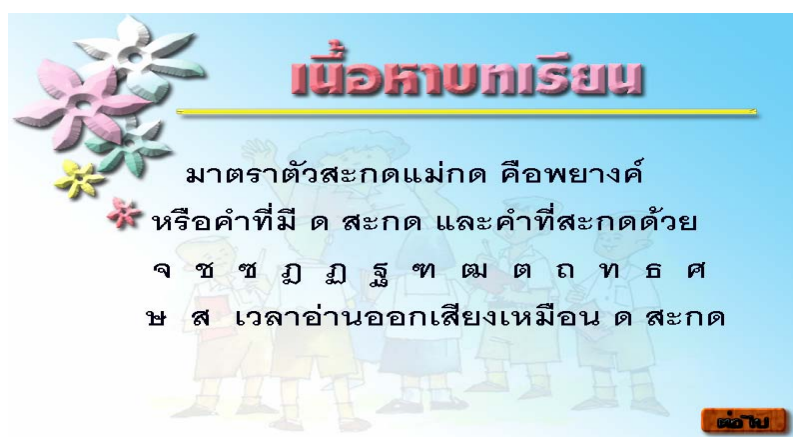




แบบทดสอบก่อนเรียนชุดที่ 2



หลังจากที่นักเรียนทำข้อทดสอบแต่ละชุดหรือทำแบบฝึกหัดแต่ละชุด
นักเรียนจะทราบผลการทดสอบ





หลังจากเรียนเนื้อหาบทเรียนจบแล้ว ให้นักเรียนคลิกเมนูแบบฝึกหัดแต่ละชุด จนครบ 5 ชุด



หลังจากเรียนเนื้อหาบทเรียนและทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนจบ นักเรียนทำแบบทดสอบ
หลังเรียน 20 ข้อ



ถ้าต้องการออกจากโปรแกรมให้คลิก ใช่

ถ้าไม่ต้องการออกจากโปรแกรมให้คลิกคำว่า ไม่ใช่ และเราสามารถกลับเข้าสู่โปรแกรมได้อีก

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางเพ็ญภารณ์ เคลือซอน
วันเดือนปีเกิด	วันที่ 8 กุมภาพันธ์ พุทธศักราช 2504
สถานที่เกิด	อำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	70 หมู่ 6 ตำบลบ้านน้ำพุ อำเภอศรีมาศ จังหวัดสุโขทัย 64160
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	ครู คศ. 3
สถานที่ทำงานในปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านลานเอื้อง อำเภอศรีมาศ จังหวัดสุโขทัย

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2519	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสูงเม่นชนูปถัมภ์ อำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่
พ.ศ. 2522	ป.กศ. ประกาศนียบัตรการศึกษา วิทยาลัยครูอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์
พ.ศ. 2536	ศษ.บ. วิชาเอกประถมศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
พ.ศ. 2550	กศ.ม. วิชาเอกการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จังหวัดกรุงเทพมหานคร