

การพัฒนาการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปริญญานิพนธ์
ของ
อดิษฐ์ ทิมวัฒนา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
พฤษภาคม 2548

การพัฒนาการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทคัดย่อ
ของ
อติหนูช ทิมวัฒนา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
พฤษภาคม 2548

อดิษฐ์ ทิมวัฒนา.(2548). การพัฒนาการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาพิเศษ).กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เตือนใจ เกียวซี, รองศาสตราจารย์ วิจารณ์ พงศ์อาจารย์.

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย ตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการเขียน เด็กมีระดับสติปัญญาปกติ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน และกำลังเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนบ้านสุขเกษม อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย จำนวน 6 คน ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest – Posttest design สถิติที่ใช้ คือ นอลพาราเมตริก ชนิด The Wilcoxon Matched Pairs Signed - Ranks Test ผลการวิจัยพบว่า

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าประสิทธิภาพ 83.33/86.11 โดยมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
2. นักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความความสามารถเขียนสะกดคำอยู่ในระดับดี
3. นักเรียนที่ได้รับการสอนเขียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสามารถเขียนสะกดคำก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 โดยหลังการทดลองเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มีความสามารถเขียนคำสูงกว่าการทดลอง

**A DEVELOPMENT OF THAI WORD SPELLING OF THE LEARNING DISABLED
CHILDREN IN PRATHOM SUKSA 1 BY USING COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION**

**AN ABSTRACT
BY
ATINUCH TIMWATTANA**

**Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Special Education
at Srinakharinwirot University
May 2005**

Atinuch Timwattana.(2005). *A Development of Thai Word Spelling of the Learning Disabled Children In Prathomsuksa 1 By Using Computer Assisted Instruction*. Master thesis, M.Ed (Special Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assist.Prof.Turnjai keawsee,Dr. Assoc.Prof. Wiraporn Phongajarn.

The purpose of this study was three fold : to determine the efficiency of Computer Assisted Instruction,to investigate,and to compare the writing ability of children with learning disabilities before and after using Computer Assisted Instruction.

The sample group consisted of 6 students having problem in writing,having no other handicaping conditions,and with normal intelligence.

They experiment was carrying on for 6 weeks, 3 days a week,60 minutes for each session.

The Writing Ability Test and Learning Program were used in the analyses. The pretest and posttest scores were analyzed using Wilcoxon Matched Pairs Signed Ranks Test.

The findings of this study the as follows :

1. The efficiency of Computer Assisted Instruction was established at 83.33/86.11
2. The writing ability of children with learning disabilities By Using Computer Assisted Instruction was at the good level.
3. The comparison of the pretest and posttest score yielded significant difference at .05 level. The posttest score increased.

การพัฒนาการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปริญญานิพนธ์
ของ
อดิษฐ์ ทิมวัฒนา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

พฤษภาคม 2548

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การพัฒนาการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ของ
นางสาวอดิษฐ์ ทิมวัฒนา

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)
วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2548

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

.....	ประธาน
(ศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิญญู)	
.....	กรรมการ
(รองศาสตราจารย์วิราพร พงศ์อาจารย์)	
.....	กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เตือนใจ เกียวซี)	
.....	กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ศิริวิมล ใจงาม)	

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงด้วยความกรุณาจาก ศาสตราจารย์ผดุง อารยะวิญญู ประธานกรรมการที่ปรึกษา และรองศาสตราจารย์วิราพร พงศ์อาจารย์ ที่ได้ให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนผู้วิจัยสามารถดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้จนสำเร็จ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เตือนใจ เกียวชี อาจารย์ศิริวิมล ใจงาม ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ตลอดจนเป็นผู้ตรวจสอบและให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยรวมถึงแนวคิดต่าง ๆ ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณดร.สุภาณี เส็งศรี รองศาสตราจารย์วนิดา บำรุงไทย ที่กรุณาตรวจสอบให้คำแนะนำแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านใหม่สุขเกษม ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลและทดลองในครั้งนี้ โดยเฉพาะอาจารย์ณลินนุช อำนวยสิน ที่ให้ความสะดวกแก่ผู้วิจัยเสมอมา

ขอกราบพระคุณคุณพ่อนุกูล ทิมวัฒนา คุณแม่อัมพร ทิมวัฒนา ตลอดจนพี่น้องในตระกูล ทิมวัฒนา ทุกคน ที่ให้การสนับสนุนในทุกด้านโดยเฉพาะอย่างยิ่งได้สนับสนุนทุนทรัพย์ตลอดระยะเวลาที่ได้ศึกษา และเป็นผู้ที่ทำให้ผู้วิจัยมีกำลังใจต่อสู้จนทุกวันนี้

ขอขอบพระคุณ คุณจุไรรัตน์ มาประสพ คุณญาณี ปัญจานนท์ คุณอาทิตย์า สิงหนาท คุณอาภา พัฒนประสิทธิ์ คุณประภาพิมล ทิมวัฒนา ที่ให้กำลังใจผู้วิจัยในการต่อสู้กับอุปสรรคที่เกิดจากการทำวิจัยครั้งนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณรัตนา ปานทอง ที่ทำให้ผู้วิจัยมีกำลังใจต่อสู้จนสำเร็จถึงทุกวันนี้

ขอขอบพระคุณคุณสุภาพร เรื่องจันทร์ หัวหน้างานวินัยและพัฒนานิสิต มหาวิทยาลัยนเรศวรที่ให้คำแนะนำในการแบ่งเวลาในการทำงานและทำวิจัยครั้งนี้ และที่จะขาดไม่ได้เป็นอย่างดี นายจันทร์ดี ปัญญาธา สิบเอกทงสิทธิ์ บุญตัน นางสาวเสาวภา ธนะชัยศักดิ์ ที่ให้ความช่วยเหลือโดยให้คำแนะนำเรื่องโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วม และให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนจนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณ บิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้ที่มีพระคุณทุกท่านที่ช่วยให้ผู้วิจัยสำเร็จการศึกษา

อดิनुช ทิมวัฒนา

สารบัญ

บทที่	หน้า
1. บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	2
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า	5
สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า	5
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้	7
ความหมายของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้	7
ลักษณะของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียน	9
ความหมายของการเขียนสะกดคำ	9
ความสำคัญของการเขียนสะกดคำ	10
จุดประสงค์การเรียนรู้ทักษะการเขียน	12
ปัญหาและข้อบกพร่องในการเขียน	13
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	13
ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	13
ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	16
ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	17
ลักษณะการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	19
การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	20
ทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	21
ข้อดีและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	23
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	25
3. วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า	28
การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง	28
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ดำเนินการ	29
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย	29

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.(ต่อ) แผนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	30
แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ	30
การเก็บรวบรวมข้อมูล	31
การวิเคราะห์ข้อมูล	33
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	33
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	35
5. สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	38
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	38
สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า	38
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	38
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	39
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	39
อภิปรายผล	40
ข้อเสนอแนะ	40
บรรณานุกรม	42
ภาคผนวก	47
ประวัติย่อผู้วิจัย	106

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1. จุดประสงค์การเรียนรู้ทักษะการเขียน	12
2. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80	35
3. คะแนนความสามารถในการสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จากการสอนสะกดคำโดยใช้ชุดการสอนสะกดคำ	36
4. การเปรียบเทียบความสามารถในการสะกดคำของเด็กที่มีปัญหา ทางการเรียนรู้ด้านการสอนสะกดคำและหลังได้รับการสอน โดยใช้ ชุดการสอนสะกดคำ	37

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1. แสดงโครงสร้างของบทเรียนเชิงเส้น	18
2. แสดงโครงสร้างของบทเรียนแบบแตกกิ่ง	18
3. แผนภูมิแสดงโครงสร้างของโปรแกรมบทเรียน	21
4. โครงสร้างบทเรียนของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	29

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ภาษาและการพูด มีใช้สิ่งที่ติดตัวมาตั้งแต่กำเนิด ภาษาและการพูดเกิดจากการเรียนรู้ โดยการได้ยินได้ฟัง เด็กปกติเรียนรู้ภาษาและการพูดจากการใช้หูฟังและใช้อวัยวะรับรู้ความรู้สึกอื่นๆ ร่วมรับรู้ด้วย เช่น หูได้ยิน ตามองดู ลิ้นชิมรส จมูกได้กลิ่น และมือสัมผัสจับต้อง ภาษาเป็นสิ่งที่ช่วยให้มนุษย์สามารถติดต่อสื่อสารและเข้าใจกันได้ อีกทั้งยังเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนรู้สรรพวิชาทั้งมวล (เพ็ญศรี กันทา.2536 : 92) จากความสำคัญของภาษาและการพูด กระทรวงศึกษาธิการจึงได้บรรจุวิชาภาษาไทยให้อยู่ในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการพัฒนาการทางภาษาทั่วไป ด้านการฟัง พูด อ่านและเขียนสามารถใช้ภาษาติดต่อสื่อสารทั้งการรับความรู้และการถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผล (กระทรวงศึกษาธิการ.2532 : 7) ฉะนั้น การเรียนจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการฝึกฝนทักษะพื้นฐานให้สัมพันธ์ทั้ง 4 ด้าน คือ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน ซึ่งในทักษะ 4 ด้านนี้ การเขียนนับว่าเป็นทักษะการแสดงออกที่สำคัญที่สุด ในเด็กปกติการเรียนรู้ภาษาจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยประสบการณ์และผ่านขั้นตอนของระบบการสื่อความหมายที่ค่อนข้างจะซับซ้อน โดยจะเริ่มต้นจากสมอง เมื่อสมองคิดเสร็จจะสั่งการไปที่กล้ามเนื้อที่ควบคุมการพูดให้ทำงาน โดยส่งสัญญาณในลักษณะคลื่นเสียงไปยังผู้รับ โดยผ่านหูไปยังหูชั้นใน และไปยังเส้นประสาทและสมองและแปลความหมาย ซึ่งในเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้นั้น ไม่มีความบกพร่องของอวัยวะสื่อความหมาย แต่เด็กจะมีกระบวนการเรียนรู้ที่บกพร่อง จึงเป็นเหตุให้เด็กมีปัญหาในการรวบรวมหรือจัดระบบความคิดเพื่อสื่อสารออกมาโดยการเขียนไม่ได้ จึงส่งผลให้เด็กประสบความยุ่งยากทางการเรียนวิชาภาษาไทยในระดับประถมศึกษาซึ่งเป็นพื้นฐานของการเรียนทั้งมวล

แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535 – 2539) จึงได้กำหนดแผนการจัดการศึกษาพิเศษในโรงเรียนประถมศึกษาไว้ในรูปแบบการเรียนรู้ร่วม โดยจัดให้เหมาะสมกับความต้องการและความสามารถของเด็กแต่ละคน และได้รับความช่วยเหลือตามความจำเป็นพิเศษ ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้และอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข

สำหรับแนวทางในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้นั้น ศรียา นิยมธรรม (2540 : 54) ได้อ้างถึงงานวิจัยของ ศาสตราจารย์เจนเนท เลอวินเนอร์ ว่าไม่มีวิธีการใดวิธีการเดียวที่จะนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพกับเด็กทุกคน ดังนั้นการสอนเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้จำเป็นที่จะต้องมียหลายรูปแบบ เพื่อให้เหมาะสมกับความสามารถและความแตกต่างของ

เด็กแต่ละคน โดยการสอนเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้จะเน้นการฝึกทักษะด้านความจำ และการฝึกสมาธิเพื่อให้เด็กสามารถอ่านเขียนได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน.2538 : 96)

นอกจากวิธีการสอนแล้วการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็มีความสำคัญเช่นกัน เพราะการสอนภาษาไทยด้านการเขียนเป็นทักษะที่ซับซ้อนที่สุด (ผดุง อารยะวิญญู.2539 : 81) การให้เด็กได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนจะทำให้เกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับการเรียนจากชั้นเรียน (สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 2538 : 23) และตอบสนองต่อความต้องการในการเรียนการสอน

ซึ่งสำหรับในเด็กที่มีปัญหาทางด้านการเรียนรู้ ภาษาไทยเป็นด้านที่มีความยุ่งยากมาก ดั้งเดิมได้จากการทบทวนการทดสอบเด็กก่อนการทดลอง ซึ่งเด็กจะเขียนคำโดยวิธีการจำแล้วนำมาเขียน พยัญชนะที่มีความคล้ายคลึงกันก็จะแยกแยะไม่ได้ ประกอบกับการเรียนการสอนแบบเก่า ซึ่งมีรูปแบบที่ไม่น่าสนใจ ไม่มีสิ่งดึงดูดและเร้าใจ จึงทำให้เด็กเกิดความเบื่อหน่าย เนื่องจากสื่อไม่สามารถตอบสนองผู้เรียนได้ตามความต้องการและทันทั่วถึง

ปัจจุบันได้มีการนำการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) มาใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น เนื่องจากมีคุณลักษณะพิเศษที่เหมาะสม โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะประกอบไปด้วยภาพกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว มีการใช้ภาพลายเส้น ซึ่งเป็นส่วนช่วยในการสร้างบรรยากาศ ทำให้เกิดความเข้าใจ สนุกสนานเพลิดเพลิน พร้อมกันนี้ยังมีการเสริมแรงด้วยข้อมูลย้อนกลับอย่างทันทีทันใด ลักษณะเช่นนี้สอดคล้องกับทฤษฎี การเรียนรู้ของสกินเนอร์ (Skinner) ซึ่งกล่าวว่าบทเรียนควรมีการเสริมแรงด้วยข้อมูลย้อนกลับอย่างทันทีทันใด ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยสร้างความกระตือรือร้นของนักเรียนในการเรียนให้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถบันทึกคะแนน และข้อมูลการตอบสนองอย่างรวดเร็ว สามารถฝึกฝนปฏิบัติซ้ำได้เท่าที่ต้องการโดยไม่เกิดความเบื่อหน่าย ซึ่งนับว่าเหมาะที่จะนำมาใช้สอนเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้เป็นอย่างดี

จากสภาพปัญหาและแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งจะทำให้ได้วิธีสอนเขียนสะกดคำที่มีประสิทธิภาพ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ และช่วยพัฒนาความสามารถของเด็กให้ตรงกับศักยภาพของตน

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างและศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

2. เพื่อศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้หลังการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ ก่อนและหลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สอนในการส่งเสริม และสนับสนุนการเรียนการสอนเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สอนในการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามาสอนในรายวิชาอื่นต่อ ๆ ไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนรู้ด้านการเขียน มีระดับสติปัญญาปกติ และไม่มีคามพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนรู้ด้านการเขียน มีระดับสติปัญญาปกติ และไม่มีคามพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนบ้านใหม่สุขเกษม อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย จำนวน 6 คน ซึ่งมีวิธีเลือกดังนี้

1. สํารวจเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ด้านการเขียนคำ จากนักเรียนทั้งหมด 15 คน โดยใช้แบบสำรวจปัญหาในการเรียนของผดุง อารยะวิญญู.(2535:121-139) ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ซึ่งแบบสำรวจนี้ใช้สำรวจปัญหาในการเรียนของเด็กใน 5 ด้าน คือ ภาษา คณิตศาสตร์ เวลาและทิศทาง การเคลื่อนไหว และพฤติกรรม โดยครูประจำชั้นเป็นผู้ใช้แบบสำรวจปัญหาในการเรียนของเด็ก

2. ผู้วิจัยนำผลการสำรวจปัญหาในการเรียนของเด็กที่สำรวจแล้วมาทำการประเมินตัดสินว่าเด็กคนใดที่มีปัญหาในการเรียนรู้ด้านการเขียน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการเขียนสะกดคำ

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 50 นาที
5. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เนื้อหาวิชาภาษาไทย เป็นคำศัพท์ที่เป็นคำนาม โดยแบ่งเป็น 5 หมวด มีดังนี้
 - 5.1 คำศัพท์หมวดร่างกาย
 - 5.2 คำศัพท์หมวดเครื่องแต่งกาย
 - 5.3 คำศัพท์หมวดสัตว์
 - 5.4 คำศัพท์หมวดผัก
 - 5.5 คำศัพท์หมวดผลไม้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ หมายถึง เด็กที่มีปัญหาทางการเขียนสะกดคำที่เป็นคำนามที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีความยุ่งยากนี้ปรากฏให้เห็นชัดเจนในกระบวนการทดสอบเด็กก่อนการทดลอง โดยได้จากการใช้แบบสำรวจปัญหาในการเขียน ของผดุง อารยะวิญญู 2535 : 121- 139) ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การสอนโดยใช้โปรแกรม Author ware ในการเสนอสื่อประสม อันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟฟิค แผนภูมิ ภาพ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและยังกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องการที่จะเรียนอีกทั้งยังเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสื่อ ทั้งยังได้รับผลย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอและยังบอกข้อบกพร่องของผู้เรียนได้เมื่อทำผิด

3. ความสามารถในการเขียนสะกดคำ หมายถึง ความสามารถในการทำแบบทดสอบการเขียนสะกดคำโดยวัดจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดการพัฒนาการเขียนสะกดคำ ซึ่งมีรูปแบบคำถามหลายประเภท โดยข้อที่ถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ผิดให้ 0 คะแนน

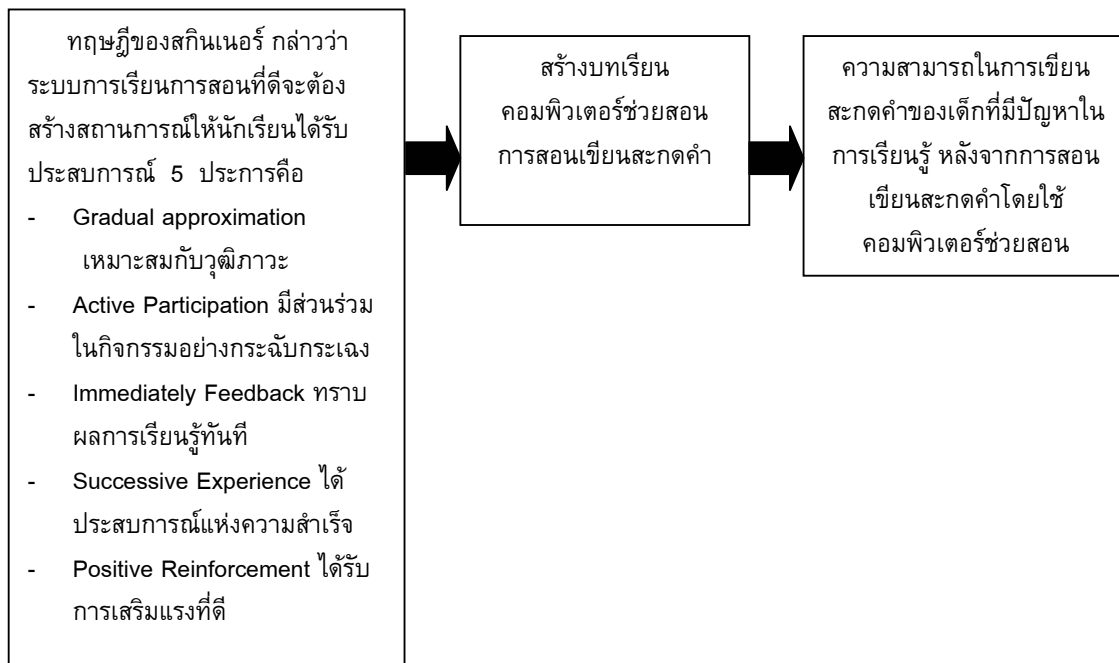
4. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการวิจัยครั้งนี้กำหนดเกณฑ์ไว้ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งคำนวณจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ย ในการทำแบบฝึกในบทเรียนแต่ละแผน (E₁)

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ ซึ่งคำนวณจากร้อยละของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบหลังเรียน (E_2)

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดดังนี้



สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเขียนสะกดคำที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ 80/80
2. ความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้หลังจากการได้ เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดี
3. เมื่อเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้เมื่อได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว ความสามารถในการเขียนสูงขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้
 - 1.1 ความหมายของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้
 - 1.2 ลักษณะของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ
 - 2.1 ความหมายของการเขียนสะกดคำ
 - 2.2 ความสำคัญของการเขียนสะกดคำ
 - 2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ทักษะการเขียน
 - 2.4 ปัญหาและข้อบกพร่องในการเขียน
3. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.2 ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.3 ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.4 ลักษณะการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.5 การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.6 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.7 ข้อดีและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.8 การประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้

1.1 ความหมายของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้คำนิยามของคำว่าเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ไว้ดังนี้

ผดุง อารยะวิญญู (2539:115) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องในขบวนการทางจิตวิทยา ทำให้เด็กมีปัญหาในการใช้ภาษา ทั้งในการฟัง การอ่าน การพูด การเขียน และการสะกดคำ แต่ปัญหาดังกล่าวไม่ได้มีสาเหตุมาจากความบกพร่องทางด้านร่างกาย แขน ขา ลำตัว สายตา การได้ยิน อารมณ์ และสภาพแวดล้อมรอบตัวเด็ก

ศรียา นิยมธรรม (2537:3) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ หมายถึง เด็กที่มีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างของขบวนการพื้นฐานทางจิตวิทยาการเรียนรู้เกี่ยวกับความเข้าใจ การใช้ภาษาพูด หรือภาษาเขียน จะเห็นได้ในลักษณะของการมีปัญหาในการรับฟัง การคิด การพูด การอ่าน การเขียน การสะกดคำ หรือการคำนวณ ตลอดจนการรับรู้อันเป็นผลจากความผิดปกติทางสมอง แต่ไม่รวมถึงเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้อื่นเนื่องมาจากการมองไม่เห็น ปัญญาอ่อน การไม่ได้ยิน การเคลื่อนไหวไม่ปกติเนื่องจากร่างกายพิการ มีอารมณ์แปรปรวน หรือเด็กที่ด้อยโอกาสทางการศึกษา

จากความหมายของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ สรุปได้ว่า เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ หมายถึงเด็กที่มีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างของขบวนการพื้นฐานทางจิตวิทยาการเรียนรู้เกี่ยวกับความเข้าใจ การใช้ภาษาพูด หรือภาษาเขียน ทั้งในการฟัง การอ่าน การพูด การเขียน และการสะกดคำ แต่ปัญหาดังกล่าวไม่ได้มีสาเหตุมาจากความบกพร่องทางด้านร่างกาย แขน ขา ลำตัว สายตา การได้ยิน อารมณ์ และสภาพแวดล้อมรอบตัวเด็ก ซึ่งจะแสดงออกในลักษณะของการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การคิด และการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละคน

1.2 ลักษณะของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้

เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้อาจมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความบกพร่องทางการพูด
2. มีความบกพร่องทางการสื่อสาร
3. มีปัญหาในการเรียนวิชาทักษะ
4. มีปัญหาในการสร้างแนวความคิดรวบยอด
5. การทดสอบผลการเรียนให้ผลไม่แน่นอน ยากแก่การพยากรณ์
6. มีความบกพร่องทางการรับรู้
7. มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว

8. มีอารมณ์คงไม่คงที่ บางครั้งระเบิดอารมณ์ใส่ผู้อื่น ความผิดหวังเล็ก ๆ น้อย ๆ อาจทำให้เสียอารมณ์อย่างรุนแรงได้
9. โยกตัว หรือผงกศีรษะบ่อยๆ
10. ลักษณะการนอนไม่คงที่ บางครั้งหลับบางครั้งไม่หลับ ไม่เป็นเวลาที่ไม่แน่นอน
11. มีการพัฒนาทางร่างกายไม่คงที่
12. มีพฤติกรรมไม่คงเส้นคงวา
13. เสียสมาธิง่าย
14. แสดงพฤติกรรมแปลก ๆ
15. มีปัญหาในการสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อน

ทั้งนี้ ยังมีอาการที่สอดคล้องกันอีก คือ เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ส่วนใหญ่พบในระดับชั้นประถมศึกษา โดยจะเป็นชายมากกว่าหญิง ในอัตราส่วน 3 : 1 มีระดับสติปัญญาเฉลี่ยประมาณ 94 – 98 ส่วนความรุนแรงของปัญหานี้จะตรวจพบในระดับชั้นประถมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชั้น ป 3 – 4 ซึ่งโดยมากแล้วจะพบในเด็กที่เคยสอบตกและเรียนซ้ำชั้น ซึ่งจะพบปัญหาทางด้านภาษามากกว่าทางด้านคำนวณ และยังมีปัญหาทางด้านพฤติกรรมรวมอยู่ด้วย โดยจะแสดงออกอย่างเห็นได้ชัดระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถที่แท้จริงของเด็ก แต่เมื่อเด็กโตขึ้นและเลื่อนชั้นไปเรียนในระดับมัธยมศึกษาปัญหาทางการเรียนรู้จะค่อย ๆ ลดลง ปัญหาทางการเขียนของเด็กมีหลายลักษณะ ซึ่งจะจำแนกความบกพร่องทางการเขียน อาจจะจำแนกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ดิสกราเฟีย (Dysgraphia) หมายถึง การที่เด็กไม่สามารถเขียนหนังสือได้ เช่น จับดินสอไม่ได้ ลอกคำศัพท์หรือตัวอักษร หรือตัวเลข หรือรูปทรงเรขาคณิตจากกระดานลงบนสมุดของตนไม่ได้ หรือทำได้แต่ลายมืออ่านยาก
2. ความบกพร่องในการจำ (Recall Deficits) เด็กไม่สามารถจำสิ่งที่เห็นได้ เด็กอาจบอกชื่อสิ่งของได้ ในขณะที่เด็กกำลังจ้องมองสิ่งนั้นอยู่ แต่เมื่อครูทำสิ่งนั้นพ้นสายตาของเด็กไปแล้ว เด็กจำสิ่งนั้นไม่ได้ เด็กมีความสามารถในการจำด้วยสายตา(visual memory) ไม่ดี
3. ความบกพร่องทางโครงสร้างของภาษา (Syntax Deficits) เด็กเหล่านี้สามารถเรียนหนังสือได้ดี แต่หากครูให้เขียนเรียงความ เขียนรายงาน เด็กอาจทำไม่ได้ เด็กอาจมีแนวคิดที่จะเขียน แต่ไม่สามารถระบายความรู้สึกนึกคิดออกมาเป็นตัวอักษรได้ บางคนอาจเขียนได้บ้างแต่เขียนผิดหลักไวยากรณ์ของภาษาไทย

กล่าวโดยสรุป เด็กบางคนอาจมีความบกพร่องทางการเขียนอย่างเดียว บางคนอาจมีความบกพร่องทางการอ่านอย่างเดียว บางคนอาจมีความบกพร่องทั้งการฟัง การอ่านและการเขียน ความรุนแรงของปัญหา อาจแตกต่างกันไปในเด็กแต่ละคน เด็กบางคนอาจมีปัญหา

ไม่มากนัก สามารถอ่านและเขียนได้บ้างแต่ต้องได้รับการช่วยเหลือเพิ่มเติม แต่เด็กบางคนอาจมีปัญหารุนแรงถึงขั้นไม่สามารถจับดินสอหรือปากกาขึ้นมาเขียนหนังสือได้เลย

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียน

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบฝึกทักษะภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำ พื้นฐานในแบบเรียนภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้ามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ความหมายของการเขียนสะกดคำ

วรรณ โสมประยูร (2529 ข : 542) กล่าวถึงความหมายของการเขียนสะกดคำว่า หมายถึง วิธีเขียนคำโดยเรียงลำดับอักษรภายในคำหนึ่งๆ เพื่อออกเสียงได้ชัดเจน และสื่อความหมายได้ถูกต้องที่ผู้เขียนต้องการ

ศิวพร พิลาดง (2529 : 9) กล่าวถึงความหมายของการเขียนสะกดคำว่า หมายถึง ความสามารถในการเขียนคำ โดยเรียงลำดับพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และตัวสะกดการันต์ ได้ถูกต้องตามหลักภาษาและตรงตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525

วชิระ ชันทาโทอ่อน (2532 : 27) กล่าวว่า การเขียนสะกดคำ คือ ความสามารถในการเขียนคำเรียงตามลำดับพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตัวสะกดได้ถูกต้องและสามารถนำหลักการเขียนไปใช้ประโยชน์ได้

จินตนา ชูเชิด (2540 : 11) กล่าวถึงความหมายของการเขียนสะกดคำว่า หมายถึง การสอนให้นักเรียนรู้จัก กฎเกณฑ์ในการเรียงลำดับตัวอักษร หรือเรียงลำดับพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ของคำนั้นๆ ให้ถูกต้องตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525

นิธิพงษ์ ซอสนเทียะ (2537 : 37) กล่าวถึง ความหมายของการเขียนสะกดคำว่าการสะกดคำเป็นเรื่องเกี่ยวกับการกำหนดตัวอักษร หรือสัญลักษณ์แทนเสียง โดยใช้กฎเกณฑ์ในการเรียงลำดับพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ให้ถูกต้องตามหลักภาษา เพื่อจะได้ออกเสียงได้ชัดเจนซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความคิดของตนเองออกมาเป็นตัวหนังสือ และให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจความหมายได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ผู้เขียนต้องการ

อดุลย์ ภูปลื้ม (2539 : 10) กล่าวถึงความหมายของการเขียนสะกดคำว่า หมายถึง วิธีการเรียงลำดับพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ภายในคำนั้นๆ ให้ถูกต้องตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานเพื่อจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถออกเสียงได้ถูกต้องชัดเจนและเขียนคำนั้นได้ถูกต้อง รู้หลักเกณฑ์ในการเขียนและสามารถนำสิ่งที่เขียนไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันได้

มะลิ อาจวิชัย (2540 : 12) กล่าวถึงความหมายของการเขียนสะกดคำว่า หมายถึง การเขียนที่มีการเรียงพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ได้ถูกต้องตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525

วีระศักดิ์ ปัตตالاโพธิ์ (2540 : 12) กล่าวถึงความหมายของการเขียนสะกดคำว่า หมายถึง การจัดเรียงพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ให้เป็นคำที่มีความหมายและถูกต้องตาม พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานและสามารถนำคำดังกล่าวไปใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้

จากความหมายของการการเขียนสะกดคำที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การเขียนสะกดคำ หมายถึง การจัดเรียงลำดับพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ให้เป็นคำที่มีความหมายและถูกต้องตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 เพื่อให้สามารถเขียนได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์การเขียนอ่านออกเสียงคำคำนั้นได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน สามารถสื่อความหมายได้ถูกต้องตามที่ผู้เขียนต้องการ ซึ่งทำให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจข้อความที่อ่านได้รวดเร็ว ถูกต้องตรงตามที่ผู้เขียนต้องการ

2.2 ความสำคัญของการเขียนสะกดคำ

บุปผา ชังพุก (2524 : 2) กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำไว้ว่า การเขียนสะกดคำเป็นทักษะที่จำเป็นในการวางพื้นฐานของการเขียนด้านอื่น ๆ เพราะนักเรียนสามารถนำประโยชน์จากการเขียนสะกดคำไปใช้กับวิชาอื่น ๆ ได้คือ ถ้าเขียนสะกดได้ถูกต้อง และรวดเร็วก็จะสามารถช่วยให้เข้าใจและเรียนวิชาอื่น ๆ ได้ดีด้วย ดังนั้นการเขียนสะกดคำจึงควรสอนให้นักเรียนเขียนได้ถูกต้องตั้งแต่เริ่มเรียน โดยเฉพาะในระดับชั้น ป.1 – ป.2 ซึ่งเป็นวัยที่มีพัฒนาการทางภาษาโดยการเลียนแบบและจำได้อย่างแม่นยำ

ยุพดี พูลเวชประชาสุข (2525 : 13) กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำไว้ว่าการเขียนสะกดคำเป็นวิธีการที่ช่วยให้นักเรียนรู้จักหลักเกณฑ์ของการเรียงลำดับตัวอักษรภายในคำคำหนึ่งเพื่อจะได้ออกเสียงให้ชัดเจนและเขียนคำนั้นได้ถูกต้อง

วรรณิ โสมประยูร (2529 ข : 542) กล่าวถึง ความสำคัญของการเขียนสะกดคำว่าการเขียนสะกดคำที่ถูกต้องเป็นทักษะพื้นฐานของการพูดและอ่านที่สำคัญและจำเป็นในการดำรงชีวิตมาก ครูจึงต้องฝึกฝนนักเรียนอย่างสม่ำเสมอทุกระดับชั้นเพราะการเขียนสะกดคำได้ถูกต้อง จะช่วยให้ผู้เขียนอธิบายความคิดเห็นตามที่ตนต้องการด้วยถ้อยคำที่ถูกต้อง ชัดเจน สละสลวย ทำให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจข้อความที่อ่านได้รวดเร็วและถูกต้อง นอกจากนั้นยังทำให้ผู้เขียนเกิดความมั่นใจในตนเอง โดยไม่ต้องพึ่งพาพจนานุกรมบ่อยครั้งอีกด้วย

สนอง คำศรี (2532 :8) กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำไว้ว่าการเขียนสะกดคำให้ถูกต้องนั้นเป็นสิ่งสำคัญมากเพราะนอกจากจะสื่อความหมายถูกต้องแล้วยังจะช่วยให้เกิดผลดีต่อผู้เขียนข้อความนั้นได้ถูกต้อง ตลอดทั้งผู้เขียนเองก็เกิดความมั่นใจในตนเองสามารถอธิบายและถ่ายทอดแนวความคิดให้ผู้อื่นเข้าใจได้รวดเร็วและถูกต้อง

นิธิพงษ์ ซอสน์เทียะ (2537 :7) กล่าวว่า การสะกดคำเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะเพิ่มพูนทักษะในการเขียน การเขียนผิดก็เหมือนกับพุดผิดความหมายของคำก็จะเปลี่ยนไป ประสิทธิภาพของการเขียนก็จะลดลง ปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะพิจารณากำหนดหรือตัดสินระดับคุณภาพการศึกษาของบุคคลจากอัตราความถูกต้องในการเขียนสะกดคำ ดังนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเด็กเพราะช่วยให้เด็กอ่านและเขียนได้ถูกต้อง ครูไม่ควรละทิ้งการสอนแบบสะกดคำ การเขียนสะกดคำให้ถูกต้องนับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการเขียนเด็กจึงจำเป็นต้องเรียนรู้คำที่เป็นมาตรฐานการเขียนเบื้องต้นและฝึกให้เขียนให้ถูกต้องเสียตั้งแต่เริ่มเรียน

จินตนา ชูเชิด (2537 : 12) กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำไว้ว่า การเขียนสะกดคำนับว่าเป็นทักษะการเขียนที่สำคัญมากที่ครูผู้สอนภาษาไทยทุกคน ควรฝึกฝนให้นักเรียนเขียนสะกดคำให้ถูกต้องเพราะเป็นพื้นฐานของการเขียนด้านอื่น ๆ ถ้านักเรียนอ่านออกเขียนได้ถูกต้อง นักเรียนก็สามารถนำประโยชน์จากการเขียนไปใช้ในวิชาอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อดุลย์ ภูปลิ้ม (2539 :12) กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำไว้ว่า การเขียนสะกดคำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันและความเป็นอยู่ของบุคคลในปัจจุบัน เพราะการเขียนสะกดคำถูกต้องจะช่วยให้ผู้เขียน อ่าน เขียน หนังสือ ได้ถูกต้อง สื่อความหมายได้แจ่มชัดและมีความมั่นใจในการเขียน ทำให้ผลงานที่เขียนคุณค่าเพิ่มขึ้นนอกจากนี้ ยังอาจจะเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของการศึกษาของบุคคลนั้นได้อีกด้วย

เนาวรัตน์ ชื่นมณี (2532 : 18) กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำไว้ว่า การเขียนสะกดคำ มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันและความเป็นอยู่ของบุคคลในปัจจุบัน เพราะการเขียนสะกดคำที่ถูกต้องจะช่วยให้ผู้เขียนอ่าน เขียนหนังสือได้ถูกต้อง สื่อความหมายได้แจ่มชัดและมีความมั่นใจในการเขียนทำให้ผลงานที่เขียนมีคุณค่าเพิ่มขึ้นนอกจากนี้ยังอาจจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงคุณภาพของการศึกษาของบุคคลอีกด้วย

มะลิ อาจิรัชย์ (2540 : 13) กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำไว้ว่า การเขียนสะกดคำให้ถูกต้อง เป็นสิ่งสำคัญในการเขียนถ้าเขียนสะกดคำผิดจะทำให้ความหมายของคำเปลี่ยนไปทำให้สื่อสารกันไม่ตรงความหมาย ดังนั้นครูจำเป็นต้องรู้หลักการเขียนสะกดคำเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้นักเรียนเขียนสะกดคำได้ถูกต้อง

จากความสำคัญของการเขียนสะกดคำดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การเขียนสะกดคำให้ถูกต้องมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง กล่าวคือ ถ้าเขียนสะกดคำถูกต้องจะทำให้อ่านและเขียนได้ถูกต้อง สื่อความหมายได้ถูกต้องชัดเจน เข้าใจตรงกัน ทำให้ผู้เขียนมีความมั่นใจในการเขียนผลงานที่เขียนมีคุณภาพ การเขียนสะกดคำถูกต้องยังเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของการศึกษาของบุคคลนั้นได้อีกด้วย แต่ถ้าเขียนสะกดคำผิดจะทำให้ความหมายของคำเปลี่ยนไป การสื่อสารไม่ตรงความหมายเกิดความไม่เข้าใจกัน

2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ทักษะการเขียน

หลักสูตรได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ซึ่งได้เป็นเป้าหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และการประเมินผล โดยนำจุดประสงค์แต่ละกลุ่มประสบการณ์วิเคราะห์ตามลักษณะของพฤติกรรมแต่ละด้านว่า ต้องการพัฒนานักเรียนในเรื่องใดบ้าง สิ่งที่ได้จากการวิเคราะห์ เรียกว่า “สมรรถภาพ” ซึ่งในหลักสูตรได้กำหนดสมรรถภาพและกำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละระดับดังนี้ (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ . 2539 ก : 272 – 275)

ตาราง 1 จุดประสงค์การเรียนรู้ทักษะการเขียน

สมรรถภาพ	จุดประสงค์การเรียนรู้ ชั้น ป. 1 - 2	จุดประสงค์การเรียนรู้ ชั้น ป. 3 - 4	จุดประสงค์การเรียนรู้ ชั้น ป. 5 - 6
1. เขียนได้ถูกต้องสวยงาม	เขียนสะกดคำโดยใช้คำพื้นฐานที่กำหนดให้ได้ ถูกต้อง คัดลายมือได้ถูกต้อง และสวยงาม	- เขียนสะกดคำโดยใช้คำพื้นฐานที่กำหนดให้ - คัดลายมือถูกต้อง รวดเร็ว	- เขียนคำ วลี ประโยคที่กำหนดให้ถูกต้อง - คัดลายมือถูกต้อง รวดเร็ว และสวยงาม
2. เขียนโดยลำดับความคิด เหตุการณ์ได้อย่างต่อเนื่อง	เขียนอธิบายภาพ เล่าเรื่อง แสดงความนึกคิด โดยลำดับความคิดและเหตุการณ์	เขียนตามรูปแบบที่กำหนด โดยลำดับความคิด เหตุการณ์ได้อย่างต่อเนื่อง	เขียนตามรูปแบบที่กำหนด โดยลำดับความคิด เหตุการณ์ได้อย่างต่อเนื่อง
3. เขียนแสดงความคิด อย่างเสรี และเชิงสร้างสรรค์ได้	-	เขียนแสดงความคิด อย่างเสรีและเชิงสร้างสรรค์	เขียนแสดงความคิด อย่างเสรี และเชิงสร้างสรรค์
4. เขียนแสดงความคิดเห็น เชิงวิเคราะห์วิจารณ์และเขียนอย่างมีวิจารณญาณได้	-	-	เขียนแสดงความคิดเห็นเชิงวิเคราะห์ วิจารณ์ และเขียนแสดงความคิดอย่างมีเหตุผล
5. รักการเขียน	มีความพอใจในการเขียน	เห็นความสำคัญของการเขียน	นำการเขียนไปใช้ใน ชีวิตประจำวันอย่างสม่ำเสมอ
6. มีนิสัยที่ดีในการเขียน	ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ได้รับในการเขียน	ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ได้รับในการเขียน	ปฏิบัติตามเป็นผู้มีนิสัยที่ดี ในการเขียน

2.4 ปัญหาและข้อบกพร่องในการเขียน

กรณีการ พวงเกษม (2531: 35) กล่าวถึงปัญหาและข้อบกพร่องในการเขียนไว้ ดังนี้ คือ

1. ลายมือ การเขียนตัวอักษร สระ วรรณยุกต์ไม่เรียบร้อย ไม่ถูกต้องตามลักษณะพยัญชนะไทย คือ
 - 1.1 เขียนตัวอักษรเอนหลัง
 - 1.2 เขียนตัวอักษรโยหน้า
 - 1.3 เขียนเบามากไป ทำให้บางส่วนของตัวอักษรหายไป
 - 1.4 เขียนเกร็ง
 - 1.5 การเว้นช่องไฟไม่เหมาะสม
 - 1.6 การเว้นวรรคไม่ถูกต้อง
 - 1.7 การเขียนผิดเขียนลักษณะอักษร
 - 1.8 การเขียนย่ำหัวอักษร
2. การเขียนสะกดคำผิด ข้อบกพร่องนี้มาจากการอ่านของเด็กที่ไม่ถูกต้อง เด็กที่อ่านหนังสือผิด ๆ ถูก ๆ คืออ่านออกเสียงเพี้ยน อ่านตกหล่น อ่านไม่เว้นวรรคตอนให้ถูกต้อง
3. การเขียนผิดประโยค เช่น การเขียนประโยคตามภาษาพูด การเขียนประโยคโดยละคำบุพบท เป็นต้น
4. การเขียนบรรยายหรือเขียนอธิบายไม่ชัดเจน คลุมเครือ ข้อบกพร่องนี้มาจากการอ่านที่ไม่เข้าใจความหมาย คืออ่านจับใจความไม่ได้

สรุป ข้อบกพร่องในการเขียนที่พบบ่อย คือ เรื่องของลายมือที่ไม่ถูกต้องตามหลักตัวอักษรไทย การเขียนสะกดคำ และการเขียนเป็นประโยคบรรยายความรู้สึกนึกคิดของตนเองออกมาให้ผู้อื่นรับรู้ไม่ได้ดีเท่าที่ควร

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

คนส่วนใหญ่มักรู้จักคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชื่อของ CAI ซึ่งย่อมาจากคำในภาษาอังกฤษว่า Computer – Assisted - Instruction หรือ Computer Aided Instruction คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม อันได้แก่ ข้อความ กราฟฟิก แผนภูมิ กราฟ เคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด โดยที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะนำเสนอเนื้อหาที่ละหน้าจอภาพโดยเนื้อหาความรู้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะได้รับการถ่ายทอดในลักษณะที่

แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติและโครงสร้างของเนื้อหา โดยมีเป้าหมายสำคัญก็คือ การได้มาซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดต้องการที่จะเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นตัวอย่างที่ดีของสื่อการศึกษาในลักษณะตัวต่อตัวซึ่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบพร้อมทั้งการได้รับผลย้อนกลับ (Feedback) อย่างสม่ำเสมอกับเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนนอกจากนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังเป็นสื่อที่สามารถตอบสนองความต้องการความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถที่จะประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา ดังนั้นผู้สอนจะสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปช่วยการสอนของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะมีงานวิจัยหลายชิ้นที่สนับสนุน ในขณะเดียวกันผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองโดยปราศจากข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ในการศึกษา โดยเฉพาะผู้เรียนที่เรียนอ่อน สามารถใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนเพิ่มเติมนอกเวลาได้ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง. 2542)

นักการศึกษาและนักวิชาการต่าง ๆ ได้ให้ความหมายของคำว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้หลายท่านด้วยกัน ดังนี้

สิพล (Sipl. 1981 : 77) ได้ให้ความหมายว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอน โดยนำมาประยุกต์ให้เป็นการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับขั้นตอนโปรแกรมบทเรียนของคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถบอกข้อบกพร่องของผู้เรียนได้เมื่อทำผิด

สมชาย ทยานยง (2526 : 5-16) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือ CAI (Computer Assisted Instruction) คือการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือช่วยประกอบในด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในทุกสาขาวิชา โดยผู้เรียนได้ศึกษาบทเรียนต่างๆ ไปแล้ว คอมพิวเตอร์จะเป็นเครื่องมือช่วยทบทวนให้เข้าใจดีขึ้น หรือใช้เป็นการทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนว่าเข้าใจถูกต้องเพียงใด

ผดุง อารยะวิญญู (2527 : 41-42) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องช่วยครูในการเรียนการสอน สำหรับการเรียนการสอนจะบรรจุเนื้อหาที่ครูจะสอน แทนที่ครูจะสอนเนื้อหาวิชาด้วยตัวเองครูก็บรรจุเนื้อหาเหล่านั้นไว้ในโปรแกรม และนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นผู้ถ่ายทอดวิชาแทนครู

ชนิษฐา ชานนท์ (2532 : 8) ได้ให้ความหมายว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึงการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน โดยเนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด และการทดสอบจะถูกพัฒนาขึ้นเป็นรูปของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งมักเรียกว่าคอร์สแวร์ (Courseware) ผู้เรียนจะเรียนบทเรียนจากคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์จะสามารถนำเสนอเนื้อหาวิชาซึ่งอาจจะเป็นทั้งในรูปตัวหนังสือ และภาษากราฟิก สามารถถามคำถาม รับคำตอบ

จากผู้เรียน ตรวจสอบคำตอบและแสดงผลการเรียนรู้ในรูปแบบของข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) ให้แก่ผู้เรียน

สเปนเซอร์ (บุญชม ศรีสะอาด.2537:123 ; อ้างอิงจาก Spencer) กล่าวว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสอนรายบุคคลโดยใช้โปรแกรมที่ดำเนินการสอนภายใต้การควบคุมของคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าตามอัตราของตนเอง เป็นการสอนที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน

บุรณะ สมชัย (2538 : 26) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นบทเรียนที่ประยุกต์มาจากบทเรียนโปรแกรมของสกินเนอร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการนำเสนอบทเรียน ซึ่งมีลักษณะเป็นโมเดล 2 แบบ คือ แบบเชิงเส้น (Linear Programming) และแบบแตกกิ่ง (Branching Programming)

ไพโรจน์ คชชา (2540 : 45) ได้กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยสอนมักใช้กันในสหรัฐอเมริกาและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนของวิชาต่าง ๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย สังคม วิทยาศาสตร์

กิตานันท์ มลิทอง (2540 : 227) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูง เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะทำให้การเรียนการสอนมีปฏิสัมพันธ์กันได้ในระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับการสอนระหว่างครูกับนักเรียนในห้องปกติ นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังมีความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลที่นักเรียนป้อนเข้าไปได้ในทันทีซึ่งเป็นการช่วยเสริมแรงให้แก่ผู้เรียน ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้อาศัยแนวความคิดจากทฤษฎีสิ่งเร้าและการตอบสนอง และมีการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีเพื่อเป็นการเสริมแรง

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน หรือใช้เป็นสื่อในการสอนของครูโดยเน้นในด้านการเรียนการสอนรายบุคคลเป็นสำคัญ บทเรียนจะสร้างขึ้นตามวิธีการของระบบที่มีการวางแผนการสอนไว้ล่วงหน้าตามหลักการของการสร้างบทเรียน ภายในบทเรียนประกอบด้วย เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ การนำเสนอบทเรียนมีทั้งข้อความ ภาพกราฟฟิก เสียง มีการให้ข้อมูลย้อนกลับในส่วนของการตอบคำถาม ความเหมาะสมในการนำเสนอขึ้นอยู่กับเนื้อหาของบทเรียนนั้น ๆ นำบทเรียนที่ได้สร้างขึ้นมาบรรจุไว้ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เรียกว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ (Courseware) ลักษณะของการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้วิธีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ซึ่งเรียกว่าเป็นการเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Learning)

3.2 ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. ใช้เพื่อการสอน (Tutoring) เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นในลักษณะของบทเรียน โปรแกรม เป็นการเลียนแบบการสอนของครู กล่าวคือจะมี บทนำ (Introduction) และมี คำอธิบาย (Explanation) ซึ่งประกอบด้วยทฤษฎี กฎเกณฑ์ คำอธิบาย และแนวคิดที่จะสอน หลังจากที่นักเรียนได้ศึกษาแล้วก็มีคำถาม เพื่อใช้ในการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนใน แ่งต่าง ๆ มีการแสดงผลย้อนกลับ ตลอดจนมีการเสริมแรง (Reinforcement) สามารถให้ นักเรียนย้อนกลับไปบทเรียนเดิม หรือข้ามบทเรียนที่นักเรียนรู้แล้ว นอกจากนี้ยังสามารถ บันทึก (Records) การกระทำของนักเรียนว่าทำได้เพียงใด เพื่อให้ครูผู้สอนมีข้อมูลในการเสริม ความรู้ให้กับนักเรียนบางคนได้

2. การฝึกและปฏิบัติ (Drill and Practice) ส่วนใหญ่จะใช้สอนเสริม เมื่อครูผู้สอนได้ สอนบทเรียนบางอย่างไปแล้ว และให้ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้ได้อีก คอมพิวเตอร์จะวัดระดับการเรียนรู้ หรือให้ผู้เรียนฝึกฝนกับคอมพิวเตอร์จนถึงระดับที่ยอมรับได้ บทเรียน แบบฝึกหัด และปฏิบัติจึงประกอบด้วย คำถาม คำตอบ ที่จะให้ผู้เรียนทำการ ฝึกหัด และปฏิบัติ อาจจะต้องใช้หลักจิตวิทยาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากทำแบบฝึกหัดนั้น ๆ โดยให้มีการแทรกรูปภาพเคลื่อนไหว หรือพูดโต้ตอบ รวมทั้งอาจมีการแข่งขัน หรือสร้าง รูปแบบให้ตื่นเต้นจาก แสง สี และเสียง เป็นต้น

3. บทเรียนแบบการแก้ปัญหา (Problem Solving) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้ จะเน้นให้ฝึกการคิด การตัดสินใจโดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์ที่มีการ ให้คะแนนหรือนำหนักกับเกณฑ์แต่ละข้อ เช่น วิชาวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์จำเป็นอย่างยิ่งที่ จะต้องเข้าใจและมีความสามารถในการแก้ปัญหาบางอย่างและกว่าที่ผู้เรียนจะตอบปัญหานั้นได้ จะต้องใช้คอมพิวเตอร์ช่วยแก้ปัญหาด้วย การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเท่ากับเป็นการวัดด้วยว่า ผู้เรียนมีความรู้ทางคอมพิวเตอร์มากน้อยเพียงใด

4. การสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) ใ้บทเรียนบางบทสร้างภาพพจน์เป็นสิ่งที่ สำคัญ และจำเป็น การทดลองในห้องปฏิบัติการบางอย่างไม่สามารถทดลองให้เห็นจริงได้ เช่น การเคลื่อนที่ของลูกปืน การเดินทางของแสง การหักเหของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การเกิดปฏิกิริยา ทางนิวเคลียร์ ปรากฏการณ์ทางเคมี หรือปรากฏการณ์ทางชีววิทยาที่ใช้เวลาหลาย ๆ วัน การใช้ คอมพิวเตอร์จำลองแบบทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น การจำลองแบบในบาง เรื่องจะช่วยลดค่าใช้จ่ายจากอุปกรณ์ในการทดลองได้มาก เช่น การทดลองทางเคมีที่ต้องใช้ สารเคมีที่มีราคาแพงการจำลองแบบจะช่วยลดอันตรายที่เกิดจากการทดลองเกี่ยวกับการแผ่รังสี หรือปฏิกิริยานิวเคลียร์ การจะลงแบบจะช่วยลดระยะเวลาของปรากฏการณ์ให้สั้นลง

5. การเล่นเกม (Gaming) เกมคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อการเรียนการสอนนั้นเป็นสิ่งที่ใช้ เพื่อเร้าใจผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โปรแกรมประเภทนี้นับเป็นแบบพิเศษของแบบจำลอง สถานการณ์ โดยมีเหตุการณ์ที่มีการแข่งขันซึ่งสามารถที่จะเล่นได้โดยนักเรียนเพียงคนเดียว

หรือหลายคน มีการให้คะแนน มีการแพ้ การชนะ การเขียนโปรแกรมประเภทนี้ต้องระวังให้มีคุณค่าทางการศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายเนื้อหา และขอบวนการที่เหมาะสมกับหลักสูตร

6. สนทนา (Dialogue) เป็นลักษณะเลียนแบบการสอนในห้องเรียน คือ มีลักษณะการพูดคุยระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เพียงแต่ว่าแทนที่จะใช้เสียงในการพูดคุย คอมพิวเตอร์จะใช้ตัวอักษรบนจอภาพแทน และมีการสอนด้วยการตั้งปัญหาถามเป็นลักษณะการใช้แบบสอบถาม ก็เป็นการแก้ปัญหาอย่างหนึ่ง เช่น บทเรียนวิชาเคมีอาจจะถามหาสารบางชนิด ผู้เรียนจะโต้ตอบด้วยการใส่ชื่อสารเคมีให้ตรงกับคำตอบโดยผ่านทางแป้นพิมพ์ เป็นต้น

7. การสาธิต (Demonstration) การสาธิตโดยใช้คอมพิวเตอร์มีลักษณะคล้ายการสาธิตของครู แต่การสาธิตโดยใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจกว่า เพราะคอมพิวเตอร์ให้ทั้งเส้นกราฟที่สวยงาม มีสีสัน และเสียงประกอบอีกด้วย ครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาช่วยเพื่อสาธิตเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ได้หลายแขนง เช่น สาธิตเกี่ยวกับการโคจรของดาวพระเคราะห์ในระบบสุริยะจักรวาล การหมุนเวียนของโลหิต การสมดุลของสมการ เป็นต้น

8. การทดสอบ (Testing) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องรวมการทดสอบเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนไปด้วย โดยผู้สร้างบทเรียนจะต้องคำนึงถึงหลักต่าง ๆ คือการสร้างข้อทดสอบ การจัดการสอบ การตรวจให้คะแนน การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ และการจัดให้ผู้สอบสุ่มเลือกข้อสอบเองได้

9. การไต่ถาม (Inquiry) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถใช้ในการค้นหาข้อเท็จจริง แนวคิดหรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ซึ่งสามารถแสดงได้ทันทีเมื่อผู้เรียนต้องการรู้ ด้วยระบบง่าย ๆ ที่ผู้เรียนสามารถทำได้เพียงกดหมายเลข หรือใส่รหัสตัวย่อของแหล่งข้อมูล ซึ่งจะตอบคำถามของผู้เรียนได้ตามความต้องการ

10. แบบรวมวิธีการต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (Combination) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างวิธีการสอนหลายแบบรวมกันได้ตามธรรมชาติของการเรียนการสอน ซึ่งจะต้องใช้หลาย ๆ แบบรวมกัน ความต้องการนี้ มาจากกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน ผู้เรียน และองค์ประกอบอื่น ๆ บทเรียนหนึ่ง ๆ อาจมีทั้งลักษณะที่เป็นการใช้เพื่อทบทวนการเรียน เกมส์ การไต่ถามให้ข้อมูล รวมทั้งการให้แก้ปัญหาต่าง ๆ รวมกันในบทเรียนที่สร้างขึ้นก็ได้

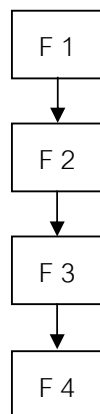
สรุปได้ว่า ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแบ่งออกเป็น 10 ประเภท ซึ่งในการเลือกมาใช้นั้นขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของครูผู้ใช้งานว่าต้องการให้เป็นอย่างไร ไม่จำเป็นต้องเป็นรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งเสมอ

3.3 ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นบทเรียนที่ประยุกต์มาจากบทเรียนโปรแกรมของสกินเนอร์ (Skinner) โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์นำเสนอบทเรียน ซึ่งมีลักษณะเป็นโมเดล (Model) 2 แบบ (บุรณะ สมชัย.2538 : 26) คือ

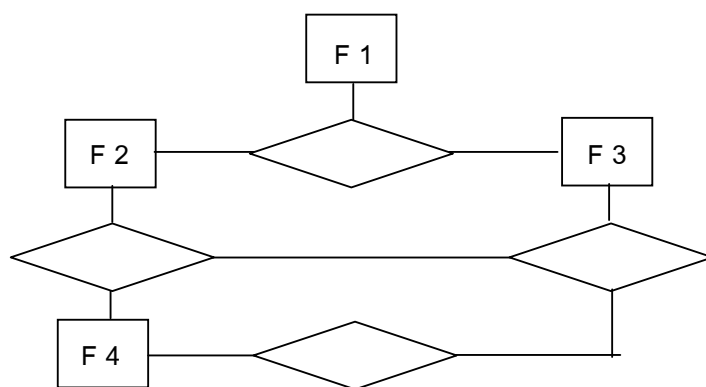
1. แบบเชิงเส้น (Linear Programming) ตามลำดับจะข้ามหน่วยไม่ได้

เป็นบทเรียนที่ต้องเรียนทีละหน่วย



ภาพประกอบ 1 แสดงโครงสร้างของบทเรียนเชิงเส้น

2. แบบแตกกิ่ง (Branching Programming) เป็นบทเรียนที่โยงระหว่างหน่วยถึงกันได้ตามความต้องการ นักเรียนสามารถเลือกหน่วยต่าง ๆ ที่จัดไว้ตามระดับความสามารถของตนเองได้



ภาพประกอบ 2 แสดงโครงสร้างของบทเรียนแบบแตกกิ่ง

สกินเนอร์ (นิพนธ์ สุขปรีดี.2531 : 24; อ้างอิงจาก Jame S.Skinner.) ได้กล่าวว่าระบบ การเรียนการสอนที่ดีจะต้องสร้างสถานการณ์ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ 5 ประการ คือ

1. ระบบการเรียนการสอนที่ดีจะต้องแบ่งเนื้อหาวิชาเป็นตอน ๆ มีความยาวเหมาะสม กับบุคลิกภาพทางการรับรู้ของนักเรียน (Gradual approximation) โดยคำนึงถึงหลักการทาง พฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral Science) ตามทฤษฎีที่ว่า “ถ้าเราแบ่งเนื้อหาวิชาที่จะถ่ายทอดให้ นักเรียนเห็นเป็นตอน ๆ ที่ละน้อยเหมาะสมกับบุคลิกภาพของนักเรียน นักเรียนจะสามารถรับ ความรู้ได้ดีกว่าการให้ความรู้ครั้งละมาก ๆ

2. จัดประสบการณ์เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง (Active – Participation) หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์กำหนดกิจกรรมให้นักเรียนได้ตอบสนองอย่าง ชัดเจน

3. จัดประสบการณ์เพื่อให้นักเรียนได้ทราบผลการเรียนรู้ และกิจกรรมที่ปฏิบัติทันทีที่ ปฏิบัติเสร็จ (Immediately Feedback) หมายถึง การเฉลยคำตอบหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้น โดย ฉับพลัน

4. จัดประสบการณ์ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จ (Successive Experience) คือ การดำเนินการจัดการชักนำเข้าสู่กิจกรรมที่ถูกต้อง (Leading of the Promp) ตามหลักเกณฑ์ข้างต้นที่ผ่านมาทั้ง 3 ข้อ โดยเคร่งครัด และจากการวิจัยของสกินเนอร์ พบว่า ถ้า กระบวนการเรียนรู้ตามหลักเกณฑ์ที่กล่าวมาแล้วอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ นักเรียนจะ เรียนรู้โดยได้รับประสบการณ์ความสำเร็จในแต่ละขั้นตอนสูงกว่าวิธีการอื่น ๆ ถึง .90 % ของ กิจกรรมที่ปฏิบัติทั้งหมดในกระบวนการเรียนการสอนแต่ละครั้ง

5. จัดประสบการณ์เพื่อให้นักเรียนได้รับการเสริมแรงที่ดี (Positive Reinforcement) เช่น การให้รางวัลเป็นข้อความชมเชย หรือรางวัลรูปอื่น ๆ ที่ระบบคอมพิวเตอร์จะให้ได้ เพื่อให้ นักเรียนประสบความสำเร็จในแต่ละขั้น แต่ถ้านักเรียนเกิดความผิดพลาดในการปฏิบัติกิจกรรม หรือตอบสนองกิจกรรมไม่ถูกต้องระบบคอมพิวเตอร์จะตอบสนองโดยไม่ติเตียน

3.4 ลักษณะการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วสันต์ อดิศักดิ์ (2530 : 19 - 77) ได้กล่าวถึงลักษณะการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วย สอนเป็นขั้น ๆ ดังนี้

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน จะเริ่มตั้งแต่การทักทายนักเรียน บอกวิธีการเรียน และบอก วัตถุประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าเมื่อจบบทเรียนเขาจะทำอะไรได้บ้าง ซึ่ง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเสนอวิธีการได้ในรูปแบบที่น่าสนใจ ไม่ว่าจะเป็นภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือผสมผสานหลายอย่างเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างความสนใจให้นักเรียนมุ่งความสนใจเข้าสู่ บทเรียนต่อไป บางโปรแกรมอาจจะมีแบบทดสอบวัดความพร้อมของนักเรียนก่อนเรียนก็ได้หรือ

มีรายการ (Menu) ให้นักเรียนได้เลือกเรียนตามความสนใจ โดยจัดลำดับการเรียนก่อนหลังด้วยตัวเอง

2. ขั้นเสนอเนื้อหา เมื่อนักเรียนเลือกเรียนในหัวข้อเรื่องใด คอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็จะเสนอเนื้อหานั้นออกมาเป็นกรอบๆ (Frame) โดยอาจจะเสนอในรูปของตัวอักษร ภาพ เสียง ต่างๆ ตลอดจนกราฟิก และภาพเคลื่อนไหว (Animation) เพื่อจะเร้าความสนใจในการเรียนและสร้างความเข้าใจในความคิดรวบยอดต่างๆ ได้ดี อาจจะเน้นด้วยสีสัน การโยงไปมาระหว่างกรอบต่าง ๆ แต่ละกรอบจะเสนอเนื้อหาที่ละเอียดขึ้นโดยเริ่มจากง่ายไปหายาก นักเรียนจะสามารถควบคุมความเร็วในการเรียนด้วยตนเอง เพื่อให้เรียนรู้ได้มากที่สุดตามความสามารถของเขา และมีการชี้แนะ (Prompting Cues) หรือจัดเนื้อหาสำหรับช่วยเหลือนักเรียน (Help Sequence) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี

3. ขั้นคำถามและคำตอบ เพื่อจะวัดความรู้ความเข้าใจเนื้อเรื่องที่ผ่านมา ทบทวนโดยให้ทำแบบฝึกหัดทบทวนและช่วยเพิ่มพูนความรู้ความชำนาญ เช่น เป็นคำถามแบบเลือกตอบ แบบถูกผิด แบบจับคู่ แบบเติมคำ นักเรียนจะตอบผ่านแป้นพิมพ์ (Keyboard) นอกจากนี้แล้วคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถจับเวลาในการตอบคำถามของนักเรียนได้ ถ้านักเรียนตอบไม่ได้ในเวลาที่ตั้งไว้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเสนอความช่วยเหลือให้ทันที

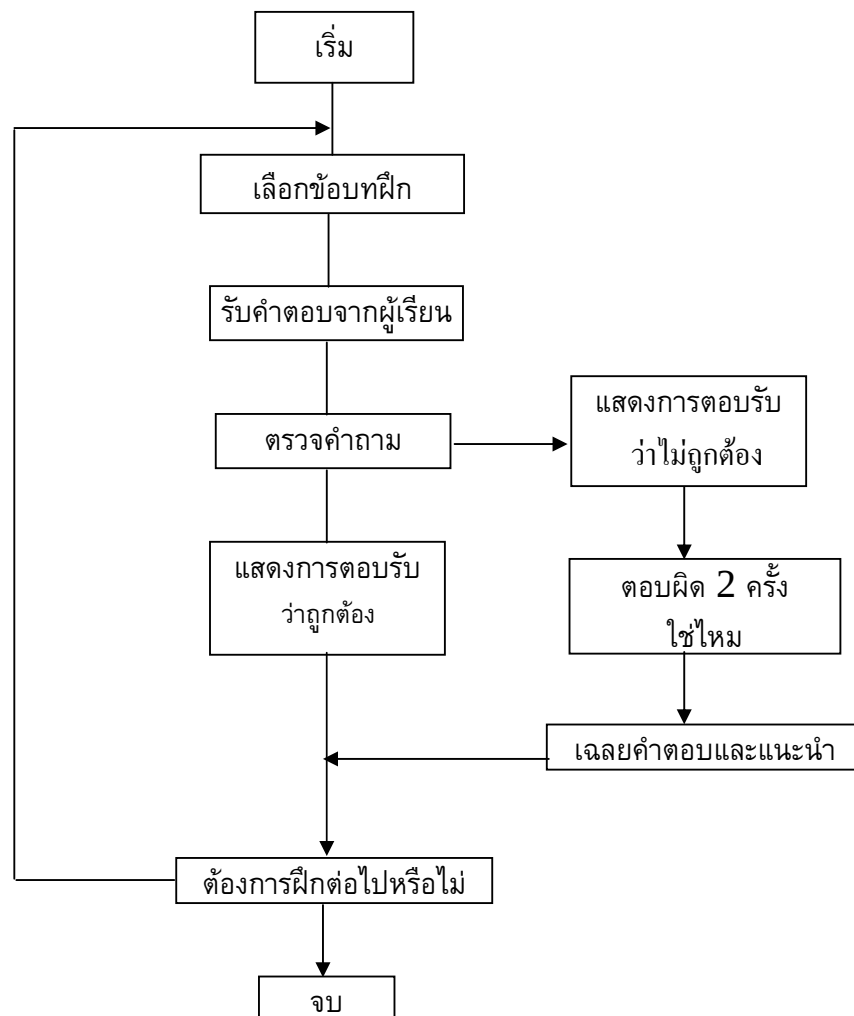
4. ขั้นตรวจคำตอบ เมื่อได้รับคำตอบจากนักเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะตรวจคำตอบและแจ้งผลให้ผู้เรียนได้ทราบทันที อาจจะออกมาในรูปของข้อความ กราฟิก หรือเสียง ถ้านักเรียนตอบถูกก็จะได้รับการเสริมแรง (Reinforcement) เช่น คำชมเชย เสียงเพลง หรือภาพกราฟิก ถ้าตอบผิดคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็จะบอกให้หรือให้การซ่อมเสริมเนื้อหาแล้วให้ตอบใหม่ และเมื่อตอบได้ถูกต้องจึงก้าวไปสู่หัวใจเรื่องต่อไป ซึ่งเป็นจุดเด่นของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ สามารถสุ่ม (Random) ข้อสอบออกมาจากคลังข้อสอบที่สร้างไว้ และเสนอให้ผู้เรียนแต่ละคนโดยไม่เหมือนกัน ทำให้นักเรียนไม่สามารถจำคำตอบจากการทำในครั้งแรก

3.5 การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โสภณ ผลประพฤติ (2530 : 50 – 51) ได้เสนอโครงสร้างของโปรแกรมบทเรียนแบบฝึกทักษะไว้ดังนี้ (ตามภาพประกอบ 4)

1. คอมพิวเตอร์จะเลือกข้อแบบฝึกหัดมาทีละข้อ
2. คอมพิวเตอร์จะแสดงคำถามบนจอภาพ
3. รอให้ผู้เรียนอ่าน และตอบคำถาม
4. คอมพิวเตอร์จะตรวจสอบคำตอบของผู้เรียนว่าถูกต้องหรือไม่
5. หากตอบถูกต้องจะแสดงความยินดี แล้วไปทำลำดับที่ 7
6. หากตอบผิดก็จะกลับไปอ่านคำถามเดิม และตอบคำถามอีกครั้ง แต่ถ้าตอบผิดถึง 2 ครั้ง ในคำถามแต่ละข้อ คอมพิวเตอร์ก็จะเฉลยคำตอบให้ทราบ และให้คำอธิบายเพิ่มเติม

7. ถามผู้เรียนว่าต้องการฝึกต่อไปหรือไม่
8. ถ้าผู้เรียนต้องการฝึกต่อ ก็จะทำลำดับที่ 1 ต่อไปถ้าไม่ต้องการฝึกต่อก็จะจบบทเรียน



ภาพประกอบ 3 แผนภูมิแสดงโครงสร้างของโปรแกรมบทเรียน

3.6. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการศึกษาค้นคว้าพบว่าการเสริมแรงนั้นมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนเรา เราสามารถใช้สิ่งต่าง ๆ มากมายเป็นสิ่งเสริมแรง แต่ละคนก็ต้องการการเสริมแรงที่แตกต่างกันไป แม้ในเวลาที่แตกต่างกันก็อาจต้องการสิ่งเสริมแรงที่ต่างกันได้ ซึ่งการเสริมแรงนั้นมีทฤษฎีรองรับดังนี้

3.6.1.ทฤษฎีการเรียนรู้แบบตอบสนอง (S – R Theory)

เจมส์ สกินเนอร์ (นิพนธ์ สุขปรีดี.2531 : 24 ; อ้างอิงจาก Jame S.Skinner)

ได้กล่าวว่าระบบการเรียนการสอนที่ดีจะต้องสร้างสถานการณ์ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ 5 ประการ คือ

3.6.1.1 ระบบการเรียนการสอนที่ดีจะต้องแบ่งเนื้อหาวิชาเป็นตอน ๆ มีความยาวเหมาะสมกับวุฒิภาวะทางการรับรู้ของนักเรียน (Gradual Approximation) โดยคำนึงถึงหลักการทางพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral Science) ตามทฤษฎีที่ว่า “ถ้าเราแบ่งเนื้อหาวิชาที่จะถ่ายทอดให้นักเรียนเห็นเป็นตอน ๆ ที่ละน้อยเหมาะสมกับวุฒิภาวะของนักเรียน นักเรียนจะสามารถรับรู้ได้ดีกว่าการให้ความรู้ครั้งละมาก ๆ

1.6.1.2 จัดประสบการณ์เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง (Active Participation) หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์กำหนดกิจกรรมให้นักเรียนได้ตอบสนองอย่างชัดเจน

1.6.1.3 จัดประสบการณ์เพื่อให้นักเรียนได้ทราบผลการเรียนรู้ และกิจกรรมที่ปฏิบัติทันทีที่ปฏิบัติเสร็จ (Immediately Feedback) หมายถึง การเฉลยคำตอบหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้น โดยฉับพลัน

3.6.1.4 จัดประสบการณ์ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จ (Successive Experience) คือ การดำเนินการจัดการชักนำเข้าสู่กิจกรรมที่ถูกต้อง (Leading of the Promp) ตามหลักเกณฑ์ข้างต้นที่ผ่านมามีทั้ง 3 ข้อ โดยเคร่งครัด และจากการวิจัยของสกินเนอร์ พบว่า ถ้ากระบวนการเรียนรู้ตามหลักเกณฑ์ที่กล่าวมาแล้วอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ นักเรียนจะเรียนรู้โดยได้รับประสบการณ์ความสำเร็จในแต่ละขั้นตอนสูงกว่าวิธีการอื่นๆ ถึง 90 % ของกิจกรรมที่ปฏิบัติทั้งหมดในกระบวนการเรียนการสอนแต่ละครั้ง

3.6.1.5 จัดประสบการณ์เพื่อให้นักเรียนได้รับการเสริมแรงที่ดี (Positive Reinforcement) เช่น การให้รางวัลเป็นข้อความชมเชย หรือรางวัลรูปอื่นๆ ที่ระบบคอมพิวเตอร์จะให้ได้ เพื่อให้นักเรียนประสบความสำเร็จในแต่ละขั้น แต่ถ้านักเรียนเกิดความผิดพลาดในการปฏิบัติกิจกรรมหรือตอบสนองกิจกรรมไม่ถูกต้องระบบคอมพิวเตอร์จะตอบสนองโดยไม่ตีเตือน

3.6.2 ทฤษฎีการวางเงื่อนไข (Conditioning)

มีผู้กล่าวว่า เจมส์ สกินเนอร์ (นิพนธ์ สุขปรีดี.2531 : 24 ; อ้างอิงจาก Jame S.Skinner) การกระทำใด ๆ ถ้าได้รับการเสริมแรงอัตราความเข้มของการตอบสนองมีโอกาสรู้นขึ้น การจัดกรเรียนการสอนควรแบ่งกระบวนการเรียนการสอนออกเป็นขั้นตอนย่อยๆ และมีการเสริมแรงให้สอดคล้องกับความเสร็จของผู้เรียนในแต่ละขั้นตอน ควรเสริมแรงเมื่อผู้เรียนประสบความสำเร็จและเสริมแรงให้น้อยที่สุดเมื่อผู้เรียนทำผิดในแต่ละขั้นตอน

3.6.2.1 เงื่อนไขของการตอบสนอง (Operant Conditioning) เป็นพฤติกรรมส่วนมากซึ่งเป็นการตอบสนองที่แสดงออกมา การตอบสนองเหล่านี้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมที่แสดงออกมาเรื่อยๆ ในเมื่อมนุษย์ยังมีชีวิตอยู่และพฤติกรรม ส่วนมากเป็นการตอบสนองที่แสดงออก การตอบสนองเหล่านี้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมที่แสดงออกเรื่อยๆ ในเมื่อมนุษย์ยังมีชีวิตอยู่และพฤติกรรมนี้จะเกิดขึ้นบ่อยเพียงใดขึ้นอยู่กับอัตราการตอบสนองหรือ อัตราการแสดงออกของพฤติกรรมการเรียนรู้จำเป็นต้องทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราการตอบสนองนั้น และอัตราจะเกิดขึ้นได้เพราะการเสริมแรง

3.6.2.2 การเสริมแรง (Reinforcement) เมื่อเรียนมีการตอบสนองผู้สอนจะสามารถให้สิ่งเร้าใหม่เพื่อให้การตอบสนองมากขึ้นหรือลดลงได้โดยใช้สิ่งที่เรียกว่าตัวเสริมแรง (Reinforcer)

3.6.2.3 การเสริมแรงอย่างทันทีทันใด (Immediate of Reinforcement) การเสริมแรงควรจะกระทำทันทีหลังจากที่มีการตอบสนองหรือเมื่อได้รับคำตอบ จากการทดลองพบว่าควรเสริมแรงภายใน 5 วินาที หลังจากที่มีการตอบสนองหากนานกว่านั้นการเสริมแรงอาจจะไม่ได้ผล

3.6.2.4 สิ่งเร้าที่มีเงื่อนไขเฉพาะ (Discriminated Stimuli) ในกรณีที่ต้องการให้ผู้เรียนตอบสนองเฉพาะสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งผู้สอนสามารถทำได้โดยให้สิ่งเร้าเฉพาะการตอบสนองที่เราต้องการ

3.6.2.5 การยุติการตอบสนอง (Extinction) มีความเข้าใจ ถ้าการตอบสนองนั้นมีการเสริมแรงแล้วและมีอัตราการตอบสนองสูง เราสามารถลดอัตราการตอบสนองลงมาให้โดยงดให้การเสริมแรงต่อการตอบสนองนั้น

3.6.2.6 การจัดรูปแบบพฤติกรรม (Shaping) พฤติกรรมการเรียนรู้มักประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ ดังนั้นจึงควรให้การเสริมแรงตามลำดับขั้น โดยเริ่มจากการเรียนรู้ในขั้นแรกจนกระทั่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในขั้นสุดท้ายตามลำดับ

ฉะนั้น สรุปได้ว่า การเสริมแรงที่ดีนั้นจะต้องเลือกสิ่งเสริมแรงอย่างพิถีพิถันเพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซากจำเจ และเพื่อทรงประสิทธิภาพของสิ่งเสริมแรงไว้ไม่ให้ด้อยคุณค่าลงไป ควรให้สิ่งเสริมแรงในทันทีที่มีพฤติกรรมที่พึงประสงค์นั้น ๆ เกิดขึ้น นอกจากนั้น เราสามารถใช้สิ่งเสริมแรงทางสังคมได้ทุก ๆ ครั้ง รวมไปถึงด้วย

3.7 ข้อดีและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ยีน ภูสุวรรณ ; และคนอื่น ๆ (2529 : 454-457) ได้อธิบายไว้ว่าการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการการสอนนั้น มีข้อดีดังนี้

1. ทำให้ผู้เรียนเรียนได้ในอัตราความเร็วของตนเอง เนื่องจากคอมพิวเตอร์ในฐานะเป็นสื่อการเรียนการสอน ในลักษณะของการเรียนรายบุคคลที่ดี สามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนตามความสามารถของแต่ละบุคคลที่จะเรียนได้ตามอัตราความเร็วของแต่ละคน โดยที่ผู้เรียนไม่ต้องรอหรือเร่งการตอบสนอง (Respond) และไม่ต้องรอข้อมูลย้อนกลับจากครู ซึ่งอาจจะต้องตอบคำถามผู้อื่นก่อนที่จะตอบคำถามของนักเรียนคนนั้น ๆ เพราะคอมพิวเตอร์สามารถจะให้ข้อมูลที่แตกต่างกันแก่นักเรียนทุกคน ในเวลาเดียวกัน โดยใช้ระบบเจียดเวลา (Time Sharing) ซึ่งจะทำให้นักเรียนแต่ละคนเรียนได้ในอัตราความเร็วของตนเองโดยไม่ต้องรอและเร่งตามเพื่อนร่วมชั้นเรียนปกติ

2. ผู้เรียนจะเรียนที่ไหนเมื่อใดก็ได้ ปัจจุบันความก้าวหน้าของระบบการสื่อสารทำให้ผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อถ่ายทอดความรู้กับผู้อื่นหรือศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากโปรแกรมที่กำหนดได้ตลอดเวลาที่ต้องการจะเรียนในทุก ๆ แห่ง ตัวอย่าง เช่น นักเรียนคนหนึ่งอยากเรียนวิชาฟิสิกส์เพิ่มเติมในตอนพักกลางวัน ขณะที่ครูสอนฟิสิกส์รับประทานอาหารอยู่และผู้เรียนมีคำถามอยากถามครู ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนที่ติดตั้งไว้หลายจุด ให้นักเรียนเลือกใช้ในสถานที่ที่นักเรียนสะดวกที่สุดที่จะเรียน เพื่อเรียนรู้จากโปรแกรมที่กำหนดไว้แต่ในกรณีที่มีคำถามพิเศษ ผู้เรียนสามารถถามได้จากครูและถ้าครูไม่อยู่ก็สามารถบันทึกข้อมูลไว้ในระบบคอมพิวเตอร์เพื่อให้ครูตอบเมื่อมีเวลาต่อไป การเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยระบบการเรียนการสอนสามารถกระทำได้โดยไม่จำกัดระยะทาง ถ้าระบบการสื่อสารปกติ เช่น โทรศัพท์ ไมโครเวฟ หรือระบบสื่อสารดาวเทียมสามารถติดต่อกันได้ ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนก็สามารถติดต่อกันได้เช่นเดียวกัน

3. ผู้เรียนสามารถเรียนได้จากสื่อประสม (Multi Media) จากระบบคอมพิวเตอร์ เนื่องจากระบบไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนในปัจจุบัน ได้รับการพัฒนาจนสามารถที่จะแสดงภาพรายละเอียดที่เคลื่อนไหวและเสนอบทเรียนเป็นภาษาไทย ที่มีขนาดย่ออักษรตามความต้องการของผู้เรียนทางจอภาพ ซึ่งเป็นระบบเดียวกันกับการเสนอรายการโทรทัศน์ทั่วไป ดังนั้นจึงมีการค้นคว้าวิจัยที่จะใช้ประโยชน์ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในระบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงที่สุด ในฐานะสื่อหนึ่งในระบบการเรียนการสอนที่มีลักษณะพิเศษกว่าสื่ออื่น ๆ ที่สามารถจะควบคุมและเสนอสื่อในการช่วยระบบการเรียนการสอน การต่อวงจรระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมสื่ออื่น ให้เสนอเนื้อหาในบทเรียนในเวลาที่เหมาะสมกับการตอบสนองของผู้เรียนจะทำให้ประสิทธิภาพการเรียนการสอนดีขึ้นมาก

4. ผู้เรียนสามารถทราบผลการเรียนของตนเองในการปฏิบัติกิจกรรมรวดเร็วกว่าสื่ออื่น ๆ เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีลักษณะเด่น คือ การสามารถซ่อนคำตอบของกิจกรรมไว้ในหน่วยความจำได้ครั้งละมาก ๆ เท่ากับจำนวนหน่วยความจำของเครื่องที่มีอยู่ เช่น ไมโครคอมพิวเตอร์ บางเครื่องอาจจะมีหน่วยความจำถึงกว่า 5 แสนไบต์ นั่นหมายความว่าอาจจะเก็บคำตอบที่ถูกต้องของกิจกรรมไว้ในเครื่องครั้งเดียวกัน โดยเฉพาะแต่ละคำตอบมีความ

ยาวไม่เกิน 50 ตัวอักษร จะสามารถเก็บคำตอบในหน่วยความจำได้ถึง 1 หมื่นคำตอบ และเมื่อผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมแต่ละกิจกรรมแล้ว ระบบคอมพิวเตอร์สามารถบอกคำตอบหรือผลเฉลยของกิจกรรมที่ถูกต้องในแต่ละกิจกรรมได้ทันทีในเวลาเพียงไม่ถึง 1 วินาที ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนซึ่งดีกว่าสื่อระบบอื่น ๆ ในการช้อนคำตอบ เช่น หนังสือเรียนปกติไม่สามารถจะช้อนคำตอบได้ดี ผู้เรียนมักจะแอบดูผลของกิจกรรมที่ให้กระทำก่อนจะลงมือตอบคำถาม และสื่ออื่น ๆ ในระบบการเรียนการสอนส่วนมากจะบอกหรือเฉลยกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติทั้งหมดพร้อมกัน เพียงแต่อาจจะอยู่คนละที่เท่านั้น เช่น ในหนังสือแบบเรียนการเฉลยคำตอบ การปฏิบัติ จะเสนอพร้อมกันเพียงแต่พิมพ์ไว้คนละหน้า ผู้เรียนสามารถจะดูคำตอบจากตอนใดตอนหนึ่งก่อนการปฏิบัติกิจกรรม หรือสามารถเรียนข้ามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ได้แต่คอมพิวเตอร์ช่วยการสอน สามารถจะเสนอได้ตามขั้นตอนและเวลาที่เหมาะสมตามที่ผู้ออกแบบระบบการเรียนการสอนได้กำหนดไว้ ผู้เรียนไม่สามารถจะข้ามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ โดยผู้ออกแบบระบบการเรียนการสอนมิได้กำหนดไว้ในกระบวนการได้เลย

จากการศึกษาข้อดีและประโยชน์ สรุปได้ดังนี้ สำหรับประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นจะเห็นได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยแก้ปัญหาการเรียนการสอนได้โดยช่วยผ่อนแรงผู้สอนได้มาก และผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเองจะเรียนที่ไหน เมื่อใดหรือจะทบทวนกี่ครั้งก็ได้

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนนั้น ผู้วิจัยได้นำมาทั้งงานวิจัยภายในประเทศและงานวิจัยนอกประเทศ ดังจะกล่าวต่อไปนี้

สมประสงค์ สถาปิตานนท์ (2507 : 55) ได้ทำการศึกษาการสร้างแบบทดสอบการเขียนสะกดคำ ค้นหาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำ ระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง ที่มีระดับอายุต่างกันและนักเรียนที่อยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่สอง กับนักเรียนที่ตกซ้ำชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่งผลปรากฏว่านักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำสูงกว่านักเรียนชาย นักเรียนที่มีระดับอายุต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำใกล้เคียงกันและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สองมีผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำสูงกว่านักเรียนที่ตกซ้ำชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่งอย่างเห็นได้ชัด

อริน ศรีสุข (2507 : 84 - 86) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการฟัง การอ่าน การเขียนสะกดคำ และการแต่งความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และกำลังเรียนซ้ำชั้นในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2506 ในโรงเรียนประถมศึกษา 6 แห่งของจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 246 คน ได้ใช้แบบสอบถามส่วนบุคคล 1 ชุด และแบบทดสอบอีก 4 ชุด

พบว่า ความสามารถในการฟัง การอ่าน การเขียนสะกดคำ และการแต่งความมีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แก้วตา ไทรงาม (2520 : 43 – 46) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความยากง่ายในการเขียนสะกด คำภาษาไทยพื้นฐานของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 96 คน จาก โรงเรียน สังกัดเทศบาล กรมสามัญศึกษาธิการกำหนดไว้ ตามหลักสูตรประถมศึกษา จำนวน 450 คำ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเด็ก ไม่ค่อยมีประสบการณ์

ดวงเดือน สุภิกิตย์ (2522 : 112) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถใน การเขียนสะกดคำ กับการรู้ความหมายของคำ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 134 คน จากโรงเรียนสังกัดเทศบาล กรมสามัญศึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัด และสังกัด กองการศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมืองพระนครศรีอยุธยา โดยใช้แบบทดสอบการรู้ ความหมาย ความหมายของคำแบบปรนัยชนิดเลือกตอบมีตัวเลือกเป็นรูปภาพ ข้อละสามตัวเลือก พบว่า ความสามารถในการเขียนสะกดคำกับการรู้ความหมายของคำมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยทาง สถิติซึ่งตรงกับกับผลการวิจัยของ บุนผา ชังพุก (2524 : 100) ที่ได้ศึกษาความสามารถในการ เขียนสะกดคำผิดกับความเข้าใจความหมายของคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในจังหวัด ราชบุรี จำนวน 120 คน พบว่าความสามารถในการสะกดคำกับความหมายของคำว่ามี ความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ไขศรี วรรณวิธา (2524 : 83 – 86) ได้ศึกษาการสอนอ่านภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปี ที่ 1 โดยใช้หลักการจัดลำดับขั้นการเรียนรู้ พบว่าในการสอนอ่านนั้น ถ้าสอนแบบอ่านแจกลูก สะกดคำ โดยให้เขียนสะกดคำไปพร้อมกับการอ่านและซ่อมเสริมข้อบกพร่องในการอ่านจะทำให้ นักเรียนมีความสามารถในการอ่านทางด้านการจับคู่กับรูปภาพ การเติมคำ และการสะกดคำ ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติ และทำให้นักเรียนจำคำ สะกดคำได้แม่นยำเขียนหนังสือคล่อง ขึ้นกว่าเดิมมาก

ยุพดี พูลเวชประชาสุข (2525 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเขียนสะกดคำ และทัศนคติการเขียนสะกดคำระหว่างนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกหัดการเขียนสะกดคำบอก กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 ปีการศึกษา 2524 ของโรงเรียนวัดวังทองหลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร จำนวน 72 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 36 คน และกลุ่มควบคุม 36 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่แบบฝึกหัดการเขียนสะกดคำ แบบเขียนตามคำบอก แบบทดสอบ วัดผลการเขียนสะกดคำ และแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อการเขียนสะกดคำ ผลปรากฏว่า กลุ่ม ทดลอง มีผลการเขียนสะกดคำสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลอง มีทัศนคติต่อการเขียนสะกดคำสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เลอเทเก้ (Luetke.1988:45 – 52) ได้ศึกษาถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับอนุบาล ผลการศึกษาพบว่า การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเขียนกับนักเรียนในระดับอนุบาลจะช่วยทำให้การเขียน การสะกดคำดีขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถเรียนรู้การเขียนคำใหม่ได้ดีขึ้น

แฟรงก์ (Franke.1988:3066 - A) ได้ประเมินผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาคณิตศาสตร์โดยการให้คำแนะนำการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มทดลองและไม่ให้คำแนะนำกลุ่มควบคุม ผลการทดลองพบว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำสามารถทำคะแนนได้สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับคำแนะนำ

โอเดน (Oden.1982:355) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 9 โดยการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการเรียนแบบบรรยาย ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มีคะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนอกจากนี้นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ ยังมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์มากกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบบรรยาย

จอห์นสัน (Johnson.1985 :2178 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์ของผู้เรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง โดยได้ศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเรียนด้วยเทป ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยเทป และปรากฏว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความเชื่อมั่นในการใช้คำศัพท์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากเทป

จากการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พอสรุปได้ดังนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการนำเอาสื่อประเภทต่างๆ มาใช้รวมกัน ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นส่วนที่ช่วยดึงดูดความสนใจ ทำให้การเรียนไม่น่าเบื่อซ้ำซากจำเจ และยังให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่าเรียนแบบธรรมดาด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาการพัฒนาการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การดำเนินการทดลอง
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

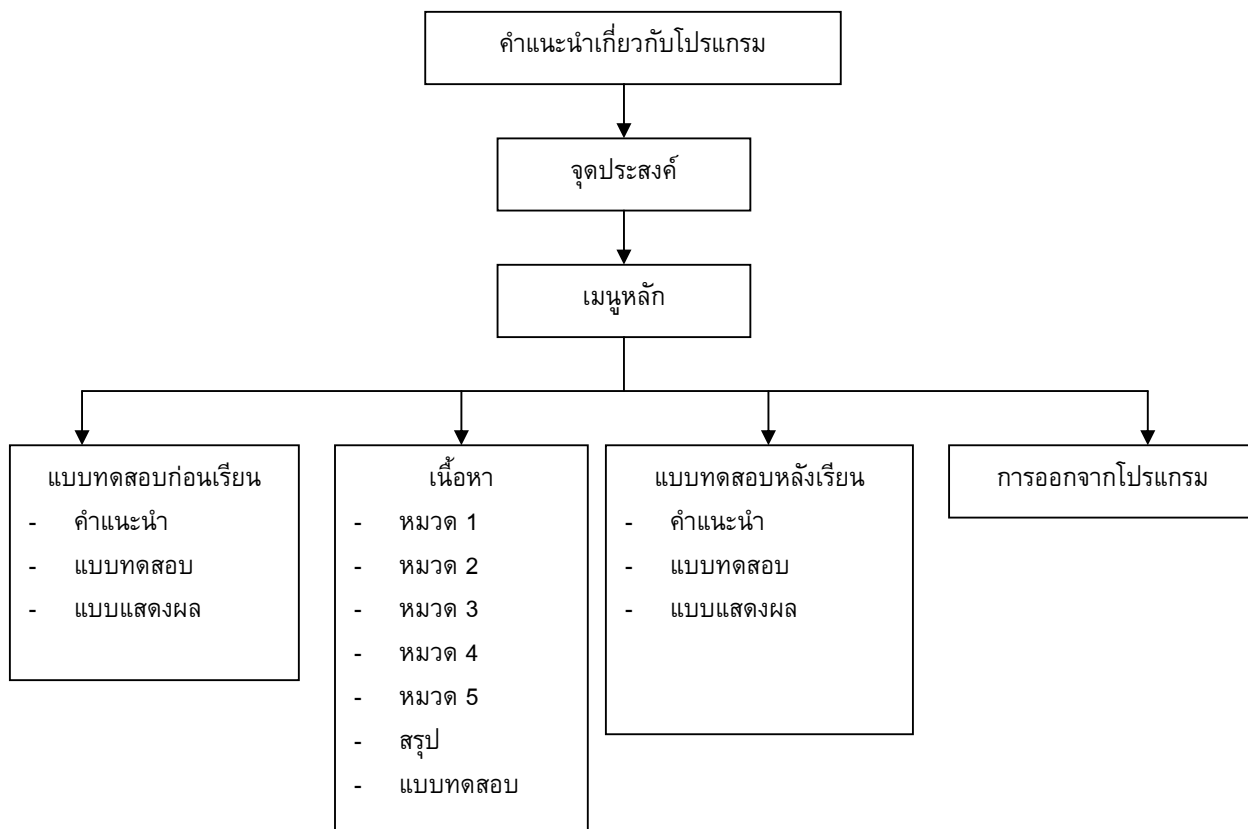
ประชากร เป็นนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนรู้ที่เรียนอยู่ในโรงเรียนบ้านใหม่สุขเกษม อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ที่ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มตัวอย่าง เป็น นักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนรู้ด้านการเขียน มีระดับสติปัญญาปกติ และไม่มีภาวะพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนบ้านใหม่สุขเกษม อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย จำนวน 6 คน ซึ่งใช้วิธีการคัดเลือก ดังนี้

1. คัดเลือกเด็กที่มีปัญหาทางด้านการเขียนจากนักเรียน 1 ห้องเรียน โดยใช้แบบสำรวจปัญหาในการเรียนของ ผดุง อารยะวิญญู (2535:129 -139) ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .99 แบบสำรวจนี้ใช้สำรวจปัญหาในการเรียนของเด็กใน 5 ด้านใหญ่ๆ คือ ภาษา คณิตศาสตร์ เวลาและทิศทางการเคลื่อนไหวและพฤติกรรม ซึ่งครูประจำชั้นจะเป็นผู้กรอกแบบสำรวจนี้

2. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบปัญหาในการเรียนรู้ของเด็กมาหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ เด็กคนไหนมีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ต่ำกว่า 10 ลงมานำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง 6 คน

ลักษณะโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเขียนสะกดคำ มีลักษณะดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 4 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ดำเนินการ ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย

1.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการสอน และการวัดผลประเมินผล

1.2 ศึกษารูปแบบ วิธีการ ตลอดจนการสร้าง และเลือกมาประกอบการเรียน

1.3 กำหนดจุดประสงค์

1.4 วางเค้าโครงเรื่องที่จะสอนโดยเริ่มจากง่ายไปยาก

1.5 กำหนดเนื้อหา โดยแยกเป็น 5 หมวด มีดังนี้

1.5.1 คำศัพท์หมวดร่างกาย

1.5.2 คำศัพท์หมวดเครื่องแต่งกาย

1.5.3 คำศัพท์หมวดสัตว์

1.5.4 คำศัพท์หมวดผัก

1.5.5 คำศัพท์หมวดผลไม้

1.6 นำเนื้อหาเขียนเป็น Story Board เพื่อจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างเสร็จ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และรูปแบบโปรแกรม ดังมีรายนาม ดังนี้

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. อาจารย์ศิริวิมล ใจงาม | ตำแหน่ง ประธานโปรแกรมการศึกษาพิเศษ
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล
สงคราม จังหวัดพิษณุโลก
ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ |
| 2. ดร.สุภาณี เสิงศรี | ตำแหน่ง หัวหน้าภาคเทคโนโลยีสื่อสาร
การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
นเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา |
| 3. รศ.วนิดา บำรุงไทย | อาจารย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัด
พิษณุโลก
ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย |

2. แผนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.1 แผนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรียนการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย มีลำดับขั้นตอนการสร้างและการตรวจคุณภาพดังนี้

2.1.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษาและคู่มือครูวิชาภาษาไทย ชั้นปีที่ 1

2.1.2 ศึกษาเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการเขียนแผนการสอน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหา แบ่งเป็น 5 หมวด คือ

1. คำศัพท์หมวดร่างกาย
2. คำศัพท์หมวดเครื่องแต่งกาย
3. คำศัพท์หมวดสัตว์
4. คำศัพท์หมวดผัก
5. คำศัพท์หมวดผลไม้

2.1.3 นำเนื้อหาเขียนแผนการสอน

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกด มีการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

3.1 ศึกษาขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

3.2 ศึกษาจุดประสงค์และขอบเขตของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย จำนวน 40 ข้อ

3.4 หาคุณภาพของแบบทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย

โดยมีวิธีดำเนินการดังนี้

นำแบบทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เพื่อความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ โดยกำหนดความคิดเห็นของคะแนนดังนี้

คะแนน	+1	หมายถึง ข้อสอบที่แน่ใจว่าวัดตรงจุดประสงค์
คะแนน	0	หมายถึง สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจ
คะแนน	-1	หมายถึง สำหรับข้อสอบที่แน่ใจว่าวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์

เมื่อบันทึกผลการพิจารณาความเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในแต่ละข้อแล้ว นำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด เมื่อเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แล้วนำแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาแล้วนำไปแก้ไขและปรับปรุงแล้วคัดเลือกข้อทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำเพื่อนำไปใช้กับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ ไว้จำนวน 30 ข้อ ดังนี้

1. หมวดร่างกาย	จำนวน 8 ข้อ
2. หมวดเครื่องแต่งกาย	จำนวน 6 ข้อ
3. หมวดสัตว์	จำนวน 6 ข้อ
4. หมวดผัก	จำนวน 5 ข้อ
5. หมวดผลไม้	จำนวน 5 ข้อ

เกณฑ์การให้คะแนน คือ ถ้าตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน ถ้าตอบไม่ถูกต้อง 0 คะแนน และนำคะแนนทั้งหมด 3 ตอน มารวมกัน แล้วพิจารณาตามเกณฑ์ดังนี้ หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การทดลองครั้งนี้ ทำเป็นการทดลองกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จำนวน 6 คน ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 50 นาที มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างก่อนสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบแผนการทดลอง
2. ดำเนินการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามกำหนดดังนี้

สัปดาห์	วัน	เวลา	เนื้อหา
1	จ พ ศ	10.00 – 10.50	ทดสอบก่อนการทดลอง
2	จ พ ศ	10.00 – 10.50	วิธีใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3	จ พ ศ	10.00 – 10.50	สอนหมวด 1, 2 ทำแบบฝึกหัด
4	จ พ ศ	10.00 – 10.50	สอนหมวด 3,4 ทำแบบฝึกหัด
5	จ พ ศ	10.00 – 10.50	สอนหมวด 5 สรุปเนื้อหาบทวนทั้งหมด
6	จ พ ศ	10.00 – 10.50	ทดสอบหลังการทดลอง

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนคาบสุดท้ายแล้วทำการทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย วัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ ฉบับเดียวกับก่อนการทดลองแล้วบันทึกคะแนน

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

แบบแผนการทดลอง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองผู้วิจัยดำเนินการทดลองแบบ One Group Pretest – Posttest Design (ลัวัน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2528) ดังนี้

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

เมื่อ E แทน นักเรียนโรงเรียนบ้านใหม่สุขเกษม อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย
 X แทน การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำ
 T₁ แทน การทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำก่อนสอน
 T₂ แทน การทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำหลังสอน

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการทดลองกับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 6 คน ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 50 นาที มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. นำแบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนสะกดคำไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างก่อนสอนแล้วบันทึกคะแนน

2. ดำเนินการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนคาบสุดท้ายแล้วทำการทดสอบวัดความสามารถการเขียนสะกดคำหลังสอน
4. นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินความสามารถในการเขียนสะกดคำก่อนและหลังการทดลองไปวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนรู้ทำการวิเคราะห์โดยใช้จำนวนคะแนนเฉลี่ย (Medium) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D)
2. การเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำโดยการวิเคราะห์คะแนนก่อนและหลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้วิธีการทดสอบ The Wilcoxon Matched Pairs Signed – Ranks Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ.05 (นิภา ศรีโพธิ์โรจน์.2533)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่
 - 1.1 คะแนนเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ;และอังคณา สายยศ 2538 : 73)

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

- 1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ;และอังคณา สายยศ 2538:79)

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

เมื่อ	S	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 หาค่าดัชนีความแม่นยำเชิงเนื้อหา หรือดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุด ประสงค์เชิงพฤติกรรม (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์.ม.ป.ป. : 89 –91) จากสูตรดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3. สถิติที่ใช้ในการทดลองสมมุติฐาน

สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนประโยคก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยการใช้สถิติ Wilcoxon Matched Pairs Signed – Ranks Test (นิภา ศรีไพโรจน์.2528 : 111 - 113)

$$D = Y - X$$

เมื่อ D แทน ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนน X และ Y ก่อนและหลังการทดลอง
X แทน ความสามารถในการเขียนประโยคก่อนทำการทดลอง
Y แทน ความสามารถในการเขียนประโยคหลังทำการทดลอง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนด้านการเขียน จากการสอนเขียนด้วยชุดการสอนสะกดคำวิชาภาษาไทย มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอเป็นลำดับดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อการทดลองเสร็จสิ้นแล้วผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนด้านการเขียน จากการสอนเขียนสะกดคำโดยใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งปรากฏการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนเขียน รายละเอียดดังแสดงในตาราง 2
- ตาราง 2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

คนที่	หมวดร่างกาย		หมวดเครื่องแต่งกาย		หมวดสัตว์		หมวดผัก		หมวดผลไม้	
	ก่อนเรียน (10)	หลังเรียน (7)	ก่อนเรียน (10)	หลังเรียน (7)	ก่อนเรียน (10)	หลังเรียน (6)	ก่อนเรียน (10)	หลังเรียน (5)	ก่อนเรียน (10)	4
1	9	6	8	6	8	5	8	4	8	4
2	8	7	9	5	9	5	8	5	8	4
3	9	5	8	6	9	6	8	5	8	
4	8	6	8	7	8	6	9	4	8	5
5	8	7	9	5	8	5	8	4	9	4
6	9	6	8	6	9	5	8	4	8	4
$\bar{X}$	8.50	6.17	8.33	5.83	8.50	5.33	8.17	4.33	8.17	4.17
S.D	0.55	0.75	0.52	0.75	0.55	0.52	0.41	0.52	0.41	0.41
ร้อยละค่าเฉลี่ย	85.00	88.10	83.33	83.33	85.00	88.89	81.67	86.67	81.67	83.33
สรุป	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน

จากตาราง 2 เด็กทุกคนมีค่าเฉลี่ยระหว่างเรียนและหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ

จากตาราง 2 และตาราง 3 ความสามารถในการเขียนสะกดคำในวิชาภาษาไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จากการสอนเขียนสะกดคำโดยใช้ชุดการสอนเขียนสะกดคำ ระหว่างเรียน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 83.33 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.33 และความสามารถในการเขียนสะกดคำหลังเรียนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 25.83 คิดเป็นร้อยละ 86.11 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนเขียนสะกดคำตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 มีค่าประสิทธิภาพ 83.33/86.11 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. การศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนเขียนสะกดคำโดยใช้ชุดการสอนเขียน รายละเอียดดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 คะแนนความสามารถในการสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จากการสอนสะกดคำโดยใช้ชุดการสอนสะกดคำ

คนที่	คะแนนความสามารถสะกดคำก่อนการเรียน	คะแนนความสามารถสะกดคำหลังการเรียน	ผลต่างของคะแนน
1	11	25	14
2	9	26	17
3	12	27	15
4	14	26	12
5	10	25	15
6	10	26	16
คะแนนเฉลี่ย	11.00	25.83	14.83
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.79	0.75	1.72

จากตาราง 3 แสดงว่าคะแนนของความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการเขียน ก่อนที่จะได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย เด็กมีความสามารถในการเขียนสะกดคำใกล้เคียงกัน ซึ่งมีคะแนนอยู่ระหว่าง 9-14 คะแนน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม เท่ากับ 11.00 คะแนน คือ มีความสามารถในการเขียนสะกดคำอยู่ในระดับไม่ผ่านและหลังได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มได้เท่ากับ 25.83 คะแนน คือมีความสามารถในการเขียนสะกดคำอยู่ในระดับดี ผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการสอนเขียนโดยใช้ชุดการสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย มีคะแนนระหว่าง 12-17 คะแนน ค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนเท่ากับ 14.83

คะแนน ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนสะกดคำหลังเรียนของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จากการสอนโดยใช้ชุดการสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.83 คะแนน และมีความสามารถในการเขียนสะกดคำอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ว่าความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการเขียนที่ได้รับการสอนด้วยชุดการสอนเขียนอยู่ในระดับดี

3. การเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการเขียน ก่อนและหลังได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย มีรายละเอียดดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 การเปรียบเทียบความสามารถในการสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการสอนสะกดคำก่อนและหลังได้รับการสอน โดยใช้ชุดการสอนสะกดคำ

คนที่	คะแนน		ผลต่างของ คะแนน	ลำดับ ความ แตกต่าง	ลำดับตาม เครื่องหมาย		ค่า Sign test
	ก่อนสอน	หลังสอน			บวก	ลบ	
1	11	25	14	2	+2	0	T = 0*
2	9	26	17	6	+6	0	
3	12	27	15	3.5	+3.5	0	
4	14	26	12	1	+1	0	
5	10	25	15	3.5	+3.5	0	
6	10	26	16	5	+5	0	
T+ = +21 T- = -0							

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($T(.05,6)=2$)

จากตาราง 4 แสดงความสามารถในการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการเขียนที่ได้รับการสอนเขียนสะกดคำโดยใช้ชุดการสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการทดลองเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการเขียนมีความสามารถในการเขียนสะกดคำสูงกว่าก่อนการทดลอง สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ว่าความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการเขียนหลังการสอนโดยใช้ชุดการสอนเขียนสูงขึ้นจริง

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำวิชาวาภาษาไทยของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้หลังการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาการเขียนสะกดคำวิชาวาภาษาไทยของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ ก่อนและหลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. ชุดการสอนเขียนสะกดคำมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้หลังจากการได้เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดี
3. เมื่อเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว ความสามารถในการเขียนสะกดคำสูงขึ้น

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนรู้ด้านการเขียน มีระดับสติปัญญาปกติ และไม่มีคามพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 อำเภอองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนรู้ด้านการเขียน มีระดับสติปัญญาปกติ และไม่มีคามพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนบ้านใหม่สุขเกษม อำเภอองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย จำนวน 6 คน ซึ่งมีวิธีเลือกดังนี้

1. ปัญหาในการเรียนรู้ด้านการเขียนคำ จากนักเรียนทั้งหมด 15 คน โดยใช้แบบสำรวจ ปัญหาในการเขียนของ ผดุง อารยะวิญญู ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ซึ่งแบบสำรวจนี้ใช้สำรวจปัญหาในการเรียนของ

เด็กใน 5 ด้าน คือ ภาษา คณิตศาสตร์ เวลาและทิศทาง การเคลื่อนไหว และพฤติกรรม โดยครูประจำชั้นเป็นผู้ใช้แบบสำรวจปัญหาในการเรียนของเด็ก

2. ผู้วิจัยนำแบบสำรวจปัญหาในการเรียนของเด็กที่สำรวจแล้วมาทำการประเมินตัดสินว่าเด็กคนใดที่มีปัญหาในการเรียนรู้ด้านการเขียน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการเขียนสะกดคำ

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 50 นาที

5. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เนื้อหาวิชาภาษาไทย เป็นคำศัพท์ที่เป็นคำนาม โดยแบ่งเป็น 5 หมวด คือ หมวดคำศัพท์ร่างกาย หมวดคำศัพท์เครื่องแต่งกาย หมวดคำศัพท์สัตว์ หมวดคำศัพท์ผัก หมวดคำศัพท์ผลไม้

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือ ดังนี้

1. แผนการสอนเขียนสะกดคำ
2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำ

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยของเด็กที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านการเขียนผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า

1. เมื่อเทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 พบว่า ชุดการสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ โดยมีค่าประสิทธิภาพ 83.33/86.11

2. เมื่อศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำ พบว่า คะแนนของนักเรียนก่อนและหลังทดลอง ใช้ชุดการสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยแตกต่างกันโดยคะแนนก่อนการทดลองมีคะแนนระหว่าง 9-14 คะแนน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 11.00 คะแนน คือ มีความสามารถในการเขียนสะกดคำอยู่ในระดับไม่ผ่าน และหลังได้รับการสอนมีคะแนนอยู่ระหว่าง 25-27 คะแนน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มได้เท่ากับ 25.83 คะแนน คือมีความสามารถในการเขียนสะกดคำอยู่ในระดับดีทุกคน

3. เมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการเขียนสะกดคำ ก่อนและหลังทดลอง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยผลหลังการทดลองเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการเขียน มีความสามารถในการเขียนสะกดคำสูงกว่าการทดลองจริง

อภิปรายผล

จากการศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่าชุดการสอนเขียนสะกดคำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าประสิทธิภาพ 83.33/86.11 ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งดูได้จากคะแนนระหว่างเรียนและคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 83.33 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.33 และความสามารถในการเขียนสะกดคำหลังเรียนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 25.83 คิดเป็นร้อยละ 86.11 ผลการหาประสิทธิภาพของการชุดการสอนเขียนสะกดคำตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 มีค่าประสิทธิภาพ 83.33/86.11 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีประสิทธิภาพสูงกว่าสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนความสามารถในการเขียนสะกดคำอยู่ในระดับไม่ผ่านและหลังได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มได้เท่ากับ 25.83 คะแนน คือมีความสามารถในการเขียนสะกดคำอยู่ในระดับดี ผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการสอนมีคะแนนระหว่าง 12 – 17 คะแนน ค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนเท่ากับ 14.83 คะแนน ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนสะกดคำหลังเรียนของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จากการสอนโดยใช้ชุดการสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยซึ่งได้คะแนนเฉลี่ย 25.83 คะแนนและมีความสามารถในการเขียนสะกดคำอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับสมมุติฐานข้อที่ว่าความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ก่อนและหลังได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการทดลองเด็กที่มีปัญหาทางด้านการเรียนรู้ด้านการเขียนมีความสามารถในการเขียนสะกดคำสูงกว่าก่อนการทดลอง สอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยที่ว่าความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางด้านการเรียนรู้ด้านการเขียนหลังการสอนโดยใช้ชุดการสอนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากการศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการเขียนที่ได้รับการสอนเขียนด้วยชุดการสอนเขียนสะกดคำ มีความสามารถในการเขียนสะกดคำดีขึ้น สามารถเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการเขียนจะนำชุดการสอนเขียนนี้ไปใช้ในการพัฒนาศักยภาพของเด็กได้
2. ควรมีการทดลองนำชุดการสอนเขียนสะกดคำไปทดลองใช้กับวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอ่าน การเขียน

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1. สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ควรทดลองกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนด้านการเขียนในระดับชั้นที่ต่ำกว่า หรือสูงกว่า และมีจำนวนของกลุ่มตัวอย่างมากขึ้น
2. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรศึกษาธรรมชาติของเด็กแต่ละประเภทให้ดี เพื่อจัดทำชุดการสอนที่สอดคล้องและเหมาะสมกับประเภทของเด็ก

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรรณิการ์ พวงเกษม.(2531). การสอนเขียนโดยใช้จินตนาการทางสร้างสรรค์ในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- กิดานันท์ มลิทอง.(2540). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- เกษม สหรัยทิพย์.(2538). สถิติประยุกต์สำหรับวิจัย. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ขนิษฐา ชานนท์.(2532). เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- คณะกรรมการการประถมศึกษา,สำนักงาน.(2536 ก). การวัดผลและประเมินผลในชั้นเรียน กลุ่มทักษะ ภาษาไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- คณิต ไช้มุกข์.(2547,เมษายน – มิถุนายน). คอมพิวเตอร์กับการศึกษา สื่อ.3(2) : 21-30.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. อนาคตของการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ไมโครคอมพิวเตอร์.
- ฉบับที่ 36 : กรกฎาคม 2528. หน้า 142 – 144.
- จินตนา ชูเชิด.(2540). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำภาษาไทย ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการใช้เกมกับการใช้แบบฝึก . วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (ภาษาไทย).ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.ถ่ายเอกสาร.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง.(2542). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : วงกลมโปรดักชั่น.
- นิตยา กาญจนวรรณ.(2526,กุมภาพันธ์). “การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน,”วารสารรามคำแหงฉบับมนุษยศาสตร์. เล่ม 1.9(1) : 78 – 85.
- นิธิพงษ์ ซอสนเทียะ.(2537). ความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 ที่พูดภาษาถิ่นโคราชกับภาษาถิ่นอีสานในชีวิตประจำวัน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(ภาษาไทย).ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.ถ่ายเอกสาร.
- นิพนธ์ สุขปรดี.(2526). ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. ชลบุรี : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.
- เนาวรัตน์ ชื่นมณี.(2532). การพัฒนาแบบฝึกทักษะภาษาไทยการสะกดคำจากเรื่องเปิดหอยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(ภาษาไทย).มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.ถ่ายเอกสาร.
- บุญชม ศรีสะอาด.(2537). การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุปผา ชังพุท.(2524). การศึกษาความยากง่ายในการเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่สอง ในจังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(ภาษาไทย).กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.ถ่ายเอกสาร.

- บุรณะ สมชัย.(2538). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI). กรุงเทพฯ : เม็ดทราย
พรินต์.
- ผดุง อารยะวิญญู.(2542,สิงหาคม). เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ *Learning Disabilities*. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์ P.A. Art & Printing CO.,LTD.
- ไพโรจน์ คชชา.(2540). คู่มือการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) . กรุงเทพฯ : คอมแพคพริน.
- ไพโรจน์ ตีรณธนากุล.(2528). ไมโครคอมพิวเตอร์ประยุกต์ทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สหมิตร
ออฟเซต.
- มะลิ อาจิรัช.(2540). การพัฒนาแบบฝึกหัดทักษะภาษาไทยเรื่องการเขียนสะกดคำไม่ตรงตาม
มาตรา ตัวสะกด แม่กน แม่กด และแม่กบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยา
นิพนธ์ กศ.ม.(ภาษาไทย).มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาสารคาม.ถ่ายเอกสาร.
- ยีน ภูสุวรรณ.(2539,กันยายน). การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอน. จันทรเกษม.
188 : หน้า 1-11.
- .(2536). เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมัยใหม่จะช่วยการศึกษาวิทยาศาสตร์และ
คณิตศาสตร์ได้อย่างไร. เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการระดับชาติ เรื่องการพัฒนา
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน. หน้า 3.
กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- ยุพดี พูลเวชประชาสุข.(2525). การเปรียบเทียบผลการเขียนสะกดคำและทัศนคติต่อการเขียน
สะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้แบบฝึกหัดการเขียนสะกดคำกับ
การเขียนตามคำบอก. ปรินิพนธ์ กศ.ม.(ภาษาไทย).กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.ถ่ายเอกสาร.
- วสันต์ อติศัพท์.(2520). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ปัตตานี : คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์.
- วชิระ ขันทาโทอ่อน.(2532). การพัฒนารูปแบบการสอนภาษาไทยเรื่องสร้างความเข้าใจในการ
อ่านการเขียนสะกดคำและความคงทนในการจำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.
วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.(ภาษาไทย).ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
ถ่ายเอกสาร.
- วรรณิ โสมประยูร.(2529 ข). การสอนกลุ่มทักษะ 1 (ภาษาไทย) หน่วยที่ 9 – 15. พิมพ์ครั้งที่ 4.
นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วารินทร์ รัตมีพรหม.(2524,มีนาคม – เมษายน). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ.
- วีระ ไทยพานิช.(2526). บทบาทและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ในรวบรวมบทความ
ทางเทคโนโลยีทางการศึกษา. หน้า 9. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการ
ศึกษานอกโรงเรียน.

- วีระศักดิ์ ปัตตالاโพธิ์.(2540). ความยากง่ายในการเขียนสะกดคำพื้นฐานในแบบเรียนภาษาไทย ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. สำนักงานการประถมศึกษา อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(ภาษาไทย).มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.ถ่ายเอกสาร.
- ศิริพร สาเกทอง.(2527,มกราคม). การเรียนการสอนคอมพิวเตอร์. คอมพิวเตอร์ไจเจสท์. 2(1) : 21-24.
- ศิวพร พิลาดง.(2529). ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยและ ความสามารถในการใช้พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2528. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (ภาษาไทย).มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- ศรียา นิยมธรรม และประภัสร์ นิยมธรรม.(2520). การสอนเพื่อบรรณการ. กรุงเทพฯ : อักษร บัณฑิต.
- สนอง คำศรี.(2532). แบบฝึกการเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(ภาษาไทย).มหาสารคาม : บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.ถ่ายเอกสาร.
- สมชาย ทะยานยง.(2526). คอมพิวเตอร์กับการศึกษาปัจจุบัน. ในการสัมมนาคอมพิวเตอร์กับ การศึกษา คณะนิสิตปริญญาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา 2526. หน้า 53- 61, กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง.(2530). เทคนิคการออกแบบ *Tutorial*. เอกสารประกอบการอบรม CAI วันที่ 14 ตุลาคม 2530. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา : คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อดุลย์ ภูปลื้ม.(2539). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกที่จัดเป็นกลุ่มคำและแบบฝึกที่จัดละคำ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (ภาษาไทย).มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.ถ่ายเอกสาร.
- อรพันธุ์ ประสิทธิ์รัตน์.(2530). คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ดราฟ แมนเพรส.
- Franker,R.J.(1988,June). "An Evaluation of a Computer – Assisted Instruction Program In Seventh – grade Mathematics : Implications for Curriculum planning," in *Dissertation Abstracts International*. 48 (12).3066 – A.
- Hall, Keith A.(1982). *Computer Base Education in Encyclopedia of Education Research*. New York : Free Press.

- Johnson, Mate Victo. (1985) "An Evaluation of A Computer Based Modified Physical Response Method For Teaching Second Language Vocabulary," *Dissertation Abstracts and Spelling Word* *early Child Development and care*. 32(1-4) : 45 – 52.
- Lui, His – Chiu. (1975, September). "Computer Assisted Abstracts International. 36(3) : 1411 – A – 1412 – A.
- Luetke, Stahiman B. (1988 Janua). "The Benefit of using CAI with a Six – Year – Old Hearing Impaired Boy Learning Previously Unknown Vocabulary and Spelling Word" *early Child Development and care*. 32(1-4) : 45 – 52.
- Oden, R.E. (1982). "And Assisted Instruction on Ninth on Grade Pre – Algebra Mathematics Student" , *Dissertation Abstracts International*. 43 : 355 – A.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบบันทึกการประเมินความสามารถทางเชาว์ปัญญาเด็กอายุ 2 – 15 ปี

แบบบันทึกการประเมินความสามารถทางเชาว์ปัญญาเด็กอายุ 2 – 15 ปี

เด็กคนที่	เชาว์ปัญญา (IQ)
1	96
2	93
3	90
4	91
5	90
6	93

ระดับสติปัญญาดังแสดงในตารางนี้ ได้มาจากแฟ้มประวัติของนักเรียน ซึ่งจะมีตัวเลขแสดง IQ ปรากฏอยู่ เป็น IQ ที่วัดโดยนักจิตวิทยา

ภาคผนวก ข
ผลการคัดเลือกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

ภาคผนวก ค

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบทดสอบการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย
โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

**รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบทดสอบการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย
โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

- | | |
|--|---|
| 1. อาจารย์ศิริวิมล ใจงาม
ตำแหน่ง

วุฒิการศึกษา | ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ
ประธานโปรแกรมการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก
ครุศาสตร์มหาบัณฑิต (ค.บ.) เอกการอนุบาลศึกษา
การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) เอกการศึกษาพิเศษ
สาขาการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน |
| 2. ดร.สุภาณี เส็งศรี
วุฒิการศึกษา | ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา
การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก : ปีการศึกษา
2566 (โสตทัศนศึกษา)
ครุศาสตรมหาบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย :
ปีการศึกษา 2532 - 2533
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : ปีการศึกษา 2539 - 2543 |
| 3. รศ.วนิดา บำรุงไทย
วุฒิการศึกษา | ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย
กศ.บ. (ภาษาไทย)มศว.พิษณุโลก
กศ.ม. (ภาษาไทยและวรรณคดีไทย) มศว.ประสานมิตร |

ภาคผนวก ง

การวิเคราะห์ค่าดัชนีความเที่ยงตรงของแบบทดสอบการเขียนสะกดคำวิชา
ภาษาไทยโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ

ตาราง แสดงคะแนนที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ที่ตรวจสอบ
ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบการเขียนสะกดคำ

ข้อสอบ ข้อที่	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	ค่าเฉลี่ย (IOC)	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
7.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
8.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
9.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
10.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
11.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
12.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
13.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
14.	+1	0	+1	2	0.6	ใช้ได้
15.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
16.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
17.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
18.	+1	0	+1	2	0.6	ใช้ได้
19.	+1	0	+1	2	0.6	ใช้ได้
20.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
21.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
22.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
23.	+1	0	+1	2	0.6	ใช้ได้
24.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
25.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

ข้อสอบ ข้อที่	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	ค่าเฉลี่ย (IOC)	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
26.	+1	0	+1	2	0.6	ใช้ได้
27.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
28.	+1	+1	+1	2	1	ใช้ได้
29.	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
30.	+1	0	+1	2	0.6	ใช้ได้

ภาคผนวก จ

แบบทดสอบการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย

โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนเรียนและหลังเรียน

ภาคผนวก จ

แผนการสอน

แผนการสอนที่ 1 หมวดร่างกาย (ชุดที่ 1)

สาระสำคัญ

การศึกษาคำศัพท์เกี่ยวกับร่างกาย ทำให้นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำได้อย่างถูกต้อง และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถเขียนและใช้คำศัพท์เกี่ยวกับร่างกายได้
2. นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

เนื้อหา

แขน ขา มือ เท้า ตา

สื่อการสอน

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. แผ่น CD
3. คู่มือการใช้โปรแกรม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับขั้น

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากการฝึกปฏิบัติ
2. สังเกตตามความสามารถในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

แผนการสอนที่ 2

หมวดร่างกาย (ชุดที่ 2)

สาระสำคัญ

การศึกษาคำศัพท์เกี่ยวกับร่างกาย ทำให้นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำได้อย่างถูกต้อง และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถเขียนและใช้คำศัพท์เกี่ยวกับร่างกายได้
2. นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

เนื้อหา

แก้ม ปาก คิ้ว หู จมูก

สื่อการสอน

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. แผ่น CD
3. คู่มือการใช้โปรแกรม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับขั้น

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากการฝึกปฏิบัติ
2. สังเกตตามความสามารถในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

แผนการสอนที่ 3

หมวดเครื่องแต่งกาย (ชุดที่ 1)

สาระสำคัญ

การศึกษาคำศัพท์เกี่ยวกับเครื่องแต่งกาย ทำให้นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำได้อย่างถูกต้องและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถเขียนและใช้คำศัพท์เกี่ยวกับเครื่องแต่งกายได้
2. นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

เนื้อหา

เสื้อ กางเกง กระโปรง เข็มขัด รองเท้า

สื่อการสอน

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. แผ่น CD
3. คู่มือการใช้โปรแกรม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับขั้น

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากการฝึกปฏิบัติ
2. สังเกตตามความสามารถในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

แผนการสอนที่ 4

หมวดเครื่องแต่งกาย (ชุดที่ 2)

สาระสำคัญ

การศึกษาคำศัพท์เกี่ยวกับเครื่องแต่งกาย ทำให้นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำได้อย่างถูกต้องและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถเขียนและใช้คำศัพท์เกี่ยวกับเครื่องแต่งกายได้
2. นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

เนื้อหา

ถุงเท้า แว่น สร้อย หมวก ต่างหู

สื่อการสอน

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. แผ่น CD
3. คู่มือการใช้โปรแกรม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับขั้น

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากการฝึกปฏิบัติ
2. สังเกตตามความสามารถในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

แผนการสอนที่ 5 หมวดสัตว์ (ชุดที่ 1)

สาระสำคัญ

การศึกษาคำศัพท์เกี่ยวกับสัตว์ ทำให้นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำได้อย่างถูกต้องและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถเขียนและใช้คำศัพท์เกี่ยวกับสัตว์ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

เนื้อหา

แมว กบ กวาง เต่า สุนัข

สื่อการสอน

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. แผ่น CD
3. คู่มือการใช้โปรแกรม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับขั้น

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากการฝึกปฏิบัติ
2. สังเกตตามความสามารถในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

แผนการสอนที่ 6

หมวดสัตว์ (ชุดที่ 2)

สาระสำคัญ

การศึกษาคำศัพท์เกี่ยวกับสัตว์ ทำให้นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำได้อย่างถูกต้องและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถเขียนและใช้คำศัพท์เกี่ยวกับสัตว์ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

เนื้อหา

เสือดาว ม้าลาย สิงโต เต่า อีปโป

สื่อการสอน

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. แผ่น CD
3. คู่มือการใช้โปรแกรม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับขั้น

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากการฝึกปฏิบัติ
2. สังเกตตามความสามารถในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

แผนการสอนที่ 7

หมวดผัก (ชุดที่ 1)

สาระสำคัญ

การศึกษาคำศัพท์เกี่ยวกับผัก ทำให้นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำได้อย่างถูกต้องและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถเขียนและใช้คำศัพท์เกี่ยวกับผักได้
2. นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

เนื้อหา

คะน้า แตงกวา พักทอง ผักบุ้ง ข้าวโพด

สื่อการสอน

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. แผ่น CD
3. คู่มือการใช้โปรแกรม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับขั้น

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากการฝึกปฏิบัติ
2. สังเกตตามความสามารถในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

แผนการสอนที่ 8

หมวดผัก (ชุดที่ 2)

สาระสำคัญ

การศึกษาคำศัพท์เกี่ยวกับผัก ทำให้นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำได้อย่างถูกต้องและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถเขียนและใช้คำศัพท์เกี่ยวกับผักได้
2. นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

เนื้อหา

ผักกาด มะเขือ ถั่วฝักยาว มะเขือเทศ ตำลึง

สื่อการสอน

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. แผ่น CD
3. คู่มือการใช้โปรแกรม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับขั้น

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากการฝึกปฏิบัติ
2. สังเกตตามความสามารถในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

แผนการสอนที่ 9

หมวดผลไม้ (ชุดที่ 1)

สาระสำคัญ

การศึกษาคำศัพท์เกี่ยวกับผลไม้ ทำให้นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำได้อย่างถูกต้องและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถเขียนและใช้คำศัพท์เกี่ยวกับผลไม้ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

เนื้อหา

ส้ม แอปเปิ้ล ลิ้นจี่ ลำไย ทุเรียน

สื่อการสอน

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. แผ่น CD
3. คู่มือการใช้โปรแกรม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับขั้น

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากการฝึกปฏิบัติ
2. สังเกตตามความสามารถในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

แผนการสอนที่ 10

หมวดผลไม้ (ชุดที่ 2)

สาระสำคัญ

การศึกษาคำศัพท์เกี่ยวกับผลไม้ ทำให้นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำได้อย่างถูกต้องและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถเขียนและใช้คำศัพท์เกี่ยวกับผลไม้ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

เนื้อหา

กลางสาด กล้วย มะม่วง เงาะ ชมพู

สื่อการสอน

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. แผ่น CD
3. คู่มือการใช้โปรแกรม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับขั้น

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตจากการฝึกปฏิบัติ
2. สังเกตตามความสามารถในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

ภาคผนวก ข
คู่มือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์



รูปที่ 1

หน้าจอนี้เป็นการนำเข้าสู่โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง “การเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1” โดยจะปรากฏข้อความยินดีต้อนรับ พร้อมเสียงเพลงประกอบ รอจนกว่าจะปรากฏหน้าจอต่อไป



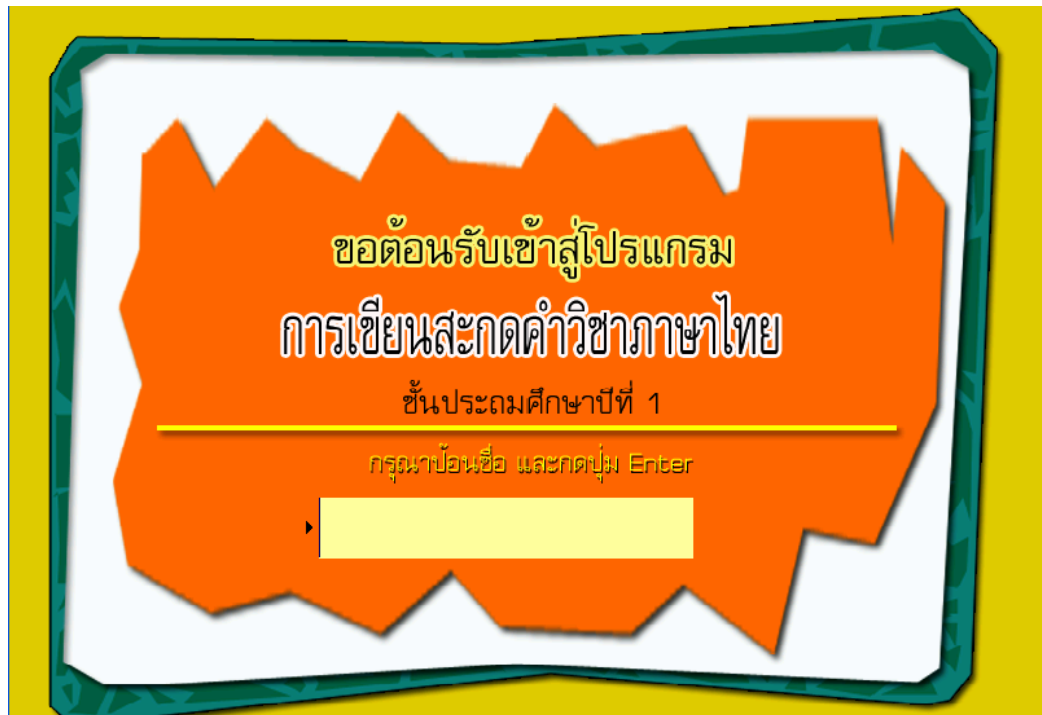
รูปที่ 2

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอบอกชื่อเรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง “การเขียนสะกุดคำวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พร้อมเสียงเพลงประกอบ รอจนกว่าจะปรากฏหน้าจอต่อไป



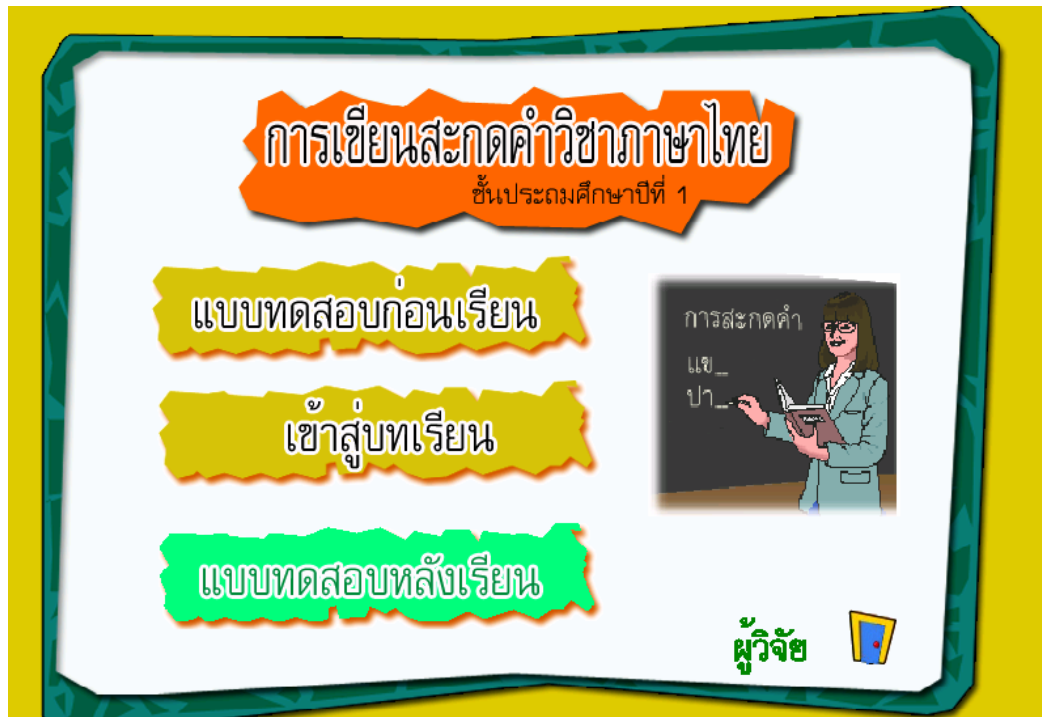
รูปที่ 3

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอแสดงจุดประสงค์การเรียนรู้ พร้อมเสียงเพลงประกอบบรอนกว่าจะปรากฏหน้าจอต่อไป



รูปที่ 4

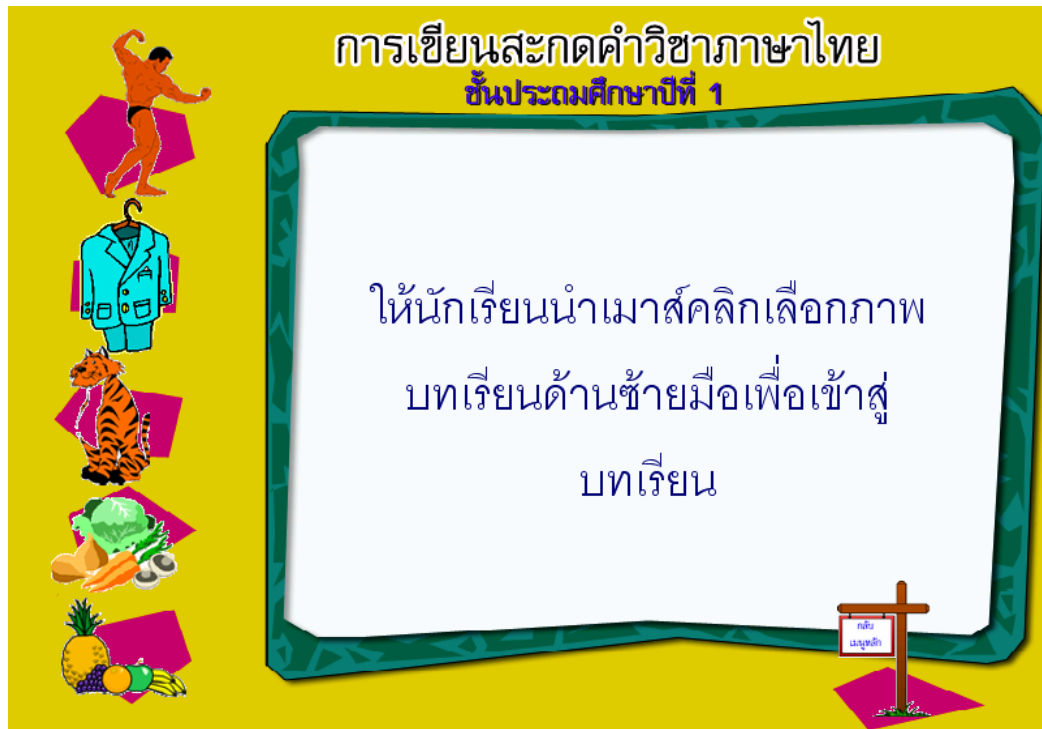
หน้าจอนี้เป็นหน้าจอที่ให้ผู้เข้าใช้งานป้อน ชื่อ – นามสกุล พร้อมเสียงเพลงประกอบ จากนั้นให้กดปุ่ม Enter เพื่อเข้าสู่หน้าจอถัดไป



รูปที่ 5

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอหลักที่เข้าเข้าสู่หัวข้อต่าง ๆ พร้อมเสียงเพลงประกอบ ในโปรแกรมจะปรากฏเมนูให้เลือกเรียน 5 เมนู ดังต่อไปนี้

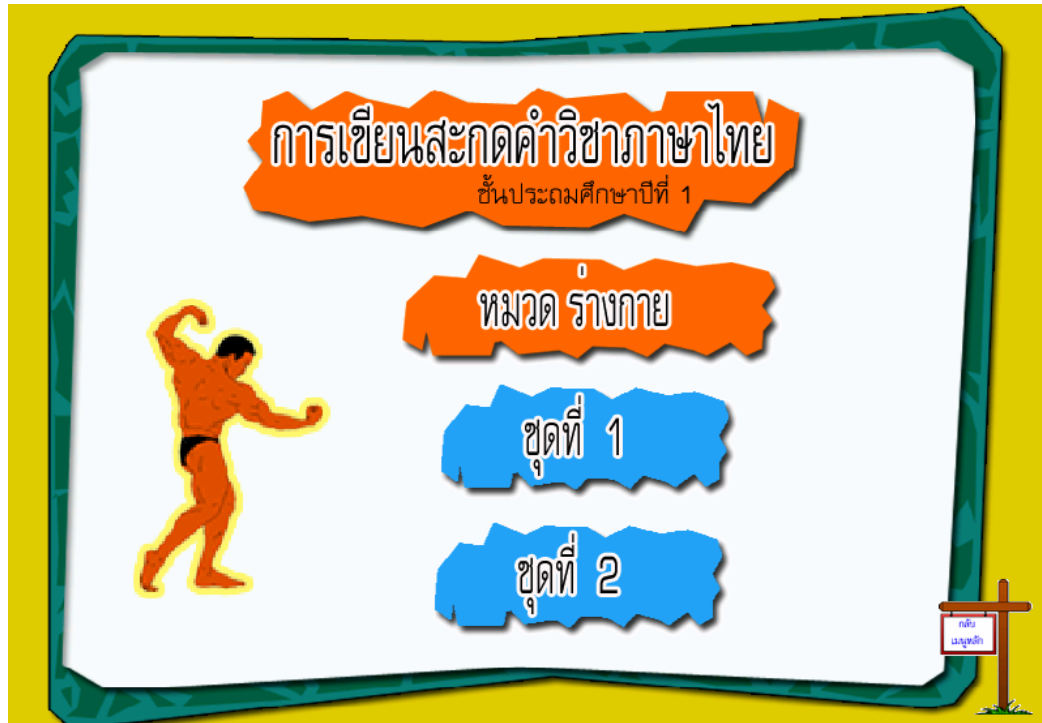
1. เมนูแบบทดสอบก่อนเรียน
2. เมนูเข้าสู่บทเรียน
3. เมนูแบบทดสอบหลังเรียน
4. เมนูผู้วิจัย
5. เมนูออกจากโปรแกรม



รูปที่ 6

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอบทเรียน “การเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1” โดยให้เลือกหมวดที่ต้องการเรียน 5 หมวด ดังนี้

1. หมวดร่างกาย
2. หมวดเครื่องแต่งกาย
3. หมวดสัตว์
4. หมวดผัก
5. หมวดผลไม้
6. ปุ่มกลับเมนูหลัก



รูปที่ 7

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอบทเรียนหมวดที่ 1 หมวดร่างกาย โดยให้เลือกชุดที่ต้องการเรียน
2 ชุด ดังนี้

1. ชุดที่ 1
2. ชุดที่ 2
3. ปุ่มกลับเมนูหลัก



รูปที่ 8

หน้าจอนี้เป็นตัวอย่างหน้าจอบทเรียนหมวดร่างกาย ซึ่งจะมี 2 ชุด สามารถเลือกชุดที่จะเรียนได้เอง จะมีเสียงอ่านสะกดคำให้นักเรียนตามตัวอักษรที่ปรากฏขึ้นทีละตัวจนจบประโยค

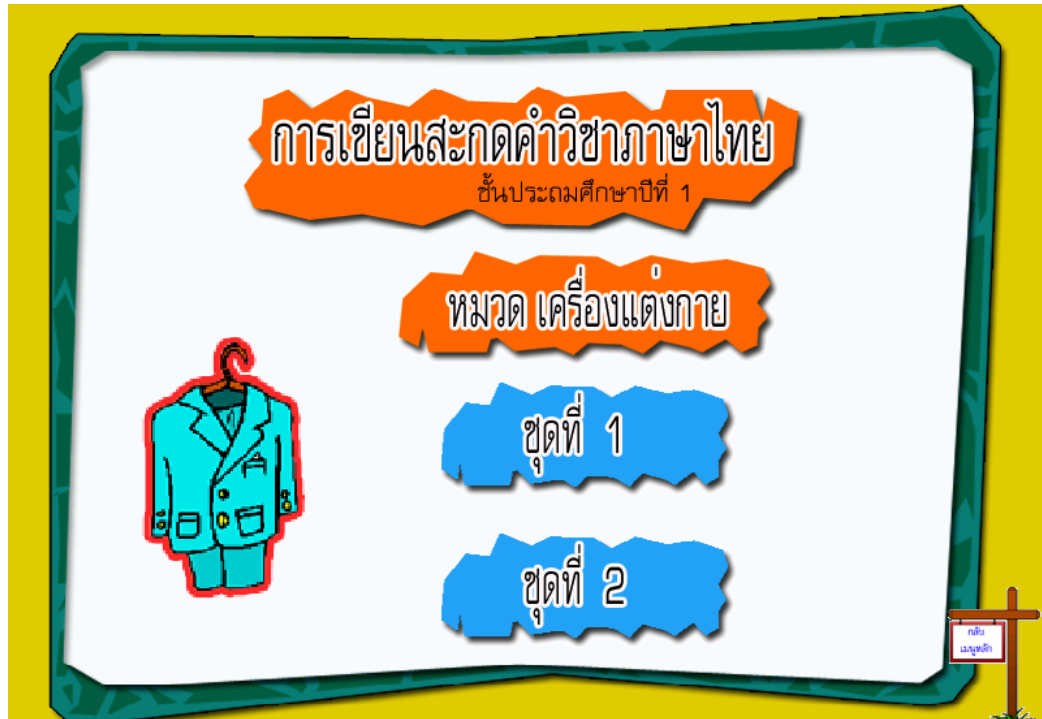
1. ปุ่มย้อนกลับ เพื่อสามารถย้อนกลับไปเรียนคำก่อนหน้านี้ได้
2. ปุ่มถัดไป เพื่อสามารถไปเรียนคำถัดไปได้



รูปที่ 9

หน้าจอนี้เป็นตัวอย่างหน้าจอแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนหมวดร่างกาย ซึ่งทั้ง 2 ชุด
จะทำเหมือนกัน มีทั้งหมด 5 ข้อ ให้นักเรียนเลือกคำตอบ

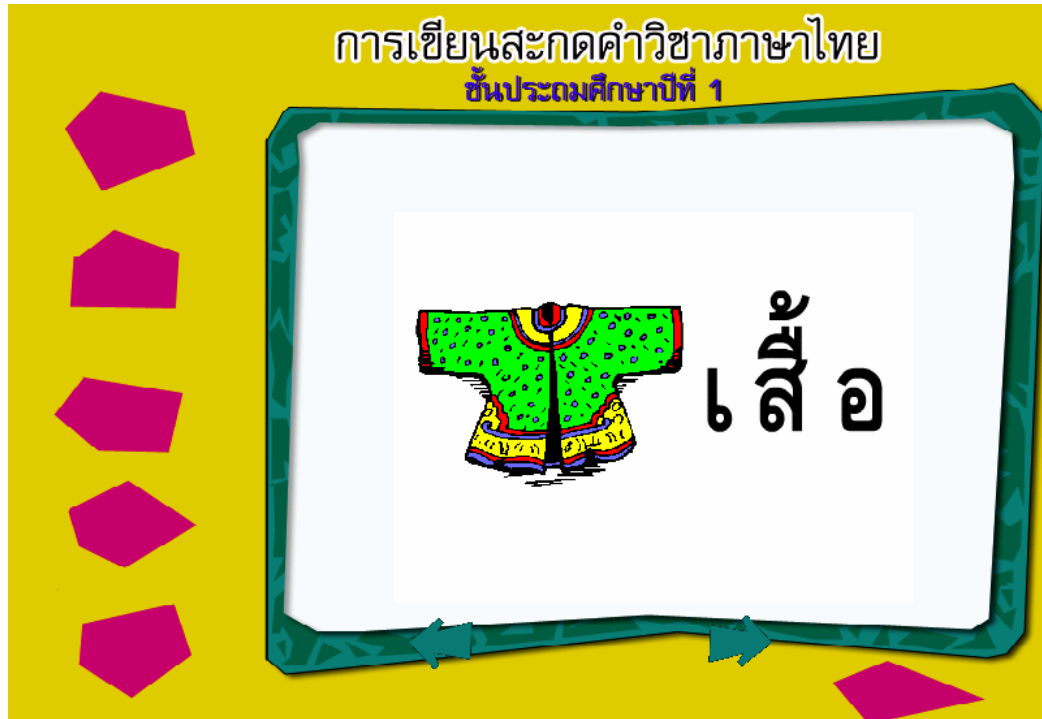
1. ปุ่มย้อนกลับ เพื่อสามารถย้อนกลับไปเลือกใหม่ได้ในข้อก่อนหน้า
2. ปุ่มถัดไป เพื่อสามารถไปทำข้อต่อไปได้



รูปที่ 10

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอบทเรียนหมวดที่ 2 หมวดเครื่องแต่งกาย โดยให้เลือกชุดที่ต้องการเรียน 2 ชุด ดังนี้

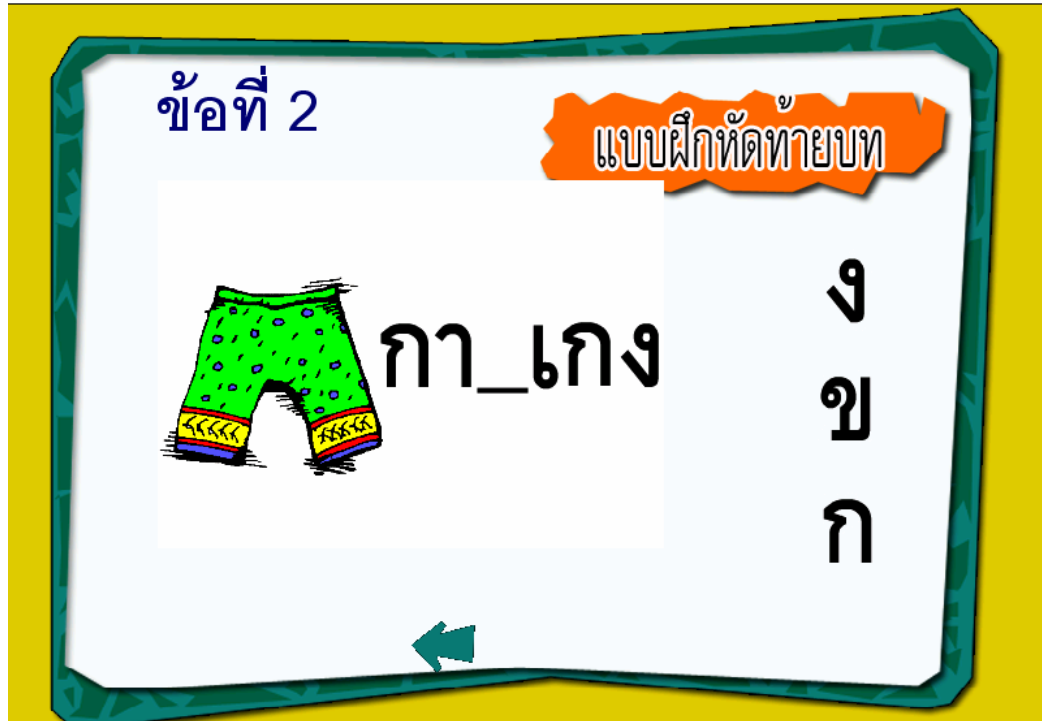
1. ชุดที่ 1
2. ชุดที่ 2
3. ปุ่มกลับเมนูหลัก



รูปที่ 11

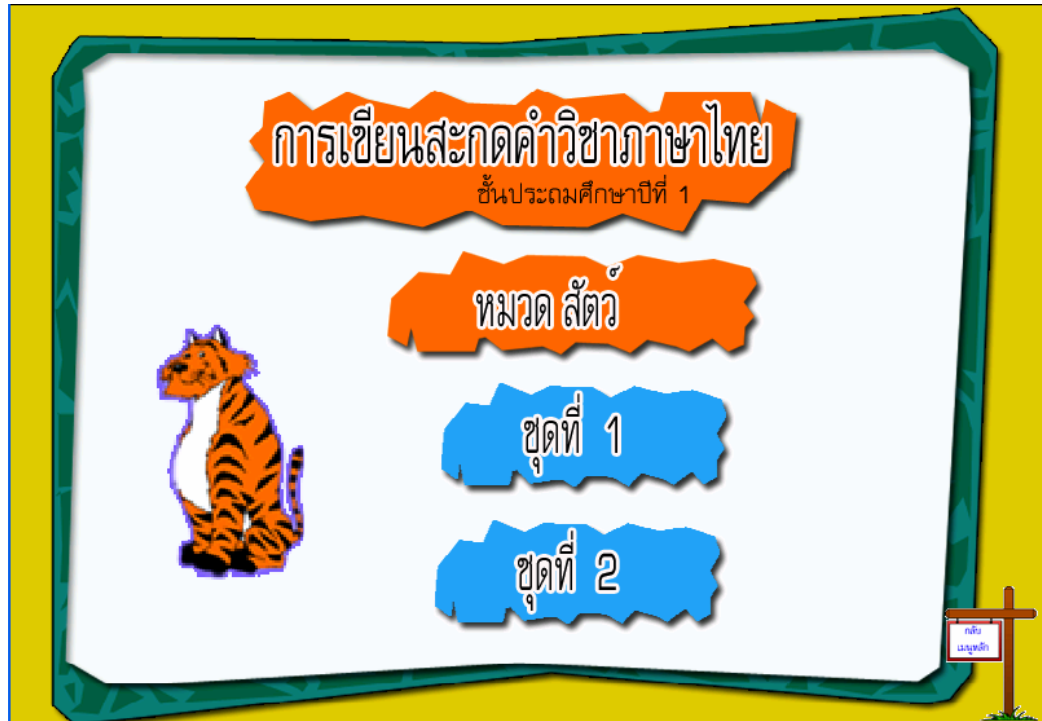
หน้าจอนี้เป็นตัวอย่างหน้าจอบทเรียนหมวดเครื่องแต่งกาย ซึ่งจะมี 2 ชุด สามารถเลือก ชุดที่จะเรียนได้เอง จะมีเสียงอ่านสะกดคำให้นักเรียนตามตัวอักษรที่ปรากฏขึ้นทีละตัวจนจบประโยค

1. ปุ่มย้อนกลับ เพื่อสามารถย้อนกลับไปเรียนคำก่อนหน้านี้ได้
2. ปุ่มถัดไป เพื่อสามารถไปเรียนคำถัดไปได้



รูปที่ 12

หน้าจอนี้เป็นตัวอย่างหน้าจอแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนหมวดเครื่องแต่งกาย ซึ่งทั้ง 2 ชุด จะทำเหมือนกัน มีทั้งหมด 5 ข้อ ให้นักเรียนเลือกคำมาเติม
ปุ่มย้อนกลับ เพื่อสามารถย้อนกลับไปเลือกใหม่ได้ในข้อก่อนหน้า



รูปที่ 13

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอบทเรียนหมวดที่ 1 หมวดสัตว์ โดยให้เลือกชุดที่ต้องการเรียน
2 ชุด ดังนี้

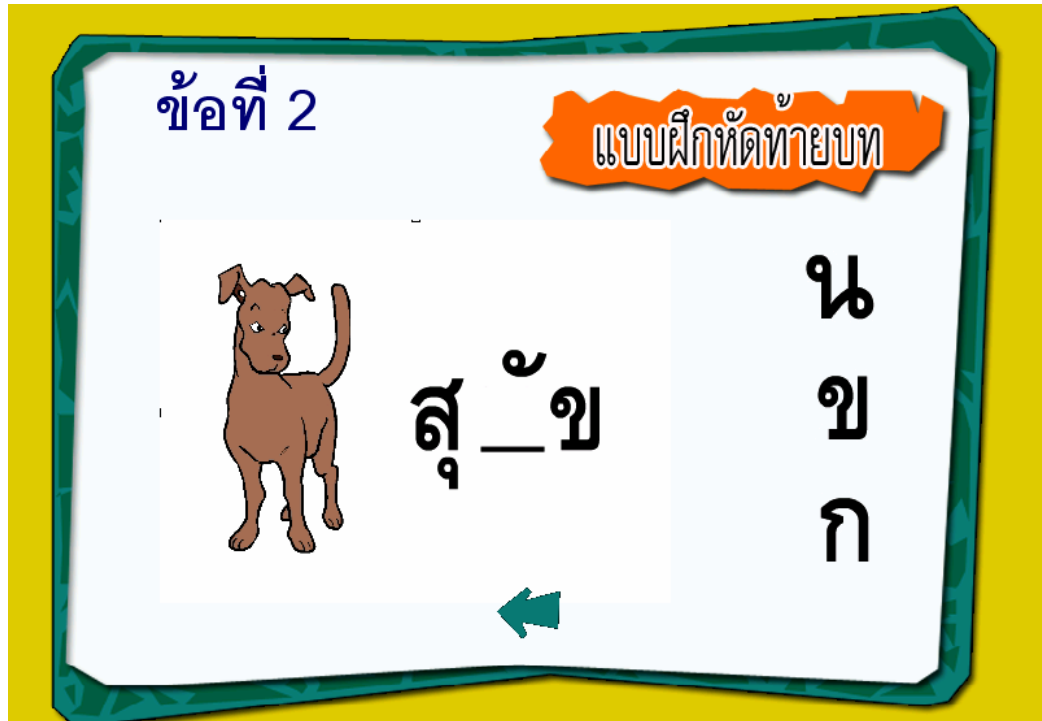
1. ชุดที่ 1
2. ชุดที่ 2
3. ปุ่มกลับเมนูหลัก



รูปที่ 14

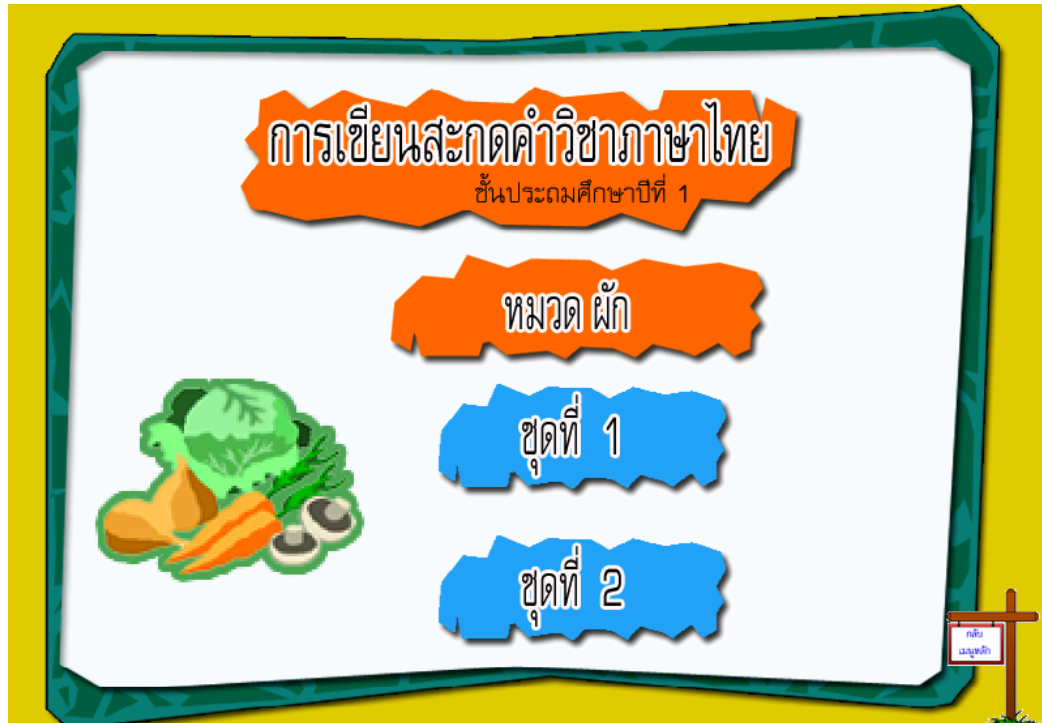
หน้าจอนี้เป็นตัวอย่างหน้าจอบทเรียนหมวดสัตว์ ซึ่งจะมี 2 ชุด สามารถเลือกชุดที่จะเรียนได้เอง จะมีเสียงอ่านสะกดคำให้นักเรียนตามตัวอักษรที่ปรากฏขึ้นทีละตัวจนจบประโยค

1. ปุ่มย้อนกลับ เพื่อสามารถย้อนกลับไปเรียนคำก่อนหน้านี้ได้
2. ปุ่มถัดไป เพื่อสามารถไปเรียนคำถัดไปได้



รูปที่ 15

หน้าจอนี้เป็นตัวอย่างหน้าจอแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนหมวดสัตว์ ซึ่งทั้ง 2 ชุด จะทำเหมือนกัน มีทั้งหมด 5 ข้อ ให้นักเรียนเลือกคำมาเติม
ปุ่มย้อนกลับ เพื่อสามารถย้อนกลับไปเลือกใหม่ได้ในข้อก่อนหน้า



รูปที่ 16

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอบทเรียนหมวดผัก โดยให้เลือกชุดที่ต้องการเรียน 2 ชุด ดังนี้

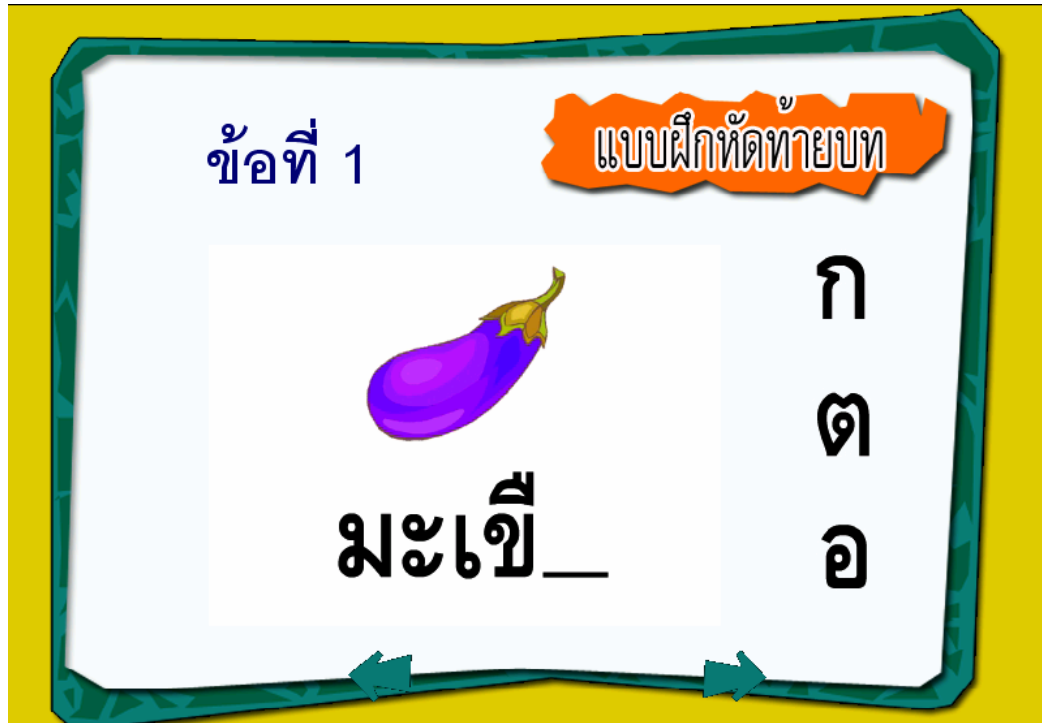
1. ชุดที่ 1
2. ชุดที่ 2
3. ปุ่มกลับเมนูหลัก



รูปที่ 17

หน้าจอนี้เป็นตัวอย่างหน้าจอบทเรียนหมวดผัก ซึ่งจะมี 2 ชุด สามารถเลือก ชุดที่จะเรียนได้เอง จะมีเสียงอ่านสะกดคำให้นักเรียนตามตัวอักษรที่ปรากฏขึ้นทีละตัวจนจบประโยค

1. ปุ่มย้อนกลับ เพื่อสามารถย้อนกลับไปเรียนคำก่อนหน้านี้ได้
2. ปุ่มถัดไป เพื่อสามารถไปเรียนคำถัดไปได้



รูปที่ 18

หน้าจอนี้เป็นตัวอย่างหน้าจอแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนหมวดผัก ซึ่งทั้ง 2 ชุด จะทำเหมือนกัน มีทั้งหมด 5 ข้อ ให้นักเรียนเลือกคำมาเติม

1. ปุ่มย้อนกลับ เพื่อสามารถย้อนกลับไปเลือกใหม่ได้ในข้อก่อนหน้า
2. ปุ่มถัดไป เพื่อสามารถไปทำข้อต่อไปได้



รูปที่ 19

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอบทเรียนหมวดผลไม้ โดยให้เลือกชุดที่ต้องการเรียน 2 ชุด
ดังนี้

1. ชุดที่ 1
2. ชุดที่ 2
3. ปุ่มกลับเมนูหลัก



รูปที่ 20

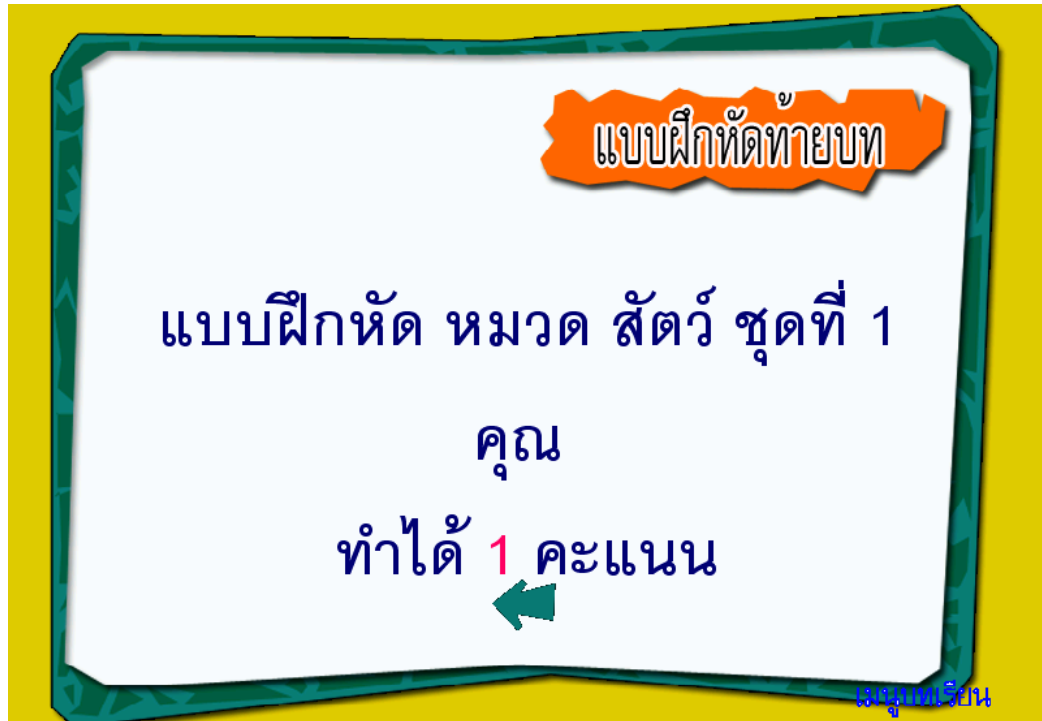
หน้าจอนี้เป็นตัวอย่างหน้าจอบทเรียนหมวดผลไม้ ซึ่งจะมี 2 ชุด สามารถเลือก ชุดที่จะเรียนได้เอง จะมีเสียงอ่านสะกดคำให้นักเรียนตามตัวอักษรที่ปรากฏขึ้นทีละตัวจนจบประโยค

1. ปุ่มย้อนกลับ เพื่อสามารถย้อนกลับไปเรียนคำก่อนหน้านี้ได้
2. ปุ่มถัดไป เพื่อสามารถไปเรียนคำถัดไปได้



รูปที่ 21

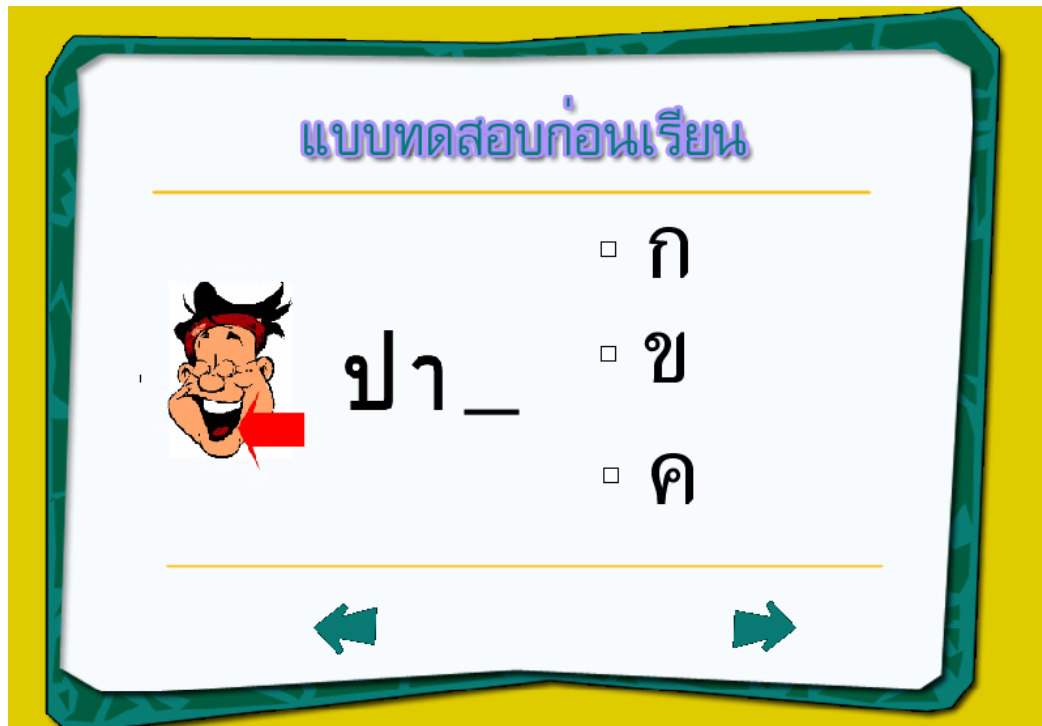
หน้าจอนี้เป็นตัวอย่างหน้าจอแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนหมวดผลไม้ ซึ่งทั้ง 2 ชุด จะทำเหมือนกัน มีทั้งหมด 5 ข้อ ให้นักเรียนเลือกคำมาเติม
ปุ่มย้อนกลับ เพื่อสามารถย้อนกลับไปเลือกใหม่ได้ในข้อก่อนหน้า



รูปที่ 22

หน้าจอนี้เป็นตัวอย่างหน้าจอบอกคะแนนการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนในทุก ๆ หมวด
จะทำเหมือนกันทั้ง 5 หมวด

1. ปุ่มย้อนกลับ เพื่อสามารถย้อนกลับไปเลือกใหม่ได้ในข้อก่อนหน้านี้
2. ปุ่มกลับเมนูบทเรียน



รูปที่ 23

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอตัวอย่างแบบทดสอบก่อนเรียน โดยจะมีทั้งหมด 30 ข้อ

1. ปุ่มย้อนกลับ เพื่อให้สามารถย้อนกลับไปข้อที่ผ่านมาแล้วได้
2. ปุ่มถัดไป เพื่อสามารถไปทำข้อต่อไปได้

แบบทดสอบหลังเรียน



กระโปรง _

- ☐ ง
- ☐ น
- ☐ ย



รูปที่ 24

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอตัวอย่างแบบทดสอบหลังเรียน โดยจะมีทั้งหมด 30 ข้อ

1. ปุ่มย้อนกลับ เพื่อให้สามารถย้อนกลับไปข้อที่ผ่านมาแล้วได้
2. ปุ่มถัดไป เพื่อสามารถไปทำข้อต่อไปได้

ตารางแสดงผลการทดสอบ

ของคุณ

รายการทดสอบ		คะแนนที่ได้
หมวดร่างกาย	ตอนที่ 1 (5 คะแนน)	ยังไม่ได้ทดสอบ
	ตอนที่ 2 (5 คะแนน)	ยังไม่ได้ทดสอบ
หมวดเครื่องแต่งกาย	ตอนที่ 1 (5 คะแนน)	ยังไม่ได้ทดสอบ
	ตอนที่ 2 (5 คะแนน)	ยังไม่ได้ทดสอบ
หมวดสัตว์	ตอนที่ 1 (5 คะแนน)	ยังไม่ได้ทดสอบ
	ตอนที่ 2 (5 คะแนน)	ยังไม่ได้ทดสอบ
หมวดผัก	ตอนที่ 1 (5 คะแนน)	ยังไม่ได้ทดสอบ
	ตอนที่ 2 (5 คะแนน)	ยังไม่ได้ทดสอบ
หมวดผลไม้	ตอนที่ 1 (5 คะแนน)	0
	ตอนที่ 2 (5 คะแนน)	ยังไม่ได้ทดสอบ
ทดสอบก่อนเรียน (30 คะแนน)		0
ทดสอบหลังเรียน (30 คะแนน)		22



รูปที่ 25

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอตารางแสดงผลคะแนนรวมทุกอย่าง

1. ปุ่มกลับเมนูหลัก
2. ปุ่มพิมพ์ผลคะแนน

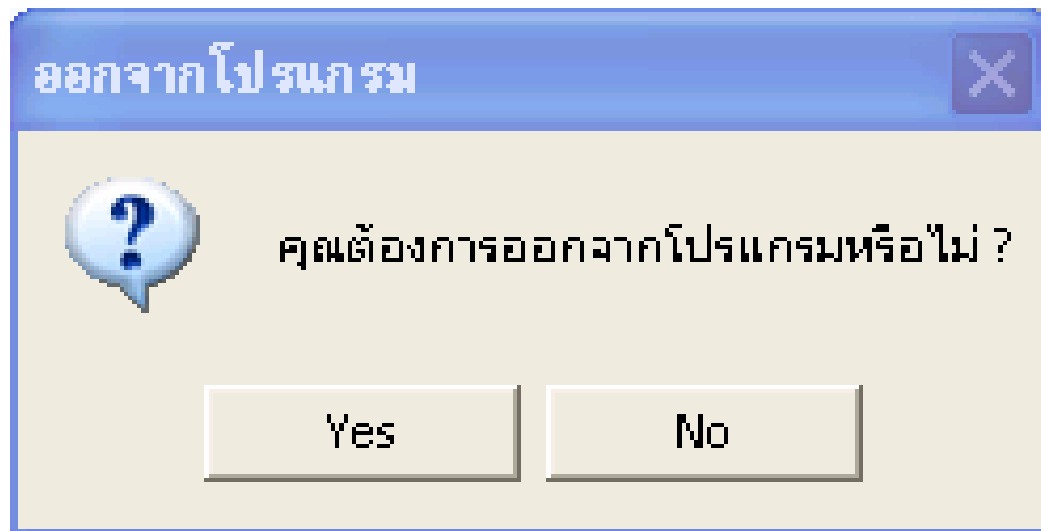


ผู้วิจัย

นางสาวอดิษฐ์ ทิมวัฒนา
783 ถนนบรมไตรโลกนาถ 2
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
ตำแหน่ง นักศึกษานักศึกษา
งานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม กองกิจการนิสิต
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร

รูปที่ 26

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอแสดงประวัติย่อของผู้ทำวิจัย



รูปที่ 27

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอการออกโปรแกรมหรือไม่

1. ปุ่ม **Yes** เพื่อออกจากโปรแกรม
2. ปุ่ม **No** เพื่อกลับเมนูหลัก

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวอดิษฐ์ ทิมวัฒนา
วันเดือนปีเกิด	15 มีนาคม พ.ศ.2517
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	783 ถนนบรมไตรโลกนารถ 2 อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	นักกิจการนักศึกษา
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	งานวินัยและพัฒนานิสิต กองกิจการนิสิต สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2534	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
พ.ศ. 2538	การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
พ.ศ. 2548	การศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร