



การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำ  
ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

โดย

นางสาวศิริพร แกมขุนทด

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาพิเศษ  
ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ปีการศึกษา 2552  
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำ  
ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

โดย

นางสาวศิริพร แกมขุนทด

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาพิเศษ  
ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ปีการศึกษา 2552  
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

A USING OF COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION TO IMPROVE  
WORD SPELLING DISABILITY FOR THE LEARNING DISABILITY STUDENT

By

Siriporn Kamkhuntod

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

MASTER OF EDUCATION

Department of Psychology and Guidance

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2009

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเรื่อง “การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้” เสนอโดย นางสาวศิริพร แกมขุนทด เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาพิเศษ

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะตั้งกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

อาจารย์ ดร.กมล โพธิเย็น

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระ

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล พยอมน้อย)

...../...../.....

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.นนุช ใจนเลิศ)

...../...../.....

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.กมล โพธิเย็น)

...../...../.....

47261424 : สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาพิเศษ

คำสำคัญ : นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้/บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ศิริพร แกมขุนทด : การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้. อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ :อ.ดร.กมล โพธิเย็น. 136 หน้า.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเขียนสะกดคำ ตัวอย่างที่ใช้ศึกษาคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ของโรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภช จังหวัดปทุมธานี ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีปัญหาด้านการเขียนสะกดคำ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงจำนวน 1 คนใช้วิธีการทดลองแบบรายกรณี โดยให้นักเรียนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลาในการทดลอง 5 ครั้งครั้งละ 1 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนสะกดคำ 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) แผนการสอนเฉพาะบุคคล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มีความสามารถในการเขียนสะกดคำเพิ่มขึ้น โดยเปรียบเทียบระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 23.33 แบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 86.66 โดยมีคะแนนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 63.33

---

ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ .....

47261424 : MAJOR : SPECIAL EDUCATION PSYCHOLOGY

KEY WORD : LEARNING DISABLED STUDENT/COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION

SIRIPORN KAMKHUNTOD: A USING OF COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION TO IMPROVE WORD SPELLING DISABILITY FOR THE LEARNING DISABILITY STUDENT. INDEPENDENT STUDY ADVISOR : KAMOL PHOYEN , Ed.D. 136 pp.

The purpose of this research was to compare the learning disability student's spelling ability before and after using computer assisted instruction. Subject was a grade 5 learning disability student in the first semester of academic year 2009 in Garnjanapiseksompoj school, Changwat Pathumthani derived by purposive sampling.

The experimentation was a single subject design which carried out in the mainstreaming classroom. The duration of the experiment covered 5 sessions of one hour period each.

Instruments used to collect data were; 1) test of spelling designed in accordance with the learning disability student's spelling ability, 2) computer assisted instruction designed in accordance with the learning disability student's spelling ability and 3) Individualized Implementation Plans.

The result found that the learning disability student's spelling ability was higher when compared between pretest of 23.33 % and posttest of 86.66 % by have the points increases of 63.33 %.

---

Department of Psychology and Guidance Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2009

Student' s signature .....

Independent Study Advisor 's signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างสูงสุดจากอาจารย์ ดร.กมล โพธิเย็น อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ที่ให้ข้อคิดและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เป็นผลให้การค้นคว้าอิสระมีความถูกต้องสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล พยอมแย้ม ประธานกรรมการสอบ และ อาจารย์ ดร.นงนุช วจนเลิศ กรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อความสมบูรณ์ของการค้นคว้าอิสระฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวลฉวี ประเสริฐสุข รองศาสตราจารย์ลิขิต กาญจนภรณ์ อาจารย์ประจำภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว ที่ได้ให้คำปรึกษาและข้อชี้แนะต่างๆ และคณาจารย์ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และประสบการณ์อันทรงคุณค่า เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนางาน การศึกษาพิเศษอย่างมีคุณค่าต่อไป

ขอกราบขอบพระคุณสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐานที่ให้การสนับสนุนทุนการศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์แสงจันทร์ คำเมือง ผู้จัดการโรงเรียน กาญจนานิเทศสมโภช นางสาวศิริพร เพชรเจริญ ผู้อำนวยการโรงเรียนกาญจนานิเทศสมโภช จังหวัดปทุมธานี ที่ได้ส่งเสริมและสนับสนุนช่วยเหลือในการศึกษาต่อในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว ที่อำนวยความสะดวก ในการติดต่อสอบถามข้อมูลต่างๆ ตลอดจนเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ โรงเรียนกาญจนานิเทศสมโภช และพี่ๆ เพื่อนๆ สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาพิเศษทุกท่านที่ให้ความสนใจและให้คำปรึกษาแก่ผู้วิจัย ด้วยดีตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์ของการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน ผู้ที่ให้โอกาสและสิ่งที่ดีในชีวิต ที่มีส่วนช่วยให้ ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในครั้งนี้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
ปัญหาการวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้.....	9
ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้.....	9
สาเหตุของความบกพร่องทางการเรียนรู้.....	11
ลักษณะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียน.....	13
การคัดแยกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้.....	14
การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้....	21
วิธีสอนการสะกดคำแก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้.....	23
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ.....	26
ความหมายของการเขียนสะกดคำ.....	26
ความสำคัญของการเขียนสะกดคำ.....	27
สาเหตุของการเขียนสะกดคำผิด.....	28

บทที่	หน้า
ทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการสอนเขียนสะกดคำ.....	30
หลักในการสอนเขียนสะกดคำ.....	31
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	37
ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	37
รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	38
การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาไทย.....	40
การออกแบบและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	40
โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	43
ลักษณะที่ดีและประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	47
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับความสามารถในการเขียน สะกดคำ.....	50
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	52
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	53
ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา.....	53
ตัวแปรที่ศึกษา.....	54
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	56
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ.....	56
วิธีดำเนินการวิจัย.....	59
แบบแผนการทดลอง.....	60
ขั้นตอนการทดลอง .....	60
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	62
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....	67
สรุปผลการวิจัย.....	68

บทที่	หน้า
อภิปรายผล.....	68
ข้อเสนอแนะ.....	71
บรรณานุกรม.....	73
ภาคผนวก.....	81
ภาคผนวก ก การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยใช้ ดรชนี้ความสอดคล้องระหว่างคำที่ใช้ทดสอบกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดความสามารถ การเขียนสะกดคำในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	82
ภาคผนวก ข การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบฝึกหัดใน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	85
ภาคผนวก ค การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแผนการสอน เฉพาะบุคคล.....	91
ภาคผนวก ง แผนการสอนเฉพาะบุคคล (Individual Implementation Plan : IIP).....	92
ภาคผนวก ฉ รายงานผู้เชี่ยวชาญ.....	103
ภาคผนวก ช ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	105
ประวัติผู้วิจัย .....	136

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ลักษณะที่ดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	48
2	แผนการทดลองและดำเนินการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	59
3	แบบแผนการทดลอง.....	60
4	การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำ ก่อนการสอนและหลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ.....	62
5	แสดงคะแนนและคำร้อยละ ของการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของตัวอย่างที่ศึกษา.....	64
6	การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำของตัวอย่างที่ศึกษา.....	66
7	แสดงคะแนนที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านที่ตรวจสอบค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนสะกดคำ.....	83
8	แสดงคะแนนที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านที่ตรวจสอบค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	85
9	แสดงคะแนนที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านที่ตรวจสอบค่าดัชนีความ เที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแผนการสอนเฉพาะบุคคล.....	91

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเขียนนับว่าเป็นการสื่อสารที่สำคัญอย่างหนึ่ง การสื่อสารด้วยการเขียนจะประสบผลสำเร็จหรือไม่เพียงใดนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับความสามารถและประสิทธิภาพในการใช้ภาษาของผู้เขียนเป็นสำคัญ การที่ผู้เขียนจะใช้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพจะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในระบบภาษา ทั้งระบบเสียง ระบบไวยากรณ์ และต้องรู้จักใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย หลักสูตรทั้งในอดีตและปัจจุบันต่างก็มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความสามารถในการใช้ทักษะการเขียนในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (จรัญ เกษมสายชนม์ 2531:84) การเขียนสะกดคำเป็นขั้นแรกของการเรียนทักษะการใช้ภาษา ถ้าเขียนสะกดคำและข้อความผิดจะทำให้การสื่อความหมายผิดไปจากเจตนาของผู้เขียน จากการศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของกระทรวงศึกษาธิการ (2544:10) สาระที่ 2 การเขียน มาตรฐานที่ 2.1 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) “ข้อ 1 สามารถเขียนคำได้ถูกต้องตามความหมายและสะกดได้ถูกต้อง...” และสาระที่ 4 หลักการใช้ภาษา “ข้อ 1 สามารถสะกดคำโดยนำเสียงและรูปของพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ ประสมเป็นคำและเขียนคำได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของภาษา” หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้ให้ความสำคัญแก่ผู้เรียนในด้านการเขียนสะกดคำเพื่อเป็นพื้นฐานที่จะใช้เป็นที่ทักษะในการแสวงหาความรู้ต่อไป (ทวีศรี จันทรเอี่ยม 2532:1-2)

ในปัจจุบันการใช้ภาษาไทยของนักเรียนมักจะไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะมักเกิดปัญหาในด้านการเขียน โดยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มักจะมีปัญหาในเรื่องเกี่ยวกับการเขียนสะกดคำ ดังที่ นกมล จันทรพิชญ (2539:27) ได้กล่าวไว้ว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาส่วนมากยังเขียนสะกดคำผิดพลาด สาเหตุเพราะนักเรียนไม่ได้รับการฝึกการเขียนสะกดคำอย่างถูกวิธีและเพียงพอ ถ้านักเรียนเขียนสะกดคำผิด เช่น เขียนตำแหน่งของตัวพยัญชนะ สระ และตัวสะกด ผิดตำแหน่งก็จะก่อให้เกิดผลเสียในด้านการใช้ภาษา ทำให้ผู้อ่านตีความหมายผิด ไม่เข้าใจข้อความที่เขียนสรุปว่าการเขียนนั้นหากผู้เขียนสะกดผิดพลาดย่อมเป็นโทษแก่ผู้อ่านและผู้เขียน คือถ้าผู้อ่านไม่ทราบว่าคุณนั้นๆ เขียนอย่างไร ก็จะนำคำที่ผิดนั้นไปใช้ ส่วนผู้ที่ทราบแล้วอาจจะรู้สึกขัดตา ขัดความรู้สึกและขาดความศรัทธาต่อผู้เขียน นอกจากนี้การที่นักเรียนฝึกทักษะการเขียน

ไม่เพียงพอจะส่งผลทำให้นักเรียนเขียนคำไม่ได้ เพราะขาดทักษะในการเขียน ดังนั้นควรจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เกิดทักษะในการเขียนคำ โดยเปิดโอกาสให้ฝึกทำซ้ำ ๆ จนสามารถเขียนได้คล่องแคล่ว รวดเร็ว และถูกต้อง

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หมายถึง เด็กที่มีความผิดปกติหรือบกพร่องเกี่ยวกับกระบวนการทางจิตวิทยา (Psychological Process) อย่างหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาการพูดหรือการเขียน ทำให้นักเรียนที่มีความบกพร่องในด้านการฟัง การคิด การพูดคุยกับผู้อื่น การอ่าน การสะกดคำหรือการเรียนคณิตศาสตร์ รวมไปถึงเด็กที่มีความบกพร่องทางการรับรู้ การได้รับบาดเจ็บทางสมอง ความบกพร่องในการฟังและพูด (Aphasia) ความบกพร่องในการอ่าน (Dyslexia) แต่ไม่รวมไปถึงเด็กที่มีความบกพร่องอันเกิดจากความบกพร่องทางสายตา ความบกพร่องทางการได้ยิน ความบกพร่องทางร่างกาย ความบกพร่องทางสติปัญญา ความด้อยโอกาสทางวัฒนธรรม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียน ไม่สามารถสะกดคำได้ดี อาจมีสาเหตุมาจากสายตา (มองเห็นตัวอักษรหรือคำแล้วแต่จำคำหรือตัวอักษรไม่ได้) การจำจากการฟัง (ได้ยินแล้วแต่จำสิ่งที่ได้ยินไม่ได้) การจำแนกโดยการใช้นิ้วชี้ (เห็นคำแล้วแต่บอกไม่ได้ว่าเหมือนกันหรือต่างกัน) การจำแนกเสียง (ได้ยินแล้วแต่บอกไม่ได้ว่าครูพูดคำใด โดยเฉพาะคำที่มีเสียงสระใกล้เคียงกัน) และการใช้กล้ามเนื้อมือ (ผดุง อารยะวิญญู 2542) นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนสะกดคำ เป็นนักเรียนพวกหนึ่งที่อยู่ร่วมกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ นักเรียนไม่สามารถเขียนสะกดคำได้ถึงแม้จะเป็นคำพื้นฐานที่นักเรียนพบเห็นบ่อยๆ นักเรียนมีความยุ่งยากในการสะกดคำ มีพฤติกรรมการเขียนสะกดคำที่พบเห็นบ่อยๆ คือ เรียงตัวอักษรในคำผิด เช่น ขมน จะเขียนเป็น ขมน, กลม เขียนเป็น มกลม เป็นต้น (ศรียา นิยมธรรม 2541:8)

การแก้ปัญหาเพื่อช่วยเหลือนักเรียนให้พัฒนาความสามารถด้านการเขียนสามารถกระทำได้หลายวิธี เช่น การจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ต่างๆ ที่น่าสนใจสนุกสนานเพื่อสร้างแรงจูงใจในการเขียน การสอนซ่อมเสริมเป็นกลุ่มย่อย หรือเป็นรายบุคคล วิธีการดังกล่าวครูผู้สอนต้องใช้เวลาพอที่จะทำการแก้ไขข้อบกพร่อง นับว่าเป็นอุปสรรคสำหรับครูในการสอนมาก เพราะครูในโรงเรียนประถมศึกษามีชั่วโมงการสอนและมีภาระงานมากไม่มีเวลาแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียน ดังที่ประเสริฐ ไสววรรณ (2544:70) ได้กล่าวว่าทักษะการเขียนนั้นครูต้องฝึกให้นักเรียนบ่อยๆ ถ้าฝึกเพียงครั้งเดียวหรือสองครั้งจะได้ผลน้อย แต่ถ้าครูให้นักเรียนฝึกหลายๆ ครั้ง ไม่นานจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้และรีบหาทางแก้ไขและปรับปรุง การสอนภาษาไทย โดยเฉพาะนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในระดับช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพราะเป็นช่วงชั้นที่นักเรียนควรมีทักษะการเขียนภาษาไทยที่ดี เพื่อนำไปใช้ในการแสวงหาความรู้และใช้ในชีวิตประจำวัน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจ เนื่องจากเป็นสื่อที่นำเสนอสื่อผสมด้วยคอมพิวเตอร์ได้แก่ ข้อความภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว กราฟิก แผนภูมิ วีดิทัศน์ และเสียงเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียน จะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ดีกว่าสื่อชนิดอื่นคือ มีความน่าสนใจ ได้รับความสนใจให้แก่ผู้เรียนซึ่งเป็นนักเรียนที่มีความสนใจสั้นและสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ผู้เรียนไม่สามารถแอบดูคำตอบได้จากตัวโปรแกรมในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถซ่อนคำตอบไว้จนกว่าผู้เรียนจะปฏิบัติกิจกรรมสำเร็จ การเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงช่วยเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ และทำให้กระบวนการเรียนรู้สมบูรณ์สูงขึ้น และเป็นสื่อที่ช่วยเสริมแรงทำให้ผู้เรียนสนใจการเรียนมากขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น (Gilman 1988:508) ฉะนั้นวิธีการที่เหมาะสม คือ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการสอนเขียนสะกดคำเพราะผู้เรียนสามารถฝึกด้วยตนเองหลายๆ ครั้ง จนกระทั่งเกิดความชำนาญและตรงกับความต้องการของผู้เรียนซึ่งอยู่ในช่วงวัยดังกล่าวเป็นอย่างดี

จากเอกสารและงานวิจัยดังที่กล่าวข้างต้นชี้ให้เห็นว่า การสอนเขียนให้แก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เพียงวิธีเดียวนั้นไม่สามารถทำให้ผู้เรียนทุกคนซึ่งมีปัญหาทางการเรียนรู้จะประสบผลสำเร็จในการเขียนได้ จะต้องมีการปรับเปลี่ยนผลผสมผสานหรือเลือกใช้วิธีที่แตกต่างกัน เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนภาษาไทยพบว่านักเรียนที่เป็นตัวอย่างที่ใช้ศึกษามีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนกำลังศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถอ่านและแจกลูกคำที่มีตัวสะกดตรงมาตราได้ แต่เขียนคำไม่ได้ นักเรียนมีความสับสนในการเขียนคำในภาษาไทย โดยจะเขียนสลับตำแหน่งระหว่างพยัญชนะต้น สระ และตัวสะกด เช่น มด เขียนเป็น ดม ปาก เขียนเป็น กาบ คิ้ว เขียนเป็น วกั เป็นต้น และจากการเขียนสะกดคำไม่ถูกต้องอยู่บ่อยๆ ก็จะทำให้ไม่เข้าใจบทเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ท้อแท้ในที่สุด

ดังนั้นจากสภาพปัญหาของตัวอย่างที่ใช้ศึกษาซึ่งเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่มีความสับสนตำแหน่งการเขียนคำที่ประสมด้วยพยัญชนะต้น สระ และตัวสะกด ผู้วิจัยจึงได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ โดยได้วิเคราะห์โครงสร้างในการเขียนคำในภาษาไทยพบที่มีการเขียนตัวสะกดอยู่ 5 แบบด้วยกันคือ

แบบที่ 1 พยัญชนะต้น และตัวสะกด ได้แก่คำว่า ตต จด ลด จม ปม ลม ล้ม ล้น รด ชก ขด คน ฉก ชน ตบ ฟน พบ ยก วง อก

แบบที่ 2 พยัญชนะต้น สระข้างล่าง และตัวสะกด ได้แก่คำว่า ชุด ชุง ชุป ชูป ดูด พุด ลูก ลูก ถูก ลูก คุย พุง ฟูป ยุง ลุง ชุด ทุย จุง ผูก สูง

แบบที่ 3 พยัญชนะต้น สระข้างบน และตัวสะกด ได้แก่คำว่า คัด ปิด ลีบ ผิด คีม ปีก จีบ ฉีด ตึก มิน กิน ชิม บิน ฟิง ยิง หิว ตีน ปีน บึง ยืน

แบบที่ 4 พยัญชนะต้น สระข้างหน้า และตัวสะกด ได้แก่คำว่า แดก แบก แปะ แผล แรด แสง โบก โดด โลก โหน แกง แก้ว แดง แพน แย่ง แวน เล่น แอบ โคน โยน

แบบที่ 5 พยัญชนะต้น สระตรงกลาง และตัวสะกด ได้แก่คำว่า กอด งอน ผอม สอน คาบ จาม ปาก พาย วาด หาม คาง จาน ดาบ ตาย อาบ งอก งอน ถอน นอน ศอก

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกพิจารณาเฉพาะทักษะการเขียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 2 ที่เกี่ยวกับการเขียนสะกดคำ ใช้คำศัพท์พื้นฐานที่อยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นคำศัพท์ที่นักเรียนอ่านได้แต่เขียนไม่ได้ เพื่อเพิ่มความสามารถการเขียนสะกดคำในภาษาไทยของนักเรียน ให้นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำได้ถูกต้องตามหลักภาษาและได้ลงมือทำงานด้วยตนเอง ทบทวนบทเรียนซ้ำๆ ได้ เพราะสื่อประเภทนี้สามารถกระตุ้นและเร้าความสนใจ ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียน มีความกระตือรือร้นมากขึ้น สามารถโต้ตอบได้ เน้นการตอบสนองเป็นรายบุคคลสูงสุด สามารถรู้ผลได้ทันที และจะช่วยพัฒนาความสามารถในการจำคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนคำ ต่อไป

จากการศึกษางานวิจัยต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น พบว่ายังไม่มีผู้ใดวิจัยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องทางการเขียนสะกดคำในเรื่องโครงสร้างในการเขียนคำในภาษาไทยที่มีตัวสะกด ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเรื่องดังกล่าวขึ้น โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้จะเป็นเครื่องมือพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนสะกดคำ โดยที่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้จะช่วยให้นักเรียนมีโอกาสแก้ไขข้อบกพร่องทางการเขียนสะกดคำได้ด้วยตนเอง อันจะทำให้เกิดนักเรียนเกิดความเข้าใจความหมายของการเขียนและสามารถใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องต่อไป

### ปัญหาการวิจัย

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำสามารถพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้หรือไม่ อย่างไร

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ก่อนและหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ

## สมมติฐานการวิจัย

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำสามารถพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้สูงขึ้นกว่าก่อนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการทดลองแบบเฉพาะรายกรณี (Single Subject Design) ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่มีปัญหาด้านการเขียน ระดับเขาวงกตปัญญาปกติและไม่มีคามพิการซ้อน กำลังศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภชในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปทุมธานี เขต 1 จำนวน 1 คน อายุ 11 ปี คัดกรองโดยใช้เครื่องมือของศาสตราจารย์ผดุง อารยะวิญญู การสัมภาษณ์เด็ก ผู้ปกครอง อาจารย์ผู้สอน และการทดสอบเป็นรายบุคคล

พบว่าตัวอย่างที่ใช้ศึกษามีปัญหาในเรื่องการเขียนคำในภาษาไทย เขียนสลับตำแหน่งระหว่างพยัญชนะต้น สระ และตัวสะกด เช่น มด เขียนเป็น ดม ปาก เขียนเป็น กาบ คิว เขียนเป็น วคี่ เป็นต้น และมีปัญหาด้านการเขียนสะกดคำที่ปรากฏอยู่ในแบบเรียนภาษาไทย

### 2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น	คือ	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ
ตัวแปรตาม	คือ	ความสามารถในการเขียนสะกดคำ

### 3. ระยะเวลาในการทดลอง

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ใช้เวลาในการทดลอง 5 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง

#### 4. เนื้อหาที่นำมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ

เนื้อหาที่นำมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ คัดเลือกมาจาก เนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เป็นคำศัพท์ที่อยู่ในบทเรียน โดยได้วิเคราะห์โครงสร้างในการเขียนคำในภาษาไทยพบว่ามี การเขียนตัวสะกดอยู่ 5 แบบด้วยกันคือ

แบบที่ 1 พยัญชนะต้น และตัวสะกด ได้แก่ คำว่า ตด จด ลด จม ปม ลม ส้ม สั้น รด ชก ขด คน ฉก ชน ตบ ฟน พบ ยก วง ออก

แบบที่ 2 พยัญชนะต้น สระข้างล่าง และตัวสะกด ได้แก่ คำว่า ชุด ชุง ชุป ชูบ ชูด พุด ลูก ลูก ถุก ลูก คุย พุง ฟูป ยุง ลุง ชุด ทุย จุง ผูก สูง

แบบที่ 3 พยัญชนะต้น สระข้างบน และตัวสะกด ได้แก่ คำว่า คัด ปิด ลีบ ผิด คีม ปีก จีบ ฉีด ตีก มิน กิน ชิม บิน ฟิง ยิง หิว ตีน ปีน บึง ยืน

แบบที่ 4 พยัญชนะต้น สระข้างหน้า และตัวสะกด ได้แก่ คำว่า แดก แบก แปด แผลด แรด แสง โบก โดด โลก โหน แกง แก้ว แดง แพน แยม แวน เล่น แอบ โคน โยน

แบบที่ 5 พยัญชนะต้น สระตรงกลาง และตัวสะกด ได้แก่ คำว่า กอด งอน ผอม สอน คาบ จาม ปาก พาย วาด หาม คาง จาน ดาบ ตาย อาบ งอก งอน ถอน นอน ศอก

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้** หมายถึง นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาปกติ ไม่มีความพิการซ้อนซึ่งกำลังเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภชในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ที่ได้รับการคัดกรองโดยใช้แบบสำรวจเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ของศาสตราจารย์ผดุง อารยะวิญญู และแบบคัดกรองเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ของกรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ พบว่าเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียน มีปัญหาในเรื่องการเขียนคำในภาษาไทย เขียนสลับตำแหน่งระหว่างพยัญชนะต้น สระ และตัวสะกด เช่น มด เขียนเป็น ดม ปาก เขียนเป็น กาบ คิ้ว เขียนเป็น วัค เป็นต้น

2. **ความสามารถในการเขียนสะกดคำ** หมายถึง การที่นักเรียนสามารถเขียนคำที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง โดยวางตำแหน่งของพยัญชนะต้น สระ และตัวสะกด ได้ถูกต้องตามอักขรวิธี โดยวัดจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้บทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดการพัฒนาการเขียนสะกดคำ ซึ่งมีรูปแบบโครงสร้างในการเขียนคำในภาษาไทยที่มีการเขียนตัวสะกดอยู่ 5 แบบด้วยกัน ดังนี้

- แบบที่ 1 การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น และตัวสะกด เท่านั้น
- แบบที่ 2 การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระข้างล่าง และตัวสะกดเท่านั้น
- แบบที่ 3 การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระข้างบน และตัวสะกดเท่านั้น
- แบบที่ 4 การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระข้างหน้า และตัวสะกดเท่านั้น
- แบบที่ 5 การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระตรงกลาง และตัวสะกดเท่านั้น

**3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน** หมายถึง บทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ โดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware Professional Version 7 ในการเสนอสื่อผสม อันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนตามหลักสูตรของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะประกอบด้วย คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน บทเรียนและแบบฝึกหัดการเขียนสะกดคำที่แบ่งออกเป็น 5 หมวด หมวดละ 2 ชุดการเรียนรู้

#### **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1. เพื่อเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนใช้โปรแกรมกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในการสอนเขียนสะกดคำให้มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้านการเขียนมีความสามารถในการเขียนสะกดคำอยู่ในระดับที่สูงขึ้น

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
  - 1.1 ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
  - 1.2 สาเหตุของความบกพร่องทางการเรียนรู้
  - 1.3 ลักษณะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้านการเขียน
  - 1.4 การคัดแยกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
  - 1.5 การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
  - 1.6 วิธีการสอนสะกดคำแก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
  - 1.7 การช่วยเหลือทางจิตวิทยาแก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ
  - 2.1 ความหมายของการเขียนสะกดคำ
  - 2.2 ความสำคัญของการเขียนสะกดคำ
  - 2.3 สาเหตุของการเขียนสะกดคำผิด
  - 2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการสอนเขียนสะกดคำ
  - 2.5 หลักในการสอนเขียนสะกดคำ
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 3.2 รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 3.3 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาไทย
  - 3.4 การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 3.5 โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 3.6 ลักษณะที่ดีและประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. กรอบแนวคิดในการวิจัย

## 1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เพื่อทำความเข้าใจและเป็นแนวทางในการคัดแยกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ดังนี้

### 1.1 ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้คำนิยามของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ได้ดังนี้

เรโนลด์ และ เบริช (Reynolds and Brich 1977, อ้างถึงใน ผดุง อารยะวิญญู 2541:115) กล่าวไว้ว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องเกี่ยวกับกระบวนการทางจิตวิทยา ความบกพร่องนี้เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาของเด็กทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน เด็กมีปัญหาในด้านการฟัง การคิดการพูดคุยกับผู้อื่น การอ่าน การสะกดคำ หรือการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ รวมไปถึงเด็กที่มีความบกพร่องทางการรับรู้ การได้รับบาดเจ็บทางสมอง ดิสเล็กเซีย (Dyslexia) และอะเฟเซีย (Aphasia) แต่ไม่รวมไปถึงเด็กที่มีปัญหาอันเกิดจากความบกพร่องทางสายตา ทางการได้ยินและทางการเคลื่อนไหว ปัญญาอ่อน ความบกพร่องทางอารมณ์และความเสียเปรียบทางสภาพแวดล้อม

ศรียา นิยมธรรม (2537:3) ได้ให้ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ไว้ว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disabled Children) หมายถึง เด็กที่มีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างของกระบวนการพื้นฐานทางจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับความเข้าใจการใช้ภาษาพูด หรือภาษาเขียน ซึ่งความผิดปกตินี้อาจเห็นได้ในลักษณะของการมีปัญหาในการรับฟัง การคิด การพูด การอ่าน การเขียน การสะกด หรือการคำนวณ ตลอดจนการรับรู้อันเป็นผลจากความผิดปกติทางสมองแต่ไม่รวมถึงเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้อันเนื่องมาจากการมองเห็น ปัญญาอ่อน การไม่ได้ยิน การเคลื่อนไหวไม่ปกติ เนื่องมาจากร่างกายพิการ มีอารมณ์แปรปรวน หรือเด็กที่ด้อยโอกาสทางการศึกษา

สมทรัพย์ สุขอนันต์ (2547:1) ได้ให้ความหมายของภาวะความบกพร่องทางการเรียนรู้ไว้ว่า ภาวะความบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึง ความผิดปกติของกระบวนการทางจิตวิทยา ตั้งแต่หนึ่งอย่างขึ้นไป ที่แสดงออกมาโดยบุคคลมีปัญหาในการเข้าใจถ้อยคำ การพูด การอ่าน การเขียน การให้เหตุผล ตลอดจนการคำนวณ ความผิดปกตินี้เกี่ยวข้องกับภาวะความบกพร่องของระบบประสาทในตัวผู้นั้นและจะติดตัวไปตลอดชีวิต ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าความสามารถจริงๆ ที่เขามีอยู่ ภาวะความบกพร่องในการเรียนรู้ จะไม่นับรวมถึงผู้ที่มีปัญหาทางการเรียน อันเนื่องมาจากความพิการต่างๆ ขาดแรงจูงใจ มีสติปัญญาต่ำกว่าปกติ หรือมีภูมิหลังทางวัฒนธรรม สังคมและสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างจากผู้อื่น

คันสนีย์ ฉัตรคุปต์ (2543:3) กล่าวถึงกฎหมายการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความบกพร่อง (Individuals with Disabilities Education Act-IDEA) ซึ่งเป็นกฎหมายสาธารณะที่เรียกว่า Public Law 101-476 ของประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งเดิมคือกฎหมาย Public Law 94-142 ได้ให้คำจำกัดความของความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือแอลดี (Learning Disabilities - LD) ไว้ว่าเป็นความบกพร่องในกระบวนการทางจิตวิทยาขั้นพื้นฐานอย่างหนึ่งอย่างใดหรือมากกว่านั้นที่เกี่ยวข้องกับการทำความเข้าใจภาษา หรือเกี่ยวข้องกับการใช้ภาษา ไม่ว่าจะ เป็นภาษาพูด หรือภาษาเขียน ซึ่งอาจแสดงออกมาทางความสามารถที่ไม่สมบูรณในการฟัง การคิด การอ่าน การเขียน การสะกดคำ หรือการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ นอกจากนั้นคำจำกัดความยังได้ระบุต่อไปด้วยว่า ความบกพร่องในการเรียนรู้นั้นครอบคลุมสภาพต่างๆ เช่น ความบกพร่องในการรับรู้ (Perceptions) ภาวะที่สมองได้รับการกระทบกระเทือนเพียงเล็กน้อย ภาวะความบกพร่องในการอ่านและความบกพร่องในการเข้าใจภาษา

เบญจพร ปัญญา ยง (2543:4) ได้ให้ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ คือ เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้หรือความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disabilities or LD) เป็นความบกพร่องในกระบวนการเรียนรู้ ที่แสดงออกมาในรูปของปัญหาการอ่าน การเขียน การสะกดคำ การคำนวณและเหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ เกิดจากการทำงานผิดปกติของสมอง ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าที่ควรจะเป็น โดยพิจารณาจากผลการเรียนเปรียบเทียบกับระดับเชาวน์ปัญญา

จากความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึง นักเรียนที่มีความบกพร่องของกระบวนการพื้นฐานทางจิตวิทยาการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีปัญหาในด้านการใช้ภาษา ทั้งการฟัง การอ่าน การ

พูด การเขียน และการสะกดคำ หรือการคำนวณ ตลอดจนปัญหาในเรื่องการเคลื่อนไหว การรับรู้ อารมณ์ พฤติกรรม โดยไม่ได้เกิดจากความบกพร่องทางสติปัญญา บกพร่องทางประสาทสัมผัส ปัญหาทางพฤติกรรม ความแตกต่างทางวัฒนธรรม ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะส่งผลต่อการเรียนของนักเรียน ทำให้นักเรียนไม่สามารถเรียนหนังสือโดยใช้วิธีเดียวกับนักเรียนปกติคนอื่นๆ ได้ จำเป็นต้องให้บริการทางการศึกษาที่แตกต่างไปจากนักเรียนปกติ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การศึกษาพิเศษ

## 1.2 สาเหตุของความบกพร่องทางการเรียนรู้

ผดุง อารยะวิญญู (2544 : 6-7) กล่าวว่า ให้ความบกพร่องทางการเรียนรู้ ก่อให้เกิดปัญหาในการเรียน เนื่องจากนักเรียนไม่สามารถเรียนได้ดีเท่ากับนักเรียนปกติทั่วไป การค้นหาความบกพร่องของนักเรียนส่วนมากเป็นหน้าที่ของบุคลากรทางสาธารณสุขเท่านั้น บุคลากรทางการศึกษาอาจจำเป็นต้องรับรู้ไว้ เพื่อจะได้หาทางจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับปัญหาของนักเรียนต่อไป สาเหตุของความบกพร่องอาจจำแนกได้ ดังนี้

### 1. การได้รับบาดเจ็บทางสมอง

บุคลากรทางการแพทย์ที่ศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในหลายประเทศมีความเชื่อว่าสาเหตุสำคัญที่ทำให้นักเรียนเหล่านี้ไม่สามารถเรียนรู้ได้ดีนั้น เนื่องมาจากการได้รับบาดเจ็บทางสมอง (brain damage) อาจเป็นการได้รับบาดเจ็บก่อนคลอด ระหว่างคลอด หรือ หลังคลอดก็ได้ การได้รับบาดเจ็บนี้ทำให้ระบบประสาทส่วนกลางไม่สามารถทำงานได้เต็มที่ อย่างไรก็ตามการได้รับบาดเจ็บอาจไม่รุนแรงมากนัก (minimal brain dysfunction) สมองและระบบประสาทส่วนกลางยังทำงานได้ดีเป็นส่วนมาก มีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่บกพร่องไปบ้างทำให้นักเรียนมีปัญหาในการรับรู้ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของนักเรียน แต่ปัญหานี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับทั้งหมดเพราะนักเรียนบางรายอาจเป็นกรณียกเว้นได้

### 2. กรรมพันธุ์

งานวิจัยเป็นจำนวนมากระบุตรงกันว่า ความบกพร่องทางการเรียนรู้บางอย่างสามารถถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ได้ ดังจะเห็นได้จากการศึกษารายกรณีพบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้บางคน อาจมีพี่น้องที่เกิดจากท้องเดียวกัน มีปัญหาทางการเรียนรู้เช่นเดียวกัน หรืออาจมีพ่อ แม่ พี่ น้อง หรือญาติใกล้ชิดมีปัญหาด้านการเรียนรู้เช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาในการอ่าน การเขียน และการเข้าใจมีรายงานการวิจัยที่น่าเชื่อถือได้ว่า เด็กฝาแฝดที่เกิดจากไขว้ใบเดียวกัน (identical twin) เมื่อพบว่าฝาแฝดคนหนึ่งมีปัญหาในการอ่าน ฝาแฝดอีกคนหนึ่งมักมี

ปัญหาในการอ่านด้วยเช่นกัน แต่ปัญหานี้ไม่พบบ่อยนักสำหรับฝาแฝดที่มาจากไขคนละใบ (fraternal twins) จึงอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ปัญหาในการเรียนรู้อาจสืบทอดทางกรรมพันธุ์ได้

### 3. สิ่งแวดล้อม

สาเหตุทางสภาพแวดล้อมในที่นี้หมายถึง สาเหตุอื่นๆ ที่ไม่ใช่การได้รับบาดเจ็บทางสมอง และกรรมพันธุ์ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับเด็กภายหลังการคลอด เมื่อเด็กเติบโตขึ้นมาในสภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง เช่น การที่เด็กมีพัฒนาการทางร่างกายล่าช้า ด้วยสาเหตุบางประการ การที่ร่างกายได้รับสารบางประการอันเนื่องมาจากสภาพมลพิษในสิ่งแวดล้อม การขาดสารอาหารในวัยทารกและวัยเด็ก การสอนที่ไม่มีประสิทธิภาพของครู ตลอดจนการขาดโอกาสทางการศึกษา เป็นต้น แม้ว่าองค์ประกอบเหล่านี้อาจส่งผลทำให้สภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องมีปัญหาเพิ่มมากขึ้น

เบญจพร ปัญญา (2543:13) กล่าวว่า ความบกพร่องในการเรียนรู้อาจมีสาเหตุมาจากสมองทำงานผิดปกติ โดยมีรายงานการวิจัยสนับสนุนดังนี้

1. **พยาธิสภาพทางสมอง** การศึกษาเด็กที่มีบาดแผลทางสมอง เช่น คลอดก่อนกำหนด ตัวเหลืองหลังคลอด ฯลฯ แต่มีสติปัญญาปกติ พบว่ามีปัญหาการอ่านร่วมด้วย

2. **ความผิดปกติของสมองซีกซ้าย** โดยปกติสมองซีกซ้ายจะควบคุมการแสดงออกทางด้านภาษาและสมองซีกซ้ายจะมีขนาดโตกว่าสมองซีกขวา แต่เด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้ สมองซีกซ้ายและซีกขวามีขนาดเท่ากันและมีความผิดปกติอื่น ๆ ที่สมองซีกซ้ายด้วย

3. **ความผิดปกติของคลื่นสมอง** เด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้จะมีคลื่นอัลฟาที่สมองซีกซ้ายมากกว่าเด็กปกติ

4. **กรรมพันธุ์** เด็กที่มีปัญหาทางการอ่านบางรายมีความผิดปกติของโครโมโซมคู่ที่ 15 และสมาชิกของครอบครัวเคยเป็น LD โดยที่พ่อแม่มักเล่าว่าเมื่อตอนเด็กๆ ตนเคยมีลักษณะคล้ายๆ กัน

5. **พัฒนาการล่าช้า** มีความเชื่อว่าเด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้มีผลมาจากพัฒนาการล่าช้า แต่ปัจจุบันไม่เชื่อเช่นนั้นเพราะเมื่อโตขึ้นเด็กไม่ได้หายจากโรคนี้

จากสาเหตุดังกล่าว สรุปได้ว่า ความบกพร่องทางการเรียนรู้ มีสาเหตุมาจากการได้รับบาดเจ็บทางสมองก่อนคลอด ระหว่างคลอดและหลังคลอด ซึ่งจะเกิดความผิดปกติกับสมองซีกซ้ายที่ควบคุมการแสดงออกทางด้านภาษา กรรมพันธุ์และสภาพแวดล้อมจะส่งผลให้สภาพความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น

### 1.3 ลักษณะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้านการเขียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (2538 : 29–32) กล่าวถึงลักษณะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียน ไว้ดังนี้

- 1.เขียนตัวอักษรผิดทิศทาง กลับซ้าย-ขวา หน้า-หลัง บน-ล่าง
- 2.เว้นระยะตัวอักษรหรือคำไม่ถูกต้อง
- 3.เขียนหนังสือไม่เป็นตัว
- 4.เขียนหนังสือรูปร่างไม่สม่ำเสมอ
- 5.เขียนหนังสือแบบที่ปรากฏในกระจกเงา
- 6.เขียนตัวอักษรหลายแบบปะปนกัน
- 7.จำทักษะพื้นฐานการเขียนไม่ได้

นักเรียนที่มีความบกพร่องด้านการเขียนมีลักษณะด้านการเขียนปรากฏอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังนี้

- 1.เรียงอักษรในคำผิด
- 2.สลับตัวอักษรและคำ
- 3.มีปัญหาในการเชื่อมโยงเสียงที่ถูกต้องกับตัวอักษร
- 4.สะกดข้ามตัวอักษรหลายตัว
- 5.สร้างการสะกดคำแบบใหม่ของตัวเอง

เบญจพร ปัญญา ยง (2543:5-9) กล่าวถึงลักษณะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ว่ามีลักษณะด้านการเขียนต่อไปนี้

- 1.การเขียนพยัญชนะ เด็กอาจจะลากเส้นวนๆ ไม่รู้จะม้วนหัวเข้าในหรือออกนอก เด็กจะขีดวนๆ ซ้ำๆ
- 2.เรียงลำดับอักษรผิด เช่น สถิติ เป็นสถิติ
- 3.เขียนพยัญชนะหรือตัวเลขสลับกัน เช่น ม-น , ภ-ถ , ด-ต เป็นต้น
- 4.เขียนพยัญชนะ ก-ฮ ไม่ได้ แต่บอกให้เขียนเป็นตัวๆ ได้
- 5.เขียนพยัญชนะกลับกัน คล้ายมองจากกระจกเงา
- 6.เขียนคำตามตัวสะกด เช่น บอริกัน ( บริการ )
- 7.สะกดผิด โดยเฉพาะคำพ้องเสียง คำสะกดแม่เดียวกับตัวการ์นต์ เช่น อันตลาย (อันตราย) , บทบาท (บทบาท) , ต่วยทาน (ตรวจทาน) , แพด (แพทย์) เป็นต้น
- 8.เขียนตัวหนังสือ ลอดใจหายจากกระดานดำซ้ำ เพราะกลัวสะกดผิด

9. เขียนไม่ตรงบรรทัด เขียนต่ำ หรือเหนือเส้นบรรทัด ขนาดตัวอักษรไม่เท่ากัน ไม่เว้นขอบ ไม่เว้นช่องไฟ

10. จับดินสอ หรือปากกาแน่นมาก

11. ลบบ่อยๆ เขียนทับคำเดิมหลายครั้ง เขียนหนังสือตัวโต

สรุป ลักษณะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนนับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เพราะถ้านักเรียนเขียนไม่ได้ ก็ไม่สามารถที่จะเรียนวิชาอื่นๆ ได้ดี เพราะจะต้องใช้ทักษะการเขียนเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากความบกพร่องทางการเขียนของนักเรียนแต่ละคน จะมีความแตกต่างกัน ดังนั้น การแก้ไข ผักผ่อน การเรียน การสอนให้กับนักเรียนแต่ละคนจึงควรเลือกใช้วิธีการสอนให้เหมาะสมกับลักษณะความบกพร่องและความต้องการของนักเรียน

#### 1.4 การคัดแยกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

การคัดแยก (Identification) เป็นขั้นตอนหนึ่งของการจัดการศึกษาพิเศษ เพื่อจัดประเภทของเด็กพิการและนักเรียนที่มีความบกพร่องเพื่อเข้ารับบริการทางการศึกษาพิเศษ นักเรียนที่ได้รับการตัดสินว่าเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จะได้รับการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรสื่อการเรียน ตลอดจนวิธีการสอนที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการและปัญหาของตัวนักเรียนเอง ซึ่งจะช่วยให้ปัญหาการเรียนของนักเรียนลดน้อยลง

ผดุง อารยะวิญญู (2542:35-44) กล่าวถึง วิธีการคัดแยกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ไว้ 2 วิธีใหญ่ๆ คือ การคัดแยกอย่างไม่เป็นทางการและการคัดแยกอย่างเป็นทางการ

##### การคัดแยกอย่างไม่เป็นทางการ (Informal Identification)

เป็นการคัดแยกโดยไม่ใช้แบบทดสอบมาตรฐาน ครูอาจใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนอย่างเป็นระบบโดยมีผู้สังเกต 2-3 คน ครูลงมติร่วมกันว่านักเรียนที่สังเกตมีปัญหอะไรบ้าง ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจคัดแยกประเภทของนักเรียนได้เป็นอย่างดี อีกวิธีหนึ่งที่โรงเรียนหลายแห่งใช้ได้ผลมาแล้ว คือ การบันทึกพฤติกรรมทางการเรียนของนักเรียนว่านักเรียนมีปัญหาในการเรียนอย่างไรบ้าง จึงขอกกล่าวถึงการคัดแยกอย่างไม่เป็นทางการ 2 วิธี พอสังเขปดังนี้

##### การสังเกตพฤติกรรม

ครูอาจประเมินผลนักเรียนเพื่อการคัดแยกนักเรียนที่มีปัญหาได้โดยการสังเกตพฤติกรรม

ด้านการเรียนและพฤติกรรมทั่วไป ตามหัวข้อต่อไปนี้

### ก.พฤติกรรมด้านการเรียน แบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

#### 1.ด้านภาษาไทย ครูสังเกตเห็นว่านักเรียนมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้หรือไม่

- 1.1 นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่งครูได้หรือไม่เพียงใด
- 1.2 เวล่านักเรียนใช้คำพูดในการติดต่อสื่อสาร ครูฟังคำพูดของนักเรียนแล้วครูเข้าใจหรือไม่เพียงใด
- 1.3 ลักษณะการพูดของนักเรียน นักเรียนพูดเป็นคำ เป็นประโยคที่ชัดถ้อยชัดคำหรือไม่เพียงใด
- 1.4 นักเรียนอ่านค่าง่ายๆ ได้หรือไม่
- 1.5 ความสามารถในการอ่านของนักเรียน เมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนในชั้นต่ำกว่าหรือซ้ำกว่าเพื่อนในชั้นหรือไม่
- 1.6 นักเรียนอ่านข้ามบรรทัดหรือไม่
- 1.7 นักเรียนอ่านข้ามข้อความหรือไม่
- 1.8 นักเรียนอ่านสลับตัวอักษรหรือไม่
- 1.9 นักเรียนลอกคำศัพท์จากกระดานได้หรือไม่
- 1.10 นักเรียนเขียนตามคำบอกได้หรือไม่
- 1.11 ลายมือของนักเรียนอ่านยากหรือไม่เพียงใด การสะกดคำ อ่านเป็นคำที่ถูกต้องได้หรือไม่
- 1.12 นักเรียนเขียนตัวอักษรกลับหลังหรือไม่
- 1.13 นักเรียนเขียนประโยคถูกต้องตามหลักภาษาไทยหรือไม่เพียงใด

#### 2.ด้านพฤติกรรม

- 2.1 นักเรียนเสียสมาธิง่ายหรือไม่เพียงไร
- 2.2 นักเรียนมีช่วงความสนใจสั้นหรือไม่เพียงใด
- 2.3 นักเรียนมีใจจดจ่ออยู่กับกิจกรรมได้นานหรือไม่เพียงใด
- 2.4 นักเรียนอยู่นิ่งเฉยได้นานหรือไม่เพียงใด
- 2.5 นักเรียนเดินหรือวิ่งได้คล่องแคล่วหรือไม่เพียงใด
- 2.6 นักเรียนหยิบจับสิ่งของได้ดีหรือไม่ จับดินสอเขียนหนังสือได้หรือไม่
- 2.7 นักเรียนมีความอดทนต่อการรอคอยได้หรือไม่เพียงใด
- 2.8 นักเรียนจำสิ่งของได้หรือไม่ เช่น เกมการจำสิ่งของ
- 2.9 นักเรียนแสดงความสับสนระหว่างซ้าย-ขวา หรือไม่เพียงใด

## 2.10 นักเรียนทำงานเสร็จตามที่ได้รับมอบหมายหรือไม่เพียงใด

### ข. การบันทึกพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียน

ครูผู้สอนจะเข้าใจปัญหาในการเรียนของนักเรียนได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากครูผู้สอนเป็นคนที่มีความทักษะในการสังเกตว่านักเรียนในชั้นเรียนของตนมีปัญหาในการเรียนอย่างไร นักเรียนทำตามคำสั่งของครูได้หรือไม่ หากทำได้ ทำได้มากน้อยเพียงใด หากทำไม่ได้นักเรียนแสดงพฤติกรรมอย่างไร เป็นต้น ผู้ที่ทำหน้าที่สังเกตพฤติกรรมในการเรียน อาจเป็นครูประจำชั้น ครูประจำวิชาต่างๆ เช่น วิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ ประวัติศาสตร์ เป็นต้น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของนักเรียนในการเรียน ควรรวบรวมข้อมูลมาจากครู 2-3 คน เพื่อให้เห็นปัญหาที่ชัดเจน

โรงเรียนสามารถกำหนดแบบบันทึกขึ้นใช้เอง เพื่อใช้ในการบันทึกปัญหาในการเรียนของนักเรียนตัวอย่างแบบบันทึกต่อไปนี้เป็นแบบบันทึกหนึ่งในการใช้บันทึกพฤติกรรมที่เป็นปัญหาของนักเรียนในการเรียน แบบบันทึกนี้มีรายละเอียดให้ครูผู้สอนบันทึกเกี่ยวกับปัญหาที่นักเรียนเผชิญอยู่ในห้องเรียน ครูพยายามแก้ปัญหาอย่างไร ได้ผลหรือไม่เพียงใด ปัญหาเกิดขึ้นในสถานการณ์เช่นใด ครูใช้วิธีการวัดผลประเมินผลในลักษณะใด ได้ผลหรือไม่ เป็นต้น

### การคัดแยกอย่างเป็นทางการ (Formal Identification)

เป็นการคัดแยกนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบ ซึ่งส่วนมากเป็นแบบทดสอบ หรือแบบคัดแยกที่เชื่อถือได้ มีคุณภาพดี ในต่างประเทศแบบทดสอบที่เป็นที่นิยมใช้ในการคัดแยกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มีดังนี้

1. Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (ITPA)
2. Detroit Tests of Learning Attitude
3. Woodcock – Johnson Psycho – Educational Battery
4. Southern California Sensory Intergration Tests
5. Bender - Gestalt – Visual Perception – Visual Motor
6. Frostig Developmental Tests
7. Peabody Individual Achievement Tests - Revised
8. Karfman Assessment Battery for children
9. WISC - III
10. Stanford - Binet

ในประเทศไทย เครื่องมือที่ใช้ในการคัดแยกนักเรียนที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้มี 2 ชุด คือแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม และแบบ

สำรวจปัญหาในการเรียนรู้ ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู แห่งภาควิชา การศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### ค.แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้

ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม (2537) ได้พัฒนาแบบคัดแยกนี้โดยปรับปรุงมาจาก เครื่องมือของ แมคคาร์ธี แบบคัดแยกนี้ใช้สำหรับเด็กที่มีอายุระหว่าง 4 – 6 ½ ปี เป็นการทดสอบ รายบุคคล แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) อยู่ระหว่าง .63 - .85 และมีค่าความเที่ยงตรง (Validity) เชิงเนื้อหา เชิงโครงสร้างและมีความเที่ยงตรงจำแนกตลอดความเที่ยงตาม เกณฑ์เปรียบเทียบในระดับเปอร์เซ็นต์ที่ 10, 20 และ 30 ของแต่ละช่วงอายุ โดยคำนึงถึงคะแนน ที่เด็กสอบได้ในแต่ละคะแนนของแบบทดสอบ และจำนวนทั้งหมดที่เด็กสอบไม่ผ่านซึ่งใช้เป็น เกณฑ์ในการพิจารณาว่าเด็กอยู่ในภาวะ “เสี่ยง” ที่จะเป็เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้หรือไม่ เครื่องมือนี้ใช้ทดสอบความสามารถของเด็กใน 6 ด้าน คือ

#### 1.การรู้จัก ซ้าย – ขวา มีข้อทดสอบย่อย 9 ข้อ คือ

- 1.ยกมือขวาขึ้น
- 2.หูซ้ายอยู่ไหน
- 3.เอามือซ้ายแตะที่ตาขวา
- 4.เอามือซ้ายแตะที่คาง
- 5.เอามือซ้ายวางบนขาขวา
- 6.ชี้ที่เข้าซ้าย
- 7.ชี้ที่เข้าขวา
- 8.เอามือขวาแตะที่เท้าซ้าย
- 9.เอามือขวาแตะที่ไหล่ขวา

#### 2.การจำคำ มีข้อทดสอบย่อย 6 ข้อ คือ

- 1.ห้อง – ซ้าง - ลิง
- 2.ดาว – ด้าย - คน
- 3.พุงนี้ – สีแดง – เสียงดัง - ภายหลัง
- 4.ข้างหน้า – เพราะว่่า – ข้างใต้ - ไม่เคย
- 5.ดึงเอาปลาทุให้แมวกินทุกเช้าแล้วจึงไปอาบน้ำ
- 6.น้องผูกโบว์สีชมพูสวยงามให้ตุ๊กตาก่อนออกไปวิ่งเล่น

\* ครูให้เด็กพูดตาม ข้อ 1-6

### 3.การวาดรูปทรง ให้ได้กวดรูปทรงตามตัวอย่างดังนี้

1. ○

2. |

3. —

4. 

5. \*

6. 7. 8. 9. 

### 4.การจำตัวเลข มี 6 ข้อ คือ

ข้อที่ ครั้งที่ 1

ครั้งที่ 2

1. 5-8

4-9

2. 6-9-2

5-8-3

3. 3-8-1-4

6-1-8-5

4. 4-1-6-9-2

9-1-8-3-7

5. 5-2-9-6-1-4

8-5-2-9-4-6

6. 8-6-3-2-1-9-6

5-3-8-2-1-9-6

### 5.การจัดหมวดหมู่ มี 9 ข้อย่อย คือ

1.ขนาดอย่างเดียว

2.สีอย่างเดียว

- 3.รูปทรง – วงกลม
- 4.รูปทรง – สีเหลี่ยม
- 5.ขนาด + สี
6. รูปทรง + สี
7. รูปทรงหลายขนาด
8. รูปทรงที่เหมือนกัน
9. รูปทรงที่ต่างกัน

#### 6.การใช้ขา ทดสอบ 6 ข้อ คือ

- 1.การเดินถอยหลัง
- 2.การเดินเขย่ง
- 3.การเดินตามแนวเส้นตรง
- 4.การเดินขาเดียว – ขาขวา
- 5.การเดินขาเดียว – ขาซ้าย
- 6.การก้าวกระโดด

การทดสอบดังกล่าว มีเกณฑ์การให้คะแนน แล้วนำคะแนนมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด แล้วจึงตัดสินว่านักเรียนน่าจะเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือไม่

#### ง.แบบสำรวจเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้

เป็นแบบสำรวจโดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถาม 50 ข้อ ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินเด็กแต่ละคน ครูจะต้องรู้จักและคุ้นเคยกับเด็กเป็นอย่างดี โดยได้สังเกตพฤติกรรมติดต่อกันมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 เดือน เครื่องมือนี้มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งหมดเท่ากับ .99 มีค่าความเที่ยงตรงดี วิเคราะห์ความเที่ยงตรงโดยใช้ Known Group Technique แบบสำรวจนี้ใช้กับเด็กที่มีอายุ 6 – 12 ปี ซึ่งเป็นเด็กที่ศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา สำรวจปัญหาในการเรียนของเด็กใน 5 ด้านใหญ่และ 25 ด้านย่อย คือ

#### 1.ภาษา แบ่งออกเป็น 5 ด้านย่อย คือ

- 1.คำศัพท์
- 2.การฟังคำสั่ง
- 3.การเล่าเรื่อง
- 4.การอ่าน
- 5.การเขียน

## 2.คณิตศาสตร์ แบ่งออกเป็น 5 ด้านย่อย คือ

- 1.การนับปากเปล่า
- 2.การเข้าใจความหมายของจำนวน
- 3.การจำตัวเลข
- 4.สัญลักษณ์
- 5.การคำนวณ

## 3.เวลาและทิศทาง แบ่งออกเป็น 4 ด้านย่อย คือ

- 1.เวลา
- 2.ขนาด
- 3.การจัดลำดับ
- 4.ทิศทาง (ซ้าย - ขวา)

## 4.การเคลื่อนไหว แบ่งออกเป็น 5 ด้านย่อย คือ

- 1.การเดิน / วิ่ง
- 2.การกระโดด
- 3.การทรงตัว
- 4.การใช้นิ้วมือ
- 5.การเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ

## 5.พฤติกรรม แบ่งออกเป็น 6 ด้านย่อย คือ

- 1.ความร่วมมือ
- 2.ความสนใจ
- 3.ความเป็นระเบียบ
- 4.การปรับตัว
- 5.การยอมรับ
- 6.ความรับผิดชอบ

เมื่อครูประเมินความสามารถของนักเรียนแล้ว ครูทำหน้าที่รวมคะแนนและนำคะแนนที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติซึ่งบอกเกณฑ์โดยใช้ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วจึงนำคะแนนมา กำหนดลงบนภาพรวม (Profile) สำหรับนักเรียน หากเส้นกราฟปรากฏในตำแหน่งเส้นทึบ แสดงว่านักเรียนเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในระดับที่รุนแรง หากเส้นกราฟปรากฏในตำแหน่งเส้นประแสดงว่านักเรียนมีความบกพร่องทางการเรียนรู้อยู่ในระดับกลุ่มเสี่ยง ซึ่งควรได้รับการช่วยเหลือเช่นกัน ดังรายละเอียดของภาพรวมที่เป็นตัวอย่าง

อย่างไรก็ตาม แบบทดสอบแต่ละชุดมีทั้งข้อดีและข้อบกพร่อง เพราะแบบทดสอบแต่ละชุดสร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน ดังนั้นการคัดแยกนักเรียนควรใช้เครื่องมือหลายชุดเท่าที่จะสามารถทำได้ เมื่อคัดแยกนักเรียนได้แล้วจึงวางแผนจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการและตรงกับความสามารถของนักเรียนต่อไป

### 1.5 การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (2538 : 83–86) ได้ให้ความคิดเห็นไว้ว่าความบกพร่องทางการเรียนรู้มีขอบข่ายกว้างขวางทั้งพฤติกรรมการเรียนวิชาการ และพฤติกรรมที่แสดงออกในเชิงรบกวนชั้นเรียน จึงได้เสนอแนะแนวทางในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในชั้นปกติ ดังนี้

1. สอนโดยเน้นความสามารถเด่นของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ของความสำเร็จ เช่น ถ้าพบว่านักเรียนใช้สายตาในการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ครูควรให้นักเรียนมองคู่มือต่างๆ แทนที่จะพูดให้นักเรียนฟังเท่านั้น

2. พยายามลดกิจกรรมที่ต้องใช้ทักษะหรือความสามารถที่เป็นจุดบกพร่องของนักเรียน เช่น ถ้าพบว่านักเรียนมีความบกพร่องทางการเขียน ก็ไม่ควรให้งานที่นักเรียนต้องเขียนมาก แต่อาจให้นักเรียนตอบปากเปล่าหรือตอบใส่เทปบันทึกเสียงแทนการเขียน

3. พยายามพัฒนาจุดบกพร่องของนักเรียน หลังจากที่นักเรียนประสบความสำเร็จจากการใช้ความสามารถเด่นได้แล้ว

4. กำหนดความคิดรวบยอดที่จะให้นักเรียนเรียนได้ชัดเจน ถ้าจะสอนความคิดรวบยอดใหม่ ครูต้องทำความคิดรวบยอดใหม่ไปสัมพันธ์กับสิ่งที่นักเรียนเคยเรียนรู้มาแล้วและสรุปความคิดรวบยอดให้ชัดเจน เพราะนักเรียนจะไม่สามารถสรุปใจความสำคัญได้เอง

5. ช่วยให้นักเรียนตระหนักถึงเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยชี้ให้นักเรียนเห็นว่าเมื่อวานนี้นักเรียนทำอะไรได้บ้าง วันนี้นักเรียนทำอะไรสำเร็จ และนักเรียนจะทำอะไรได้ในวันนี้พรุ่งนี้

6. ตั้งเป้าหมายระยะสั้นอย่างชัดเจนที่นักเรียนสามารถทำได้ โดยจัดลำดับของงานให้มีความยากง่ายต่างๆ กันไป โดยให้นักเรียนทำงานในอันดับแรกๆ ตามความสามารถของนักเรียน จากนั้นค่อยๆ จำกัดเวลา พร้อมทั้งบันทึกความก้าวหน้าของนักเรียน เมื่อนักเรียนทำงานก้าวแรกได้เสร็จตามกำหนดเวลา จึงค่อยให้งานที่ยากขึ้น โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบเดียวกัน

7. ให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีที่นักเรียนทำงานได้สำเร็จ ถ้านักเรียนทำผิดบอกให้ทราบทันที อธิบายใหม่และให้นักเรียนแก้ไขใหม่ทันที แต่ต้องใช้วิธีทางบวก ถ้านักเรียนทำได้สำเร็จต้องรีบให้ คำชมและบอกเหตุผลที่นักเรียนได้รับคำชมโดยเน้นความพยายามในการทำงานเป็นหลัก

8. ให้หยุดกิจกรรมนั้นชั่วคราว รอเวลาอีกระยะหนึ่ง ถ้าครูได้พยายามใช้วิธีการใหม่ๆ หรือ กิจกรรมใหม่ๆ เพื่อช่วยเหลือนักเรียนแล้วแต่นักเรียนยังไม่สามารถพัฒนาได้

9. อย่าพยายามสอนสิ่งที่นักเรียนไม่สามารถเรียนรู้และไม่อาจเรียนรู้ได้

10. เนื้อหาบทเรียน และเทคนิควิธีการเรียนการสอนที่จะนำมาใช้สอนนั้น ควรเริ่มสอน เนื้อหาหรือบทเรียนที่ต่ำกว่าระดับชั้นของนักเรียน 1 ปี เพื่อให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ของ ความสำเร็จ

11. จัดกิจกรรมในทักษะเดียวกันให้หลากหลาย เพื่อว่านักเรียนจะได้เลือกงานที่ทำได้และ ให้นักเรียนทำงานตามแนวทางของเขาเอง เช่น ใช้ปากกาสีแดง เลือกมุมที่จะนั่งทำงานเอง ใช้อุปกรณ์ช่วยประเภทเครื่องเล่นเทป หรือคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

12. ใช้อุปกรณ์การสอนที่เป็นรูปธรรมมากที่สุด

13. ใช้เกมหรือกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสเคลื่อนไหว ได้สัมผัส ได้มองเห็นและได้ยิน ได้ฟัง เพราะจะทำให้นักเรียนสนุกในการเรียนรู้และเรียนรู้ได้เร็ว

14. สอนช้าและทบทวนบ่อยๆ เพราะตามปกตินักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ต้องการประสบการณ์ช้าและบ่อยมากกว่าเด็กปกติ

15. จัดทำป้ายกระดาดแข็งหรือธงสีแดง ซึ่งมีความหมายว่าต้องการความช่วยเหลือซึ่งข้าง หนึ่งของป้ายอาจเขียนว่า “พยายามทำงานต่อไป” และอีกข้างหนึ่งเขียนว่า “หนูมีปัญหา” ให้นักเรียนยกขึ้นตั้งหันออกนอกตัวเมื่อต้องการความช่วยเหลือจากครู วิธีนี้จะช่วยลดความคับข้อง ใจให้แก่นักเรียนได้บ้าง และป้ายหรือธงก็ช่วยลดความวุ่นวายไปได้ โดยที่นักเรียนไม่ต้องลุกจากที่ นั่งหรือยกมือ หรือเรียกร้องขอความช่วยเหลือจากครูบ่อยๆ และนอกจากนี้ป้ายดังกล่าวยังทำ หน้าที่เตือนนักเรียนให้ทำงานต่อไปอีก

สรุป การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ควรจัดให้ เหมาะสมและสอดคล้องกับความสามารถของนักเรียน โดยจัดลำดับของงานให้มีความยากง่าย ต่าง กันไป และกิจกรรมที่จัดขึ้นควรมีความหลากหลายเพื่อให้นักเรียนได้สามารถเลือกงานที่ทำได้ รูปแบบของกิจกรรมหรือเกมที่จัดขึ้นควรมีให้นักเรียนมีโอกาสเคลื่อนไหว ได้สัมผัส เพราะจะทำให้ ให้นักเรียนได้รับความสนุกสนานในการเรียนและเรียนรู้ได้รวดเร็วและใช้อุปกรณ์การสอนที่เป็น รูปธรรมมากที่สุด

## 1.6 วิธีการสอนสะกดคำแก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

ผดุง อารยะวิญญู (2542 : 85 – 86) ได้เสนอวิธีการสอนสะกดคำแก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ไว้ 5 วิธี ดังนี้

### 1. ตั้งกฎ (Rule – Based Instruction)

ครูพยายามตั้งกฎเกณฑ์ให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้เพื่อให้สะดวกแก่การจดจำกฎเกณฑ์ต่างๆ ควรคำนึงถึงหลักภาษาไทยเป็นสำคัญ และจะช่วยให้เด็กเรียนสะกดคำได้ง่าย เช่น เรื่องการประวิสรรชนีย์ บางคำประวิสรรชนีย์ บางคำไม่ประวิสรรชนีย์ เช่น

มะนาว มะขาม มะยม ประวิสรรชนีย์

มันส์ มฤตยู มหันต์ ไม่ประวิสรรชนีย์

ครูอาจตั้งกฎว่า คำใดที่เปล่งเสียงเต็มพยางค์ เช่น มะนาว จะต้องประวิสรรชนีย์ แต่คำใดที่เปล่งเสียงกึ่งพยางค์ เช่น มันส์ ไม่ต้องประวิสรรชนีย์ เป็นต้น

### 2. ใช้ประสาทสัมผัสหลายด้าน (Multi Sensory Approach)

ฟอร์นาล ได้แนะนำให้ใช้ประสาทสัมผัสรับรู้หลายด้าน ในการสอนเขียนแก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางด้านเรียนรู้ คือ ใช้ทั้งการฟัง การใช้สายตา การเขียนพร้อมๆ กันโดยปฏิบัติเป็นขั้นตอน ดังนี้

2.1 ครูเขียนคำใหม่ หรือคำยากลงบนกระดาษ ครูอ่านคำนั้นในขณะที่นักเรียนดูครู

2.2 นักเรียนใช้นิ้วลากไปตามตัวอักษรทีละตัวที่ประกอบขึ้นเป็นคำนั้นเอ่ยชื่อตัว

พยัญชนะและสระ แล้วจึงอ่านออกเสียงคำนั้น เมื่อลากนิ้วครบทุกตัว

2.3 ครูเขียนคำนั้นลงบนสมุด และอ่านคำนั้น

2.4 ครูลบคำนั้น แล้วให้นักเรียนคำนั้นอีกครั้งหากนักเรียนเขียนผิดกลับไปเริ่มขั้นที่ 2 ใหม่หากนักเรียนเขียนถูกต้องให้ครูรวบรวมคำนั้นไว้เพื่อใช้ทดสอบในครั้งต่อไป

2.5 ในการสอนคำใหม่ คำต่อไป ครูอาจไม่ให้นักเรียนใช้นิ้วลากตามตัวอักษรก็ได้ แต่ปฏิบัติตามขั้นที่ 1 – 4 หากนักเรียนมีปัญหาในการสะกดคำ จึงให้นักเรียนใช้การสัมผัส

### 3. การสะกดตามครู (Imitation Method)

วิธีนี้ เป็นวิธีที่มีขั้นตอนง่ายๆ กล่าวคือ ครูสะกดคำนั้นลงบนกระดาษหรือลงบนกระดาษ ครูพูดไปด้วยว่าคำนั้นประกอบขึ้นด้วยพยัญชนะ และสระใดบ้าง แล้วให้นักเรียนปฏิบัติตามครูทุกประการ แต่พูดให้เสียงดังกว่าครู ครูให้แรงเสริมทันทีที่นักเรียนทำถูก หากนักเรียนสะกดผิดครูบอกนักเรียนว่า ตัวสะกดที่ถูกต้องเป็นเช่นใด ผิดซ้ำๆ เช่นนี้หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งนักเรียนสะกดคำได้เอง

#### 4. การกำหนดคำ (Word Lists)

ครูเขียนคำยากลงบนกระดาน ให้นักเรียนลอกคำเหล่านั้นลงในสมุด ครูให้นักเรียนฝึกสะกดคำเหล่านั้นปากเปล่า และเขียนสะกดคำด้วยตนเอง ครูทดสอบนักเรียนทุกวัน เมื่อนักเรียนสะกดคำได้ถูกต้องให้รางวัลและลบคำนั้นออก ให้นักเรียนฝึกสะกดคำที่เหลือต่อไป ครูทดสอบทุกวันครูอาจเพิ่มคำใหม่ให้นักเรียนอีก รายการคำสำหรับนักเรียนแต่ละคนอาจไม่เหมือนกัน จำนวนคำที่ครูมอบหมายให้นักเรียนฝึก มีจำนวนอยู่ระหว่าง 3–8 คำต่อครั้ง หากจำนวนคำมีมากเกินไปมักไม่ได้ผล มีงานวิจัยจำนวนมากที่สนับสนุนการสอนสะกดคำด้วยวิธีนี้

#### 1.7 การช่วยเหลือทางจิตวิทยาแก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

ผดุง อารยะวิญญู (2542:107–110) ได้กล่าวถึงวิธีการช่วยเหลือทางจิตวิทยาแก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ไว้ดังนี้

นักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ควรได้รับความช่วยเหลือจากนักจิตวิทยา นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้บางคนอาจมีความบกพร่องทางพฤติกรรมด้วย จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่นักจิตวิทยาจะต้องให้ความช่วยเหลือต่อไปนี้จะกล่าวถึงวิธีปรับพฤติกรรมของนักเรียนที่นักจิตวิทยาใช้ ครูอาจปรับปรุงประยุกต์มาใช้กับนักเรียนในชั้นเรียนของตนตามความเหมาะสม

##### 1. แรงเสริมเชิงบวก (Positive Reinforcement)

เป็นการให้สิ่งที่พอใจแก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ สิ่งที่ทำให้นักเรียนเกิดความพอใจอาจได้แก่ คำชม เช่น ดี เยี่ยม ดีมาก เก่งมาก วิเศษ ยอดเยี่ยม เก่ง เป็นต้น หรืออาจเป็นอาหาร เช่น ลูกอม ลูกกวาด ขนมหวานทุกชนิด หรืออาจเป็นของเล่นตุ๊กตา หรือรางวัลอื่นๆ ที่ครูอาจหามาได้

ตัวอย่างการให้แรงเสริมเชิงบวก เช่น ผู้ฝึกให้อาหารแก่ปลาโลมาเมื่อกระโดดลอดห่วงได้ แม่ให้ลูกออกไปวิ่งเล่นกับเพื่อนหน้าบ้านได้ เมื่อลูกช่วยบ้านเสร็จ ครูประจำชั้นให้เด็กใช้เวลาว่างโดยใช้เล่นเกมตามใจชอบภายในเวลา 10 นาที ภายในห้องเรียนเมื่อเด็กทำการบ้านตามที่ครูมอบหมายให้เสร็จเรียบร้อยแล้ว

เพื่อให้พฤติกรรมที่พึงประสงค์คงอยู่ได้ตลอดไป ครูจำเป็นต้องลดแรงเสริมลงทีละน้อยเมื่อพฤติกรรมคงที่แล้ว ครูให้แรงเสริมนาน ๆ ครั้ง ครูอาจให้แรงเสริมอีกครั้งเป็นเช่นนี้ในโอกาสต่อไป

##### 2. แรงเสริมเชิงลบ (Negative Reinforcement)

เป็นการให้สิ่งที่ไม่เป็นที่พึงพอใจแก่นักเรียน ทำให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์

ออกมา เพราะนักเรียนไม่ต้องการสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ และต้องการให้เอาสิ่งที่ไม่พึงประสงค์นั้นออกไปให้พ้น เช่น หากคนขับรถยังไม่รัดเข็มขัดนิรภัย จะมีเสียงดิ่งขึ้นและดังต่อไปเรื่อยๆ จนกระทั่งคนขับรถรัดเข็มขัดนิรภัยเสียงจึงเงียบ เสียงดังเป็นสิ่งที่คนขับรถไม่ชอบ การรัดเข็มขัดเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ครูบอกนักเรียนว่าหากนักเรียนยังทำงานไม่เสร็จ เมื่อถึงเวลาโรงเรียนเลิก ครูจะให้นักเรียนทำงานต่อไปอีกแม้เป็นเวลาหลังเลิกเรียนแล้ว การทำงานหลังเลิกเรียนแล้วเป็นสิ่งที่นักเรียนไม่ชอบ เพราะนักเรียนต้องการกลับบ้านหรือต้องการไปเล่นกับเพื่อน การทำงานให้เสร็จเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์

ในการนำวิธีนี้มาใช้ ครูควรระมัดระวัง ไม่ให้แรงเสริมเชิงลบเป็นการชู้บังคับนักเรียน เพราะนั่นเป็นการทำให้นักเรียนเกิดความหวาดกลัว ซึ่งเป็นอุปสรรคขัดขวางการเรียนรู้ และแรงเสริมเชิงลบ ส่งเสริมการเรียนรู้และก่อให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์

### 3. เบี้ยอรรถกร (Token Economy)

เป็นการให้รางวัลแก่นักเรียนอย่างเป็นระบบ และเป็นขั้นตอนเมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เช่น เมื่อนักเรียนทำความดีครูจะให้แต้มหรือคะแนน หากนักเรียนได้คะแนนน้อย นักเรียนจะได้รับรางวัลน้อย หากนักเรียนได้คะแนนมาก รางวัลจะมีขนาดใหญ่ขึ้น มีราคามากขึ้น บริษัทการบินหลายแห่ง ได้นำระบบเบี้ยอรรถกรมาใช้ในการดึงดูดลูกค้า เช่น ให้ลูกค้าสะสมระยะทางในการบินหากบินได้หลายพันไมล์ อาจได้บินฟรีหรือได้พักโรงแรมฟรี เป็นต้น ครูอาจให้สิ่งต่อไปนี้ เป็นเบี้ยอรรถกรได้

1. เหรียญ มีมูลค่าต่างกัน เช่นเดียวกับเงินที่เป็นเหรียญ 50 สตางค์ 1 บาท 5 บาท หรือเหรียญ 10 บาท
2. ธนบัตร คล้ายธนบัตรจริง มีมูลค่าต่างกัน ให้เด็กสะสมไว้เพื่อแลกรางวัล
3. บัตรเครดิต
4. สมุดเช็ค

### 4. การทำสัญญา (Contract)

ส่วนมากเป็นสัญญาทางพฤติกรรม (Behavioral Contract) นั่นคือ ครูทำสัญญากับนักเรียน เพื่อกำหนดให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ครูกับนักเรียนเจรจาทำความตกลงกันก่อน เมื่อนักเรียนปฏิบัติตามสัญญาแล้ว ครูให้รางวัล

### 5. การขอเวลานอก (Time – Out)

การขอเวลานอก เป็นการให้นักเรียนงดร่วมกิจกรรมบางอย่างที่นักเรียนอยากจะร่วมใช้ในการลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ใช้ได้ดีกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ และ

บกพร่องทางพฤติกรรมที่ไม่รุนแรงมากนัก ครูอาจให้นักเรียนงดร่วมกิจกรรมชั่วคราวเมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ครูให้ร่วมกิจกรรมดั้งเดิม การขอเวลานอกอาจกระทำได้อดังนี้

1. การงดกิจกรรม (Activity Time – Out) เช่น ให้นักเรียนหยุดเล่นตุ๊กตาหรือของเล่นที่นักเรียนชอบ จนกว่านักเรียนทำงานเสร็จครูจึงให้เล่นได้

2. ครูไม่สนใจ (Teacher Time – Out) เมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ครูอาจไม่ให้ความสนใจแก่นักเรียนเมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ครูจึงให้ความสนใจแก่นักเรียนดั้งเดิม

3. ผู้สังเกต (Contingent Observation) เป็นการให้นักเรียนร่วมกิจกรรมเมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์โดยให้นักเรียนออกไปอยู่นอกกลุ่ม ครูให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมของเพื่อนในกลุ่ม เมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์แล้ว ครูให้เข้าร่วมกิจกรรมในกลุ่มได้

4. การงดร่วมกิจกรรม (Exclusion Time – Out) เป็นการให้นักเรียนงดร่วมกิจกรรมที่ดำเนินไปในห้องเรียน ครูอาจให้นักเรียนไปยืนอยู่มุมใดมุมหนึ่งของห้องเรียน ซึ่งทุกคนทราบดีว่าเป็นมุมที่ไม่พึงปรารถนา เมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์แล้ว จึงให้เข้าเรียนในห้องเรียนได้

5. การกักขัง (Seclusion Time – Out) เป็นการแยกนักเรียนไปไว้ในห้องพิเศษ คล้ายห้องขังเพื่อให้นักเรียนอยู่คนเดียวไว้สำหรับพฤติกรรมที่รุนแรง ห้องขังนี้ควรเป็นห้องที่สะอาดปลอดภัย ไม่มีอันตราย แต่ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกใดๆ ทั้งสิ้น

การงดร่วมกิจกรรมตั้งแต่ข้อ 1 – 5 ควรดำเนินไปในระยะเวลาอันสั้นไม่ควรใช้เวลานาน ครูให้แรงเสริมทุกครั้งที่นักเรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์

## 2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ

### 2.1 ความหมายของการเขียนสะกดคำ

นักภาษาศาสตร์ได้ให้ความหมายของการเขียนสะกดคำไว้ดังนี้

จินตนา ชูเชิด (2540:11) กล่าวถึงความหมายของการเขียนสะกดคำว่า หมายถึงการสอนให้นักเรียนรู้จักกฎเกณฑ์ในการเรียงลำดับตัวอักษร หรือเรียงลำดับพยัญชนะ สระและวรรณยุกต์ของคำนั้นๆ ให้ถูกต้องตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525

อดุลย์ ภูปลื้ม (2539:10) และ สรวดี เพ็งศรีโคตร (2539:14) กล่าวไว้ ในทำนองเดียวกันว่า การเขียนสะกดคำ คือ วิธีการเขียนเรียงลำดับ พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ภายในคำนั้นๆ ได้ถูกต้องตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน เพื่อจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถออกเสียงได้ถูกต้อง

ชัดเจน และเขียนคำนั้นๆ ได้ถูกต้อง รู้หลักเกณฑ์ในการเขียนและสามารถนำสิ่งที่เขียนไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันได้

มะลิ อาจิวิชัย (2540:12) กล่าวถึงความหมายของการเขียนสะกดคำว่า หมายถึงการเขียนที่มีการเรียงพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ได้ถูกต้องตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525

วีระศักดิ์ ปัตตالاโพธิ์ (2540:12) กล่าวถึงความหมายของการเขียนสะกดคำว่าหมายถึงการจัดเรียงพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ให้เป็นคำที่มีความหมายและถูกต้องตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานและสามารถนำคำดังกล่าวไปใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้

กรมวิชาการ (2546:13) กล่าวถึงการเขียนสะกดคำว่า การเขียนสะกดคำเป็นการเขียนโดยนำพยัญชนะต้น สระ วรรณยุกต์ และตัวสะกดมาประสมเป็นคำ การเขียนคำจะต้องให้ผู้เรียนอ่านสะกดคำและเขียนคำพร้อมๆ กัน เพื่อการเขียนคำได้ถูกต้อง

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การเขียนสะกดคำหมายถึงการเขียนคำตามหลักเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542 โดยเรียงพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตัวสะกดและตัวการันต์ตามลำดับ เพื่อให้สามารถออกเสียงได้ชัดเจนและสื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง

## 2.2 ความสำคัญของการเขียนสะกดคำ

การเขียนสะกดคำเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการใช้ภาษาเขียน การจัดประสบการณ์ทางภาษาให้นักเรียนได้รับการฝึกฝนอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ จะช่วยให้สามารถเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้อง และนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวาง เพื่อพัฒนาไปสู่การเขียนเป็นประโยคและเรื่องราวต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีผู้กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำไว้ดังนี้

อดุลย์ ภูปลี้ม (2539:12) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำว่า การเขียนสะกดคำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวัน และความเป็นอยู่ของบุคคลในปัจจุบันเพราะการเขียนสะกดถูกต้อง ช่วยให้ผู้เขียนอ่านและเขียนหนังสือได้ถูกต้อง สื่อความหมายได้แจ่มชัดและมีความมั่นใจในการเขียน ทำให้ผลงานที่เขียนมีคุณค่าเพิ่มขึ้น

อรทัย นุตรดิษฐ์ (2540:11) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำว่า การเขียนให้ถูกต้อง จะมีผลดีต่อการเขียนด้วย เนื่องจากการเขียนสะกดคำเป็นส่วนหนึ่งของการเขียน ผู้เขียนที่ดีต้องมีความประณีต และรับผิดชอบในการเขียนของตน ขจัดข้อบกพร่องของงานเขียนลงให้เหลือน้อยที่สุด โดยการเขียนสะกดคำให้ถูกต้องตามอักขรวิธี

ลูเนเบิร์ก (Lunenburg 1950:179) กล่าวถึงการเขียนสะกดคำไว้ว่า การสะกดคำจัดว่าเป็นส่วนหนึ่งในรายละเอียดที่มีบทบาทในชีวิตประจำวัน การสะกดคำผิด จะลดประสิทธิภาพของการเขียนลง

ดังนั้น การเขียนสะกดคำให้ถูกต้อง จึงเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนภาษาไทย เพราะการเขียนเป็นทักษะที่สำคัญ นักเรียนสามารถนำประโยชน์ที่ได้รับจากการเขียนสะกดคำไปใช้ได้ทุกวิชาและในชีวิตประจำวัน คือใช้ในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น และถ้าผู้เขียนเขียนสะกดคำผิดจะทำให้เกิดผลเสียหลายประการ เช่น ผู้อ่านตีความหมายผิด ไม่เข้าใจข้อความที่เขียนจึงไม่สามารถสื่อสารได้อย่างถูกต้องและสิ่งที่เขียนไปจะเป็นสิ่งที่ด้อยคุณค่า

### 2.3 สาเหตุของการเขียนสะกดคำผิด

สาเหตุการเขียนสะกดคำผิดมีหลายประการ ดังที่นักการศึกษาได้กล่าวถึงสาเหตุต่างๆ ดังต่อไปนี้

สลักจิต ตั้งสุจริตวงศ์ (2534:2) ให้ความเห็นไว้ว่า สาเหตุที่ทำให้เขียนสะกดคำผิดพลาดนั้น มาจากสภาพร่างกายและสภาพแวดล้อมของตัวนักเรียนเอง แต่ก็ยังน้อยกว่าสาเหตุที่มาจากความสับสนในหลักเกณฑ์ ความสะเพร่า การใช้แนวเทียบผิด ขาดการสังเกต ขาดการฝึกฝน และการไม่รู้หลักเกณฑ์ภาษา

อัจฉรา วงศ์โสธร (2531:75) ได้กล่าวสรุปถึงสาเหตุการเขียนสะกดคำผิดไว้ ดังนี้

1. เขียนผิดเพราะใช้แนวเทียบผิด เช่น สังเกต เพราะเทียบกับสาเหตุ
2. ใช้วรรณยุกต์ผิด เพราะไม่เข้าใจหลักการผันวรรณยุกต์ของอักษรสูง อักษรต่ำ เช่น โน้ต มักเขียนเป็นโน้ด
3. เขียนอักษรไม่ถูกต้อง เช่น หวบอด รูปแบบอักษรไม่ถูกต้องทั้งสระ พยัญชนะวรรณยุกต์
4. สับสนเรื่องการใช้ ร ล และควบกล้ำ เช่น เขียนผิดเพราะออกเสียงผิด เช่น กอกกั้ง จาก (กลอกกั้ง) สับสนในเรื่อง ร ล ควบกล้ำ เช่น แปรเปลี่ยน (แปรเปลี่ยน) สับสนในการใช้พยัญชนะต้น ร และ ล เช่น เข้าโลง (เข้าโรง)
5. วางรูปสระหรือวรรณยุกต์ผิดตำแหน่ง เช่น อ่อนช้อย (อ่อนช้อย)
6. ใช้ตัวการันต์ผิด เช่น อานิสงษ์ (อานิสงส์)
7. เขียนตัวตัวเองเพราะเดินเล่อ เช่น ฝรั่งเศส (ฝรั่งเศส)

วูดเบิร์น (Woodburn 1980:22) ให้เหตุผลว่า สาเหตุเกิดจากการออกเสียงบกพร่องทำให้เขียนผิดไปด้วยรวมทั้งขาดความเอาใจใส่ในการเรียน

ศรียา นิยมธรรมและประภัสสร นิยมธรรม (2520:160-161) ได้ให้ความเห็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับสาเหตุการเขียนสะกดผิด โดยคำนึงถึงตัวเด็กเป็นประเด็นสำคัญพร้อมทั้งได้เสนอแนะการฝึกสะกดคำ โดยพิจารณาจากสาเหตุการเขียนสะกดคำผิดของนักเรียน ดังนี้

#### 1. สะกดผิดเพราะความเลินเล่อ

1.1 เด็กที่เขียนเลินเล่อและอ่านไม่เก่ง ครูควรฝึกด้านการอ่านให้ก่อนแล้วค่อยมาฝึกหัดเขียน โดยให้สัมพันธ์กับเรื่องที่อ่าน

1.2 เลินเล่อแต่อ่านเก่ง ครูต้องให้เด็กเข้าใจว่าการสื่อความคิดจะมีประสิทธิภาพดีเพียงใดขึ้นอยู่กับความถูกต้องในการเขียนและการสะกดคำด้วย

2. สะกดคำผิดเพราะไม่ชอบอ่าน เด็กที่ไม่ชอบอ่านหนังสือ มักจะขาดการสังเกต ขาดประสบการณ์ ควรแก้ไขด้วยการหาหนังสือดีๆ ที่นอกเหนือจากตำราเรียนมาอ่าน หรือฝึกใช้พจนานุกรมเมื่อสงสัยในตัวสะกดตัวใด

3. สะกดผิด เพราะแยกเสียงไม่ดี อาจมีความบกพร่องทางด้านการฟัง ควรแก้ไขด้วยการเน้นทักษะการฟัง

4. สะกดผิดเพราะสายตาไม่ดี เนื่องจากเป็นคำที่คล้ายคลึงกัน เช่น การ กานต์ เป็นต้น ควรแก้ไขด้วยการฝึกจำแนกคำ ฝึกสังเกตตัวสะกดอย่างละเอียด หากมีการอ่านไม่ดีขึ้นอาจใช้วิธีใช้นิ้วลากหรือสัมผัสไปตามอักษร จนกระทั่งจำตัวสะกดได้และให้เขียนคำในรูปประโยคหรือเล่าเรื่องเมื่อคล่องขึ้นก็ตัดอันแรกออกไป เขียนสะกดคำโดยไม่ต้องใช้การสัมผัสแต่ใช้มองด้วยสายตา

5. สะกดผิดเพราะขาดหลักเกณฑ์ แก้ไขด้วยการใช้เข้าใจหลักเกณฑ์นั้นๆ เช่น หลักการใช้สระไ้ไม่ม้วน “ใ” เป็นต้น

จากความคิดเห็นของนักการศึกษาข้างต้น ที่กล่าวถึงสาเหตุของการเขียนสะกดคำผิด พอสรุปได้ว่า อาจมีสาเหตุมาจากทั้งตัวครูและนักเรียนเอง เนื่องจากในเนื้อหาวิชาภาษาไทยที่ครูนำมาสอนนั้น ครูไม่มีความรู้ที่ดีพอและมองไม่เห็นความสำคัญของการเขียนสะกดคำ ไม่สนใจฝึกนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ ด้านนักเรียนอาจเป็นเพราะไม่รู้จุดมุ่งหมาย และความสำคัญของการเขียนสะกดคำ จดจำตัวอย่างผิดๆ ไม่รู้หลักเกณฑ์ในการเขียนไม่ทราบความหมาย หรืออาจเป็นด้วยเนื้อหาวิชาภาษาไทยนั้นมีความยาก เช่น คำไทยมีลักษณะประสมคำหลายรูปแบบ ยืมคำมาจากภาษาอื่น บางคำอยู่นอกเหนือกฎเกณฑ์ทางภาษาไทยจึงยากแก่การจดจำ ถ้าหากไม่ได้รับการฝึกฝนอยู่บ่อยๆ และสม่ำเสมอ ก็จะเกิดปัญหาขึ้นกับนักเรียนได้

## 2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการสอนเขียนสะกดคำ

ในการสอนการเขียนสะกดคำภาษาไทยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนการเขียนสะกดคำ ดังนี้

### 1. ทฤษฎี R-S (Response & Stimulus)

ธอร์นไดค์ นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน กล่าวถึงลักษณะการเรียนรู้ที่เกิดจากการลองผิดลองถูก (Trial and Error) ในการเรียนรู้ภาษาต้องอาศัยการลองผิดลองถูกตลอดเวลา นอกจากนี้จากทฤษฎีของธอร์นไดค์ จึงกล่าวว่าการเรียนรู้ภาษาเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกัน เหมือนกับการเรียนรู้ทั่วไป เรียนรู้จากคำที่รู้แล้วสัมพันธ์กับคำที่รู้จักใหม่ เช่น คำว่า “ควาย” เมื่อเด็กเห็น “วัว” เด็กจะรู้จักคำว่า “วัว” เร็วขึ้น เพราะได้รู้จักควายมาก่อน

วัตสัน (Watson 1965) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ได้นำหลักที่ได้จากการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก(Classical Conditioning) มาทดลองกับการเรียนรู้ภาษาของเด็กโดยทดลองกับสัตว์และคน พบว่าความหมายของคำเกิดขึ้นตามเกณฑ์การวางเงื่อนไข คำจะมีความหมายเมื่อจับคู่กับสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขจากสถานการณ์ซึ่งทำให้เกิดการตอบสนอง จนในที่สุดจะทำให้เกิดการตอบสนองได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องสร้างสถานการณ์ประกอบ เมื่อรู้คำๆ หนึ่งก็สามารถรู้จักคำอื่นๆ ต่อไปได้ โดยการนำคำใหม่มาจับคู่กับคำที่รู้ความหมายแล้วโดยใช้การวางเงื่อนไขแบบเดียวกัน คือ ใช้คำที่รู้จักแล้วเป็นสิ่งเร้าที่ไม่ได้วางเงื่อนไข คำที่ยังไม่ทราบความหมายเป็นสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขในที่สุดใช้คำใหม่คำเดียว ก็จะทำให้เกิดการตอบสนองเช่นเดียวกับการใช้สิ่งเร้า 2 คำ ประกอบกัน การตอบสนองอาจเกิดภายใน คือ รู้จักและเข้าใจแล้วเก็บสะสมเพื่อเป็นหลักฐานในการเรียนรู้ต่อไป การเรียนรู้กลุ่มคำและประโยคก็เป็นไปในทำนองเดียวกัน ดังนั้น ในการฝึกภาษาโดยใช้สิ่งเร้าทางภาษาและการเสริมแรงประกอบกันช่วยให้เด็กเรียนรู้คำได้เร็วขึ้น

### 2. ทฤษฎีพัฒนาการของปีอาเจต์

ตามหลักการทฤษฎีพัฒนาการของปีอาเจต์ กล่าวว่า ความรู้ คือ ประสบการณ์ที่ได้รับและสะสมมาแล้วในอดีต กล่าวคือ เมื่อเด็กมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอกแล้ว ได้ผลลัพธ์ออกมา ก็จะเก็บสะสมผลลัพธ์นั้นไว้ในตัว เมื่อเด็กพบเห็นเหตุการณ์เช่นเดิมอีกเด็กก็จะคาดหวังทันทีว่า ผลลัพธ์ควรจะออกมาเหมือนที่เคยเป็นมาแล้วเด็กจะค่อยๆ ประสมประสานความรู้ใหม่กับความรูเก่าเข้าด้วยกัน เป็นประสบการณ์ที่จะก่อให้เกิดความคิดต่างๆ ไปใช้ในการทำปฏิกิริยาตอบสนองสิ่งเร้าที่เด็กพบครั้งต่อไป การเรียนรู้คำใหม่ๆ นั้น ถ้าหากเด็กเคยมีประสบการณ์นั้นมาก่อนแล้วถึงแม้เด็กจะไม่เห็นคำนั้นทั้งคำเด็กก็สามารถจำคำนั้นได้ เช่น คำว่า อาหาร กลัวย มะพร้าว เด็กเห็นเพียง \_\_\_อาหาร กลั\_\_ย มะพร้\_\_ว เด็กก็จะเข้าใจทันทีว่าตัวอะไรหายไปจากคำ

จากการศึกษาทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญานี้ ทำให้ทราบว่านักเรียนที่ผู้วิจัยใช้เป็นตัวอย่างที่ใช้ศึกษานั้นในการจัดการเรียนการสอนควรเริ่มจากสิ่งใกล้ตัวนักเรียน หรือสิ่งที่นักเรียนเคยพบเห็น ในชีวิตประจำวันกิจกรรมจึงควรใช้ ของจริงหรืออุปกรณ์แทนของจริงเช่น ของจำลอง รูปภาพ เป็นต้น

## 2.5 หลักในการสอนเขียนสะกดคำ

จากการศึกษาสาเหตุของการเขียนสะกดคำผิด พบว่า เกิดจากสาเหตุหลายประการดังนั้น จึงควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อฝึกฝนนักเรียนให้เขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของภาษา ด้วยเหตุนี้จึงมีนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอแนะวิธีการสอนเขียนสะกดคำไว้ ดังต่อไปนี้

ประพิมพ์พรรณ สุธรรมวงศ์ และนพคุณ คุณาชีวะ (2529 : 57-58) กล่าวว่า วิธีสอนการเขียนสะกดคำยากต้องให้สัมพันธ์กับการฟัง การพูด การอ่าน คือ

1. ครูควรชี้แจงถึงความมุ่งหมายของการสอนสะกดคำยากเสียก่อน เพื่อให้รู้จักเขียนสะกดคำให้ถูกต้อง ลายมือสะอาดเรียบร้อย

2. ควรเขียนเป็นคำๆ บ้าง ข้อความบ้าง คำที่เด็กมักสะกดผิดเสมอ ให้สังเกตรูปคำศัพท์ และหลักเกณฑ์การเขียนพร้อมกันไปด้วย ส่วนข้อความที่นำมาให้เขียน ครูอาจแต่งเป็นคำประพันธ์ ร้อยกรองต่างๆ หรืออาจจะตัดตอนมาจากหนังสือวารสารหรือหนังสืออื่นๆ

3. คำที่นักเรียนเขียนผิด ควรให้แก้แล้วครูตรวจชี้แจงให้ทราบว่าผิดอย่างไร

4. การสอบสะกดคำยาก ควรทำบ่อยๆ เพื่อทดสอบการเขียนตัวสะกดคำของเด็กให้ถูกต้อง ครูอาจจะใช้เวลาตอนต้นชั่วโมงหรือท้ายชั่วโมงวิชาภาษาไทยสักประมาณ 5 นาทีให้นักเรียนเขียนคำยาก และเด็กที่มีปัญหาในเรื่องนี้ ครูอาจจะช่วยเหลือเป็นพิเศษ

5. ควรส่งเสริมให้เด็กใช้พจนานุกรมอยู่เสมอ ก่อนอื่นครูควรสอนวิธีใช้พจนานุกรมที่ถูกต้องให้นักเรียนสามารถค้นหาคำที่ต้องการได้รวดเร็ว

6. การเขียนสะกดคำยาก ครูไม่จำเป็นต้องบอกให้เด็กเขียน แล้วตรวจเองทุกครั้ง ครูอาจหาวิธีเร้าความสนใจของเด็กด้วยวิธีต่างๆ เช่น

6.1 ครูบอกให้นักเรียนเขียนคำศัพท์ยากหรือคำที่สะกดผิดบ่อยๆ ประมาณ 10-15 คำแล้วให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจเอง โดยที่ครูเฉลยคำที่สะกดถูกต้องด้วยบัตรคำติดบนกระเป๋าม้วนหรือกระดานผ้าล้าสี หรือเขียนบนกระดานดำ หรือให้นักเรียนเปิดหาคำที่สะกดถูกต้องจากพจนานุกรม

6.2 มอบหมายให้นักเรียนแต่ละคนไปหาคำที่สะกดผิด มาคนละ 1-2 คำ มาบอก

ให้นักเรียนเขียน เมื่อเขียนเสร็จแล้ว เจ้าของคำยานั้นๆ จะเฉลยคำที่ถูกต้องด้วยตนเอง โดยมีครูหรือเพื่อนคอยเปิดพจนานุกรม เพื่อความแน่นอนอีกครั้ง

6.3 ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นหมู่หรือแถว แล้วจัดให้มีการแข่งขันการเขียนสะกดคำยากบนกระดานดำ

6.4 ครูเขียนคำต่างๆ บนกระดานดำ หรือพิมพ์ใส่กระดาษไขอัดโรเนียวแจกนักเรียนคำเหล่านั้นมีคำสะกดผิดและถูกปนกัน ให้นักเรียนเขียนใหม่อีกครั้งหนึ่งให้ถูกต้องทุกคำ

6.5 ครูยกตัวอย่างประโยคหนึ่งประโยค ซึ่งมีคำที่สะกดได้หลายแบบ แล้วให้นักเรียนขีดเส้นใต้เฉพาะคำที่สะกดถูก

6.6 ครูแต่งข้อความประมาณหนึ่งย่อหน้า มีทั้งคำที่สะกดถูกและสะกดผิดรวมกัน แล้วให้นักเรียนแก้ไขให้ถูกต้อง

พวงเพ็ญ เปล่งปลั่ง (2529:19) ได้เสนอแนะการสอนสะกดคำ ว่าการที่ครูจะสอนให้ได้ผลดีนั้น ประการแรกต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยาและภาษาศาสตร์ ประการที่สองต้องสอนภาษาไทยให้สัมพันธ์กับวิชาอื่นๆ ประการที่สามในการสอนภาษาไทยครูต้องฝึกทักษะที่จำเป็นทั้งสี่ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน ให้สัมพันธ์กัน ประการสุดท้ายครูต้องจัดกิจกรรมให้นักเรียนมีโอกาสฝึกฝนภาษาและสอนให้สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

สุปราณี พงศ์การณ (2531:5-6) เสนอแนะวิธีการสอนเขียนสะกดคำ ดังต่อไปนี้

1. ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนเห็นความสำคัญการเขียนสะกดคำ
2. ครูต้องอธิบายให้นักเรียนจดจำการเขียนสะกดคำต่างๆ โดยที่นักเรียนไม่รู้สึกตัว
3. สอนเรื่องตัวสะกดให้สัมพันธ์กับการอ่านและการฟัง
4. ควรให้โอกาสนักเรียนได้ฝึกเขียนให้มากที่สุด และครูต้องตรวจแก้ไขตัวสะกดในงานเขียนของนักเรียนทุกครั้ง
5. ถ้าให้นักเรียนจดบันทึกตามคำสอน ครูควรเขียนคำที่มักสะกดผิดบนกระดานดำ
6. ครูควรสอนความหมายของคำด้วย เพื่อช่วยให้นักเรียนจำได้ดียิ่งขึ้น เช่น เบญจเพส แปลว่า ยี่สิบห้า มาจาก เบญจ แปลว่า ห้า เพส แปลว่า ยี่สิบ
7. ครูควรบอกที่มาของคำนั้นๆ เช่น คำนวน ผแดงมาจาก คุณ จะต้องใช้ ณ สะกด
8. แบ่งนักเรียนในห้องเป็นกลุ่มให้ค้นหาคำในเรื่องที่เรียน แล้วนำมาแลกเปลี่ยนกันบอกความหมายและเฉลย

9. ให้นักเรียนรวบรวมคำศัพท์ที่จำไว้ในสมุด แล้วเรียบเรียงเป็นหมวดหมู่

10. ครูรวบรวมคำผิดจากหนังสือพิมพ์ ป้ายโฆษณาต่างๆ มาให้นักเรียนแก้ไขให้ถูกต้อง

11. สอนคำที่สะกดเหมือนกันเป็นกลุ่มๆ เช่น รมย์ ภิรมย์ รื่นรมย์ เรืองรมย์

12. สอนคำที่อ่านออกเสียงเหมือนกัน ตัวสะกดต่างกัน และมีความหมายต่างกัน เช่น “ยาน” ยวดยาน หย่อนยาน ญาณ วิญญาน สัญญาณ

13. ครูใช้วิธีบอกให้เขียนแล้วตรวจโดยใช้บัตรคำประกอบการสอน

14. ครูนำบัตรคำที่ใช้สอนเรื่องตัวสะกดมาติดไว้ที่ป้ายประกาศหน้าห้อง หรือบริเวณที่นักเรียนจะเห็นได้เสมอ

15. ครูนำเกณฑ์การเขียนสะกดคำมาแต่งเป็นคำประพันธ์เพื่อให้จำง่าย

16. ครูนำตัวที่มักสะกดผิดมาแต่งเป็นคำประพันธ์ จะช่วยให้นักเรียนเขียนได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

17. ให้นักเรียนแข่งขันเขียนสะกดคำยากบนกระดานดำ

18. ฝึกให้นักเรียนเขียนเรียงความแล้วตรวจการเขียนสะกดคำ โดยให้เปิดพจนานุกรมตรวจของตนเอง หรือของเพื่อน

19. ครูควรรหาประโยคหรือข้อความสั้นๆ ให้นักเรียนเติมคำศัพท์ลงในช่องว่าง

20. ครูนำเนื้อหาจากหลักภาษาไทย เช่น คำสมาส คำควบกล้ำ มาแต่งเป็นประโยครวบรวมไว้

21. ครูกำหนดคำศัพท์แล้วให้นักเรียนมาเขียนเป็นประโยค

จุฬารัตน์ วงศ์ศรีนาค (2539:12-13) ได้ให้แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสะกดคำ ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การสอนที่แน่นอนทุกครั้ง

2. ให้นักเรียนศึกษาความสำคัญของการเขียนสะกดคำ

3. สอนให้สัมพันธ์กับการอ่านการฟังเพื่อจำได้แม่นยำทั้งรูปคำและการออกเสียง

4. สอนให้เห็นรูปคำ ว่าประกอบไปด้วยอะไรบ้าง และสอนความหมายของคำนั้นๆ เพื่อช่วยให้จำได้ดียิ่งขึ้น

5. สอนคำที่สะกดเหมือนกันหรือที่ออกเสียงเหมือนกันเป็นกลุ่มๆ เพื่อให้เห็นทั้งความเหมือนและความแตกต่าง

6. สอนด้วยการใช้วิธีการต่างๆ สำหรับใช้ในการฝึกทักษะการเขียนได้สม่ำเสมอ เช่น การเขียนตามคำบอก การแข่งขันบนกระดานดำ การทำแบบฝึกหัดซึ่งที่กิจกรรมหลากหลายจัดไว้ในแบบฝึกอาจเป็นการเรียงความ แต่งประโยค เติมคำ เป็นต้น แต่ต้องให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

7. ให้นักเรียนรวบรวมคำศัพท์และคำที่มักเขียนผิดในชีวิตประจำวันเป็นหมวดหมู่หรือนำคำที่เป็นปัญหาเหล่านี้มาแต่งเป็นคำประพันธ์หรือแบบฝึกจะช่วยให้จำได้ดีขึ้น

8. ครูให้นักเรียนตรวจสอบการเขียนสะกดคำผิดด้วยตนเอง หรือตรวจของผู้อื่นจากพจนานุกรมเพื่อให้นักเรียนทราบผลทันทีจะได้แก้ไข

9. ในการสอนควรคำนึงถึงลำดับขั้นตอนของจิตวิทยาการสอนเขียนสะกดคำ ให้อำนาจ ส่วนประกอบของคำการอ่านออกเสียงและความหมายแล้วนำไปทดลองใช้ด้วยวิธีการฝึกต่างๆ

10. มีการทดสอบทั้งก่อนและหลังเรียน เพื่อทราบผลสัมฤทธิ์ และความก้าวหน้าของ นักเรียน

สุจิต เพียรชอบ และ สายใจ อินทร์พรชัย (2538:169-170) ได้เสนอแนะกิจกรรมการ เขียนสะกดคำ สรุปได้ดังนี้ ครูทำบัญชีคำยากแจกให้นักเรียน แล้วนำคำเหล่านั้นมาให้นักเรียน เขียน นำประโยคที่ประกอบด้วยคำผิดให้นักเรียนแก้คำที่เขียนผิดแบ่งกลุ่มแข่งขันสะกดคำทำบัญชี คำสะกดถูกผิดปะปนกัน ให้นักเรียนทำเครื่องหมายถูกผิด ให้แก้ไขคำที่สะกดผิดให้รวบรวมคำยาก มาทำเป็นบัญชีเรียงลำดับอักษร นำคำยากมาเป็นข้อทดสอบแบบเลือกตอบและฝึกหาคำพ้องจาก พจนานุกรม

ฟิตซ์เจอร์อัลด์ (Fitzgerald 1967:38, อ้างถึงใน ทฤษฎี ธีระวัฒนาพันธุ์ 2536:18) ได้เสนอแนะการสอนให้นักเรียนฝึกสะกดคำ 5 ชั้น ดังนี้

1. ต้องให้นักเรียนรู้ความหมายของคำนั้นๆเสียก่อน โดยครูเป็นผู้บอกหรือเปิดพจนานุกรม แล้วให้นักเรียนอภิปรายสิ่งสำคัญต้องเป็นความหมายที่ไม่ซับซ้อน

2. ต้องให้นักเรียนอ่านออกเสียงของคำให้ถูกต้องชัดเจนจะช่วยให้เด็กเรียนรู้คำนั้นๆ ได้ อย่างแม่นยำทั้งรูปคำ และการออกเสียง

3. ต้องให้นักเรียนมองเห็นรูปคำนั้นๆ ว่าประกอบด้วยพยัญชนะ สระอะไรบ้างและถ้าเป็น คำหลายพยางค์ควรแยกคำให้ดู

4. ต้องให้นักเรียนลองเขียนคำนั้นๆ โดยดูแบบและไม่ดูแบบ

5. สร้างสถานการณ์ให้นักเรียนนำคำนั้นๆ ไปใช้ ซึ่งอาจเป็นการให้นักเรียนเขียนบรรยาย ภาพ บรรยายเรื่องราว หรือเขียนในกิจกรรมการเรียนโดยให้เหมาะกับวัย

ประเทิน มหาจันทร์ (2526:65) ได้เสนอแนะว่า การสอนสะกดคำมีวิธี 5 ชั้น ต่อไปนี้

1. ความหมายและการออกเสียง ครูต้องให้เด็กเข้าใจความหมายคำ มองดูคำๆ นั้นและ สามารถพูดออกมาให้เป็นประโยคโดยใช้คำนั้น

2. การมองเห็นรูปคำ ในขั้นนี้ครูต้องให้เด็กเห็นรูปคำที่สะกด ให้เด็กแยกคำนั้นออกเป็น พยางค์ๆ ออกเสียงแต่ละพยางค์แล้วสะกดเป็นคำอีกครั้งหนึ่ง การมองเห็นรูปคำจะช่วยให้การ สะกดได้มาก เมื่อเด็กได้เห็นคำในข้อความจะเป็นพยางค์เดียวหรือหลายพยางค์ ควรให้เด็กเห็น ทั้งหมดเสียก่อนแล้วจึงแยกเป็นส่วนย่อย

3. การรำลึกถึงคำ ให้มองดูทั้งคำแล้วสะกดตัวโดยไม่ต้องมองคำๆ นั้น เสร็จแล้วตรวจดูว่า การสะกดตัวเลขของตนถูกต้องหรือไม่ หากสะกดผิดก็ให้กลับไปทำชั้น 1-3

4. การเขียนคำ ในขั้นนี้เด็กจะฝึกหัดเขียนคำให้ถูกต้อง ตรวจสอบการเขียนและการสะกดตัวให้ถูกต้องเรียบร้อย

5. การทบทวน ให้เด็กเขียนคำไม่ต้องดูแบบ หากเขียนแบบถูกต้องถึง 3 ครั้ง ก็แสดงว่าเด็กรู้คำนั้นแล้ว ในขั้นนี้ถ้าจะให้เด็กจดจำไม่มากยิ่งขึ้น ก็ควรให้เด็กลองนำไปใช้ เช่น ในการเขียนประโยค เขียนเรียงความ และเขียนจดหมาย เป็นต้น

การส่งเสริมให้เด็กสนใจในการหาคำใหม่ๆ เพิ่มขึ้น ครูควรจัดกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการสะกดคำ ดังนี้ คือ

1. ให้เด็กช่วยกันหาคำที่มีเสียงเหมือนกัน เช่น บิน กิน ดิน ฯลฯ
2. ให้เด็กช่วยกันหาพยัญชนะมาเติมให้ครบ เช่น -าง (คาง) -า (เงา) ฯลฯ
3. เติมคำให้ได้ใจความตรงตามต้องการ เช่น เด็ก-กิน ครู-เด็ก ฯลฯ
4. หาคำที่มีความหมายเหมือนกัน เช่น หมู-สุกร หมา-สุนัข ฯลฯ
5. หาคำที่มีความหมายตรงกันข้าม เช่น ร้อน-เย็น ดำ-ขาว ฯลฯ
6. หาคำที่มีความหมายเฉพาะสิ่ง เช่น สิ่งที่ใช้สวมที่เท้า (รองเท้า) สิ่งที่ใช้ดื่ม (น้ำ ยา) ฯลฯ
7. หาคำที่เสียงเหมือนกันแต่ความหมายไม่เหมือนกัน เช่น ข้า คำ ฆ่า ฯลฯ

นอกจากนี้ควรมีการจัดกิจกรรมการเล่นเกี่ยวกับการสะกดคำ ดังนี้ คือ

1. ใครรู้จักคำจำพวกเดียวกันมากกว่ากัน เช่น ชื่อสัตว์เลี้ยง สัตว์ป่า ชื่อต้นไม้ ชื่อดอกไม้ ชื่อสิ่งของเครื่องใช้ ใครรู้จักมาเป็นผู้ชนะ

2. ให้หาตัวอักษรที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะเดียวกัน เช่น แมว ม้า หมู หมา ฯลฯ โดยจะให้เด็กเขียนมาก่อนก็ได้ หรือจะให้ช่วยกันเขียนบนกระดานก็ได้

3. ครูแจกรูปภาพต่าง ๆ แล้วให้เด็กเขียนคำอธิบายว่ารูปนั้น คืออะไร

4. ครูให้เด็กยืนมือไปข้างหลังทุกคน แล้วครูส่งสิ่งของให้สัก 5 สิ่ง ให้เด็กจับต้องแต่ไม่ให้เห็นว่าเป็นอะไร เสร็จแล้วครูเก็บของ ให้เด็กทุกคนเขียนว่าสิ่งของที่ตนจับนั้นเรียกว่าอะไร ครูจะดูว่ารู้จักของนั้นเพียงใด และสะกดตัวได้แค่ไหน

สนิท ตั้งทวี (2528:32-33) ได้เสนอแนะกิจกรรมการสอนเขียนกำหนดคำไว้ดังนี้

1. ครูจัดหาเรียงความซึ่งอาจจะเป็นข่าวหรือบทความมาแจกให้นักเรียนอ่านในเวลาที่กำหนดแล้วให้นักเรียนลากข้อความที่เห็นว่า น่าจะมีประโยชน์และข้อคิดที่เห็นว่ามีค่าส่งครูโดยที่ครูจะต้องเน้นในเรื่องความถูกต้องของการเขียน รวมทั้งความประณีตสวยงามของตัวหนังสือ

2. ครูมอบให้นักเรียนไปอ่านบทความจากหนังสือพิมพ์ หรือจากวารสารต่างๆ แล้วให้นักเรียนคัดลอกข้อความที่น่าสนใจลงในบัตรรายการ โดยบอกแหล่งที่มาของข้อความนั้นให้ชัดเจน

3. แบ่งกลุ่มให้ไปหาคำยากจากหนังสือเรียน หนังสืออื่นๆ มาแจกกันแล้วบอกให้เขียน
4. รวบรวมคำศัพท์ต่างๆ โดยเขียนเรียงไว้เป็นหมวดหมู่ เช่น อาจเรียงตัวตามอักษร หรือเรียงตามความหมาย
5. ให้นักเรียนแต่ละคนเขียนศัพท์ลงในบัตรคำ แล้วใช้คำเหล่านั้นเขียนเป็นข้อความลงบนแถบประโยค
6. แข่งขันสะกดคำยากบนกระดานหน้าชั้น
7. ให้นักเรียนเขียนประกาศ โฆษณา บัตรเชิญ หรือบัตรอวยพร โดยครูเน้นถึงความเป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงามและประณีต
8. ครูทำบัญชีคำยาก แล้วนำมาให้นักเรียนเขียนเป็นคำๆ โดยเน้นความถูกต้องชัดเจน ครูอาจให้นักเรียนผลัดกันตรวจแล้วให้คะแนนแต่ละคน ให้นักเรียนบันทึกผลการสะกดคำยากของตนไว้ เพื่อพัฒนาการของตน
9. ครูให้นักเรียนแต่งประโยคโดยการกำหนดคำที่มักเขียนผิดให้ เช่น กังสดาล ขโมย ครหา ชนวน ประติมากรรม นัยน์ตา เวทมนต์ ฯลฯ
10. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นหมู่ๆ ให้แข่งขันเขียนคำที่มักเขียนผิด  
กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2534 :49-50) ได้เสนอแนะการสอนเขียนไว้ว่า การเขียนต้องควบคู่ไปกับการอ่านและกระบวนการสอนเขียนสะกดคำ ควรเป็นดังนี้
  1. ให้นักเรียนออกเสียงคำที่เขียนให้ชัดเจน
  2. ให้นักเรียนฝึกหัดออกเสียงคำนั้นอย่างชัดเจนและถูกต้อง
  3. ให้นักเรียนเรียนรู้ความหมายของคำนั้น
  4. ให้นักเรียนสะกดคำให้ได้
 สรวาดิ เพ็งศรีโคตร (2539:25) ได้สรุปหลักการสอนเขียนสะกดคำไว้ว่า การสอนให้นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำได้ถูกต้องแม่นยำ ครูต้องตระหนักถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำและหลักการสอนเขียนสะกดคำ ซึ่งพอสรุปวิธีการสอนเขียนสะกดคำภาษาไทยได้ดังนี้
  1. ฝึกนักเรียนได้มองเห็นรูปคำว่ามีลักษณะอย่างไร ประกอบด้วยพยัญชนะ สระวรรณยุกต์ และตัวสะกดอะไรบ้าง
  2. ฝึกให้นักเรียนออกเสียงคำนั้นๆ ให้ชัดเจนเป็นคำๆ
  3. ฝึกให้นักเรียนสะกดคำปากเปล่า โดยวิธีแจกลูกสะกดคำโดยออกเสียงดังๆ อย่างชัดเจน
  4. สอนให้นักเรียนรู้และเข้าใจความหมายของคำนั้นๆ และยกตัวอย่างการใช้คำนั้นๆ ในสถานการณ์ต่างๆ
  5. ฝึกให้ลงมือเขียนสะกดคำนั้นๆ หลายๆ ครั้ง

- 6.ให้นักเรียนระลึกคำที่เขียน แล้วเขียนสะกดคำโดยไม่ต้องดูแบบ
- 7.ตรวจสอบดูว่าถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องให้กลับไปดูคำนั้นใหม่
- 8.ใช้คำที่เขียนนั้น มาแต่งประโยค โดยอาจแต่งด้วยปากเปล่าก็ได้
- 9.ทบทวนการเขียนครั้งหนึ่ง โดยทำแบบฝึกทักษะ

วิธีการสอนเขียนสะกดมีมากมายหลายวิธี ที่สามารถที่จะเลือกใช้ให้เหมาะสมกับจุดประสงค์ เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานสนใจและประสบความสำเร็จในการเขียนสะกดคำ

จากการศึกษางานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์โครงสร้างในการเขียนคำในภาษาไทยพบว่ามี การเขียนตัวสะกดอยู่ 5 แบบด้วยกันคือ

- แบบที่ 1 พยัญชนะต้น และตัวสะกด
- แบบที่ 2 พยัญชนะต้น สระข้างล่าง และตัวสะกด
- แบบที่ 3 พยัญชนะต้น สระข้างบน และตัวสะกด
- แบบที่ 4 พยัญชนะต้น สระข้างหน้า และตัวสะกด
- แบบที่ 5 พยัญชนะต้น สระตรงกลาง และตัวสะกด

จากนั้นผู้วิจัยจึงนำโครงสร้างของการเขียนสะกดคำทั้ง 5 แบบมาสอนด้วยวิธีการแจกลูกคำ แล้วจึงบอกตำแหน่งของพยัญชนะต้น และตัวสะกด ของคำนั้นๆ เพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นโครงสร้างของการเขียนสะกดคำที่ถูกต้อง

### 3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

#### 3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ราชบัณฑิตยสถาน (2542:35) บัญญัติคำว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ในศัพท์โดยให้ความหมายว่าเป็นการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

อำนาจ เดชชัยศรี (2539:46) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการสร้างบทเรียนในเนื้อหาวิชาต่างๆ มาใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์และนำมาช่วยสอน เนื้อหาและรูปแบบที่บรรจุในซอฟต์แวร์เรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ลำยอง แดงกุลวานิช (2540) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถรับรู้ข้อมูลประมวลผล จัดลำดับข้อมูลและแสดงผลออกมาตามที่ใช้ต้องการ ประกอบด้วยอุปกรณ์รับส่งข้อมูล หน่วยความจำ และหน่วยควบคุมการทำงาน เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษาด้านต่างๆ ก็จะมีชื่อเรียกตามลักษณะการนำไปใช้ เช่น การนำคอมพิวเตอร์ไปใช้จัดการเรียนการสอน เรียกว่าคอมพิวเตอร์จัดการสอน(Computer Managed Instruction:CMI)

และการนำคอมพิวเตอร์ใช้เป็นสื่อการสอน เรียกว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction:CAI) เป็นต้น

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

อรวรรณ นิมตลุง (2545) คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา (Computer Based Education) หมายถึง การนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเรียนการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการสอนของครู และช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น โดยการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหาร การจัดการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อุปกรณ์การเรียนการสอนและการติดต่อสืบค้นข้อมูล

ไซบิล (Sybil 1989:73) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เสนอแบบฝึกหัดและเนื้อหาวิชาที่ได้จัดเรียงลำดับไว้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและฝึกฝนด้วยตนเองและสามารถสนทนาโต้ตอบได้ระหว่างสอน

สรุป คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อช่วยในการเรียนการสอนโดยนำเสนอในรูปแบบสื่อประสมที่บรรจุเนื้อหาบทเรียนไว้ในแผ่นเก็บข้อมูล เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปศึกษาได้ด้วยตนเองจนประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่ใช้สายตา การมองเห็น สัมผัสได้จะเหมาะสมกับนักเรียนมากที่สุด

### 3.2 รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถนำมาใช้ในการสอนได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้ออกแบบบทเรียนที่จะนำมาใช้ โดยทั่วไปแบ่งได้ 5 ประเภท

1.คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทสอนเนื้อหารายละเอียด (Tutorial Instruction) แบ่งเป็น 2 กรณี คือคอมพิวเตอร์ช่วยจัดการสอนเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างครูกับคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ช่วยเรียน เป็นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ เป็นการนำเสนอเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาใหม่หรือบททวนเรียนตามผู้ออกแบบกำหนดไว้ ส่วนใหญ่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทสอนเนื้อหาละเอียด จะมีแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด เพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนอยู่ด้วย

2.คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการฝึกทักษะ (Drills and Practice) เป็นบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่มุ่งให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดจนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนนั้นๆ ผู้เรียนที่เรียนอ่อนหรือ

เรียนไม่ทันเพื่อสามารถทำความเข้าใจบทเรียนนั้นๆ ด้วยตนเองโดยครูผู้สอนไม่ต้องเสียเวลามาอธิบายซ้ำอีก

3. คอมพิวเตอร์ประเภทจำลองสถานการณ์ (Simulation) เป็นบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอในรูปแบบของการจำลองสถานการณ์ที่เหมือนจริง และบังคับให้ผู้เรียนตัดสินใจแก้ปัญหา (Problem – Solving) ในตัวบทเรียนจะมีความแนะนำ เพื่อช่วยในการตัดสินใจของนักเรียนและแสดงผลพร้อมในการตัดสินใจ

4. คอมพิวเตอร์ประเภทเกมการศึกษา (Education Game) เป็นบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน จนลืมไปว่ากำลังเรียนอยู่โดยกำหนดเหตุการณ์วิธีการ และกฎเกณฑ์ให้ผู้เรียนเลือกเล่นและแข่งขัน เป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ

5. คอมพิวเตอร์ประเภทสอบ (Testing) เป็นการให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบ การตรวจให้คะแนน การคำนวณผลสอบซึ่งจะให้ผู้เรียนได้รับผลป้อนกลับทันที

กิดานันท์ มะลิทอง (2543:187-191) ได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้รูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สรุปได้ดังนี้

1. ฝึกปฏิบัติ (Drills and Practice) รูปแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะประกอบด้วย ชุดของคำถามหรือแบบฝึกหัด

2. เรียนบททวน (Tutorial) เป็นรูปแบบการให้คอมพิวเตอร์สอนนักเรียนแทนครู ในเฉพาะเนื้อหาบางตอน สำหรับนักเรียนที่เรียนไม่ทันหรือขาดเรียนในเนื้อหาหน้านั้น

3. สถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นรูปแบบการเลียนแบบของจริง หรือสิ่งที่อยู่ในจินตนาการ ซึ่งอาจมีขนาดใหญ่จึงจำเป็นต้องจำลองให้เล็กลง

4. เกมการเรียนการสอน (Instructional Game) เป็นรูปแบบการบรรจุเนื้อหาวิชาลงไปในเกม

5. การสาธิต (Demonstration) เป็นรูปแบบที่ครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อสาธิตหลายแขนง

6. การค้นพบ (Discovery) เป็นการออกแบบโดยให้แก้ปัญหาและข้อมูลต่างๆ แก่ผู้เรียนให้ผู้เรียนค้นหา และแก้ปัญหาเอง

7. การแก้ปัญหา (Problem Solving) มี 2 แบบ แบบแรกผู้เรียนเขียนโปรแกรมเองแบบสองคอมพิวเตอร์เขียนไว้แล้ว

8. การทดสอบ (Test) เป็นรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างง่ายกว่าแบบอื่น จุดประสงค์เพื่อทดสอบความรู้และพิมพ์ผลทดสอบของผู้เรียน

เยาวลักษณ์ วรณม่วง (2544) ได้ศึกษารูปแบบซึ่งแตกต่างออกไปจากนักการศึกษาผู้อื่นอีก 3 แบบ ดังนี้

1.สนทนา (Dialogue) เป็นการเรียนแบบการสอนในห้องเรียน คือพยายามให้เป็นการพูดคุยระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

2.การไต่ถาม (Inquiry) คอมพิวเตอร์สามารถใช้ในการค้นหาข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์

3.แบบรวมวิธีการต่างๆ (Combination) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างวิธีการสอนหลายแบบรวมกันได้ตามธรรมชาติ ของการเรียนการสอน

สรุป การนำรูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้ในการเรียนการสอนนั้นขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้ใช้ ว่าต้องการให้เป็นอย่างไร ซึ่งมีอยู่หลายประเภทตามที่กล่าวถึง ไม่จำเป็นต้องเป็นแบบใดแบบหนึ่งเสมอไป ขึ้นอยู่กับความโดดเด่นของโปรแกรมนั้นๆ เป็นสำคัญ

### 3.3 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาไทย

ปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการให้ความสำคัญ กับการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งคอมพิวเตอร์ เข้ามาช่วยในการเรียนการสอนในโรงเรียน ดังนั้นครูภาษาไทยจึงควรวางวิธีการ นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาช่วยในการเรียนการสอนของโรงเรียน จากการศึกษา งานวิจัยพบว่าได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทยมาใช้ในโรงเรียนต่างๆ โดยใช้สอนในเรื่องของวรรณคดีและหลักภาษาไทย ดังนี้

1.การอ่านสามารถใช้สอนเข้าใจในการอ่าน อ่านจับใจความ อ่านเร็ว โดยเสนอข้อตามหรือเนื้อเรื่องให้อ่านและตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ

2.การเขียน ใช้สอนการเขียนคำ การเขียนประโยค เช่น เลือกคำเขียนถูกและเขียนผิด เติมคำลงในช่องว่าให้ถูกต้อง เติมคำสัมผัสในบทร้อยกรอง

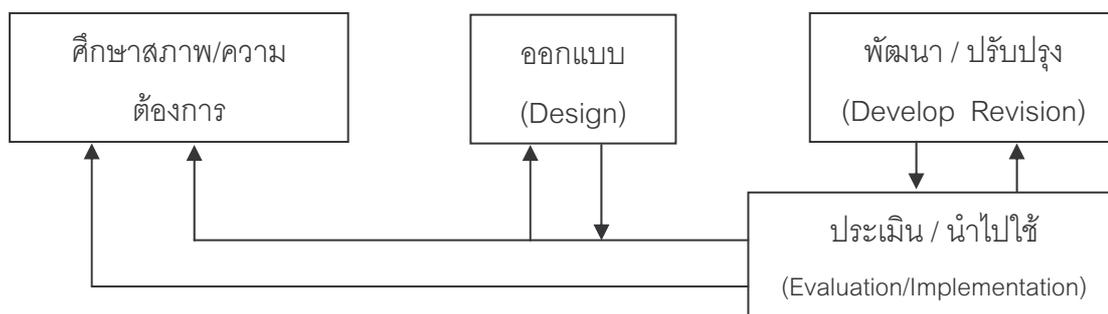
3.การพูดและการฟัง นิทาน ดนตรีและเพลง

4.การสอนหลักภาษาไทย สามารถสอนเนื้อหาหลักภาษาไทยได้ทุกเรื่องโดยใช้เรียนรูปแบบต่างๆ เช่น แบบการสอน การฝึกหัด เกมการเรียนการสอน

5.การสอนวรรณคดี สามารถใช้สอนบทเรียนในการสอนคำศัพท์ แสดงภาพประกอบ เช่น ภาพสัตว์ในวรรณคดี ตัวละครในวรรณคดี เครื่องแต่งกายตัวละคร หัวโขน ภาพดอกไม้

### 3.4 การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

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



ภาพประกอบ 1 แสดงขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 4 ขั้น มีรายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาสภาพความต้องการ (Need Assessment) เป็นขั้นที่ผู้ออกแบบบทเรียนต้องวิเคราะห์ให้ผู้เรียน ศึกษาสภาพแวดล้อมของการใช้บทเรียน บอกเงื่อนไขหรือข้อจำกัดต่างๆ รวมทั้งศึกษาและกำหนดจุดมุ่งหมายของบทเรียน

2. การออกแบบ (Design) เป็นการหาวิธีการที่ดีที่สุดในการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้ออกแบบต้องตัดสินใจว่าจะใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบใด จะนำบทเรียนไปสอนในลักษณะรายบุคคล กลุ่มเล็กหรือสอนกลุ่มใหญ่ ต้องนำจุดมุ่งหมายหรือจุดประสงค์มากำหนดให้เป็นกิจกรรมการเรียนการสอน คำนึงถึงหลักจิตวิทยาการเรียนการสอน เช่น ให้การตอบสนองทันที หลังจากให้สิ่งเร้า การกระทำซ้ำหรือฝึกบ่อยๆ ช่วยให้จดจำได้นานการปูพื้นฐานก่อนบทเรียน การชี้แนะในเบื้องต้นการปรับวิธีการสอนให้ตรงกับผู้เรียนและผู้เรียนมีกิจกรรมด้วยตนเองจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ดีขึ้น จากการได้ตัวอย่างมากๆ การเรียนรู้จากความสัมพันธ์ของกฎต่างๆ ผู้ออกแบบบทเรียนควรตัดสินใจว่าจะใช้ลักษณะการนำเสนอเนื้อหาแบบใด นำเสนอในลักษณะเส้นตรง (Linear Design) จะเริ่มจากง่ายไปหายาก ผู้เรียนจะเรียนไปตามลำดับ ถ้านำเสนอในลักษณะแยก ผู้เรียนสามารถกระโดดข้ามหรือย้อนกลับไปเรียนเนื้อหาที่ผ่านมาแล้วได้ การออกแบบบทเรียนต้องคำนึงถึงการวัดผลประเมินผล จะใช้ข้อสอบแบบใดอย่างไร กำหนดการใช้ข้อมูลย้อนกลับอย่างไรมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์ ไม่จำเป็นต้องให้รางวัลทุกครั้งที่ตอบถูกและไม่ควรดูหรือให้คำพูดถากถางเมื่อตอบผิด ควรใช้คำอธิบายเสริมว่าตอบถูกหรือผิดเพราะอะไร สำหรับการออกแบบเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนนั้นอาจใช้ลักษณะสี ขนาดตัวอักษร เสียง การกระพริบ การกลับภาพ การซ้อนภาพ ใช้หลักการออกแบบ เช่น ความเป็นเอกภาพ ความง่าย ความสมดุล ความกลมกลืน หรือการเน้นก็เป็นการกระตุ้นความสนใจผู้เรียนผู้ออกแบบควรกำหนดลักษณะของกรอบต่าง ๆ ที่เหมาะสมและเป็นแบบแผนเดียวกัน

3.การพัฒนาปรับปรุง (Development & Revision) เป็นการนำสตรอบอร์ดมาจัดทำเป็นบทเรียน กิจกรรมในขั้นนี้ประกอบด้วย การเขียนผังงาน (flowcharting) ในกรณีเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ขั้นต่อไปเป็นการเขียนโปรแกรม (Programming) หรือใช้โปรแกรมช่วยเขียน (Authoring) ซึ่งเป็นการลงมือสร้างบทเรียน ต่อจากนั้นก็ตรวจสอบโปรแกรมเพื่อดูว่าโปรแกรมทำงานตามที่เราต้องการหรือไม่ รวมถึงการแก้ไขโปรแกรมที่ขัดข้องแล้วนำบทเรียนไปใช้จริงกับผู้เรียนเป็นรายบุคคล ต้องมีการบันทึกอย่างละเอียดเมื่อทดลองว่าใช้ได้แล้วจึงสร้างส่วนอื่นๆ ต่อ เขียนเอกสารกำกับบทเรียน ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดเนื้อหาวิชา จุดมุ่งหมายระดับผู้เรียน รวมถึงวิธีการใช้บทเรียน ชนิดของคอมพิวเตอร์ความสามารถของเครื่องและอุปกรณ์อื่นๆ ตามความจำเป็นที่จะต้องใช้

4.ขั้นประเมินโปรแกรม (Evaluation) การประเมินโปรแกรมเป็นการตรวจสอบว่าบทเรียนช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดหมายหรือไม่ มีความยากง่ายเพียงใด เอกสารประกอบบทเรียนกล่าวถึงจุดมุ่งหมายของบทเรียนชัดเจนหรือไม่ บอกวิธีการใช้บทเรียนชัดเจนเพียงใดบอกแนวทางแก้ปัญหาเมื่อมีข้อขัดข้องหรือไม่ บอกถึงเครื่องมือใช้ที่ควรใช้ประกอบหรือไม่

ดังนั้นก่อนที่จะออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องคำนึงถึงขั้นตอนในการออกแบบ เช่น การศึกษาสภาพและความต้องการในการใช้บทเรียน หาวิธีการที่ดีที่สุดในการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ ได้แก่ วิธีการสร้างความสนใจ การแจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียน มีการทบทวนความรู้เดิม วิธีการเสนอเนื้อหาใหม่ มีการชี้แนวทางในการเรียนรู้ มีการกระตุ้นการตอบสนอง มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ วิธีการทดสอบความรู้ ตลอดจนการนำความรู้ไปใช้ในอันเป็นกระบวนการสอนที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ผู้ออกแบบและสร้างบทเรียนควรกำหนดวิธีการนำเสนอเนื้อหา กำหนดวิธีการวัดผลประเมินผล ข้อความ คำนำที่จะปรากฏบนจอภาพ จัดทำสตรอบอร์ด สร้างบทเรียน ทดลองใช้และปรับปรุงบทเรียนที่สร้างขึ้น

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

1. ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีลักษณะเป็นการเรียนการสอนรายบุคคล
2. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีการโต้กับผู้เรียนให้มาก ก่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้หลายประการที่สุด
3. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้สามารถเรียนได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

4. บทเรียนตั้งสอดคล้องกันระหว่างวัตถุประสงค์การสอนและ การวัดผลบทเรียนทั้งหมด ควรจัดให้ผู้เรียนควบคุมการใช้อย่างสะดวก

รอมมิสซอวสกี (Romiszowki.1986:171–172) ได้เสนอขั้นตอนในการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ 7 ขั้นตอนคือ

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

อเลสซีและโทลลิป (Alessi and Trollip.1991:275) วางแนวทางในการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ 8 ขั้นตอน

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของบทเรียน
2. รวบรวมเอกสารต่างๆ ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น
3. ระดมความคิดจากแหล่งต่างๆ เพื่อที่จะจัดทำเป็นบทเรียน
4. สรุปลงเป็นบทเรียนของตนเอง
5. ผลิตบทเรียนเป็นกรอภาพ ลงบนกระดาน
6. เขียนผังงานของบทเรียน
7. เขียนโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
8. ประเมินคุณภาพ และประสิทธิภาพของบทเรียน

### 3.5 โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โปรแกรมสำเร็จรูปที่แพร่หลายและนิยมนำมาใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ในปัจจุบันมีหลายโปรแกรม เช่น Multimedia Toolbook Director และ Authorware เป็นต้น ดังนั้นการเลือกใช้โปรแกรมเพื่อนำมาสร้างบทเรียนควรศึกษาความสามารถและข้อเด่นของแต่ละโปรแกรมให้เข้าใจก่อน เนื่องจากแต่ละโปรแกรมมีความสามารถและข้อเด่นแตกต่างกันไป

อรวรรณ นิมิตลุง (2545) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. วางเค้าโครง เรื่องบทเรียน ตามแผนการสอนในขั้นที่ 1 แล้วจัดเนื้อหา ก่อนหน้า
3. นำบทเรียนที่จัดลำดับแล้วมาเขียนเป็นสตอรี่บอร์ด (Story Board)
4. นำบทเรียนที่เขียนสตอรี่บอร์ดเสร็จแล้ว นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตรวจสอบ และแก้ไขปรับปรุง
5. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เขียนเป็นสตอรี่บอร์ด และปรับปรุงแก้ไขแล้วมาเขียนโปรแกรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Author ware
6. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Author ware ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข
7. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแล้ว ไปดำเนินการทดลองครั้งที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่าง หาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไข
8. นำบทเรียนที่แก้ไขแล้วไปดำเนินการทดลองครั้งที่ 2 เหมือนครั้งที่ 1 เพื่อให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น
9. นำบทเรียนที่ได้แก้ไขแล้ว ทดลองครั้งที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80 ตรวจสอบหาข้อบกพร่องปรับปรุงแก้ไขโดยทำเหมือนครั้งที่ 2

พรเทพ เมืองแมน (2544:53) กล่าวถึง ลักษณะความสามารถแต่ละโปรแกรมดังนี้

โปรแกรม Director มีข้อเด่นอยู่ที่ความสามารถในด้านการสร้างและนำเสนอ ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เป็นโปรแกรมที่มีลักษณะคล้ายกับการตัดต่อวิดีโอ หรือ ภาพยนตร์ จึงเหมาะสมสำหรับผู้ที่มีพื้นฐานและความถนัดในด้านการสร้างภาพเคลื่อนไหวโปรแกรม Multimedia Toolbook มีข้อเด่นที่ความสามารถในการเชื่อมโยง (Link) เนื้อหาในลักษณะที่คล้าย โยแมงมุม (Web) จึงเหมาะสมสำหรับบทเรียนที่มีลักษณะเนื้อหาที่เชื่อมโยงกัน หรือปัจจุบันเรียกกันว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book) ลักษณะของโปรแกรมจะเป็นการเขียนคำสั่ง หรือที่เรียกว่า สคริปต์ (Script) จึงเหมาะสมสำหรับผู้ที่มีความรู้พื้นฐานและถนัดในการเขียนคำสั่งภาษาที่ใช้ในการเขียนสคริปต์จะเป็นภาษาที่คล้ายกับภาษาที่ใช้ทั่วไปในชีวิตประจำวัน ซึ่งเข้าใจง่าย ไม่ใช่ ภาษาคอมพิวเตอร์หรือภาษาโปรแกรม

โปรแกรม Macromedia Authorware Professional เป็นโปรแกรมระบบนิพนธ์ (Authoring Tools) ในระบบมัลติมีเดียสำหรับการสร้างบทเรียนโต้ตอบด้วยคอมพิวเตอร์ที่ได้รับความนิยม และนำมาใช้งานมากโปรแกรมหนึ่ง เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่มีการติดต่อกับผู้ใช้เชิงวัตถุ ทำให้ผู้ใช้

ที่ไม่ได้เป็นโปรแกรมเมอร์สามารถที่จะสร้างโปรแกรมและปรับปรุงแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็น การสร้างโปรแกรมสำหรับคอมพิวเตอร์ Macintosh หรือ Windows Pc (Personal Computer)

วิชิตา รัตนเพียร, สุกรี รอดโพธิ์ทอง และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2540:17-18) กล่าวถึง ลักษณะเด่นของโปรแกรม Authorware ดังนี้ ด้านการประพันธ์เชิงวัตถุ (Object Authoring) ทำให้ผู้ใช้สามารถจะทดลองสร้างหรือออกแบบการโต้ตอบสำหรับโปรแกรมอย่างรวดเร็วการทำงาน โดยใช้สัญลักษณ์ (Icon) ซึ่งเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย เป็นเครื่องมือในการควบคุมตรรกของโปรแกรมช่วยในการสร้างโปรแกรมที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้นด้านสถาปัตยกรรมหลายระบบ (Multiplatform Architecture) เป็นความสามารถของโปรแกรมที่ถูกออกแบบให้ยืดหยุ่นต่อการใช้งาน เช่น ทำงานด้วยโปรแกรม Windows และระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Macintosh โดยทั้งสองระบบมีการใช้งานเหมือนกัน และสามารถส่งข้อมูลจากโปรแกรมที่สร้างด้วย Macintosh มาใช้งานภายใต้ Windows ได้ ด้านความยอดเยี่ยมในการออกแบบ (Superior Design) โปรแกรม Authorware ได้ออกแบบให้มีการเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ เช่น การใช้เมาส์และปุ่มกด เป็นต้น รวมทั้งยังมีตัวแปรที่ใช้สำหรับรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ประเมินผลผู้ใช้อีกด้วย ด้านการเป็นเครื่องมือสำหรับการผลิตมัลติมีเดีย (Multimedia Tools) มีเครื่องมือที่ทำให้สามารถรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อความภาพเสียง การเคลื่อนไหว เข้าด้วยกันเพื่อสร้างโปรแกรมประยุกต์สำหรับการเรียนที่มีคุณภาพสูงด้านระบบการจัดการสื่อ (Media Manager) ช่วยให้การจัดการข้อมูลต่างๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดเก็บข้อมูลหรือสื่อไว้ในห้องสมุดของโปรแกรม แยกออกจากโปรแกรมประยุกต์ ทำให้สามารถจัดทำโปรแกรมได้รวดเร็ว

นอกจากนั้น พรเทพ เมืองแมน (2544:54) กล่าวถึง ลักษณะเด่นของโปรแกรม Authorware ว่ามีลักษณะเด่นที่ความสามารถในการนำเสนอบทเรียน ในลักษณะสาขา (Branching) และเป็น โปรแกรมที่ใช้สัญลักษณ์ (Icon) ในการสร้างบทเรียน จึงง่ายต่อการทำความเข้าใจในการใช้โปรแกรม ผู้ใช้จึงไม่จำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์หรือภาษาคอมพิวเตอร์มาก่อน นอกจากนั้นโปรแกรม Authorware ยังเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ทำงานบน Windows เป็นโปรแกรมที่มีลักษณะการสื่อสารกับผู้ใช้โดยอาศัยวัตถุเป็นหลักสรุปเป็นประเด็นหลักดังนี้

1. เป็นโปรแกรมที่สื่อสารกับผู้ใช้ได้โดยอาศัยวัตถุ (Object Oriented) โดยที่วัตถุของโปรแกรมจะมีลักษณะเป็นสัญลักษณ์ (Icon) ผู้ใช้สามารถเข้าใจวิธีการใช้โปรแกรมได้ง่าย เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้น หรือผู้ใช้ที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์มาก่อน ในขณะที่เดียวกัน สำหรับผู้ที่มี

ความรู้ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ทำงานบนวินโดวส์มาแล้วเป็นอย่างดี ก็จะสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น

2.สามารถนำเสนอบทเรียนในลักษณะที่เป็นสื่อประสม (Multimedia) โดยที่สามารถนำเสนอได้ทั้งในรูปของข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ซึ่งสามารถแสดงผลพร้อมๆ กันได้

3.สามารถออกแบบบทเรียนให้ผู้เรียนมีการโต้ตอบ หรือมีปฏิสัมพันธ์ (Interact) ในรูปแบบต่างๆ เช่น การเลือกตอบ การจับคู่หรือการเติมข้อความ เป็นต้น

4.สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมประเภทสื่อประสมอื่นๆ ได้ดี เช่น โปรแกรม Microsoft PowerPoint โปรแกรม Microsoft Word หรือ โปรแกรม GIF Construction Set เป็นต้น

5.สามารถสร้างบทเรียนที่ทำงานบน World Wide Web ได้ โดยการ Package ด้วยโปรแกรม Authorware Afterburner ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม Authorware Professional

สมรัก ปรียะวาทิ (2543:11-12) กล่าวถึงคุณสมบัติเด่น 3 ประการของโปรแกรม Authorware ดังนี้

1.Object Authoring เป็นภาษาที่ใช้สัญลักษณ์ (Icon) ทำงานแทนคำสั่งร่วมกับการวางโครงสร้างของโปรแกรม ทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างโปรแกรมหรือออกแบบโปรแกรมได้ง่าย

2.Multimedia Tools เป็นโปรแกรมที่ประกอบด้วยเครื่องมือด้าน Multimedia มากมาย ทำให้สร้างและพัฒนางานที่ประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และนำภาพจากวิดีโอมาอยู่รวมกันได้ ช่วยให้งานที่ออกแบบน่าสนใจ

3.Multiplatform Architecture เป็นความสามารถของโปรแกรมที่ถูกออกแบบให้มีความยืดหยุ่นต่อการใช้งาน ไม่ว่าจะทำงานด้วยระบบ Windows หรือ Macintosh ก็สามารถทำได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้งานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายได้อีกเช่นกัน

นอกจากนั้นวิชชุดา รัตนเพียร, สุกรี รอดโพธิ์ทอง และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2540:17-18) ยังกล่าวถึงข้อจำกัดในการใช้ โปรแกรม Authorware ว่าเป็นโปรแกรมที่สร้างงานโดยเน้นลักษณะการใช้สื่อประสมมาประกอบกัน เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้งานร่วมกันจำเป็นต้องมีหน่วยความจำ และเนื้อที่ของฮาร์ดดิสก์ค่อนข้างสูงเพื่อรองรับเทคนิคที่นำมาใช้สร้างงาน ผู้วิจัยพิจารณาคุณสมบัติ เด่นในด้านต่างๆ ของ โปรแกรม Authorware และวิธีการใช้งานกับฮาร์ดแวร์ ซึ่งมีลักษณะเป็น โปรแกรมเชิงวัตถุ ประกอบด้วยสัญรูปเป็นสัญลักษณ์แทนคำสั่งที่นำมาวางบนเส้นลำดับบทเรียน (Flowline) โดยการลากและการวางสัญรูป (ลากแล้วปล่อย) ลงบนเส้นลำดับบทเรียน แล้วเปิดสัญรูปเพื่อสร้างงาน ประกอบกับการใช้เมนู การแก้ไข อีกทั้งการนำเทคนิคต่างๆ

ในส่วนของภาพ สีและเสียงมาประกอบเพื่อให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ น่าสนใจตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงเลือกโปรแกรม Macromedia Authorware Professional Version 7 มาใช้ในการสร้าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาความสามารถการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนต่อไป

### 3.6 ลักษณะที่ดีและประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กิดานันท์ มะลิทอง (2536) ได้กล่าวถึงลักษณะที่ดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังนี้

- 1.คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยเพิ่มแรงจูงใจ ในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน
- 2.บทเรียนมีการใช้สี ภาพลายเส้น กราฟฟิกและเสียงเพิ่มความเข้าใจ เหมือนจริง ทำให้อยากรู้ อยากเรียน
- 3.สามารถบันทึกคะแนน และพฤติกรรมของผู้เรียน เพื่อใช้ในการวางแผนบทเรียนขั้นต่อไป
- 4.บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเก็บข้อมูล ทำให้นำมาใช้เรียนเป็นรายบุคคลได้เป็นอย่างดี
- 5.ลักษณะของโปรแกรมทำให้ความเป็นส่วนตัวแก่ผู้เรียนช่วยผู้เรียนช้า สามารถเรียนได้โดยสะดวกไม่ต้องอาย
- 6.เป็นการขายขีดความสามารถของครู ในการควบคุมชั้นเรียนได้อย่างใกล้ชิด

บัญชา ผลิตวานนท์ (2538:4) ได้กล่าวถึงลักษณะที่ดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

- 1.บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยเสริม กระตุ้นการเรียนของผู้เรียนได้
- 2.ช่วยเสริมโอกาสในการเรียน สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูง
- 3.ช่วยเสริมนักเรียนในการให้ความร่วมมือ และเรียนอย่างอิสระ
- 4.ช่วยเสริมโอกาสในการเรียน สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่ำ

อรวรรณ นิมตลุง (2545) กล่าวถึงลักษณะที่ดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา สามารถช่วยครูผู้สอนได้มาก การใช้สื่อประเภทนี้ตอบสนองต่อความต้องการพิเศษได้เป็นอย่างดี สามารถช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนได้เท่ากับเด็กปกติ สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ลักษณะที่ดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

รูปแบบ	ลักษณะ	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. แบบฝึกหัด Drills & Practice	ให้แรงเสริมมีการแนะนำ ก่อน/หลังเรียนมี แบบฝึกหัดให้ทำ	นักเรียนสามารถ ฝึกหัดได้หลังจาก เรียนในบทเรียนแล้ว	ไม่ได้สอนเนื้อหาใหม่ เหมาะสำหรับเด็กที่ต้อง การฝึกทักษะด้วยตนเอง
2. แบบติวเตอร์ Tutorial	เสนอเนื้อหาใหม่และมี การประเมินความเข้าใจ เนื้อหาก่อนเรียน	สามารถสอนได้ หลายครั้งเท่าที่ ต้องการได้	ไม่มีผลกระทบต่อ นำเสนอเนื้อหาใหม่
3. แบบจำลอง Simulation	จำลองประสบการณ์ เหตุการณ์ในชีวิตจริง	สามารถเพิ่ม ตัวอย่างที่เป็น นามธรรมได้	เหตุการณ์จะไม่มี ประโยชน์ถ้านักเรียนไม่มี ความรู้และทักษะอาจจำ เสนอเหตุการณ์ที่ เกี่ยวข้องกับโลกแห่ง ความเป็นจริง
4. แบบแก้ไข ปัญหา Problem Solving	ใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง	ช่วยให้นักเรียน เข้าใจปัญหาและ ขบวนการที่เขาต้อง ใช้แก้ปัญหา	อาจจะมีความยากใน การสร้างปัญหาของครู

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

- 1.ลดชั่วโมงสอน เพื่อปรับปรุงการสอน
- 2.ทำให้ครูมีเวลาสนใจเด็กเป็นรายบุคคลเพิ่มขึ้น
- 3.มีเวลาศึกษาค้นคว้าตำรา งานวิจัยและพัฒนาความสามารถให้มากขึ้น
- 4.ช่วยในการสอนในชั้นเรียนสำหรับ ผู้ที่มีงานสอนมาก
- 5.ให้โอกาสในการสร้างสรรค์พัฒนา นวัตกรรมใหม่ๆ สำหรับหลักสูตรและวัสดุการสอน
- 6.เพิ่มวิชาสอนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ ตามความต้องการของนักเรียน
- 7.ช่วยพัฒนางานทางด้านวิชาการ
- 8.ช่วยให้มีเวลาตรวจสอบ และพัฒนาหลักสูตรตามหลักวิชาการ

## 9. ช่วยเพิ่มวัตถุประสงค์ของการสอนได้

อัจฉรา ชีวพันธ์ (2539) กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อครู ได้แก่ ช่วยให้ครูจัดแบ่งเนื้อหาให้มีความยาวพอเหมาะแก่ผู้เรียนช่วยบันทึกคะแนน พฤติกรรมต่างๆ ใช้ในการวางแผนการเรียนครั้งต่อไป ช่วยให้ครูควบคุมชั้นเรียนได้ดีขึ้น ช่วยงานคำนวณได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ

2. ประโยชน์ต่อนักเรียน ได้แก่ นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ทราบผลการเรียนได้อย่างรวดเร็ว ได้รับการเสริมแรงที่ดี สามารถเรียนเป็นรายบุคคล สามารถใช้เรียนเสริมได้ทั้งนักเรียนที่เรียนอ่อนและนักเรียนที่เรียนเก่ง ช่วยให้จดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น ชื่นชอบวิธีการเรียนและมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาเรียน

นงลักษณ์ กอวรกุล (2543) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ต่อผู้เรียนหลายประการ สรุปได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสิ่งแปลกใหม่สามารถกระตุ้น จูงใจให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนได้ดี เพราะมีทั้งภาพและเสียง สี กราฟฟิก

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่งเสริมการเรียนการสอนรายบุคคล เรียนไปตามขีดความสามารถของตนเองได้

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ข้อมูลย้อนกลับทันที เมื่อทำผิดก็สามารถแก้ไขได้ทันที

4. ผู้เรียนมีโอกาสเรียนซ้ำแล้วซ้ำอีกก็ครั้งก็ได้ ตามความต้องการ

5. มโนทัศน์และทักษะขั้นสูงนั้นยากแก่การสอนโดยครู หรือจากตำรา แต่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถสอนได้ดี

6. ผู้เรียนสามารถควบคุมวิธีการเรียนของตนเองได้

7. ผู้ที่เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์สอนจะมีเจตคติที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และต่อวิชาเรียน

8. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเก็บข้อมูล ภาพเรื่องราวต่างๆ เมื่อต้องการเรียนเรื่องใดก็สามารถเรียกมาใช้ได้

9. ผู้เรียนจะไม่รู้สึกอายเพื่อนเมื่อตอบคำถามผิด ทราบคำตอบและคะแนนด้วยตัวเอง

10. สามารถเรียนกับเครื่อง เมื่อเรียนรู้ซ้ำ หรือขาดเรียน

สมยวง ดอกคำ (2542:37) กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

- 1.สามารถทำสิ่งที่ยากในรูปนามธรรมเป็นรูปธรรม
- 2.ช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียน ความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกัน ได้เรียนตามความสามารถของแต่ละบุคคล
- 3.ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเอง และทำการทดลองตามภาพจำลองซ้ำกันหลายๆ ครั้งได้ เพื่อให้รู้จริงและเข้าใจจริงในวิชาที่เข้าใจยาก
- 4.ใช้สอนซ่อมเสริมแทนครูได้ โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและใช้เวลาเรียนนอกเหนือจากการเรียนปกติ
- 5.สามารถจำลองสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ได้ดีเกือบเท่าการเรียนรู้อจากสถานการณ์จริงแต่ใช้เวลาและเงินทุกน้อยกว่า
- 6.ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แก้ไขข้อบกพร่องและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาเรียน

#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับความสามารถในการเขียนสะกดคำ

สุชาติ สุวรรณเจริญ (2537) วิจัยเพื่อเปรียบเทียบทักษะการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์กับวิธีสอนปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 2 ห้องเรียนของโรงเรียนบางกรวย จังหวัดนนทบุรี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยเกมคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนสะกดคำภาษาไทย แผนการสอนวิธีสอนปกติแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรื่องทักษะการเขียนสะกดคำภาษาไทยและแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผลการวิจัยพบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 70/70 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันโดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม และมีความคิดเห็นที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิญญู อรุณวัฒน์ภากุล (2548) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องการสะกดคำ ช่วงชั้นที่ 2 โดยใช้ภาพการ์ตูน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสะกดคำ ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5) โดยใช้ภาพการ์ตูน มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพ 90.22/88.29

ทวิศิลป์ อัยวรรณ (2549) วิจัยเพื่อสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องทางการเขียนสะกดคำไม่ตรงมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดพระแท่นดงรัง อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดี (4.48)

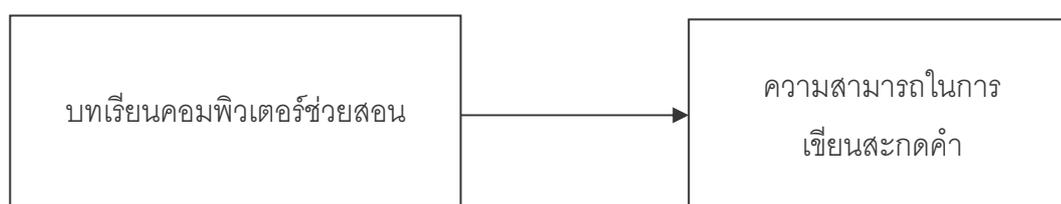
อุบลรัตน์ วัฒนวงศ์ (2540) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการใช้ตัวสะกดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อีกทั้งยังศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางแสม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทราที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำกว่าร้อยละ 70 จากการวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่าได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้ตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนส่วนใหญ่ชอบที่จะเรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และต้องการให้มีบทเรียนลักษณะนี้เพิ่มขึ้นอีก

อดิษฐ์ ทิมวัฒนา (2548) การพัฒนาการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. การศึกษาค้นนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย ตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาความสามารถการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถสรุปได้ว่า การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเป็นแรงเสริมให้ผู้เรียนที่มีความบกพร่อง

ทางการเรียนรู้มีความสามารถในการเขียนสะกดคำสูงขึ้น และผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จึงมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเขียนสะกดคำ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

### กรอบแนวคิดในการวิจัย



### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้โดย ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา
2. ตัวแปรที่ศึกษา
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ
5. แบบแผนการวิจัยและการดำเนินการวิจัย
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการทดลองแบบเฉพาะรายกรณี (Single Subject Design) ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่มีปัญหาด้านการเขียน ระดับเขาวงกตปัญญาปกติและไม่มี ความพิการซ้อนซึ่งกำลังศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภชในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปทุมธานี เขต 1 จำนวน 1 คน อายุ 11 ปี คัดกรองโดยใช้เครื่องมือของศาสตราจารย์ผดุง อารยะวิญญู การสัมภาษณ์เด็ก ผู้ปกครอง อาจารย์ผู้สอนและการทดสอบเป็นรายบุคคล พบว่าตัวอย่างที่ใช้ศึกษามีปัญหาในเรื่องการเขียนสะกดคำในภาษาไทยโดยเขียนสลับตำแหน่งระหว่างพยัญชนะต้น สระ และตัวสะกด เช่น มด เขียนเป็นดม ปาก เขียนเป็น กาบ คิ้ว เขียนเป็น วกี้ เป็นต้น

วิธีการคัดเลือกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มีวิธีการคัดเลือกดังนี้

1. คัดเลือกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ในด้านการเขียนจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภช ในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี จำนวน 11 ห้องเรียน โดยการสังเกตการเขียนของครูประจำชั้น แล้วเลือกนักเรียนที่มีปัญหาด้านการเขียนอย่างเด่นชัดไว้ จำนวน 3 คน นำมาคัดแยกตามขั้นตอนดังนี้

1.1 ใช้แบบสำรวจเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ของศาสตราจารย์ผดุง อารยะวิญญู ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร มาใช้ในการคัดแยกนักเรียนทั้ง 3 คน ที่เลือกไว้โดยให้ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินนักเรียนแต่ละคนใน 5 ด้านใหญ่ 25 ด้านย่อย คือ ภาษา คณิตศาสตร์ เวลาและทิศทาง การเคลื่อนไหวและพฤติกรรม โดยแบบสำรวจนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ มีคำถาม 50 ข้อ ผู้ประเมินต้องรู้จักและคุ้นเคยกับนักเรียนเป็นอย่างดี โดยเครื่องมือนี้มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสำรวจทั้งหมดเท่ากับ .98 มีค่าความเที่ยงตรงใช้กับเด็กที่มีอายุ 6 –12 ปี ซึ่งเป็นแบบสำรวจที่สามารถนำมาใช้กับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1- 6 ได้ เมื่อครูผู้สอนกรอกแบบสำรวจ แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้มาหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ นักเรียนที่มีเส้นกราฟตกลงในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 1 – 3 ด้านการเขียน จึงนำมาเป็นตัวอย่างที่ใช้ศึกษา

1.2 ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ปกครองของนักเรียนที่ได้จากการคัดเลือกและประเมินจากข้อ 1.1 โดยการเชิญผู้ปกครองมากรอกแบบซักประวัตินักเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยซักถามเกี่ยวกับความบกพร่องทางการเขียนสะกดคำ คือ นักเรียนไม่สามารถเขียนตามคำบอกได้ เขียนสลับตำแหน่งของพยัญชนะต้น สระ และตัวสะกด

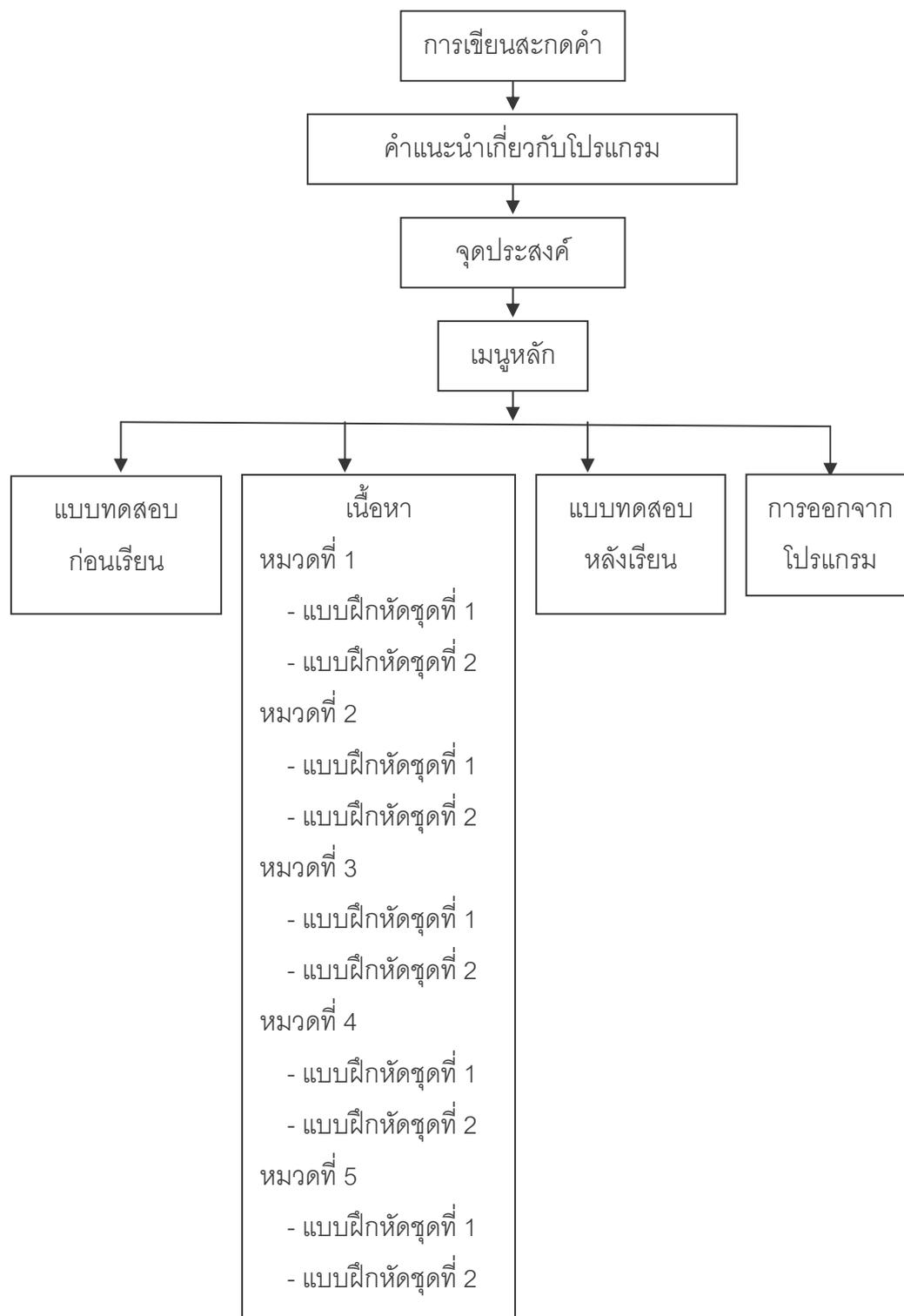
2. ผู้วิจัยนำข้อมูลตั้งแต่ข้อ 1.1 – 1.2 มาประมวลกันแล้วพิจารณาถึงความสอดคล้องของความบกพร่องทางการเรียนรู้ของนักเรียน โดยผู้วิจัยได้พิจารณาถึงความจำเป็นและความรุนแรงในลักษณะที่ต้องการความช่วยเหลือซึ่งหากไม่ให้ความช่วยเหลือแล้ว นักเรียนจะมีปัญหาในการสื่อสารด้วยการเขียน จะเกิดข้อผิดพลาดในการเขียนสะกดคำอันจะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ในทักษะด้านอื่นๆ ต่อไป จึงตัดสินใจว่าเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนสะกดคำเพื่อคัดเลือกมาเป็นตัวอย่างที่ใช้ศึกษา

3. ผู้วิจัยได้นำรายชื่อนักเรียนที่ได้รับการตัดสินใจว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนสะกดคำในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่มีความเสี่ยงมาก คือตั้งแต่ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 1–3 เป็นตัวอย่างที่ใช้ศึกษา จำนวน 1 คน เป็นนักเรียนเพศชายอายุ 11 ปี เรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และมีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 3 ด้านการเขียนซึ่งมีระดับความรุนแรงมาก

### ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น	คือ	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ
ตัวแปรตาม	คือ	ความสามารถในการเขียนสะกดคำ

## ลักษณะโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ



ภาพประกอบ 2 ลักษณะโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ
2. แผนการสอนเฉพาะบุคคล (IIP) โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. แบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนสะกดคำ

## การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

### 1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเขียนสะกดคำ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ มีลักษณะเป็นแบบสอนเนื้อหาการนำเสนอเนื้อหาเป็นหน่วยย่อยๆ ที่ผู้เรียนสามารถปฏิสัมพันธ์โดยต่อกับบทเรียนได้มีแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ เมื่อตอบถูกหรือผิดจะมีการสะท้อนกลับและประเมินผล เป็นข้อมูลย้อนกลับได้ทันที ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1.1 วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.2 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยกำหนดเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและกำหนดเกณฑ์ในการทดสอบ ให้สัมพันธ์กับจุดประสงค์โดยดำเนินการดังนี้

1.2.1 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียนกำหนดรูปแบบเนื้อหาของบทเรียน และเกณฑ์การวัดผล

1.2.2 จัดทำ Storyboard รวมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับการวัดผลประเมินผลนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และความถูกต้องในการออกแบบโปรแกรมและนำข้อสรุปมาปรับปรุงแก้ไข Storyboard

1.2.3 นำ Storyboard ที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม

1.2.4 นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้สอดคล้องครอบคลุมเนื้อหา และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังต่อไป

1.3 ศึกษาการใช้โปรแกรมการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ โดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware Professional Version 7 ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้โปรแกรม Photoshop เพื่อตกแต่งรูปภาพที่นำมาใช้งานและโปรแกรม Adobe Audition เพื่อใช้บันทึกเสียงและปรับแต่งเสียง

เพื่อให้บทเรียนออกมามีความน่าสนใจ

1.4 สร้างโปรแกรมให้ครอบคลุมเนื้อหา และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**2.แผนการสอนเฉพาะบุคคล (IIP) โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

แผนการสอนเฉพาะบุคคล (IIP) โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเขียนสะกดคำ มีลำดับขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2544 ตามเนื้อหาสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.2 ศึกษาเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการเขียนแผนการสอนโดยคัดเลือกมาจากเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เป็นคำศัพท์พื้นฐานที่อยู่ในบทเรียน โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์โครงสร้างในการเขียนคำในภาษาไทยพบที่มีการเขียนตัวสะกดอยู่ 5 แบบด้วยกันคือ

แบบที่ 1 การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น และตัวสะกดเท่านั้น ได้แก่คำว่า ตด จด ลด จม ปม ลม ส้ม สั้น รด ชก ขด คน ฉก ชน ตบ ผ่น พบ ยก วง ออก

แบบที่ 2 การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระข้างล่าง และตัวสะกดเท่านั้น ได้แก่คำว่า ชุด ชุง ชูป ชุบ ดุด พุด ลูก ลูก ลูก ถูบ คุย พุง ฟุบ ยุง ลุง ชุด ทุย จุง ผูก สูง

แบบที่ 3 การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระข้างบน และตัวสะกดเท่านั้น ได้แก่คำว่า คัด บัด ลิบ ผิด คีม ปีก จีบ ฉีด ตี๊ก มิ่น กิน ชิม บิน ฟิง ยิง หิว ตีน ปีน บึง ยืน

แบบที่ 4 การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระข้างหน้า และตัวสะกดเท่านั้น ได้แก่คำว่า แดก แบก แปร แผล แรด แสง โบก โดด โลก โหน แกง แก้ว แดง แพน แยม แวน เล่น แอบ โคน โยน

แบบที่ 5 การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระตรงกลาง และตัวสะกดเท่านั้น ได้แก่คำว่า กอด งอน ผอม สอน คาบ จาม ปาก พาย วาด หาม คาง จาน ดาบ ตาย อาบ งอก งอน ถอน นอน ศอก

2.3 นำเนื้อหาเขียนแผนการสอนเฉพาะบุคคล (IIP)

2.4 นำแผนการสอนเฉพาะบุคคล (IIP) ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา

2.5 ปรับปรุงและแก้ไขแผนการสอนเฉพาะบุคคล (IIP) ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

### 3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ

แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ ใช้เป็นแบบทดสอบวัดก่อนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบ จำนวน 1 ฉบับ 30 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

3.2 ศึกษาจุดประสงค์และขอบเขตของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำจำนวน 30 ข้อ

3.4 หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เพื่อสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์โดยกำหนดความคิดเห็นของคะแนนดังนี้

คะแนน +1 หมายถึง ข้อสอบที่แน่ใจว่าวัดตรงจุดประสงค์

คะแนน 0 หมายถึง สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจ

คะแนน -1 หมายถึง สำหรับข้อสอบที่แน่ใจว่าวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์

เมื่อบันทึกผลการพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในแต่ละข้อแล้วนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด เมื่อเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แล้วนำแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาแล้วนำไปแก้ไขและปรับปรุงแล้วนำข้อทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำเพื่อนำไปใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเขียนตามคำบอก จำนวน 15 ข้อ เป็นคำที่เลือกมาจากโครงสร้างคำในภาษาไทยที่มีตัวสะกด แบ่งเป็น 5 หมวด หมวดละ 3 คำ และไม่ได้เป็นคำที่อยู่ในบทเรียน ได้แก่ คำว่า แดด ถาด ผม ตุ่ม ต้ม ลิง นม ถุง ชาม แยม โถง ดอก กบ ปู๋ย ยิ้ม

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนเลือกคำที่เขียนถูกต้องตรงกับภาพ จำนวน 15 ข้อ เป็นคำที่เลือกมาจากโครงสร้างคำในภาษาไทยที่มีตัวสะกด แบ่งเป็น 5 หมวด หมวดละ 3 คำ และไม่ได้เป็นคำที่อยู่ในบทเรียน ได้แก่ คำว่า แขน มีด กุ้ง นก ดาว แมว แดง ช้าง มด จูบ จุด ปีน นิ้ว ธง บ้าน

เกณฑ์การให้คะแนน คือ ถ้าตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน ถ้าตอบไม่ถูกต้อง 0 คะแนน และนำคะแนนทั้งหมด 2 ตอน มารวมกัน

### วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ใช้เวลาในการทดลองจำนวน 5 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลารวมทั้งสิ้น 2 สัปดาห์ ผู้วิจัย นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นตัวอย่างที่ใช้ศึกษาก่อนการทดลองใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแบบแผนการทดลอง และดำเนินการทดลองโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามกำหนด ดังนี้

ตารางที่ 2 แผนการทดลอง และดำเนินการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สัปดาห์	วัน	เวลา	เนื้อหา
1	จันทร์	15.30-16.30 น.	ทดสอบก่อนการทดลอง
	อังคาร	15.30-16.30 น.	วิธีใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
	พุธ	15.30-16.30 น.	หมวดที่ 1 การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้นและตัวสะกดเท่านั้น ได้แก่คำว่า ตด จด ลด จม ปม ลม ล้ม ล้น รด ชก ขด คน ฉก ชน ตบ ฝน พบ ยก วง ออก
	พฤหัสบดี	15.30-16.30 น.	หมวดที่ 2 การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระข้างล่างและตัวสะกดเท่านั้น ได้แก่คำว่า ชุด ชุง ชูป ชูบ ดูด พุด ลูก ลูก ถูกลูก คุย พุง ฟุง ยุง ลุง ชุด หุย จุง ผูก สูง
	ศุกร์	15.30-16.30 น.	หมวดที่ 3 การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระข้างบน และตัวสะกดเท่านั้น ได้แก่คำว่า คิด ปิด สิบ ผิด คิม ปีก จีบ ฉีด ตึก มิน กิน ชิม บิน ฟิง ยิง หิว ตีน ปีน บึง ยืน
2	จันทร์	15.30-16.30 น.	หมวดที่ 4 การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระข้างหน้า และตัวสะกดเท่านั้น ได้แก่คำว่า แดก แแบก แปร แผล แรด แสง โบก โดดโลก โหน แกง แก้ว แต่ง แป้น แย่ง แว่น เล่น แอบ โคน โยน
	อังคาร	15.30-16.30 น.	หมวดที่ 5 การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระตรงกลาง และตัวสะกดเท่านั้น ได้แก่คำว่า กอด งอน ผอม สอน คาบ จาม ปาก พาย วาด หาม คาง จาน ดาบ ตาย อาบ งอก งอน ถอน นอน ศอก
	พฤหัสบดี	15.30-16.30 น.	ทดสอบหลังการทดลอง

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนคาบสุดท้ายแล้วทำการทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ ฉบับเดียวกับก่อนการทดลองแล้ว บันทึกคะแนน

### 1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ Single Subject Design ดังนี้

ตารางที่ 3 แบบแผนการทดลอง

กรณีศึกษา	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
S	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

เมื่อ	S	แทน	นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
	T <sub>1</sub>	แทน	การทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำก่อนการสอน
	X	แทน	การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำ
	T <sub>2</sub>	แทน	การทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำหลังการสอน

### 2. ขั้นตอนการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. นำแบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนสะกดคำ ไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นตัวอย่างที่ใช้ศึกษาก่อนสอนแล้วบันทึกคะแนน
2. ดำเนินการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนคาบสุดท้ายแล้วทำการทดสอบวัดความสามารถการเขียนสะกดคำ หลังสอนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม
4. นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินความสามารถในการเขียนสะกดคำก่อนและหลังการทดลองไปวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาความสามารถเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภชใน  
 พระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อำเภอเมืองปทุมธานี  
 จังหวัดปทุมธานี โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าคะแนน  
 ความสามารถในการเขียนสะกดคำก่อนเรียนเปรียบเทียบกับค่าคะแนนความสามารถในการเขียน  
 สะกดคำหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือโดยหาค่าเที่ยงตรงตามเนื้อหาและโครงสร้างจาก  
 การพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้สูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2538)

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

เมื่อ	IOC	หมายถึง	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
	$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. หาค่าร้อยละ คะแนนผลการทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ ก่อนและ  
 หลังการทดลองโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ

## บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อทดลองเสร็จสิ้นแล้วผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ปรากฏผลดังตารางที่ 4

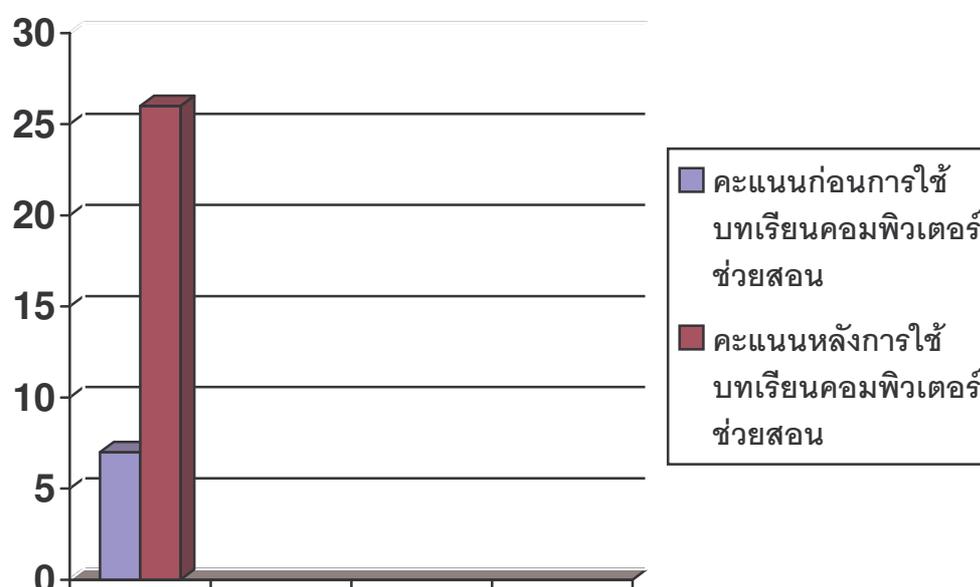
ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำ ก่อนการใช้และหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ

คะแนนก่อนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน			คะแนนหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน			ผลต่างของคะแนน	
คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ	คะแนนที่เพิ่ม	ร้อยละ
30	7	23.33	30	26	86.66	19	63.33

จากตารางที่ 4 พบว่าคะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียน ที่ได้รับการฝึกโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก่อนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนมีความสามารถในการเขียนสะกดคำเท่ากับ 7 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 23.33 และหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนมีความสามารถในการเขียนสะกดคำเท่ากับ 26 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.66 โดยมีผลต่างของคะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำหลังการใช้ สูงกว่าก่อนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำเท่ากับ 19 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 63.33 สอดคล้องกับสมมติฐาน

การวิจัยที่ว่า การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำสามารถพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้สูงขึ้นกว่าก่อนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โดยสรุปได้ตั้งแผนภูมิที่ 1 ที่แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำ ก่อนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำ และหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำ



แผนภูมิที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำ ก่อนการใช้และหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำ

ตารางที่ 5 แสดงคะแนน และค่าร้อยละ ของการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของตัวอย่างที่ศึกษา

แบบฝึกหัด ระหว่างเรียน	คะแนนและค่าร้อยละ ของการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน						
	คะแนน เต็ม	ก่อน เรียน	ร้อยละ	หลัง เรียน	ร้อยละ	เพิ่ม ขึ้น	ร้อยละ
หมวดที่ 1 การเขียนสะกด คำที่ประกอบด้วย พยัญชนะต้นและตัวสะกด เท่านั้น	20	8	40	15	75	7	35
หมวดที่ 2 การเขียนสะกด คำที่ประกอบด้วย พยัญชนะต้น สระข้างล่าง และตัวสะกดเท่านั้น	20	7	35	16	80	9	45
หมวดที่ 3 การเขียนสะกด คำที่ประกอบด้วย พยัญชนะต้น สระข้างบน และตัวสะกดเท่านั้น	20	9	45	15	75	6	30
หมวดที่ 4 การเขียนสะกด คำที่ประกอบด้วย พยัญชนะต้น สระข้างหน้า และตัวสะกดเท่านั้น	20	6	30	16	80	10	50
หมวดที่ 5 การเขียนสะกด คำที่ประกอบด้วย พยัญชนะต้น สระตรง กลาง และตัวสะกดเท่านั้น	20	5	25	17	85	12	60
<b>รวม</b>	100	35	35	79	79	44	44

จากตารางที่ 5 พบว่า ความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำ นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบระหว่างเรียนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน หมวดที่ 1 ได้คะแนนก่อนเรียน 8 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 40 คะแนนหลังเรียนได้ 15 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75 ผลต่างของคะแนนการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ 7 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 35

หมวดที่ 2 ได้คะแนนก่อนเรียน 7 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 35 คะแนนหลังเรียนได้ 16 คะแนนคิดเป็น ร้อยละ 80 ผลต่างของคะแนนการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 45

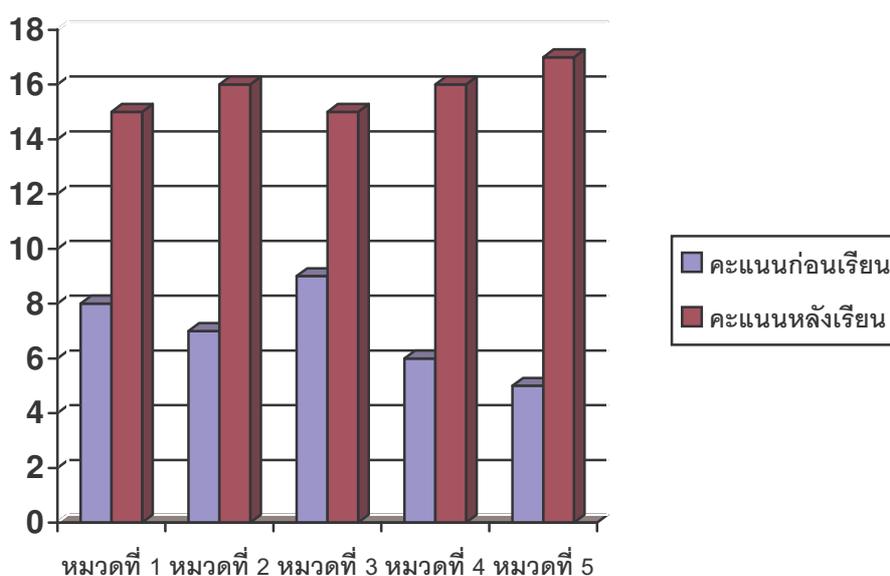
หมวดที่ 3 ได้คะแนนก่อนเรียน 9 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 45 คะแนนหลังเรียนได้ 15 คะแนนคิดเป็น ร้อยละ 75 ผลต่างของคะแนนการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ 6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 30

หมวดที่ 4 ได้คะแนนก่อนเรียน 6 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 30 คะแนนหลังเรียนได้ 16 คะแนนคิดเป็น ร้อยละ 80 ผลต่างของคะแนนการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 50

หมวดที่ 5 ได้คะแนนก่อนเรียน 5 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 25 คะแนนหลังเรียนได้ 17 คะแนนคิดเป็น ร้อยละ 85 ผลต่างของคะแนนการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 60

สรุปความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำ ที่มีคะแนนเต็ม 100 คะแนน จากทั้ง 5 หมวด โดยนักเรียนได้คะแนนก่อนเรียน 35 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 35 นักเรียนได้คะแนนหลังเรียนได้ 79 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79 ผลต่างของคะแนนการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ 44 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 44

สรุปได้ดังแผนภูมิที่ 2 ที่แสดงแสดงคะแนน และค่าร้อยละ ของการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของตัวอย่างที่ศึกษา ดังนี้



แผนภูมิที่ 2 แสดงคะแนน และคำร้อยละ ของการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของตัวอย่างที่ศึกษา

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก่อนเรียนระหว่างเรียน และหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของตัวอย่างที่ศึกษา

คะแนนก่อนเรียน			คะแนนระหว่างเรียน			คะแนนหลังเรียน		
คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
30	7	23.33	100	79	79	30	26	86.66

จากตารางที่ 6 พบว่าคะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้านการเขียนสะกดคำ ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก่อนเรียนนักเรียนมีความสามารถในการเขียนสะกดคำเท่ากับ 7 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 23.33 คะแนนระหว่างเรียนเท่ากับ 79 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.00 และคะแนนหลังเรียน นักเรียนมีความสามารถในการเขียนสะกดคำเท่ากับ 26 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 86.66

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การค้นคว้าอิสระ เรื่อง การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ก่อนและหลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่มีปัญหาด้านการเขียน ระดับชาวนับัญญาปกติและไม่มีคามพิการซ้อน กำลังศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภชในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปทุมธานี เขต 1 จำนวน 1 คน อายุ 11 ปี มีปัญหาในเรื่องการเขียนคำในภาษาไทย เขียนสลับตำแหน่งระหว่างพยัญชนะต้น สระ และตัวสะกด เช่น มด เขียนเป็น ดม ปาก เขียนเป็น กาบ คิ้ว เขียนเป็น วกั เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเขียนสะกดคำ แผนการสอนเฉพาะบุคคล (IIP) โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ดำเนินการสอนตามแผนการสอนเฉพาะบุคคลโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำ ใช้เวลาทำการทดลอง 5 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการทดลอง ดังนี้ คือ ก่อนดำเนินการทดลองผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปทดสอบนักเรียนที่เป็นตัวอย่างที่ใช้ศึกษาเพื่อดูความสามารถในการเขียนสะกดคำก่อนที่จะทำการทดลองโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง บันทึกคะแนนไว้เป็นคะแนน ก่อนเรียน (Pre test) จากนั้นดำเนินการทดลองการสอนเขียนสะกดคำโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลอง จำนวนทั้งสิ้น 5 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง ตามแผนการสอน จากนั้นทำการทดสอบการเขียนสะกดคำหลังการสอน (Post test) โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำชุดเดิมแล้วนำ

ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบการเขียนสะกดคำก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูล

### สรุปผลการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ภายหลังจากที่นักเรียนเรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำนักเรียนมีความสามารถในการเขียนสะกดคำสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งดูผลจากการทดสอบ ก่อนเรียนเท่ากับ 7 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 23.33 และผลการทดสอบหลังเรียนได้สูงขึ้นเท่ากับ 26 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.66 โดยมีคะแนนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 63.33 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้

### อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการค้นคว้าอิสระเรื่อง การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ พบว่า ความสามารถเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนมีความสามารถในการเขียนสะกดคำอยู่ในระดับสูงขึ้นไป ซึ่งก่อนการทดลองนักเรียนมีความสามารถในการเขียนสะกดคำจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน นักเรียนทำได้ 7 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 23.33 หลังการทดลองนักเรียนมีความสามารถในการเขียนสะกดคำสูงขึ้นจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน นักเรียนทำได้ 26 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.66 ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก ก่อนการทดลอง เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก โดยเริ่มจากคำที่คุ้นเคยและใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นคำพยางค์เดียวมีการจัดเนื้อหาของโครงสร้างการเขียนสะกดคำในภาษาไทย ออกเป็นหมวดหมู่ ด้วยการใช้การวิเคราะห์ตามโครงสร้างของการเขียนสะกดคำในภาษาไทยที่ปรากฏอยู่ 5 รูปแบบด้วยกัน โดยแบ่งเป็นชุดๆ แต่ละชุดมีแบบฝึกหัด ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจรูปแบบการเขียนสะกดคำได้ง่ายขึ้นไม่เกิดความสับสน โดยเริ่มจากรูปแบบที่ง่ายไปหายากและนักเรียนยังได้ฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ได้ฝึกฝนบ่อยๆ ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการเรียนรู้ออกไปตามลำดับซึ่งตรงกับทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย่ (Gagn and Briggs 1974:99, อ้างถึงในอารีย์มนทิราลัย 2545:60) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนจะเริ่มจากทักษะที่ง่ายสู่ทักษะที่ยากซับซ้อนโดยทักษะที่สูงกว่าจะต้องอาศัยองค์ประกอบที่นักเรียนมีอยู่เป็นพื้นฐานจะช่วยให้นักเรียนมีผลการเรียนดีขึ้น

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยได้วิเคราะห์โครงสร้างในการเขียนคำในภาษาไทยพบว่าการเขียนตัวสะกดอยู่ 5 แบบด้วยกัน ซึ่งผู้วิจัยจัดแบ่งเป็น 5 หมวด โดยเริ่มจากง่ายไปหายากดังนี้

หมวดที่ 1 การเขียนคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น และตัวสะกดเท่านั้น ได้แก่คำว่า ตด จด ลด จม ปม ลม ส้ม สั้น รด ชก ขด คน ฉก ชน ตบ ผน พบ ยก วง ออก

หมวดที่ 2 การเขียนคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระข้างล่าง และตัวสะกดเท่านั้น ได้แก่คำว่า ชุด ชุง ชุป ชุบ ดุด พุด ลูก ลูก ถูก ถูบ คุย พุย ฟุย ยุง ลุง ชุด ทุย จุง ผูก สูง

หมวดที่ 3 การเขียนคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระข้างบน และตัวสะกดเท่านั้น ได้แก่คำว่า คัด ปัด สิบ ผิด คิม ปัก จีบ ฉีด ตัก มิน กิน ชิม บิน ฟิง ยิง หิว ตีน ปีน บึง ยืน

หมวดที่ 4 การเขียนคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระข้างหน้า และตัวสะกดเท่านั้น ได้แก่คำว่า แดก แบก แปะ แผล แรด แสง โบก โดด โลก โหน แกง แก้ว แดง แพน แยม แวน เล่น แอบ โคน โยน

หมวดที่ 5 การเขียนคำที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระตรงกลาง และตัวสะกดเท่านั้น ได้แก่คำว่า กอด งอน ผอม สอน คาบ จาม ปาก พาย วาด หาม คาง จาน ดาบ ตาย อาบ งอก งอน ถอน นอน สอก

แต่ละหมวดแบ่งเป็นบทเรียน 2 ชุด แต่ละชุดมีแบบฝึกหัดให้นักเรียนได้ฝึกทำโดยเริ่มจากทักษะที่ง่ายไปสู่แบบฝึกที่ยากขึ้นตามลำดับ การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อใช้สอนการเขียนคำที่มีปัญหาในเรื่องการเขียนคำในภาษาไทย เขียนสลับตำแหน่งระหว่างพยัญชนะต้น สระ และตัวสะกด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีลักษณะการออกแบบตามหลักการสร้างและการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครบทุกองค์ประกอบของ CAI คือเนื้อหาครอบคลุมทางวิชาการและหลักการใช้ภาษาไทยด้านการเขียนสะกดคำ และสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม บทเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งเหมาะสมกับตัวอย่างที่ใช้ศึกษาที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีปัญหาการสลับตำแหน่งของตัวสะกดและในด้าน กราฟฟิก เทคนิคที่ใช้ในการออกแบบ ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง การโต้ตอบ การให้ผลย้อนกลับ มีรูปแบบที่น่าสนใจ มีสีสันสวยงาม มีการ ทบทวนความรู้เดิมและเสนอความรู้ใหม่ให้แก่นักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนมีความสนใจสั้น ไม่ชอบเขียนหรือทำแบบฝึกหัดในกระดาษแต่นักเรียนมีความชอบในเรื่องของคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยจึงนำประเด็นนี้มาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งใช้เวลาเรียนครั้งละ 1 ชั่วโมง ต่อ 1 วัน และสามารถให้นักเรียนพักได้ ย้อนกลับไปเรียนในหมวดที่นักเรียนยังไม่เข้าใจใหม่ได้ เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องจะมีตัวการ์ตูนเคลื่อนไหวให้การเสริมแรงทางบวกโดยมีเสียงชมเมื่อนักเรียนตอบได้ถูกต้อง ทำให้

นักเรียนเกิดความสุข ภาคภูมิใจ และอยากที่จะเรียน นักเรียนสามารถศึกษา และได้เรียนรู้จากการลงมือฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมกับสภาพปัญหาของนักเรียน ทำให้สามารถนำไปแก้ปัญหาคำถามของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีการนำภาพกราฟิก ภาพการ์ตูน ข้อความ เสียงภาพเคลื่อนไหวมาผสมผสานกัน จึงทำให้ผู้เรียนจดจำสาระสำคัญและเข้าใจเนื้อหาของบทเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นยังเป็นสื่อที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลเนื่องจากเป็นบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถควบคุมความก้าวหน้าในการเรียนด้วยตนเองได้และปรับบทเรียนเฉพาะสำหรับตัวอย่างที่ใช้ศึกษาโดยตรงและเนื่องจากเป็นการเรียนแบบตัวต่อตัวคือผู้เรียนหนึ่งคนต่อคอมพิวเตอร์หนึ่งเครื่อง ประกอบกับในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาจากเอกสาร ตำราเรียนหลายๆ เล่ม มาจัดแบ่งเนื้อหาของบทเรียนเป็นหน่วยย่อยๆ จากง่ายไปหายาก โดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นหลัก โดยเนื้อหาที่แบ่งจะจัดทำในรูปของเฟรมแต่ละเฟรมมีทั้งคำอธิบาย และเสียงบรรยายไปพร้อมกันเมื่อนักเรียนศึกษาเฟรมแรกจบก็ใช้เมาส์คลิกเลือกคำสั่ง ต่อไปเพื่อเปลี่ยนเฟรมไปเรื่อยๆ เมื่อนักเรียนได้ศึกษาบทเรียนในหน่วยย่อยเรียบร้อยแล้วจะมีแบบฝึกหัดให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนผ่านมาและเมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้วจะมีการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีเพื่อเป็นการเสริมแรงซึ่งการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นจะรวดเร็วกว่าการสอนแบบปกติเพราะนักเรียนจะเรียนไปพร้อมๆ กับการทำแบบฝึกหัด ที่รู้ผลได้ทันทีว่าตนเข้าใจหรือไม่อย่างไรถือเป็นการประเมินผลของการเรียนของตนเองไปพร้อมๆ กัน ถ้าเกิดความไม่เข้าใจก็สามารถย้อนกลับไปเรียนบททวนเพิ่มเติมได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2541:123-124) ได้กล่าวถึงข้อดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ 1) ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างอิสระก้าวหน้าไปตามอัตราการเรียนรู้ของตนเองผู้เรียนที่มีอัตราการเรียนรู้เร็วก็ไม่ต้องรอคนอื่นด้วยความเบื่อหน่ายรำคาญ ส่วนผู้เรียนที่มีอัตราการเรียนรู้ช้าก็ไม่ต้องประสบกับปัญหาตามบทเรียนไม่ทัน ไม่ต้องวิตกต่อความรู้สึกของคนอื่น 2) ผู้เรียนสามารถเลือกเวลาเรียนได้ตามที่ตนต้องการ ไม่จำเป็นต้องกำหนดเวลาตายตัว 3) ในบทเรียนที่สร้างขึ้นมาอย่างมีประสิทธิภาพผู้เรียนจะสามารถเลือกบทเรียนที่เหมาะสมกับความต้องการและสอดคล้องกับระดับความสามารถของตนเองคอมพิวเตอร์จะจดจำคำตอบของนักเรียนให้คะแนนคำตอบแล้วจัดให้ได้บทเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนคนนั้น 4) ผู้เรียนได้รับข้อมูลสะท้อนกลับทันทีเป็นการย้ำความเข้าใจและการเรียนรู้ 5) สามารถใช้เทคนิคเดียวดึงดูดความ

สนใจได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ว่าจะใช้เทคนิคเดียวหรือหลายเทคนิคร่วมกัน เช่น การแสดงด้วยเส้นกราฟดนตรี การใช้ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น 6) สามารถทำกิจกรรมที่ซับซ้อน จำลองสถานการณ์ ทำให้นักเรียนได้ฝึกทดลองกับข้อมูลหลายชนิดหลายแบบแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้จึงช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง 7) เหมาะสำหรับการสอนทักษะที่เป็นงานเดี่ยวอันตรายในระยะต้นๆ ของการฝึกทักษะนั้น เช่น การควบคุมการจราจรการขับเครื่องบิน เป็นต้น 8) เหมาะสมที่สุดสำหรับการเรียนรู้ที่ต้องการสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิตจริง เช่น สภาวะไร้น้ำหนัก ความเฉื่อย ซึ่งสามารถใช้สถานการณ์จำลอง เป็นต้น 9) คอมพิวเตอร์เสนอบทเรียนโดยปราศจากอารมณ์ ไม่มี ความเหน็ดเหนื่อยไม่แสดงอาการเบื่อหน่าย จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นได้ว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มีความสามารถเขียนสะกดคำสูงขึ้นด้วยการเรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. จากผลการทดลองพบว่า ความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้านการเขียนสะกดคำหลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าก่อนสอน ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จะนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมเพื่อให้นักเรียนได้มีทักษะการเขียนสะกดคำภาษาไทยได้ดีขึ้นเมื่อนักเรียนได้ฝึกซ้ำๆ จนเกิดความคงทนในการจำคำ แล้วครูก็สามารถสอนทักษะต่างๆ ต่อไปได้

2. การสอนเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือการให้นักเรียนศึกษาด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการใช้ระยะเริ่มแรกครูผู้สอนควรช่วยเหลือแนะนำอธิบายชี้แจงให้นักเรียนได้เข้าใจเสียก่อน เพราะในบางครั้งการที่นักเรียนได้ ฟังคำอธิบายจากบทเรียนนั้นอาจจะไม่ละเอียดพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ การเลือกเนื้อหาในบทเรียนควรคำนึงถึงความยากง่ายและปริมาณของเนื้อหาว่าไม่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป ควรให้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน

3. ผู้บริหารสถานศึกษาควรสนับสนุนให้ครูผู้สอนได้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนักเรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอนทั้งของครูผู้สอนเองและจะส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

### ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้านการเขียนสะกดคำ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ควรมีการทดลองกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในระดับชั้นเรียนอื่นๆ ด้วย
2. ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จากการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการจัดกิจกรรมอื่นๆ
3. ควรวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาเรื่องอื่นๆ เช่น คำคล้องจอง คำราชาศัพท์ เพื่อพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทยให้มีมากขึ้น
4. ควรวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทยรูปแบบอื่นๆ เช่น เกม การสอน แบบฝึกหัด
5. ควรวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเชิงบูรณาการในรายวิชาภาษาไทย กับวิชาอื่นๆ
6. ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นนี้ไปทดลองใช้ในโรงเรียนอื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

กรมวิชาการ. คู่มือการใช้แบบทดสอบความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2546.

\_\_\_\_\_ คู่มือหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์  
คุรุสภา, 2534.

กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.  
กรุงเทพมหานคร : คุรุสภาลาดพร้าว, 2545.

\_\_\_\_\_ หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุงพ.ศ. 2523). กรุงเทพฯ :  
โรงพิมพ์การศาสนา, 2532.

\_\_\_\_\_ คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย. กรุงเทพมหานคร : องค์การ  
รับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2545.

\_\_\_\_\_ ผังมโนทัศน์และสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย.  
กรุงเทพมหานคร : คุรุสภาลาดพร้าว, 2546.

กาญจนา นาคสกุล และคณะ. การใช้ภาษาไทย. พระนคร : สำนักพิมพ์เคสดีไทย, 2539.

กานดา พุ่มพุด. "LD: ความเกี่ยวข้องกับสมองส่วนกลาง". วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
ศิลปากร 1, 2 (2547) : 123 -135.

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2540.

\_\_\_\_\_ เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536

\_\_\_\_\_ เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพมหานคร : อรุณการพิมพ์,  
2543.

จรัญ เกษมสายชนม์. "การศึกษาสภาพการเรียนการสอนภาษาไทยของโรงเรียนมัธยมศึกษาใน  
โครงการปรับปรุงโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็ก." วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหา  
บัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

จินตนา ชูเชิด. "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำयाกภาษาไทยของนักเรียน ชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการใช้เกมกับการใช้แบบฝึก." วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา  
ศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา, 2540.

- จุฬารัตน์ วงศ์ศรีนาค. “การศึกษาผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำยาก โดยการใช้แบบฝึกเสริมทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2539.
- ชม ภูมิภาค. เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ประสานมิตร, 2544.
- ชาวเลิศ เลิศชโลการ. “หลักการใช้อ็กรกราฟฟิกในการสอนตามชั้นการเรียนการสอนของกาเย” . เอกสารทางวิชาการภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2527.
- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. เทคโนโลยีทางการศึกษา ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2533.
- เดือนใจ กรุยกะโทก. “การศึกษาผลการสอนซ่อมเสริมด้านความเข้าใจในการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้หนังสือแผ่นเดียวเป็นสื่อ.” วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2543.
- ถนอมพร (ตันติพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลักการออกแบบและการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม Multimedia Toolbook. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- ทฤษฎี วีระวัฒน์พันธุ์. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาภาษาไทย เรื่องตัวสะกดมาตราแม่กต ด้วยการใช้แบบฝึกเสริมทักษะกับวิธีสอนปกติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2536.
- ทวิศรี จันทรเอี่ยม. “การศึกษาผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำยากของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.” วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2532.
- ทวิศิลป์ อัยวรรณ. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องทางการเขียนสะกดคำไม่ตรงมาตราสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.” สารนิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549.

ทศพร จันทราช. “การเปรียบเทียบผลของการใช้การเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกรกับการใช้แรงเสริมทางสังคมที่มีต่อการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหัวทำนบ อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา.” วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.

นฤมล กังวานไกล. “การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านความสามารถในการเขียนและเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ทางภาษากับการสอนปกติ.” วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.

นภดล จันทรพิชญ. การใช้ภาษาไทย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ดันอ้อ, 2539.

บุญชม ศรีสะอาด. การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2541.

บุญปก อ่อนเฝ้า. “การศึกษาความสามารถทางการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536.

เบญจพร ปัญญาียง. คู่มือช่วยเหลือเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

ประพิมพ์พรพรณ สุธรรมวงศ์ และนพคุณ คุณาชีวะ. ระเบียบวิธีสอนภาษาไทยในชั้นมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2529.

ประเทิน มหาจันทร์. หลักการสอนภาษาไทยในชั้นประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2526.

ประเสริฐ ไสววรรณ. “คำควบกล้า.” วิชาการ 4,8 (สิงหาคม 2544) : 66-72.

พิศเรณู รัตนวิจารณ์. “การพัฒนาความสามารถในการอ่านแจกลูกคำตามมาตราตัวสะกดไทยของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการอ่าน.” สารนิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2550.

พวงเพ็ญ เปล่งปลั่ง. “การศึกษาสภาพการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย ในโรงเรียนมัธยมศึกษาดีเด่นรางวัลพระราชทาน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

ผดุง อารยะวิญญู. วิธีสอนเด็กเรียนยาก. กรุงเทพฯ : จำไทยเพรส, 2546.

ผดุง อารยะวิญญู. การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :

จำไทยเพรส, 2542.

.เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ Learning Disabilities. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :

จำไทยเพรส, 2544.

มะลิ อัจฉิชัย. “การพัฒนาแบบฝึกทักษะภาษาไทย เรื่องการเขียนสะกดคำไม่ตรงตามมาตราตัวสะกดแม่กน แม่กด และแม่กบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2540.

มนต์ชัย เทียนทอง. การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.

กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียนสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2545.

เยาวลักษณ์ วรรณม่วง. “การศึกษาความสามารถในการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.” วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิตวิชาเอกการศึกษาพิเศษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2544.

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์, 2546.

รัตนา ใจเสมอ. “การสร้างแบบฝึกการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.” วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิควิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์สุวิทย์สาส์น, 2538.

ลำยอง แดงกุลวานิช. “ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสริมหลักภาษาไทยของนักเรียนชั้นปีที่ 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาหลักสูตรและการสอน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

วีระศักดิ์ ปัตตลาโพธิ์. “ความยากง่ายในการเขียนสะกดคำพื้นฐานในแบบเรียนภาษาไทยของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. สำนักงานการประถมศึกษา อำเภอพยุหะภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม.” วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2540.

วรรณนา เอกตะ. “การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.” วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542.

วรรณณี โสมประยูร. การสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2537.

ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์. ความบกพร่องในการเรียนรู้หรือแอลดีปัญหาการเรียนรู้ที่แก้ไขได้. กรุงเทพฯ :  
สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชจำกัด, 2543.

ศรียา นิยมธรรม. แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537.

\_\_\_\_\_. ปัญหายุ่งยากทางการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : พรานนกการพิมพ์, 2541.

ศรียา นิยมธรรม และประภัสสร นิยมธรรม. การสอนเพื่อบรรเทาการ. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต,  
2520.

สนิท ตั้งทวี. ความรู้และทักษะทางภาษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ , 2532 .

\_\_\_\_\_. การใช้ภาษาเชิงปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โอ. เอส. พริ้นติ้งเฮาส์,  
2538.

สมทรัพย์ สุขอนันต์. “ภาวะความบกพร่องในการเรียนรู้.” เอกสารประกอบวิชา 463 430 พื้นฐาน  
ภาวะความบกพร่อง ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2547.  
(อัดสำเนา)

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีปัญหาทาง  
การเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2541.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. คู่มือครูการดำเนินการสำรวจเด็กที่มีปัญหาทางการ  
เรียนรู้. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2538.

สุจจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทร์พรหม. การพัฒนาการสอนภาษาไทย. กรุงเทพมหานคร :  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

สุจจริต เพียรชอบ. วิธีสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2539.

สุภาพ ดวงเพชร. “การเปรียบเทียบความสามารถและความคงทนในการเขียนสะกดคำภาษาไทย  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอน การใช้แบบฝึกทักษะการเขียนสะกด  
คำกับการใช้แบบฝึกหัดตามคู่มือครู.” วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.

สุปราณี พฤติการณ. “การสอนเขียนอย่างไรให้สะกดถูก.” ข่าวครูไทย, 3, 1 (กันยายน-พฤศจิกายน  
2531) : 4-6.

สราวดี เพ็งศรีโคตร. “การสร้างแบบฝึกการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.”

ปริญญาานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.

สลักจิต ตั้งสุจริตวงศ์. “ศึกษาผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำ จากหนังสือเรียนภาษาไทยชุดทักษะสัมพันธ์ เล่ม 2 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนท่าช้างวิทยาคาร จังหวัดสิงห์บุรี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534.

หรรษา บุญนายีน. “การศึกษาความสามารถทางการเขียนสะกดคำยากของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนเรียนร่วมโดยใช้แบบฝึกสะกดคำ.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2546.

อุบลรัตน์ วัฒนวงศ์. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการใช้ตัวสะกดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา, 2540.

อดุลย์ ภูปลื้ม. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกที่จัดคำเป็นกลุ่มคำและแบบฝึกที่จัดคละคำ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2539.

อรรถัย นุตรดิษฐ์. “การสร้างแบบฝึกการเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.” วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540.

อดิณุช ทิมวัฒนา. “การพัฒนาการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน”. ปริญญาานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2548.

อัจฉรา ชิวพันธ์. คู่มือการสอนภาษาไทย : กิจกรรมการเล่นประกอบการสอน. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2539.

อารีย์ มณฑิลาภัย. วิธีสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2545.

## ภาษาต่างประเทศ

- Alessi, Stephen M , and Stanley R. Trollip. Computer-Based Instruction:Methods and Development . New Jersey: Prentice-Hall, 1991.
- Carrol, J.B. Language and Thought. Englewood Cliff. New Jersey : Prentice–Hall The Bobs-Merrill Company, 1964.
- Gagne, R.M., L.J. Briggs, and W.W. Wager. Principles of Instructional Design. New York : Holt Rinehar & Winston, 1988.
- Gilman, David Alan. “Comparison of Several Feedback Methods for Correcting Errors by Computer-Assisted Instruction.” Journal of Educational Phychology 60, (December 1988) : 503-508.
- Hall, Keith A. Computer Base Education in Encyclopedia of Education Research. New York : Free Press, 1982.
- Hirsch, Vicki E. “A study of Instructional Approaches to Spelling : Student Achievement and Teacher Attitudes.”Dissertation Abstracth International.41(January 1980): 2912-A.
- Liu , M. "The Effect of Hypermedia Assised Instruction on Second Language Learning a Semantic Network Based Approach." Disertation Abstracts International. 52 (December 1991 ) : 1135-A.
- Luneburg , James. Essentials of Good English.New York : Holt,Rinehart and Winston, 1950.
- Mitchell, John Charles. “Effects of Dictionary Skill Lesson and Written Composition on Selling Achievement in Grade 4,5 and 6.” Dissertation Abstracts International. 41 (October 1980) : 1392-A.
- Passasaste, Gail R. “Selling of Proficiency and Early Training with I.T.A.” Resources in Education.14 (July 1977) : 56.
- Pinter, D.K. “The Effect of Academic Game on the Spelling Achievement of Third Grade.” Dissertation Abstracts International. 32 (August 1977) : 710-A .
- Schwartz, Syhbill and Doehring Donald. “A Developmental Study of Children’s Ability to Abstract Spelling Patterns.” Research in Education. 12 (September 1977):55.

Watson, John B. Psychology of the Child. New York : John Willy and Sons, Inc., 1965.

Woodburn, Robert Jomer. "The Effect of Articulation Disorder Upon the Spelling Ability of Third Fourth and Fifth grade Children." Dissertation Abstracts International 40 (August 1980) : 4782-A.

ภาคผนวก

#### ภาคผนวก ก

- แสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างค่าที่ใช้ทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดความสามารถเขียนสะกดคำ
- ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการสอน

การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยใช้ตรรกะของความสอดคล้องระหว่างคำ  
ที่ใช้ทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดความสามารถการเขียน  
สะกดคำในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 7 แสดงคะแนนที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านที่ตรวจสอบ  
ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนสะกดคำ

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	หมายเหตุ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
	ตอนที่ 1					
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
4	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
7	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
8	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
11	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
12	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
13	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
14	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
15	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้

ตารางที่ 7 (ต่อ)

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	หมายเหตุ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
	ตอนที่ 2					
16	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
17	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
18	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
19	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
20	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
21	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
22	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
23	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
24	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
25	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
26	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
27	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
28	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
29	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
30	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้

**การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบฝึกหัด  
ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

ตารางที่ 8 แสดงคะแนนที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านที่ตรวจสอบ  
ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	หมายเหตุ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
	หมวดที่ 1 ชุดที่ 1					
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
3	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	หมายเหตุ
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
	หมวดที่ 1 ชุดที่ 2					
1	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
3	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
4	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
5	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
9	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	หมายเหตุ
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
	หมวดที่ 2 ชุดที่ 1					
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
3	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	หมายเหตุ
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
	หมวดที่ 2 ชุดที่ 2					
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
2	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
9	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
10	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	หมายเหตุ
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
	หมวดที่ 3 ชุดที่ 1					
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
7	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	หมายเหตุ
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
	หมวดที่ 3 ชุดที่ 2					
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
3	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
4	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
6	+1	0	+1	3	.66	ใช้ทดสอบได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
9	+1	+1	+1	2	1	ใช้ทดสอบได้
10	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	หมายเหตุ
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
	หมวดที่ 4 ชุดที่ 1					
1	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
6	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
7	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
10	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	หมายเหตุ
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
	หมวดที่ 4 ชุดที่ 2					
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
3	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
9	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
10	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	หมายเหตุ
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
	หมวดที่ 5 ชุดที่ 1					
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
2	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
10	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	หมายเหตุ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
	หมวดที่ 5 ชุดที่ 2					
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
4	+1	0	+1	2	.66	ใช้ทดสอบได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
9	+1	+1	+1	2	1	ใช้ทดสอบได้
10	+1	+1	+1	2	1	ใช้ทดสอบได้

### การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแผนการสอนเฉพาะบุคคล

ตารางที่ 9 แสดงคะแนนที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านที่ตรวจสอบ  
ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแผนการสอนเฉพาะบุคคล

แผนการ สอนที่	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	หมายเหตุ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้
9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ทดสอบได้

ภาคผนวก ข

แผนการสอนเฉพาะบุคคล ( Individual Implementation Plan : IIP)

## แผนการสอนเฉพาะบุคคล

(Individual Implementation Plan : IIP)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แผนการสอนที่ 1 หมวดที่ 1 พยัญชนะต้น และตัวสะกด

สอนครั้งที่ 1 เวลา 1 ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

### สาระสำคัญ

การเขียนสะกดคำมีความสำคัญมาก เพราะเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตที่จะต้องใช้สื่อสาร ถ้าเขียนสะกดคำผิดก็จะทำให้สื่อความหมายไม่ถูกต้อง

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำตามตำแหน่งพยัญชนะต้น และตัวสะกด ได้ถูกต้องตามโครงสร้างคำในภาษาไทย

### เนื้อหา

การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วย พยัญชนะต้นและตัวสะกดเท่านั้น

ชุดที่ 1 คำว่า จด จม ชก ตด ปม รด ลด ลม สั้น ส้ม

ชุดที่ 2 คำว่า ขด คน ฉก ชน ตบ ฝน พบ ยก วง ออก

### สื่อการสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. นักเรียนเปิดโปรแกรมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วพิมพ์ชื่อผู้ใช้โปรแกรม
2. เข้าสู่เมนูบทเรียนการเขียนสะกดคำหมวดที่ 1 ตำแหน่งของพยัญชนะต้นและตัวสะกด
3. เริ่มเรียนชุดที่ 1 มีทั้งหมด 10 คำ ดังนี้ จด จม ชก ตด ปม รด ลด ลม สั้น ส้ม
4. กดเลือกเรียนทีละคำ จะมีเสียงอ่าน และภาพประกอบอธิบายโครงสร้างการสะกดคำที่มีตำแหน่งของพยัญชนะต้นและตัวสะกด ถ้าไม่เข้าใจสามารถเรียนซ้ำโดยกดปุ่มคำที่ต้องการเรียนซ้ำ
5. เมื่อเรียนครบทุกคำแล้ว กดเลือกปุ่มแบบฝึกหัดเพื่อทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 1 ถ้าทำถูกจะมีเสียงชมว่า “ถูกต้องค่ะ” “เก่งมากค่ะ” ถ้าทำผิดจะมีเสียงตอบกลับว่า “ผิดค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะค่ะ” “ยังไม่ถูกค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะค่ะ”
6. เข้าสู่เมนูบทเรียนการเขียนสะกดคำหมวดที่ 1 ตำแหน่งของพยัญชนะต้นและตัวสะกด

7. เริ่มเรียนชุดที่ 2 มีทั้งหมด 10 คำ ดังนี้ ชด คน ฉก ชน ตบ ฟน พบ ยก วง ออก
8. กัดเลือกเรียนทีละคำ จะมีเสียงอ่าน และภาพประกอบอธิบายโครงสร้างการสะกดคำ ที่มี ตำแหน่งของพยัญชนะต้นและตัวสะกด ถ้าไม่เข้าใจสามารถเรียนซ้ำโดยกดปุ่มคำที่ต้องการเรียนซ้ำ
9. เมื่อเรียนครบทุกคำแล้ว กัดเลือกปุ่มแบบฝึกหัดเพื่อทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 2 ถ้าทำถูกจะมีเสียงชมว่า “ถูกต้องค่ะ” “เก่งมากค่ะ” ถ้าทำผิดจะมีเสียงตอบกลับว่า “ผิดค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ” “ยังไม่ถูกค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ”

### การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากการฝึกปฏิบัติ
2. สังเกตตามความสามารถในการทำแบบฝึกหัดทำยบ

### แผนการสอนเฉพาะบุคคล

(Individual Implementation Plan : IIP)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แผนการสอนที่ 2 หมวดที่ 2 พยัญชนะต้น สระข้างล่าง และตัวสะกด

สอนครั้งที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

#### สาระสำคัญ

การเขียนสะกดคำมีความสำคัญมาก เพราะเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตที่จะต้องใช้สื่อสาร ถ้าเขียนสะกดคำผิดก็จะทำให้สื่อความหมายไม่ถูกต้อง

#### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำตามตำแหน่งพยัญชนะต้นสระข้างล่าง และตัวสะกด ได้ถูกต้องตามโครงสร้างคำในภาษาไทย

#### เนื้อหา

การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วย พยัญชนะต้นสระข้างล่างและตัวสะกดเท่านั้น

ชุดที่ 1 คำว่า ชุด ชุง ชุป ชุบ ดุด ฎุก พุด ลุก ลูก สูบ

ชุดที่ 2 คำว่า คุย จุง ชุด หุย ผุก พุง ฟูป ยุง ลุง สูง

#### สื่อการสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

#### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. นักเรียนเปิดโปรแกรมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วพิมพ์ชื่อผู้ใช้โปรแกรม
2. เข้าสู่เมนูบทเรียนการเขียนสะกดคำหมวดที่ 2 พยัญชนะต้นสระข้างล่างและตัวสะกด
3. เริ่มเรียนชุดที่ 1 มีทั้งหมด 10 คำ ดังนี้ ชุด ชุง ชุป ชุบ ดุด ฎุก พุด ลุก ลูก สูบ
4. กดเลือกเรียนทีละคำ จะมีเสียงอ่าน และภาพประกอบอธิบายโครงสร้างการสะกดคำที่มี ตำแหน่งของพยัญชนะต้นสระข้างล่างและตัวสะกดถ้าไม่เข้าใจสามารถเรียนซ้ำโดยกดปุ่มคำที่ต้องการเรียนซ้ำ
5. เมื่อเรียนครบทุกคำแล้ว กดเลือกปุ่มแบบฝึกหัดเพื่อทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 1 ถ้าทำถูกต้องจะมีเสียงชมว่า “ถูกต้องค่ะ” “เก่งมากค่ะ” ถ้าทำผิดจะมีเสียงตอบกลับว่า “ผิดค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ” “ยังไม่ถูกค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ”

6. เข้าสู่เมนูบทเรียนการเขียนสะกดคำหมวดที่ 2 พยัญชนะต้นสระข้างล่างและตัวสะกด
7. เริ่มเรียนชุดที่ 2 มีทั้งหมด 10 คำ ดังนี้ คุษ จุง ชุด ทุษ ผูก พุง ฟุบ ยุง ลุง สูง
8. กดเลือกเรียนทีละคำ จะมีเสียงอ่าน และภาพประกอบอธิบายโครงสร้างการสะกดคำที่มี ตำแหน่งของพยัญชนะต้นสระข้างล่างและตัวสะกดถ้าไม่เข้าใจสามารถเรียนซ้ำโดยกดปุ่มคำที่ต้องการเรียนซ้ำ
9. เมื่อเรียนครบทุกคำแล้ว กดเลือกปุ่มแบบฝึกหัดเพื่อทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 2 ถ้าทำถูกจะมีเสียงชมว่า “ถูกต้องค่ะ” “เก่งมากค่ะ” ถ้าทำผิดจะมีเสียงตอบกลับว่า “ผิดค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ” “ยังไม่ถูกค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ”

### การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากการฝึกปฏิบัติ
2. สังเกตตามความสามารถในการทำแบบฝึกหัดทำยบท

**แผนการสอนเฉพาะบุคคล**  
(Individual Implementation Plan : IIP)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
แผนการสอนที่ 3 หมวดที่ 3 พยัญชนะต้น สระข้างบน และตัวสะกด  
สอนครั้งที่ 3 เวลา 1 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

### สาระสำคัญ

การเขียนสะกดคำมีความสำคัญมาก เพราะเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตที่จะต้องใช้สื่อสาร ถ้าเขียนสะกดคำผิดก็จะทำให้สื่อความหมายไม่ถูกต้อง

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำตามตำแหน่งพยัญชนะต้น สระข้างบน และตัวสะกด ถูกต้องตามโครงสร้างคำในภาษาไทย

### เนื้อหา

การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วย พยัญชนะต้น สระข้างบน และตัวสะกดเท่านั้น

ชุดที่ 1 คำว่า คิด คิม จีบ ฉิด ตึก ปิด ปีก ผิด มิน ลีบ

ชุดที่ 2 คำว่า กิน ชิม ตีน บิน บึง ปืน ฟิง ยิง ยืน หิว

### สื่อการสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

### กิจกรรมการเรียนการสอน

1. นักเรียนเปิดโปรแกรมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วพิมพ์ชื่อผู้ใช้โปรแกรม
2. เข้าสู่เมนูบทเรียนการเขียนสะกดคำหมวดที่ 3 พยัญชนะต้น สระข้างบน และตัวสะกด
3. เริ่มเรียนชุดที่ 1 มีทั้งหมด 10 คำ ดังนี้ คิด คิม จีบ ฉิด ตึก ปิด ปีก ผิด มิน ลีบ
4. กดเลือกเรียนทีละคำ จะมีเสียงอ่าน และภาพประกอบอธิบายโครงสร้างการสะกดคำที่มี ตำแหน่งของพยัญชนะต้น สระข้างบน และตัวสะกด ถ้าไม่เข้าใจสามารถเรียนซ้ำโดยกดปุ่มคำที่ต้องการเรียนซ้ำ

5. เมื่อเรียนครบทุกคำแล้ว กดเลือกปุ่มแบบฝึกหัดเพื่อทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 1 ถ้าทำถูกต้องจะมีเสียงชมว่า “ถูกต้องค่ะ” “เก่งมากค่ะ” ถ้าทำผิดจะมีเสียงตอบกลับว่า “ผิดค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ” “ยังไม่ถูกต้องค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ”

6. เข้าสู่เมนูบทเรียนการเขียนสะกดคำหมวดที่ 3 พยัญชนะต้น สระข้างบน และตัวสะกด

7. เริ่มเรียนชุดที่ 2 มีทั้งหมด 10 คำ ดังนี้ กิน ชิม ติน บิน บึง ปืน ฟิง ยิง ยืน หิว

8. กดเลือกเรียนทีละคำ จะมีเสียงอ่าน และภาพประกอบอธิบายโครงสร้างการสะกดคำที่มี ตำแหน่งของพยัญชนะต้น สระข้างบน และตัวสะกด ถ้าไม่เข้าใจสามารถเรียนซ้ำโดยกดปุ่มคำที่ต้องการเรียนซ้ำ

9. เมื่อเรียนครบทุกคำแล้ว กดเลือกปุ่มแบบฝึกหัดเพื่อทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 2 ถ้าทำถูกต้องจะมีเสียงชมว่า “ถูกต้องค่ะ” “เก่งมากค่ะ” ถ้าทำผิดจะมีเสียงตอบกลับว่า “ผิดค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ” “ยังไม่ถูกต้องค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ”

#### การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากการฝึกปฏิบัติ
2. สังเกตตามความสามารถในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

### แผนการสอนเฉพาะบุคคล

(Individual Implementation Plan : IIP)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แผนการสอนที่ 4 หมวดที่ 4 พยัญชนะต้น สระข้างหน้า และตัวสะกด

สอนครั้งที่ 4 เวลา 1 ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

#### สาระสำคัญ

การเขียนสะกดคำมีความสำคัญมาก เพราะเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตที่จะต้องใช้สื่อสาร ถ้าเขียนสะกดคำผิดก็จะทำให้สื่อความหมายไม่ถูกต้อง

#### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำตามตำแหน่งพยัญชนะต้น สระข้างหน้า และตัวสะกด ถูกต้องตามโครงสร้างคำในภาษาไทย

#### เนื้อหา

การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วย พยัญชนะต้น สระข้างหน้า และตัวสะกดเท่านั้น

ชุดที่ 1 คำว่า โดด แดก แบก โบก แปด แผลด แรด โลก แสง โหน

ชุดที่ 2 คำว่า แกง แก้ว โคน แดง แผลด แพน แยม โยน เล่น แวน

#### สื่อการสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

#### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. นักเรียนเปิดโปรแกรมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วพิมพ์ชื่อผู้ใช้โปรแกรม
2. เข้าสู่เมนูบทเรียนการเขียนสะกดคำหมวดที่ 4 พยัญชนะต้น สระข้างหน้า และตัวสะกด
3. เริ่มเรียนชุดที่ 1 มีทั้งหมด 10 คำ ดังนี้ โดด แดก แบก โบก แปด แผลด แรด โลก แสง โหน
4. กดเลือกเรียนทีละคำ จะมีเสียงอ่าน และภาพประกอบอธิบายโครงสร้างการสะกดคำที่มี ตำแหน่งของพยัญชนะต้น สระข้างหน้า และตัวสะกด ถ้าไม่เข้าใจสามารถเรียนซ้ำโดยกดปุ่ม คำที่ต้องการเรียนซ้ำ

5. เมื่อเรียนครบทุกคำแล้ว กดเลือกปุ่มแบบฝึกหัดเพื่อทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 1 ถ้าทำถูกต้องจะมีเสียงชมว่า “ถูกต้องค่ะ” “เก่งมากค่ะ” ถ้าทำผิดจะมีเสียงตอบกลับว่า “ผิดค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ” “ยังไม่ถูกต้องค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ”

6. เข้าสู่เมนูบทเรียนการเขียนสะกดคำหมวดที่ 4 พยัญชนะต้น สระข้างหน้า และตัวสะกด

7. เริ่มเรียนชุดที่ 2 มีทั้งหมด 10 คำ ดังนี้ แกง แก้ว โคน แดง แผล แฟน แย่ง โยน เล่น แวน

8. กดเลือกเรียนทีละคำ จะมีเสียงอ่าน และภาพประกอบอธิบายโครงสร้างการสะกดคำที่มี ตำแหน่งของพยัญชนะต้น สระข้างหน้า และตัวสะกด ถ้าไม่เข้าใจสามารถเรียนซ้ำโดยกดปุ่มคำที่ต้องการเรียนซ้ำ

9. เมื่อเรียนครบทุกคำแล้ว กดเลือกปุ่มแบบฝึกหัดเพื่อทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 2 ถ้าทำถูกต้องจะมีเสียงชมว่า “ถูกต้องค่ะ” “เก่งมากค่ะ” ถ้าทำผิดจะมีเสียงตอบกลับว่า “ผิดค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ” “ยังไม่ถูกต้องค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ”

#### การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากการฝึกปฏิบัติ
2. สังเกตตามความสามารถในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

## แผนการสอนเฉพาะบุคคล

(Individual Implementation Plan : IIP)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
 แผนการสอนที่ 5 หมวดที่ 5 พยัญชนะต้น สระตรงกลาง และตัวสะกด  
 สอนครั้งที่ 5 เวลา 1 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

### สาระสำคัญ

การเขียนสะกดคำมีความสำคัญมาก เพราะเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตที่จะต้องใช้สื่อสาร  
 ถ้าเขียนสะกดคำผิดก็จะทำให้สื่อความหมายไม่ถูกต้อง

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำตามตำแหน่งพยัญชนะต้น สระตรงกลาง และตัวสะกด  
 ถูกต้องตามโครงสร้างคำในภาษาไทย

### เนื้อหา

การเขียนสะกดคำที่ประกอบด้วย พยัญชนะต้น สระตรงกลาง และตัวสะกด เท่านั้น  
 ชุดที่ 1 คำว่า กอด คาบ งอน จาม ปาก ผอม พาย วาด สอน หาม  
 ชุดที่ 2 คำว่า คาง งอก จาน ดาบ ตาย ถอน นอน ศอก สอบ อาบ

### สื่อการสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. นักเรียนเปิดโปรแกรมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วพิมพ์ชื่อผู้ใช้โปรแกรม
2. เข้าสู่เมนูบทเรียนการเขียนสะกดคำหมวดที่ 5 พยัญชนะต้น สระตรงกลาง และตัวสะกด
3. เริ่มเรียนชุดที่ 1 มีทั้งหมด 10 คำ ดังนี้ กอด คาบ งอน จาม ปาก ผอม พาย วาด สอน หาม
4. กดเลือกเรียนทีละคำ จะมีเสียงอ่าน และภาพประกอบอธิบายโครงสร้างการสะกดคำที่มีตำแหน่งของพยัญชนะต้น สระตรงกลาง และตัวสะกด ถ้าไม่เข้าใจสามารถเรียนซ้ำโดยกดปุ่มคำที่ต้องการเรียนซ้ำ

5. เมื่อเรียนครบทุกคำแล้ว กดเลือกปุ่มแบบฝึกหัดเพื่อทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 1 ถ้าทำถูกต้องจะมีเสียงชมว่า “ถูกต้องค่ะ” “เก่งมากค่ะ” ถ้าทำผิดจะมีเสียงตอบกลับว่า “ผิดค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ” “ยังไม่ถูกต้องค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ”

6. เข้าสู่เมนูบทเรียนการเขียนสะกดคำหมวดที่ 5 พยัญชนะต้น สระตรงกลาง และตัวสะกด

7. เริ่มเรียนชุดที่ 2 มีทั้งหมด 10 คำ ดังนี้ คาง งอก จาน ดาบ ตาย ถอน นอน ศอก สอบ อาบ

8. กดเลือกเรียนทีละคำ จะมีเสียงอ่าน และภาพประกอบอธิบายโครงสร้างการสะกดคำที่มีตำแหน่งของพยัญชนะต้น สระตรงกลาง และตัวสะกด ถ้าไม่เข้าใจสามารถเรียนซ้ำโดยกดปุ่มคำที่ต้องการเรียนซ้ำ

9. เมื่อเรียนครบทุกคำแล้ว กดเลือกปุ่มแบบฝึกหัดเพื่อทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 2 ถ้าทำถูกต้องจะมีเสียงชมว่า “ถูกต้องค่ะ” “เก่งมากค่ะ” ถ้าทำผิดจะมีเสียงตอบกลับว่า “ผิดค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ” “ยังไม่ถูกต้องค่ะ ลองใหม่อีกครั้งนะคะ”

#### การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากการฝึกปฏิบัติ
2. สังเกตตามความสามารถในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

ภาคผนวก ค

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการสอน  
และคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนสะกดคำจาก  
บทเรียนคอมพิวเตอร์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์แสงจันทร์ คำเมือง

ตำแหน่ง ผู้จัดการโรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภชฯ

สถานที่ทำงาน โรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภชในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระ

เทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

2. นางสาวศิริพร เพชรเจริญ

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภชฯ

สถานที่ทำงาน โรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภชในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระ

เทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

3. นางสาวปราศรัย พรหมพิไชย

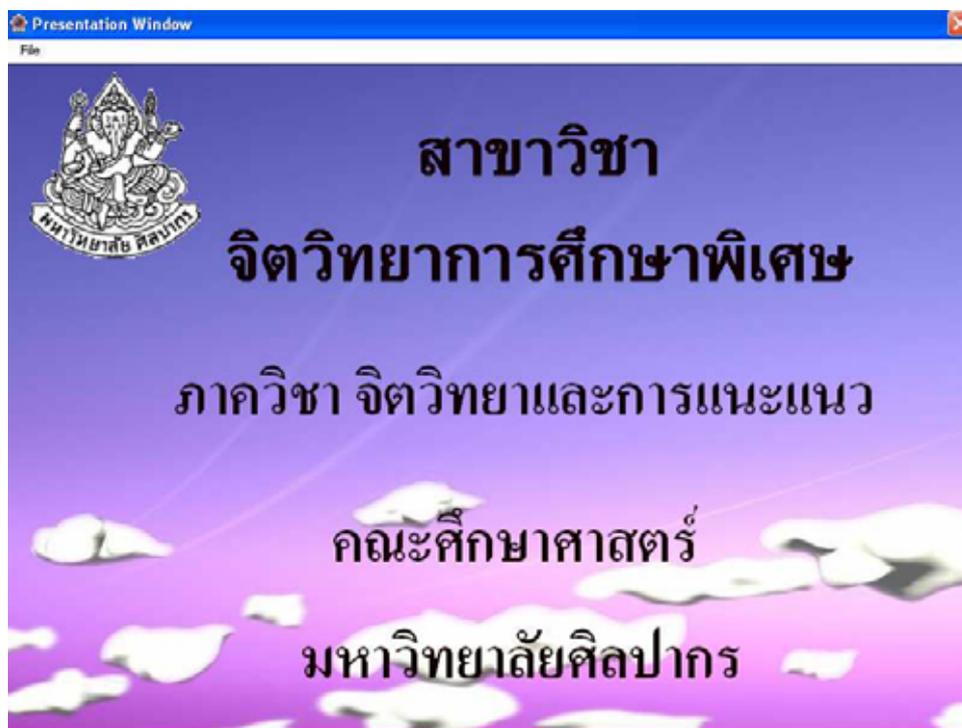
ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายวิชาการโรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภชฯ

สถานที่ทำงาน โรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภชในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระ

เทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
เรื่อง การเขียนสะกดคำ



ภาพที่ 1 แสดงภาพหน้ายินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียน



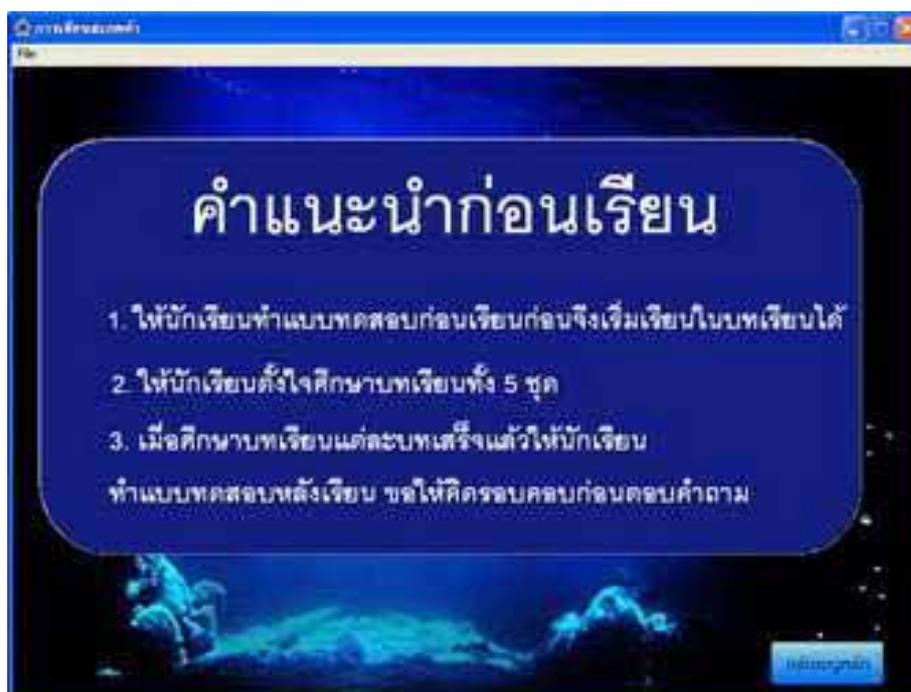
ภาพที่ 2 แสดงภาพหน้าพิมพ์ชื่อผู้ใช้โปรแกรม



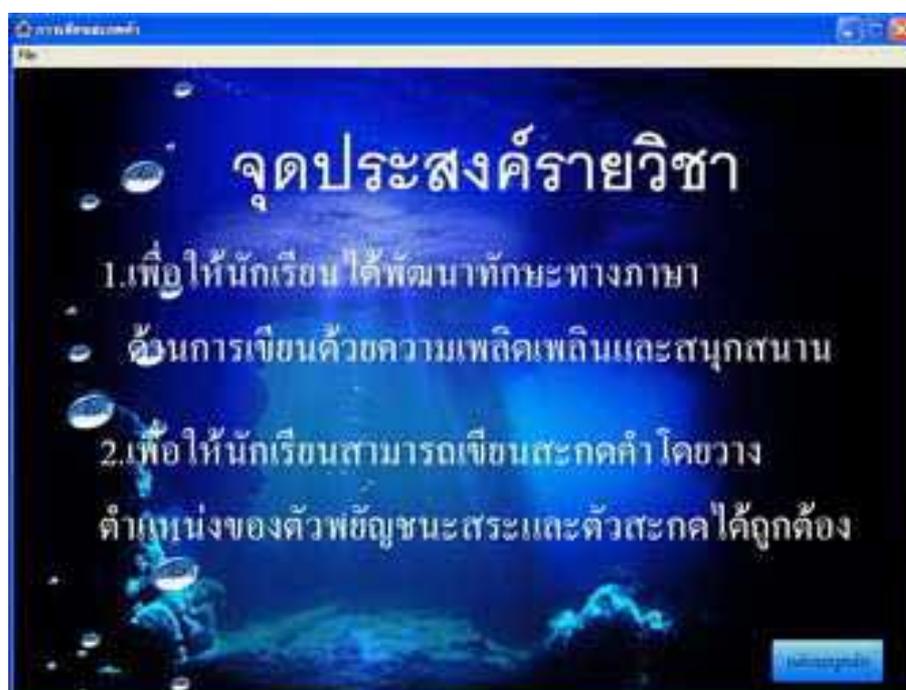
ภาพที่ 3 แสดงภาพหน้าจอยินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียน



ภาพที่ 4 แสดงภาพหน้าจอเมนูหลัก



ภาพที่ 5 แสดงภาพหน้าแนะนำการใช้บทเรียน



ภาพที่ 6 แสดงภาพหน้าจุดประสงค์รายวิชา



ภาพที่ 7 แสดงภาพหน้าจอเมนูบทเรียน



ภาพที่ 8 แสดงภาพหน้าจอแบบทดสอบก่อนเรียน



ภาพที่ 9 แสดงภาพหน้าแบบทดสอบก่อนเรียนตอนที่ 1



ภาพที่ 10 แสดงภาพหน้าแบบทดสอบก่อนเรียนตอนที่ 2



ภาพที่ 11 แสดงภาพหน้าจอเมนูบทเรียน 5 หมวด



ภาพที่ 12 แสดงภาพหน้าจอเมนูบทเรียนหมวดที่ 1



ภาพที่ 13 แสดงภาพหน้าบทเรียนหมวดที่ 1 ชุดที่ 1



ภาพที่ 14 แสดงภาพหน้าคำในบทเรียน



ภาพที่ 15 แสดงภาพหน้าจอแบบฝึกหัดหมวดที่ 1 ชุดที่ 1



ภาพที่ 16 แสดงภาพหน้าจอบทเรียนหมวดที่ 1 ชุดที่ 2



ภาพที่ 17 แสดงภาพหน้าคำในบทเรียน



ภาพที่ 18 แสดงภาพหน้าแบบฝึกหัดหมวดที่ 1 ชุดที่ 2



ภาพที่ 19 แสดงภาพหน้าเมนูบทเรียนหมวดที่ 2



ภาพที่ 20 แสดงภาพหน้าบทเรียนหมวดที่ 2 ชุดที่ 1



ภาพที่ 21 แสดงภาพหน้าคำในบทเรียน



ภาพที่ 22 แสดงภาพหน้าแบบฝึกหัดหมวดที่ 2 ชุดที่ 1



ภาพที่ 23 แสดงภาพหน้าบทเรียนหมวดที่ 2 ชุดที่ 2



ภาพที่ 24 แสดงภาพหน้าคำในบทเรียน



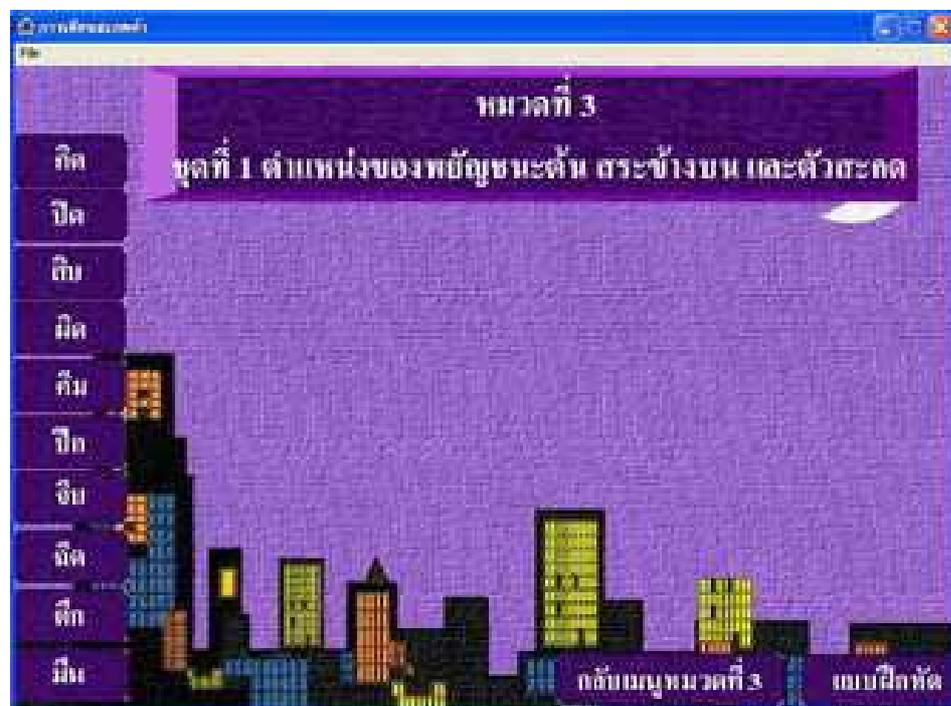
ภาพที่ 25 แสดงภาพหน้าแบบฝึกหัดหมวดที่ 2 ชุดที่ 2



ภาพที่ 26 แสดงภาพหน้าคะแนนรวมหมวดที่ 2 ชุดที่ 2



ภาพที่ 27 แสดงภาพหน้าจอเมนูบทเรียนหมวดที่ 3



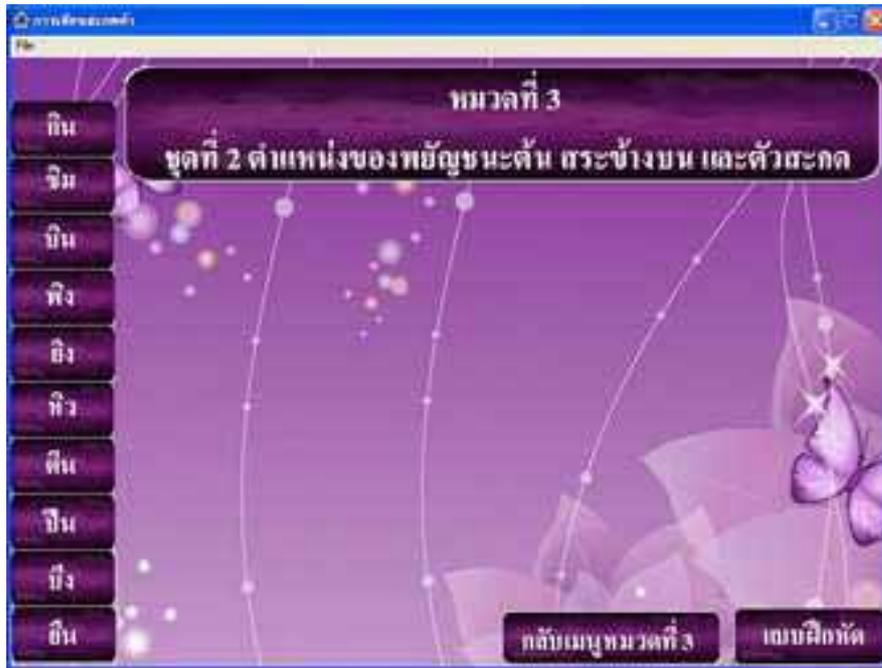
ภาพที่ 28 แสดงภาพหน้าจอบทเรียนหมวดที่ 3 ชุดที่ 1



ภาพที่ 29 แสดงภาพหน้าคำในบทเรียน



ภาพที่ 30 แสดงภาพหน้าแบบฝึกหัดหมวดที่ 3 ชุดที่ 1



ภาพที่ 31 แสดงภาพหน้าบทเรียนหมวดที่ 3 ชุดที่ 2



ภาพที่ 32 แสดงภาพหน้าคำในบทเรียน



ภาพที่ 33 แสดงภาพหน้าแบบฝึกหัดหมวดที่ 3 ชุดที่ 2



ภาพที่ 34 แสดงภาพหน้าแบบฝึกหัดหมวดที่ 3 ชุดที่ 2



ภาพที่ 35 แสดงภาพหน้าจอเมนูบทเรียนหมวดที่ 4



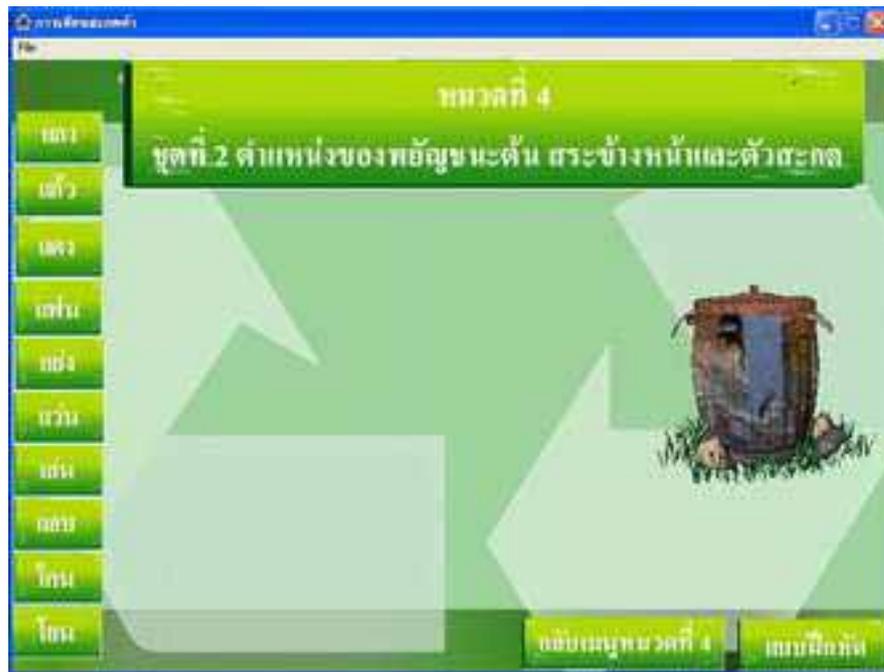
ภาพที่ 36 แสดงภาพหน้าจอบทเรียนหมวดที่ 4 ชุดที่ 1



ภาพที่ 37 แสดงภาพหน้าคำในบทเรียน



ภาพที่ 38 แสดงภาพหน้าแบบฝึกหัดหมวดที่ 4 ชุดที่ 1



ภาพที่ 39 แสดงภาพหน้าบทเรียนหมวดที่ 4 ชุดที่ 2



ภาพที่ 40 แสดงภาพหน้าคำในบทเรียน



ภาพที่ 41 แสดงภาพหน้าแบบฝึกหัดหมวดที่ 4 ชุดที่ 2



ภาพที่ 42 แสดงภาพหน้ารวมคะแนนแบบฝึกหัดหมวดที่ 4 ชุดที่ 2



ภาพที่ 43 แสดงภาพหน้าจอเมนูบทเรียนหมวดที่ 5



ภาพที่ 44 แสดงภาพหน้าจอบทเรียนหมวดที่ 5 ชุดที่ 1



ภาพที่ 45 แสดงภาพหน้าคำในบทเรียน



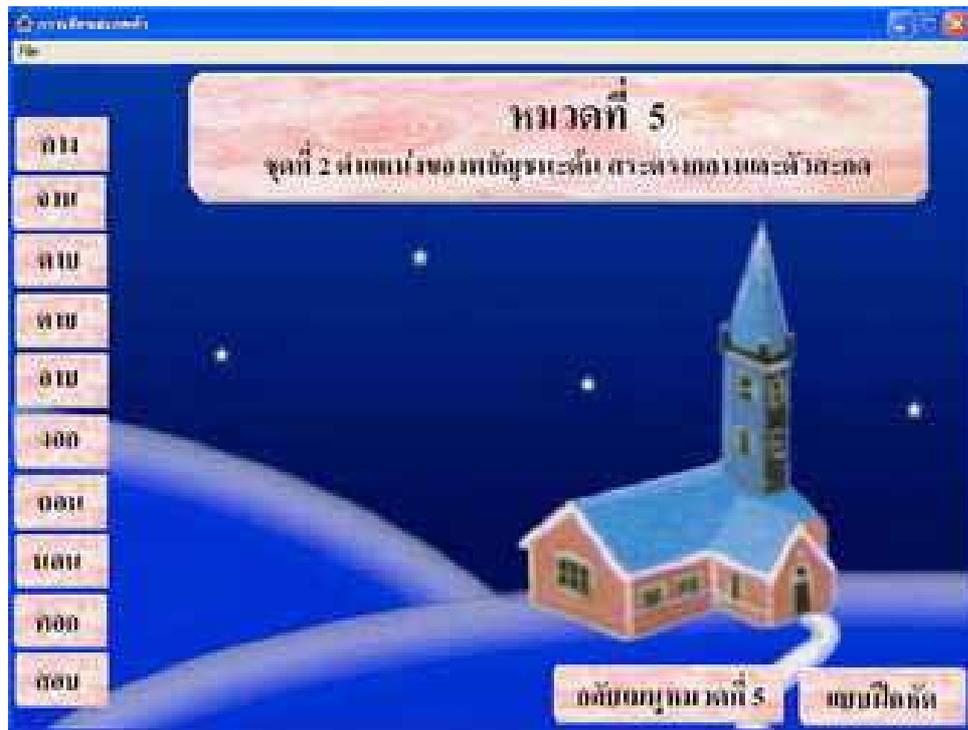
ภาพที่ 46 แสดงภาพหน้าแบบฝึกหัดหมวดที่ 5 ชุดที่ 1



ภาพที่ 47 แสดงภาพหน้าแบบฝึกหัดหมวดที่ 5 ชุดที่ 1



ภาพที่ 48 แสดงภาพหน้าคะแนนรวมแบบฝึกหัดหมวดที่ 5 ชุดที่ 1



ภาพที่ 49 แสดงภาพหน้าบทเรียนหมวดที่ 5 ชุดที่ 2



ภาพที่ 50 แสดงภาพหน้าคำในบทเรียน



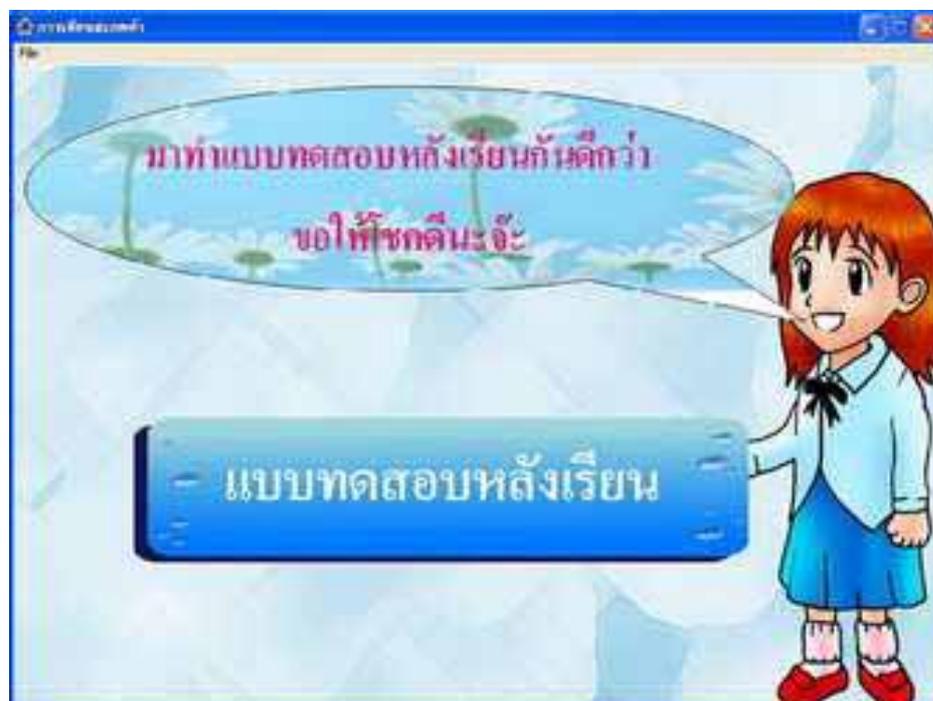
ภาพที่ 51 แสดงภาพหน้าแบบฝึกหัดหมวดที่ 5 ชุดที่ 2



ภาพที่ 52 แสดงภาพหน้าแบบฝึกหัดหมวดที่ 5 ชุดที่ 2



ภาพที่ 53 แสดงภาพหน้าคะแนนรวมแบบฝึกหัดหมวดที่ 5 ชุดที่ 2



ภาพที่ 54 แสดงภาพหน้าแบบทดสอบหลังเรียน



ภาพที่ 55 แสดงภาพหน้าแบบทดสอบหลังเรียนตอนที่ 1



ภาพที่ 56 แสดงภาพหน้าแบบทดสอบหลังเรียนตอนที่ 1



ภาพที่ 57 แสดงภาพหน้าแบบทดสอบหลังเรียนตอนที่ 2



ภาพที่ 58 แสดงภาพหน้าคะแนนรวมแบบทดสอบหลังเรียน



ภาพที่ 59 แสดงภาพหน้าผู้จัดทำ



ภาพที่ 60 แสดงภาพหน้าเมนูออกจากบทเรียน

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวศิริพร แกมขุนทด
วัน เดือน ปีเกิด	20 มีนาคม 2520
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	120 / 134 หมู่ 2 ตำบลบางหลวง อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี 12000
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภช ในพระราชูปถัมภ์ ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี 119 / 1 หมู่ 2 ตำบลบางหลวง อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี 12000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2543	ครุศาสตรบัณฑิต เอกการศึกษาพิเศษ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
พ.ศ. 2552	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2543	ครูผู้สอนโรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภช ในพระราชูปถัมภ์ ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ปัจจุบัน	หัวหน้าฝ่ายวัดผลประเมินผล , นายทะเบียน โรงเรียนกาญจนาภิเษกสมโภช ในพระราชูปถัมภ์ ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี