

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คำศัพท์ภาษาอังกฤษ
ระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๔



๒๗ พ.ย. ๒๕๔๔

สารนิพนธ์
ของ
เกวรินทร์ ภิรมย์ญาณ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ
ปีการศึกษา ๒๕๔๓
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คำศัพท์ภาษาอังกฤษ
ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4

บทคัดย่อ
ของ
เกวรินทร์ ภิรมย์ญาณ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ
ปีการศึกษา 2543

บทคัดย่อ

เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คำศัพท์ภาษาอังกฤษ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

สาขาวิชา การสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ

ผู้วิจัย นางเกวรินทร์ ภิรมย์ญาณ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คำศัพท์ภาษาอังกฤษ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชัยสิทธิवास 'พัฒนัสายบำรุง' อำเภอ สามโคก จังหวัด
ปทุมธานี กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เป็นผู้ที่ยังไม่เคยเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาก่อน
และสามารถเข้ารับการทดลองได้ในระยะเวลาที่กำหนด 3 วัน 6 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้ทดลองหาประสิทธิภาพ
ภาพของบทเรียน และแบบทดสอบหลังการเรียน โดยทำการทดลองกับกลุ่มย่อย 3 คน และ 9 คน
เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียน และนำมาแก้ไข ปรับปรุง ก่อนนำไปทดลองซ้ำกับกลุ่มตัวอย่าง 20
คน จนได้ค่าประสิทธิภาพของบทเรียน ที่ 80.83/86.66

ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับความพึงพอใจที่ดีมาก

THE DEVELOPMENT OF A COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION OF ENGLISH
VOCABULARY FOR MATHAYOMSUKSA 4 STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
KAEWARIN PIROMYAN

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Art degree in Teaching English as a Foreign Language
a Srinakharinwirot University

2000

AN ABSTRACT

Title THE DEVELOPMENT OF A COMPUTER Assisted Instruction
 OF ENGLISH VOCABULARY FOR MATHAYOMSUKSA 4 STUDENTS
Major TEACHING ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE
Author MRS. KAEWARIN PIROMYAN

The purposes of this study were to develop the computer assisted instruction of english vocabulary for 20 mathayomsuksa 4 students at Chaiyasittawas School Samkok Phathumtanee of the academic 2000.

The results revealed that the computer assisted instruction of english vocabulary for mathayomsuksa 4 students had the statistical significance at 80.83/ 86.66 which was higher than the criteria 80/80.

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ เพราะได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก ผศ. เฉลียวศรี พิบูลชล ประธานกรรมการที่ปรึกษาที่ได้ให้คำแนะนำรวมทั้งให้ข้อคิดเห็น ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อันเป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ และอาจารย์กุลทิพย์ โรหิตร์ตะนะ ที่กรุณารับเป็นกรรมการเพิ่มเติม ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ที่ช่วยให้คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือ และตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและชี้แนะวิธีการปรับปรุงที่มีคุณค่าเพื่อให้เป็นเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีคุณภาพ

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการ โรงเรียนชัยสิทธิ์ธาวาส 'พัฒนสาขารุ่ง' ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ ตลอดระยะเวลาที่ทำการทดลอง และขอขอบใจนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ให้ความร่วมมือในการทดลอง

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ขอบคุณพี่น้องและหลานๆ ที่ได้ให้ความกรุณาช่วยเหลือ สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในทุกๆ ด้าน จนสารนิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

เกวรินทร์ ภิรมย์ญาณ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ที่มาของการศึกษาค้นคว้า.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	5
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
การเรียนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ.....	6
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	41
กลุ่มตัวอย่าง.....	41
วิธีดำเนินการ.....	41
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	42
การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	42
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
ผลการหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียน.....	47
ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน.....	48
5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	51
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	51
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	51
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	51
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	52
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	52
สรุปผลการวิจัย.....	53
อภิปรายผล.....	53
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	56

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย.....	56
บรรณานุกรม.....	58
ภาคผนวก.....	66
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	119

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
วิเคราะห์ข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม.....	112
ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบแต่ละข้อ.....	113
เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลอง.....	114
ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน.....	115
ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	116
ผลการทดลองหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบกลุ่มเล็ก.....	117
ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทดลองซ้ำ.....	118

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาของการศึกษาค้นคว้า

ระบบการศึกษาของไทยในปัจจุบันนี้ ให้ความสำคัญเป็นอันมากกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารกับชาวต่างประเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เนื่องจากความก้าวหน้าทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ มีเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดความจำเป็นที่จะต้องใช้ภาษาอังกฤษเพื่อให้เข้าใจความคิด ทักษะ และวัฒนธรรม ของชาติอื่นๆ เพื่อก้าวให้ทันกับความเจริญของวิทยาการใหม่ๆ และความเปลี่ยนแปลงในโลก ทั้งในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังจะเป็นประโยชน์ในการประกอบอาชีพ และการศึกษาในขั้นสูงต่อไป จากความสำคัญดังกล่าวกระทรวงศึกษาธิการได้มีการพัฒนาหลักสูตรภาษาอังกฤษฉบับล่าสุด ปีพุทธศักราช 2539 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2539 : 1-22) เพื่อพัฒนา ความสามารถ ความถนัดในภาษาต่างประเทศ ตามความสนใจของผู้เรียนเพื่อให้มีทักษะเบื้องต้น ด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน สำหรับใช้ในการสื่อสาร และเพื่อเพิ่มศักยภาพของผู้เรียน เมื่อต้องออกไปประกอบอาชีพ แต่จากการศึกษาสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบัน พบว่าสภาพการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทยได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก แต่คนไทยเป็นจำนวนมากยังไม่สามารถใช้ภาษาอังกฤษตามสถานการณ์จริงได้ (ประนอม สุรัสวดี. 2537 : 12) งานวิจัยเกี่ยวกับความสามารถทางด้านการใช้ภาษาอังกฤษ เช่นงานวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของเด็กไทยยังอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ผลสรุปสำคัญที่ได้จากการวิจัย คือ การเรียนการสอนภาษาอังกฤษสำหรับเด็กไทย ยังคงเป็นปัญหาที่ต้องปรับปรุงแก้ไขในทุกด้าน (สุมิตรา อังวัฒนกุล. 2535 : 153) โดยเฉพาะในเรื่องคำศัพท์ เพราะผู้เรียนต้องรู้คำศัพท์ เมื่อรู้คำศัพท์มากก็สามารถที่จะนำไปดัดแปลงใช้ในโครงสร้างประโยค ที่เกี่ยวกับการพูดและการเขียนตามรูปแบบ และกฎเกณฑ์ทางภาษาได้ (จรูญ วงศ์สาขันธ์. 2531 : 18) ความสำคัญของการเรียนคำศัพท์นั้น ไฟรส์ (Fries. 1984 : 3-9) กล่าวไว้ว่า ความสำเร็จในการเรียนภาษาต่างประเทศนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการใช้คำศัพท์ เพราะองค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนพัฒนาความสามารถทางด้านภาษา คือ คำศัพท์ ซึ่งนับว่าเป็นหัวใจสำคัญในการเรียนภาษา เพราะจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องที่ผู้อื่นพูด และสามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจได้ ดังที่ สตีวิก (Stewick. 1972 : 2) กล่าวว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้ภาษาต่างประเทศได้ เมื่อผู้เรียนคนนั้นเรียนรู้คำศัพท์มากพอสมควร ที่จะสามารถนำไปใช้ได้ เช่นเดียวกับ วลี ศรีปฐมสวัสดิ์. (2532 : 17) กล่าวถึงความสำคัญของคำศัพท์ว่า ถ้าผู้เรียนได้เรียนรู้คำศัพท์มากเพียงพอกับวัยของตนก็จะสามารถนำคำศัพท์ไปใช้ในการเรียนภาษาได้ คืออันจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงผลทางการเรียนภาษาที่ดีขึ้น มีประสิทธิภาพด้านการเรียนภาษาอยู่ในเกณฑ์ที่สูงขึ้น ได้มีนักการศึกษาหลายท่านที่ให้ความสนใจและให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนคำศัพท์ของนักเรียนและของครูผู้สอน เช่น จากงานวิจัยของระดับศิลป์ ชีพรักษา. (2528 : 42) พบว่า ผลการเรียนรู้คำศัพท์ของกลุ่มตัวอย่างในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องคำศัพท์ค่อนข้างต่ำ ซึ่งมีสาเหตุมา

จากวิธีการสอนของครู และวิธีการทดสอบของครูผู้สอนส่วนใหญ่มักจะเน้นการสอน และการทดสอบตามหลักโครงสร้างทางไวยากรณ์ ไม่ให้ความสนใจหรือกวาดขันในด้านคำศัพท์ของนักเรียนมากนัก เมื่อนักเรียนต้องไปทำแบบทดสอบที่เกี่ยวกับการสอนคำศัพท์โดยตรงนักเรียนจึงทำคะแนนได้ไม่ดี

นอกจากนี้งานวิจัยของ วารินี ศรีสมพงษ์. (2526 : 61) ซึ่งศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจไวยากรณ์ และคำศัพท์ที่มีผลต่อความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏว่า ความเข้าใจในคำศัพท์มีความสัมพันธ์กับการอ่านภาษาอังกฤษสูงมาก คือ มีค่าสหสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปัจจุบันนี้มีสื่อการสอนที่มีการพัฒนาใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ สื่อการสอนประเภทคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นสื่อการสอนที่ทันสมัย สะดวกรวดเร็วในการใช้ ครูผู้สอนสามารถนำมาเป็นสื่อการสอนในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนได้ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่ง คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) ซึ่ง สปีทเกอร์เบอร์. (Splittgerber. 1979 : 20) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือกระบวนการสอนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อการสอนที่เสนอบทเรียนแบบโต้ตอบ(Instruction Mode)เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบเอกัตบุคคลสำหรับผู้เรียนแต่ละคน ได้แก่ การฝึกทักษะ การสอนแบบตัวต่อตัว และการแก้ปัญหา

ขนิษฐา ชานนท์. (2532 : 6) ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน โดยมีเนื้อหาวิชาแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบของโปรแกรมที่เรียกว่า Courseware ผู้เรียนจะเริ่มเรียนบทเรียนจากคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์จะสามารถเสนอเนื้อหาวิชา มีการตั้งคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจสอบคำตอบ และให้ข้อมูลย้อนกลับ การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นประสบการณ์ที่แปลกใหม่ ช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน ด้วยการใช้สื่อเสียงดนตรี และภาพเคลื่อนไหวเข้ามาเร้าใจผู้เรียนให้ต้องการการเรียนรู้ และทำกิจกรรมต่างๆ โปรแกรมบทเรียนสามารถนำไปใช้สอนเป็นรายบุคคล โดยผู้เรียนสามารถเรียนไปตามความสามารถของตนเองโดยไม่ต้องรีบเร่ง และด้วยหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์ที่สามารถบรรจุข้อมูลได้โดยง่ายและสะดวกในการนำออกไปใช้ นอกจากนี้ยังช่วยบันทึกคะแนน และพฤติกรรมของผู้เรียนไว้เพื่อการวางแผนบทเรียนในขั้นต่อไป

กิตานันท์ มะลิทอง.(2536 : 198)

จากงานวิจัยของ จอห์นสัน. (Johnson . 1985 : 2178- A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้ที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง โดยศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และที่เรียนโดยใช้เทป ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้เทป และปรากฏว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเชื่อมั่นในการใช้คำศัพท์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากเทป เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีภาพประกอบซึ่งเป็นนามธรรมและมีคำอธิบายที่เห็นได้ชัดเจนกว่าการเรียนจากเทป

มีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งย่อมาจาก CAI (Computer Assisted Instruction) ว่า CAI มีการออกแบบและพัฒนา เป็นบทเรียนสำเร็จรูปที่เป็นการผสมผสานระหว่างข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ทำให้สามารถสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน และมีประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบเสนอเนื้อหาจะมีการเสนอเนื้อหาแบบย่อยๆ ให้แก่ผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้ตอบคำถาม และเมื่อผู้เรียนตอบคำถาม คำตอบนั้นจะได้รับการวิเคราะห์ เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนในทันที มีการสรุปบทเรียน เพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาอีกครั้ง ผู้เรียนสามารถใช้ได้ด้วยตนเอง เรียนตามความสามารถของบุคคล และสามารถฝึกซ้ำๆ ได้ บิน ภู่วรรณ. (2528 : 53) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI มีข้อดี คือ สามารถโต้ตอบผู้เรียนได้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจเลือกเมื่อตอบถูก หรือ ตอบผิด ได้ เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนา นักเรียนในลักษณะที่แตกต่างจากการสอนของครู คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถช่วยให้คนที่เรียนหนังสือ อ่อนพัฒนาตนเองให้มีมาตรฐานที่สูงขึ้นได้

ในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สิ่งสำคัญ คือ บทเรียนที่นำมาใช้ในการสอนต้องมีความเหมาะสมกับทั้งผู้ออกแบบบทเรียน และ ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบ่งเป็นประเภทได้ ดังนี้

บทเรียนทบทวน (tutorial) เป็นบทเรียนคล้ายบทเรียนสำเร็จรูป เป็นบทเรียนที่จัดเนื้อหาเป็นระบบ และเรียงกันไป ผู้เรียนจะศึกษาตามลำดับที่โปรแกรมไว้ บทเรียนดังกล่าวจะแทรกคำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน และผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปบทเรียนเดิมหรือข้ามบทเรียนที่เข้าใจแล้วไป จึง เป็นบทเรียนที่ทบทวนและให้ความคุ้นเคยกับกับเนื้อหา สามารถบันทึกรายชื่อผู้เรียน และวัดระดับของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อให้ครูผู้สอนมีข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียนได้

แบบฝึกและปฏิบัติ (drill and practice) เป็นบทเรียนที่ช่วยฝึกให้นักเรียนเกิดความชำนาญและเกิดทักษะจนถึงระดับที่นักเรียนพอใจได้

แบบจำลอง (simulation) เป็นบทเรียนที่ช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและมองเห็นภาพพจน์

เกมการศึกษา (education games) เป็นบทเรียนที่ช่วยให้เกิดการแข่งขัน และกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

จากการสังเกตการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนกับผู้วิจัยพบว่า นักเรียนไม่รู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษในระดับที่มากเพียงพอ แม้ว่า คำศัพท์บางคำจะเป็นคำศัพท์ที่นักเรียนได้เรียนมาแล้วในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 และมาพบซ้ำอีกในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนไม่สามารถเข้าใจคำศัพท์เหล่านั้น และไม่สามารถนำคำศัพท์เหล่านั้นไปใช้ในการเรียนของตนได้ทั้งหมด เพราะนักเรียนทำกิจกรรมทางภาษาน้อย นักเรียนขาดแรงจูงใจที่จะเรียน ประกอบกับการขาดความรู้เรื่องคำศัพท์จึงทำให้นักเรียนไม่ให้ความร่วมมือในการเรียนและขาดความกระตือรือร้นที่จะเรียนอีกต่อไป ปัญหาเรื่องคำศัพท์จึงทำให้นักเรียนขาดความสนใจในการเรียนภาษา และเกิดทัศนคติที่ไม่ดีในการเรียนภาษาอังกฤษมาโดยตลอด ทำให้ผลการ

เรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ รวมทั้งยังไม่มีสื่อการสอนที่สร้างขึ้นมาเพื่อพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้ด้านคำศัพท์ให้แก่ นักเรียนโดยตรงเลย

จากเอกสารและงานวิจัยที่ทำให้เห็นประสิทธิภาพของการนำคอมพิวเตอร์ช่วยมาใช้ในการเรียนการสอนประกอบกับปัญหาการไม่รู้คำศัพท์ของนักเรียนในโรงเรียนของผู้วิจัยทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำสื่อการสอนประเภทคอมพิวเตอร์มาใช้ในการแก้ไขปัญหานี้ไม่รู้คำศัพท์ของนักเรียน เนื่องจากผู้วิจัยมีความเห็นว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียน ทำลายความสามารถของนักเรียน ช่วยให้บริการเรียนการสอนมีชีวิตชีวา นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน นอกจากนี้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถนำไปใช้สอนทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนได้ นักเรียนสามารถเรียนเป็นรายบุคคล และฝึกซ้ำๆ เพื่อเป็นการทบทวนด้วยตนเองได้ เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถโต้ตอบนักเรียนได้ในทันที และให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อประเมินตนเองได้ด้วย ซึ่งเป็นสิ่งที่แปลกใหม่ในการเรียนการสอนต่างจากการสอนโดยครูเพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถลดการทำงานของครูและลดบทบาทของครูในห้องเรียนลงไป ผู้วิจัยจึงพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ด้านคำศัพท์ และเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาด้านการไม่รู้คำศัพท์ที่ผ่านมาให้ดีขึ้น ผู้วิจัยมีคาดหวังว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะสามารถแก้ไขบรรยากาศทางการเรียนให้กลับมามีชีวิตชีวา นักเรียนมีความสนใจที่จะเรียน และให้ความร่วมมือในการเรียนมากขึ้น ซึ่งผู้วิจัยคิดว่าจะเกิดผลดีในการเรียนภาษาอังกฤษให้มีมาตรฐานที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้บทเรียนช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพ
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชัยสิทธิ์อาสาฯ อำเภอ สามโคก จังหวัดปทุมธานี ซึ่งไม่เคยผ่านการเรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาก่อน จำนวน 20 คน ที่ถูกเลือกมาแบบเจาะจง และสมัครใจเข้ารับการทดลองเป็นระยะเวลา 3 วัน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง คือ 3 วัน 6 ชั่วโมง

3. เนื้อหา

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยแบ่งเนื้อหา ดังนี้

3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างและพัฒนาขึ้นจากเนื้อหาคำศัพท์ ในรายวิชาภาษาอังกฤษหลัก ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยนำคำศัพท์ที่ปรากฏซ้ำ มาวิเคราะห์หาความถี่ที่ปรากฏในระดับมาก และ ปานกลาง จากนั้นจึงนำคำศัพท์ที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว มาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และคัดเลือกจากคำศัพท์ที่สามารถหาภาพประกอบได้ง่ายและชัดเจน สอนคำศัพท์เพื่อใช้ในการทดลอง

3.2 ลักษณะของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นแบบTutorial คือ เพื่อเป็นการทบทวนคำศัพท์ให้แก่ผู้เรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) หมายถึง บทเรียนที่พัฒนาไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ ที่ประกอบด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบที่นำมารวมไว้ในโปรแกรมเดียวกันซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเฉพาะในเรื่องคำศัพท์มีการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ชัดเจน มีการระบุเนื้อหาเป็นแบบฝึกหัดทบทวน

2. คำศัพท์ หมายถึง เนื้อหาคำศัพท์ในหนังสือเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยนำหนังสือเรียนที่นิยมใช้กันในโรงเรียน จำนวน 4 เล่ม ได้แก่ Trio ,Blueprint ,One World และ ECW มาวิเคราะห์เนื้อหาของคำศัพท์ ที่ปรากฏซ้ำในระดับความถี่มาก และปานกลาง และเป็นคำศัพท์ที่สามารถหาภาพประกอบได้ง่ายและชัดเจน เพื่อสะดวกในการคัดเลือกเพื่อนำไปพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้คำศัพท์จำนวน 32 คำ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยต่างๆ ดังนี้

1. การเรียนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ความหมายและประโยชน์ของการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ความสำคัญของคำศัพท์

การเลือกคำศัพท์ในการสอน

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ทฤษฎี และหลักการทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน

กระบวนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ข้อดี ข้อจำกัด และประโยชน์ของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การเรียนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ความหมายของคำศัพท์

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525 : 853) ให้ความหมายของคำศัพท์ว่า หมายถึง กลุ่มเสียง เสียง เสียงพูด หรือลายลักษณ์อักษรที่เขียน หรือพิมพ์ขึ้นเพื่อแสดงความคิด เป็นคำหรือคำขากที่ต้องแปล

คำศัพท์คือกลุ่มเสียงที่มีความหมาย แบ่งออกได้เป็นหลายประเภทขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ที่แตกต่างกันออกไปเช่น แบ่งตามรูปคำหรือแบ่งตามลักษณะการนำไปใช้ เป็นต้น (วรรณพร ศีลาขาว. 2538 : 12)

ศิริร แสงธนู และกิด พงษ์ทัต (2521 : 35 – 41) ให้ความหมายของคำศัพท์ว่า คำศัพท์เป็นส่วนหนึ่งของภาษา หมายถึงกลุ่มเสียงกลุ่มหนึ่งซึ่งมีความหมายให้รู้ว่าเป็นคน สิ่งของ อาการ หรือลักษณะอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง

โดยสรุปคำศัพท์ภาษาอังกฤษจึงหมายถึง “คำ” ทั้งในภาษาพูดและภาษาเขียน ได้แก่ คำนาม คำกริยา คำคุณศัพท์ และคำกริยาวิเศษณ์ ซึ่งมีความหมายแน่นอนในตัวเอง

ประโยชน์ของคำศัพท์

บลูมฟิลด์ (Bloomfield .1975) กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษไว้ว่า หากนักเรียนรู้คำศัพท์ในย่อหน้าหนึ่งๆ แล้วแม้เขาจะมีความรู้ทางไวยากรณ์น้อยมาก ก็จะไม่ทำให้เขาเข้าใจความหมายของข้อความนั้นผิดไป รัสเซลล์ (Russell. 1961 : 164) กล่าวว่า ความสามารถในการอ่าน การฟัง การพูด หรือการเขียน ของนักเรียนจะดีขึ้นตามลำดับ เป็นผลจากความเข้าใจคำศัพท์ทั้งสิ้น

สรุปประโยชน์ของการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ดังนี้

1. ช่วยให้ความสามารถในการฟัง การพูด การอ่าน หรือการเขียนของนักเรียนดีขึ้น เมื่อนักเรียนเกิดความเข้าใจในคำศัพท์คำนั้น
2. เมื่อนักเรียนเข้าใจในคำศัพท์ และความหมายของคำต่างๆ อย่างถูกต้องแล้ว นักเรียนจะมีระดับความเข้าใจในการอ่าน การฟัง การพูด และการเขียนที่รวดเร็วขึ้น
3. เมื่อรู้คำศัพท์ในภาษาใดก็ตาม ในระดับที่มากพอ จะสามารถสื่อสารภาษานั้นๆ ได้

ความสำคัญ of คำศัพท์

ในการเรียนภาษาอังกฤษนั้นสิ่งที่มีประโยชน์สำหรับผู้เรียนคือ การรู้คำศัพท์ การเรียนรู้คำศัพท์ของภาษาใหม่จึงถือเป็นเรื่องที่สำคัญมาก และความสำเร็จในการเรียนภาษาต่างประเทศส่วนหนึ่งนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการใช้องค์ประกอบของภาษา ซึ่งได้แก่ เสียง โครงสร้างของไวยากรณ์ และคำศัพท์ ซึ่งองค์ประกอบทั้งสามนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องที่ผู้อื่นพูดและสามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจได้ คือสามารถสื่อความหมายได้ ดังนั้นคำศัพท์จึงนับว่าเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนภาษา สตีวิก (Stewick 1972 : 2) กล่าวว่า ผู้เรียนภาษาต่างประเทศจะเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อ

1. ได้เรียนรู้ระบบเสียงคือ สามารถพูดได้ดี และสามารถเข้าใจได้
2. ได้เรียนรู้ และสามารถใช้ไวยากรณ์ของภาษานั้นได้
3. ได้เรียนรู้คำศัพท์จำนวนมากพอสมควรที่จะสามารถนำมาใช้ได้

การเรียนภาษามีความสำคัญเพื่อเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้ ความคิดบุคคล ดังนั้น การเรียนรู้คำศัพท์จึงเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนภาษา

วลี ศรีปฐมสวัสดิ์ (2532 : 17) กล่าวว่า ถ้าผู้เรียนได้รู้คำศัพท์มากพอกับวัยของตน สามารถนำคำศัพท์เหล่านั้นไปใช้ได้อย่างถูกต้อง คนๆ นั้นจะสามารถเข้าใจสิ่งแวดล้อมที่ตนอยู่ ตลอดจนสามารถสื่อความหมาย แสดงความคิด ความเข้าใจของตนเองให้ผู้อื่นเข้าใจได้

การเลือกคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

การเลือกคำศัพท์ภาษาอังกฤษนั้น ควรเลือกคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ใกล้ตัวเด็กมากที่สุดมาสอน หัวใจของการสอนคำศัพท์อยู่ที่การฝึกซ้ำจนผู้เรียนสามารถนำคำศัพท์ไปใช้ในสถานการณ์ที่ต้องการได้อย่างคล่องแคล่ว

วิลเลียม (William, 1965:176-187) ได้กล่าวถึงการเลือกคำศัพท์ว่า เนื่องจากภาษาต่างประเทศที่เรียนกันอยู่นี้เป็นารเรียนจากตำรา (Textbook) ซึ่งไม่ใช่สถานการณ์จริงเหมือนภาษาแม่ จึงต้องมีการเลือกคำศัพท์จากหนังสือต่างๆ โดยมีหลักเกณฑ์ในการเลือกดังนี้ คือ

1. frequency โดยเลือกจากคำศัพท์ที่ปรากฏบ่อยๆในหนังสือ เป็นคำศัพท์ที่นักเรียนรู้จัก จึงต้องนำมาสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และใช้ได้อย่างถูกต้อง ความสามารถในการใช้ภาษาขึ้นอยู่กับโอกาสที่ได้ใช้คำศัพท์หรือกระสวนทางภาษาบ่อยๆ
2. Range คือจำนวนตัวอย่าง (Sample) หรือตำรา (text) ซึ่งเลือกมาใช้ในการนับคำศัพท์ คำที่ปรากฏในหนังสือทุกเล่ม ย่อมมีความสำคัญกว่าคำที่พบในหนังสือเล่มเดียว หรือสถานการณ์เดียว แม้ว่าคำๆนั้นจะมีความถี่สูง ดังนั้นถ้าใช้ตำราหลายเล่มสถานการณ์หลายแบบ ก็จะทำให้บัญชีความถี่นั้นมีค่ายิ่งขึ้น
3. Availability คือคำศัพท์ที่จะเลือกใช้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความถี่เพียงอย่างเดียว องค์ประกอบในการพิจารณาอีกอย่างหนึ่งคือ สถานการณ์ บางครั้งเราจะใช้แต่คำที่มีความถี่สูงเพียงอย่างเดียวไม่ได้ เพราะคำบางคำที่มีความถี่ต่ำ แต่จำเป็นสำหรับสถานการณ์หนึ่งก็ได้ ตัวอย่างเช่น "Blackboard" อาจไม่ปรากฏในที่อื่น แต่ถ้าเป็นคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนแล้ว ผู้สอนจำต้องใช้คำนี้
4. Coverage คือ คำที่สามารถครอบคลุมได้หลายอย่าง หรือใช้คำอื่นแทนได้หลายคำ เช่น "Seat" จะรวมถึงคำว่า "chair, bench, stool และ place" คำว่า newspaperman ใช้ Journalist แทนได้คำว่า parting ใช้แทนคำ separate ได้ เป็นต้น
5. Learnability คือ คำศัพท์ที่สามารถเรียนรู้ได้ง่าย เช่นคำที่คล้ายภาษาแม่ของผู้เรียน หรือภาษาเดิม มีความหมายชัดเจน สั้นและจำง่าย ควรเลือกมาสอนได้ ซึ่งแนวทางในการเลือกได้แก่

5.1 Similarity คือการเลือกคำที่เรียนได้ง่าย บางคำอาจกระทำได้เพราะคำนั้นเหมือนกับภาษาแม่ของผู้เรียน เช่น คำว่า mother ในภาษาอังกฤษฟังกับคำว่า mutter ในภาษาเยอรมันในกรณีเช่นนี้ก็จะทำให้ชาวเยอรมันเรียนคำนี้ได้ง่ายขึ้นส่วนคำว่า table นั้นในภาษาอังกฤษกับภาษาฝรั่งเศสสะกดเหมือนกันและมีความหมายเหมือนกัน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีอีกหลายคำที่ปรากฏในลักษณะเดียวกัน เช่น page , nation , moustache และ souvenir ซึ่งนักเรียนชาวฝรั่งเศสจะเรียนคำเหล่านั้นได้ง่ายขึ้น ความเหมือนหรือความคล้ายกันมีทั้งเหมือนโดยรูปและเหมือนโดยความหมาย

เช่นคำว่า brown ในภาษาอังกฤษและคำว่า burn ในภาษาฝรั่งเศสจะทำให้ชาวฝรั่งเศสเรียนรู้คำดังกล่าวได้ง่ายขึ้น

5.2 Clarity คือคำบางคำที่มีความหมายแจ่มชัดสามารถเข้าใจได้ง่าย เช่นคำว่า radiator นั้นสอนง่ายและเรียนได้ง่ายกว่าคำว่า insurance ซึ่งต้องแปลหรือให้คำจำกัดความที่ยุ่งยาก ดังนั้นจึงควรเลือกคำที่มีความหมายชัดเจน

5.3 Brevity การเลือกคำศัพท์นั้นต้องคำนึงว่า คำนั้นสั้นและง่ายหรือออกเสียงได้ง่ายกว่าคำยาวๆแต่จำได้ยาก เช่นคำว่า foe แม้จะมีความถี่ต่ำกว่า enemy แต่สั้นและจำได้ง่ายกว่า

5.4 Regularity คือคำซึ่งมีกระสวน (pattern) ที่สม่ำเสมอได้รับการเลือกมากกว่าคำที่มีกระสวนไม่แน่นอนดังเช่น ครูจะสอน regular verbs ให้แก่ผู้เรียนก่อนสอน irregular verbs เป็นต้น

5.5 Learning load เช่น ถ้าผู้เรียนรู้จักทั้งคำว่า hand และ bag แล้วและเมื่อถึงเวลาที่จะต้องเรียนคำว่า handbag อีกก็จะไม่เพิ่มความยากลำบากในการเรียนมากนัก เพราะผู้เรียนได้เรียนรู้คำซึ่งเป็นส่วนประกอบของคำว่า handbag มาแล้ว

เวสต์ (West 36 หน้า 9) ซึ่งเป็นนักปราชญ์ทางภาษาอีกท่านหนึ่งได้เสนอแนะเกี่ยวกับการเลือกคำศัพท์ไว้ว่า ความถี่ (Frequency) มิใช่เป็นเกณฑ์สำคัญเพียงประการเดียวที่จะนำมาพิจารณาใช้ในการเลือกคำศัพท์ ยังมีส่วนประกอบอื่นๆที่ใช้ในการพิจารณาด้วยคือ

1. Ease or difficulty of learning คือคำแต่ละคำมีความยากง่ายในการเรียนไม่เท่ากัน ฉะนั้นการศึกษาคำยากต้องใช้ความพยายามมาก จึงมีคุณค่าน้อยไม่คุ้มกับเวลาที่จะใช้ในการเรียน
2. Necessity คือ คำบางคำมีความถี่น้อย แต่อาจได้รับเลือกเพราะครอบคลุมแนวความคิดที่จำเป็น เช่นคำ preserve (food) นั้น ครอบคลุมได้ถึงการบรรจุ ครอบป้อง บรรจุนวด การทำเค็มด้วยเกลือ การแช่เย็น และการทำแยมด้วยก็ได้
3. Cover ในข้อความนี้มีความเกี่ยวข้องกับข้อที่ 2 ด้วยบางทีคำๆ หนึ่งอาจปรากฏบ่อย แต่คำนั้นๆ กลับไม่มีความจำเป็น เช่น วลีที่ว่า for the time being ไม่ใช่เป็นปกติเหมือนกับคำว่า for the present จึงควรเลือกคำที่มีความหมายใกล้เคียงที่สุด สำหรับสำนวน (idiom) ต่างๆ ที่ยุ่งยากก็มีคุณค่าน้อยกว่าคำง่าย ๆ แต่สามารถครอบคลุมไปถึงแนวคิด (ideas) นั้นได้
4. Stylistic Level คำศัพท์บางคำมีระดับการใช้ไม่เท่ากัน กล่าวคือมีระดับสูง (High level) และระดับต่ำ (Low Level) ระดับสูงใช้ในภาษาเขียน (Written language) และระดับต่ำใช้ภาษาพูด หรือการสนทนา (Colloquial) ตัวอย่าง

คำ fellow หรือ chap ถือว่าเป็น colloquial เป็นต้น ผู้เรียนภาษาต่างประเทศ ระดับ 2,000 คำแรก ไม่จำเป็นต้องยัดคำศัพท์ที่มีระดับการใช้ทั้งในระดับสูง และระดับต่ำ แต่คำบางคำที่มีการใช้ในระดับสูงก็จำเป็นในการอ่านเหมือนกัน โดยเฉพาะในภาษาวิทยาศาสตร์สมัยใหม่

5. Intensive and emotion words ผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ นั้นมักเรียนเพื่อแสดงถึงแนวความคิดมากกว่าการแสดงถึงอารมณ์เพราะถ้า ต้องการแสดงอารมณ์ก็จะใช้ภาษาของตนเองได้ ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ไม่ค่อยแสดงถึงอารมณ์ แต่ก็ยังมีคำบางคำที่อาจบ่งบอกถึงความไม่พอใจ ความรำคาญใจบ้าง ก็จะใช้เครื่องหมายอุทาน (exclamation mark) หลังคำนั้น คำพวกนี้ถือว่าสำคัญเป็นอันดับรอง สำหรับผู้เรียน แม้ว่าจะมีเป็นปรกติก็ตาม

ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น แม้ว่าจะมีเกณฑ์ต่างๆ ในการเลือกคำศัพท์อยู่หลายประการ แต่สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการเลือกคำศัพท์นั้นก็คือ การศึกษาเรื่องความถี่ของคำ นักเรียนส่วนมากจำคำที่มีความถี่สูง จากหนังสือแบบเรียน ได้มากกว่าคำที่มีความถี่ต่ำ ทั้งนี้เพราะนักเรียนมีโอกาสได้พบคำศัพท์เหล่านั้นบ่อยครั้งในบทเรียน เมื่อได้เห็นคำนั้นซ้ำอีกก็จะเข้าใจความหมาย และจำได้ดียิ่งขึ้น ผู้สอนจึงเป็นบุคคลสำคัญที่จะช่วยผู้เรียนเลือกคำศัพท์ โดยพิจารณาจากความถี่ของคำนั้นๆ จำนวนความถี่ของคำศัพท์จะมีการเปลี่ยนแปลงได้ Mackey ได้กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงความถี่ของคำศัพท์จะเป็นไปในลักษณะดังต่อไปนี้

1. Dialect ความถี่ของคำศัพท์จะเปลี่ยนไปตามท้องถิ่นต่างๆ เช่น คำว่า "Tonic" ในถิ่นที่พูดภาษาอังกฤษหลายแห่ง คำนี้มีความถี่พอๆ กับคำว่า aspirin และ vitamins แต่ในบอสตัน หรือบางพื้นที่ในนิวอิงแลนด์ ความถี่ของคำดังกล่าวจะมีมากใกล้เคียงกับคำว่า tea, coffee, milk, และ beer
2. Register ความถี่ของคำนั้นขึ้นอยู่กับว่า ภาษานั้นใช้สำหรับสถานการณ์เฉพาะกิจ เช่น ใด เช่นคำว่า invoice, cheque, และ sale จะปรากฏในคำราที่เกี่ยวกับธุรกิจบ่อยกว่า คำราทางการแพทย์ เป็นต้น
3. Style แบบหรือลีลาในการเขียน ก็มีอิทธิพลต่อความถี่ของคำที่ใช้ความสัมพันธ์ของความถี่ของคำจาก colloquial texts จะแตกต่างจากข้อมูลที่ได้จาก literary texts
4. Medium คำในภาษาพูดและภาษาเขียนมีความถี่ต่างกัน ในภาษาเขียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในวรรณคดีจะใช้ past tense มากในภาษาพูดสรรพนามบุรุษที่ 1 จะมีความถี่มากกว่าภาษาเขียน ดังนั้นจึงมีการอภิปรายกันว่า บัญชีความถี่ที่ได้จากภาษาเขียนไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในงานที่เกี่ยวกับภาษาพูด

5. Time ความถี่ของคำจะเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ความถี่ของคำในช่วงอายุของคนรุ่นหนึ่งจะไม่เท่ากับความถี่ของอายุของคนรุ่นต่อมา ทั้งนี้เพราะภาษาเป็นสิ่งที่พัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปอยู่ตลอดเวลา นอกจากนั้นภาษายังเปลี่ยนไปตามค่านิยม ความคิดเห็น สภาพชีวิต และความเป็นอยู่ สิ่งเหล่านี้จะเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ซึ่งจะมีผลต่อการพัฒนาการ และประสิทธิภาพในการใช้ภาษาของคนด้วย

หลักสูตรภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษา

หลักสูตรภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2539 ได้กำหนดคำศัพท์ในระดับมัธยมศึกษาว่าเป็นคำศัพท์ที่เหมาะสมกับวัย และวุฒิภาวะของผู้เรียน อยู่ในวงคำศัพท์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน สิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการดำรงชีพ และการศึกษาต่อ ผู้เรียนรู้ศัพท์ที่ได้จากการพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อสื่อความอย่างถูกต้องตามหลักภาษา และเหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อสามารถเข้าสู่สังคม และวัฒนธรรมได้เป็นอย่างดี โดยกำหนดคำศัพท์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ไว้ประมาณ 2,800 - 3,000 คำโดยคิดจากจำนวนคำศัพท์ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้เมื่อสำเร็จการศึกษา ระดับประถมศึกษา ประมาณ 1,300 - 1,500 คำ ส่วนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เมื่อนำคำศัพท์จากชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวนชั้นละประมาณ 500 คำ ตามที่กำหนดไว้ในประมวลการสอนวิชาภาษาอังกฤษ รวมเป็นจำนวน 1500 คำ ดังนั้นผู้ที่เรียนที่สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาจึงควรได้รู้ศัพท์ประมาณ 2,800-3,000 คำ ทั้งนี้โดยหลักสูตรได้กำหนดคลังศัพท์(Lexicon) ในระดับมัธยมศึกษา ประกอบด้วยคำศัพท์ดังต่อไปนี้

- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| - บุคคล | - อาชีพ |
| - สัตว์ | - พืช |
| - สิ่งของ | - ที่พัก |
| - อาหารและเครื่องดื่ม | - เสื้อผ้า |
| - จำนวน | - ขนาด |
| - สี | - วันและเวลา |
| - การวัด | - เงินตรา |
| - ธุรกิจ | - กีฬานันทนาการ |
| - โลกและประเทศ | - การเดินทาง |
| - การศึกษา | - ภาษาและวัฒนธรรม |
| - เครื่องมือในการสื่อสารเทคโนโลยี | |
| - ระบบสังคม ครอบครัว ชุมชน | |
| - ความเชื่อและศาสนา | |

- อารมณ์ ความรู้สึก และทัศนคติ

สรุปได้ว่า จากการศึกษาเกณฑ์กำหนดคำศัพท์ในหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาที่ควรนำเสนอในบทเรียนนั้น ควรเป็นคำศัพท์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน สิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการดำรงชีพ และการศึกษาต่อ ควรเป็นคำศัพท์ที่ใกล้ตัวผู้เรียน เหมาะสมกับสถานการณ์ และมีความถี่ในการใช้สูง ซึ่งการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ชุดนี้ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกคำศัพท์ได้สอดคล้องกับหลักสูตร กล่าวคือคำศัพท์ที่นำมาใช้เป็นคำศัพท์ที่มีความถี่สูง พบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน และพบจากสถานการณ์ต่างๆ ในการดำรงชีพของผู้เรียน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้คำนึงถึงภาพประกอบที่เหมาะสม ชัดเจน หาได้ง่าย เพื่อนำมาเป็นส่วนประกอบในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ด้วย

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ทักษิณา สนวนานนท์ (2530:210) ได้กล่าวถึงการใช้ CAI เริ่มต้นในประเทศสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปลายทศวรรษที่ 1950 และต้นทศวรรษที่ 1960 มหาวิทยาลัยที่เป็นผู้บุกเบิกในเรื่องนี้คือ Florida และ Stanford โดยที่มหาวิทยาลัย Stanford ได้นำวิธีการ CAI มาใช้เพื่อพัฒนาทักษะเด็ก ได้มีการจัดทำรายวิชา ภาษาอังกฤษ และวิชาคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ซึ่งกำหนดให้นักเรียนได้ทำแบบฝึกหัดหลายๆ เป็นการเน้นวิชาการเรียนรู้จะทำได้โดยผ่านวิธีการทำแบบฝึกหัดเป็นสำคัญ ราวปี ค.ศ. 1960 มหาวิทยาลัย Illinois ประสบความสำเร็จในการทำเทอร์มินัลที่ตอบโต้กับผู้เรียนได้และได้พัฒนา CAI ขึ้นใหม่ใช้ชื่อว่า “พลาโต” (PLATO) ซึ่งในปัจจุบันถือกันว่าเป็นตัวอย่างของระบบการสอนและ CAI ที่ใช้คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ และประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี ราวปี ค.ศ. 1971 มหาวิทยาลัย Brickham Young และมหาวิทยาลัย Texas ได้พัฒนาโปรแกรม CAI มาใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กโดยผสมใช้คอมพิวเตอร์กับโทรทัศน์เข้าด้วยกัน ผลิตรายวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ โปรแกรมนี้ชื่อว่า “ทิกซิด” (TICCIT) ซึ่งย่อมาจาก Time Shared International Computer Information Television เป็นโปรแกรมที่ประสบความสำเร็จพอสมควร นอกจากสหรัฐอเมริกาและประเทศที่สนใจการทำ CAI ได้แก่ ประเทศอังกฤษ แคนาดา และญี่ปุ่น ตลอดระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมา ได้มีการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของ CAI กันอย่างกว้างขวางในต่างประเทศ ผลงานวิจัยที่พบสรุปได้ว่า ผู้เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเทียบเท่าหรือสูงกว่าผู้เรียนซึ่งเรียนโดยวิธีการสอนปกติโดยใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่า และมักจะทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชานั้นๆ

ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ได้มีผู้ให้ความหมายของคำว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” หรือ CAI (Computer -

Assisted Instruction : CAI) ไว้หลายท่านดังนี้

สปลิตเกอร์เบอร์ (Splittgerber 1979 : 20) ได้ให้ความหมายไว้ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน คือกระบวนการสอนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เป็นสื่อเสนอบทเรียนแบบโต้ตอบ (Interaction mode) เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบเอกัตบุคคลสำหรับผู้เรียนแต่ละคน ได้แก่ การฝึกทักษะ การสอนแบบตัวต่อตัว สถานการณ์จำลอง เกมส์ และการแก้ปัญหา

ผดุง อารยะวิญญู (2527 : 41) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง “การนำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องช่วยครูในการเรียนการสอน โปรแกรมสำหรับการเรียนการสอนมักบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับที่ครูจะสอน แต่แทนที่ครูจะสอนเนื้อหาวิชาด้วยตนเอง ครูก็บรรจุเนื้อหาเหล่านั้นไว้ในโปรแกรม และนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” จึงเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เป็นผู้ถ่ายทอดวิชาแทนครู”

ทักษิณา สนวนานนท์ (2530 : 206) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน การทบทวน การทำแบบฝึกหัด หรือการวัดผล โดยมีการโต้ตอบกันตลอดเวลาระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์

ปิ่น ภู่วรรณ (2534 : 121) ให้ความหมายว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำเนื้อหาและลำดับวิธีสอนมาบันทึกไว้ คอมพิวเตอร์จะช่วยนำบทเรียนที่เตรียมไว้อย่างเป็นระบบมาเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนแต่ละคน

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2531 : 70) กล่าวว่า “CAI เป็นการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนเนื้อหาวิชา หรือบทบาทโดยเฉพาะในแต่ละหน่วยของเนื้อหาวิชาจะบอกถึงวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรม และเพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากที่สุด”

ชนิษฐา ชานนท์ (2532 : 6) ได้ให้ความหมายว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึงการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนโดยที่เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัดและการทดสอบจะถูกพัฒนาขึ้นในรูปของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งมักจะเรียกว่า Courseware ผู้เรียนจะเรียนบทเรียนจากคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์จะสามารถเสนอเนื้อหาวิชาซึ่งอาจจะเป็นทั้งในรูปตัวหนังสือและกราฟิก มีการตั้งคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจสอบคำตอบ และให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) แก่ผู้เรียน

สุนันท์ สังข์อ่อง (2536 : 220) ได้สรุปความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังนี้

1. การนำไมโครคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการเรียนการสอนเนื้อหาวิชา โดยผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ในลักษณะเดียวกันกับบทเรียนสำเร็จรูป และสามารถศึกษาบทเรียน และทบทวนเรื่องที่กำลังเรียนได้ตลอดเวลา

2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ได้นำเนื้อหาวิชาและลำดับวิธีการสอนมาเก็บบันทึกไว้และนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน

3. การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน โดยที่เนื้อหาวิชาแบบฝึกหัด และแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเสนอเนื้อหาวิชาในรูปแบบของข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ให้แก่ผู้เรียน

กล่าวโดยสรุปคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึงการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อการสอนที่นักเรียนสามารถค้นคว้าหาคำตอบ และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากบทเรียนที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้นในรูปแบบต่างๆที่เหมาะสมกับการเรียนการสอน

ทฤษฎีและหลักการทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำเป็นต้องผสมผสานทฤษฎี หลักการสอน การถ่ายทอดความรู้ จิตวิทยา ตลอดจนหลักการและเทคนิคทางคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน การพัฒนา CAI จึงจำเป็นต้องใช้ความสามารถ และลงทุนสูงมาก (ชิน, 2531 : 123-124) การพัฒนาระบบ CAI ต้องเน้นหลักการ human interface มีลักษณะดังนี้

1. ใช้เวลาน้อย ผู้เรียนเริ่มการใช้งาน ก็สามารถใช้ได้ทันที
2. ใช้งานได้คล่องแคล่ว เช่น การกด keyboard จะต้องกด key ง่าย เลือก key ง่าย
3. มีข้อผิดพลาดของการใช้น้อย กล่าวคือไม่ว่าจะใช้กด key ใดๆจะต้องไม่มี error สร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียน ผลตอบสนองรวดเร็วผู้ใช้ไม่ต้องเสียเวลา มีสีสันสวยงาม

นิพนธ์ สุขปรีดี (2531 : 24-25) กล่าวถึงหลักการของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าทุกแนวคิดมุ่งที่จะให้ระบบคอมพิวเตอร์ ในฐานะสื่อระบบการเรียนการสอนที่จะเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตของระบบการเรียนการสอนให้มีคุณภาพสูงสุด โดยใช้ทรัพยากรน้อยที่สุดบนพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้ของ James. Skinner ซึ่งกล่าวว่าระบบการเรียนการสอนที่ดีจะต้องสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ 5 ประการคือ

1. ระบบการเรียนการสอนที่ดีต้องแบ่งเนื้อหาวิชาเป็นตอนๆ มีความยาวเหมาะสมกับวุฒิภาวะการรับรู้ของผู้เรียน โดยคำนึงถึงหลักการทางพฤติกรรมศาสตร์ (behavior science)
2. จัดประสบการณ์เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น (active participation)

หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์กำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ตอบสนองอย่างชัดเจน

3. จัดประสบการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบผลของการเรียนรู้ และกิจกรรมที่ปฏิบัติทันทีที่ปฏิบัติสำเร็จ หมายถึง การเฉลยคำตอบหรือปฏิบัติการที่ถูกต้องหลังจากผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมนั้นสำเร็จโดยฉับพลัน

4. จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จ คือการจัดการชักนำเข้าสู่กิจกรรมที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ 3 ข้อข้างต้น

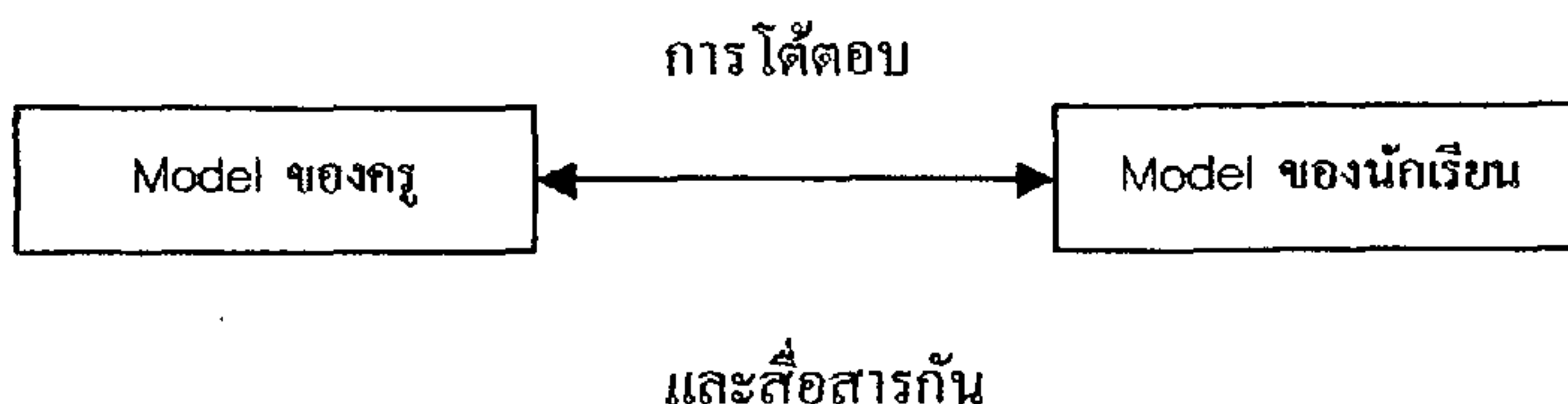
5. จัดประสบการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้รับแรงเสริมที่ดี (position reinforcement) เช่นการให้รางวัลเป็นข้อความชมเชย หรือรางวัลรูปอื่นๆที่คอมพิวเตอร์จะให้ได้ เพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในแต่ละขั้น แต่ถ้าผู้เรียนเกิดความผิดพลาดในการปฏิบัติกิจกรรมหรือตอบสนองกิจกรรมไม่ถูกต้อง ระบบคอมพิวเตอร์จะตอบสนองโดยไม่ติเตียน แต่ให้กำลังใจที่พยายาม กระทำกิจกรรมต่อไปให้ถูกต้องซึ่งจะทำให้ผู้เรียนยังคงอยากเรียนรู้สูงกว่าการเรียนปกติและไม่เลิกเรียนกลางคัน

จากหลักการที่ได้กล่าวมาข้างต้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือระบบการเรียนการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอบทเรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนนั่นเอง

ลักษณะพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ยีน ฦวรวรรณ (25321 : 121) กล่าวถึงลักษณะพื้นฐานของ CAI ว่าเป็นการมองคอมพิวเตอร์เสมือนครูและนักเรียน โครงสร้างของรูปแบบจึงเป็นการสร้างความสัมพันธ์ของการกระทำระหว่างครูและนักเรียน แต่หากจะพิจารณาสภาพที่เห็นอย่างชัดเจนขึ้นคือการสื่อสารโต้ตอบระหว่าง คนกับคอมพิวเตอร์ ภายใต้อสมมุติฐานว่า ครูคือผู้กำหนดรูปแบบหรือ model สำหรับใช้โต้ตอบกับผู้เรียน เช่น

1. เครื่องเสนอบทเรียน คำอธิบายเป็นข้อความ รูปภาพ สี เสียง หรือมีข้อคำถาม
2. นักเรียนสนองตอบ หรือนักเรียนไม่เข้าใจอาจถามกลับได้
3. คอมพิวเตอร์เสริม รับและวิเคราะห์ คำตอบ สนับสนุนกลับด้วยคำอธิบาย
4. มีการคำนวณคะแนน และตัดเกรดบันทึกคะแนน



ภาพที่ 2 แสดงส่วนประกอบ Model ของ CAI

ที่มา : ยีน, 2531 : 121

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2532 : 158-159) กล่าวว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีลักษณะพื้นฐานอยู่ที่การให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนให้การตอบสนอง และให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนอง ตามด้วยการประเมินการตอบสนองของผู้เรียน CAI อาจใช้เป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของการเรียนด้วยตนเองหรือเป็นส่วนประกอบของหน่วยหรือชุดการเรียนการสอน”

รูปแบบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนมีหลายรูปแบบ ชื่น ภู่วรรณ (2529 : 4-5) ,ทักษิณา สวานนท์ (2530 : 216-220) , บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2535 : 50-53), สุกรี รอดโพธิ์-ทอง(2535 : 1-3), และกิดานันท์ มลิทอง(2536 : 187-191) ได้จัดรูปแบบคอมพิวเตอร์ไว้คล้ายคลึงกันสรุปได้ดังนี้

1. เพื่อการสอน (Tutorial) เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นในลักษณะของบทเรียนโปรแกรม โดยจัดเนื้อหาเป็นระบบเรียงกันไป เป็นการเลียนแบบแนวการสอนของครู ซึ่งประกอบด้วย คำนำ คำอธิบาย คำถาม และการตอบคำถาม การแสดงผลย้อนกลับ ตลอดจนการเสริมแรง ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนตามความสามารถ และสติปัญญาของตัวเอง

2. การฝึกและการปฏิบัติ (Drill and Practice) เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้เสริมเมื่อครูผู้สอนได้สอนบทเรียนไปแล้ว เป็นการให้โจทย์ ถ้ามคำถาม ถ้าตอบผิดก็จะมีคำอธิบายว่าผิดอย่างไร ให้ลองตอบดูใหม่ ถ้าตอบถูกก็จะเสริมแรง การสร้างแบบฝึกและปฏิบัติควรจะทำเป็นภาพเคลื่อนไหว หรือคำพูดโต้ตอบ รวมทั้งอาจมีการแข่งขันเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนอยากทำและตื่นตัวกับการทำแบบฝึกหัด

3. การแก้ปัญหา (Problem Solving) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้จะเน้นให้ฝึกการคิด การตัดสินใจ โดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้แล้วผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์ มีการให้คะแนนหรือนำหนักกับเกณฑ์แต่ละข้อ

4. การสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นโปรแกรมที่จำลองสถานการณ์เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งจำลองความเป็นจริง หรือนำกิจกรรมที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมาให้ผู้เรียนได้ศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์จำลองแบบนี้ ทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่าย ผู้เรียนได้เห็นจริง ช่วยลดค่าใช้จ่ายในเรื่องวัสดุอุปกรณ์ ลดเวลาในการศึกษา ลดอันตรายจากการทดลองจริง

5. เกมการสอน (Instructional Games) ใช้เป็นเกมเพื่อการเรียนการสอน เป็นสิ่งซึ่งสามารถกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการอยากเรียนรู้ได้ง่าย และยังช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น การจัดบทเรียนในลักษณะเกม ควรจัดให้มีประโยชน์ทั้งการศึกษาและความสนุกสนาน อาจเน้นการเล่นเป็นทีมหรือเล่นคนเดียวก็ได้ เพื่อฝึกการทำงานเป็นทีม การร่วมมือกันแก้ปัญหา เกมต่างๆต้องให้มีคุณค่าทางการศึกษา เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน

6. การค้นพบ (Discovery) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองให้มากที่สุด โดยการเสนอปัญหาให้ผู้เรียนแก้ไขด้วยการลองผิดลองถูก หรือโดยวิธีการจัดระบบเข้ามาช่วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนเพื่อช่วยในการค้นพบนั้นจนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ดีที่สุด

7. แบบสาธิต (Demonstration) การสาธิตโดยการใช้คอมพิวเตอร์มีลักษณะคล้ายกับการสาธิตของครู แต่การสาธิตโดยใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจกว่าเพราะคอมพิวเตอร์ให้เส้นกราฟ ที่สวยงามตลอดทั้งสี่ และเสียงด้วย ครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อสาธิตเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้หลายแนว

8. การทดสอบ (Test) เป็นการใช้บทเรียนเพื่อสอบ ไม่ใช่เป็นการใช้เพียงเพื่อปรับปรุงคุณภาพของแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนเท่านั้นแต่ยังช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดีกับการทดสอบ เพราะโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถช่วยเปลี่ยนแปลงการทดสอบแบบเก่าๆ มาเป็นการทดสอบแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนตื่นเต้น และสนใจพร้อมกับการสะท้อนความสามารถของผู้เรียนที่จะนำความรู้ต่างๆมาใช้ในการตอบอีกด้วย

9. การไต่ถาม (Inquiry) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถใช้ในการค้นหาข้อเท็จจริงตามความคิดรวบยอด หรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์ในแบบข้อมูลที่เป็นข่าวสารนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีแหล่งเก็บข้อมูลที่มีประโยชน์ซึ่งสามารถแสดงได้ทันทีเมื่อผู้เรียนต้องการ

10. แบบรวบรวมวิธีการต่างๆเข้าด้วยกัน (Combination) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างวิธีการสอนหลายแบบรวมกันได้ ตามธรรมชาติของการเรียนการสอนซึ่งมีความต้องการวิธีสอนหลายๆแบบความต้องการนี้มาจาก การกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน ผู้เรียนและองค์ประกอบหรือภารกิจต่างๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหนึ่งๆ อาจมีทั้งลักษณะที่เป็นการใช้เพื่อ การสอน เกม การไต่ถามให้ข้อมูล รวมทั้งประสบการณ์การแก้ปัญหา

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน

ปัจจุบันโรงเรียนต่างๆ ในกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัดเป็นจำนวนมากที่มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ใช้ ซึ่งการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนอาจแบ่งได้ 3 กลุ่มใหญ่ดังนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์
2. การนำคอมพิวเตอร์ไปใช้เป็นเครื่องช่วยสอน
3. การนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในกิจการของโรงเรียน เช่น ลงทะเบียน คัดคะแนน

จุดมุ่งหมายในการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมัธยม

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างแนวความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การใช้หลักการของคอมพิวเตอร์ เพื่อให้โอกาสเด็กแสดงออกในเชิงความคิดสร้างสรรค์ เด็กสามารถสร้างจินตนาการความคิดแบบอิสระได้อย่างเต็มที่

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างความคิดแบบมีเหตุผลเป็นลอจิก ทั้งนี้เป็นเพราะหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ เป็นหลักการของเหตุผล เป็นหลักการที่จะช่วยสร้างนิสัยของเด็กในเรื่องเหตุผลอย่างดีเยี่ยม

3. คอมพิวเตอร์ช่วยพัฒนาความคิดด้วยหลักการมีระบบ การทำงานและแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ต้องอาศัยการคิดอย่างเป็นระบบ มีลำดับ ขั้นตอน การทำงานที่เป็นขั้นตอนนี้จะทำให้เด็กผู้เรียนรู้จักวางแผนงาน การแก้ปัญหาตามแผนงาน หรือโปรแกรม

สำหรับบทความนี้ ผู้เขียนใคร่ขอเน้นในเรื่องของการนำเอาคอมพิวเตอร์ไปใช้เป็นเครื่องช่วยสอนในโรงเรียน โดยนำไปเป็นสื่อการเรียนการสอนแทนครูผู้สอนและนำไปใช้สร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เนื่องจากคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทและช่วยในการศึกษามากขึ้น และยังทวีความสำคัญมากยิ่งขึ้นในอนาคต เนื่องจากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว

ยีน ภู่วรรณ (2528 : 2-3) ได้แบ่งแบกในการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษาไว้ดังนี้

1. Computer Assisted Instruction (CAI) มักจะมีผู้ที่เข้าใจสับสนกันมาก ว่าเป็นส่วนของระบบการเรียนรู้ หรือการศึกษาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ข้อเท็จจริงก็คือ CAI จะเป็นส่วนของระบบเกี่ยวกับ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อติดต่อโดยตรงกับนักเรียน ในการแสดงเนื้อหาในบทเรียนตามลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบด้วยชุดคำสั่งจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น

2. Computer Managed Instruction (CMI) เป็นส่วนช่วยจัดการติดตามการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยสามารถใช้ติดตามผลเป็นรายบุคคลและในระดับชั้น CMI นับเป็นหัวใจของระบบการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์อีกส่วนหนึ่งแต่ไม่ค่อยได้รับความสนใจเท่าที่ควรเมื่อเปรียบเทียบกับ CAI ได้แก่ การตรวจสอบ (testing) เพื่อใช้วัดระดับความรู้ของผู้เรียนเทียบกับวัตถุประสงค์การสร้างข้อวินิจฉัย (prescriptive generation) ซึ่งระบบ CMI จะสร้างข้อวินิจฉัยสำหรับผู้เรียนรายบุคคล ทั้งนี้เพราะผู้เรียนแต่ละคน อาจมีพื้นฐานและประสบการณ์ที่ต่างกัน ดังนั้นข้อวินิจฉัยจะบอกจุดแข็งและอ่อน จากการเรียนภายในบทเรียนที่ทดสอบนั้น การเก็บความก้าวหน้าของผู้เรียน (recordkeeping) เพื่อใช้ติดตามผลการเรียนรู้ในรายบุคคล และในระดับชั้น

3. Computer Supported Learning Resources (CSLR) เป็นส่วนที่ใช้สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ ตามปกติห้องสมุดจัดเป็นทรัพยากรให้การเรียนรู้ที่สำคัญมาก ระบบ CSLR จะทำหน้าที่เหมือนห้องสมุด แต่ใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเรียนรู้ให้ง่ายขึ้นด้วย CSLR มี

หลายรูปแบบ เช่น รูปแบบแรกคือ ฐานข้อมูลที่ถือเป็นแหล่งความรู้ ที่มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ที่ไม่ใช่ส่วนที่สอนแต่ต้องอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยเรียกค้นตรวจสอบ และจัดการข้อมูลจากฐานข้อมูล รูปแบบที่สองคือ Hypermedia ซึ่งมีเค้าโครงมาจาก Hypertext หมายถึง การใช้สืบค้นเอกสารได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว ด้วยการนำคำ หรือวลีจากข้อความหนึ่งเชื่อมโยงสืบค้นไปยังเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้องในลักษณะที่อ้างอิงข้ามคำอธิบายประกอบเชิงอรรถอื่นๆ รวมทั้งการครอบคลุมไปถึงสื่ออื่นๆ เช่น ภาพ วิดีโอ รูปแบบกราฟิกเคลื่อนไหว และแหล่งกำเนิดเสียงต่างๆ ระบบผู้เชี่ยวชาญ (expert system) เป็นอีกรูปแบบหนึ่ง ที่สามารถผนวกเข้ากับบทเรียน CAI เพื่อสร้างสรรค์ให้ผู้เรียนได้รับรู้เรื่องราวได้ครบถ้วนยิ่งขึ้น เพราะระบบผู้เชี่ยวชาญเป็นแหล่งรวบรวมความรู้เฉพาะด้าน เกี่ยวกับบทเรียนได้กว้างขวางขึ้น

กระบวนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ต่างไปจากการใช้เทคนิควิธีการสอนแบบอื่นๆ เนื่องจากสามารถช่วยให้ครูสอนและใช้สอนแทนครูได้ การเรียนและการสอนจากเครื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จะต้องมีความละเอียด รอบคอบ และให้มีความยืดหยุ่นให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะผู้เรียนจะต้องเผชิญกับผู้สอน ผู้ติว ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่มีชีวิตจิตใจ อยู่ตลอดเวลา

ดังนั้น การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อที่จะให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพจึงต้องประกอบด้วยบุคลากรด้านต่างๆต่อไปนี้ เข้ามาเกี่ยวข้อง (ช่วงโชติ พันธุเวช, 2535 : 1-2) ได้แก่

1. นักการศึกษา

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านการออกแบบ-การพัฒนาหลักสูตร รวมความไปถึง การกำหนดเป้าหมายและทิศทางของหลักสูตรวัตถุประสงค์ ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน ขอบข่ายของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน ขอบข่ายรายละเอียด คำอธิบายของเนื้อหาวิชา ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลหลักสูตร

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ในการเสนอเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญ มีประสบการณ์ในการสอนเป็นอย่างดี เป็นต้นว่า มีความรู้ในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง สามารถจัดลำดับ ความยากง่าย ความสัมพันธ์และความต่อเนื่อง ของเนื้อหา รู้เทคนิควิธีการนำเสนอ(สอน)เนื้อหา การออกแบบและสร้างบทเรียน ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมาเป็นอย่างดี

บุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่ช่วยทำให้การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพ มีประสิทธิภาพ และน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนและการสอน เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ในการออกแบบ และให้คำแนะนำปรึกษาทางด้านการวางแผนและออกแบบบทเรียน อันประกอบด้วย การออกแบบ และการจัดวาง Layout การจัดวางรูปแบบ การออกแบบหน้าจอ การเลือกและวิธีการใช้ตัวอักษร เส้น รูปทรง กราฟิก แสง สี แผนภาพ รูปภาพ เสียง ฯลฯ ที่จะช่วยให้บทเรียนมีความสวยงามและน่าสนใจมากขึ้น

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไป ผู้ที่เขียนโปรแกรมซึ่งเป็นหัวใจของ บทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น ไม่ใช่ผู้ที่จะสามารถเขียนซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการศึกษาได้ดี เนื่องจาก โปรแกรมซึ่งเป็นหัวใจของการคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น มักจะถูกพัฒนาโดยผู้เขียนโปรแกรม (programmer) ที่ไม่มีพื้นฐานทางการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา ตลอดจนขาดความรู้ทางด้าน เนื้อหา และวิธีการสอนในทางตรงกันข้าม โปรแกรมที่พัฒนาโดยนักการศึกษาซึ่งมีความรู้ทางด้าน เนื้อหาและกลวิธีการสอน มักมีความรู้ไม่เพียงพอในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับใช้กับคอมพิวเตอร์ ผู้พัฒนาโปรแกรมทั้งสองฝ่ายจึงผลิตโปรแกรมที่ยังขาดคุณภาพ หรือยังไม่ตรงกับความต้องการของ ครูผู้ใช้ (วาทีณี, 2534 : 3-4) และวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ครูผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขึ้นมาใช้เองโดยไม่ต้องใช้ความรู้ในการเขียนโปรแกรมมากนัก และช่วยประหยัดเวลาได้มาก ก็คือ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สำหรับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยเฉพาะมาใช้ เช่น โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียน (Authoring System)

ดังนั้นถ้าสนับสนุนให้ครูและนักการศึกษาทั่วไปได้เรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็จะเป็นสิ่งดี เพราะจะได้บทเรียนที่มีคุณภาพตรงตามจุดมุ่งหมายของครู (ศรี ศักดิ์ อ้างถึงวาทีณี, 2534 : 4)

ในการจัดทำและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพของบทเรียนที่จะช่วยให้การเรียนการสอนเรื่องนั้นๆ บรรลุผลตามเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ และสาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้โปรแกรมไม่มีคุณภาพคือ ขาดการวางแผน ขั้นตอนการพัฒนา โปรแกรม (พิทักษ์, 2531 : 37) นั่นคือ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีนั้น ควรดำเนินการอย่างเป็นระบบ และเป็นขั้นตอน ทั้งนี้เพื่อประสิทธิภาพและคุณค่าของผลผลิตที่ได้ (นงนุช และคณะ, 2536 : 4) ครรชิต มาลัยวงศ์ (2528 : 13) พิทักษ์ ศีลรัตน์ (2531 : 38-41) พรพรรณ ไวทยางกูร และนภพินทร์ อนันตรศิริชัย (2533 : 35-36) มนัส น้อยชื่น (2534 : 23-27) บุญชาติ ทักษิกรณ์ (2535 : 110-111) ฉลอง ทับศรี (2536 : 1-15) นงนุช วรรณวาทะ และคณะ (2536 : 3-5) ช่างโซติ พันธุเวช (2536 : 4-8) Keller (1987 : 16-19) และ Hannafin และ Pack (อ้างถึงใน ฉลอง, 2536 : 3) ได้มีการเสนอรูปแบบของการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ ที่แตกต่างกันเฉพาะในส่วนของการละเอียดเท่านั้น แต่หลักการสำคัญ ส่วนใหญ่จะคล้ายคลึงกันสรุปเป็นขั้นตอนสำคัญได้ ดังนี้

1. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นมีความแตกต่างไปจากบทเรียนหรือสื่อต่าง เช่น ตำรา หรือบทเรียนสำเร็จรูป ชุดการสอน และการสอนในห้องเรียนปกติ ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนย่อมแตกต่างกันด้วย

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการกำหนดคุณลักษณะและรูปแบบการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นงานของนักการศึกษาหรือผู้สอนเพราะมีความรอบรู้ในเรื่องเนื้อหาวิชาที่จะสอน หลักจิตวิทยาการศึกษา ทฤษฎีการศึกษา วิธีการสอนและการวัดผลประเมินการศึกษา (พิทักษ์, 2531 : 4) ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยดังนี้

- 1.1 การวิเคราะห์หลักสูตรเนื้อหา เนื้อหาบทเรียนที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้มาจากการศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาของหลักสูตร รวมไปถึงแผนการเรียนการสอน และคำอธิบาย รายวิชา หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบแต่ละวิชา
- 1.2 เลือกหัวข้อเนื้อหา กำหนดเนื้อหาวิชาที่ต้องการสอน และนำมากำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป
- 1.3 จัดลำดับเนื้อหา ลำดับหัวข้อเรื่องตามความสำคัญ ความยาก-ง่าย และให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
- 1.4 วิเคราะห์ผู้เรียน ในการเตรียมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องคำนึงด้วยว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานในระดับใด ประสบการณ์เดิมเป็นอย่างไร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และการออกแบบบทเรียนให้เหมาะสมต่อไป
- 1.5 การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ควรบ่งบอกถึงสิ่งที่คาดหวังว่า ผู้เรียนจะได้รับ ซึ่งอาจเกิดขึ้นระหว่างการเรียนหรือหลังการเรียนก็ได้ เป็นพฤติกรรมที่ต้องวัดได้สังเกตได้เพื่อที่จะประเมินได้ว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือไม่
- 1.6 การกำหนดขอบเขตของเนื้อหาวิชา นำเรื่องที่เลือกไว้ มาแยกเป็นหัวข้อย่อยหรือส่วนย่อยๆ หรือโมดูล (module) ที่มีความสมบูรณ์ในแต่ละโมดูล เช่น จากวิชาแบ่งเป็นบท จากบทแบ่งเป็นหน่วย จากหน่วยแบ่งเป็นกรอบหรือเฟรม (frame) โดยในแต่ละกรอบหรือเฟรมนี้ จะเป็นการเสนอเนื้อหาที่จะให้ปรากฏออกมาในแต่ละจอภาพของคอมพิวเตอร์
- 1.7 สร้างกิจกรรมหรือเรื่องราวของแต่ละส่วนย่อย เป็นการออกแบบหน้าจอที่จะนำเสนอของแต่ละส่วนย่อยๆ หรือโมดูลออกทางจอภาพของคอมพิวเตอร์ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งของข้อความ รูปภาพ การเคลื่อนไหว ขนาดของตัวอักษร สี ฯลฯ

1.8 เสนอรายละเอียดของเรื่องราว (storyboard) เป็นการนำแต่ละส่วนย่อยๆ หรือโมดูลที่ออกแบบไว้ มาผูกโยงเป็นเรื่องราว และเลือกรูปแบบในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหมาะสม เช่น

แบบเสนอเนื้อหาความรู้

แบบฝึกหัดและปฏิบัติ

แบบเกมการศึกษา

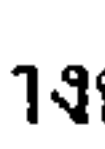
แบบการจำลองสถานการณ์

ใช้หลายรูปแบบร่วมกัน

2. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (courseware) เมื่อได้ออกแบบบทเรียนและจัดทำรายละเอียด (storyboard) เรียบร้อยแล้วก็จะนำมาทำเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเก็บไว้ในระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์

มีลักษณะการสร้าง 3 รูปแบบดังนี้

2.1 เขียนด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming Language) ผู้เขียนต้องมีความรู้ภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษาเบสิก ภาษาปาสคาล ภาษาซี เป็นต้น ซึ่งต้องมีความรู้ความสามารถอยู่ในระดับดี จึงจะเขียนโปรแกรมให้ทำงานตามที่ต้องการได้ และต้องใช้เวลาานาน ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญสำหรับผู้สอนหรือนักการศึกษาที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.2 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ผู้เขียนไม่ต้องมีความรู้ทางภาษาคอมพิวเตอร์สะดวกต่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากขึ้น เช่น PC Storyboard, Show Partner F/X, Paint Brush, Lotus 1-2-3, dBASE + เป็นต้น แต่ในบางครั้งอาจมีข้อจำกัดในการใช้ทำให้ไม่สามารถแสดงผลตามที่ต้องการได้ หรือแสดงได้แต่ไม่สะดวกในการนำไปใช้จึงมักจะนำมาใช้ประโยชน์ในการนำมาช่วยสร้างโปรแกรมประเภทสาธิต

2.3 ใช้โปรแกรมช่วยเขียนบทเรียน (Authoring Program) โปรแกรมระบบนี้เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปอีกประเภทหนึ่งที่เขียนและพัฒนาขึ้นมาโดยผู้ชำนาญการและผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ได้ออกแบบไว้สำหรับการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยเฉพาะมีการใช้งานง่ายและสะดวก จึงทำให้ครูหรือนักการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาและการออกแบบการเรียนการสอนสามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ง่ายขึ้น เช่น โปรแกรม Authorware ดังนั้นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อไปนี้ จึงไม่ได้อยู่ที่การเขียนโปรแกรมอีกต่อไป แต่จะไปเน้นหนักที่การออกแบบการเรียนการสอน

เพื่อให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีมีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

หลังจากการตรวจแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆเรียบร้อยแล้ว และโปรแกรมทำงานได้ตามต้นแบบที่กำหนดไว้ ก็เป็นการสิ้นสุดขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (courseware)

3. การทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นขั้นการทดลองเพื่อประเมินผล และปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ได้จัดทำขึ้นมาประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆดังนี้

1.1 ตรวจสอบคุณภาพ

1.2 นำไปทดลองใช้งานกับผู้เรียนเป็นรายบุคคล (one to one try out) และ/หรือเป็นกลุ่มย่อย (small group try out) โดยผู้พัฒนาสังเกตการใช้ แล้วสัมภาษณ์เมื่อผู้เรียนใช้เสร็จแล้ว

4. จัดทำเอกสารประกอบการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จัดเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อความชัดเจน และประหยัดเวลาในการเตรียมการของผู้ใช้ ในเอกสารควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา จุดประสงค์ของบทเรียน ระดับผู้เรียน วิธีการใช้บทเรียน ฯลฯ

5. การทดลองใช้เพื่อปรับปรุงระบบ เมื่อได้ทดลองใช้ในขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมแล้ว ควรได้มีการทดลองในระบบจริง เช่น ในห้องเรียน ในโรงเรียน เพื่อทดสอบการทำงานของบทเรียน และหาข้อบกพร่องของการใช้งานทั้งระบบ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงต้นฉบับและแก้ไขต่อไปให้สมบูรณ์ ก่อนนำไปเผยแพร่ เพื่อใช้งานจริงต่อไป

6. การประเมินผล เป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จะมีการประเมินผลบทเรียนที่สร้างขึ้น มา แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

6.1 ประเมินว่า เมื่อได้ใช้บทเรียนไปแล้ว บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่โดยการให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน

6.2 ประเมินในส่วนของบทเรียนและการทำงาน เพื่อศึกษาถึงเจตคติของผู้เรียนต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ CAI

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2531) กล่าวว่า ถ้าจะยอมรับว่าไมโครคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการช่วยสอนเพื่อให้มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต ผู้ที่เป็นครู และผู้ที่ออกแบบการสอนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้ว่าทำอย่างไรจึงจะใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อการเรียนการสอนความสำคัญในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์จึงเป็นจุดเน้นที่สำคัญมากที่สุด ซึ่งสามารถสรุปเป็นเทคนิคการออกแบบบทเรียนได้ ดังนี้

1. ได้รับความสนใจ (Gain Attention) ก่อนที่จะเริ่มเรียนผู้เรียนควรได้รับการแรงกระตุ้น และแรงจูงใจให้อยากที่จะเรียน บทเรียนจึงควรเริ่มด้วยการใช้ภาพสี และ เสียง หรือ ประกอบกันหลายอย่าง ตามลักษณะบทเรียน CAI การกระตุ้นผู้เรียนในขั้นแรกก็คือ การสร้าง Title ของบทเรียนนั่นเอง Title ควรจะออกแบบให้สายตาของผู้เรียนอยู่ที่จอภาพ ผู้ออกแบบบทเรียน CAI ควรจะคำนึงถึงหลักการต่อไปนี้

1. ใช้กราฟฟิกที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนเหมาะสมกับวัยผู้เรียนกราฟฟิกควรมีขนาดใหญ่ และไม่ซับซ้อน
2. ใช้ภาพเคลื่อนไหวหรือเทคนิคต่างๆเข้าช่วยแต่ควรสั้นและง่าย
3. ควรใช้สีเข้าช่วย โดยเฉพาะสีเขียว สีแดง และสีน้ำเงิน
4. ใช้เสียงให้สอดคล้องกับกราฟฟิก
5. กราฟฟิกควรจะค้างบนจอภาพจนกระทั่งผู้เรียนกด Key หรือ Space Bar
6. ในกราฟฟิกดังกล่าวควรบอกชื่อบทเรียนไว้ด้วย

2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objectives) การบอกวัตถุประสงค์จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน เมื่อผู้ออกแบบบทเรียน CAI คำนึงถึงหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

1. ใช้คำสั้นๆและเข้าใจง่าย
2. หลีกเลี่ยงการใช้คำที่ยังไม่เป็นที่รู้จัก หรือเข้าใจได้ทั่วไป
3. ไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์หลายข้อเกินไป
4. ผู้เรียนควรมีโอกาสทราบว่าหลังจากเรียนจบแล้วจะนำไปใช้ทำอะไรได้บ้าง
5. หากมีบทเรียนย่อยหลายบทเรียน ควรมีวัตถุประสงค์เฉพาะของบทเรียนย่อย

แต่ละบทเรียน

6. เพื่อให้วัตถุประสงค์ของบทเรียนน่าสนใจ อาจใช้กราฟฟิกง่ายๆ เข้าช่วย เช่น กรอบ ลูกศร และรูปทรงเรขาคณิต

3. การนำเสนอเนื้อหา (Present New Information) การนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประกอบคำพูดที่สั้น ง่าย และได้ใจความ เป็นหัวใจสำคัญของการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้ภาพประกอบทำให้ผู้เรียนเข้าใจ เนื้อหาง่ายขึ้น และความคงทนในการจำดีกว่าการใช้คำพูด (คำอ่าน) เพียงอย่างเดียว ภาพช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการรับรู้ ในการนำเสนอเนื้อหาใหม่ให้น่าสนใจผู้ออกแบบควรคำนึงถึงหลักการต่อไปนี้

1. ใช้ภาพประกอบการนำเสนอเนื้อหา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการนำเสนอเนื้อหาที่มีความสำคัญ
2. ใช้แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ สัญลักษณ์ หรือภาพเปรียบเทียบ

3. ในการเสนอเนื้อหาที่ยากและซับซ้อน ใช้ตัวชี้แนะ (Cue) ในส่วนข้อความสำคัญ

4. ไม่ควรใช้กราฟฟิกที่เข้าใจยาก และไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

5. จัดรูปแบบของคำอ่าน หากเนื้อหาขาวควรแบ่งกลุ่มของคำอ่านให้จบเป็นตอนๆ เพื่อให้น่าอ่าน

6. ยกตัวอย่างที่เข้าใจง่าย

7. หากการแสดงกราฟฟิกของเครื่องทำได้ช้า ควรเสนอเฉพาะกราฟฟิกที่จำเป็น

8. หากเป็นข้อลี้ ไม่ควรใช้เกิน 3 ลี้ ในแต่ละเฟรม (รวมทั้งลี้พื้น) ไม่ควรเปลี่ยนลี้ไปมา

9. คำที่ใช้ควรเป็นคำที่ผู้เรียนระดับนั้นคุ้นเคย และเข้าใจตรงกัน

10. ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำอย่างอื่นบ้าง นอกจากการกด Space Bar อย่างเดียว

4. ชี้นำทางการเรียนรู้ (Guide Learning) ผู้เรียนจะจำได้ดีหากมีการนำเสนอเนื้อหาที่ดี และสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม หรือความรู้เดิมของผู้เรียน ดังนั้นผู้ออกแบบบทเรียนควรคำนึงถึงการสอนในขั้นนี้ ได้แก่

1. แสดงให้ผู้เรียนรู้ความสัมพันธ์ของเนื้อหาความรู้ ว่าสิ่งย่อนั้นมีความสัมพันธ์กับสิ่งใหญ่อย่างไร

2. แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสิ่งใหม่ กับสิ่งที่ผู้เรียนเคยมีประสบการณ์เดิมมาแล้ว

3. พยายามให้ตัวอย่างที่แตกต่างกันออกไป

4. ให้ตัวอย่างที่ยังไม่ใช่ตัวอย่างที่ถูกต้อง เพื่อให้ผู้เรียนได้เปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ถูกต้อง

5. การเสนอเนื้อหาที่ยาก ควรให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมไปนามธรรม ถ้าเป็นเนื้อหาที่ไม่ยากนักควรเสนอตัวอย่างจากนามธรรมไปรูปธรรม

5. กระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Response) ทฤษฎีการเรียนรู้หลายทฤษฎีที่กล่าวว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดนั้นเกี่ยวข้องกับระดับและขั้นตอนของการประมวลข้อมูล หากผู้เรียนมีโอกาสร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถาม การตอบ ในด้านการจำนั้น ย่อมจะดีกว่าที่ผู้เรียนอ่านหรือคัดลอกข้อความจากผู้อื่นเพียงอย่างเดียว เพื่อให้การจำของผู้เรียนดีขึ้น ผู้ออกแบบบทเรียน จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกระทำ ในกิจกรรมขั้นตอนต่างๆ ซึ่งมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. พยายามให้ผู้เรียนได้ตอบสนองด้วยวิธีการใดวิธีการ ตลอดจนการเรียนบทเรียน

2. ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพิมพ์คำตอบ หรือข้อความสั้นๆ เพื่อเรียกความสนใจเป็นบางครั้งตามความเหมาะสม

3. ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป

2. ถามคำถามเป็นช่วงๆตามความเหมาะสม

5. ระวังความคิดและจินตนาการด้วยคำถาม

6. ไม่ควรถามครั้งเดียวหลายๆคำถาม หรือคำถามเดียวแต่อาจตอบได้หลายคำตอบ ถ้าจำเป็นควรให้เลือกตอบตามตัวเลือก

7. หากเป็นไปได้ควรใช้อุปกรณ์อื่นในการตอบสนองของผู้เรียน เช่น Games Paddles หรือ Graphics Tables

8. หลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำๆ หลายครั้งเมื่อทำผิด เมื่อผิดครั้งสองครั้ง ควรจะให้ Feedback และเปลี่ยนทำกิจกรรมอื่นต่อไป

9. การตอบสนองที่มีผิดพลาดบ้างด้วยความเข้าใจผิด ควรมีการอนุโลม

10. ควรจะแสดงการตอบสนองของผู้เรียนบนเฟรมเดียวกับคำถาม

6. ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Provide Feedback) หลักการต่อไปนี้เป็นการให้คำแนะนำในการให้ Feedback

1. ให้ Feedback หลังจากที่ผู้เรียนตอบสนอง

2. บอกให้ผู้เรียนทราบว่าตอบถูกหรือผิด

3. แสดงคำถาม คำตอบ และ Feedback บนเฟรมเดียวกัน

4. ใช้ภาพง่ายที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

5. หลีกเลี่ยงผลทางภาพ(Visual Effects) หรือการให้ Feedback ที่ตื่นตาหากผู้เรียนทำผิด

6. อาจใช้ภาพกราฟฟิกที่ไม่เกี่ยวข้องกับบทเรียนได้หากภาพที่เกี่ยวข้องไม่สามารถทำได้จริง

7. เฉลยคำตอบที่ถูกได้หากผู้เรียนตอบผิด 2 ครั้ง

8. ใช้การให้คะแนน หรือภาพเพื่อบอกความไกล-ใกล้ ของเป้าหมาย

7. การทดสอบความรู้ (Assess Performance) การทดสอบนอกจากจะเป็นการประเมินการเรียนรู้แล้ว ยังมีผลในการจำระยะยาวของผู้เรียนด้วย ข้อสอบควรถามเรียงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน ข้อเสนอแนะในการออกแบบบทเรียนเพื่อทดสอบมีดังนี้

1. ต้องแน่ใจว่าสิ่งที่ต้องการจะวัดนั้นตรงกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน

2. ข้อทดสอบ คำตอบ และFeedback อยู่บนเฟรมเดียวกัน และขึ้นต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว
3. หลีกเลี่ยงการให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบที่ยาวเกินไป
4. ให้ผู้เรียนตอบคำถามเดียวใน 1 คำถาม หากในคำถามนั้นมีคำถามย่อยอยู่ด้วย ควรแยกออกเป็นหลายๆคำถาม
5. บอกผู้เรียนด้วยว่า เรียนด้วยว่า ควรจะตอบคำถามด้วยวิธีใด เช่น ให้กด T ถ้าเห็นว่าถูกต้อง และกด F เมื่อเห็นว่าผิด เป็นต้น
6. บอกผู้เรียนด้วยว่ามีตัวเลือกอย่างอื่นด้วยหรือไม่ เช่น Help Option

ข้อดีของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน

ดันน์ (Dunn : 1982) กล่าวถึงข้อดีของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในระบบการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทั่วไป ดังนี้

1. ทำให้ผู้เรียนเรียนได้ในอัตราความเร็วของตนเอง เนื่องจากคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอนสำหรับการเรียนรายบุคคลที่ดี สามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนตามความสามารถของแต่ละบุคคล ที่จะเรียนได้ตามอัตราความเร็วของแต่ละคน โดยไม่ต้องรอและเร่งตามเพื่อนร่วมชั้นเรียนปกติ
2. ผู้เรียนจะเรียนที่ไหนเมื่อใดก็ได้ ปัจจุบันความก้าวหน้าของระบบการสื่อสาร ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ติดต่อถ่ายทอดความรู้กับผู้อื่น หรือศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากโปรแกรมที่กำหนดไว้ได้ตลอดเวลาที่ต้องการจะเรียนในทุกๆแห่ง
3. ผู้เรียนสามารถเรียนได้จากสื่อประสม (multi media) จากระบบคอมพิวเตอร์เนื่องจากระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนในปัจจุบันได้พัฒนาขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนดีมากขึ้น เช่น ภาพมีการเคลื่อนไหว มีระบบเสียงประกอบ
4. สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนเสมือนเป็น Tutor ในการเรียน คือสามารถให้ความสนใจกับผู้เรียนเป็นรายบุคคล ผู้เรียนจึงเกิดความสนใจ ติดตามการเรียนตลอดเวลาเพราะผู้เรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ในการเรียนทันทีที่ตอบคำถาม
5. ผู้เรียนสามารถทราบผลการเรียนของตนเองในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม ได้รวดเร็วกว่าสื่ออื่นๆ เนื่องจากไมโครคอมพิวเตอร์มีลักษณะเด่น คือ สามารถซ่อนคำตอบของกิจกรรมไว้ในหน่วยความจำได้ครั้งละหลายๆเท่ากับหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ ซึ่งหนังสือเรียนปกติไม่สามารถจะสอนคำตอบได้ดีเท่า ผู้เรียนมักจะแอบดูผลของกิจกรรมที่ให้กระทำก่อนลงมือตอบคำถาม และสื่ออื่นๆ ในระบบการเรียนการสอนส่วน

มากจะบอกหรือเฉลยกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติทั้งหมดพร้อมกันเพียงแต่อาจจะอยู่คนละที่เท่านั้น

6. สามารถเป็นเพื่อนเล่นเกมฝึกทักษะทางการเรียนการสอนได้ ดังนั้นผู้เรียนสามารถฝึกทักษะทางการเขียน การอ่านจากเกมไมโครคอมพิวเตอร์ได้
7. สามารถเก็บข้อมูลได้มาก จึงสามารถทำหน้าที่เสมือนหนังสืออ้างอิง (reference book) ให้ผู้เรียนหาข้อมูลตามที่ผู้สอนบันทึกไว้ได้อย่างกว้างขวาง
8. สามารถสนองความต้องการของผู้เรียน คือ ทำให้ผู้เรียนเกิดภาวะเฉพาะตัว (Privacy) ในการฝึก โดยปราศจากความหวาดเกรงต่อการเสียน้ำเมื่อตอบผิดในชั้นเรียน
9. จอภาพของไมโครคอมพิวเตอร์สามารถเป็นตัวกระตุ้น (motivator) ต่อผู้เรียนได้เป็นอย่างดีโดยเฉพาะจอภาพสี หรือจอภาพขาวดำ ก็สามารถสร้างโปรแกรมที่น่าสนใจได้
10. เป็นผู้ช่วยผู้สอนในการตรวจแบบฝึกหัด บันทึกคะแนนทักษะพื้นฐาน เพื่อให้ผู้สอนมีโอกาสได้เตรียมกิจกรรมกิจกรรมเพื่อการสื่อสาร (Communication Activities) ในชั้นเรียนต่อไป

ฮอลล์ (Hall 1982 : 362) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีครูผู้สอนไว้ดังนี้

1. ลดชั่วโมงสอน เพื่อจะได้ปรับปรุงการสอน
2. ลดเวลาที่จะต้องติดต่อกับผู้เรียน
3. มีเวลาศึกษาคำรา งานวิจัย และพัฒนาความสามารถให้มากยิ่งขึ้น
4. ช่วยการสอนในชั้นเรียนสำหรับผู้ที่มีงานสอนมาก โดยการเปลี่ยนจากการฝึกทักษะในห้องเรียนมาใช้ระบบคอมพิวเตอร์แทน
5. ให้โอกาสในการสร้างสรรค์ และพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ สำหรับหลักสูตร และวัสดุเพื่อการศึกษา
6. เพิ่มวิชาสอน โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามความต้องการของนักเรียน
7. ช่วยพัฒนาทางวิชาการ
8. ช่วยให้มีเวลาสำหรับตรวจสอบ และพัฒนาหลักสูตรตามหลักวิชาการ
9. ช่วยเพิ่มวัตถุประสงค์ของการสอนเท่าที่จะเป็นไปได้ เช่น จัดนิทรรศการ งานกราฟิก ช่วยแก้ไขปัญหาของผู้เรียนเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม

นอกจากนี้ ฮอลล์ (Hall 1982 : 362) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อการสอนไว้ดังนี้

1. เป็นการสอนที่มีแบบแผน สามารถตรวจสอบได้ และเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพสูงสำหรับผู้เรียน
2. ช่วยพัฒนาความก้าวหน้าของการเรียน ข้อมูลที่ได้จากผู้เรียนนั้นจะได้นำมาปรับปรุงหลักสูตร
3. ลดเวลาในการเรียน
4. หลักสูตรที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถส่งเสริมการสอนได้

ข้อจำกัดของระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน

ฮิกกินส์ (Higgins 1984) กล่าวเกี่ยวกับข้อจำกัดในการรับข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ทางโลก (Knowledge of the world) ว่า การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ติดต่อกับผู้เรียนโดยใช้ภาษาที่เป็นธรรมชาตินั้น อาจทำให้เกิดปัญหาคือ ความสามารถของเครื่องในการเสนอความรู้ทางโลกไม่เพียงพอ และความสามารถในการตีความและผลิตคำพูดไม่เหมาะสม ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการสื่อสารของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอนั่นเอง

แครสเซน (Krashen 1982) ไม่เห็นด้วยกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน เขากล่าวว่า คอมพิวเตอร์นั้นเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบรู้ตัว และไม่ใครคอมพิวเตอร์ไม่อำนวยในการเรียนภาษาแบบเรียนรู้ (acquisition)

โรแลนด์ (Roland R. Nyns 1988 : 254 อ้างจาก Nievergelt et al. 1986) กล่าวถึงข้อเท็จจริงในปัจจุบันนี้พบว่า การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการสอนยังไม่ประสบผลสำเร็จอันเนื่องมาจากผู้ใช้เครื่อง คือ ตัวนักเรียนเองนั้นยังไม่มีประสบการณ์ในการใช้เครื่องเท่าที่ควร

ครรรชิต มัลลวงค์ (2528 : 15) กล่าวถึงข้อจำกัดที่ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่สมบูรณ์ เช่น

1. ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังไม่ค่อยมีความเป็นกันเองต่อการใช้ถ้อยคำประเภทต่างๆ ในการสอน หรือคำแนะนำมักจะเป็นมาตรฐานตายตัว น่าเบื่อ
2. ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ยังไม่สามารถตรวจหาความหมายของคำถามของผู้เรียนได้เท่าครู
3. การใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ต้องใช้ครูที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์พอสมควร เพื่อจะดูแลตัวเครื่องให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนสำหรับประเทศไทย ยังขาดงานวิจัยด้านการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน แต่ก็มีข้อจำกัดของระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนที่อาจพบได้ทั่วไปคือ

1. ขาดบทเรียนสำเร็จรูปที่ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน แม้ว่าจะมีการ

พัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อใช้กับระบบคอมพิวเตอร์บ้างแล้วก็ตาม แต่ยังไม่ได้รับการเผยแพร่ให้กว้างขวาง

2. ขาดบุคลากรที่มีความรู้ ทางด้านการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน ให้เหมาะสมกับระบบการเรียนการสอนในประเทศไทย
3. ผู้ที่มีความรู้ด้านไมโครคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี ขาดความรู้ด้านการจัดระบบการเรียน การสอนและผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านการสอนก็ขาดความรู้และทักษะทางด้านการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2531 : 143) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้ CAI ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้วิชาต่างๆ ได้เร็วหรือช้าตามความสามารถของตนเอง ถ้าสติปัญญาสูงก็สามารถเรียนรู้ก้าวหน้าได้เร็ว แต่ถ้าสติปัญญาด้อยหน้อยก็ไปได้ช้า แต่สุดท้ายถ้ามีความตั้งใจ ความเพียรและมีเวลามากพอก็จะเรียนรู้วิชานั้นๆ ได้ในที่สุด

สุพัฒน์ สุขมลสันต์ (2529 : 36) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนดังนี้

โดยสรุปแล้วคอมพิวเตอร์สามารถใช้เพื่อช่วยในการเรียนการสอนภาษาได้และสามารถใช้สอนทักษะต่างๆ ได้มาก ทั้งการอ่าน การเขียน การฟังและการพูดด้วย รวมทั้งการทดสอบ การวิจัย และการเก็บตำราและบทเรียนต่างๆ ได้ด้วย

ชิงชิง เตชะอุบล (2531 : 3) กล่าวถึงการนำเอาคอมพิวเตอร์มาประกอบการสอนว่ามีประโยชน์ดังนี้คือ

1. เป็นการเสริมความรู้แก่ผู้เรียนอย่างใกล้ชิดชนิดตัวต่อตัว ซึ่งในบางครั้งผู้เรียนอาจไม่ได้รับการเอาใจใส่จากอาจารย์ผู้สอนเท่าที่ควรในชั้นเรียน
2. ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมขั้นตอนการเรียน ดังนั้นขั้นตอนการเรียนสามารถดำเนินไปช้าหรือเร็วก็ได้ ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้เรียนเอง
3. คอมพิวเตอร์เปรียบเสมือนครูผู้สอนที่ใจเย็น มีความอดทน ไม่ลำเอียงและให้การตอบสนองและคำตอบที่ถูกต้องทันทีที่ผู้เรียนตอบคำถามหรือตั้งคำถามใดๆก็ตาม

Kimmis และคณะ (อ้างถึงใน สุพัฒน์, 2529 : 30) ได้เสนอแนะแนวคิดที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนเข้าสู่ระบบการเรียนวิธีใหม่ดังนี้

- ก. เพิ่มความเป็นอิสระในการแสวงหาความรู้ของผู้เรียนเอง วิธีนี้เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนด้านการควบคุมตนเองในด้านการแสวงหาความรู้ที่ตนต้องการจะรู้ด้วยตนเองและทำให้สิ่งที่ตนแสวงหาได้นั้นมีคุณค่ามากกว่าการได้มาจากการบอกเล่าของผู้อื่น

ข. เพื่อลดความสำคัญของผู้ให้ความรู้ แต่ให้ผู้เรียนพึ่งตนเองมากขึ้น

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นนับว่ามีประโยชน์ต่อครูผู้สอนคือ ช่วยลดเวลาทำการสอนของครู ทำให้มีเวลาปรับปรุงเนื้อหามากขึ้นและมีประโยชน์แก่ตัวนักเรียนคือ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองตามความสามารถ เป็นการสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี

สรุปประโยชน์ของคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน

ประโยชน์ต่อผู้เรียน

มีผู้ทำการศึกษาวิจัยไว้ พอจะสรุปได้ดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนตามเอกัตภาพ
2. มีการ feed back ทันที มีสื่อสร ภาพและเสียง ทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นเต้นไม่เบื่อหน่าย
3. ผู้เรียนไม่สามารถแอบดูคำตอบได้ก่อน จึงเป็นการบังคับผู้เรียนให้เรียนรู้จริงก่อน จึงผ่านบทเรียนนั้นได้
4. ผู้เรียนสามารถทบทวนบทที่เรียนมาแล้ว
5. นักเรียนเรียนได้ดีกว่าและเร็วกว่าการสอนปกติ ทำให้ใช้เวลาในการเรียนน้อยลง
6. สามารถประเมินผลความก้าวหน้าของผู้เรียนได้โดยอัตโนมัติ
7. ฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล เพราะต้องคอยแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา
8. ผู้เรียนสามารถเรียนตามลำพัง
9. ทำให้เกิดความเข้าใจชัดเจนในวิชาที่เรียนอ่อน
10. ผู้เรียนอาจเรียนเป็นขั้นตอนจากง่ายไปยาก
11. ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน

ประโยชน์ต่อครูผู้สอน

มีผู้เสนอไว้ดังนี้

1. ครูใช้เวลาในการสอนน้อยลง และเอาเวลาที่เหลือไปปรับปรุงการสอน
2. ครูมีเวลาศึกษาคำรา และพัฒนาความสามารถให้มากขึ้นได้
3. ช่วยพัฒนาทางวิชาการ
4. ครูใช้เวลากับผู้เรียนน้อยลง
5. ครูสามารถทราบความสามารถของนักเรียนได้อย่างต่อเนื่อง

กล่าวโดยสรุป การนำเอาไมโครคอมพิวเตอร์เข้ามามีใช้ในการเรียนการสอนนั้นสามารถทำได้หลายแง่หลายมุม และทำได้หลายแนวทาง การสร้างโปรแกรมให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองก็เป็นแนวทางหนึ่งที่ได้ ดังนั้นการนำโปรแกรมทางด้านกราฟิกและฟรีเซนต์ซ์มาช่วยในการสร้างโปรแกรมจะสามารถทำให้งานด้านการพัฒนาแบบเรียนสำเร็จรูปดูง่ายและมีชีวิตชีวาขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

เนื่องจากการเรียนรู้คำศัพท์เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นภาษาสากลที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ดังนั้นจึงมีงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศมากมาย เกี่ยวกับเรื่องการเรียนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ดังเช่น

1. งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยในประเทศเกี่ยวกับการเรียนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ มีตัวอย่างดังนี้

เบญจลักษณ์ ฐนะพานิชย์ (2527 : 27) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบความจำของนักเรียนในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลังต่างกัน โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 เรียนคำศัพท์จากภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง กลุ่มที่ 2 เรียนจากภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลังเกี่ยวกับภาพ และกลุ่มที่ 3 เรียนจากภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลัง ไม่เกี่ยวกับภาพ

ผลของการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนคำศัพท์จากภาพการ์ตูนที่มีพื้นหลังต่างกัน ทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ .05 โดยนักเรียนในกลุ่มที่ 1 ซึ่งเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง สามารถจำคำศัพท์ได้ดีที่สุด ส่วนนักเรียนกลุ่มที่ 2 ซึ่งเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลังเกี่ยวกับภาพ และกลุ่มที่ 3 ซึ่งเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลัง ไม่เกี่ยวกับภาพ มีความสามารถในการจำศัพท์ไม่แตกต่างกัน

ส่วน อรุณ พรหมจรรย์ (2531 : 61) ได้ศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ ระหว่างความเหมือนจริงของหลังภาพกับความถนัดทางภาษา ที่มีต่อการระลึกถึงคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิมุตยารามพิทยากร จำนวน 120 คน ความถนัดทางภาษาที่นำมาใช้ในการศึกษา คือความถนัดทางภาษาสูงและความถนัดทางภาษาดำ ส่วนภาพที่นำมาศึกษาประกอบด้วยภาพที่มีพื้นหลังแตกต่างกัน 3 แบบ คือ ภาพที่มีพื้นหลังลายเส้นอย่างง่าย ภาพที่มีพื้นหลังลายเส้นละเอียด และภาพที่มีพื้นหลังวาดเหมือนจริง จากผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาต่างกัน ระลึกรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษได้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ภาพที่มีความเหมือนจริงของพื้นหลังภาพต่างกัน ให้ผลการระลึกคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ความเหมือนจริงของพื้นหลังภาพ กับความถนัดทางภาษา ให้ผลการระลึกคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วลี ศรีปฐมสวัสดิ์ (2523 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพสี และภาพสีเอกรงค์ประกอบ ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษต่างกัน เมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพสี และภาพสีเอกรงค์ประกอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีภาพสี และภาพสีเอกรงค์ประกอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพสีเอกรงค์ประกอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพสีประกอบ
3. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษต่างกัน เมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปราโมทย์ บุญมุสิก (2529 : 62) ที่ได้ศึกษาการสะกดคำภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการสอนแบบการใช้เกมกับการสอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านห้วยหาร อำเภอ ร่อนพิบูล จังหวัด นครศรีธรรมราช จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนสะกดคำภาษาอังกฤษโดยใช้เกม ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ ผลการศึกษาปรากฏว่า กลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนรู้สะกดคำสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เช่นเดียวกับงานวิจัยของ สันทัต หอมสมบัติ (2534 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนที่ใช้แบบฝึกหัดที่มีเกมประกอบ และการสอนที่ใช้แบบฝึกหัดตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2534 โรงเรียนเซกา อำเภอ เซกา จังหวัดหนองคาย จำนวน 53 คน กลุ่มทดลอง 30 คน เรียนจากการสอนที่ใช้แบบฝึกหัดที่มีเกม กลุ่มควบคุม จำนวน 23 คน เรียนจากการสอนที่ใช้แบบฝึกหัดตามคู่มือ ผลการทดลองปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากเอกสารและงานวิจัยในประเทศดังที่กล่าวมา สรุปได้ว่าการใช้เกมการสอนในวิชาภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนเกี่ยวกับคำศัพท์ ให้ผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่าการเรียนการสอนโดยไม่ใช้เกม

2. งานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยต่างประเทศเกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ มีตัวอย่างเช่น

ไพน์ (Fine 1962 : 68) ได้กล่าวถึงการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนสะกดคำภาษาต่างประเทศ ระหว่างการเรียนปกติกับการเรียนจากบทเรียนโปรแกรมของ ดร. คักลาส ฟอร์ดเตอร์ (Fordter) ที่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ปรากฏว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเหนือกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติ และพบว่า นักเรียนที่มีเกณฑ์ภาคเซา์ดต่ำที่สุดจะเรียนได้ดีกว่าปกติมาก ทั้งนี้เพราะบทเรียนโปรแกรม สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกล้าและมีความสนใจในการเรียน

สอดคล้องกับงานวิจัยของแคมป์เวิร์ท (Kampwerth. 1971 : 31) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้บทเรียนโปรแกรมสำหรับสอนเด็กเรียนช้าในเรื่องคำศัพท์ ผลการทดลองพบว่า

1. การเรียนคำศัพท์จากบทเรียนสำเร็จรูป มีประสิทธิภาพดีกว่าการเรียนจากครูในชั้นเรียน
2. การเรียนคำศัพท์จากบทเรียนสำเร็จรูปผสมผสานกับการใช้ครูสอน มีประสิทธิภาพดีกว่าเรียนจากครูเพียงอย่างเดียว
3. การเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนการสอนโดยการใช้บทเรียนสำเร็จรูปสลับกับการใช้ครูสอนในชั้นเรียน จะทำให้ประสิทธิภาพการเรียนดีกว่า ไม่เปลี่ยนวิธีการสอน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1 งานวิจัยภายในประเทศ

สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

ผกาทิพย์ สุขวัฒน์ (2529 : ก) ทำการศึกษาเรื่อง ผลของบุคลิกภาพกับเพศต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำนำหน้านาม จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวชิรธรรมสาธิต กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเรื่องคำนำหน้านาม ของนักเรียนที่มีบุคลิกภาพแบบเก็บตัว และแบบแสดงตัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยกลุ่มบุคลิกภาพแบบเก็บตัวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่มีบุคลิกภาพแบบแสดงตัว ส่วนความแตกต่างทางด้านเพศไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สนทนา เกิดอรุณ (2533 : 38) เปรียบเทียบ ผลการทดลองสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแก่เด็กที่มีความบกพร่องในการได้ยิน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับบทเรียนโปรแกรม ทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษา จ.ชลบุรี ใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษในหนังสือ Current English 5 บทที่ 1 จำนวน 37 คำ

ผลการทดลองพบว่า

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความคงทนในการจำคำศัพท์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรม

สาขาวิชาอื่นๆ

กำพล ดำรงวงศ์ (2528 : 44) ศึกษาเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธพิสัยในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากวิธีใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2 วิธี ในปีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนประถมสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2 วิธี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ผู้วิจัยสรุปว่า ลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามลำพังด้วยตนเอง ไม่จำเป็นต้องมีครูคอยชี้แนะ และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีความสมบูรณ์พอที่นักเรียนสามารถเรียนตามลำพังด้วยตนเองได้

ทนต์ อภิชาติเสนีย์ (2529) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธพิสัยในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการหักเหของแสง จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2 แบบคือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบอธิบายด้วยตัวอักษร และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบอธิบายด้วยเทปเสียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมัธยมสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 60 คน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบอธิบายด้วยเทปเสียง สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากโปรแกรมช่วยสอนแบบอธิบายด้วยตัวอักษร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เจษฎา ชนะโรค (2529 : 41-42) ศึกษา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพกับวิธีการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา สื่อการสอนจำนวน 96 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองทั้งหมด 4 กลุ่มๆละ 24 คน คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มบุคลิกภาพแบบเก็บตัว เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยวิธีเรียนตามลำพังคนเดียว กลุ่มที่ 2 กลุ่มบุคลิกภาพแบบ

แสดงตัว เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยวิธีเรียนตามลำพังคนเดียว กลุ่มที่ 3 กลุ่ม
บุคลิกภาพเก็บตัวเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยวิธีเรียนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มที่ 4 กลุ่ม
บุคลิกภาพแบบแสดงตัว เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยวิธีการเรียนเป็นกลุ่มย่อย ผล
การวิจัยพบว่า

1. ผู้เรียนที่มีบุคลิกภาพแบบเก็บตัว เมื่อเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่มีบุคลิกภาพแบบแสดงตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยวิธีเรียนเป็นกลุ่มย่อย มีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนตามลำพังคนเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผู้เรียนที่มีบุคลิกภาพต่างกัน คือ บุคลิกภาพแบบเก็บตัวและแบบแสดงตัวเมื่อเรียนจากบท
เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยวิธีเรียนต่างกันคือ วิธีเรียนตามลำพังคนเดียวและเรียนเป็นกลุ่มย่อย
จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิชชุลาวัลย์ พัทธกษผล (2529 : ก) ศึกษาเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ จากการเรียนซ่อมเสริม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีศรีนคร
บำเพ็ญ แผนการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
จากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05

วีระศักดิ์ สุนทรวิภาค (2529 : ก) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์
จากการเรียนซ่อมเสริม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีรัตนบุรี จ.นนทบุรี แผน
การเรียนวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มที่เรียนจากครูกับกลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วย
สอน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนเสริมจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
ฟิสิกส์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนเสริมจากครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นุชนาฏ ฐิติโกคา (2529 : 46-50) ศึกษาความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการใช้
คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร
จำนวน 101 โรงเรียน ผลการวิจัยพบว่าครูวิทยาศาสตร์เห็นด้วยว่า

1. มีความสะดวกเกี่ยวกับการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ เพื่อช่วยการเรียนการสอน
2. คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างมีประสิทธิภาพ
3. คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีประโยชน์
4. มีวิธีการจะนำคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ มาใช้ให้มีประสิทธิภาพ
5. งบประมาณในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ ยังไม่เพียงพอกับความต้องการในการนำมาใช้ใน
ด้านการเรียนการสอน และเสนอแนะว่า ควรสนับสนุนให้ครูวิทยาศาสตร์มีโอกาสเข้า
รับการอบรมเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน ผู้บริหารควรสนับสนุนใน

การจัดหาคอมพิวเตอร์ไว้ใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และควรมีการจัดทำโปรแกรมการ
เรียนการสอนให้เป็นมาตรฐาน

ศักดิ์ชัย เสรีรัฐ (2530) ได้ศึกษาวิจัย “การพัฒนาบทเรียนแบบโปรแกรมที่ใช้กับเครื่อง
ไมโครคอมพิวเตอร์ สำหรับสอนเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ค 204 เรื่องสมการ” โดยมีวัตถุประสงค์ใน
การวิจัย เพื่อต้องการหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม ที่ใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ และ
ศึกษาเจตคติของผู้เรียน ต่อการเรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนดังกล่าว ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนที่
สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ และเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนซ่อมเสริมนั้น ส่วนใหญ่จะมีเจตคติที่ดี

สำรอง กองสวัสดิ์ (2531 : 81) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา
เรื่อง “การเงิน การธนาคาร และการคลัง” โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 แผนกคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอา
ชีวศึกษา จ.สงขลา ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า
นักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม ที่ระดับนัยสำคัญ .05
2. นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เห็นด้วยกับการเรียนโดยใช้บท
เรียนแบบโปรแกรม และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2 งานวิจัยในต่างประเทศ

มาร์วิน (Marvin 1981 : 1553-A) ศึกษาผลของข้อมูลย้อนกลับของบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน และบทเรียนโปรแกรมปกติ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติในการอ่านภาษาอังกฤษ กลุ่ม
ตัวอย่างได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยไมอามี รัฐฟลอริดา จำนวน 61 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งให้ข้อมูลย้อนกลับโดยบอกข้อคิด
และสาเหตุที่ผิดให้กับผู้เรียน รวมทั้งให้การเสริมแรง มีผลสัมฤทธิ์และเจตคติในการ
อ่านภาษาอังกฤษสูงกว่าเดิม
2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมแบบปกติที่มีการเสริมแรงแต่ไม่ได้ให้ข้อมูลย้อน
กลับซึ่งบอกสาเหตุที่ผิดให้กับผู้เรียน มีผลสัมฤทธิ์และเจตคติในการอ่านภาษาอังกฤษ
เหมือนเดิม
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่บอกสาเหตุที่ผิดของนักเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวก
กับเจตคติในการอ่านภาษาอังกฤษ

พอรินชัก (Porinchak 1984 : 2014-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย
และจิตพิสัยในการอ่านภาษาอังกฤษ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนโดยใช้บท
เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ด้านพุทธิพิสัยทางการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. จิตพิสัยในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เทอร์เนอร์ (Turner 1983 : 1750 - A) ศึกษาเปรียบเทียบโปรแกรมในการสอนวิธีการอ่าน โดยทดลองกับครูฝึกสอนจำนวน 70 คน แบ่งครูฝึกสอนออกเป็น 2 กลุ่มๆละ 35 คน ให้กลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มที่เรียนจากหนังสือบทเรียนโปรแกรมเป็นกลุ่มควบคุม ผลปรากฏว่าทั้ง 2 กลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในด้านทัศนคติ ครูฝึกสอนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีทัศนคติที่ดีต่อการสอนอ่าน มากกว่ากลุ่มที่เรียนจากหนังสือบทเรียนโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โอสท์ (Oates 1983 : 2822-A) ได้ทำการทดลองนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาช่วยในการสอนทักษะพื้นฐานทางภาษา ในการเขียนข่าวของนักศึกษาคณะวารสารศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยอินเดียนาจำนวน 302 คน ผลการทดลองปรากฏว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลต่อการส่งเสริมความชำนาญในทักษะพื้นฐานทางภาษาของนักศึกษาที่เรียนการเขียนข่าว มีนักศึกษาประมาณ 30 % หรือสูงกว่า ที่ทำการทบทวน ปรับปรุงทักษะทางภาษาของตนเองทันทีหลังสอบเสร็จ และอีก 5- 6 % ทำการทบทวนปรับปรุงการเรียนหลังจากสิ้นสุดภาคเรียนแล้ว ส่วนนักศึกษาที่ไม่ได้เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะไม่มีการทบทวนปรับปรุงการเรียนของตนเอง จะงอแงไปเฉยๆหลังสอบเสร็จ และการเรียนรู้ของผู้เรียนก็ขึ้นอยู่กับครูผู้สอนด้วย

วิลเลียมและคณะ (Williams et al 1983 : 3-7) ได้สำรวจทัศนคติของเด็กที่มีต่อคอมพิวเตอร์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุระหว่าง 6 - 18 ปี จำนวน 106 คน ส่งเข้าค่ายคอมพิวเตอร์ระยะ 9 วันเด็กเหล่านั้นได้เรียนคอมพิวเตอร์เป็นครั้งแรกในชีวิตทุกคนไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มาก่อนเลย ผู้วิจัยได้ให้เด็กเหล่านั้นตอบแบบสำรวจทัศนคติ ซึ่งสร้างขึ้นโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เด็กก่อนที่จะเริ่มเรียนคอมพิวเตอร์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงว่า เด็กส่วนมากชอบคอมพิวเตอร์ แต่มีความแตกต่างอยู่บ้างคือ เด็กชายและเด็กที่มีอายุมากมีทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์มากกว่าเด็กหญิงและเด็กที่มีอายุน้อย เด็กชายจะชอบเกมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวกับการต่อสู้ ส่วนเด็กหญิงจะชอบเกมเกี่ยวกับการทายปัญหาและเกมเกี่ยวกับรูปภาพ นอกจากนี้เด็กชายยังมุ่งที่จะใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมในขณะที่เด็กหญิงพูดถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านเลขานุการและการเงิน

ฮูเวอร์ (Hoover 1984 : 304-A) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเจตคติ และทัศนคติต่อการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดมี

ข้อมูลย้อนกลับ และไม่มีข้อมูลย้อนกลับ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 4 และ 5 ระยะเวลาการทดลอง 1 ปี ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดมีข้อมูลย้อนกลับ สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีข้อมูลย้อนกลับ
2. เจตคติต่อการเรียนวิชาการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 2 ชุด ไม่แตกต่างกัน
3. อัตรานิภาพของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีข้อมูลย้อนกลับ สูงกว่า นักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดที่ไม่มีข้อมูลย้อนกลับ

ฮาร์วีและวิลสัน (Harvey and Wilson 1985 : 183-187) ทำการสำรวจทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อไมโครคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างประชากรอายุระหว่าง 10-12 ปี เป็นชาย 108 คน เป็นหญิง 85 คน ผลปรากฏว่าทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีทัศนคติที่ดีต่อไมโครคอมพิวเตอร์ และมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับไมโครคอมพิวเตอร์มากเท่ากัน

คิง (King 1985 : 1604-A) ศึกษาถึงการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งในลักษณะการอ่านและการเขียนวิชาภาษาอังกฤษ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยให้กลุ่มทดลอง เรียนทักษะการอ่านและการเขียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มควบคุมเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ผลการทดลองพบว่า ผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน ส่วนการเรียนรู้เกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ จะมีผลการเรียนดีกว่าการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวมา สรุปได้ว่า คำศัพท์เป็นเรื่องสำคัญในการเรียนภาษา และการเรียนคำศัพท์โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถนำเสนอบทเรียนได้อย่างหลากหลาย มีทั้งภาพ เสียง และข้อความ และสามารถเรียกกลับมาดูซ้ำเมื่อต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถถามคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจคำตอบ และแสดงผลการเรียนในรูปแบบของข้อมูลย้อนกลับ จึงเหมาะกับการเรียนการสอนในปัจจุบันที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพราะผู้เรียนสามารถเรียนตามความสามารถ และอัตราความเร็วในการเรียนรู้ของตน

จากคุณค่าและประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวมา จึงทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ขึ้น เพื่อใช้ในการเรียนรู้ และทบทวนคำศัพท์ภาษาอังกฤษซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นไปอย่างสนุกสนาน และนำไปสู่การใช้ภาษาอังกฤษอย่างได้ผล

จากคุณค่าและประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังที่กล่าวมา จึงทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ขึ้น เพื่อใช้ในการเรียนรู้และทบทวนคำศัพท์ภาษาอังกฤษซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นไปอย่างสนุกสนาน และนำไปสู่การใช้ภาษาอังกฤษอย่างได้ผล

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ ภาษา อังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง
2. วิธีดำเนินการ
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
4. การสร้างเครื่องมือ
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชัยสิทธาวาสฯ อำเภอ สามโคก จังหวัด ปทุมธานี ซึ่งไม่เคยผ่านการเรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาก่อน จำนวน 20 คนที่ถูกเลือกมาแบบเจาะจงและสมัครใจเข้ารับการทดลองเป็นระยะเวลา 3 วัน

วิธีดำเนินการ

1. ศึกษาแบบเรียนเพื่อทำการรายการศัพท์ (Word List) และนำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทบทวนคำศัพท์
2. ศึกษาเอกสารและคำราเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบและแบบสอบถามความคิดเห็น
3. สร้างเครื่องมือในการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทบทวนคำศัพท์แบบทดสอบ และแบบสอบถาม
4. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบ และแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพ และนำมาแก้ไขให้เหมาะสม
5. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบ และแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 ครั้ง คือทดลองครั้งที่ 1 กับนักเรียน 3 คน และทดลองครั้งที่ 2 กับนักเรียน 9 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและนำผลทดลองไปปรับปรุงเพื่อพัฒนาคอมพิวเตอร์ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
6. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบ และแบบสอบถาม ไปทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
7. วิเคราะห์ข้อมูล
8. สรุปผลการศึกษาค้นคว้า อภิปรายผล และเสนอแนะ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วย

1.1 คู่มือผู้เรียน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1.1.1 คำชี้แจงเพื่ออธิบาย การเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้แก่ผู้เรียน ดังนี้

1. ขอให้นักเรียนตั้งใจอ่าน จากบทเรียนทุกหน้า
2. ให้นักเรียนปฏิบัติตามคำแนะนำ ที่ปรากฏในบทเรียน
3. บทเรียนแบ่งเป็น 2 ตอน มีลำดับการนำเสนอในแต่ละตอนคือ เนื้อหาคำศัพท์ และแบบฝึก
4. ในการทำแบบฝึกหัดแต่ละข้อ นักเรียนสามารถเลือกคำตอบที่ต้องการได้ โดยการใช้เมาส์คลิกที่หน้าข้อที่ต้องการ ถ้าตอบถูกจะได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดจะไม่ได้คะแนน จึงขอให้นักเรียนพิจารณาคำตอบให้รอบคอบก่อนเลือกคำตอบ

1.1.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อผู้เรียนศึกษาคำศัพท์จากบทเรียนชุดนี้แล้วผู้เรียนสามารถ

1. เลือกคำศัพท์ที่ถูกต้องได้
2. บอกความหมายของคำศัพท์ ได้ถูกต้อง
3. เลือกคำหรือประโยคให้สัมพันธ์กับภาพได้
4. เติมคำลงในช่องว่างได้ถูกต้อง

1.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วยบทเรียนแบบเกมจับคู่คำศัพท์กับภาพ จำนวน 4 บทเรียน แต่ละบทเรียนมีคำศัพท์ 8 คำ ได้แก่ คำศัพท์เกี่ยวกับสถานที่ อาชีพ อาหารและเครื่องดื่ม กีฬาที่ทำเป็นกิจกรรมในยามว่าง

1.3 แบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน จำนวน 2 ชุด ชุดละ 8 คำ ใช้เพื่อทบทวนและวัดความเข้าใจของนักเรียนเมื่อเรียนจบบทเรียน 2 บทแรก 1 ชุด และหลังจากเรียนจบบทเรียนที่ 5 อีก 1 ชุด

2. เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบภายหลังเรียน ซึ่งสร้างเป็นตัวข้อสอบจำนวน 30 ข้อ จากคำศัพท์ที่ผ่านการเลือกแล้ว เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

- 1. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีขั้นตอนดังนี้

1.1 เลือกคำศัพท์เพื่อนำมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีวิธีการดังนี้

ก. ผู้วิจัยได้เลือกหนังสือแบบเรียน ภาษาอังกฤษ ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยศึกษาข้อมูลจากเอกสาร การประชุมคณะกรรมการจัดทำคู่มือการสอนคำศัพท์ จำนวนภาษาอังกฤษที่สัมพันธ์กับวัฒนธรรมทางภาษาระดับมัธยมศึกษา ซึ่งแสดงให้เห็นถึงเปอร์เซ็นต์ ที่โรงเรียนแต่ละแห่งเลือกใช้เป็นบทเรียนเพื่อสอนในโรงเรียน ซึ่งปรากฏ ดังนี้

1. Blueprint	สถานศึกษาทั่วไปเลือกใช้	38.47
2. ONE WORD	สถานศึกษาทั่วไปเลือกใช้	26.75
3. TRIO	สถานศึกษาทั่วไปเลือกใช้	18.45
4. English For the changing world	สถานศึกษาทั่วไปเลือกใช้	16.33

ข. นำหนังสือทั้งหมดมาวิเคราะห์เนื้อหาของคำศัพท์ที่ปรากฏซ้ำกันทั้ง 4 เล่มตามความถี่ 4(มากที่สุด) 3(มาก) 2(ปานกลาง) 1(น้อย) โดยแบ่งเนื้อหาของคำศัพท์ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ สถานที่ (place) อาชีพ (occupation) อาหารและเครื่องดื่ม (food and drink) และกิจกรรมยามว่าง (free time activity) แต่ละกลุ่มมี 8 คำโดยเลือกจากคำศัพท์ที่ปรากฏในระดับความถี่ 3(มาก) 2(ปานกลาง) และ 1(น้อย) บางคำเนื่องจากคำศัพท์ในกลุ่มนี้ส่วนมากเป็นคำศัพท์ที่นักเรียนยังไม่เคยเรียนมาก่อน เช่น petrol station stadium factory lawyer reporter typist custard biscuit wrestling squash เป็นต้น ผู้วิจัยไม่คัดเลือกคำศัพท์ที่มีความถี่ในระดับ 4(มากที่สุด) เพราะผู้วิจัยเห็นว่าเป็นคำศัพท์ที่นักเรียนส่วนมากจะเคยเห็นและได้เรียนมาแล้ว เช่น carpenter chesse tomato windsurf อีกทั้งคำศัพท์ที่ปรากฏในระดับความถี่นี้มีจำนวนไม่มากนัก

(ดูรายละเอียดบัญชีแสดงคำศัพท์ ในภาคผนวก ก)

1.2 นำคำศัพท์ที่ได้มาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3. เครื่องมือวัดความพึงพอใจของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

1. เป็นแบบสอบถามที่มีรายการให้ประเมินระดับความพึงพอใจ แบบไลเคอร์ท (Likert scale) จำนวน 7 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์คะแนน 5, 4, 3, 2, 1 ตามระดับความพึงพอใจ และมีคำถามแบบปลายเปิดให้ผู้เรียนเขียนแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม มีวิธีการสร้างดังนี้

- 1) กำหนดกรอบและโครงสร้างของคำถาม
- 2) ร่างแบบสอบถามความคิดเห็น เสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมในด้านการใช้ภาษาและการสื่อความหมาย
- 3) ทำการปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
- 4) นำแบบสอบถามไปใช้กับผู้เรียน หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้คำศัพท์จากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น
- 5) การวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เมื่อได้ตรวจแบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ได้กำหนดคะแนนตามระดับความพึงพอใจ ดังนี้

มากที่สุด	ให้คะแนน	5
มาก	ให้คะแนน	4
ปานกลาง	ให้คะแนน	3
น้อย	ให้คะแนน	2
น้อยมาก	ให้คะแนน	1

และได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายระดับค่าเฉลี่ย โดยอาศัยจุดกึ่งกลางของคะแนน (midpoint) ดังนี้

- 1.00-1.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด
- 1.51-2.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย
- 2.51-3.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง
- 3.51-4.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก
- 4.51-5.00 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

2. เป็นแบบสอบถามชนิดคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมภายหลังเสร็จสิ้นการทดลอง

การตรวจสอบบทเรียนและการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หลังจากสร้างเครื่องมือเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ดังนี้

1. นำเครื่องมือ แบบทดสอบ และแบบสอบถามความคิดเห็นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาควบคุมสารนิพนธ์ตรวจสอบคุณภาพด้านองค์ประกอบและเนื้อหา และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองครั้งที่ 1 กับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มนักเรียนตัวอย่างจำนวน 3 คนเพื่อหาข้อบกพร่อง และปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมแล้วนำไปทดลองกับนักเรียนจำนวน 9 คนอีกครั้งเพื่อยืนยันประสิทธิภาพ

3. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน จากโรงเรียนชัยสิทธาวาส จังหวัดปทุมธานี เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

การดำเนินการทดลอง

ในการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองเป็นเวลา 3 วันดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทดลองให้นักเรียนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแล้วจากการหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียน พร้อมทำแบบทดสอบระหว่างเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบภายหลังการทดลอง
3. ให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังที่แสดงไว้ในตารางรายการดำเนินการทดลองดังนี้

ตารางแสดงรายการดำเนินการทดลองเป็นเวลา 3 วัน

รายการทดลองวันที่ 1	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 2. แบบทดสอบย่อย	- บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษชุดที่ 1-2 - แบบทดสอบย่อยชุดที่ 1 จำนวน 8 คำ หลังจากเรียนบทเรียนชุดที่ 1-2 จบ
รายการทดลองวันที่ 2	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 2. แบบทดสอบย่อย	- บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษชุดที่ 3-5 - แบบทดสอบย่อยชุดที่ 2 จำนวน 8 คำ หลังจากเรียนบทเรียนชุดที่ 3-5 จบ
รายการทดลองวันที่ 3	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
1. แบบทดสอบภายหลังการทดลอง 2. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	- ข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ - แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน แบบ Likert Scale จำนวน 7 คำถาม - แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน แบบคำถามปลายเปิด เพื่อให้เห็นความคิดเห็น จำนวน 1 คำถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพดังนี้

1. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแบบทดสอบหลังการเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปหาค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เพื่อตรวจสอบหาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยคำนวณจากสูตรของ (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2529 : 59)

2. นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน มาวิเคราะห์โดยนำข้อมูลจากมาตราส่วน 5 ระดับ ของไลเคอร์ท (Likert scale) มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจและแปลความหมายตามเกณฑ์การประเมินที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
มีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

มากที่สุด	ให้คะแนน	5
มาก	ให้คะแนน	4
ปานกลาง	ให้คะแนน	3
น้อย	ให้คะแนน	2
น้อยที่สุด	ให้คะแนน	1

จากนั้นจึงนำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน มาวิเคราะห์แปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้

- 1.00 – 1.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด
- 1.51 – 2.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย
- 2.51 – 3.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง
- 3.51 – 4.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก
- 4.51 – 5.00 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัย ผู้วิจัยขอเสนอผลดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4

(ดูรายละเอียดในภาคผนวก จ)

2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4

(ดูรายละเอียดในภาคผนวก จ)

1. ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ผลดังนี้

ครั้งที่หนึ่งทดลองกับนักเรียนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง กับนักเรียนชั้น ม. 4/2 จำนวน 3 คน ซึ่งไม่เคยเรียนเนื้อหาเนื้มาก่อน เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียน แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองครั้งที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 73.33/80.00

(ดูรายละเอียดในภาคผนวก จ)

ครั้งที่ 2 ทดลองกับนักเรียนกลุ่มเล็ก ซึ่งเป็นนักเรียนชั้น ม. 4/3 จำนวน 9 คน ซึ่งไม่เคยเรียนเนื้อหาเนื้มาก่อน เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนแล้วทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไป

ทดลองครั้งที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ 74.81/81.11

(ดูรายละเอียดในภาคผนวก จ)

ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้ทดลองก่อนนำไปใช้จริง แสดงได้ดังตารางนี้

ทดลองครั้งที่	กลุ่มทดลองแบบ	ค่าประสิทธิภาพ	
		กระบวนการ	ผลลัพธ์
1	หนึ่งต่อหนึ่ง	73.33	80.00
2	กลุ่มเล็ก	74.81	81.11

แสดงให้เห็นว่า ในการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง บทเรียนมีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 คือ 80.00 และเมื่อนำไปทดลองซ้ำกับกลุ่มเล็ก บทเรียนมีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 คือ 81.11 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งเล็กน้อย แต่หลังการปรับปรุงคุณภาพและนำไปทดลองซ้ำกับกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 20 คน ซึ่งไม่เคยเรียนเนื้อหาใหม่มาก่อน ได้ผลดังตารางข้างล่างนี้

ทดลองครั้งที่	กลุ่มทดลองแบบ	ค่าประสิทธิภาพ	
		กระบวนการ	ผลลัพธ์
3	ทดลองซ้ำ	80.83	86.66

ผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนปรากฏว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ 80.83/86.66 ซึ่งสูงขึ้นกว่าการทดลอง 2 ครั้งแรก และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80 ถือว่าบทเรียนชุดนี้มีประสิทธิภาพสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

2. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มี 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามที่มีรายการให้ประเมินระดับความพึงพอใจตามเกณฑ์คะแนน และตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามที่เป็นคำถามปลายเปิด 1 ข้อ เพื่อให้ผู้เรียนเขียนและแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 1. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามที่มีรายการให้ประเมินระดับความพึงพอใจตามเกณฑ์คะแนน

มากที่สุด	ให้คะแนน	5
มาก	ให้คะแนน	4
ปานกลาง	ให้คะแนน	3
น้อย	ให้คะแนน	2
น้อยที่สุด	ให้คะแนน	1

ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจตามเกณฑ์คะแนนที่กำหนด ปรากฏผลดังต่อไปนี้

รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1. เนื้อหาคำศัพท์ในบทเรียนมีความน่าสนใจ	4.40	.50	มาก
2. ความยากง่ายของคำศัพท์ในแต่ละบทเรียน	3.83	.70	มาก
3. คำศัพท์ในบทเรียนนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.73	.73	มาก
4. ความเหมาะสมของภาพที่นำมาประกอบบทเรียน	4.63	.56	มาก
5. ความเหมาะสมของจำนวนคำศัพท์ที่ฝึกในแต่ละบท	4.43	.68	มาก
6. ความเหมาะสมของแบบทดสอบย่อย	4.37	.72	มาก
7. คำชี้แจงในบทเรียนมีความชัดเจนและความเข้าใจง่าย	4.37	.76	มาก
รวมเฉลี่ย	29.76		
	4.25	.71	มาก

ผู้เรียนให้คะแนนระดับความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์การแปลความหมายระดับค่าเฉลี่ยที่ 3.51-4.50 นั่นคือ ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับมาก และผู้เรียนประเมินในรายการที่ 4 คือ ความเหมาะสมของภาพที่นำมาประกอบบทเรียน มีความเหมาะสม

สมในระดับมากที่สุด คือ 4.63 ในรายการที่ประเมินที่ 5 คือ ความเหมาะสมของจำนวนคำศัพท์ที่
ฝึกมาในแต่ละบท มีความเหมาะสมในระดับมาก คือ 4.43 ในรายการประเมินที่ 1 คือ เนื้อหาของ
คำศัพท์มีความน่าสนใจ อยู่ในระดับมาก คือ 4.40 รายการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยในระดับมากเท่ากัน
คือ 4.37 คือ รายการประเมินที่ 6 ความเหมาะสมของแบบทดสอบย่อย และคำชี้แจงในบทเรียนมี
ความชัดเจน และเข้าใจง่าย ส่วนรายการประเมินที่อยู่ในระดับมากเป็นอันดับสุดท้าย คือ คำศัพท์
ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ คือ 3.73

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ ข้อมูล ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากแบบสอบ
ถามสรุปผลดังปรากฏในตาราง

รายการเสนอแนะ	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
1. ด้านเนื้อหา		
1.1 บทเรียน เรียนง่าย เข้าใจง่าย	15	75.00
1.2 ควรเพิ่มเนื้อหาคำศัพท์ และแบบฝึกหัด ให้มากขึ้น และยากขึ้น	9	45.00
1.3 ควรมีข้อทดสอบมากๆ แบบนี้ เพราะมี โอกาสได้แก้ตัวด้วย	9	45.00
1.4 ควรมีภาพเคลื่อนไหว และมีเสียง ประกอบ	13	65.00
2. ด้านการนำเสนอ		
2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดีมาก ทันสมัย	18	90.00
2.2 เรียนแล้วสนุก เพื่อดูเพลิน ชอบมาก	13	65.00
2.3 บทเรียนน่าสนใจมีภาพประกอบ ทำ ให้เข้าใจง่ายขึ้น	13	65.00
2.4 สร้างบรรยากาศในการเรียน มีสภาพที่ แตกต่างจากห้องเรียนปกติ	10	50.00
3. อื่นๆ		
3.1 ควรจัดให้มีการเรียนแบบนี้ทุกระดับ ชั้น	16	80.00
3.2 จัดให้มีการเรียนในคาบอิสระหรือ ชุมนุม	16	80.00

บทที่ 5

บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้า เรื่องการพัฒนาคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ขอสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาและค้นคว้า

เพื่อพัฒนาคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

ความสำคัญของการศึกษาและค้นคว้า

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพ
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง
กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชัยสิทธิ์वास “พัฒนสาบารุง” อำเภอ สาม โคง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 20 คน ที่เลือกมาจากผู้สมัครใจเข้ารับการทดลองตามระยะเวลาที่กำหนดได้ และเป็นผู้ที่ไม่เคยผ่านการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มาก่อน
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง
ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ครั้งนี้ 3 วัน
3. เนื้อหา
3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สร้างและพัฒนาจากเนื้อหาของคำศัพท์ ในรายวิชาภาษาอังกฤษหลัก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยนำคำศัพท์ที่ปรากฏซ้ำ มาวิเคราะห์หาความถี่ โดยใช้เกณฑ์ที่คำศัพท์นั้นปรากฏ ในระดับมาก และปานกลางเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากเป็นคำที่นักเรียนเคยเรียนมาแล้ว แต่ยังไม่สามารถใช้ได้ถูกต้อง และเป็นคำที่นักเรียนยังไม่เคยเรียนมาก่อนด้วย แต่มีบางคำที่ใช้เกณฑ์มากที่สุด และน้อย มาคัดเลือกคำศัพท์เพราะเป็นคำที่นักเรียนยังไม่เคยเรียนมาก่อน อีกประการหนึ่ง คำศัพท์ทั้งหมดจะเลือกจากเกณฑ์การหาภาพประกอบที่หาได้ง่ายด้วยจึงนำคำศัพท์ ที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว มาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อใช้ในการทดลองต่อไป

- 3.2 ลักษณะของการนำเสนอ เนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นแบบการเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ และสามารถทบทวนความรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลาจากคอมพิวเตอร์
- 3.3 สร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลอง เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ สร้างจากคำศัพท์ที่คัดเลือกมาแล้ว จากความถี่ที่ปรากฏซ้ำในระดับมากและปานกลาง และได้วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วย
- 3.4 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าความพึงพอใจของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีการจัดเนื้อหาแบบเรียงลำดับ ใช้เวลาในการเรียนประมาณ 3 วัน (6 ชั่วโมง) มีการทดลองหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียน 2 ครั้ง เพื่อปรับปรุงแก้ไขจนมีค่าประสิทธิภาพของบทเรียนหลังการทดลองครั้งที่ 3 เป็น 80.83/86.66
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ใช้เป็นแบบ ทดสอบระหว่างเรียน และใช้เป็นแบบทดสอบภายหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยอธิบายให้กลุ่มตัวอย่าง เข้าใจจุดประสงค์ของการทดลอง และขอความร่วมมือในการทดลองเพื่อให้ได้ผลตามความเป็นจริง
2. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อทบทวนคำศัพท์ ไปทดลองครั้งที่หนึ่งกับกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 3 คน ซึ่งไม่เคยเรียนด้วยวิธีนี้มาก่อน ได้ค่าประสิทธิภาพที่ 73.33/80.00 จากนั้นจึงนำไปปรับปรุงแก้ไข และนำไปทดลองครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 9 คน ซึ่งไม่เคยผ่านการเรียนด้วยวิธีนี้มาก่อน เพื่อนำกลับมาหาข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ได้ค่าประสิทธิภาพที่ 74.81/81.11
3. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและแบบทดสอบหลังการทดลอง ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองซ้ำกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 20 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีวิธีการดำเนินการดังนี้

- 3.1 ให้ผู้เข้ารับการทดลอง อ่านคู่มือผู้เรียนบนหน้าจอ เมื่อเข้าใจดีแล้วจึงคลิกปุ่มเพื่อทำการการต่อไป
- 3.2 ฝึกทักษะของผู้เข้ารับการทดลอง โดยให้ทำแบบฝึกหัดทบทวนคำศัพท์
- 3.3 เมื่อจบบทเรียน 2 บทแรกให้ผู้เข้ารับการทดลอง ได้ฝึกทำแบบฝึกหัดย่อยจำนวน 8 ข้อ 1 ครั้ง
- 3.4 เมื่อจบบทเรียนที่ 5 ให้ผู้เข้ารับการทดลอง ได้ฝึกทำแบบฝึกหัดย่อยอีกจำนวน 8 ข้อ 1 ครั้ง
- 3.5 เมื่อจบบทเรียนทั้งหมดแล้ว ผู้วิจัย ได้แจกแบบทดสอบภายหลังการทดลอง ซึ่งเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจาก 4 ตัวเลือก และนำผลคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ค่าประสิทธิภาพ 80.83/86.66

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิจัย ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้ค่าประสิทธิภาพที่ 80.83/86.66 ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80
2. ผู้เข้ารับการทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับมาก

อภิปรายผล

การศึกษานี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้าง และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อใช้ในการสอบคำศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ผลปรากฏว่าได้ประสิทธิภาพ 80.83/86.66 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คำศัพท์ชุดนี้ มีประสิทธิภาพเหมาะสมสำหรับนำไปใช้เป็นการสอนแบบนวัตกรรมใหม่ที่ทันสมัย มีความสะดวกรวดเร็วในการใช้ และสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้และความเข้าใจในการเรียนคำศัพท์เป็นอย่างดี ซึ่งผลดังกล่าว เกิดจากการดำเนินการตามขั้นตอนอย่างมีระบบ และมีคุณภาพ คือมีการศึกษาทฤษฎี และหลักการของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ศึกษาขั้นตอนกระบวนการสร้างและพัฒนาบทเรียน และศึกษาเทคนิคในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยละเอียดจากนั้นจึงศึกษาหลักสูตรการเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษา และวิเคราะห์เนื้อหาของคำศัพท์ ในหลักสูตรที่ผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาต้องเรียนรู้ จากนั้นจึงวิเคราะห์เนื้อหาคำศัพท์ในบทเรียน นำคำศัพท์ที่ผ่านการคัดเลือกมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแบบทดสอบหลังเรียนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ตรวจสอบ แก้ไข และปรับปรุงนำไปทดลองหาค่าประสิทธิภาพตามขั้นตอนจนได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพในที่สุด ซึ่งจากการวางแผนการปฏิบัติงานในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจนทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณค่าทางการสอนนั้นสอดคล้อง

กับงานวิจัยของ (นงนุชและคณะ , 2536 : 4) มนัส น้อยชื่น (2534 : 23-27) บุญผาดี ทัททิกรณ์ (2535 : 110-111) ฉลอง ทับศรี (2536 : 1-15) และ Hannafin Pack (อ้างถึงใน ฉลอง , 2536 : 3) และจากการตรวจสอบและให้คำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ เฉพาะด้าน ทำให้สามารถปรับปรุงและแก้ไขคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนไปทำการทดลอง ได้มีการทดลองคุณภาพ 2 ครั้ง ซึ่งช่วยทำให้คุณภาพของบทเรียนมีมากขึ้น เมื่อจะนำไปทดลองซ้ำในกลุ่มตัวอย่างได้มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การเลือกกลุ่มผู้ทดลอง ซึ่งมีความรู้ และมีประสบการณ์ในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาก่อน ทำให้ไม่เกิดความล่าช้าในการฝึกปฏิบัติการกิจกรรมในแบบฝึกหัดต่างๆ ที่นักเรียนกลุ่มตัวอย่างยังไม่เคยเรียนด้วยเนื้อหาแบบนี้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาก่อน และจากการสังเกตการณ์ และให้คำแนะนำจากครูผู้สอน ทำให้การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยืน ภู่วรรณ (2532 : 121-123) ซึ่งพบว่าการปฏิบัติจริงตามขั้นตอนที่ถูกต้องของการใช้สื่อการสอนแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถเพิ่มพูนความรู้ และทักษะปฏิบัติให้แก่ผู้เรียนได้ จะเห็นได้จากกระบวนการในการทดลองทั้ง 3 ขั้นตอน ที่พบว่า ค่าประสิทธิภาพสูงเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 นอกจากผู้วิจัยจะได้ค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดจากด้านเนื้อหาและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนแล้ว ผู้วิจัยยังได้สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังจากเรียนด้วยวิธีการนี้แล้ว จากนั้นผู้วิจัยจึงได้นำผลที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของผู้เรียน มาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียน เรียนง่าย เข้าใจง่าย สอดคล้องกับบทเรียนของผู้เรียน การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความสะดวก รวดเร็ว ไม่ล่าช้า เรียนได้ง่าย และเข้าใจง่าย เมื่อต้องการเรียนด้วยตนเองก็สามารถทำได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญผาดี ทัททิกรณ์ (2535 : 50-53) , สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2535 : 1-3) และกิดานันท์ มลิทอง (2536 : 187-191) ที่กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นโดยมีการจัดเนื้อหาเรียงกันไปเป็นระบบ ซึ่งประกอบด้วยคำนำ คำอธิบาย คำถาม และการตอบคำถาม เพื่อฝึกทักษะให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถและสติปัญญาของตนเอง ผู้เรียนจะเข้าใจง่ายขึ้น เพราะมีข้อมูลย้อนกลับให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองและทำซ้ำๆ ได้ตลอดเวลา
2. ควรเพิ่มเนื้อหาคำศัพท์ และแบบฝึกหัดให้มากกว่านี้ และยากขึ้นเรื่อยๆ มีข้อทดสอบมากมาย ชอบทำข้อทดสอบแบบนี้เพราะมีโอกาสได้แก้ตัวด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ทักษิณา สนวนานนท์ (2530 : 216-220) ที่พบว่าการทดสอบไม่เพียงแต่วัดความรู้ของผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึที่ดีกับการทดสอบและ

- แบบฝึกหัดต่างๆ เพราะ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถเปลี่ยนแปลงการทดสอบให้เป็นแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนตื่นเต้น และเกิดความสนใจ เพราะผู้เรียนต้องนำความรู้ ความสามารถของผู้เรียนมาใช้ในการตอบด้วย
3. เรียนแล้วสนุก ชอบมาก อยากให้มีภาพเคลื่อนไหว มีเสียงประกอบ เพื่อบทเรียนจะได้น่าสนใจ และน่าเรียน และเข้าใจง่ายมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรเชษฐ์ เวชพิทักษ์ และพรพิไล เลิศวิชา (2538 : 48-51) ที่พบว่า การนำเสนอหา ข้อมูลรูปภาพ หรือการ์ตูน ที่มีภาพเคลื่อนไหว และมีเสียงประกอบ เข้ามาใส่ไว้ในโปรแกรมเพื่อสอนเนื้อหาความรู้ต่างๆ ได้อย่างสนุกเพลิดเพลิน จะทำให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่สูงขึ้น
 4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่ทันสมัย น่าสนใจ และแตกต่างจากการเรียนในห้องเรียน
 5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสร้างบรรยากาศในการเรียน ระหว่างครูกับนักเรียน คือครูเป็นผู้คอยแนะนำ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ปฏิบัติด้วยตนเอง นักเรียนไม่เกิดความกังวลใจ เครียด ไม่มีปัญหาในการเรียน ทำให้มีคะแนนดีขึ้น รู้เรื่องมากขึ้น และมีกำลังใจที่จะเรียนต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิพนธ์ สุขปริดี (2531 : 24-25) กล่าวว่า การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาเป็นสื่อในการเรียนการสอน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัว เพลิดเพลิน และให้ความสนใจกับบทเรียน เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่ทันสมัย สะดวก รวดเร็ว ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ทำให้บรรยากาศในการเรียนไม่เหมือนกับห้องเรียนที่มีครูผู้สอนเป็นผู้สั่งให้นักเรียนปฏิบัติตาม แต่สื่อการสอนแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ครูจะเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ และคอยสังเกตการณ์อยู่ใกล้ๆ ระบบคอมพิวเตอร์จะมีข้อความกล่าวชมเชยผู้เรียน เมื่อทำสำเร็จในแต่ละขั้น ไม่คำหนิเตือนเมื่อผู้เรียนทำพลาด จึงเป็นการเสริมแรงที่ดีให้แก่ผู้เรียน ที่จะเรียนให้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น
 6. ผู้เรียนเห็นประโยชน์ของสื่อชุดนี้ ต้องการเรียนเพิ่มเติม เช่นในคาบอิสระ และต้องการให้มีการจัดสื่อการเรียนการสอนแบบนี้ ในทุกระดับชั้นเพื่อเปิดโอกาสให้กับเพื่อนๆ ที่ยังไม่เคยเรียน ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ สุนันท์ สังข์อ่อง (2536 : 220) และ ยืน ภู่วรรณ (2532 : 121-123) ที่กล่าวว่า การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสอนเนื้อหา นั้น ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาที่เรียนได้ตลอดเวลา และผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้ด้วยตนเองอย่างเพลิดเพลิน จนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สูงขึ้น ซึ่งเมื่อผู้เรียนสามารถที่จะศึกษได้ด้วยตนเองได้ ผู้เรียนย่อมจะเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน มีความพึงพอใจมากยิ่งขึ้น ค่อบทเรียนไม่ว่าจะยากหรือง่าย และเป็นการสร้างสัมพันธ์ที่ดีต่อครู และนักเรียน

อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจะมีประสิทธิภาพ ทำให้ผลการเรียนของนักเรียนดีขึ้น ครูผู้สอนเองก็ต้องรู้จักที่จะปรับปรุง และนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษแบบอื่นๆ ด้วย เพื่อจะได้เกิดประโยชน์มากที่สุด

สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดสามารถนำไปใช้เป็นการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้ สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้คำศัพท์ในระยะเวลาอันสั้น ผู้เรียนเกิดความสนใจและมีความพึงพอใจกับกิจกรรม และเนื้อหาใน โปรแกรม จึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ที่มีประสิทธิภาพต่อไป

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ช่วยกระตุ้นความสนใจในบทเรียน ได้เป็นอย่างดี ทั้งยังสามารถ แสดงขั้นตอน และขบวนการที่สลับซับซ้อนให้ดูง่ายขึ้น และเห็นได้อย่างชัดเจนขึ้น ดังนั้นควรจะมีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปใช้กับเนื้อหาวิชาอื่นๆ บ้าง โรงเรียนให้การสนับสนุน และจัดฝึกอบรมครูที่มีความสนใจด้วย
2. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องอาศัยปัจจัย ด้านการเงิน ด้านบุคลากรที่มีความรู้ ด้านเครื่องมือสนับสนุนต่างๆ ดังนั้นหากโรงเรียนมีความพร้อมด้านงบประมาณ ก็สามารถซื้อ โปรแกรมสำเร็จรูปได้ หรือให้ครูผู้สอนที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้มีโอกาสเลือกซื้อ โปรแกรมด้วยตนเอง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการศึกษา และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อไป
3. เพื่อเป็นการลดความล่าช้า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองควรเป็นผู้ที่เคยใช้ โปรแกรมระบบ Windows มาก่อน และก่อนทำการทดลอง ผู้สอนควรชี้แจงขั้นตอน การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยละเอียด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาวิชาอื่นๆ ตามความเหมาะสมของสภาพแวดล้อม ความสะดวก และความสามารถที่จะทำได้ของโรงเรียนหรือรวมไปถึงความสามารถของผู้เรียนเองด้วย
2. ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปทำการทดลองเปรียบเทียบกับสื่อการสอนชนิดอื่นบ้าง หรือศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบอื่นด้วย เพื่อเป็นการเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสีย หรือประโยชน์ที่จะได้รับจากสื่อประเภทอื่นๆ และจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเอง

3. ควรดัดแปลงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนคำศัพท์ ให้เป็นแบบ ผู้สอนสามารถเติมเนื้อหาคำศัพท์อื่นๆ เข้าไปในบทเรียนได้ด้วย
4. ควรศึกษาถึงความต้องการ ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และขยายผลต่อไปหลังจากการทดลองแล้ว
5. ควรมีการติดตาม และประเมินผลการเรียน การสอนวิชาภาษาอังกฤษ กับกลุ่มที่ได้รับ การทดลองไปแล้ว

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. อธิบายคำศัพท์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตมัลติมีเดีย, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- เกศินี โชติเสถียร. การใช้เทคโนโลยีทางการสอนในห้องเรียน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.
- เกษมศรี พรหมภิบาล. ผลของการสอนวิชาการออกแบบ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538. อัดสำเนา.
- เกษแก้ว สิริบุรณ, พงษ์มณี จันทรานูตร และสิริยา ยังกิจจา. โครงการการประยุกต์ใช้งานระบบมัลติมีเดียในการนำเสนอตำนักวิจัย, กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538.
- คณิต ไช้มุก. "คอมพิวเตอร์กับการศึกษา," สื่อ. 3 : 21-30 เมษายน 2527.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. "เทคโนโลยีสารสนเทศ". กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการพลังงาน. 2535.
- ณรงค์ บุญมี. "การใช้คอมพิวเตอร์ในกระทรวงศึกษาธิการ : MIS/CF/CAI," ใน รายงานการประชุมวิชาการ เรื่อง การนำคอมพิวเตอร์ไปช่วยในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ วันที่ 11- 12 กันยายน 2529. กรุงเทพฯ : สสวท. 2529.
- ดวงเดือน แสงชัย. "กิจกรรมสนุกเสริมคำศัพท์," ใน กิจกรรมและสื่อการสอนวิชาภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา. หน้า 109-120. กรุงเทพฯ 2539.
- ทักษิณา สนวนานนท์. "คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา". กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2530.
- ธนพัฒน์ ถึงสุข และชานนท์ สุขวาริ. เปิดโลกมัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ : นำอักษรการพิมพ์, 2539.
- ธวัชชัย งามสันติวงศ์. "มัลติมีเดีย ToolBook หลักการพัฒนางานคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย". กรุงเทพฯ : 21 เซ็นจูรี, 301 หน้า 2540.
- ธัญญา คันติขวลิต. การสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องการเขียนภาพยานี 11 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541. อัดสำเนา.
- นิตยา กาญจนวรรณ. "การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน," ใน วารสารรวมคำแหง. 9 : 78-85 (ฉบับมนุษยศาสตร์), 2526.
- _____. ภาษาไทยไฮเทค. กรุงเทพฯ : แอด พับลิชชิ่ง, 2535.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. "บทบาทของคอมพิวเตอร์ต่อการศึกษาของไทยในอนาคต, ไมโครคอมพิวเตอร์. 27. 63-65 ; มกราคม – กุมภาพันธ์ 2530.

บรรพต สุวรรณประเสริฐ และประทีป ศรีธรรมาโสภา. รายงานการวิจัย เรื่อง การผลิตมัลติมีเดียเพื่อใช้ในการสอนคณิตศาสตร์, พิชญ โลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2537.

บำรุง ไตรรัตน์. วิธีการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากรพระราชมังคลาจารย์, 2527.

บุปผชาติ ทักษิกรณ์. "มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์," สสวท. 23 (90) : 25-35 ; กรกฎาคม-กันยายน 2538.

ปราโมทย์ บุญมุสิก. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการทำการสะกดคำภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการสอนแบบใช้เกมและแบบปกติในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดนครราชสีมา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2529. อัดสำเนา.

ปิ่น มาลากุล "กิจกรรมและเกมประกอบหนังสือแบบเรียน" ประชาศึกษา. 9 : 12 เมษายน 2518.

ผจญ สุวรรณวงษ์. การทดลองใช้เกมประกอบการสอนวิชาภาษาไทยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.

ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

ผดุง อารยะวิญญู. ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2527.

พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์. "เกมกับการเรียนรู้," เกมเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536.

พรทิพย์ อัจจิมารังษี, ดร. "มัลติมีเดีย : ผู้ช่วยสร้างบทเรียนสำหรับครู," วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. ปีที่ 10 ฉบับรวมเล่ม, 2536.

พลศึกษา, กรม. เกม 108. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2534.

พูนสุข บุญยสวัสดิ์. เกมและการละเล่นส่งเสริมคุณธรรมในกลวิธีสอนจริยศึกษาและการสอดแทรกคุณธรรมในการสอนตามหลักสูตรประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : สภาผู้ทรงคุณวุฒิในพระบรมราชูปถัมภ์, 2527.

พฤทธิ ศรีบรรณพิทักษ์. รวมบทความเกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา เล่ม 7, โครงการส่งเสริมเผยแพร่และพัฒนาการวิจัย. กรุงเทพฯ : กองวิจัยทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2521.

ภรณ์ คุรุรัตน์. ละครสร้างสรรค์สำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ : พิมพ์ครั้งที่ 2 คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.

มนต์ชัย เทียนทอง. การพัฒนารูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมครู อาจารย์ และนักฝึกอบรมเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ คอ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2539. อัดสำเนา.

ยี่น ภู่วรรณ. "การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอน," ใน รายงานการสัมมนาบทบาทของเทคโนโลยีขั้นสูงต่อการพัฒนาการศึกษาไทยในอนาคต. นิติตปริญาโท โสคทัศนศึกษา 2528 : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528. อัดสำเนา.

ยี่น ภู่วรรณ และประภาส จงสถิตย์วัฒนา. "การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนฟิสิกส์," วิทยาศาสตร์. 40 (11) : 563-569 : พฤษภาคม 2529.

เขาวพา เฉชะคุปต์ กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ : 2528, 114 หน้า.

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, 2525.

เรืองเดช วงหล้า. "คอมพิวเตอร์กับการแก้ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์," บัณฑิตทำกิจ. 1(4-5) : 97-104 ; ตุลาคม 2528 – มีนาคม 2529.

ลักคาวลย์ ถิ่นสุวรรณ. เกมวิทยาศาสตร์สำหรับกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต. กรุงเทพฯ : โครงการพัฒนาของเล่นและเกมทางวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร, 2527.

_____ . ของเล่นและเกมทางวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : 2535.

_____ . "ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับของเล่นและเกมทางวิทยาศาสตร์" วารสารศูนย์บริการนุ้เพื่อการศึกษา 3-4. : 1-9 กรกฎาคม – ธันวาคม 2527.

วรรณพร ศิตาขาว. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกหัดที่มีเกมและไม่มีเกมประกอบการสอน. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2538. อัดสำเนา.

วลี ศรีปฐมสวัสดิ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีภาพสี และภาพสีเอกรงค์ประกอบ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523. อัดสำเนา.

วิมลรัตน์ คงภิมย์ชื่น. การศึกษาการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เกมกับแผนฝึกทักษะ. ปริญญานิพนธ์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2530. อัดสำเนา.

วีรศักดิ์ วิทวัสกุล. "Multimedia เทคโนโลยีแห่งอนาคต," คอมพิวเตอร์วิวิ. (86) : ตุลาคม 2534.

วีระ ไทยพานิช "บทบาทและปัญหาของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน" รวบรวมบทความเทคโนโลยีทางการศึกษา. หน้า 7-17 ; ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ. 2526.

_____ . "บทบาทและปัญหาของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน," ใน เอกสารการสัมมนาทางวิชาการเรื่องบทบาทและปัญหาของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2526.

- 57 วิธีสอน. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529.
- ศรีสมร นุชฉาย. การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เสนอภาพแบบเคลื่อนไหวและแบบซ้อนภาพผ่านจอแอลซีดีในการสอนวิชาถ่ายภาพ 1. วิทยานิพนธ์ กอ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2536. อัดสำเนา.
- ศิธร แสงธนู และกิด พงศ์ทัต. คู่มือภาษาอังกฤษภาคทฤษฎีและปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2521.
- ศิริพร สาเกตทอง. "การเรียนการสอนคอมพิวเตอร์," คอมพิวเตอร์ไคเจสท์. 1 (1) : 20-24 ; 2527.
- ศึกษานิเทศการ, กระทรวง. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2533.
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาครูศาสตร์คอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 2537.
- สมชัย ชินะตระกูล. "การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์," ข่าวสารการศึกษา. 8 (5) : 4 – 7 ; มิถุนายน – กรกฎาคม 2528.
- สังเวียน สถยคิกุล และคนอื่นๆ. วิธีการสอนภาษาอังกฤษในโรงเรียนมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2521.
- สันทัศน์ หอมสมบัติ. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการสอนที่ใช้แบบฝึกหัดที่มีเกมประกอบและไม่มีเกมประกอบ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2534. อัดสำเนา.
- ตาลินี ภูติกนิษฐ์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้เกมและไม่ใช้เกม. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. แผนการจัดประสบการณ์ชั้นเด็กเล็ก. กรุงเทพฯ : พิมพ์ครั้งที่ 3 โรงพิมพ์คุรุสภา, 2528.
- สุกัญญา ทองรักษ์. "วันนี้คุณรู้จักมัลติมีเดียหรือยัง," วารสารสำหรับหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 3 (1) : 31 – 33 ; พฤศจิกายน 2539.
- สุจริต เพียรชอบ. การพัฒนาการสอนภาษาไทย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- สุมาลี กิรีติพงษ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำเกี่ยวกับการสะกดคำภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการสอนแบบใช้เกมกับการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.
- สุรวุฒิ สุชินโรจน์. "Multimedia," คอมพิวเตอร์, (94) : 20 – 24 ตุลาคม – พฤศจิกายน 2533.
- สุไร พงษ์ทองเจริญ. วิธีการสอนภาษาอังกฤษสำหรับผู้เริ่มเรียน, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2525.

เสาวนีย์ สิกขบัณฑิต. เทคโนโลยีทางการศึกษา, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528.

อมรา รสสุข. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเกมสถานการณ์จำลองและเกมจำลองสถานการณ์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้น ป. 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับต่ำ.

ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.

อนันต์ ศรีโสภา. เครื่องมือวิจัยและวิธีการตรวจสอบคุณภาพ, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพฯ : 2534.

อรุณ พรหมจรรย์. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเหมือนจริงของพื้นหลังภาพกับความถนัดทางภาษาที่มีต่อการระลึกคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531. อัดสำเนา.

อังฉรา ชีวพันธ์. คู่มือการสอนภาษาไทยกิจกรรมการเล่นประกอบการสอน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.

อัญชลี สุกนธา. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยโดยใช้เกมประกอบการสอนกับการสอนแบบธรรมดาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดธาตุทอง กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527. อัดสำเนา.

อุทัย ภิรมย์รัตน์ และ เพ็ญศรี รังสิยากุล ปัญหาการสอนภาษาอังกฤษแก่ผู้เริ่มเรียน มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2526,

Arnold, Arnold. "Your Child Play," Child Development. Series, 1965.

Auten, Anne; Kathleen Jaycox and Sally N. Stanford. Computers in the English Classroom : A Primer for Teachers. Urbana, 11 : ERIC Clearinghouse on Reading and Communication Skills and National Council of Teachers of English, 1983.

Boocock, Sarame S. "Game, Instructional." The Encyclopedia of Education. 4 : 106 – 180 : 1971.

Borg, Walter R. Applying Educational Research. A Practical Guide for Teacher, New York : Longman, Inc., 1981.

Borg, Walter R, and Merigith Damine Gall. Educational Research. New York : Longman. Inc., 1979.

Clark, Barbara Irene. Understanding Teaching : An Interactive Multimedia Professional Development Observational Tool for Teacher, Dissertation Ph.D. Arizona : Arizona State University, 1995.

- Cruickshank, Donald R. A First Book of Games and Simulation. Belmont, Calif : Wedsworth, 1977.
- Dobson Julia. "Try One of my Games," Forum. 8 (3) : 9 – 17 : May – June, 1970.
- El – Araby, Salash. Audio-Visual Aids for Teaching English an Introducation to Materialsand Methods. New York : Longman Group Ltd, 1974.
- Fine, Benjamin. Teaching Machines. New York : Stering Publishing, Inc., 1962.
- Finocchairo, Mary an Bonormo Michael. The Foreign Language learner : A Guide For Teachers. New York : Regents Publishing Company , 1973. 331 p.
- Friedman, M. The Use of the Cloze Procedure for Improving the Reading Comprehension of Foreign Students at the University of Florida," Dissertation Abstracts International. 25 (6) : 3420-3421, December, 1964.
- Gall, Meredith D. Educational Research : an Introduction, 6 th ed., New York : Longman, 1996.
- Ghadessy, Jean Dresden, John C. Carr and Robert M. Fitch. Modern Mothods in Secondary Education. 3rd. Ed., New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1970. 250 p.
- Hall, K.A. "Computer-Based Education," in Encyclopedia of Educational Research . 5th ed., Vol. 1 : 353-367, 1982.
- Harris,J.J. and Morris Smith. Computers in Leanguage Teaching English. Cliffs, N.J. : Prentice Hall, 1986.
- Higgins, Johns and Tim Johns. Computers in Leanguage Learning. London : Collins ELT, 1984.
- Johnson, Mate Victor. "An Evaluation of Abstract International". 53 : 2178 – A : 1985.
- Kampwerth, Leonard Cornelius. "An Experimental Study of Programmed Tutoring for Reading Instruction of Mental Retarders, "Dissertation Abstracts International. 31 (11) : 5888 – A : May, 1971.
- Lado, Robert. Language Teaching : A Scientific Approach. New York : McGraw-Hill, 1986.
- Marvin, Edward Lasoff. "The Effects of Feedback in Both Computer Assisted Instruction And Programmed Instruction on Achievement and Attitude, "Dissertation Abstracts International. 42 : 1553 – A October, 1981.
- Meyer, Catherine Fabienne. Content Analysis of some Selected Computer – Assisted Language Learning Courseware and Recommendations for ESL / FL Instructors, Florida : University of Central Florida, 1997.

- Morris, J.M. "Computer-Aided Instruction : Toward a New Direction, "Education Tecnology. 13 : 12 – 15 : May, 1983.
- New Standard Encyclopedia. P. 9 – 1 2, "Games,"Chicago : Standard Eductional Corporation, 1969.
- Orcutt, Larry Emmment. "Child Management of Instructional Games : Effects Upon Corcept of Disadvantaged Preschool Children,"Dissertation Abstracts International. 1 : 147 – A : July, 1972.
- Pinter, Donna D.K. " The Effects of an Academic Game on the Spelling Achievement of the Third Grades,"Dissertation Abstracts International. 2 : 710 – A : August, 1977.
- Reese, J. Simulation Games and Learning Activities Kit. New York : BrookScole Publishing Co., 1977.
- Solomon, Gwen. Teaching Writing with Computers. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall, 1986.
- Stewick, Earl W. Language Learning Teaching and Learning English. London : Longman Group Limited, 1972.
- Stolurow, Lawrence M. "Computer-Aided Instruction," in The Encyclopedia of Education. Vol.2 : 390 – 400 ed. By Lee C. Deighton. New York : Macmillan Free Press, 1971.
- Trollinger, R. "A Study of the Use of Simulation Games as a Teaching Technique with Varying Achievement Group in a High School Biology Classroom." Dissertation Abstracts International. 39 : 1074 : July, 1978.
- Vallette, Rebecca M. Modern Leanguage Testing. 2nd. ed., New York : Harcourt, Brave & World, Inc., 1977, 349 P.
- William, Francis Mackey. Language Teaching Analysis. London : Green Co., Ltd., 1965.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
บัญชีแสดงค่าศัพท์

กลุ่มคำศัพท์เกี่ยวกับสถานที่ (Place)

ตารางแสดงคำศัพท์

Topic	Trio	Blueprint	One World	Changing World
1. Places	Department	Apartment	Auditorium	Bathroom
	Bathroom	Bathroom	Laboratory	Bedroom
	Bedroom	Bedroom	Mosque	Bookstore
	Big Ben	Church	Bank	Building
	Building	Dining room	Industry	Cafeteria
	Church	Cinema	Theatre	Club
	Cinema	Bank	Restaurant	College
	Coliseum	Field	Stadium	Company
	Dining room	Garage	Swimming pool	Department store
	Empire State	House	Tennis court	Desert
	Farmland	Hotel	Apartment	Gallery
	Garage	Hospital	Bathroom	Grocery
	Garden	Living room	Bedroom	Living room
	Gallery	Museum	Condominium	Toilet
	Hospital	Operation room	Dining room	Travel agent
	Hotel	Parking lots	Living room	Taxi – rank
	Lagoon	Petrol station	Trolley	Tunnel
	Living room	Police station	Boutique	School
	Pavement	Post office	Chemist	Parking
	Railway	Taxi – rank	Department	Post office
	School	School	Drugstore	Police station
	Supermarket	Tunnel	Gallery	Stadium
	Swimming pool	Airport	Laundry	Railway
	Theatre	Countryside	Shopping center	Planetarium
	Toiler	Camping	Supermarket	
	Underground	Hotel	Bus station	
		Railway	Cinema	

กลุ่มคำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพ (Occupation)

2. occupation	Actor	Waiter	Programmer	Waiter
	Actress	Waitress	Director	Waitress
	Waiter	Shop assistant	Producer	Tourist
	Journalist	Engineer	Programmed	Truc - driver
	Reporter	Gardener solicitor	Coordinator	Teacher
	Operator	Taxi-driver	Doctor	Student
	Musician	Chemist	Captain	Scientist
	Conductor	Scientist	Teacher	Salesman
	Teacher	Policeman	Student	Saleswomen
	Doctor	Conductor	Builder	Receptionist
	Writer	Serrate	Actress	Rehearsal
	Detective	Businessman	Architect	Policeman
	Spy	Accountant	Artist	Photographer
	Teacher	Typist	Cleaner	Artist
	Supervisor	Teacher	Dentist	Assistant
	Student	Student	Doctor	Architect
	Artist	Tourist	Engineer	Driver
	Farmer	Writer	Hairdresser	Carpenter
	Drummer	Nurse	Mechanic	Singer
	Hairdresser	Musician	Journalist	Workmen
	Newspaper seller	Operator		Writer
	Office	Doctor		
	Pensioner	Bus driver		
	Postman	Photographer		
	Policeman	Writer		
	Pop group			
	Showman			
	Singer			

กลุ่มคำศัพท์เกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่ม
(Food and Drink)

3. Food and drink	Banana	Banana	Asparagus	Banana
	Biscuit	Beer	Banana	Candy
	Carrot	Butter	Bean	Cereal
	Coffee	Bread	Beef	Carrot
	Champagne	Bacon	Biscuit	Catsup
	Cheese	Biscuit	Bread	Cabbage
	Cheeseburger	Cereal	Broccoli	Cake
	Chocolate	Chip	Butter	Chocolate
	Doughnut	Crips	Cake	Bread
	Fish	Cheese	Carrot	Beef
	Egg	Chocolate	Cheese	Meat
	Ice-cream	Chicken	Chicken	Milk
	Ham	Cocktail	Chocolate	Hot dogs
	Hamburger	Ice-cream	Coconut	Hamburger
	Salad	Fish	Coffee	Melon
	Sandwich	Juice	Cucumber	Paella
	Spaghetti	Lemonade	Curry	Penut
	Steak	Lamb	Dessert	Pepper
	Strawberry	Lager	Egg	Pizza
	Potato	Meat	Fish	Roast
	Milk	Milk	Ice-cream	Sandwich
	Tomato	Mushroom	Lamb	Salad
	Bread	Onion	Lemonade	Sardine
	Tea	Orange	Lettuce	Sausage
	Orange	Pizza	Mango	Soup
	Syrup	Rice	Meat	Wine
		Steak	Melon	Syrup
		Salad	Noodle	
		Tomato	Omelets	

กลุ่มคำศัพท์เกี่ยวกับกิจกรรมยามว่าง
(Free Time Activities)

5. Free time activities	Basketball	Basketball	Basketball	Basketball
	Baseball	Baseball	Baseball	Baseball
	Football	Football	Football	Chess
	Jogging	Cycling	Handball	Football
	Cycling	Dancing	Jogging	Golf
	Diving	Exercise	Long jump	Jogging
	Skiing	Fishing	High jump	Sailing
	Skating	Golf	Dancing	Skiing
	Swimming	Handball	Diving	Reading
	Reading	Ice-skating	Cycling	Watching TV
	Horse riding	Jogging	Swimming	Shopping
	Golf	Reading	Shopping	Cooking
	Knitting	Shopping	Horse riding	Tennis
	Collecting – stamps	Skiing	Fishing	Volleyball
	Listening to music	Skating	Golf	Windsurf
	Dancing	Tennis	Stamps	
	Shopping	Table-tennis	Listening to music	
	Sailing	Volleyball	Sailing	
	Windsurfing	windsurf	Windsurf	
	Fishing			
	Exercise			
	Tennis			
	Table tennis			
	Volley ball			

บัญชีแสดงคำศัพท์

ที่มีความถี่ระหว่าง 1- 2 – 3 และได้นำมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4

Word list	ความถี่ที่ปรากฏในหนังสือเรียน				
	Trio	Blueprint	One world	ECW	รวม
1. Place					
airport	1	1	1		3
bakery	1	1	1		3
cinema	1	1	1		3
desert	1	1	1		3
drugstore	1		1		2
factory	1	1		1	3
library	1	1	1		3
museum	1	1	1		3
parking lots	1	1	1		3
petrol station	1	1			2
planetarium	1		1		2
post office	1			1	2
railway station	1	1		1	3
restaurant	1	1	1		3
stadium		1	1	1	3
2. Occupation					
actress	1	1	1		3
carpenter	1	1	1	1	4
engineer		1	1	1	3
dentist	1	1			2

fireman	1	1	1		3
hairdresser	1	1			2
lawyer	1				1
musician	1	1			2
pilot	1		1		2
reporter	1	1			2
scientist	1	1	1		3
secretary	1	1			2
tailor	1			1	2
typist	1	1			2
waiter	1	1		1	2
3. Food and drink					
biscuit	1	1		1	3
cabbage	1		1	1	3
cereal	1	1			2
cheese	1	1	1	1	4
chicken	1	1			2
crisps	1	1		1	3
cucumber	1			1	2
curry	1	1		1	3
custard	1			1	2
dessert	1	1		1	3
flour	1	1		1	3
guava	1				1
margarine	1				1
onion	1		1	1	3
tomato	1	1	1	1	4
4. Free time activity					
archery	1			1	2

bowling	1	1	1		3
dancing	1	1			2
diving	1	1	1		3
golf	1	1	1		3
gymnastics	1				1
hockey	1		1		2
rugby	1		1		2
sailing	1	1	1		3
shopping	1	1	1		3
skiing	1	1	1		3
squash	1				1
table tennis	1		1		2
windsurf	1	1	1	1	4
wrestling	1		1		2

ตารางแสดงคำศัพท์ จำนวน 4 กลุ่ม กลุ่มละ 8 คำ ที่คัดเลือกมาพัฒนาเป็น
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4

Place	ความถี่	Occupation	ความถี่	Food and drink	ความถี่	Free time activities	ความถี่
Airport	3	Engineer	3	Biscuit	3	Archery	2
Cinema	3	Fireman	3	Cabbage	3	Bowling	3
Factory	3	Lawyer	1	Cucumber	2	Gymnastics	1
Museum	3	Pilot	2	Custard	2	Hockey	2
Petrol station	2	Reporter	2	Guava	3	Rugby	2
Railway station	3	Tailor	2	Flour	1	Squash	1
Restaurant	3	Typist	2	Margarine	1	Table tennis	2
Stadium	3	Waiter	3	Onion	3	Wrestling	2

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ชื่อ.....นามสกุล.....

โรงเรียน.....ชั้น.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นท่านมากที่สุด

ลำดับที่	เรื่อง	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
1.	เนื้อหาคำศัพท์ในบทเรียนมีความน่าสนใจ					
2.	ความยาก-ง่ายของคำศัพท์ในแต่ละบทเรียน					
3.	คำศัพท์ในบทเรียนนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					
4.	ความเหมาะสมของภาพที่นำมาประกอบบทเรียน					
5.	ความเหมาะสมของจำนวนคำศัพท์แบบฝึกแต่ละบท					
6.	ความเหมาะสมของแบบทดสอบย่อย					
7.	คำชี้แจงในการใช้บทเรียนมีความชัดเจน และความเข้าใจง่าย					

ข้อเสนอนี้เพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

วัน.....เดือน.....ปี.....

ภาคผนวก ก

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนคำศัพท์

ยินดีต้อนรับเข้าสู่

บทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เพื่อการเรียนรู้

คำศัพท์

ในรายวิชา

ภาษาอังกฤษหลัก (อ.017)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง



1. ขอให้นักเรียนตั้งใจอ่าน จากบทเรียนทุกหน้า
2. ให้นักเรียนปฏิบัติตามคำแนะนำที่ปรากฏในบทเรียน
3. บทเรียนแบ่งเป็น 2 ตอน มีลำดับการนำเสนอในแต่ละตอน คือ เนื้อ
หาคำศัพท์ – แบบฝึก
4. ในการทำแบบฝึกแต่ละข้อ นักเรียนสามารถเลือกคำตอบที่ต้องการได้
โดยการใช้เมาส์คลิกที่หน้าข้อที่ต้องการ ถ้าตอบถูกจะได้ 1 คะแนน
ถ้าตอบผิดจะไม่ได้คะแนน
จึงขอให้นักเรียนพิจารณาคำตอบให้รอบคอบก่อนเลือกคำตอบ



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อผู้เรียนศึกษาคำศัพท์จากบทเรียนชุดนี้แล้วผู้เรียนสามารถ

1. เลือกคำศัพท์ที่ถูกต้องได้
2. บอกความหมายของคำศัพท์ได้ถูกต้อง
3. เลือกคำหรือประโยคให้สัมพันธ์กับภาพได้
4. เติมคำลงในช่องว่างได้ถูกต้อง

ข้อมูลผู้ใช้โปรแกรม

ชื่อ-สกุล	
ชั้นที่ศึกษาอยู่	
รหัส	

Game 1

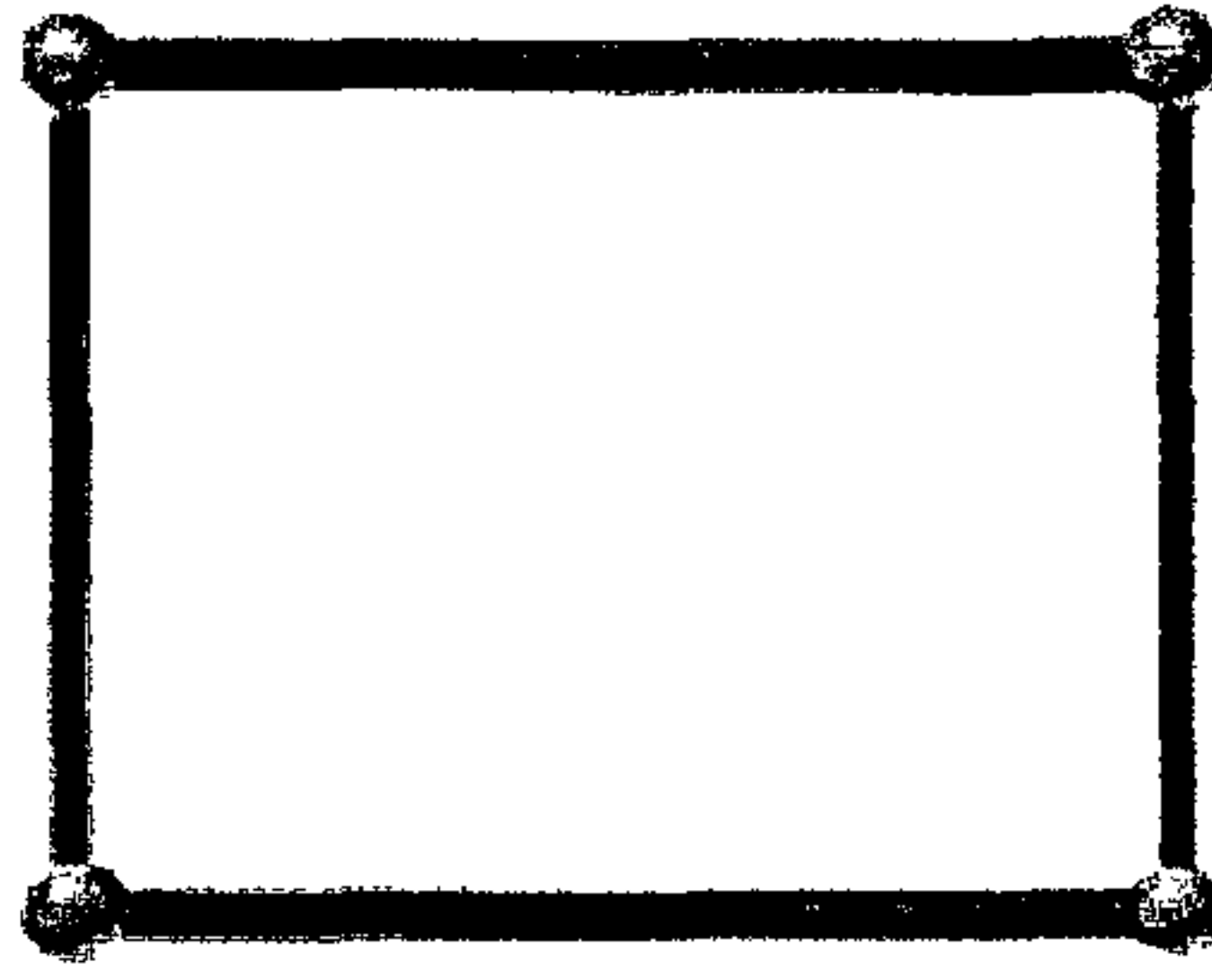
จับคู่ภาพกับคำศัพท์

1. ทำการเลือกรูปภาพ เพื่อทำการจับคู่
2. เลือกคำศัพท์ที่เข้ากับรูปภาพ
3. เมื่อเลือกจนครบทุกใบแล้ว

จะมีการแสดงผลคะแนน

เริ่มเล่นเกม

ออกจากโปรแกรม



Exit

Petrol Station

Cinema

Stadium

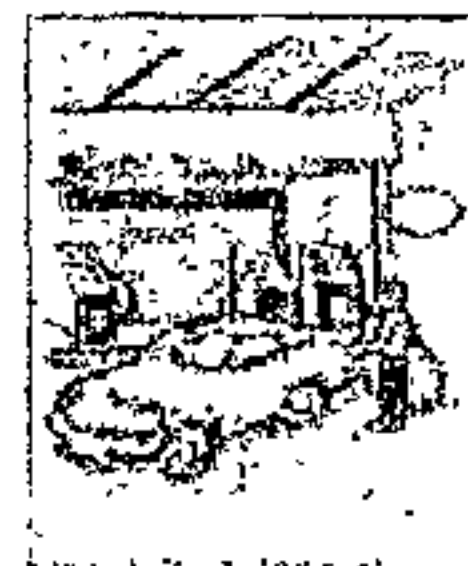
Restaurant

Factory

Museum

Airport

Railway Station



Exit

Petrol Station

Cinema

Stadium

Restaurant

Factory

Museum

Airport

Railway Station

สรุปคำศัพท์ชุดที่

1

Places [สถานที่]



Petro station

ปั้มน้ำมัน

Stadium

สนามกีฬา

Factory

โรงงานอุตสาหกรรม

Cinema

โรงภาพยนตร์

สรุปคำศัพท์ชุดที่

1

Places [สถานที่]



Airport

สนามบิน

Restaurant

ภัตตาคาร

Museum

พิพิธภัณฑ์

Railway station

สถานีรถไฟ



Exit

Lawyer

Engineer

Typist

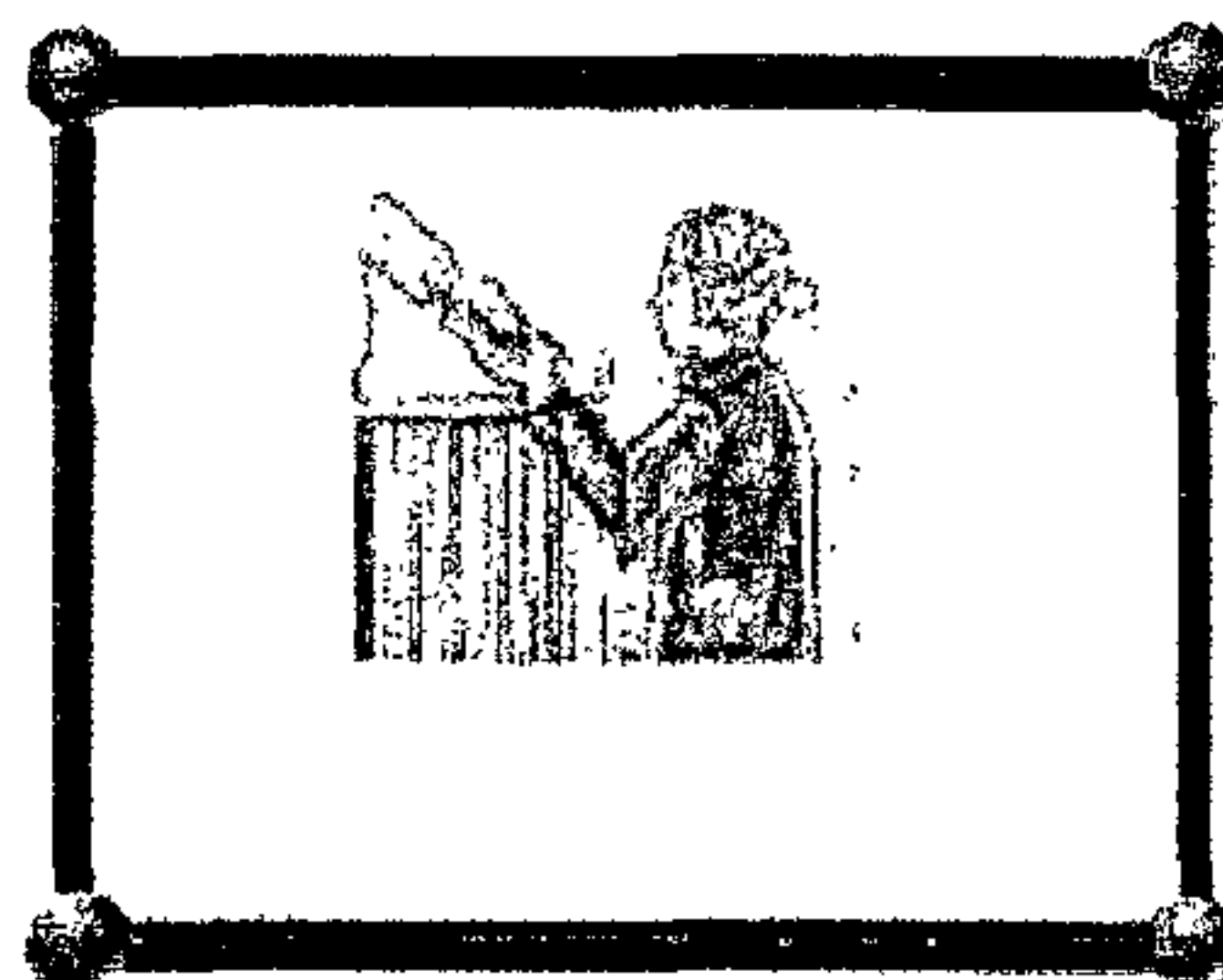
Pilot

Reporter

Tailor

Waiter

Fireman



Exit

Lawyer

Engineer

Typist

Pilot

Reporter

Tailor

Waiter

Fireman

สรุปคำศัพท์ชุดที่

2

Occupations [อาชีพต่างๆ]

Lawyer

ทนายความ

Typist

พนักงานพิมพ์ดีด

Reporter

ผู้สื่อข่าว

Waiter

บรืกร

Next

BACK

สรุปคำศัพท์ชุดที่

2

Occupations [อาชีพต่างๆ]

Engineer

วิศวกร

Pilot

นักบิน

Tailor

ช่างตัดเสื้อผ้าผู้ชาย

Fireman

พนักงานดับเพลิง

Next

BACK

แบบทดสอบระหว่างเรียน

ชุดที่ 1

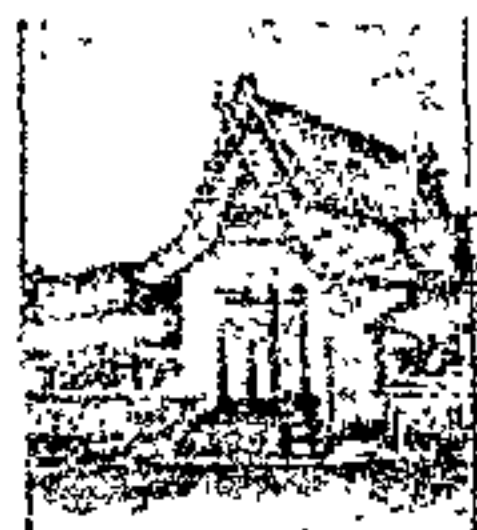
A: What about going to the Boston.....?

B: That's a good idea. I like to see a lot of old an interesting object.



A: What about going to the Boston.....?

B: That's a good idea. I like to see a lot of old an interesting object.



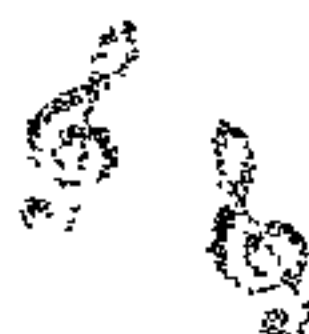
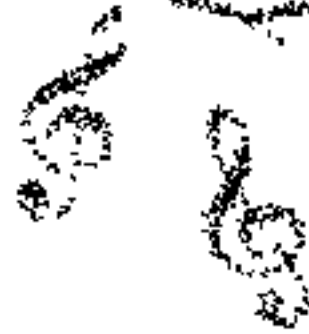
A: Mum who flies the plane?

Mum: A



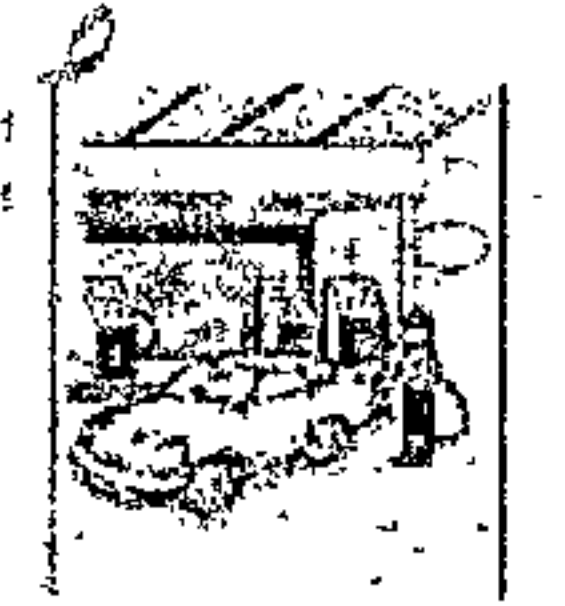
A: What does Mary do?

B: She's a



A: Where does your father work?

B: At the



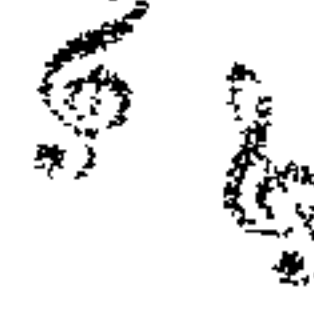
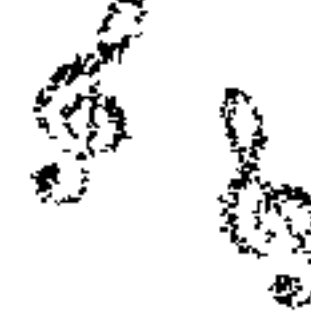
A: Where do you buy the petrol for your car?

B: At the



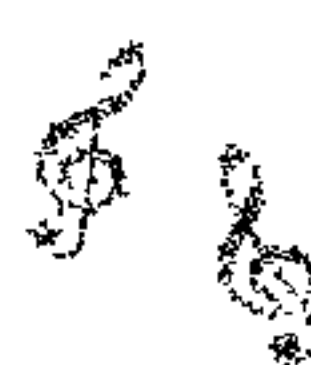
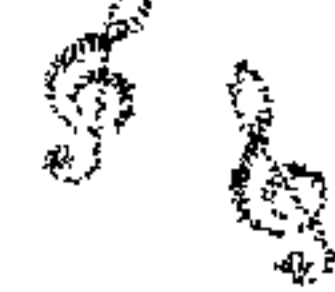
A: Where does the plane land?

B: At the



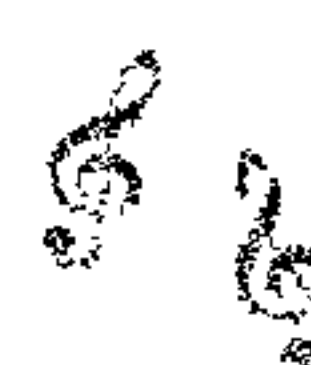
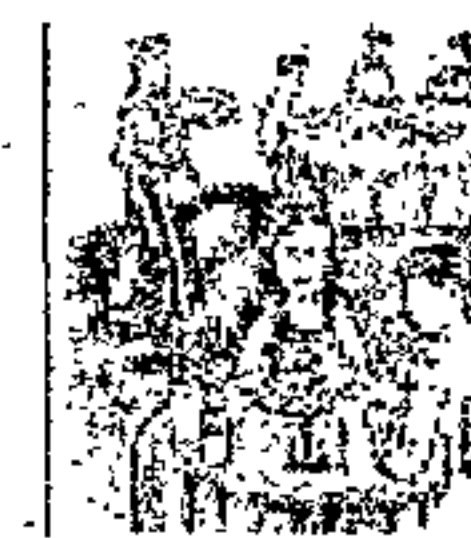
A: The train to Lumpoon leaves at 7.30 a.m.

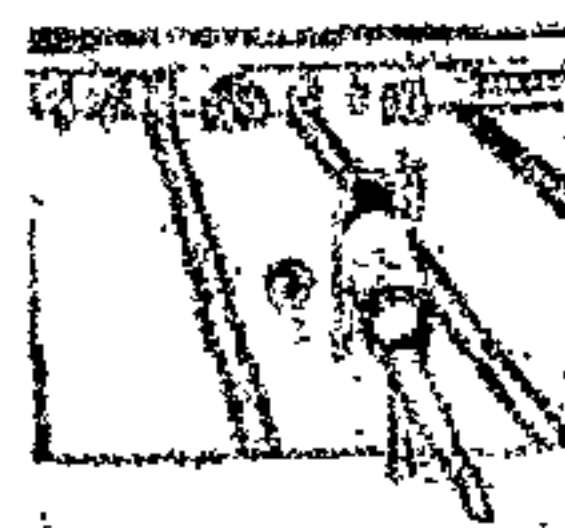
B: O.K. see you at the



A: Where do you have dinner?

B: I want to have dinner at the Seafood





Exit

Gymnastics

Rugby

Wrestling

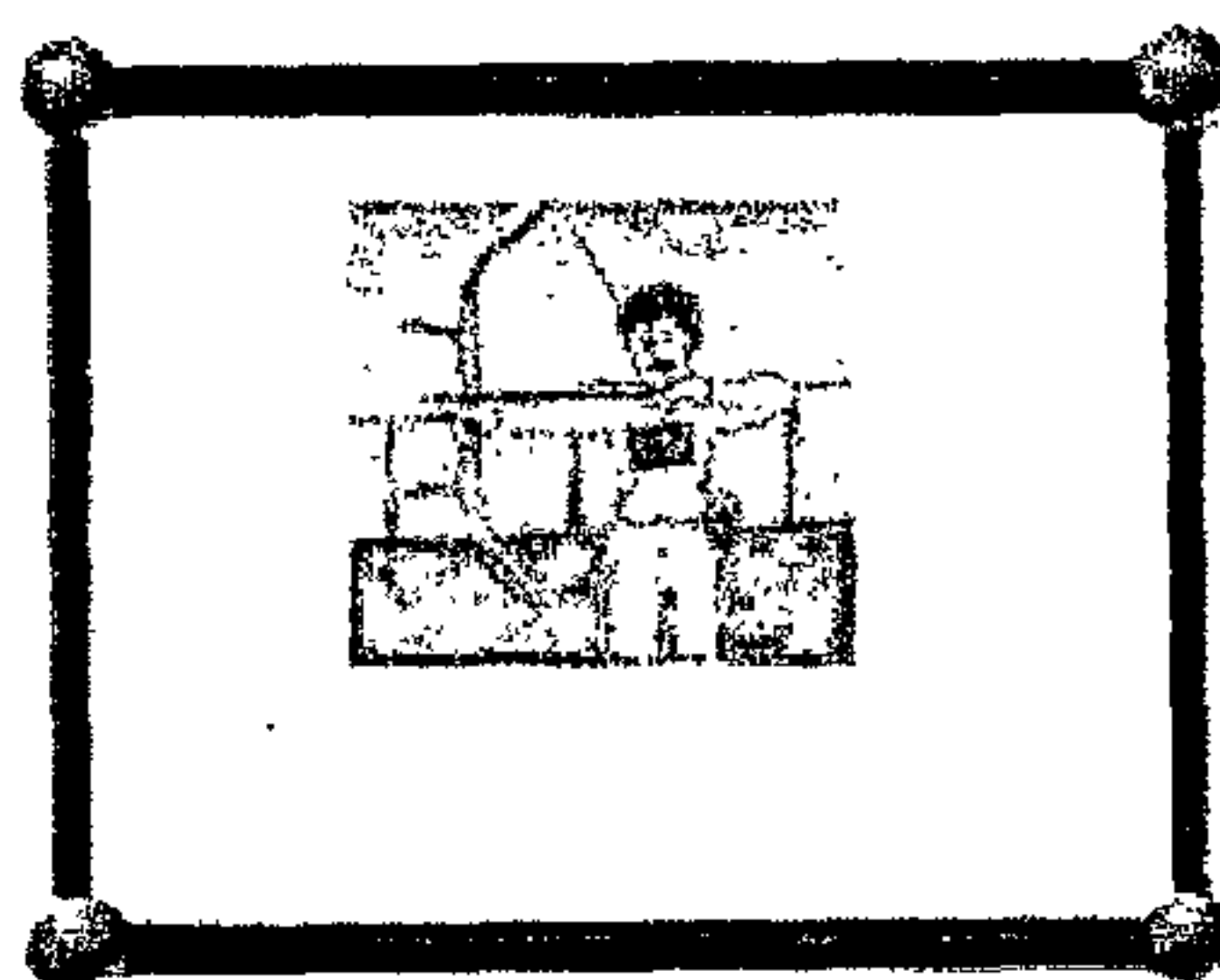
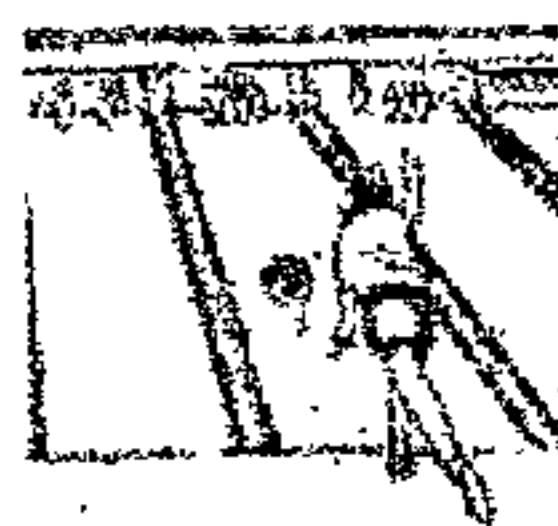
Squash

Table Tennis

Hockey

Archery

Bowling



Exit

Gymnastics

Rugby

Wrestling

Squash

Table Tennis

Hockey

Archery

Bowling

สรุปคำศัพท์ชุดที่

3

Sports [กีฬา]

Next

BACK

Gymnastics

ยิมนาสติก

Wrestling

มวยปล้ำ

Table Tennis

ปิงปอง

Archery

ยิงธนู

สรุปคำศัพท์ชุดที่

3

Sports [กีฬา]

Next

BACK

Rugby

รักบี้

Squash

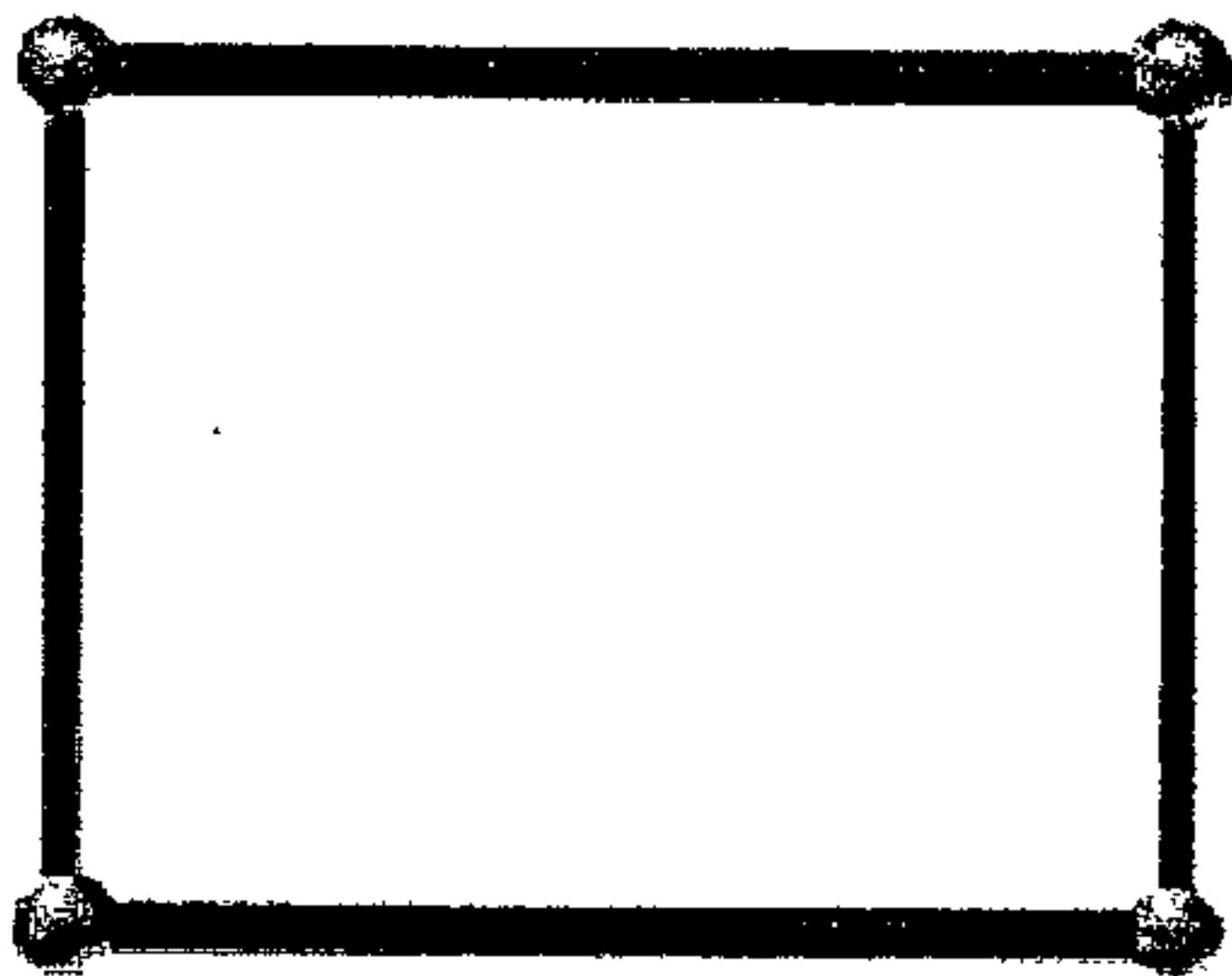
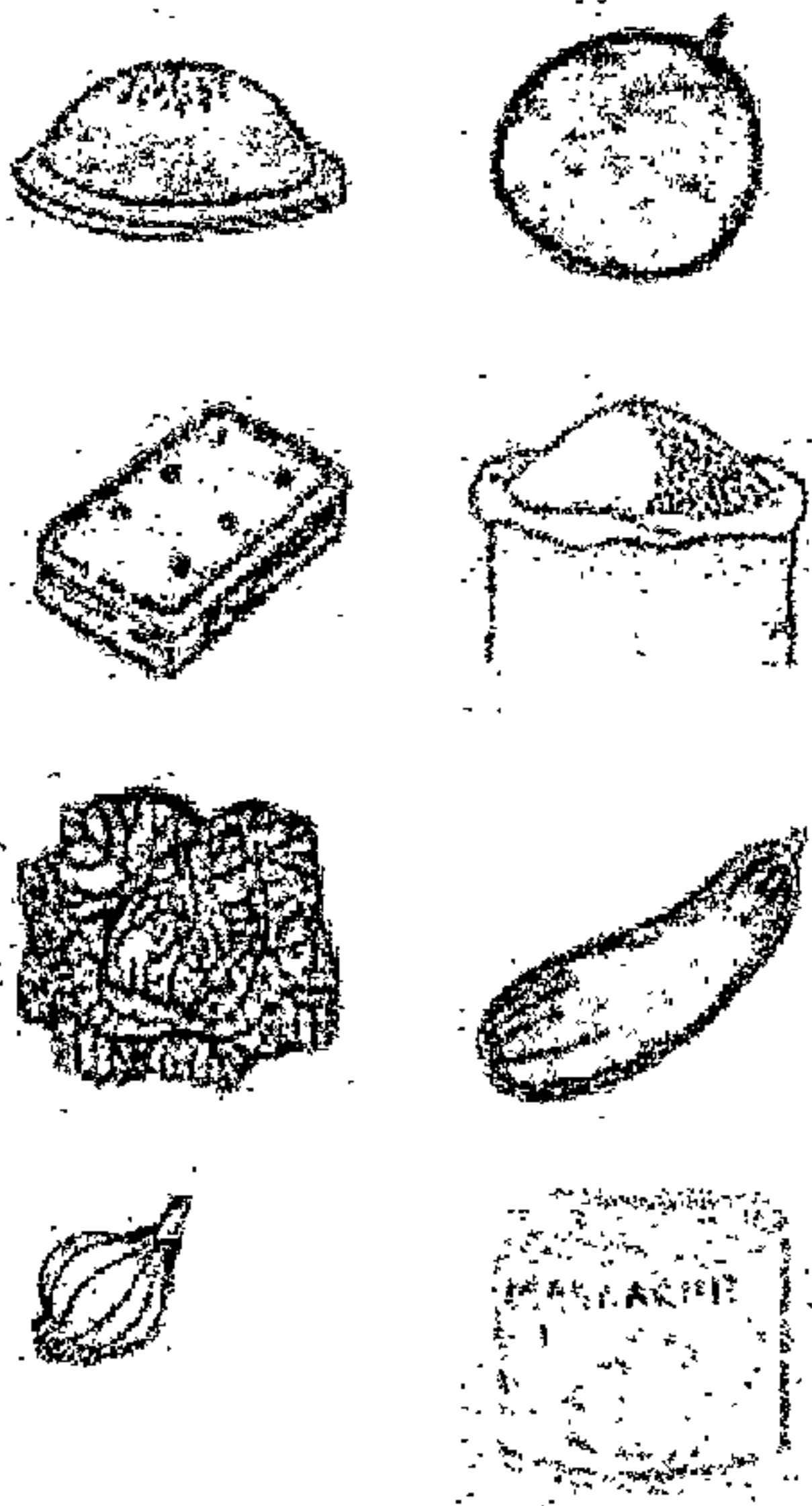
สควอช

Hockey

ฮอกกี้

Bowling

โบว์ลิ่ง



Exit

Custard

Cucumber

Biscuit

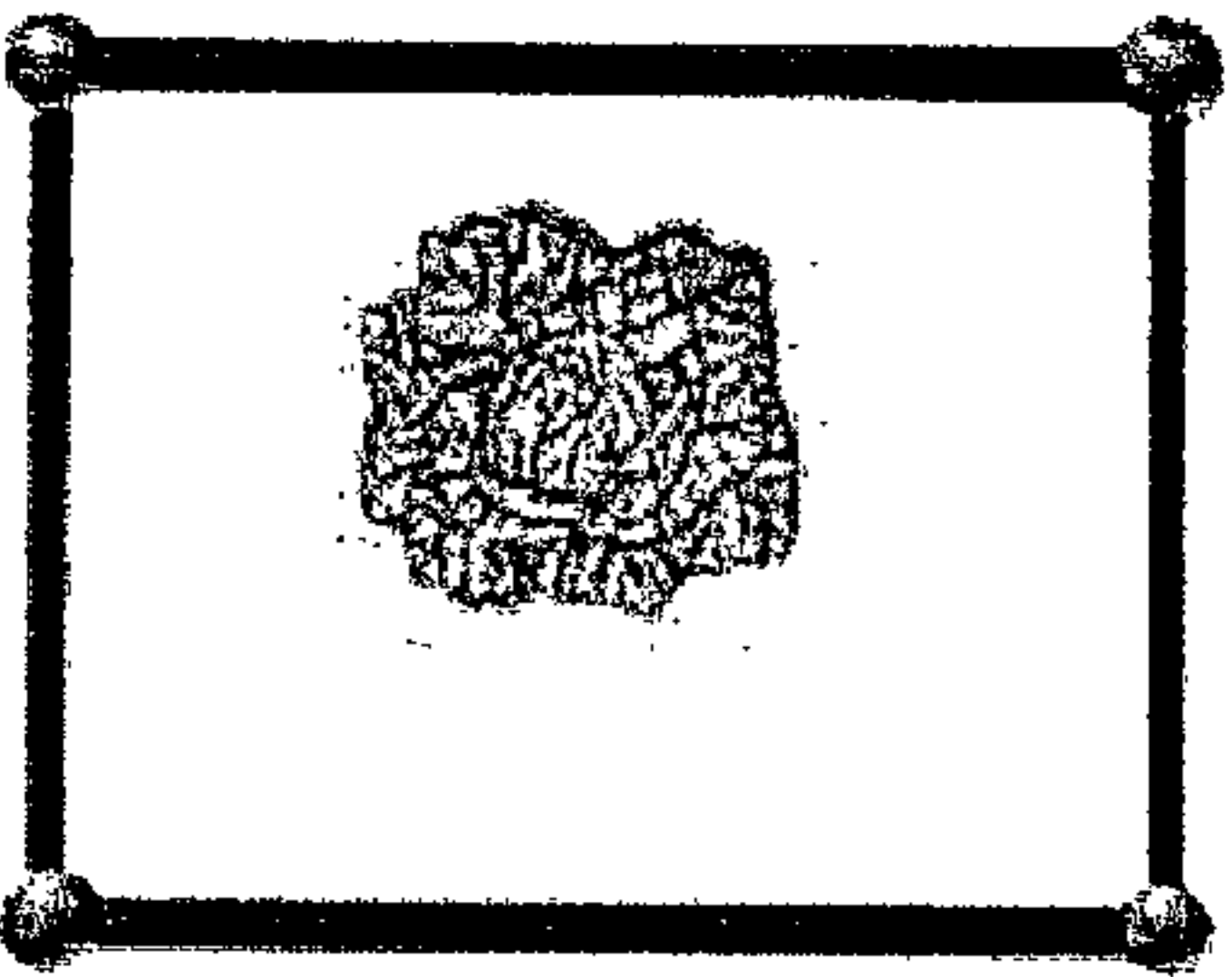
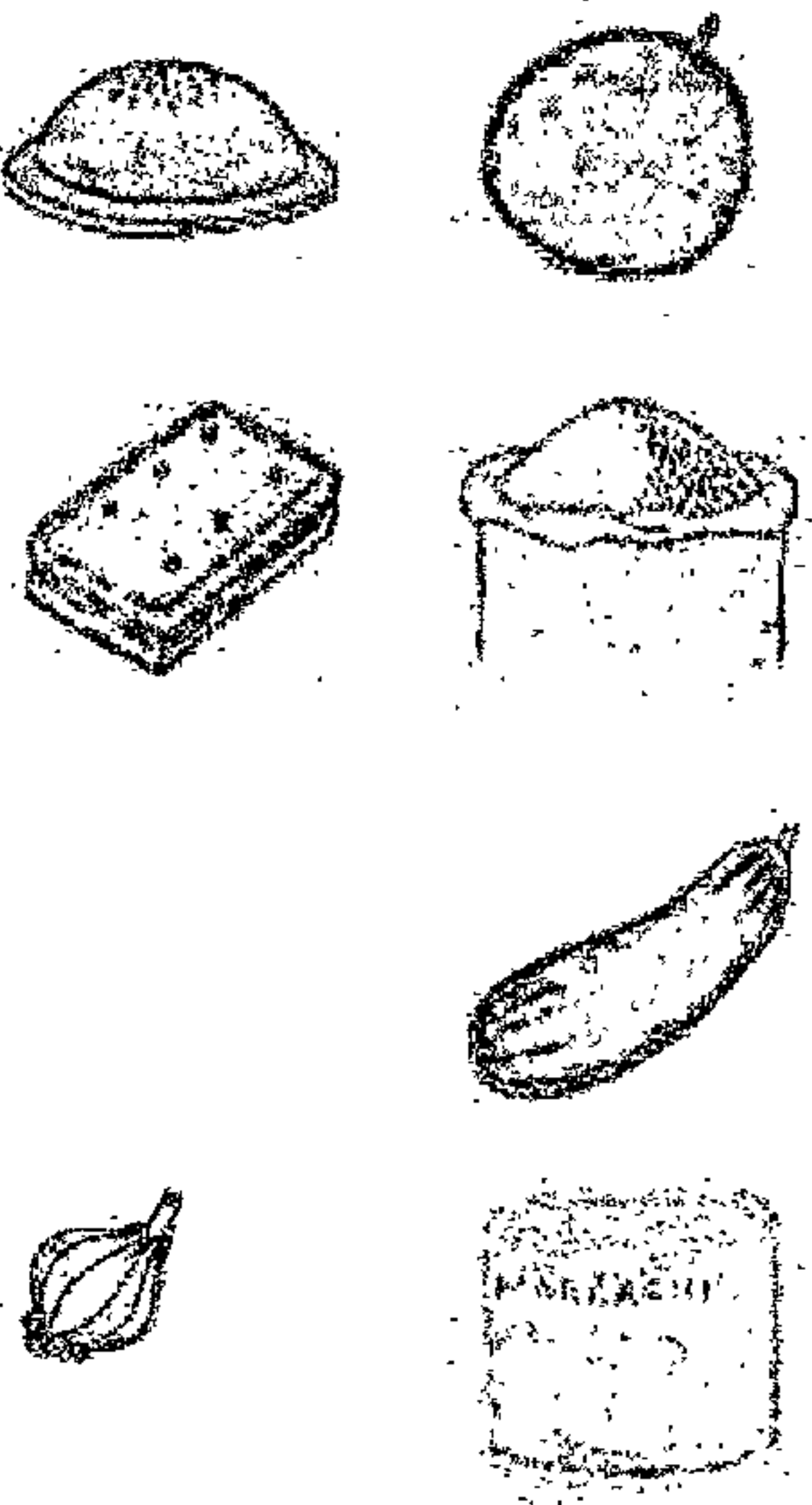
Onion

Margarine

Guava

Cabbage

Flour



Exit

Custard

Cucumber

Biscuit

Onion

Margarine

Guava

Cabbage

Flour

สรุปคำศัพท์ชุดที่

4

Next

Back

Foods and Drinks [อาหารและเครื่องดื่ม]

Custard

คัสตาร์ด

Biscuit

ขนมปังกรอบ

Cabbage

กะหล่ำปลี

Onion

หอมใหญ่

สรุปคำศัพท์ชุดที่

4

Next

BACK

Foods and Drinks [อาหารและเครื่องดื่ม]

Guava

ฝรั่ง

Flour

แป้ง

Cucumber

แตงกวา

Margarine

เนยเทียม

แบบทดสอบระหว่างเรียน

ชุดที่ 2

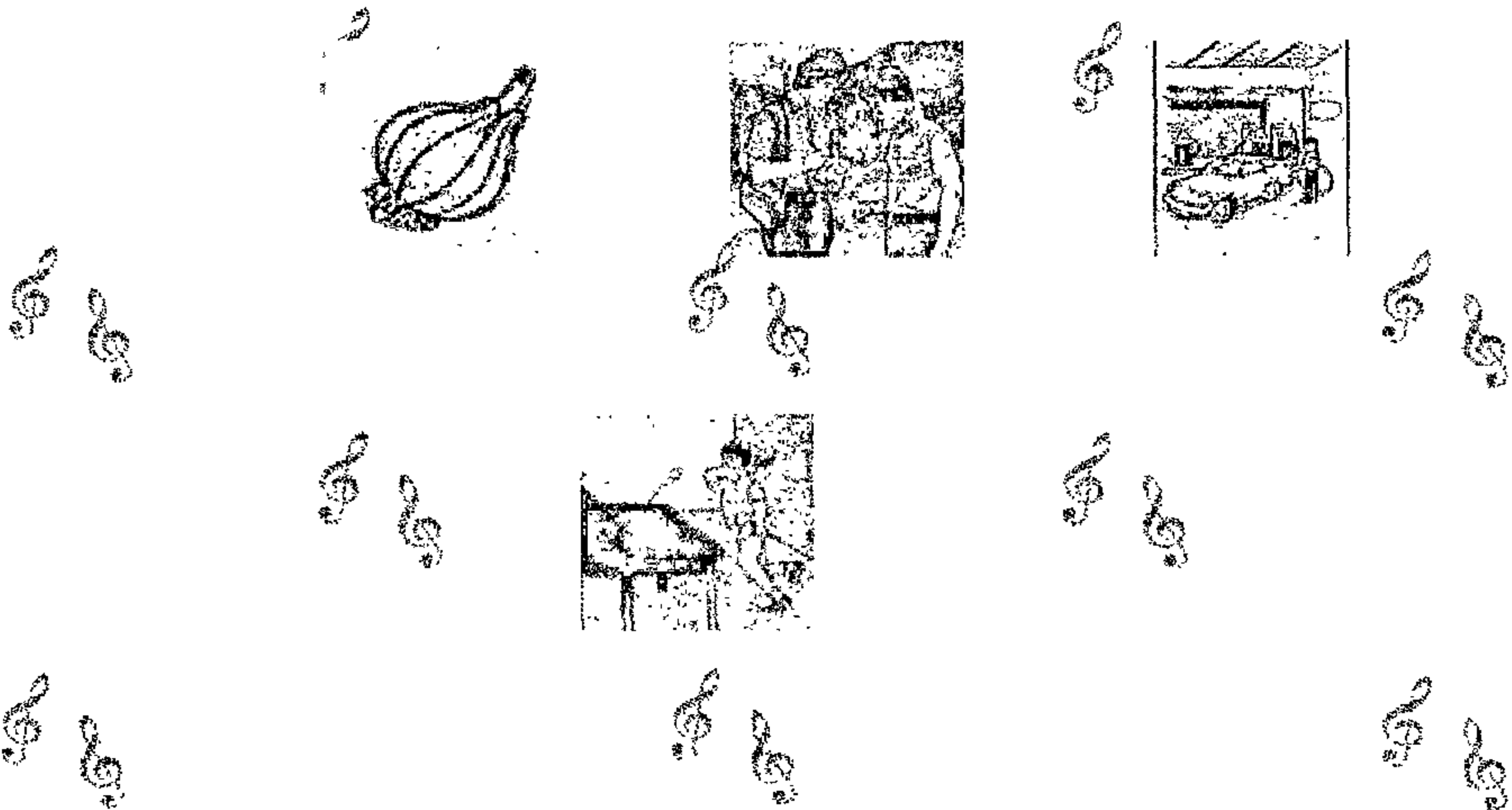
A: What do you like to play at school ?

B:



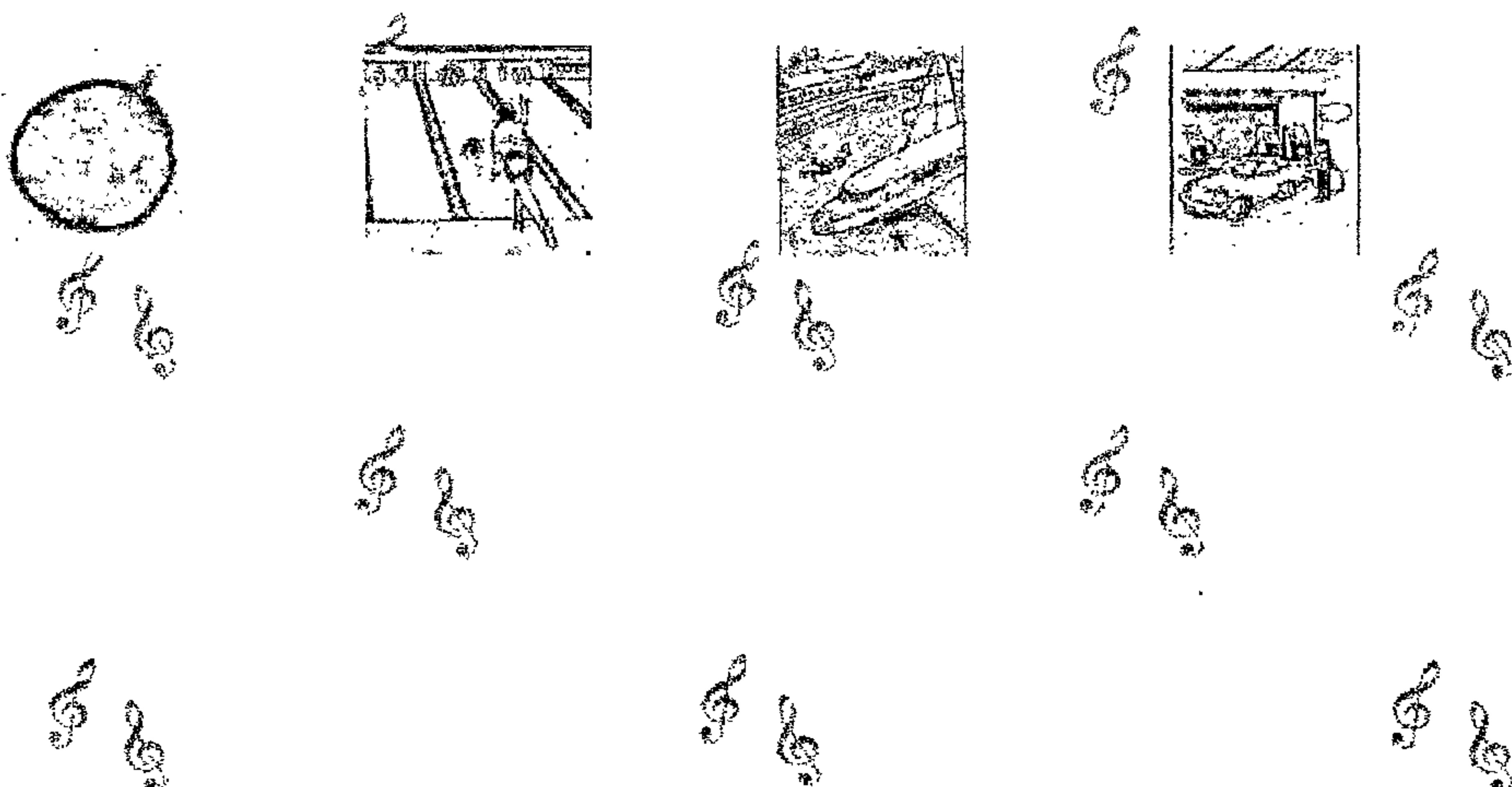
A: What do you like to play at school ?

B:



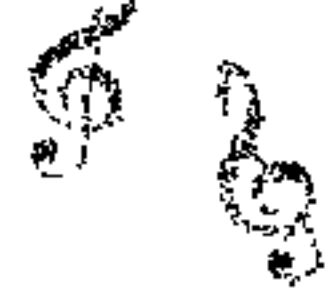
A: What does your favorite fruit?

B:



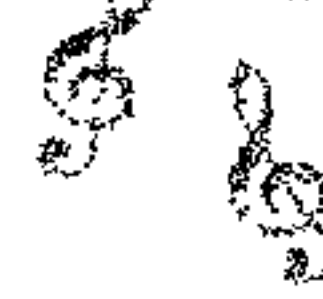
A: What does your favorite dessert?

B:



A: What sport do you prefer Hockey or Archery?

B:



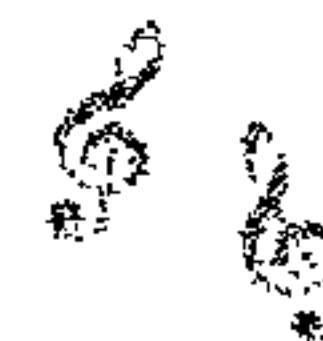
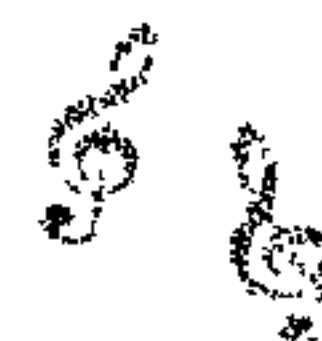
A: I dislike Because it's awful.

B: I agree



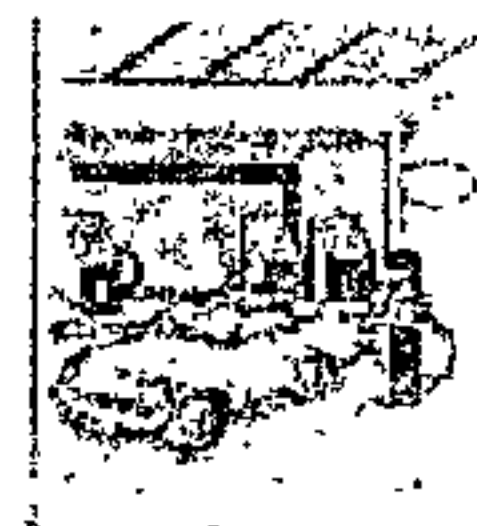
A: What are you going to buy?

B: A



A: What do you like for your salad?

B:



A: What sport do you like?

B: I like because it's challenge my eyes.



ภาคผนวก ง

แบบทดสอบคำศัพท์หลังการสอน

แบบทดสอบคำศัพท์หลังการสอน

วิชาภาษาอังกฤษ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง : Choose a, b, c or d to complete the sentence .

1. A: What about going to the Boston.....?

B: That 's a good idea . I like to see a lot of old and interesting object.

- | | |
|----------------|------------|
| a. post office | b. stadium |
| c. museum | d. church |

2. A: Let's go shopping at the Jatujuk market.

B: Oh no! I won't go there.The _____ are crowded on Sunday.

- | | |
|-----------------|---------------|
| a. parking lots | b. restaurant |
| c. theatre | d. factories |

3. Jim : Who's that man ?

Tom : It 's Mr. Richard. He is a

He's mending my chair now.

- | | |
|--------------|--------------|
| a. mechanic | b. butcher |
| c. carpenter | d. conductor |

4. Somphong : There was heavy rain in Satool last night.

Suda : Yes. The CNN reported the flood over the world.

- | | |
|--------------|-------------|
| a. lawyer | b. waiter |
| c. secretary | d. reporter |

5. A : What time does the train to Lumpang leave?

B : 7.30 a.m.

A : OK, see you at the

- | | |
|--------------------|------------|
| a. railway station | b. stadium |
| c. airport | d. theatre |

6. Samart : Where are you going Tanong ?

Tanong : I'm going to the I want to buy medicine for my mother.

- | | |
|--------------|-------------|
| a. hotel | b. library |
| c. drugstore | d. hospital |

7. A : What do you like to play at school ?

B :

- | | |
|------------|-----------------|
| a. diving | b. skiing |
| c. bowling | d. table tennis |

8. A : What does your favorite fruit?

B :

a. cabbage

b. guava

c. tomato

d. potato

9. Tum : Mum, who flies the rocket ?

Mum :

a. Pilot

b. Astronaut

c. Hunter

d. Dentist

10. A: What would you like for dessert ?

B:

a. A piece of custard cake

b. Corn soup

c. Chicken curry

d. Rice and friend egg

11. You can buy hot coffee and cakes at a

a. dentist

b. bakery

c. grocery

d. Stationery

12. A : Where are you going to see Bangrajan?

B : At the

a. Libraly

b. Cinema

c. Theater

d. Department Store

13. A : Would you like some in your salad?

B : Yes, please.

a. cucumber

b. cakes

c. syrup

d. orange juice

14. Tanong : What is the matter with you ?

Sophon : I've got a toothache.

Tanong : Why don't you see the

Sophon : That's a good idea

a. vet

b. dentist

c. optician

d. doctor

15. Bob : What does Mary do?

Jim : She's a

a. typist

b. railway station

c. cabbage

d. windsurf

16. A : Where does your father work?

B : At the

- | | |
|------------|--------------------|
| a. hockey | b. railway station |
| c. custard | d. carpentor |

17. A : What do you like to play after school?

B :

- | | |
|---------------|-------------|
| a. gymnastics | b. windsurf |
| c. secretary | d. music |

18. A: What are you doing next week?

B: I' m going to a..... there're a lot of planes and interesting object to see.

- | | |
|-----------|----------------|
| a. music | b. planetarium |
| c. museum | d. auditorium |

19. A: Who cuts your shirt?

B: Mr. Brown. He's a

- | | |
|--------------|--------------|
| a. carpentor | b. secretary |
| c. pilot | d. tailor |

20. A : Would you like some margarine with?

B : No, thanks.

- | | |
|-------------|----------|
| a. flour | b. guava |
| c. biscuits | d. onion |

21. A: What sport do you like to watch T.V.?

B:

- | | |
|--------------|-------------|
| a. wrestling | b. fireman |
| c. margarine | d. reporter |

22. A : Where does your father work ?

B : At a

- | | |
|------------|-------------|
| a. factory | b. archery |
| c. onion | d. windsurf |

23. A camel lives in the

- | | |
|-----------|-------------|
| a. garage | b. aquarium |
| c. cargo | d. desert |

24. A is a person who serves food in the restaurant.

- | | |
|--------------|--------------|
| a. waiter | b. carpenter |
| c. conductor | d. engineer |

25. There are a lot of kinds of books in a

- | | |
|--------------|-------------|
| a. hotel | b. library |
| c. drugstore | d. hospital |

26. A : Where is Mum?

B : She's going to a

A : Why ?

B : Because she needs some bread and cake.

- | |
|-----------------|
| a. cinema |
| b. post office |
| c. parking lots |
| d. bakery |

27. Mother needs some for making cake.

- | | |
|-----------|------------|
| a. flour | b. cabbage |
| c. potato | d. noodle |

28. Susan : What are we going to do on Sunday ?

Karen : Let's go

Susan : That 's a good idea.

- | | |
|------------|--------------|
| a. sailing | b. waiter |
| c. cinema | d. scientist |

29. A : Where do you send letter ?

B : I send letter at the

- | | |
|--------------|----------------|
| a. drugstore | b. post office |
| c. stadium | d. planetarium |

30. is a place where a plane lands

- | | |
|---------------|----------------|
| a. Restaurant | b. Airport |
| c. Circus | d. Post office |

ภาคผนวก จ

ตารางวิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. ตารางวิเคราะห์ข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. ตารางวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบภายหลังการทดลอง
3. เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการทดลอง
4. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน
5. ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
แบบหนึ่งต่อหนึ่ง
6. ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กลุ่มเล็ก
7. ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
แบบทดลองซ้ำ

ตาราง 1 ตารางวิเคราะห์ข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

จำนวนข้อสอบ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ระดับของพฤติกรรม			
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	รวม
1. สามารถเลือกคำศัพท์ได้ถูกต้อง	-	3	-	3
2. สามารถบอกความหมายของคำศัพท์	-	2	-	2
3. สามารถเลือกคำ หรือประโยคให้สัมพันธ์กับภาพได้	2	3	5	10
4. สามารถเติมคำลงในประโยคให้ถูกต้องเหมาะสมได้	5	8	2	15
รวม	7	16	7	30

ตาราง 2 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบแต่ละข้อ

ข้อที่	ค่า p	ค่า r	ข้อที่	ค่า p	ค่า r
1	.80	.28	16	.79	.44
2	.80	.65	17	.64	.37
3	.80	.24	18	.67	.45
4	.49	.46	19	.71	.21
5	.80	.23	20	.79	.24
6	.61	.33	21	.71	.23
7	.63	.38	22	.77	.26
8	.77	.31	23	.68	.37
9	.24	.20	24	.73	.46
10	.56	.20	25	.79	.41
11	.54	.32	26	.70	.59
12	.79	.51	27	.80	.39
13	.78	.28	28	.62	.20
14	.77	.31	29	.76	.34
15	.69	.54	30	.76	.51

จากผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ พบว่ามีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .24 - .80 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .20 - .65 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ .80

ตาราง 3 เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลอง

ข้อที่	เฉลย	ข้อที่	เฉลย
1	c	16	b
2	a	17	b
3	a	18	b
4	d	19	c
5	a	20	b
6	c	21	b
7	d	22	a
8	c	23	d
9	a	24	a
10	a	25	b
11	c	26	c
12	d	27	a
13	d	28	a
14	b	29	c
15	d	30	b

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน

รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1. เนื้อหาคำศัพท์ในบทเรียนมีความน่าสนใจ	4.40	.50	มาก
2. ความยากง่ายของคำศัพท์ในแต่ละบทเรียน	3.83	.70	มาก
3. คำศัพท์ในบทเรียนนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.73	.73	มาก
4. ความเหมาะสมของภาพที่นำมาประกอบบทเรียน	4.63	.56	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของจำนวนคำศัพท์ที่ฝึกในแต่ละบท	4.43	.68	มาก
6. ความเหมาะสมของแบบทดสอบย่อย	4.37	.72	มาก
7. คำชี้แจงในบทเรียนมีความชัดเจนและความเข้าใจง่าย	4.37	.76	มาก
รวมเฉลี่ย	29.76		
	4.25	.71	มาก

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนให้คะแนนระดับความพึงพอใจในเรื่องความเหมาะสมของภาพที่นำมาประกอบบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด คือ 4.63 ความเหมาะสมของจำนวนคำศัพท์ที่ฝึกในแต่ละบทอยู่ในระดับ มาก ที่ 4.43 และเนื้อหาคำศัพท์ในบทเรียนมีความน่าสนใจอยู่ในระดับ มาก คือ 4.40 สรุปว่าผู้เรียนพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

ตาราง 5 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

คนที่	คะแนนทดสอบ ระหว่างเรียน	คะแนนทดสอบ หลังเรียน
1	22	24
2	23	25
3	21	23
คะแนนรวม	66	72
คะแนนเฉลี่ย	22	24.0
ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ		(E1) = 73.33
ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์		(E2) = 80.00

ตาราง 6 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบกลุ่มเล็ก

คนที่	คะแนนทดสอบ ระหว่างเรียน	คะแนนทดสอบ หลังเรียน
1	20	21
2	21	22
3	22	24
4	23	25
5	22	23
6	21	24
7	22	24
8	25	29
9	26	27
คะแนนรวม	202	219
คะแนนเฉลี่ย	22.44	24.33
ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ		(E1) = 74.81
ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์		(E2) = 81.11

ตาราง 7 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทดลองซ้ำ

คนที่	คะแนนทดสอบ ระหว่างเรียน	คะแนนทดสอบ หลังเรียน
1	22	27
2	26	26
3	25	25
4	21	23
5	25	26
6	22	24
7	25	26
8	25	27
9	26	27
10	23	24
11	25	28
12	24	25
13	21	22
14	24	27
15	26	28
16	26	26
17	24	29
18	25	28
19	26	27
20	24	25
คะแนนรวม	485	520
คะแนนเฉลี่ย	24.25	26.0
ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ		(E1) = 80.83
ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์		(E2) = 86.66

ประวัติของผู้วิจัย

ชื่อ	นางเกวรินทร์ ภิรมย์ญาณ
เกิดวันที่	20 พฤษภาคม 2504
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	21/90/3 หมู่ที่ 8 ซอยคลองยอติศ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000
สถานที่ทำงานในปัจจุบัน	โรงเรียนชัยสิทธิ์वास 'พัฒนสายบำรุง' อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2528	ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ) คณะมนุษยศาสตร์ วิชาเอกภาษาและวรรณคดี อังกฤษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พ.ศ. 2543	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศศ.ม) วิชาเอกการสอนภาษาอังกฤษใน ฐานะภาษาต่างประเทศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาน มิตร