

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนหลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Alessi and Trollip ที่ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2545ก, หน้า 230-239) ได้สรุปขั้นตอนการออกแบบ 7 ขั้นตอน ไว้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: ขั้นตอนการเตรียม (Preparation)

- 1.1 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and objectives)
- 1.2 เก็บข้อมูล (Collect Resources)
- 1.3 เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content)
- 1.4 สร้างความคิด (Generate Ideas)

ขั้นตอนที่ 2: ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction)

- 2.1 ทอนความคิด (Elimination of Ideas)
- 2.2 วิเคราะห์งานและแนวคิด (Task and Concept Analysis)
- 2.3 ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary lesson Description)
- 2.4 ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and revision of the design)

ขั้นตอนที่ 3: ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)

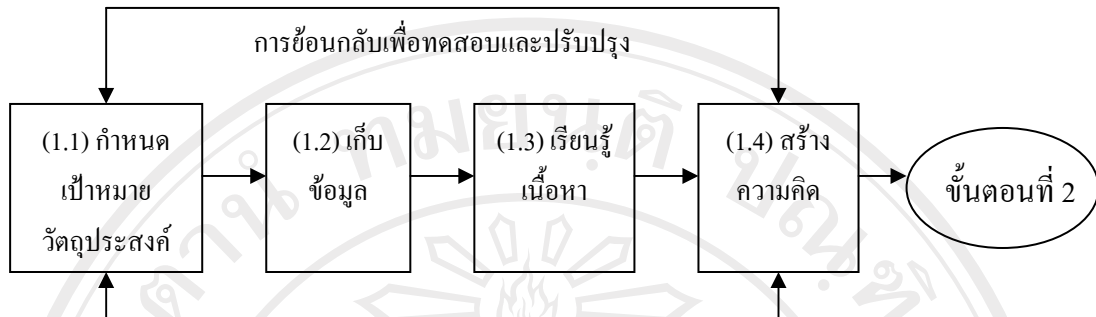
ขั้นตอนที่ 4: ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)

ขั้นตอนที่ 5: ขั้นตอนการสร้าง/เขียนโปรแกรม (Program Lesson)

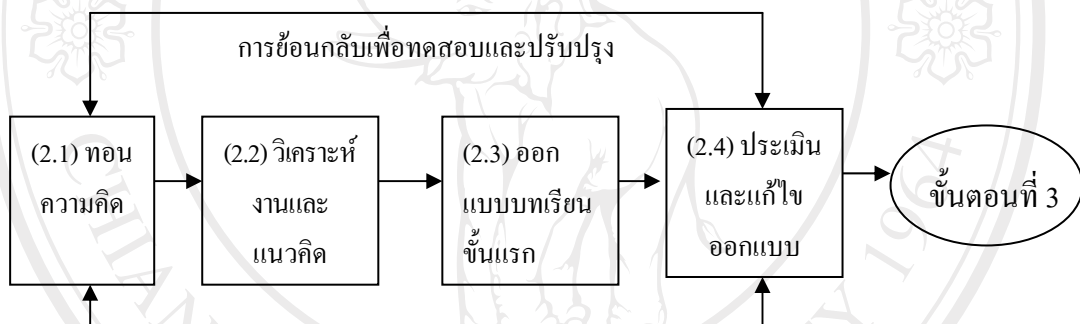
ขั้นตอนที่ 6: ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials)

ขั้นตอนที่ 7: ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

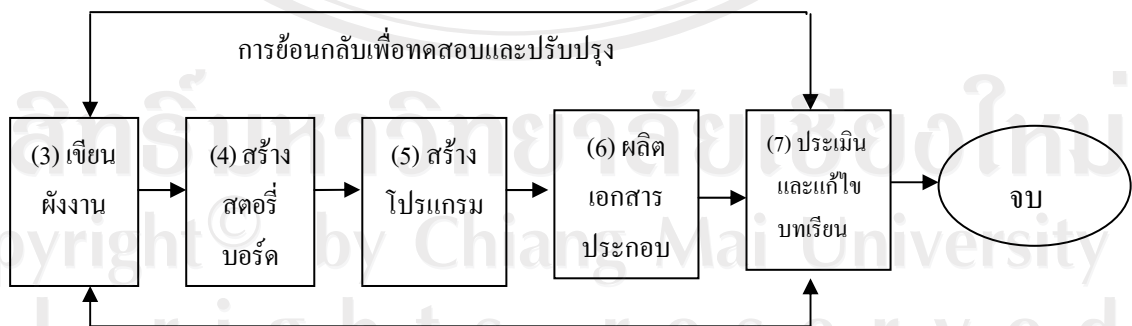
ขั้นตอนที่ 1: ขั้นตอนการเตรียม (Preparation)



ขั้นตอนที่ 2: ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction)



ขั้นตอนที่ 3 – 7



แผนภูมิ 1 แบบจำลองการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Alessi and Trollip

(ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545ก, หน้า 230-239)

ในการดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : ขั้นตอนการเตรียม (Preparation)

กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objective)

ก่อนที่จะมีการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่แน่นอน Alessi and Trollip แนะนำว่าควรมีการพิจารณาถึงผู้เรียนซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายก่อน เพราะการทราบว่าผู้เรียนคือใคร เรียนระดับชั้นไหน จะทำให้สามารถกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ได้ชัดเจน และเหมาะสมกับผู้เรียนยิ่งขึ้น ซึ่งการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความในครั้งนี้ กลุ่มเป้าหมายได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้ศึกษาจึงได้ทำการศึกษาลักษณะการเรียนรู้พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ของกระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2544 ในสาระที่ 5: การฟัง การดูและการพูด นอกจากนี้ได้ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ จากเอกสาร ตำราเรียน ทักษะการใช้ภาษาไทยที่เกี่ยวข้องกับการฟังจับใจความที่เหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ผู้เรียน จากนั้นจึงได้กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

วิเคราะห์ผู้เรียน

ลักษณะโดยทั่วไปของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีระดับสติปัญญาปานกลาง และมีการพัฒนาพฤติกรรมและทักษะในการเรียนปานกลาง แต่การพัฒนาดังกล่าวอาจจะแปรเปลี่ยนไปตามลักษณะของแต่ละคน สำหรับความรู้เกี่ยวกับภาษาไทยที่นักเรียนมีมาก่อน ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และการใช้หลักภาษา ซึ่งได้มาจากการประสบการณ์ในการเรียนระดับประถมศึกษา โดยเฉพาะทักษะการฟังนั้น โดยทั่วไปแล้วนักเรียนสามารถจับใจความสำคัญจากการฟังได้ในระดับน้อย อย่างไรก็ตามในส่วนเนื้อหาของเนื้อหาที่นักเรียนไม่ค่อยคุ้นเคย นักเรียนจะอาศัยประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมมาเป็นพื้นฐานในการให้เหตุผล ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า นักเรียนทั้งหมดล้วนแล้วแต่มีความรู้พื้นฐานของวิชาภาษาไทยมาแล้วทั้งสิ้น แต่ระดับความรู้พื้นฐานของวิชาภาษาไทยนั้นค่อนข้างแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากการประสบการณ์และสภาพแวดล้อมในการเรียนในระดับประถมศึกษาของนักเรียนแต่ละคนมีไม่เหมือนกัน จึงส่งผลให้ระดับความสามารถทางทักษะในการใช้ภาษาของนักเรียนแตกต่างกันไปด้วย ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องออกแบบและจัดกิจกรรมให้เหมาะสมแก่นักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย

เป้าหมาย

เพื่อให้ นักเรียนสามารถจับใจความสำคัญจากการฟังข่าวได้

วัตถุประสงค์

ผู้ศึกษาทำการศึกษาเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ แล้วทำการวิเคราะห์และกำหนดเป็น วัตถุประสงค์ของการฝึกทักษะการฟังจับใจความ ดังนี้

1. เมื่อฟังข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว นักเรียนสามารถจับใจความสำคัญจากข่าวที่ฟัง ได้อย่างถูกต้อง
2. เมื่อฟังข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว นักเรียนสามารถจับใจความสำคัญจากข่าวที่ฟัง ได้อย่างถูกต้อง

เก็บข้อมูล (Collect Resources)

ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยข้อมูลที่ได้ทำ การเก็บรวบรวมไว้นั้น แบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ

1. ส่วนของเนื้อหา เก็บรวบรวมข้อมูลด้านเนื้อหาจากเอกสาร ตำรา หนังสือเรียน- ภาษาไทย ม.1 คู่มือการสอนทักษะการใช้ภาษาไทย ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับทักษะการฟังจับใจความ รวมถึงหลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ของกระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2544 ในสาระที่ 3: การฟัง การดู และการพูด สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเนื้อหาที่รวบรวมประกอบไปด้วยการ จับใจความสำคัญ วิธีการจับใจความสำคัญจากการฟัง และการฝึกทักษะการฟัง

นอกจากนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการรวบรวมข่าวที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเตรียมไว้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความ ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้ ทำการบันทึกข่าวทั้งหมดจากสื่อทางโทรทัศน์ด้วยกล้องวิดีโอทัศนียภาพ (digital video camera) ซึ่ง สามารถบันทึกเนื้อหาของข่าวในรูปแบบของวีดิทัศน์ โดยสามารถบันทึกข่าวแบบบรรยายได้ จำนวน 16 ข่าว และข่าวแบบสนทนาได้จำนวน 10 ข่าว ดังนี้

ข่าวแบบบรรยาย จำนวน 16 ข่าว

- ข่าวที่ 1 “การใช้ยาตามิฟูล (Tamiflu) รักษาโรคไข้หวัดนก” ช่อง 9
- ข่าวที่ 2 “สหรัฐฯ กำลังเผชิญกับอุทกภัย” ช่อง 9
- ข่าวที่ 3 “เหตุการณ์แผ่นดินไหว” ช่อง 5
- ข่าวที่ 4 “พิธีการทางศาสนา” ช่อง 9

- ข่าวที่ 5 “การแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดนก” ช่อง 7
- ข่าวที่ 6 “พิธีเฉลิมฉลองงานวิวาห์ให้แก่หมีแพนด้า” ช่อง 11
- ข่าวที่ 7 “การลักลอบขนอาวุธเพื่อก่อความไม่สงบในจังหวัดชายแดนภาคใต้” ช่อง 7
- ข่าวที่ 8 “ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ” สะเก็ดข่าว ช่อง 7
- ข่าวที่ 9 “กลัวไข้หวัดนก” สะเก็ดข่าว ช่อง 7
- ข่าวที่ 10 “เทคโนโลยีก็ยังมีผิดพลาดได้” สะเก็ดข่าว ช่อง 7
- ข่าวที่ 11 “นั่งผิดที่” สะเก็ดข่าว ช่อง 7
- ข่าวที่ 12 “ปลอดภัยจากสารพิษแน่ๆ” สะเก็ดข่าว ช่อง 7
- ข่าวที่ 13 “มนุษย์จอมพลังสู้เพื่อลูก” สะเก็ดข่าว ช่อง 7
- ข่าวที่ 14 “ส่งมอบหน้าที่กันกลางอากาศ” สะเก็ดข่าว ช่อง 7
- ข่าวที่ 15 “วิทยาลัยชุมชนอย่างแท้จริง” สะเก็ดข่าว ช่อง 7
- ข่าวที่ 16 “หมู่บ้านช่วยร่วมสร้างวินัยจราจร” สะเก็ดข่าว ช่อง 7

ข่าวแบบสนทนา จำนวน 10 ข่าว

- ข่าวที่ 1 “การสอบแอด-มิชชั่น หรือเอนทรานส์” รายการเรื่องเล่าเช้านี้
- ข่าวที่ 2 “จิงโจ้แคะ” รายการเรื่องเล่าเช้านี้
- ข่าวที่ 3 “อายุ 6 ขวบ นั่งเฝ้ามารดาหน้าห้องขัง” รายการเรื่องเล่าเช้านี้
- ข่าวที่ 4 “ฮือฮา! เมฆพญานาค” รายการเรื่องเล่าเช้านี้
- ข่าวที่ 5 “พระราชินีทรงช่วยเด็กสิบขวบโดนทิ้ง” รายการเรื่องเล่าเช้านี้
- ข่าวที่ 6 “เกิดเหตุการณ์จันทรุปราคา” ช่อง 7
- ข่าวที่ 7 “DVD ลามก” รายการคุยคุ้ยข่าว
- ข่าวที่ 8 “ชุดเตอร์กิดิดิวิญญาน” รายการเรื่องเล่าเช้านี้
- ข่าวที่ 9 “ไปเที่ยวสวนสัตว์...ถูกหมักด” รายการเรื่องเล่าเช้านี้
- ข่าวที่ 10 “ปูเสฉวนสายพันธุ์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก” รายการเรื่องเล่าเช้านี้

หลังจากบันทึกข่าวทั้งหมดจากรายการโทรทัศน์ด้วยกล้องวิดีโอแล้ว ได้ทำการถ่ายโอนลงคอมพิวเตอร์เพื่อทำการตัดต่อ แก้ไขและเก็บบันทึกเป็นไฟล์ภาพเคลื่อนไหว (ไฟล์.wmv) โดยใช้โปรแกรม Adobe Premiere Pro 1.5 หลังจากนั้นผู้ศึกษาได้ทำการถอดความเนื้อหาในข่าวแต่ละข่าวโดยเรียบเรียงพิมพ์ลงในเอกสาร Microsoft office word 2003 เพื่อนำข่าวทั้งหมดไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน (ดูรายชื่อผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก, หน้า 174)

ทำการตรวจสอบคัดเลือกเกี่ยวกับความเหมาะสมทางด้านเนื้อหาของข่าวที่จะนำไปใช้ในการฝึกทักษะการฟังจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จากการตรวจสอบความเหมาะสมทางด้านเนื้อหาของข่าว ภาษาที่ใช้ในข่าวและความยาวของข่าวจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทั้ง 3 ท่าน สามารถคัดเลือกข่าวแบบบรรยายที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการฝึกทักษะการฟังจับใจความ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ทั้งหมดจำนวน 8 ข่าว และข่าวแบบสนทนา จำนวน 8 ข่าว ดังนี้

ข่าวแบบบรรยาย

- (1) “วิทยาลัยชุมชนอย่างแท้จริง” สะเก็ดข่าว ช่อง 7
- (2) “หมู่บ้านช่วยร่วมสร้างวินัยจราจร” สะเก็ดข่าว ช่อง 7
- (3) “ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ” สะเก็ดข่าว ช่อง 7
- (4) “ปลอดภัยจากสารพิษแน่ ๆ” สะเก็ดข่าว ช่อง 7
- (5) “พิธีการทางศาสนา” ช่อง 9
- (6) “สหรัฐฯ กำลังเผชิญกับอุทกภัย” ช่อง 9
- (7) “การแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดนก” ช่อง 7
- (8) “เหตุการณ์แผ่นดินไหว” ช่อง 5

ข่าวแบบสนทนา

- (1) “เกิดเหตุการณ์จันทรุปราคา” ช่อง 7
- (2) “พระราชินีทรงช่วยเหลือ 10 ขวบโดนทิ้ง” รายการเรื่องเล่าเช้านี้
- (3) “ฮือฮา! เมฆพญานาค” รายการเรื่องเล่าเช้านี้
- (4) “ซัดเตอร์กคดีวิญญาณ” รายการเรื่องเล่าเช้านี้
- (5) “ปูเสฉวนสายพันธุ์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก” รายการเรื่องเล่าเช้านี้
- (6) “DVD ลามก” รายการคุยคุ้ยข่าว
- (7) “จิงโจ้แคะ” รายการเรื่องเล่าเช้านี้
- (8) “ไปเที่ยวสวนสัตว์...ถูกหมักดอง” รายการเรื่องเล่าเช้านี้

2. ส่วนของการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวม

ข้อมูลการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การออกแบบโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากหนังสือ เอกสารตำรา และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งสามารถสรุปข้อมูลที่น่าสนใจในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ ดังนี้

1. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรออกแบบหน้าจอให้มีขนาด 800 x 600 Pixel ซึ่งเป็นขนาดที่เป็นมาตรฐาน สีของตัวอักษรควรเป็นสีเข้มและพื้นหลังควรเป็นสีอ่อน และมีปุ่มนำทางในการเชื่อมโยงข้อมูลที่คงที่และชัดเจน

2. การนำเสนอเนื้อหาควรใช้ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวหรือวีดิทัศน์ เข้ามาช่วยเพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียน

3. บทเรียนควรมีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนเพื่อเป็นการให้ข้อมูลที่ส่งผลถึงการกระทำของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนๆ

3. โปรแกรมที่นำมาใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหนังสือคู่มือการใช้โปรแกรมต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รวมถึงคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและได้เลือกโปรแกรมที่จะนำมาประกอบในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อันได้แก่

1. โปรแกรมตัดต่อ Adobe Premiere Pro 1.5 เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับตัดต่อวีดิโอและบันทึกตัดต่อเสียง เพื่อจะนำไปใช้ในการตัดต่อข่าวที่ได้บันทึกมาจากสื่อรายการโทรทัศน์ ซึ่งเป็นเนื้อหาสำคัญในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. โปรแกรมตกแต่งรูปภาพ Adobe Photoshop cs2 ซึ่งเป็นโปรแกรมตกแต่งภาพและตัวอักษรในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. โปรแกรม Macromedia Flash MX ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างข้อมูลในรูปแบบมัลติมีเดีย เช่น ในการทำภาพเคลื่อนไหวต่างๆ การสร้าง Application แบบโต้ตอบกับผู้ใช้

4. โปรแกรม Sound Force 7.0 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการบันทึกเสียง

เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content)

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ศึกษาทำความเข้าใจและศึกษาข้อมูลด้านเนื้อหา รวมทั้งหลักการออกแบบบทเรียน และเทคนิคโปรแกรมที่นำมาใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้งนี้ได้ขอคำปรึกษาและคำแนะนำเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาถึงความถูกต้องของเนื้อหาที่จะนำมาใช้ และยังได้ขอคำปรึกษา คำแนะนำเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เกี่ยวกับการออกแบบและเทคนิคการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเตรียมที่จะนำไปใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สร้างความคิด (Generate Ideas)

ผู้ศึกษาได้สร้างความคิดต่างๆ เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังนี้ คือ ภายในบทเรียนจะมีตัวดำเนินเรื่อง (Graphic Cuing) ซึ่งได้แก่ หนูแกลและแฉะวงแหวนทำหน้าที่แนะนำบทเรียน ชักชวนให้เข้าไปทำกิจกรรมต่างๆ ในบทเรียน อันประกอบด้วย 1. แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน เพื่อวัดระดับความรู้พื้นฐานของนักเรียนในเรื่อง การจับใจความสำคัญ 2. ทบทวนความรู้เดิม ซึ่งนักเรียนสามารถเข้าไปทบทวนเนื้อหาเกี่ยวกับการจับใจความสำคัญ วิธีการจับใจความสำคัญจากการฟัง รวมไปถึงตัวอย่างของการจับใจความสำคัญ เพื่อถือเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนที่จะเข้าสู่การฝึกทักษะการฟังจับใจความ 3. ฝึกทักษะการฟังจับใจความ ภายในกิจกรรมการฝึกทักษะนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ชุดฝึก คือ ฝึกทักษะการฟังจับใจความข่าวบรรยาย และ ฝึกทักษะการฟังจับใจความข่าวสนทนา โดยแต่ละชุดฝึกนั้นจะนำเสนอข่าวในรูปแบบวีดิทัศน์ที่ได้บันทึกมาจากสื่อทางโทรทัศน์ ซึ่งจะทำให้ให้นักเรียนได้ฟังข่าวและดูข่าวไปพร้อมๆ กัน ทั้งนี้การได้ฟังเสียงและดูภาพเหตุการณ์ในข่าวไปพร้อมๆ กัน ถือเป็นการสร้างแรงจูงใจในการฝึกทักษะการฟังให้นักเรียนมีจิตใจจดจ่อไปกับบทเรียน และเมื่อฟังข่าวจบแล้วจะมีแบบฝึกหัดในลักษณะของเกมให้ทำเพื่อทดสอบความเข้าใจในเนื้อหาที่ฝึก เมื่อนักเรียนทำการฝึกทักษะจากแบบฝึกหัดดังกล่าวแล้วจะมีแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะเพื่อวัดทักษะการฟังจับใจความของนักเรียน ซึ่งนักเรียนจะต้องผ่านเกณฑ์การฝึกทักษะที่กำหนดไว้ โดยโปรแกรมจะทำการประเมินผลสรุปคะแนนเป็นรายวัตถุประสงค์เพื่อแจ้งให้ทราบว่า นักเรียนได้คะแนนเท่าใด คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่าใดและผ่านเกณฑ์หรือไม่ หากไม่ผ่านเกณฑ์นักเรียนต้องทำแบบทดสอบชุดใหม่ ซึ่งได้มีการจัดเตรียมไว้ให้เพื่อทำการสอบซ่อมในวัตถุประสงค์ที่ไม่ผ่าน ทั้งนี้ นักเรียนต้องผ่านเกณฑ์ครบทุกวัตถุประสงค์จึงจะสามารถกลับออกไปเลือกทำกิจกรรมอื่นๆ ได้ 4. มารยาทในการฟัง กิจกรรมส่วนนี้เป็นเกมแบบฝึกหัดที่ให้ความรู้ในเรื่องพฤติกรรมที่ควรกระทำและไม่ควรกระทำเมื่อต้องฟังร่วมกับผู้อื่น ซึ่งถือเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและในส่วนสุดท้าย คือ ส่วนออกจากโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 2 : ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction)

ทอนความคิด (Elimination of Ideas)

หลังจากที่ผู้ศึกษาได้เสนอการสร้างความคิดต่างๆ ออกมาแล้ว จึงได้ทำการพิจารณาความคิดเหล่านั้นและมีการคัดทอนความคิดบางประการที่ไม่สามารถนำมาปฏิบัติได้ คือ ในส่วนของฝึกทักษะการฟังจับใจความทั้ง 2 ชุดฝึก (1. ฝึกทักษะการฟังจับใจความข่าวบรรยาย 2. ฝึกทักษะการฟังจับใจความข่าวสนทนา) ที่ให้มีการนำเสนอข่าวในรูปแบบวีดิทัศน์ซึ่งได้บันทึกจากสื่อทาง

โทรทัศน์นั้นให้เปลี่ยนแปลงเป็นมีการใช้วีดิทัศน์นำเสนอข่าวบรรยายและข่าวสนทนาเฉพาะในขั้นตอนการฝึกทักษะเท่านั้น ซึ่งภายในขั้นตอนการฝึกทักษะก็จะประกอบไปด้วยแบบฝึกทักษะที่ 1 แบบฝึกทักษะที่ 2 และแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ สำหรับแบบทดสอบที่ใช้ในการสอบซ่อม วัตถุประสงค์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์นั้นจะเป็นการทดสอบนอกบทเรียนฯ โดยนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์จะต้องไปพบครูผู้สอนเพื่อทำการสอบซ่อมในวัตถุประสงค์ที่ไม่ผ่าน ทั้งนี้เพื่อครูผู้สอนจะได้สอบถามและสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนเป็นรายบุคคล ว่าเพราะสาเหตุใดนักเรียนจึงไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์นั้นๆ ได้ และเมื่อนักเรียนสอบผ่านเกณฑ์ครบทุกวัตถุประสงค์แล้วจึงจะสามารถกลับเข้ามาฝึกทักษะต่อได้ เหตุผลอีกประการหนึ่ง คือ ถ้าหากนำเสนอข่าวทั้งหมดโดยใช้วีดิทัศน์นั้น จะทำให้โปรแกรมมีขนาดใหญ่จนไม่สามารถบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในแผ่น CD-ROM ได้

วิเคราะห์งานและแนวคิด (Task and Concept Analysis)

ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์งานออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. วิเคราะห์ทักษะพื้นฐาน (Prerequisite skills Analysis)
2. วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

วิเคราะห์ทักษะพื้นฐาน (Prerequisite skills Analysis)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ เป็นการฝึกทักษะเกี่ยวกับการฟังจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งนักเรียนจะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจับใจความสำคัญมาก่อน ทั้งนี้เพื่อเป็นพื้นฐานในการฝึกทักษะการฟังจับใจความ และจะทำให้ให้นักเรียนเข้าใจในขั้นตอนการฝึกทักษะดังกล่าวได้ง่ายยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้ศึกษาจึงไม่มีการจัดเนื้อหาให้เรียนเพราะเป็นการฝึกทักษะจึงไม่ใช่เนื้อหาใหม่สำหรับนักเรียน อย่างไรก็ตาม ผู้ศึกษาได้จัดให้มีการทบทวนเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการจับใจความสำคัญจากการฟัง พร้อมทั้งมีตัวอย่างการจับใจความสำคัญซึ่งนักเรียนสามารถเข้าไปทบทวนเนื้อหาได้ก่อนที่จะเข้าสู่การฝึกทักษะการฟังจับใจความ ทั้งนี้การทบทวนเนื้อหาจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนระลึกถึงความรู้เดิมที่ได้เรียนมาและยังเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่นักเรียนก่อนที่จะเข้าสู่การฝึกทักษะการฟังจับใจความอีกด้วย

วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

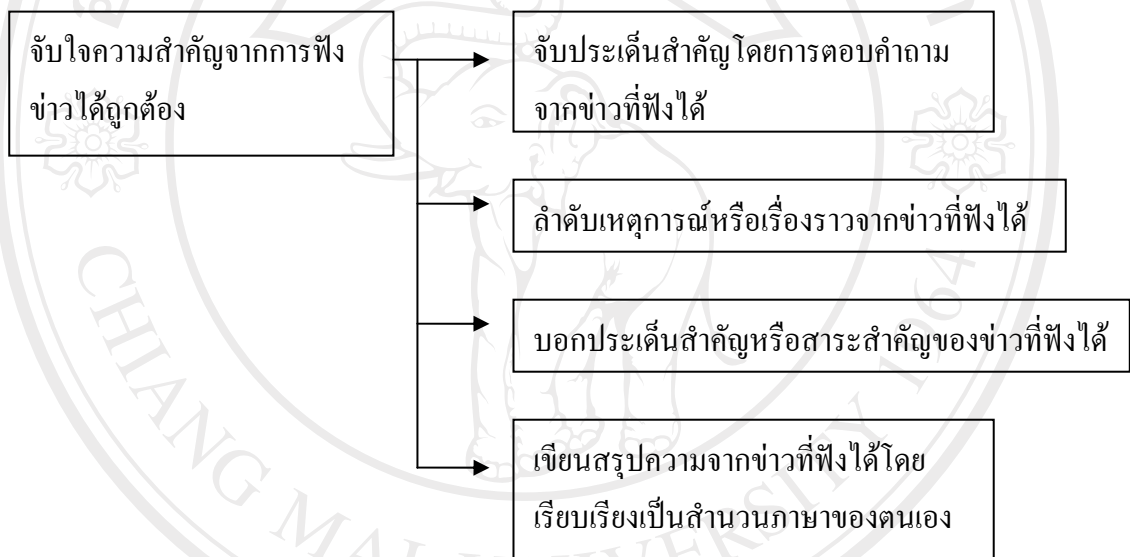
ทำการวิเคราะห์การประมวลผลข้อมูลและทักษะพื้นฐานเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

กำหนดประเภทของการเรียนรู้ของเป้าหมาย

จากเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ คือ นักเรียนสามารถจับใจความสำคัญจากการฟังข่าวได้
ลักษณะของเป้าหมายดังกล่าวจัดเป็นการเรียนรู้ประเภท Verbal Information ในลักษณะของ
Substance Learning

วิเคราะห์ Information Processing ของเป้าหมาย

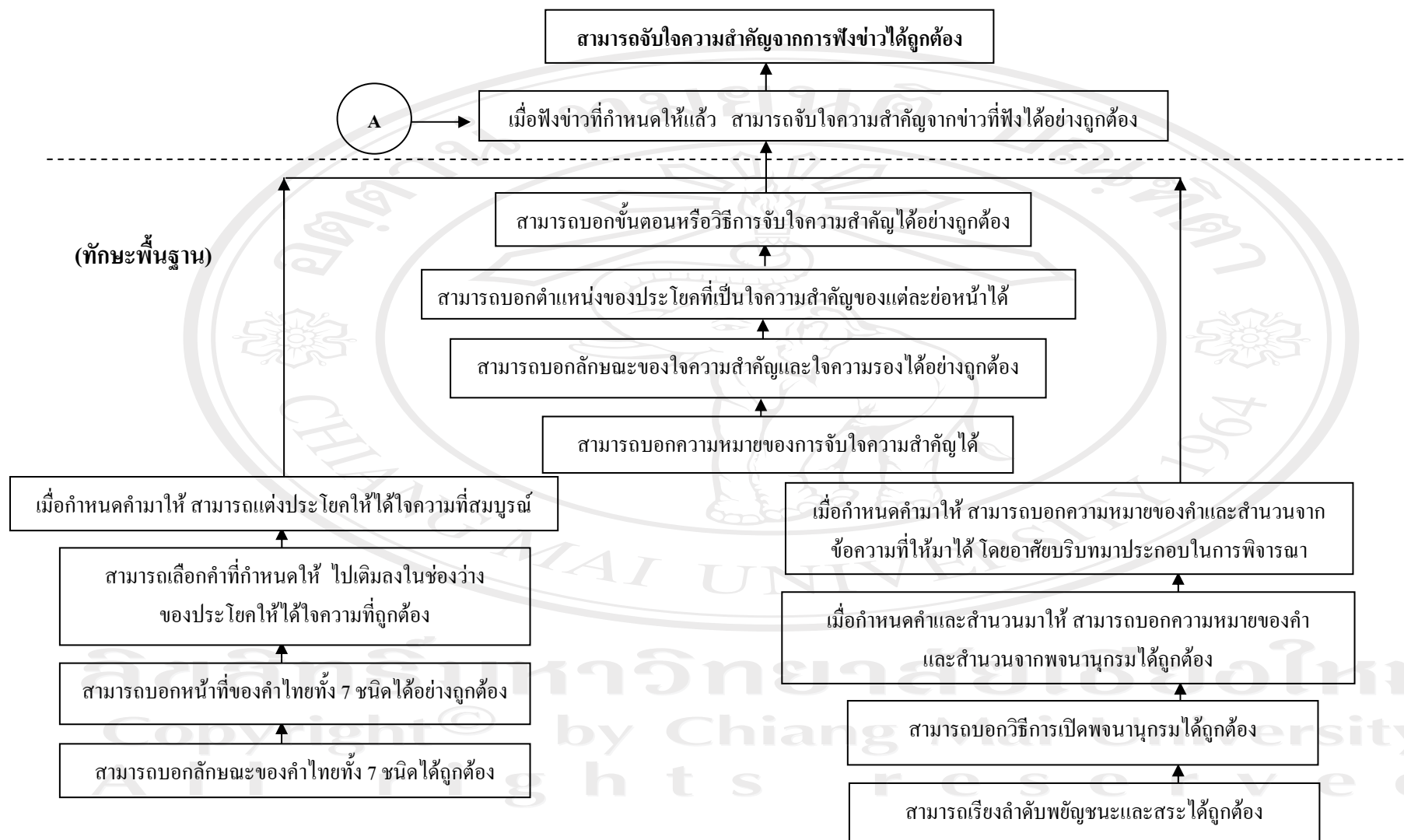
เมื่อกำหนดประเภทการเรียนรู้สำหรับเป้าหมายแล้ว จึงนำเป้าหมายที่ได้ดังกล่าวมาทำ
การวิเคราะห์เนื้อหา โดยเนื้อหาที่ทำการวิเคราะห์ออกมาจะปรากฏดัง Flowchart ต่อไปนี้

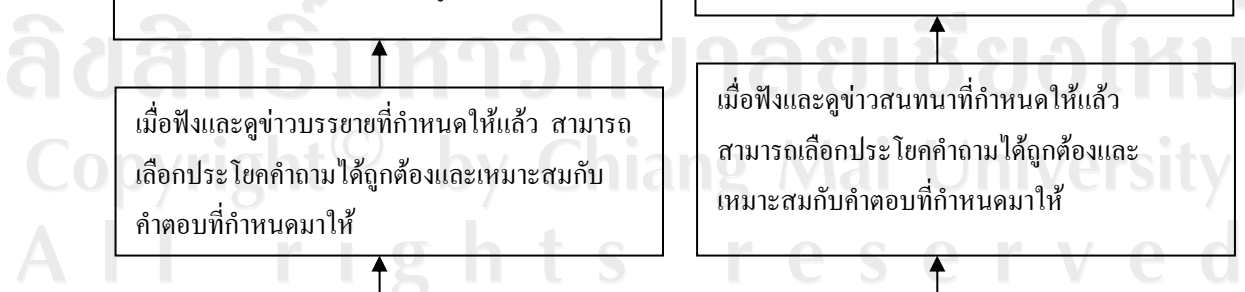


วิเคราะห์ทักษะพื้นฐาน (Prerequisite skills Analysis)

นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาของเป้าหมาย มาทำการวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานซึ่ง
เป็นการกำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานเฉพาะของนักเรียนทุกคนก่อนที่จะเริ่มฝึกทักษะการฟัง
จับใจความ โดยทักษะพื้นฐานที่ได้ทำการวิเคราะห์แล้วนั้น จะปรากฏให้เห็นดัง Flowchart ต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์ © โดย Chiang Mai University
All rights reserved





จาก Flowchart การวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานข้างต้น สามารถนำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์พื้นฐานของนักเรียนก่อนที่จะเริ่มฝึกทักษะการฟังจับใจความ ซึ่งนักเรียนจะต้องมีทักษะพื้นฐานดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ทักษะพื้นฐาน

1. (ทักษะพื้นฐาน) นักเรียนสามารถเรียงลำดับพยัญชนะและสระได้ถูกต้อง
2. (ทักษะพื้นฐาน) นักเรียนสามารถบอกวิธีการเปิดพจนานุกรมได้ถูกต้อง
3. (ทักษะพื้นฐาน) เมื่อกำหนดคำและจำนวนมาให้ สามารถบอกความหมายของคำและจำนวนจากพจนานุกรมได้ถูกต้อง
4. (ทักษะพื้นฐาน) เมื่อกำหนดคำมาให้ สามารถบอกความหมายของคำและจำนวนจากข้อความที่ให้มาได้ โดยอาศัยบริบทมาประกอบในการพิจารณา
5. (ทักษะพื้นฐาน) นักเรียนสามารถบอกลักษณะของคำไทยทั้ง 7 ชนิดได้ถูกต้อง
6. (ทักษะพื้นฐาน) นักเรียนสามารถบอกหน้าที่ของคำไทยทั้ง 7 ชนิดได้อย่างถูกต้อง
7. (ทักษะพื้นฐาน) นักเรียนสามารถเลือกคำที่กำหนดมาให้ ไปเติมลงในช่องว่างของประโยคให้ได้ใจความที่ถูกต้อง
8. (ทักษะพื้นฐาน) เมื่อกำหนดคำมาให้ นักเรียนสามารถแต่งประโยคให้ได้ใจความที่สมบูรณ์
9. (ทักษะพื้นฐาน) นักเรียนสามารถบอกความหมายของการจับใจความสำคัญได้อย่างถูกต้อง
10. (ทักษะพื้นฐาน) นักเรียนสามารถบอกลักษณะของใจความสำคัญและใจความรองได้อย่างถูกต้อง
11. (ทักษะพื้นฐาน) นักเรียนสามารถบอกตำแหน่งประโยคที่เป็นใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าได้ถูกต้อง
12. (ทักษะพื้นฐาน) นักเรียนสามารถบอกขั้นตอนหรือวิธีการจับใจความสำคัญได้อย่างถูกต้อง

หลังจากการวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานแล้ว ได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ปลายทางและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ปลายทาง

จาก Flowchart การวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานการจับใจความสำคัญจากการฟังข่าวได้ กำหนดวัตถุประสงค์ปลายทาง 2 ข้อ ดังนี้

1. นักเรียนสามารถจับใจความสำคัญจากการฟังข่าวบรรยายได้อย่างถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถจับใจความสำคัญจากการฟังข่าวสนทนาได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

จากวัตถุประสงค์ปลายทางแต่ละข้อสามารถกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมได้ 14 ข้อ โดยวัตถุประสงค์ที่ 1-7 เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมสำหรับวัตถุประสงค์ปลายทางข้อที่ 1 และวัตถุประสงค์ที่ 8-14 เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมสำหรับวัตถุประสงค์ปลายทางข้อที่ 2 ซึ่งสามารถนำมาเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถตอบคำถามได้ว่า ข่าวที่ฟังนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร มีใคร ทำอะไร กับใคร ที่ไหน เมื่อไร และอย่างไรได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์ที่ 2 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถเลือกประโยคคำถามได้ถูกต้องและเหมาะสมกับคำตอบที่กำหนดมาให้

วัตถุประสงค์ที่ 3 เมื่อกำหนดข้อความจากข่าวบรรยายที่ได้ฟังและได้ดูมาให้สามารถระบุได้ว่าข้อความใดไม่ใช่เนื้อความตามข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์ที่ 4 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถระบุประเด็นสำคัญของข่าวที่ฟังได้ถูกต้อง

วัตถุประสงค์ที่ 5 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายแล้ว สามารถเลือกคำมาเติมลงในช่องว่างของข้อความที่กำหนด ให้ได้ใจความที่ถูกต้องตามเนื้อความของข่าวที่ฟังได้

วัตถุประสงค์ที่ 6 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถเขียนสรุปความได้ โดยเรียบเรียงเป็นสำนวนภาษาของตนเอง

วัตถุประสงค์ที่ 7 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถเล่าเรื่องจากข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์ที่ 8 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถตอบคำถามได้ว่า ข่าวที่ฟังนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร มีใคร ทำอะไร กับใคร ที่ไหน เมื่อไร และ อย่างไรได้อย่างถูกต้อง

- วัตถุประสงค์ที่ 9 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถเลือกประโยคคำถามได้ถูกต้องและเหมาะสมกับคำตอบที่กำหนดมาให้
- วัตถุประสงค์ที่ 10 เมื่อกำหนดข้อความจากข่าวสนทนาที่ได้ฟังและได้ดูมาให้ สามารถระบุได้ว่าข้อความใดไม่ใช่เนื้อความตามข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง
- วัตถุประสงค์ที่ 11 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถระบุประเด็นสำคัญของข่าวที่ฟังได้ถูกต้อง
- วัตถุประสงค์ที่ 12 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาแล้ว สามารถเลือกคำตอบลงในช่องว่างของข้อความที่กำหนด ให้ได้ใจความที่ถูกต้องตามเนื้อความของข่าวที่ฟังได้
- วัตถุประสงค์ที่ 13 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาแล้ว สามารถเขียนสรุปความได้โดยเรียบเรียงเป็นภาษาของตนเอง
- วัตถุประสงค์ที่ 14 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถเล่าเรื่องจากข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง

จากการวิเคราะห์การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานและการกำหนดวัตถุประสงค์ปลายทางและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ได้กำหนดเลือกเนื้อหาสำหรับสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความ โดยนำวัตถุประสงค์ปลายทางมากำหนดเป็นชุดฝึกทักษะการฟังจับใจความได้ 2 ชุดฝึก คือ ชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยาย และชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนา แล้วนำวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-14 มากำหนดเป็นแบบฝึกทักษะในแต่ละชุดฝึก ได้ดังนี้

ชุดที่ 1 : ฟังข่าวบรรยาย เป็นชุดฝึกทักษะการฟังจับใจความที่สร้างสำหรับวัตถุประสงค์ปลายทางข้อที่ 1 ประกอบด้วย

แบบฝึกทักษะที่ 1 ฟังข่าวเรื่อง “วิทยาลัยชุมชนอย่างแท้จริง” ชอง 7

ตอนที่ 1 เป็นแบบฝึกสำหรับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-4

ตอนที่ 2 เป็นแบบฝึกสำหรับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5

ตอนที่ 3 เป็นแบบฝึกสำหรับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6-7

แบบฝึกทักษะที่ 2 ฟังข่าวเรื่อง “หมู่บ้านช่วยร่วมสร้างวินัยจราจร” ชอง 7

ตอนที่ 1 เป็นแบบฝึกสำหรับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-4

ตอนที่ 2 เป็นแบบฝึกสำหรับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5

ตอนที่ 3 เป็นแบบฝึกสำหรับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6-7

แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ สำหรับวัดทักษะการฟังจับใจความข่าวบรรยายของนักเรียน โดยครอบคลุมตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-7

ฟังข่าวเรื่อง “ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ” ข้อ 7

ชุดที่ 2 : ฟังข่าวสนทนา เป็นชุดฝึกทักษะการฟังจับใจความที่สร้างสำหรับวัตถุประสงค์ปลายทางข้อที่ 2 ประกอบด้วย

แบบฝึกทักษะที่ 1 ฟังข่าวเรื่อง “เกิดเหตุการณ์จันทรุปราคา” ข้อ 7

ตอนที่ 1 เป็นแบบฝึกสำหรับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8-11

ตอนที่ 2 เป็นแบบฝึกสำหรับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 12

ตอนที่ 3 เป็นแบบฝึกสำหรับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 13-14

แบบฝึกทักษะที่ 2 ฟังข่าวเรื่อง “พระราชินีทรงช่วยเหลือเด็กสิบขวบโดนทิ้ง”

จากรายการเรื่องเล่าเช้านี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบฝึกสำหรับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8-11

ตอนที่ 2 เป็นแบบฝึกสำหรับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 12

ตอนที่ 3 เป็นแบบฝึกสำหรับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 13-14

แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ สำหรับวัดทักษะการฟังจับใจความข่าวสนทนาของนักเรียน โดยครอบคลุมตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8-14

ฟังข่าวเรื่อง “ฮือฮา! เมฆพญานาค” รายการเรื่องเล่าเช้านี้

การออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary Lesson Description)

ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

บทนำ ประกอบไปด้วยชื่อของบทเรียน และความสำคัญของบทเรียน นำเสนอโดยการใส่ภาพกราฟิกและภาพเคลื่อนไหว ซึ่งหลังจากปรากฏชื่อของบทเรียนแล้วจะมีบ้านทรงไทยอยู่หนึ่งหลังกลางจอภาพ และมีตัวดำเนินเรื่อง (Graphic Cuing) คือ หนูแกละและวงแหวน ทำหน้าที่แนะนำบทเรียนและพูดถึงความสำคัญของการฟังจับใจความ

พิมพ์ชื่อผู้เรียน ในส่วนนี้โปรแกรมจะให้นักเรียนพิมพ์ชื่อของตนเองเพื่อเข้าสู่บทเรียน และเข้าสู่การฝึกทักษะการฟังจับใจความ

คำแนะนำการใช้บทเรียน คือ ส่วนที่ให้คำแนะนำในการใช้บทเรียน ก่อนที่จะทำการเลือกรายการให้นักเรียนทราบ โดยบอกแนวทางและขั้นตอนในการเลือกรายการของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ว่านักเรียนควรปฏิบัติอย่างไรบ้างในการใช้บทเรียนนี้ ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจและปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้องวิธี

วัตถุประสงค์ เป็นการบอกจุดมุ่งหมายของการฝึกทักษะการฟังจับใจความของแต่ละชุดฝึกในบทเรียน ซึ่งนักเรียนจะต้องกระทำหรือแสดงพฤติกรรมให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน เป็นแบบทดสอบเพื่อวัดระดับความรู้พื้นฐานของนักเรียนในเรื่องการจับใจความสำคัญ ซึ่งนักเรียนจะต้องทำคะแนนให้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 100% จึงจะสามารถผ่านเข้าไปฝึกทักษะได้

บททวนความรู้เดิม คือ บทเรียนบททวนความรู้พื้นฐาน เรื่องการจับใจความสำคัญสำหรับนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบทักษะพื้นฐาน ซึ่งในส่วนนี้นักเรียนสามารถเข้าไปบททวนเนื้อหาเกี่ยวกับการจับใจความสำคัญ วิธีการจับใจความสำคัญจากการฟัง รวมไปถึงตัวอย่างของการจับใจความสำคัญ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่การฝึกทักษะ

ฝึกทักษะการฟังจับใจความ ภายในกิจกรรมการฝึกทักษะนี้ ได้แบ่งออกเป็น 2 ชุดฝึก คือ ฝึกทักษะการฟังจับใจความข่าวบรรยาย และ ฝึกทักษะการฟังจับใจความข่าวสนทนาประกอบด้วย

ชุดที่ 1 : ฟังข่าวบรรยาย เป็นชุดฝึกทักษะการฟังจับใจความข่าวบรรยาย

แบบฝึกทักษะที่ 1 ฟังข่าวเรื่อง “วิทยาลัยชุมชนอย่างแท้จริง” ช่อง 7

แบบฝึกทักษะที่ 2 ฟังข่าวเรื่อง “หมู่บ้านช่วยร่วมสร้างวินัยจราจร” ช่อง 7

แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ

ฟังข่าวเรื่อง “ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ” ช่อง 7

ชุดที่ 2 : ฟังข่าวสนทนา เป็นชุดฝึกทักษะการฟังจับใจความข่าวสนทนา

แบบฝึกทักษะที่ 1 ฟังข่าวเรื่อง “เกิดเหตุการณ์จันทรุปราคา” ช่อง 7

แบบฝึกทักษะที่ 2 ฟังข่าวเรื่อง “พระราชินีทรงช่วยเหลือเด็กสิบขวบโดนทิ้ง”

จากรายการเรื่องเล่าเช้านี้ ช่อง 3

แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ

ฟังข่าวเรื่อง “อ้อฮา! เมฆพญานาค” รายการเรื่องเล่าเช้านี้ ช่อง 3

ในการฝึกทักษะการฟังจับใจความนี้ นักเรียนจะต้องฝึกให้ครบทั้ง 2 ชุดฝึก โดยสามารถเลือกฝึกชุดใดก่อนก็ได้ ซึ่งแต่ละชุดฝึกนั้น นักเรียนจะได้ทำกิจกรรมโดยเรียงลำดับขั้นตอนการฝึกทักษะการฟังจับใจความตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นการทดสอบความเข้าใจเนื้อหาของข่าวที่ได้ฟังและได้ดู

สำหรับแบบฝึกทักษะที่ 1 และแบบฝึกทักษะที่ 2 ของทั้ง 2 ชุดฝึก (คือ ชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยายและชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนา) จะแบ่งกิจกรรมแบบฝึกออกเป็น 3 ตอนเหมือนกัน ดังนี้

แบบฝึกทักษะที่ 1 เมื่อนักเรียนได้ฟังและดูข่าวที่กำหนดให้แล้ว จะมีแบบฝึกให้ทำโดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบฝึกในลักษณะของเกมที่ทำให้นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับข่าวที่ได้ฟังและได้ดู โดยจะมีคำถามแสดงขึ้นมา 1 ข้อ พร้อมกับมีบ่อน้ำและเจ้ากบน้อยหนึ่งตัวอยู่กลางจอภาพ ถ้านักเรียนตอบคำถามผิด กบจะอยู่กับที่และจะมีการให้ผลป้อนกลับเพื่อเสริมทักษะแก่นักเรียนโดยมีคำอธิบายบอกและให้ข้อมูลเพิ่มเติมซึ่งได้ผ่านการวินิจฉัยจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเกี่ยวกับการฝึกทักษะในข้อนั้นๆ พร้อมเปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกคำตอบใหม่ แต่ถ้านักเรียนตอบถูก กบจะกระโดดข้ามใบบัวที่ละใบ และเมื่อตอบถูกครบทุกข้อ กบก็จะกระโดดเข้าสู่เส้นชัยซึ่งถือว่านักเรียนได้ผ่านเกณฑ์การฝึกทักษะในตอนที่ 1

ตอนที่ 2 เป็นแบบฝึกเติมคำ โดยให้นักเรียนเลือกคำมาเติมลงในช่องว่างของข้อความที่กำหนด ให้ได้ใจความที่สมบูรณ์ตามข่าวที่ได้ฟังและได้ดูมา ซึ่งโปรแกรมจะกำหนดคำมาให้จำนวนหนึ่ง นักเรียนจะต้องเลือกคำเหล่านั้นโดยใช้เมาส์คลิกที่คำข้างไว้ แล้วลากไปวางลงในช่องว่างของข้อความที่กำหนดให้ได้ใจความที่ถูกต้อง ถ้าตอบถูกครบทุกช่องจึงจะได้เข้าไปทำแบบฝึกในตอนที่ 3 แต่ถ้าตอบผิดจะมีการให้ผลป้อนกลับเพื่อเสริมทักษะแก่นักเรียนโดยมีคำอธิบายบอกและให้ข้อมูลเพิ่มเติมซึ่งได้ผ่านการวินิจฉัยจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเกี่ยวกับการฝึกทักษะในขั้นตอนนี้ และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกคำตอบใหม่ จนกว่าจะตอบถูกครบทุกช่องจึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การฝึกทักษะในตอนที่ 2

ตอนที่ 3 แบ่งออกเป็น 2 ข้อ โดยข้อที่ 1 จะให้นักเรียนเขียนสรุปข่าวที่ได้ฟังและได้ดูมา โดยเรียงเรียงเป็นสำนวนภาษาของตนเอง ทั้งนี้โปรแกรมจะให้นักเรียนพิมพ์ข่าวลงในใบงานที่กำหนดมาให้ ซึ่งนักเรียนสามารถกดปุ่ม PRINT เพื่อสั่งพิมพ์ใบงานแล้วส่งให้ครูผู้สอนตรวจสอบตามเกณฑ์การประเมินการเขียนสรุปความ สำหรับข้อที่ 2 นั้น หลังจากที่นักเรียนเขียนสรุปข่าวแล้วให้คลิกที่หน้าถัดไป โปรแกรมจะมีคำสั่งให้นักเรียนเล่าข่าวที่ได้ฟังและได้ดู โดยสรุปเป็นสำนวนภาษาของตนเอง ทั้งนี้ให้ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินตามเกณฑ์การประเมินการเล่าเรื่อง

แบบฝึกทักษะที่ 2 เมื่อนักเรียนได้ฟังและดูข่าวที่กำหนดไว้ในแบบฝึกทักษะที่ 2 แล้ว จะมีแบบฝึกให้ทำ โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบฝึกในลักษณะของเกมให้นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับข่าวที่ได้ฟังและได้ดู โดยจะมีคำถามแสดงขึ้นมา 1 ข้อ พร้อมกับมีบอลกลิ้งลอยอยู่ริมสระน้ำกลางจอภาพ ถ้านักเรียนตอบคำถามผิด บอลกลิ้งจะนิ่งอยู่กับที่ และจะมีการให้ผลป้อนกลับเพื่อเสริมทักษะแก่นักเรียน โดยมีคำอธิบายบอกและให้ข้อมูลเพิ่มเติมซึ่งได้ผ่านการวินิจฉัยจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาเกี่ยวกับการฝึกทักษะในข้อนี้ๆ พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกคำตอบใหม่ แต่ถ้านักเรียนตอบถูก บอลกลิ้งจะลอยสูงขึ้นเรื่อยๆ จนกว่าจะตอบถูกครบทุกข้อ บอลกลิ้งจะลอยขึ้นสู่ท้องฟ้า ซึ่งถือว่านักเรียนได้ผ่านเกณฑ์การฝึกทักษะในตอนที่ 1

ตอนที่ 2 เป็นแบบฝึกเติมคำ ซึ่งมีรูปแบบเช่นเดียวกันกับ แบบฝึกทักษะที่ 1 ตอนที่ 2

ตอนที่ 3 แบ่งออกเป็น 2 ข้อ โดยมีกิจกรรมในรูปแบบเดียวกันกับแบบฝึกทักษะที่ 1 ตอนที่ 3 ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ ในส่วนของแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะทั้ง 2 ชุดฝึก คือ ชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยายและชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนา ผู้ศึกษาได้จัดให้อยู่ในรูปแบบของการทดสอบระหว่างฝึก คือ เมื่อนักเรียนฝึกทักษะในแบบฝึกทักษะที่ 1 และแบบฝึกทักษะที่ 2 จบแล้วในแต่ละชุดฝึก โปรแกรมจะทดสอบความสามารถทางทักษะที่นักเรียนได้รับ โดยกำหนดเกณฑ์การผ่าน คือ นักเรียนจะต้องทำคะแนนสอบในวัตถุประสงค์แต่ละข้อที่กำหนด ให้ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 70% หากไม่ผ่านเกณฑ์ในวัตถุประสงค์ใด โปรแกรมจะแสดงข้อความให้นักเรียนกลับไปพบครูผู้สอน เพื่อทำการสอบซ่อมในวัตถุประสงค์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์

มารยาทในการฟัง เป็นแบบฝึกหัดที่ให้ความรู้ในเรื่องพฤติกรรมที่ควรกระทำและไม่ควรกระทำเมื่อต้องฟังร่วมกับผู้อื่น โดยโปรแกรมจะแสดงรูปภาพของบุคคลที่มีพฤติกรรมเหมาะสมหรือไม่เหมาะสม มาข้อละ 1 ภาพ พร้อมกับมีข้อความประกอบ แล้วให้นักเรียนเลือกคำตอบโดยการคลิก “ถูก” ในช่องคำตอบถูกหากข้อนั้นเป็นการกระทำที่ไม่เสียมารยาท หรือคลิก “ผิด” ในช่องคำตอบผิดหากข้อนั้นเป็นการกระทำที่เสียมารยาท ซึ่งถ้านักเรียนตอบถูกจะได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

แบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ เป็นข้อสอบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ทดสอบความสามารถทางทักษะการฟังจับใจความที่นักเรียนได้รับ หลังจากที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความแล้ว

ออกแบบแบบทดสอบ

ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบ แบบทดสอบให้สอดคล้องและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และนักเรียน ก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาช่วยพิจารณาตรวจสอบเพื่อให้ ข้อเสนอแนะในการนำไปสร้างแบบทดสอบต่อไป โดยแบบทดสอบที่ได้ออกแบบไว้ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน
2. แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ
3. แบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ

ออกแบบแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน

ผู้ศึกษาทำการออกแบบแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ พื้นฐานที่เหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งได้แก่ วัตถุประสงค์พื้นฐานข้อที่ 9 ถึง 12 โดยเลือกแบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก มีจำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

วัตถุประสงค์พื้นฐานข้อที่ 9 นักเรียนสามารถบอกความหมายของการจับใจความสำคัญ ได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ, ข้อละ 1 คะแนน

วัตถุประสงค์พื้นฐานข้อที่ 10 นักเรียนสามารถบอกลักษณะของใจความสำคัญและใจความ รองได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 3 ข้อ, ข้อละ 1 คะแนน

วัตถุประสงค์พื้นฐานข้อที่ 11 นักเรียนสามารถบอกตำแหน่งประโยคที่เป็นใจความสำคัญ ของแต่ละย่อหน้าได้ถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ, ข้อละ 1 คะแนน

วัตถุประสงค์พื้นฐานข้อที่ 12 นักเรียนสามารถบอกขั้นตอนหรือวิธีการจับใจความสำคัญ ได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 3 ข้อ, ข้อละ 1 คะแนน

กำหนดเกณฑ์การผ่าน คือ นักเรียนต้องทำคะแนนสอบให้ได้ 100% โดยต้องตอบ

แบบทดสอบให้ถูกต้องทุกข้อ

ออกแบบแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ

ผู้ศึกษาทำการออกแบบ แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะทั้ง 2 ชุดฝึก คือ แบบทดสอบระหว่าง ฝึกทักษะชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยาย และแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนา ซึ่ง ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ปลายทางทั้ง 2 ข้อ โดยให้สอดคล้องและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม ดังรายละเอียดนี้

แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ: ชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยาย กำหนดข่าวให้ฟัง 1 เรื่อง คือ ฟังข่าวเรื่อง “ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ” จากสะเก็ดข่าวช่อง 7

ซึ่งได้ออกแบบให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1 ถึง 7

โดยเลือกแบบทดสอบเป็น 3 ประเภท คือ แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 8 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน) แบบปรนัยชนิดเติมคำตอบแบบเลือกมาตอบ จำนวน 7 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน) และแบบอัตนัยจำนวน 2 ข้อ (ข้อละ 5 คะแนน) รวมมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 17 ข้อ 25 คะแนน ดังนี้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถตอบคำถามได้ว่า ข่าวที่ฟังนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร มีใคร ทำอะไร กับใคร ที่ไหน เมื่อไร และอย่างไร ได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 4 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถเลือกประโยคคำถามได้ถูกต้องและเหมาะสมกับคำตอบที่กำหนดมาให้ มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3 เมื่อกำหนดข้อความจากข่าวบรรยายที่ได้ฟังและได้ดูมาให้ สามารถระบุได้ว่าข้อความใดไม่ใช่เนื้อความตามข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถระบุประเด็นสำคัญของข่าวที่ฟังได้ถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายแล้ว สามารถเลือกคำตอบเติมลงในช่องว่างของข้อความที่กำหนด ให้ได้ใจความที่ถูกต้องตามเนื้อความของข่าวที่ฟังได้ มีจำนวนข้อสอบ 7 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเติมคำตอบแบบเลือกมาตอบ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถเขียนสรุปความได้ โดยเรียบเรียงเป็นสำนวนภาษาของตนเอง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 7 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถเล่าเรื่องจากข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ : ชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนา กำหนดข่าวให้ฟัง 1 เรื่อง คือ ฟังข่าวเรื่อง “ฮือฮา! เมฆพญานาค” จากรายการเรื่องเล่าเช้านี้

ซึ่งได้ออกแบบให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8 ถึง 14

โดยเลือกแบบทดสอบเป็น 3 ประเภท คือ แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 9 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน) แบบปรนัยชนิดเติมคำตอบแบบเลือกมาตอบ จำนวน 6 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน) และแบบอัตนัยจำนวน 2 ข้อ (ข้อละ 5 คะแนน) รวมมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 17 ข้อ 25 คะแนน ดังนี้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถตอบคำถามได้ว่า ข่าวที่ฟังนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร มีใคร ทำอะไร กับใคร ที่ไหน เมื่อไร และอย่างไร ได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 5 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 9 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถเลือกประโยคคำถามได้ถูกต้องและเหมาะสมกับคำตอบที่กำหนดมาให้ มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 10 เมื่อกำหนดข้อความจากข่าวสนทนาที่ได้ฟังและได้ดูมาให้ สามารถระบุได้ว่าข้อความใดไม่ใช่เนื้อความตามข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 11 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถระบุประเด็นสำคัญของข่าวที่ฟังได้ถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 12 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาแล้ว สามารถเลือกคำตอบเติมลงในช่องว่างของข้อความที่กำหนด ให้ได้ใจความที่ถูกต้องตามเนื้อความของข่าวที่ฟังได้ มีจำนวนข้อสอบ 6 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเติมคำตอบแบบเลือกมาตอบ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 13 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถเขียนสรุปความได้ โดยเรียบเรียงเป็นสำนวนภาษาของตนเอง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 14 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถเล่าเรื่องจากข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

กำหนดเกณฑ์การผ่าน คือ นักเรียนต้องทำคะแนนสอบในวัตถุประสงค์แต่ละข้อที่กำหนด โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 70 %

จากการออกแบบ แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะทั้ง 2 ชุดฝึก สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 1

ตาราง 1 แสดงรายละเอียดการออกแบบประเภทและจำนวนข้อสอบของแบบทดสอบระหว่าง
ฝึกทักษะ

แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่	ประเภทของแบบทดสอบ	จำนวนข้อ
ชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยาย	1 ถึง 4	แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก	8
	5	แบบปรนัยชนิดเติมคำ แบบเลือกมาตอบ	7
	6 และ 7	แบบอัตนัย	2
ชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนา	8 ถึง 11	แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก	9
	12	แบบปรนัยชนิดเติมคำ แบบเลือกมาตอบ	6
	13 และ 14	แบบอัตนัย	2
รวม			34

ออกแบบ แบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ

ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบ แบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ ซึ่งแบ่งข้อสอบออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยาย และชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนา โดยทั้ง 2 ชุดมีลักษณะของข้อสอบเป็น 3 ประเภท คือ แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก, แบบปรนัยชนิดเติมคำแบบเลือกมาตอบ และแบบอัตนัย เพื่อทดสอบความสามารถทางทักษะที่นักเรียนได้รับหลังจากใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความแล้ว ซึ่งได้ระบุไว้ในวัตถุประสงค์ปลายทางทั้ง 2 ข้อ โดยวัตถุประสงค์ปลายทางข้อที่ 1 ประกอบด้วยทักษะที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1 ถึง 7 และ วัตถุประสงค์ปลายทางข้อที่ 2 ประกอบด้วยทักษะที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8 ถึง 14 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ข้อสอบชุดที่ 1 : ฟังข่าวบรรยาย กำหนดข่าวให้ฟัง 1 เรื่อง คือ

ฟังข่าวเรื่อง “การแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดนก” จากข่าวช่อง 7

ซึ่งได้ออกแบบให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1 ถึง 7

โดยเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 9 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน) แบบปรนัยชนิดเติมคำแบบเลือกมาตอบ จำนวน 6 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน) และแบบอัตนัยจำนวน 2 ข้อ (ข้อละ 5 คะแนน) รวมมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 17 ข้อ 25 คะแนน ดังนี้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถตอบคำถามได้ว่า ข่าวที่ฟังนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร มีใคร ทำอะไร กับใคร ที่ไหน เมื่อไร และอย่างไรได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 5 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถเลือกประโยคคำถามได้ถูกต้องและเหมาะสมกับคำตอบที่กำหนดมาให้ มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3 เมื่อกำหนดข้อความจากข่าวบรรยายที่ได้ฟังและได้ดูมาให้ สามารถระบุได้ว่าข้อความใดไม่ใช่เนื้อความตามข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถระบุประเด็นสำคัญของข่าวที่ฟังได้ถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายแล้ว สามารถเลือกคำตอบเดิมลงในช่องว่างของข้อความที่กำหนด ให้ได้ใจความที่ถูกต้องตามเนื้อความของข่าวที่ฟังได้ มีจำนวนข้อสอบ 6 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเติมคำตอบแบบเลือกมาตอบ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถเขียนสรุปความได้ โดยเรียบเรียงเป็นสำนวนภาษาของตนเอง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 7 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถเล่าเรื่องจากข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

ข้อสอบชุดที่ 2 : ฟังข่าวสนทนา กำหนดข่าวให้ฟัง 1 เรื่อง คือ

ฟังข่าวเรื่อง “จิงโจ้แคะ” จากรายการเรื่องเล่าเช้านี้

ซึ่งได้ออกแบบให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8 ถึง 14 โดยเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 9 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน) แบบปรนัยชนิดเติมคำตอบแบบเลือกมาตอบ จำนวน 6 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน) และแบบอัตนัยจำนวน 2 ข้อ (ข้อละ 5 คะแนน) รวมมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 17 ข้อ 25 คะแนน ดังนี้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถตอบคำถามได้ว่า ข่าวที่ฟังนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร มีใคร ทำอะไร กับใคร ที่ไหน เมื่อไร และอย่างไรได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 5 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 9 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถเลือกประโยคคำถามได้ถูกต้องและเหมาะสมกับคำตอบที่กำหนดมาให้ มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 10 เมื่อกำหนดข้อความจากข่าวสนทนาที่ได้ฟังและได้ดูมาให้ สามารถระบุได้ว่าข้อความใดไม่ใช่เนื้อความตามข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 11 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถระบุประเด็นสำคัญของข่าวที่ฟังได้ถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 12 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาแล้ว สามารถเลือกคำมาเติมลงในช่องว่างของข้อความที่กำหนด ให้ได้ใจความที่ถูกต้องตามเนื้อความของข่าวที่ฟังได้ มีจำนวนข้อสอบ 6 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเติมคำแบบเลือกมาตอบ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 13 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถเขียนสรุปความได้ โดยเรียบเรียงเป็นสำนวนภาษาของตนเอง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 14 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถเล่าเรื่องจากข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 1 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

กำหนดเกณฑ์การผ่าน คือ นักเรียนต้องทำคะแนนสอบในวัตถุประสงค์แต่ละข้อที่กำหนด โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 70 %

จากการออกแบบ แบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ สามารถแสดงรายละเอียดได้
ดังตารางที่ 2

ตาราง 2 แสดงรายละเอียดการออกแบบประเภทและจำนวนข้อสอบของแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ

วัตถุประสงค์ปลายทาง ข้อที่	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่	ประเภทของแบบทดสอบ	จำนวนข้อ
1	1 ถึง 4	แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก	9
	5	แบบปรนัยชนิดเติมคำ แบบเลือกมาตอบ	6
	6 และ 7	แบบอัตนัย	2
2	8 ถึง 11	แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก	9
	12	แบบปรนัยชนิดเติมคำ แบบเลือกมาตอบ	6
	13 และ 14	แบบอัตนัย	2
รวม			34

ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and Revision of the design)

ในขั้นตอนนี้ผู้ศึกษาได้ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาทั้ง 3 ท่าน (ดูรายชื่อผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก, หน้า 174) ช่วยพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องในด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา และลำดับขั้นตอนการฝึกทักษะการฟังจับใจความ รวมถึงแบบทดสอบที่ได้ออกแบบไว้ โดยพบข้อบกพร่องซึ่งผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

1. ในการให้ผลป้อนกลับบางข้อเพื่อเสริมทักษะให้นักเรียน โดยการให้นักเรียนฟังข่าวซ้ำอีกครั้งนั้น ควรให้ฟังเสียงข่าวที่เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับข้อคำถามในข้อนั้นๆ ซึ่งไม่จำเป็นต้องให้ฟังข่าวทั้งหมด

2. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมบางข้อ สามารถกำหนดข้อสอบได้เพียงข้อเดียวเท่านั้น ซึ่งในทางการประเมินผล ข้อสอบเพียงข้อเดียวไม่สามารถวัดได้ว่านักเรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์นั้นได้จริง เช่น วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 6 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว นักเรียนสามารถเขียนสรุปความได้ โดยเรียบเรียงเป็นสำนวนภาษาของตนเอง ซึ่งสามารถกำหนดข้อสอบได้เพียงข้อเดียวเท่านั้น เป็นต้น

3. ข้อสอบบางข้อไม่ตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยเขียนคำถามไม่ตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้

4. การกำหนดตัวลงบางข้อมีลักษณะใกล้เคียงกับคำตอบถูกมากเกินไป ซึ่งอาจจะทำให้นักเรียนเกิดความสับสนได้

ผู้ศึกษาได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อสอบ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ดังนี้

1. ทำการตัดเสียงข่าวที่เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับข้อคำถามและคำตอบในข้อนั้นๆ เพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่นักเรียน หรือเป็นการเสริมทักษะให้แก่นักเรียนที่ตอบคำถามผิด แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาพิจารณาตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง

2. กำหนดข่าวให้ฟังเพิ่มโดยในแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ และแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะทั้งชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยาย และชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนา ซึ่งจากเดิมให้ฟังข่าวชุดละ 1 เรื่อง เปลี่ยนเป็นฟังข่าวชุดละ 2 เรื่อง ทำให้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมบางข้อที่กำหนดข้อสอบได้เพียงข้อเดียวนั้น สามารถออกข้อสอบเพิ่มขึ้นได้อีก 1 ข้อ เช่น วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 6 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว นักเรียนสามารถเขียนสรุปความได้ โดยเรียบเรียงเป็นสำนวนภาษาของตนเอง ซึ่งสามารถกำหนดข้อสอบได้เพียงข้อเดียวเท่านั้น แต่เมื่อกำหนดข่าว ให้ฟัง 2 เรื่อง ก็สามารถออกข้อสอบในวัตถุประสงค์นี้ ได้ 2 ข้อ

3. เปลี่ยนข้อสอบให้วัดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยเปลี่ยนลักษณะของคำถาม

4. กำหนดตัวลงที่มีลักษณะแตกต่างไปจากคำตอบที่ถูกอย่างชัดเจน

สร้างแบบประเมินวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6 - 7 และข้อที่ 13 - 14

อันประกอบด้วย

1. แบบประเมินการเขียนสรุปความ ซึ่งใช้ประเมินวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6

และ 13

2. แบบประเมินการพูดเล่าเรื่อง ซึ่งใช้ประเมินวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 7 และ 14 โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับการประเมินตามสภาพจริง
2. ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการประเมินการเขียนสรุปความและการออกแบบการประเมินการพูดเล่าเรื่อง ที่เหมาะสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. กำหนดรายการประเมินและเกณฑ์การให้คะแนน โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละข้อที่กำหนดไว้
4. นำแบบประเมินการเขียนสรุปความ แบบประเมินการพูดเล่าเรื่อง ที่สร้างเสร็จแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาตรวจสอบความเหมาะสมของรายการที่ประเมินและเกณฑ์ในการให้คะแนน ผลปรากฏว่า มีความเหมาะสมทุกรายการจึงไม่มีข้อควรปรับปรุงแก้ไข

สร้างแบบทดสอบ

ภายหลังจากทำการประเมินและแก้ไขการออกแบบแล้ว ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบขึ้นตามที่ได้ออกแบบและได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาทั้ง 3 ท่าน โดยแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน
2. แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ
3. แบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ

สร้างแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน

ผู้ศึกษาได้ทำการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์พื้นฐานที่เหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งได้แก่ วัตถุประสงค์พื้นฐานข้อที่ 9 ถึง 12 โดยเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก มีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ 10 คะแนน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

วัตถุประสงค์พื้นฐานข้อที่ 9 นักเรียนสามารถบอกความหมายของการจับใจความสำคัญได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ, ข้อละ 1 คะแนน

วัตถุประสงค์พื้นฐานข้อที่ 10 นักเรียนสามารถบอกลักษณะของใจความสำคัญและใจความรองได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 3 ข้อ, ข้อละ 1 คะแนน

วัตถุประสงค์พื้นฐานข้อที่ 11 นักเรียนสามารถบอกตำแหน่งประโยคที่เป็นใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ, ข้อละ 1 คะแนน

วัตถุประสงค์พื้นฐานข้อที่ 12 นักเรียนสามารถบอกขั้นตอนหรือวิธีการจับใจความสำคัญได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 3 ข้อ, ข้อละ 1 คะแนน

กำหนดเกณฑ์การผ่าน คือ นักเรียนต้องทำคะแนนสอบให้ได้ 100% โดยต้องตอบแบบทดสอบให้ถูกต้องทุกข้อ

สร้างแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ

ผู้ศึกษาทำการสร้างแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะทั้ง 2 ชุดฝึก คือ แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยาย และแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนา ซึ่งครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ปลายทางทั้ง 2 ข้อ โดยให้สอดคล้องและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังรายละเอียดนี้

แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ: ชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยาย กำหนดข่าวให้ฟัง 2 เรื่อง คือ

ข่าวที่ 1 “ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ” จากสะเก็ดข่าวช่อง 7

ข่าวที่ 2 “ปลอดภัยจากสารพิษเน่ๆ” จากสะเก็ดข่าวช่อง 7

ซึ่งแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ: ชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยายนี้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1 ถึง 7 โดยเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 16 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน) แบบปรนัยชนิดเติมคำตอบแบบเลือกมาตอบ จำนวน 14 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน) และแบบอัตนัยจำนวน 4 ข้อ (ข้อละ 5 คะแนน) รวมมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 34 ข้อ 50 คะแนน ดังนี้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถตอบคำถามได้ว่า ข่าวที่ฟังนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร มีใคร ทำอะไร กับใคร ที่ไหน เมื่อไร และอย่างไรได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 8 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถเลือกประโยคคำถามได้ถูกต้องและเหมาะสมกับคำตอบที่กำหนดมาให้ มีจำนวนข้อสอบ 4 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3 เมื่อกำหนดข้อความจากข่าวบรรยายที่ได้ฟังและได้ดูมาให้ สามารถระบุได้ว่าข้อความใดไม่ใช่เนื้อความตามข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถระบุประเด็นสำคัญของข่าวที่ฟังได้ถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายแล้ว สามารถเลือกคำตอบเติมลงในช่องว่างของข้อความที่กำหนด ให้ได้ใจความที่ถูกต้องตามเนื้อความของข่าวที่ฟังได้ มีจำนวนข้อสอบ 14 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเติมคำตอบแบบเลือกมาตอบ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถเขียนสรุปความได้ โดยเรียบเรียงเป็นสำนวนภาษาของตนเอง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 7 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถเล่าเรื่องจากข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ : ชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนา กำหนดข่าวให้ฟัง 2 เรื่อง คือ

ข่าวที่ 1 “ฮือฮา! เมฆพญานาค” จากรายการเรื่องเล่าเช้านี้

ข่าวที่ 2 “ซัดเตอร์กิดติวิญญาน” จากรายการเรื่องเล่าเช้านี้

ซึ่งแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ: ชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนาครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8 ถึง 14 โดยเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 18 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน) แบบปรนัยชนิดเติมคำแบบเลือกมาตอบ จำนวน 12 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน) และแบบอัตนัยจำนวน 4 ข้อ (ข้อละ 5 คะแนน) รวมมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 34 ข้อ 50 คะแนน ดังนี้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถตอบคำถามได้ว่า ข่าวที่ฟังนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร มีใคร ทำอะไร กับใคร ที่ไหน เมื่อไร และอย่างไรได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 10 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 9 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถเลือกประโยคคำถามได้ถูกต้องและเหมาะสมกับคำตอบที่กำหนดมาให้ มีจำนวนข้อสอบ 4 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 10 เมื่อกำหนดข้อความจากข่าวสนทนาที่ได้ฟังและได้ดูมาให้ สามารถระบุได้ว่าข้อความใดไม่ใช่เนื้อความตามข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 11 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถระบุประเด็นสำคัญของข่าวที่ฟังได้ถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 12 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาแล้ว สามารถเลือกคำตอบเติมลงในช่องว่างของข้อความที่กำหนด ให้ได้ใจความที่ถูกต้องตามเนื้อความของข่าวที่ฟังได้ มีจำนวนข้อสอบ 12 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเติมคำแบบเลือกมาตอบ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 13 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถเขียนสรุปความได้โดยเรียบเรียงเป็นถ้อยคำภาษาของตนเอง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 14 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถเล่าเรื่องจากข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

กำหนดเกณฑ์การผ่าน คือ นักเรียนต้องทำคะแนนสอบในวัตถุประสงค์แต่ละข้อที่กำหนด โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 70 %

จากการสร้างแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะทั้ง 2 ชุดฝึก สามารถแสดงรายละเอียดได้

ดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงรายละเอียดประเภทและจำนวนข้อสอบของแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ

แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่	ประเภทของแบบทดสอบ	จำนวนข้อ
ชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยาย	1 ถึง 4	แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก	16
	5	แบบปรนัยชนิดเติมคำ แบบเลือกมาตอบ	14
	6 และ 7	แบบอัตนัย	4
ชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนา	8 ถึง 11	แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก	18
	12	แบบปรนัยชนิดเติมคำ แบบเลือกมาตอบ	12
	13 และ 14	แบบอัตนัย	4
รวม			68

สร้างแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ

ผู้ศึกษาทำการสร้างแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ ซึ่งแบ่งข้อสอบออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยายและชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนา โดยทั้ง 2 ชุดมีลักษณะของข้อสอบเป็น 3 ประเภท คือ แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก, แบบปรนัยชนิดเติมคำแบบเลือกมาตอบ และแบบอัตนัย เพื่อทดสอบความสามารถทางทักษะที่นักเรียนได้รับหลังจากใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความแล้ว ซึ่งได้ระบุไว้ในวัตถุประสงค์ปลายทางทั้ง 2 ข้อ โดยวัตถุประสงค์ปลายทางข้อที่ 1 ประกอบด้วยทักษะที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1 ถึง 7 และวัตถุประสงค์ปลายทางข้อที่ 2 ประกอบด้วยทักษะที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8 ถึง 14 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ข้อสอบชุดที่ 1 : ฟังข่าวบรรยาย กำหนดข่าวให้ฟัง 2 เรื่อง คือ

ข่าวที่ 1 “การแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดนก” จากข่าวช่อง 7

ข่าวที่ 2 “เหตุการณ์แผ่นดินไหว” จากข่าวช่อง 5

ซึ่งข้อสอบได้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1 ถึง 7 โดยเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 17 ข้อ(ข้อละ 1 คะแนน) แบบปรนัยชนิดเติม คำแบบเลือกมาตอบ จำนวน 13 ข้อ(ข้อละ 1 คะแนน) และแบบอัตนัยจำนวน 4 ข้อ(ข้อละ 5 คะแนน) รวมมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 34 ข้อ 50 คะแนน ดังนี้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถตอบคำถามได้ว่า ข่าวที่ฟังนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร มีใคร ทำอะไร กับใคร ที่ไหน เมื่อไร และอย่างไรได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 9 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถเลือกประโยคคำถามได้ถูกต้องและเหมาะสมกับคำตอบที่กำหนดมาให้ มีจำนวนข้อสอบ 4 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3 เมื่อกำหนดข้อความจากข่าวบรรยายที่ได้ฟังและได้ดูมาให้ สามารถระบุได้ว่าข้อความใดไม่ใช่เนื้อความตามข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถระบุประเด็นสำคัญของข่าวที่ฟังได้ถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายแล้ว สามารถเลือกคำตอบเติมลงในช่องว่างของข้อความที่กำหนด ให้ได้ใจความที่ถูกต้องตามเนื้อความของข่าวที่ฟังได้ มีจำนวนข้อสอบ 13 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเติมคำแบบเลือกมาตอบ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถเขียนสรุปความได้ โดยเรียบเรียงเป็นสำนวนภาษาของตนเอง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 7 เมื่อฟังและดูข่าวบรรยายที่กำหนดให้แล้ว สามารถเล่าเรื่องจากข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

ข้อสอบชุดที่ 2 : ฟังข่าวสนทนา กำหนดข่าวให้ฟัง 2 เรื่อง คือ

ข่าวที่ 1 “จิงโจ้แคะ” จากรายการเรื่องเล่าเช้านี้

ข่าวที่ 2 “ไปเที่ยวสวนสัตว์...ถูกหมักดอง” จากรายการเรื่องเล่าเช้านี้

ซึ่งข้อสอบได้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8 ถึง 14

โดยเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 19 ข้อ(ข้อละ 1 คะแนน) แบบปรนัยชนิดเติม คำแบบเลือกมาตอบ จำนวน 11 ข้อ(ข้อละ 1 คะแนน) และแบบอัตนัยจำนวน 4 ข้อ (ข้อละ 5 คะแนน) รวมมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 34 ข้อ 50 คะแนน ดังนี้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถตอบคำถามได้ว่า ข่าวที่ฟังนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร มีใคร ทำอะไร กับใคร ที่ไหน เมื่อไร และอย่างไรได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 10 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 9 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถเลือกประโยคคำถามได้ถูกต้องและเหมาะสมกับคำตอบที่กำหนดมาให้ มีจำนวนข้อสอบ 4 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 10 เมื่อกำหนดข้อความจากข่าวสนทนาที่ได้ฟังและได้ดูมาให้ สามารถระบุได้ว่าข้อความใดไม่ใช่เนื้อความตามข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 11 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถระบุประเด็นสำคัญของข่าวที่ฟังได้ถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 3 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 12 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาแล้ว สามารถเลือกคำตอบเติมลงในช่องว่างของข้อความที่กำหนด ให้ได้ใจความที่ถูกต้องตามเนื้อความของข่าวที่ฟังได้ มีจำนวนข้อสอบ 11 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเติมคำตอบแบบเลือกมาตอบ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 13 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถเขียนสรุปความได้โดยเรียบเรียงเป็นสำนวนภาษาของตนเอง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 14 เมื่อฟังและดูข่าวสนทนาที่กำหนดให้แล้ว สามารถเล่าเรื่องจากข่าวที่ฟังได้อย่างถูกต้อง มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

กำหนดเกณฑ์การผ่าน คือ นักเรียนต้องทำคะแนนสอบในวัตถุประสงค์แต่ละข้อที่กำหนด โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 70 %

ตาราง 4 แสดงรายละเอียดประเภทและจำนวนข้อสอบของแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ

วัตถุประสงค์ปลายทาง ข้อที่	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่	ประเภทของแบบทดสอบ	จำนวนข้อ
1	1 ถึง 4	แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก	17
	5	แบบปรนัยชนิดเติมคำ แบบเลือกมาตอบ	13
	6 และ 7	แบบอัตนัย	4
2	8 ถึง 11	แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก	19
	12	แบบปรนัยชนิดเติมคำ แบบเลือกมาตอบ	11
	13 และ 14	แบบอัตนัย	4
รวม			68

จากนั้นจึงนำข้อสอบที่สร้างเสร็จแล้วไปหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยนำแบบทดสอบทั้งหมดให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน (ดูรายชื่อผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก, หน้า 174) ทำการตรวจสอบครั้งที่ 2 โดยให้ทำการประเมินว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องกันระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence) หรือค่า IOC (บุญเชิด ภิญโญนนต์พงษ์, 2545, หน้า 69-72) ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- +1 รู้สึกแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
- 0 รู้สึกไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
- 1 รู้สึกแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดไม่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์

หลังจากนั้นได้รวมคะแนนการพิจารณาข้อสอบแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาทั้ง 3 ท่าน เพื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยแล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์การตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ ดังนี้

ตาราง 5 แสดงเกณฑ์การตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5	เป็นข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา เพราะวัดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง
น้อยกว่า 0.5	เป็นข้อสอบที่ต้องตัดทิ้งหรือแก้ไข เพราะไม่ได้วัดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการ

เมื่อรวมคะแนนผลจากการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญซึ่งนำไปเทียบกับเกณฑ์ คือ ถ้าผลรวมของคะแนนเกินครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม ถือว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์นั้นจริง ในทางตรงกันข้ามถ้าผลรวมของคะแนนไม่ถึงครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มก็ถือว่า ข้อสอบนั้นไม่สามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์นั้นจริง

ซึ่งจากการพิจารณาและประเมินของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาทั้ง 3 ท่าน ปรากฏว่าแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ และ แบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ มีค่าดัชนีความสอดคล้องกันระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์เท่ากับ 1.0 แสดงว่าแบบทดสอบทั้ง 3 นี้ วัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข, หน้า 176-182)

หลังจากหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบแล้ว ก็นำข้อสอบไปหาความเชื่อมั่นโดยนำแบบทดสอบทั้งหมดไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ในภาคเรียนที่ 2 ที่เคยฝึกทักษะการฟังจับใจความมาแล้ว จำนวน 44 คน ในวันที่ 6-10 พฤศจิกายน 2549 โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

- ในวันที่ 6 พฤศจิกายน 2549 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน ใช้เวลา 30 นาที
- ในวันที่ 7 พฤศจิกายน 2549 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ ชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยาย ใช้เวลา 3 ชั่วโมง โดยแบ่งช่วงเวลาในการสอบเป็น 2 ช่วง คือสอบช่วงเช้า 1 ชั่วโมง 30 นาที และช่วงบ่าย 1 ชั่วโมง 30 นาที

- ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2549 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ ชุดที่ 2 ฟัง ข่าวสนทนา ใช้เวลา 3 ชั่วโมง โดยแบ่งช่วงเวลาในการสอบเป็น 2 ช่วง คือ สอบช่วงเช้า 1 ชั่วโมง 30 นาที และช่วงบ่าย 1 ชั่วโมง 30 นาที
- ในวันที่ 9 พฤศจิกายน 2549 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ ชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยาย ใช้เวลา 3 ชั่วโมง โดยแบ่งช่วงเวลาในการสอบเป็น 2 ช่วง คือ สอบช่วงเช้า 1 ชั่วโมง 30 นาที และช่วงบ่าย 1 ชั่วโมง 30 นาที
- ในวันที่ 10 พฤศจิกายน 2549 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ ชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนา ใช้เวลา 3 ชั่วโมง โดยแบ่งช่วงเวลาในการสอบเป็น 2 ช่วง คือ สอบช่วงเช้า 1 ชั่วโมง 30 นาที และช่วงบ่าย 1 ชั่วโมง 30 นาที

เนื่องจากข้อสอบมีทั้งแบบปรนัยและแบบอัตนัย จึงใช้วิธีการหาความเชื่อมั่นอยู่ 2 วิธี คือ

1. แบบทดสอบที่เป็นแบบปรนัยหรือแบบเลือกตอบ มีเกณฑ์การให้คะแนน 0, 1 จึงใช้วิธีการหาความเชื่อมั่นของลิวิงสตัน (Livingston)

การหาความเชื่อมั่นตามวิธีของลิวิงสตัน (โกวิท ประวาลพุกษ์ และสมศักดิ์ สันธุระเวช, 2527, หน้า 260) ดังสูตร

สูตร

$$r_{cc} = \frac{r_{tt}\sigma_0^2 + (\bar{X} - c)^2}{\sigma_0^2 + (\bar{X} - c)^2}$$

โดย r_{cc} = ความเชื่อมั่นแบบทดสอบอิงเกณฑ์

r_{tt} = ความเชื่อมั่นแบบทดสอบอิงกลุ่ม

σ_0^2 = ความแปรปรวนของคะแนนทดสอบ

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยของคะแนน

C = คะแนนเกณฑ์ (Criterion score)

สูตร

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right]$$

โดย r_{tt} = ความเชื่อมั่นแบบทดสอบ

n = จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ

p = สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ

q = สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบผิดในแต่ละข้อ

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2}{N} - (\bar{X})^2$$

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

โดย S_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด

X = คะแนนที่นักเรียนตอบถูก

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2. แบบทดสอบที่เป็นแบบอัตนัยหรือแบบเขียนตอบและแบบตอบด้วยปากเป่านั้น

มีเกณฑ์การให้คะแนน 1, 2 และ 3 จึงใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นของโลเวตต์ (Lovett)

การหาความเชื่อมั่นตามวิธีของโลเวตต์ (โกวิท ประวาลพุกษ์ และสมศักดิ์

สินธุระเวชญ์, 2527, หน้า 262) ดังสูตร

สูตร

$$r_{ck} = \frac{ms_p - ms_e}{ms_p}$$

โดย r_{ck} = ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงเกณฑ์

ms_p = Mean square "among person"

ms_e = Mean square "error"

เกณฑ์ในการพิจารณาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดย Garrett (โครงการตำรา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์, 2541, หน้า 153)

เสนอไว้ดังนี้

ถ้ามีค่าตั้งแต่ .00 - .20 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นต่ำมาก

ถ้ามีค่าตั้งแต่ .21 - .40 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นต่ำ

ถ้ามีค่าตั้งแต่ .41 - .70 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นปานกลาง

ถ้ามีค่าตั้งแต่ .71 - 1.00 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง

แล้วนำเอาข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาความเชื่อมั่นของข้อสอบ ซึ่งจากการหาค่าความเชื่อมั่นปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 6 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัย มีวัตถุประสงค์ทักษะพื้นฐานทั้งหมด 4 ข้อ

วัตถุประสงค์ทักษะพื้นฐาน ข้อที่	ระดับความเชื่อมั่น	
	ลิวิงสตัน	โลเวตต์
1	0.77	-
2	0.72	-
3	0.70	-
4	0.74	-

จากตาราง 6 ปรากฏว่าแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัย มีระดับความเชื่อมั่นของข้อสอบในแต่ละวัตถุประสงค์ทักษะพื้นฐาน ดังนี้

วัตถุประสงค์ทักษะพื้นฐานข้อที่ 1 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 0.77

วัตถุประสงค์ทักษะพื้นฐานข้อที่ 2 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 0.72

วัตถุประสงค์ทักษะพื้นฐานข้อที่ 3 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 0.70

วัตถุประสงค์ทักษะพื้นฐานข้อที่ 4 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 0.74

(ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข, ตาราง 21, หน้า 183-186)

ตาราง 7 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะทั้ง 2 ชุดฝึก ซึ่งมีวัตถุประสงค์
เชิงพฤติกรรมทั้งหมด 14 ข้อ

แบบทดสอบระหว่าง ฝึกทักษะ	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่	ระดับความเชื่อมั่น	
		ลิวิสตัน	โลเวตต์
ชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยาย	1	0.94	-
	2	0.88	-
	3	1.00	-
	4	1.00	-
	5	0.94	-
	6	-	0.94
	7	-	0.97
ชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนา	8	0.93	-
	9	0.90	-
	10	1.00	-
	11	1.00	-
	12	0.99	-
	13	-	0.95
	14	-	0.98

จากตาราง 7 ปรากฏว่าแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะทั้ง 2 ชุดฝึก ซึ่งเป็นข้อสอบแบบ
ปรนัยและแบบอัตนัย มีระดับความเชื่อมั่นของข้อสอบในแต่ละวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังนี้
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 0.94
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 0.88
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 1.00
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 1.00
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 0.94
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 0.94

วัตถุประสงค้เชิงพฤติกรรมข้อที่ 7 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 0.97

วัตถุประสงค้เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 0.93

วัตถุประสงค้เชิงพฤติกรรมข้อที่ 9 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 0.90

วัตถุประสงค้เชิงพฤติกรรมข้อที่ 10 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 1.00

วัตถุประสงค้เชิงพฤติกรรมข้อที่ 11 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 1.00

วัตถุประสงค้เชิงพฤติกรรมข้อที่ 12 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 0.99

วัตถุประสงค้เชิงพฤติกรรมข้อที่ 13 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 0.95

วัตถุประสงค้เชิงพฤติกรรมข้อที่ 14 มีค่าระดับความเชื่อมั่น 0.98

(ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข, ตาราง 22, หน้า 187-204)

ตาราง 8 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะซึ่งมีวัตถุประสงค้ปลายทาง 2 ข้อ และมีวัตถุประสงค้เชิงพฤติกรรมทั้งหมด 14 ข้อ

วัตถุประสงค้ปลายทางข้อที่	วัตถุประสงค้เชิงพฤติกรรมข้อที่	ระดับความเชื่อมั่น	
		ลิวิสตัน	โลเวตต์
1	1	0.91	-
	2	0.88	-
	3	1.00	-
	4	1.00	-
	5	0.87	-
	6	-	0.96
	7	-	0.96
2	8	0.83	-
	9	0.94	-
	10	1.00	-
	11	1.00	-
	12	0.93	-
	13	-	0.92
	14	-	0.97

จากตาราง 8 ปรากฏว่าแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัยและแบบอัตนัย มีระดับความเชื่อมั่นของข้อสอบในแต่ละวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังนี้

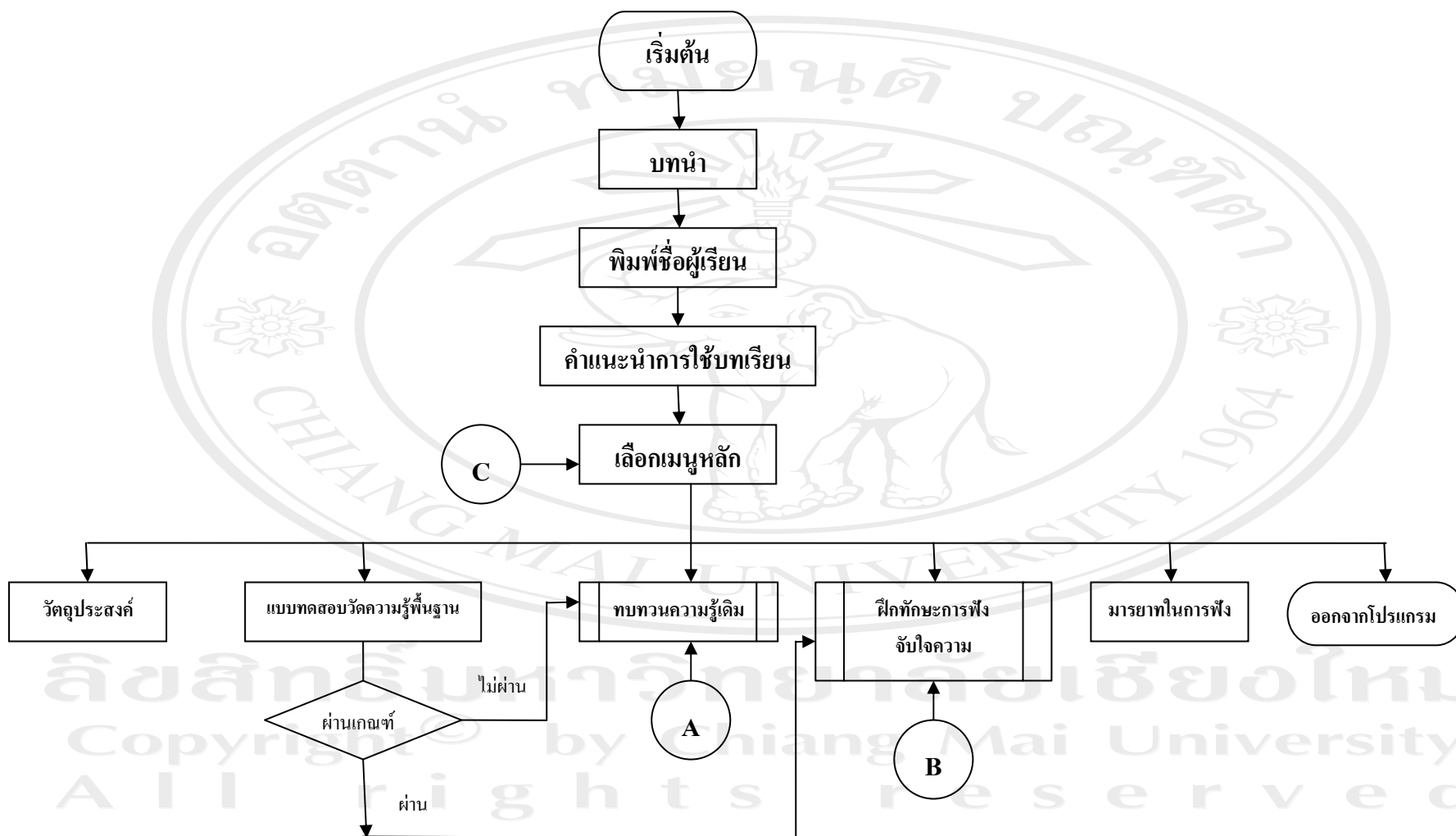
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1	มีค่าระดับความเชื่อมั่น	0.91
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2	มีค่าระดับความเชื่อมั่น	0.88
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3	มีค่าระดับความเชื่อมั่น	1.00
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4	มีค่าระดับความเชื่อมั่น	1.00
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5	มีค่าระดับความเชื่อมั่น	0.87
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6	มีค่าระดับความเชื่อมั่น	0.96
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 7	มีค่าระดับความเชื่อมั่น	0.96
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8	มีค่าระดับความเชื่อมั่น	0.83
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 9	มีค่าระดับความเชื่อมั่น	0.94
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 10	มีค่าระดับความเชื่อมั่น	1.00
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 11	มีค่าระดับความเชื่อมั่น	1.00
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 12	มีค่าระดับความเชื่อมั่น	0.93
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 13	มีค่าระดับความเชื่อมั่น	0.92
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 14	มีค่าระดับความเชื่อมั่น	0.97

(ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข, ตาราง 23, หน้า 205-222)

ขั้นตอนที่ 3 : ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)

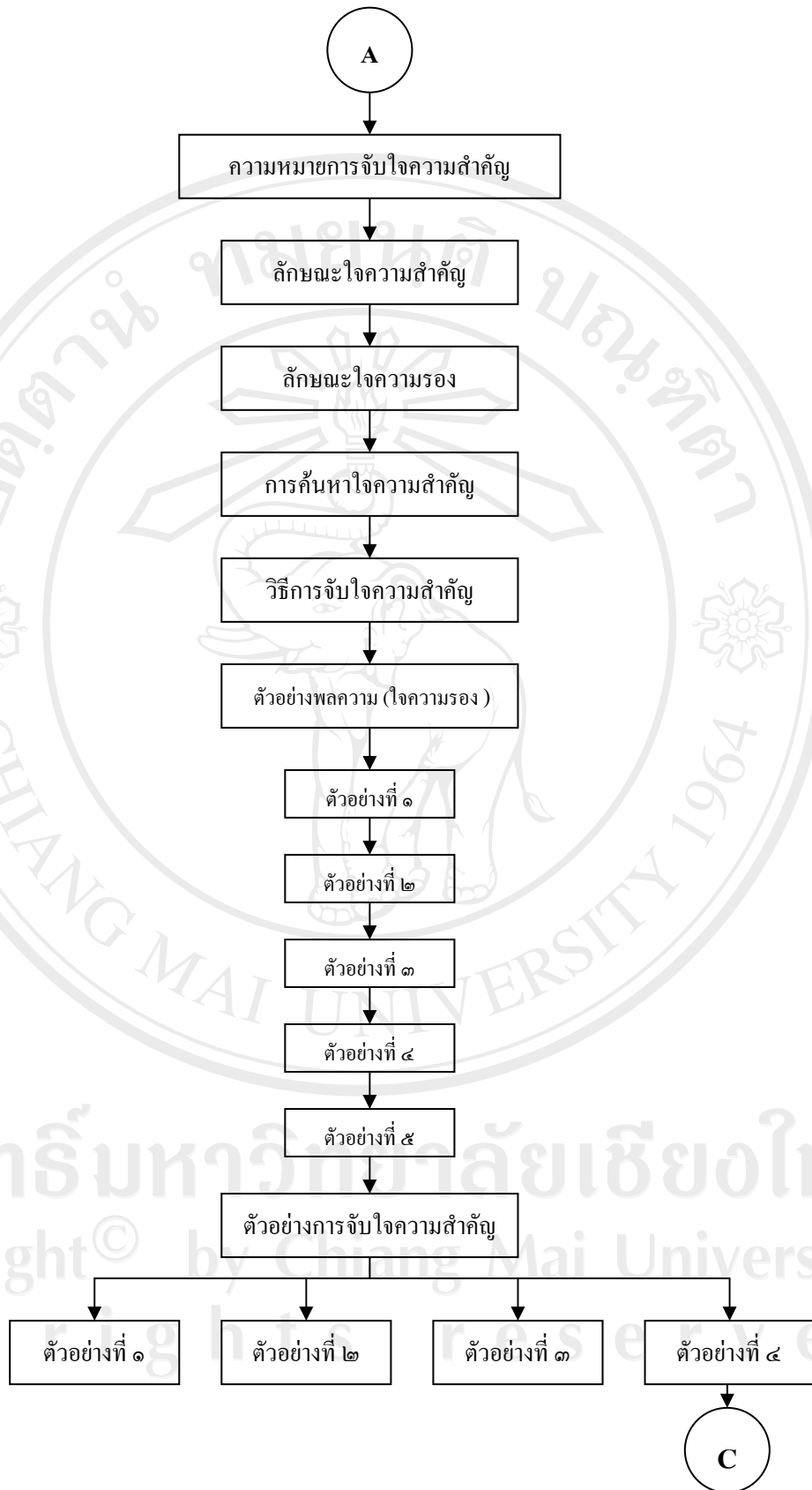
ผู้ศึกษาได้นำเนื้อหาที่ได้รับการตรวจสอบและแก้ไขแล้ว มาเขียนอธิบายขั้นตอนการทำงานของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เสนอลำดับขั้นตอน โครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

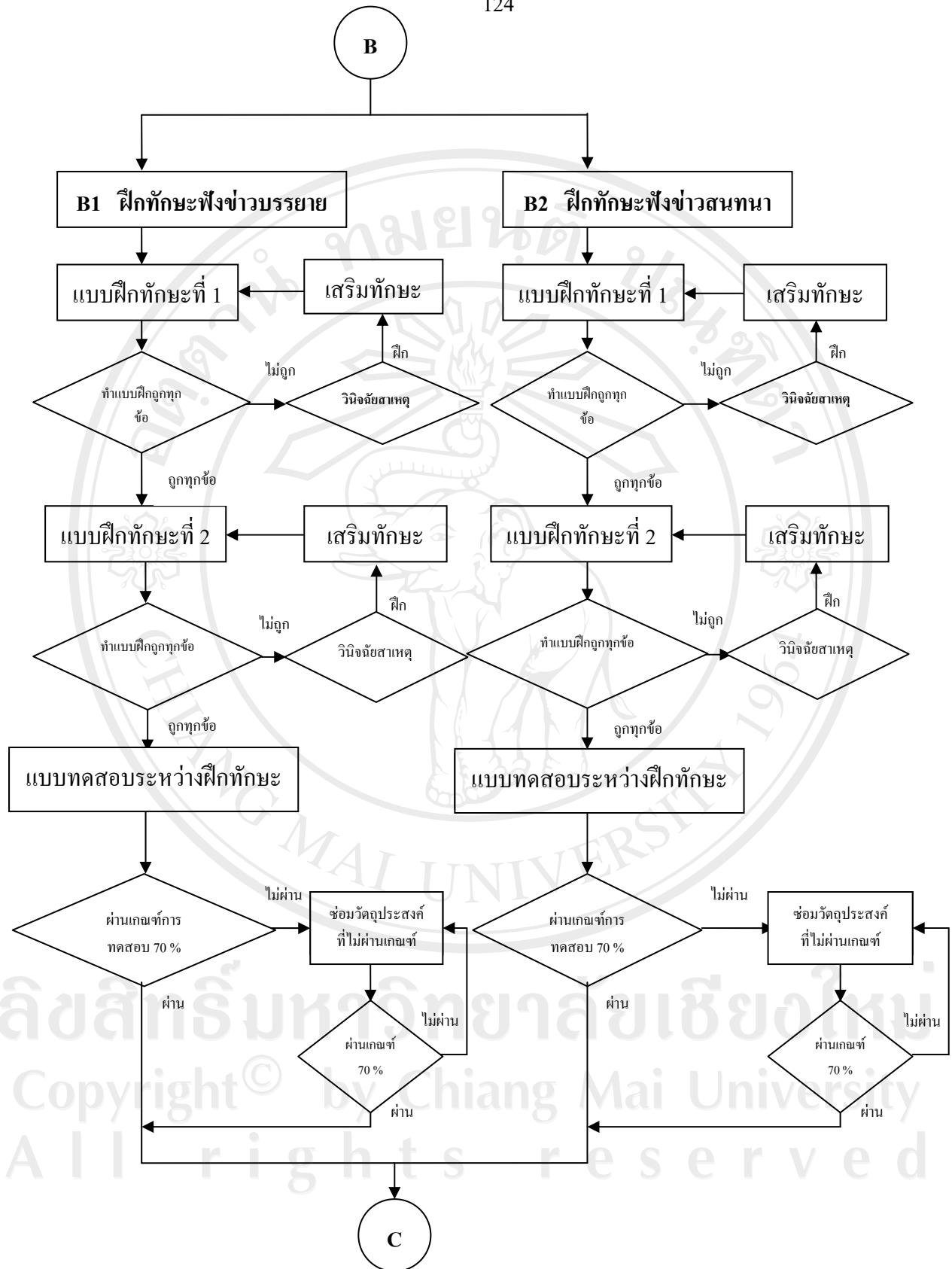


แผนภูมิ 2 แสดงโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

123



แผนภูมิ 3 แสดงโครงสร้างอย่างละเอียดของการทบทวนความรู้เดิม (ทักษะพื้นฐานของบทเรียน)



แผนภูมิ 4 แสดงโครงสร้างอย่างละเอียดของการฝึกทักษะการฟังจับใจความ

ถ้าทำถูก

ชมเชย

แบบฝึกทักษะที่ 1 ตอนที่ 3

แสดงคำชี้แจงในการทำแบบฝึก

ทำแบบฝึกทักษะที่ 1 ตอนที่ 3

ประเมินผลการทำแบบฝึกทักษะที่ 1 ตอนที่ 3

ถ้าไม่ผ่าน

กลับไปฟังข่าวบรรยาย (ข่าวที่ 1)

ถ้าผ่าน

ฟังข่าวบรรยาย (ข่าวที่ 2)

ทำแบบฝึกทักษะที่ 2 ตอนที่ 1

ทำแบบฝึกทักษะที่ 2 ตอนที่ 2

ทำแบบฝึกทักษะที่ 2 ตอนที่ 3

ประเมินผลการทำแบบฝึกทักษะที่ 2 ตอนที่ 3

ถ้าไม่ผ่าน

กลับไปฟังข่าวบรรยาย (ข่าวที่ 2)

ถ้าผ่าน

เข้าสู่แบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ

แสดงคำชี้แจงในการทำแบบทดสอบ

ฟังข่าวบรรยาย

ทำแบบทดสอบ

แสดงผลคะแนน

คะแนนผ่านหรือไม่

ถ้าไม่ผ่าน

แสดงข้อความแนะนำให้กลับไปพบครูผู้สอน

เพื่อซ่อมในวัตถุประสงค์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์

กลับ

ถ้าผ่าน

ชมเชย

จบ

กลับ

ขั้นตอนที่ 4 : ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)

ก่อนที่จะเริ่มสร้างหรือเขียนโปรแกรม ผู้ศึกษาได้ดำเนินการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับขั้นตอนการทำงานของบทเรียน นั่นก็คือร่างการสร้างความคิดที่ได้ทอนความคิดแล้ว พร้อมทั้งเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์วัตถุประสงค์และโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยการร่างลงในกระดาษ ก่อนที่จะนำไปออกแบบจริงบนหน้าจอ ซึ่งเป็นแผนการอย่างละเอียดว่าจะต้องใช้ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหวและภาพวิดีโอทัศน์ใดบ้าง และส่วนประกอบเหล่านี้อยู่ในตำแหน่งใดบนหน้าจอในแต่ละหน้า หลังจากร่างรายละเอียดทุกอย่างลงในกระดาษแล้วจึงสร้างแบบจำลองแต่ละหน้าจอขึ้นโดยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS2 ในการตกแต่งภาพ และนำเสนอภาพนิ่งด้วยโปรแกรม Powerpoint ซึ่งในขั้นตอนนี้รายละเอียดทุกอย่างจะถูกสร้างขึ้นให้มีความเหมือนจริงมากที่สุด เช่น ฉากหลังในแต่ละหน้า ตำแหน่งรูปภาพ ปุ่มควบคุมตัวอักษร และตัวดำเนินเรื่อง เป็นต้น มีการลงสีในรายละเอียดแต่ละหน้าจอ พร้อมทั้งจำลองหน้าจอให้เท่ากับขนาดของจริง เพื่อให้ผู้ศึกษาได้ทราบถึงรายละเอียดในการกำหนดขนาดรูปภาพ ความยาวของข้อความ การจัดลำดับเนื้อหา และการเชื่อมโยงไปยังหน้าต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ทำให้เห็นลักษณะหน้าจอทุกหน้าของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนี้ได้ชัดเจนมากขึ้น



แบบร่างบนกระดาษ

แบบร่างด้วยดินสอที่แสดงตำแหน่ง
ของข้อความและภาพต่างๆ ในหน้าจอ



แบบจำลองในโปรแกรม Powerpoint

แบบจำลองแสดงรายละเอียดที่ใกล้เคียง
กับของจริงมากที่สุด

เมื่อทำการสร้างสตอรี่บอร์ดเสร็จแล้ว ผู้ศึกษาได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนฯ (ดูรายชื่อผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก, หน้า 174) ช่วยพิจารณาตรวจสอบเพื่อให้ข้อเสนอแนะและบอกถึงข้อบกพร่องต่างๆ หลังจากนั้นจึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะดังกล่าวดังต่อไปนี้

ตาราง 9 แสดงข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไขการออกแบบสตอรี่บอร์ด

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
1.	หน้านำเข้าสู่บทเรียน มีภาพและเสียงของคุณลุงนั่งอ่านทำนองเสนาะให้เด็กๆ ฟัง ซึ่งควรแสดงเนื้อหาของบทร้อยกรองดังกล่าวให้เห็นด้วย	แสดงเนื้อหาของบทร้อยกรองดังกล่าว โดยให้ปรากฏเป็นตัวอักษรขึ้นพร้อมๆ กับเสียงอ่านทำนองเสนาะของคุณลุง
2.	ปุ่มควบคุมบทเรียนในแต่ละหน้าจอ ควรจะมีตัวอักษรบอกกำกับด้วย	ปรับให้ปุ่มควบคุมบทเรียนทุกปุ่มในแต่ละหน้าจอมีตัวอักษรบอกกำกับอย่างชัดเจน
3.	หน้าวัตถุประสงค์ของบทเรียนฯ มีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจำนวนหลายข้อ ทำให้ต้องแสดงข้อมูลหลายหน้าซึ่งอาจทำให้นักเรียนอ่านข้อมูลได้ไม่ต่อเนื่องและเสียเวลาในการคลิกเพื่ออ่านหน้าถัดไป	ปรับหน้าวัตถุประสงค์ให้แสดงข้อมูลทั้งหมดภายในหน้าเดียวกัน โดยใช้ปุ่มในการควบคุม เพียงใช้เมาส์คลิกที่คำว่า “ขึ้น” หรือ “ลง” ทางด้านข้างของจอภาพ ซึ่งทำให้ง่ายและสะดวกต่อการอ่าน
4.	หน้าฝึกทักษะการฟังจับใจความ ในส่วนของแบบฝึกทักษะที่ 1 ตอนที่ 1 ทั้ง 2 ชุดฝึก (ข่าวบรรยาย, ข่าวสนทนา) ซึ่งเป็นเกมกบน้อย นั้น กบมีขนาดลำตัวเล็กเกินไปและตัวอักษรของข้อปายเข้าสู่เส้นชัยมีขนาดเล็ก	ปรับขนาดของตัวกบให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และเพิ่มขนาดตัวอักษรของข้อปายเข้าสู่เส้นชัยให้มีขนาดใหญ่ขึ้น
5.	ในการให้ผลป้อนกลับของแบบฝึกทักษะที่ 1 และ 2 ของทั้ง 2 ชุดฝึกนั้น พบว่า เครื่องหมาย ✓ เมื่อตอบถูก และเครื่องหมาย✗ เมื่อตอบผิด มีขนาดเล็กและบางไป ทำให้ดูไม่เด่นและมองเห็นไม่ชัดเจน	ปรับขนาดเครื่องหมาย✓และเครื่องหมาย✗ ให้มีขนาดใหญ่และหนากว่าเดิม มองเห็นชัดเจนขึ้น

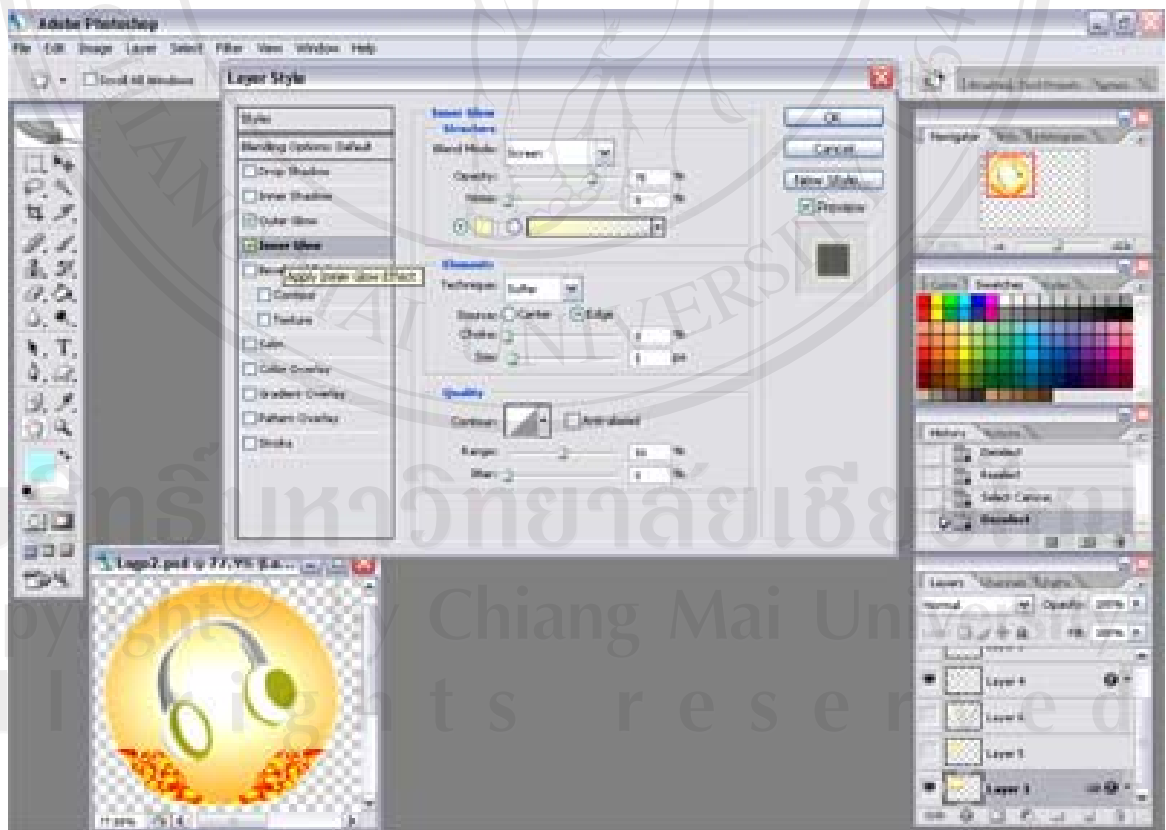
ขั้นตอนที่ 5 : ขั้นตอนการสร้าง / เขียนโปรแกรม (Program Lesson)

1. สร้างสื่อ Multimedia

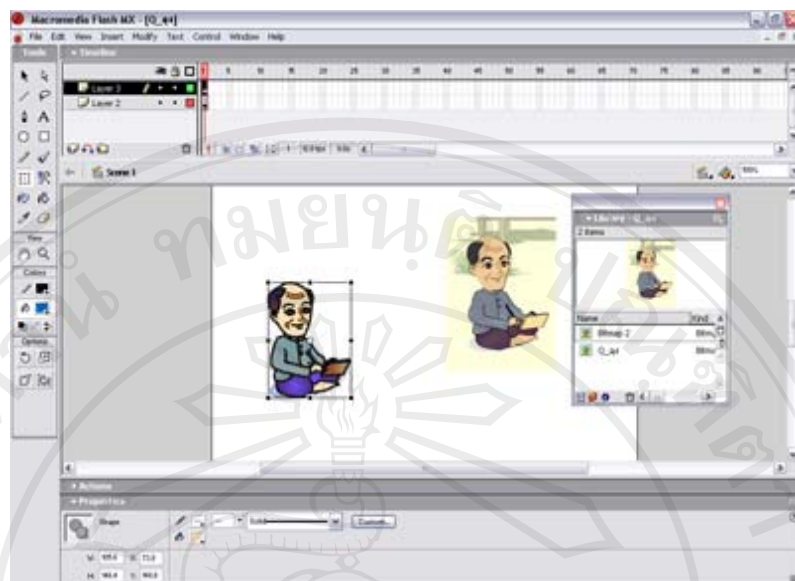
ในขั้นนี้ผู้ศึกษาได้ทำการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความ ตามแบบที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว โดยการเตรียมสื่อประสม(Multimedia) ต่างๆ สำหรับใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ ซึ่งประกอบด้วย

ภาพกราฟิก

ผู้ศึกษาทำการสร้างภาพกราฟิก เช่น ตัวดำเนินเรื่อง ฉากหลัง และข้อความโดยใช้โปรแกรม Macromedia Flash MX นอกจากนี้ได้รวบรวมภาพจากอินเทอร์เน็ตและในหนังสือต่างๆ เพื่อนำมาประกอบใช้ในบทเรียน โดยนำภาพทั้งหมดไปปรับปรุงและตกแต่งให้สวยงาม โดยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS2 (ดังภาพ 1) สำหรับบางภาพที่ไม่สามารถหาได้นั้น ผู้ศึกษาได้ทำการสร้างภาพกราฟิกขึ้นเองด้วยโปรแกรม Macromedia Flash MX (ดังภาพ 2)



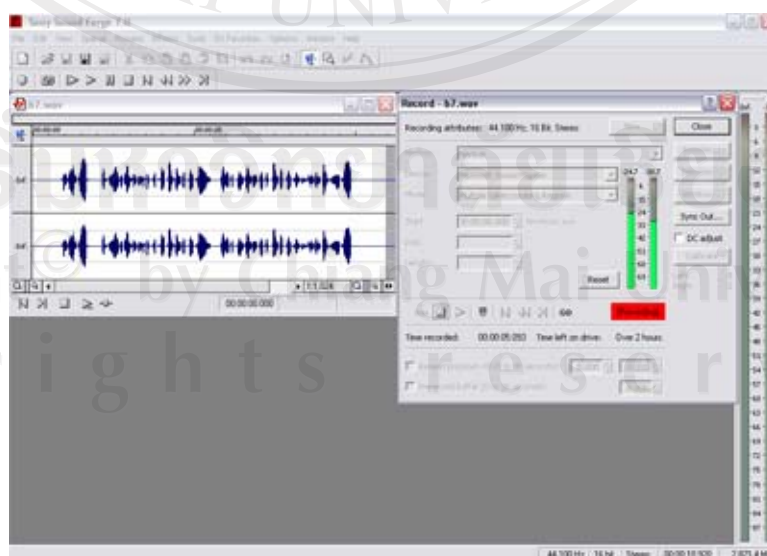
ภาพ 1 แสดงการตกแต่งภาพด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop CS2



ภาพ 2 แสดงการสร้างภาพด้วยโปรแกรม Macromedia Flash MX

เสียง

ผู้ศึกษาได้ทำการบันทึกเสียงพูดของตัวดำเนินเรื่องทั้ง 2 ตัว รวมถึงบันทึกเสียงบรรยายเสียงอ่านทำนองเสนาะ เพลง และเสียง Effect ต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในบทเรียนนี้ โดยใช้โปรแกรม Sound Forge 7.0 (ดังภาพ 3) แล้วบันทึกเสียงทั้งหมดในรูปแบบของไฟล์ mp3 ซึ่งเป็นไฟล์เสียงที่มีขนาดเล็กและมีคุณภาพดี ทำให้โปรแกรมไม่มีขนาดใหญ่เกินไป



ภาพ 3 แสดงการบันทึกเสียงด้วยโปรแกรม Sound Forge 7.0

ภาพเคลื่อนไหว

ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ผู้ศึกษาได้ทำการสร้าง ขึ้นตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้โปรแกรม Macromedia Flash MX ซึ่งสามารถแบ่งการสร้าง ภาพเคลื่อนไหวออกเป็น 2 ส่วน คือ

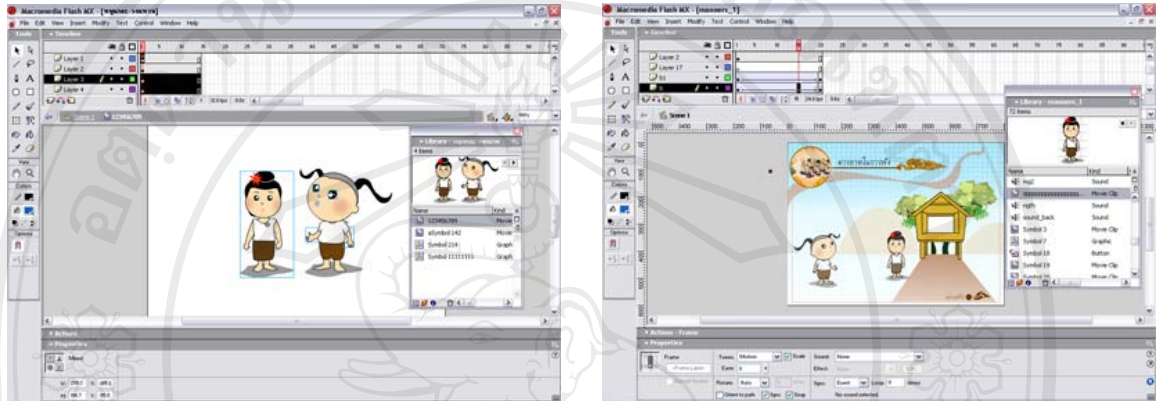
1. ภาพเคลื่อนไหวในส่วนของหน้านำเข้าสู่บทเรียน ซึ่งจะปรากฏชื่อของบทเรียน ตัวดำเนินเรื่อง (Graphic Cuing) และภาพกราฟิกที่ได้สร้างเตรียมไว้ พร้อมกับมีเสียงดนตรีประกอบ โดยผู้ศึกษานำเอาภาพกราฟิก ตัวอักษร และตัวดำเนินเรื่องที่ได้สร้างขึ้นเองมาทำเป็น Movie Clip จากนั้นจึงกำหนดการเคลื่อนไหวให้สัมพันธ์กันกับเสียงดนตรี ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างความสนใจให้แก่ นักเรียน (ดังภาพ 4)



ภาพ 4 แสดงภาพเคลื่อนไหวที่สร้างขึ้นในหน้านำเข้าสู่บทเรียน ด้วยโปรแกรม

Macromedia Flash MX

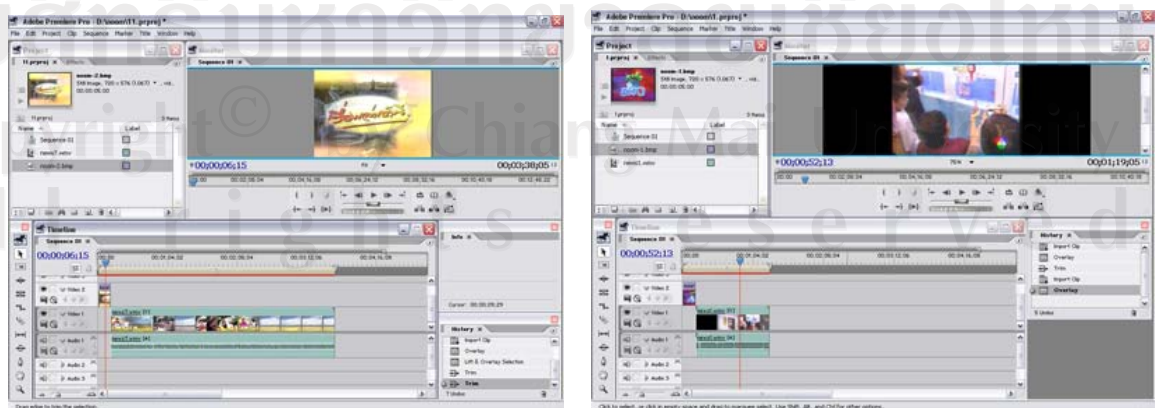
2. ภาพเคลื่อนไหวในส่วนของตัวดำเนินเรื่อง (Graphic Cuing) คือ หนูแกลและแฉวงแฉวน ซึ่งต้องสนทนากัน ผู้ศึกษาได้นำเอาตัวดำเนินเรื่องทั้ง 2 ตัว ซึ่งเป็นภาพกราฟิกที่สร้างขึ้นเอง มาทำเป็น Movie Clip แล้วนำเสียงที่ได้ทำการบันทึกไว้ import ลงในโปรแกรม Macromedia Flash MX โดยกำหนดการเคลื่อนไหวของตัวดำเนินเรื่องให้สัมพันธ์กันกับเสียง (ดังภาพ 5)



ภาพ 5 แสดงภาพเคลื่อนไหวของตัวดำเนินเรื่องที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Macromedia Flash MX

วิดิทัศน์

ผู้ศึกษานำข่าวทั้งหมดที่จะนำไปใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ซึ่งได้บันทึกไว้จากสื่อทางโทรทัศน์ด้วยกล้องวิดิทัศน์ดิจิทัล มาทำการถ่ายโอนลงในคอมพิวเตอร์เพื่อทำการตัดต่อ แก้ไข โดยเลือกตัดต่อเฟรมที่ต้องการ เพื่อนำมาแยกประเภทข่าวและแยกเนื้อหาของข่าวออกจากกันทีละข่าว แล้วจัดเก็บบันทึกเป็นไฟล์ wmv. ซึ่งเป็นไฟล์ภาพเคลื่อนไหวที่มีขนาดเล็กกว่าไฟล์ avi. ทำให้โปรแกรมไม่มีขนาดใหญ่เกินไป โดยใช้โปรแกรม Adobe Premiere Pro 1.5 (ดังภาพ 6)



ภาพ 6 แสดงการตัดต่อวิดิทัศน์ด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro 1.5

2. สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ภายหลังจากที่ได้เตรียมสื่อ Multimedia ทั้งหมดเสร็จแล้ว ในขั้นตอนนี้ผู้ศึกษาจึงได้ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความ ด้วยโปรแกรม Macromedia Flash MX โดยนำสื่อ Multimedia ทั้งหมดที่เตรียมไว้มาประกอบในหน้าจอตามสตอรี่บอร์ด พร้อมทั้งเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของสื่อ Multimedia นั้น เพื่อให้แต่ละหน้าจอทำงานได้อย่างสมบูรณ์ จากนั้นนำบทเรียนที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตรวจสอบเพื่อนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ดังนี้

ตาราง 10 แสดงปัญหาและการปรับปรุงแก้ไขการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ลำดับที่	ปัญหาที่พบ	การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม
1.	หน้านำเข้าสู่บทเรียนใช้เวลานานพอสมควรเนื่องจากมีบทอ่านทำนองเสนาะเกี่ยวกับการฟังและมีการสนทนาของตัวดำเนินเรื่อง (Graphic Cuing) ซึ่งอาจทำให้นักเรียนที่เคยเข้ามาฝึกแล้ว เกิดความเบื่อหน่ายได้	แก้ไขโดย แสดงปุ่มหน้าถัดไป ซึ่งอยู่ทางขวาด้านล่างของจอภาพ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนที่เคยเข้ามาแล้ว สามารถคลิกไปยังหน้าถัดไปโดยข้ามหน้านำเข้าสู่บทเรียนนี้ได้เลย
2.	ปุ่มควบคุมการใช้ชีวิตสนในการนำเสนอข่าวไม่มีตัวอักษรบอกกำกับ ว่าปุ่มนี้คืออะไร ซึ่งอาจทำให้นักเรียนสับสนในการใช้ได้	แก้ไขโดย เมื่อนักเรียนใช้เมาส์ชี้ไปยังปุ่มใดก็จะปรากฏตัวอักษรขึ้นบอกไว้อย่างชัดเจน
3.	หน้าที่ให้นักเรียนทำกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดไม่ได้มีคำสั่งไว้ทุกหน้า เช่น ให้นักเรียนคลิกที่ปุ่ม⊙ เพื่อเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด	แก้ไขโดย เพิ่มคำสั่งในหน้าที่ให้นักเรียนทำกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดไว้ทุกหน้า
4.	เนื้อหาที่นำเสนอในส่วนบททวนความรู้เดิม มีเสียงบรรยายประกอบทุกข้อความที่ปรากฏในแต่ละหน้านั้น ซึ่งมีมากเกินไปและอาจทำให้นักเรียนรู้สึกรำคาญได้	แก้ไขโดย จัดให้มีเสียงบรรยายประกอบเฉพาะหน้าที่นำเสนอตัวอย่างการจับใจความ-สำคัญและตัวอย่างผลความหรือใจความรอง
5.	ขนาดและรูปแบบตัวอักษรของปุ่มควบคุมบทเรียนไม่เหมือนกันในทุกหน้าจอ เช่น บางหน้าจอใช้ตัวอักษร JS Wannareeas แต่บางหน้าจอใช้ ตัวอักษร JS Wansikaas	แก้ไขโดย ปรับตัวอักษรของปุ่มควบคุมบทเรียน ให้มีรูปแบบและขนาดเดียวกันในทุกหน้าจอ คือ ใช้ตัวอักษรแบบ JS Wannareeas โดยมีขนาด 28 พอยท์

ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับที่	ปัญหาที่พบ	การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม
6.	ปุ่มคลิกเลือกคำตอบของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะมีขนาดเล็กไป ทำให้ยากต่อการใช้เมาส์ เพราะจะต้องคลิกให้ตรงกับช่องในปุ่มคำตอบที่ต้องการเลือก	แก้ไขโดย ปรับปุ่มคำตอบให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และให้สามารถคลิกเลือกคำตอบที่ข้อความได้ด้วย โดยเมื่อใช้เมาส์ชี้ไปที่ข้อความนั้น ก็จะปรากฏเป็นรูปมือขึ้น
7.	การแสดงผลคะแนนแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ ชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยาย ตัวเลขคะแนนมีขนาดใหญ่เกินไป ทำให้ตัวเลขเกิดการทับซ้อนกัน	แก้ไขโดย ปรับขนาดตัวเลขให้มีขนาดที่เหมาะสม คือ ขนาด 36 พอยท์
8.	หน้าสรุปผลคะแนนแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ ชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนาไม่มีปุ่มสั่งพิมพ์ ทำให้ไม่สามารถ print out ใบสรุปผลคะแนนของนักเรียนได้	แก้ไขโดย เพิ่มให้มีปุ่มสั่งพิมพ์ เพื่อให้สามารถ print out ใบสรุปผลคะแนนของนักเรียนออกมาได้

เมื่อผู้ศึกษาได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำดังกล่าวแล้ว จึงได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาทั้ง 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องในด้านความเหมาะสมของเนื้อหาตามรายการในแบบตรวจสอบเนื้อหาของบทเรียนฯ (ดูในภาคผนวก ก, หน้า 224) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีความคิดเห็นว่า เนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกันดี

3. สร้างแบบสังเกตพฤติกรรม

ผู้ศึกษาได้ทำการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรม (ดูในภาคผนวก จ, หน้า 238) โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับหลักการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรม และศึกษาตัวอย่างแบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนจากงานวิจัยต่างๆ
2. กำหนดรายการที่จะสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน
3. ดำเนินการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน

4. นำแบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่สร้างเสร็จแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ซึ่งพบว่ามีสิ่งที่ต้องแก้ไข อันได้แก่ การกำหนดพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงออก และรูปแบบการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรม จากนั้นจึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสังเกตพฤติกรรมตามข้อเสนอแนะ

4. สร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

ผู้ศึกษาได้สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน (ดูในภาคผนวก จ, หน้า 240) ตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น
2. กำหนดรายการที่จะสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความ
3. นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างเสร็จแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของภาษา ซึ่งพบว่าต้องปรับปรุงแก้ไขในเรื่องของการใช้ภาษาในรายการที่จะสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน เช่น เปลี่ยนจาก “การให้คำอธิบายเพิ่มเติมนั้นช่วยให้นักเรียนเข้าใจมากขึ้น” โดยแก้ไขเป็น “การให้คำอธิบายเพิ่มเติมในระหว่างการฝึกทักษะฯ นั้นช่วยให้นักเรียนเข้าใจมากขึ้น” เป็นต้น
4. ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็นตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ขั้นตอนที่ 6 : ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials)

ผู้ศึกษาได้ทำการสร้างเอกสารคู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความ อันประกอบด้วย ข้อตกลงในการใช้โปรแกรม ระบบของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการ เนื้อหาในการฝึกทักษะการฟังจับใจความ วัตถุประสงค์ของการฝึกทักษะการฟังจับใจความ ลำดับขั้นตอนในการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และวิธีการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 7 : ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความที่สร้างขึ้น ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยได้ทำการประเมิน ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและคู่มือการใช้งานบทเรียนฯ ที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 3 ท่าน ทดสอบการใช้งานในด้านการนำเสนอบทเรียน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ด้านการออกแบบหน้าจอ กราฟิก ด้านการเชื่อมโยงในส่วนต่างๆ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พร้อมทั้งให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านช่วยพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนฯ ตามรายการในแบบตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ดูในภาคผนวก ก, หน้า 225) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีความคิดเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นนี้ มีความเหมาะสมทุกรายการ แต่มีจุดที่ควรปรับปรุงแก้ไขดังต่อไปนี้

ตาราง 11 แสดงปัญหาและการปรับปรุงแก้ไขการตรวจสอบการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

ลำดับที่	ปัญหาที่พบ	การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม
1.	เสียงเพลงประกอบในหน้าวัตถุประสงค์นั้นมีระดับเสียงดังเกินไป	แก้ไขโดย ลดระดับความดังของเสียงให้เบาลง
2.	หน้าสรุปผลคะแนนของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน มีการคำนวณคะแนนผิดพลาด	ผู้ศึกษาเข้าไปปรับปรุงแก้ไข Script ในส่วนการให้คะแนน พบว่ามีคำถามอยู่ 1 ข้อ เมื่อตอบถูกหรือตอบผิดก็จะได้ 1 คะแนน จึงเข้าไปแก้ไขคำสั่งว่า ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบผิดได้ 0 คะแนน
3.	ปุ่มสั่งพิมพ์ในหน้าสรุปผลคะแนนของแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ (ชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยาย) มีการสั่งพิมพ์ผิดพลาด โดยทำการ Print out เอกสารตั้งแต่หน้าแรกของการทำงานแบบทดสอบจนถึงหน้าสรุปคะแนน	แก้ไขโดย เมื่อเอามาใส่ซีดีไปที่ปุ่มสั่งพิมพ์ จะแสดงข้อความขึ้นมาว่า “กรุณาสั่งพิมพ์ที่เลขหน้า 1,641” เพื่อให้นักเรียนระบุเลขหน้าที่จะสั่งพิมพ์คือ หน้าสรุปคะแนนแบบทดสอบนั่นเอง
4.	มีคำผิดในคู่มือการใช้งานบทเรียนฯ คือคำว่า “ชื่อของบทเรีย” และมีการใช้คำผิดในคู่มือการใช้งาน คือคำว่า “ผู้ศึกษา”	แก้ไขคำผิดในคู่มือการใช้งานจากคำว่า “ชื่อของบทเรีย” เป็น “ชื่อของบทเรียน” และ “ผู้ศึกษา” เปลี่ยนเป็น “ผู้จัดทำ”
5.	คู่มือการใช้งานบทเรียนฯ ควรจัดทำให้เป็น File Acrobat เก็บไว้ในแผ่น CD-ROM ด้วย	แก้ไขโดย จัดทำคู่มือการใช้งานบทเรียนฯ ให้เป็น File Acrobat เพิ่มลงในแผ่น CD-ROM บทเรียนคอมพิวเตอร์

2. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบการใช้งาน ทั้งนี้เพื่อหาข้อบกพร่องต่างๆ ที่จะได้นำไปปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing)

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความที่ได้ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบบทเรียนฯ ซึ่งได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลวัดศรีปึงเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 3 คน ซึ่งมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจับใจความสำคัญ โดยทำการทดลองใช้งานครั้งละหนึ่งคน ในวันที่ 27 ธันวาคม 2549 เวลา 09.00-15.00 น. เพื่อตรวจสอบการสื่อความหมายในแต่ละหน้าจอของบทเรียนฯ รวมทั้งหาข้อบกพร่องต่างๆ ทั้งในด้านเนื้อหา กิจกรรมแบบฝึกทักษะ การทำงานของโปรแกรม และในด้านอื่นๆ อีกด้วย จากการสังเกตและซักถามนักเรียนทั้ง 3 คน ผลปรากฏว่า กิจกรรมแบบฝึกทักษะสร้างความสนใจให้นักเรียนอยากฝึก นักเรียนรู้สึกสนุกในการทำแบบฝึก ข่าวที่น่าสนใจในบทเรียนฯ น่าสนใจ ภาพและเสียงชัดเจน ดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ดี แต่มีข้อบกพร่องบางจุดที่ควรปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

ตาราง 12 แสดงปัญหาและการปรับปรุงแก้ไขการทดสอบการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

ลำดับที่	ปัญหาที่พบ	การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม
1.	คำอธิบายเพิ่มเติม ซึ่งเป็นการเสริมทักษะให้แก่นักเรียนที่ตอบผิดในข้อ 1. ของแบบฝึกทักษะที่ 1 ตอนที่ 1 (ข่าวสนทนา) พบว่า ไม่มีเสียงข่าวเมื่อคลิกที่ปุ่มเปิดเสียง	แก้ไขโดย เมื่อนักเรียนคลิกที่ปุ่มเปิดเสียงให้มีเสียงข่าวที่ตัดมาสำหรับเสริมทักษะให้แก่นักเรียนที่ตอบคำถามผิดในข้อ 1. ของแบบฝึกทักษะที่ 1 ตอนที่ 1 (ข่าวสนทนา)
2.	ปุ่มควบคุมวิดิทัศน์ในแบบฝึกทักษะที่ 2 (ข่าวสนทนา) เมื่อคลิกที่ปุ่ม  หยุดเล่น (pause) แล้วไปคลิกที่ปุ่ม  เล่น (play) พบว่า ข่าวกลับไปเริ่มต้นเล่นใหม่ (replay) อีกครั้งโดยไม่เล่นต่อจากเดิมที่ได้หยุดไว้	ผู้ศึกษาเข้าไปปรับปรุงแก้ไข script ในส่วนของปุ่มควบคุมวิดิทัศน์ พบว่า คำสั่งในการควบคุมปุ่ม  เล่น (play) กับ ปุ่ม  เริ่มเล่น (replay) สลับกัน จึงได้เข้าไปแก้ไขคำสั่งให้ถูกต้อง

ตาราง 12 (ต่อ)

ลำดับที่	ปัญหาที่พบ	การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม
3.	คำอธิบายเพิ่มเติมในข้อ 7. ของแบบฝึกทักษะที่ 1 ตอนที่ 1 (ข่าวสนทนา) พบว่า คำอธิบายเพิ่มเติมสำหรับนักเรียนที่ตอบผิด ซึ่งเลือกตัวเลือก ค. สลับกับ คำอธิบายเพิ่มเติมของตัวเลือก ง.	ผู้ศึกษาปรับปรุงแก้ไขโดย เข้าไปสลับเปลี่ยน คำอธิบายเพิ่มเติมของตัวเลือก ค. และ คำอธิบายเพิ่มเติมของตัวเลือก ง. ให้ถูกต้อง โดยเมื่อนักเรียนคลิกที่ตัวเลือก ค. หรือ ง. ซึ่งเป็นคำตอบที่ผิดก็จะแสดงคำอธิบายเพิ่มเติมของตัวเลือกในข้อนั้นๆให้
4.	หน้าสรุปผลคะแนนแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะของทั้ง 2 ชุดฝึก (ข่าวบรรยายและข่าวสนทนา) พบว่า คะแนนที่คิดเป็นเปอร์เซ็นต์มีการคำนวณผิดพลาดใน วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 3 และ ที่ 4	ผู้ศึกษาเข้าไปปรับปรุงแก้ไข Script ในส่วน การให้คะแนนของวัตถุประสงค์ที่ 3 และ 4 พบว่า มีการเขียนคำสั่งผิด คือ คะแนนเต็ม 2 คะแนน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 100% แต่ ถ้าได้ 1 คะแนน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 25% ดังนั้นจึงได้ปรับแก้คำสั่งว่า ถ้าได้ 1 คะแนน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 50%

2.2 ทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing)

ผู้ศึกษานำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกลุ่มเล็ก โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดโนนทัยพายัพ เชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 13 คน ซึ่งมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจับใจความสำคัญ ในวันที่ 8-12 มกราคม 2550 เวลา 12.30-15.30 น. จำนวน 5 วัน โดยผู้ศึกษาได้อธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงขั้นตอนต่างๆ ในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ พร้อมทั้งให้นักเรียนศึกษาคู่มือการใช้งานของบทเรียนฯ ให้เข้าใจก่อนที่จะทำการทดสอบการใช้งาน จากนั้นให้นักเรียนทำการฝึกทักษะตามลำดับขั้นตอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อน ซึ่งนักเรียนจะต้องตอบแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานให้ถูกทุกข้อจึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์พื้นฐาน และจากการทดลอง พบว่า มีนักเรียน จำนวน 3 คน ที่ทำข้อสอบถูกทุกข้อ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ง, ตาราง 24, หน้า 228) จึงได้เข้าไปฝึกทักษะการฟังจับใจความ ส่วนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 10 คน ให้เข้าไป “ทบทวนความรู้เดิม” แล้วจึงกลับมาทำแบบทดสอบ

วัดความรู้พื้นฐานอีกครั้งหนึ่ง ผลปรากฏว่า นักเรียนทั้ง 10 คนสอบผ่านเกณฑ์ทักษะพื้นฐาน จึงได้เข้าไปฝึกทักษะการฟังจับใจความตามลำดับขั้นตอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยครั้งนี้ให้เลือกฝึกฟังข่าวบรรยายก่อน แล้วจึงไปฝึกฟังข่าวสนทนาจนครบทั้ง 2 ชุดฝึก และในระหว่างฝึกทักษะนั้น ได้มีการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนไปด้วย หลังจากทำกิจกรรมแบบฝึกทักษะในชุดที่ 1 ฟังข่าวบรรยายครบทั้ง 2 แบบฝึกทักษะแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ จากนั้นจึงทำการบันทึกผลคะแนน แล้วให้นักเรียนเข้าไปฝึกทักษะในชุดที่ 2 ฟังข่าวสนทนาจนครบทั้ง 2 แบบฝึกทักษะ แล้วจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ จากนั้นจึงทำการบันทึกผลคะแนน เมื่อนักเรียนฝึกทักษะการฟังจับใจความครบทั้ง 2 ชุดฝึกแล้ว ได้ให้นักเรียนเข้าไปทำกิจกรรมแบบฝึกหัด “มารยาทในการฟัง” หลังจากนั้นจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ แล้วนำผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะและผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะของนักเรียน มาหาค่าร้อยละเพื่อดูว่านักเรียนสามารถผ่านเกณฑ์ 70 % ในวัตถุประสงค์แต่ละข้อที่กำหนดไว้หรือไม่ ผลปรากฏว่า ในการทดลองกลุ่มเล็กนี้ นักเรียนทุกคนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์แต่ละข้อที่กำหนด โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 70% ในการทำแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ง, ตาราง 25, หน้า 229-230) และนักเรียนทุกคนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์แต่ละข้อที่กำหนด โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 70% ในการทำแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ ด้วยเช่นกัน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ง, ตาราง 26, หน้า 231-232)

นอกจากนั้นแล้ว พบว่า นักเรียนสนใจและตั้งใจฝึก โดยในระหว่างการทำกิจกรรมแบบฝึกทักษะ นักเรียนฝึกด้วยความสนุกสนาน แต่ก็ยังพบข้อบกพร่องบางอย่างที่ต้องปรับปรุงและแก้ไข ดังนี้

ตาราง 13 แสดงปัญหาและการปรับปรุงแก้ไขการทดสอบการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบกลุ่มเล็ก

ลำดับที่	ปัญหาที่พบ	การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม
1.	ในส่วน “ทบทวนความรู้เดิม” หน้าตัวอย่างการจับใจความสำคัญ ตัวอย่างที่ 4 เมื่อนักเรียนคลิกที่ปุ่ม  เพื่อเปิดเสียงพบว่าไม่มีเสียงประกอบข้อความในหน้านี้	ผู้ศึกษาเข้าไปปรับปรุงแก้ไข โดยทำการ Import ไฟล์เสียงที่ใช้ประกอบข้อความในหน้าตัวอย่างการจับใจความสำคัญ ตัวอย่างที่ 4

2.3 ทดสอบภาคสนาม (Field Testing)

ภายหลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากการทดลองกลุ่มเล็กแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การทดสอบภาคสนาม (Field Testing) ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 40 คน ซึ่งมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจับใจความสำคัญ ในวันที่ 22-26 และ 29-30 มกราคม 2550 เวลา 13.10-15.40 น. จำนวน 7 วัน โดยผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยื่นต่อประธานกรรมการบริหารโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อขออนุญาตนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดสอบการใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. จัดเตรียมห้องเรียนและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน พร้อมทั้งติดตั้งโปรแกรมลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 40 เครื่อง พร้อมทั้งจัดเตรียมและทดลองการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เม้าส์ คีย์บอร์ด และชุดหูฟัง
3. ให้นักเรียนนั่งประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 คน ต่อ 1 เครื่อง
4. อธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงขั้นตอนต่างๆ ในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ พร้อมทั้งให้นักเรียนศึกษาคู่มือการใช้งานของบทเรียนฯ
5. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน โดยนักเรียนจะต้องทำข้อสอบให้ถูกทุกข้อจึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์พื้นฐาน ซึ่งปรากฏผลว่า มีนักเรียนจำนวน 2 คนที่ผ่านเกณฑ์ และนักเรียนจำนวน 38 คน ไม่สามารถผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงให้เข้าไป “ทบทวนความรู้เดิม” เพื่อทบทวนเนื้อหาในเรื่องการจับใจความสำคัญ ซึ่งเป็นทักษะความรู้พื้นฐานของบทเรียน จากนั้นจึงกลับมาทำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งปรากฏว่าทั้ง 38 คน ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกคน (ดูรายละเอียดภาคผนวก ง, ตาราง 27, หน้า 233-234)
6. ให้นักเรียนฝึกทักษะการฟังจับใจความตามลำดับขั้นตอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยขั้นนี้ให้เลือกฝึกฟังข่าวบรรยายก่อน แล้วจึงฝึกฟังข่าวสนทนาจนครบทั้ง 2 ชุดฝึก
7. เมื่อนักเรียนฝึกทักษะการฟังจับใจความข่าวบรรยายจบแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ จากนั้นจึงฝึกทักษะการฟังจับใจความข่าวสนทนาและทำแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะทั้ง 2 ชุดฝึกมาวิเคราะห์เพื่อดูว่านักเรียนสามารถทำได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่

8. นักเรียนทำกิจกรรมแบบฝึกหัด “มารยาทในการฟัง”
9. ผู้ศึกษาสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน และบันทึกผลจากการสังเกตในระหว่างฝึกทักษะการฟังจับใจความด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นตลอดทั้ง 7 วัน โดยมีผู้ช่วยในการสังเกตจำนวน 3 ท่าน
10. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ จากนั้นนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อดูว่านักเรียนสามารถทำได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่
11. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการฟังจับใจความ
12. นำผลการทดสอบ การสังเกตพฤติกรรม และผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน มาวิเคราะห์และสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของการศึกษารุ่นนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยนำข้อมูลจากการทำแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะและแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะของนักเรียน มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น โดยเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กำหนดไว้ คือ 70/70

70 ตัวแรก หมายถึง นักเรียนทุกคนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์แต่ละข้อที่กำหนด โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 70% ในการทำแบบทดสอบระหว่างฝึกทักษะ

70 ตัวหลัง หมายถึง นักเรียนทุกคนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์แต่ละข้อที่กำหนด โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 70% ในการทำแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะ

2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน โดยหาค่าร้อยละ
3. วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนนักเรียนที่

แสดงความคิดเห็นในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สูตรการหาร้อยละ

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

(บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 104)

2. สูตรการหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เชิงประจักษ์จะต้องสร้างตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะทำให้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา วิธีการตรวจสอบว่าแต่ละข้อมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาหรือไม่ ก็โดยนำเอาวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยการนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คะแนนความสอดคล้องของข้อสอบ แต่ละข้อกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตรดังนี้ (กรมวิชาการ, 2545)

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

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์

R หมายถึง คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

การกำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญอาจจะเป็น +1 หรือ 0 หรือ -1 ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้จริง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นไม่ได้วัดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้

ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

3. สูตรการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ มีอยู่ 2 วิธี คือ

1. แบบทดสอบที่เป็นแบบปรนัยหรือแบบเลือกตอบ มีเกณฑ์การให้คะแนน 0,1 ใช้วิธีการหาความเชื่อมั่นของลิวิงสตัน (Livingston)

การหาความเชื่อมั่นตามวิธีของลิวิงสตัน (โกวิท ประวาลพุกษ์ และสมศักดิ์ สันธูระเวชญ์, 2527, หน้า 260) ดังสูตร

$$r_{cc} = \frac{r_{tt}\sigma_0^2 + (\bar{X} - c)^2}{\sigma_0^2 + (\bar{X} - c)^2}$$

โดย r_{cc} = ความเชื่อมั่นแบบทดสอบอิงเกณฑ์

r_{tt} = ความเชื่อมั่นแบบทดสอบอิงกลุ่ม

σ_0^2 = ความแปรปรวนของคะแนนทดสอบ

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยของคะแนน

C = คะแนนเกณฑ์ (Criterion score)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right]$$

โดย r_{tt} = ความเชื่อมั่นแบบทดสอบ

n = จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ

p = สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ

q = สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบผิดในแต่ละข้อ

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2}{N} - (\bar{X})^2$$

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

โดย S_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด

X = คะแนนที่นักเรียนตอบถูก

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2. แบบทดสอบที่เป็นแบบอัตนัยหรือแบบเขียนตอบหรือแบบตอบด้วยปากเปล่า
มีเกณฑ์การให้คะแนน 1, 2 และ 3 ใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นของโลเวตต์ (Lovett)

การหาความเชื่อมั่นตามวิธีของโลเวตต์ (โกวิท ประวาลพุกษ์ และสมศักดิ์ สินธุระ
เวชัญ, 2527, หน้า 262) ดังสูตร

$$r_{ck} = \frac{ms_p - ms_e}{ms_p}$$

โดย r_{ck} = ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงเกณฑ์

ms_p = Mean square “among person”

ms_e = Mean square “error”

เกณฑ์ในการพิจารณาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดย Garrett (โครงการตำรา
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์, 2541, หน้า 153)
เสนอไว้ดังนี้

ถ้ามีค่าตั้งแต่ .00 - .20 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นต่ำมาก

ถ้ามีค่าตั้งแต่ .21 - .40 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นต่ำ

ถ้ามีค่าตั้งแต่ .41 - .70 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นปานกลาง

ถ้ามีค่าตั้งแต่ .71 - 1.00 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง