

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษิตและสำนวนไทย สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่นำเสนอด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษิตและสำนวนไทย สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนและหลังด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านคลองสมบูรณ์ อำเภอมะนังเป็น จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2550 จำนวน 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านคลองสมบูรณ์ อำเภอมะนังเป็น จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2550 จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษิตและสำนวนไทย สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่นำเสนอด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน

2.2 แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษิตและสำนวนไทย

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษิตและสำนวนไทย

2.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษิตและสำนวนไทย

2.1 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1.1 การวิเคราะห์ (Analysis)

ในการวิเคราะห์ คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นขั้นตอน ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์หลักสูตร ข้อมูลด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งตำรา และเอกสารออนไลน์
- 2) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการพัฒนาบทเรียนและการนำบทเรียนไปใช้ ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สำรวจข้อมูลโรงเรียนที่มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนระดับประถมศึกษา และขยายโอกาส อำเภอแม่เปิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 157 โรงเรียน และทำการเลือกแบบเจาะจง ได้โรงเรียนบ้านคลองสมบูรณ์ ซึ่งมีเครื่องคอมพิวเตอร์เปิดให้บริการแก่นักเรียน ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ห้อง คอมพิวเตอร์ 15 เครื่อง
- เปิดบริการตั้งแต่ 08.30 ถึง 16.30 น. ในวันจันทร์ถึงวันศุกร์
- จำนวนนักเรียน 1 คน ต่อเครื่อง

ดังนั้นการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนบ้านคลองสมบูรณ์ จึงมีความพร้อมและเพียงพอต่อการใช้งานสำหรับผู้เรียนในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่นำเสนอด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน

3) วิเคราะห์ผู้เรียน

ผู้เรียนเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านคลองสมบูรณ์ ปีการศึกษา 2550 มีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์อยู่ในระดับดี โดยศึกษานักเรียนจากการใช้คอมพิวเตอร์ และการทดสอบในชั่วโมงเรียนคอมพิวเตอร์

4) วิเคราะห์เนื้อหา

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 4 มาตรฐานที่ ท 4.1 แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยที่ 1 ที่มาและความหมายของภาษิตและสำนวนไทย

หน่วยที่ 2 รูปแบบของภาษิตและสำนวนไทย

หน่วยที่ 3 เนื้อหาของภาคีตและสำนวนไทย

หน่วยที่ 4 คุณค่าของภาคีตและสำนวนไทย

ทั้งนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ ตามความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการศึกษาตามความเห็นและความต้องการด้านเนื้อหาบทเรียน โดยเรียงลำดับความสำคัญและความต้องการ

5) การวิเคราะห์งานและกิจกรรม

เนื่องจากปัจจุบันการเรียนการสอนรายวิชาภาษาไทย จะมุ่งเน้นการรักษาภาษาไทยในฐานะเป็นวัฒนธรรม ซึ่งถ่ายทอดในรูปของภาษา รวมถึงศึกษากฎบัญญัติทางภาษา โดยเฉพาะภาคีตและสำนวน ที่แสดงถึงศิลปวัฒนธรรมของชาติเป็นอย่างดี และจากการสัมภาษณ์ผู้สอนภาษาไทยในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่ากิจกรรมการเรียนการสอนในห้องมีลักษณะการเรียนรู้ที่นำเสนอด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน ซึ่งเป็นการสร้างความสนใจ ความเพลิดเพลิน และยังให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข ดังนั้นในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คณะผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิด “ที่นำเสนอด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน” เข้ามาในการออกแบบกิจกรรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย

6) วิเคราะห์ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1. อุปกรณ์ (Hardware)

1.1 ซีพียู (CPU pentium 4 MHz.)

1.2 ฮาร์ดดิสก์ (hard disk 80 GB.)

1.3 แรม (RAM 256 MB.)

1.4 ซีดีรอม (CD-ROM 52X)

1.5 ลำโพง (Speaker)

2. โปรแกรม (Software)

2.1 โปรแกรมระบบปฏิบัติการ

2.2 โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว

2.3 โปรแกรมตกแต่งภาพ

2.4 โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อหาข้อกำหนดในการจัดสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ได้ทำการวิเคราะห์ โดยคำนึงถึงเป้าหมายจุดประสงค์ในการจัดทำบทเรียน เพื่อสนับสนุนการ

เรียนเรื่อง ภาชิตและสำนวนไทย ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

2.1.2 การออกแบบ (Design)

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

คณะผู้ศึกษาได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียน โดยวิเคราะห์จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 4 มาตรฐานที่ ท 4.1 ในระดับช่วงชั้นที่ 3 โดยแบ่งเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้

2. คัดเลือกเนื้อหา

รศ.นงาฉัตร สุวรรณธาดา (2542. หน้า 850-898) คณะผู้ศึกษาได้นำมาเป็นแนวทางศึกษาค้นคว้าและได้ทำการคัดเลือกเนื้อหาบทเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยที่ 1 ที่มาและความหมายของภาชิตและสำนวนไทย

หน่วยที่ 2 รูปแบบของภาชิตและสำนวนไทย

หน่วยที่ 3 เนื้อหาของภาชิตและสำนวนไทย

หน่วยที่ 4 คุณค่าของภาชิตและสำนวนไทย

3. กำหนดองค์ประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รวมทั้งสอบถามความต้องการของผู้ใช้ในเรื่ององค์ประกอบบทเรียน และนำมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาชิตและสำนวนไทย สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่นำเสนอด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน ดังนี้

3.1 หน้าบทเรียน

3.2 หน้าเมนูหลัก

3.3 แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ

3.4 จุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 7 ข้อ

3.5 บทเรียน มี 4 หน่วยการเรียนรู้

3.6 แบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ

3.7 คณะผู้จัดทำ

4. เลือกสื่อและกิจกรรม

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการออกแบบสื่อและกิจกรรมในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยวิธีการ ดังนี้

4.1 ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนในห้องเรียน และนำไปใช้ปรับแก้โดยครูผู้สอนภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุง เป็นแผนการจัดการเรียนรู้แบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยปรับกิจกรรมและสื่อให้เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนในชั้นเรียน และแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยกำหนดช่องทางและกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลในบทเรียนได้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ศึกษาค้นคว้าได้เตรียมการและนำเสนออย่างเป็นระบบ โดยเป็นข้อความหลายมิติ (Hypertext) นำเสนอเนื้อหาตัวอักษร หรือข้อความ ซึ่งข้อความเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากสามารถสื่อสารเพื่อนำเสนอเนื้อหาได้อย่างตรงไปตรงมา สะดวก โดยข้อความต้องมีความชัดเจน อ่านง่ายถูกต้อง และสีของอักษรโดยทั่วไปใช้พื้นหลังสีอ่อนและตัวอักษรสีเข้ม และการใช้ตัวอักษรกะพริบเพื่อให้อักษรมีความเปลี่ยนแปลง หรือเคลื่อนไหวสามารถดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างดี และนำเสนอข้อความด้วยภาพเคลื่อนไหวและเสียง ในส่วนนำเข้าสู่บทเรียนซึ่งในการใช้เสียงหรือดนตรีที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยตรงจากการฟังเสียง และเสียงก็เป็นส่วนสำคัญในการสร้างความรู้สึกมีส่วนร่วมและแรงจูงใจในการเรียน (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2547: 27-38.) (ภาคผนวก ง)

4.3 กิจกรรมในระหว่างเรียน ได้จัดกิจกรรมสำหรับการศึกษา โดยมีแบบทดสอบก่อนเรียน การเรียนรู้จากสื่อการสอนที่เป็นภาพเคลื่อนไหว การทำแบบฝึกหัดในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และการทดสอบหลังเรียน

2.1.3 การสร้างและพัฒนา (Development)

1) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษีและสำนวนไทย สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่นำเสนอด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ใช้เครื่องมือและโปรแกรมในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

- 1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบประมวลผลระดับทั่วไป
- 1.2 โปรแกรมระบบปฏิบัติการ
- 1.3 โปรแกรมสำหรับสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 1.4 โปรแกรมตกแต่งภาพ
- 1.5 โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว

ในการพัฒนา คณะผู้ศึกษา ได้จำแนกดังนี้

1. การพัฒนาเนื้อหาความรู้
2. การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน
3. การพัฒนาแบบทดสอบ
4. การพัฒนาสื่อและวัสดุการสอน

2. การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โดยแบ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ด้าน คือ

1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรการสอนและเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน
มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

1.1) เป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักสูตรและการจัดการ
เรียนการสอนที่นำเสนอด้วยการตูนแอนิเมชั่น และเนื้อหาของหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
พ.ศ. 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

1.2) เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบการเรียนการสอน หลักสูตร
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กลุ่มสาระภาษาไทย

2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย
สอนประเมินจำนวน 2 ท่าน มีคุณลักษณะ ดังนี้

2.1) เป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนา
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.2) เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องผ่านการตรวจสอบจากกลุ่ม
ผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการแก้ไข

3) หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์
80/80

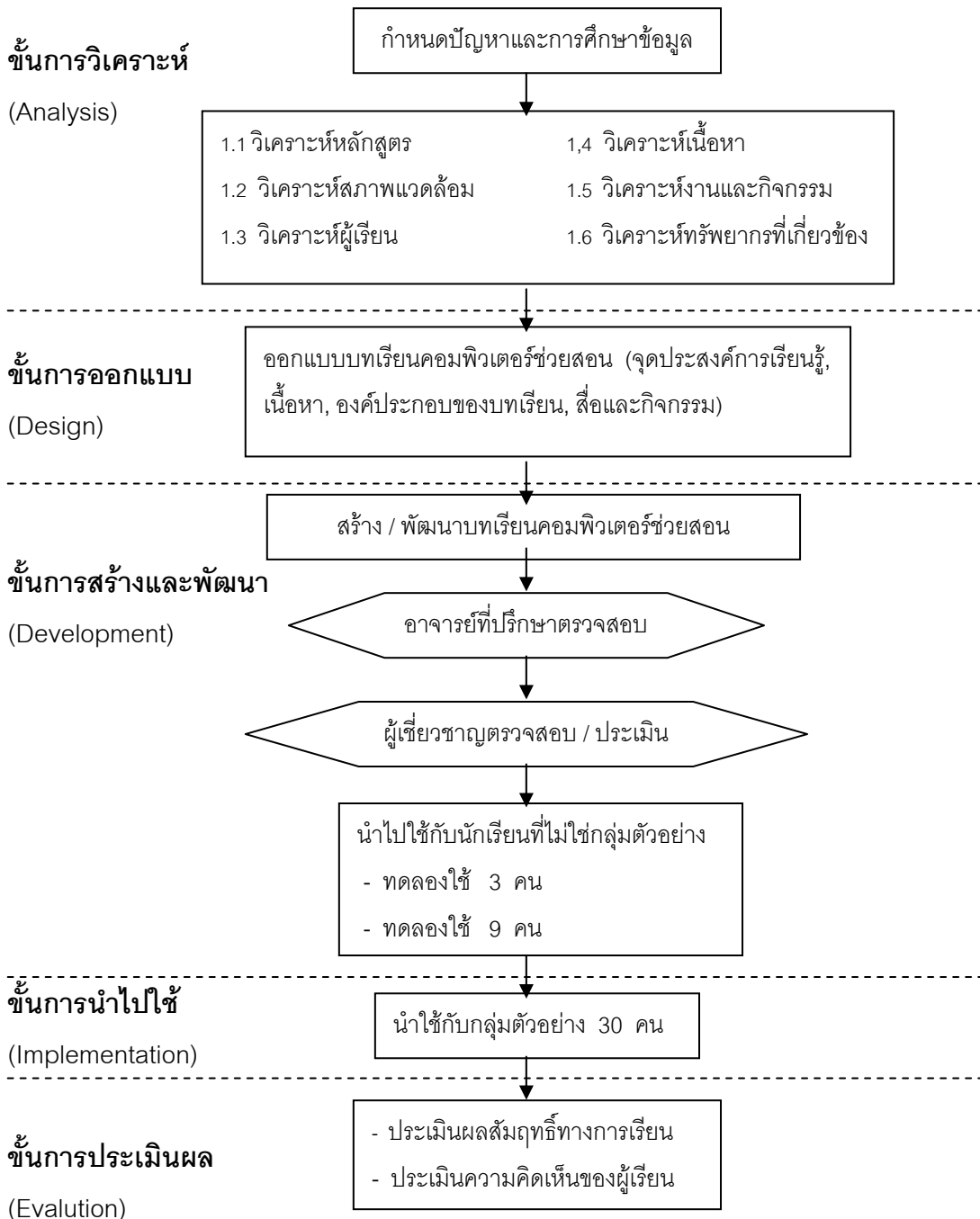
4) ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มทดลอง จำนวน 2
กลุ่ม ได้แก่ ทดลองใช้รายบุคคล 3 คน ทดลองใช้กลุ่มย่อย 9 คน รวม 12 คน

2.1.4 การนำไปใช้ (Implementation)

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับผู้เรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนบ้านคลองสมบุญร์ สำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

2.1.5 การประเมินผล (Evaluation)

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดย เรื่อง ภาษีและสำนวนไทย สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่นำเสนอด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน ที่ผ่านการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 แล้วมาทดลองใช้และหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้บทเรียน เพื่อนำผลมาปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต่อไป



ภาพ 3 แผนผังแสดงโครงสร้างการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.2 การสร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการสร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษีและสำนวนไทย สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่นำเสนอด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน มีขั้นตอนการสร้างแบบประเมิน ดังนี้

1. คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างแบบประเมินสื่อการสอนในรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบมาตราส่วนประมาณค่า และแบบปลายเปิดในส่วนท้ายแบบประเมินเพื่อสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert โดยผู้ศึกษาค้นคว้าปรับปรุงมาจากแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2537) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.51 – 5.00	ดีมาก
3.51 – 4.50	ดี
2.51 – 3.50	ปานกลาง
1.51 – 2.50	พอใช้
1.00 – 1.50	ยังต้องปรับปรุง

2. นำแบบประเมินที่สร้างเสร็จแล้วไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความชัดเจนทางภาษาและความถูกต้องตามเนื้อหา และได้ผ่านความเห็นชอบแล้ว

3. นำแบบประเมินไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และนำแบบประเมินที่ได้รับคืนมา คำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยยึดหลักการว่าค่าเฉลี่ยที่ยอมรับได้ คือ ตั้งแต่ 3.51 – 5.00

2.2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือแนะนำตัวและรับรองการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร นำไปประกอบการขอความร่วมมือในการติดต่อกับกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ

2. นำหนังสือไปติดต่อขอความร่วมมือกับกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบประเมินความเหมาะสมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษีและสำนวนไทย สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่นำเสนอด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน

3. ติดตามเก็บแบบประเมิน จำนวน 2 ชุด จากผู้เชี่ยวชาญ

4. นำแบบประเมินมาวิเคราะห์ผลทางสถิติด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

2.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

- (1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบประเมินที่ได้คืนมาทั้งหมด
- (2) นำแบบประเมินที่สมบูรณ์มาตรวจให้คะแนนโดยกำหนดการให้

คะแนน ดังนี้

5	ระดับ	ดีมาก
4	ระดับ	ดี
3	ระดับ	ปานกลาง
2	ระดับ	พอใช้
1	ระดับ	ควรปรับปรุง

(3) นำข้อมูลจากการตรวจให้คะแนนของแบบประเมิน มาทำการวิเคราะห์ ซึ่งผู้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในการหาค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษีและสำนวนไทย สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่นำเสนอด้วยการตูนแอนิเมชัน ใช้เกณฑ์ดังนี้

4.51 – 5.00	ระดับ	ดีมาก
3.51 – 4.50	ระดับ	ดี
2.51 – 3.50	ระดับ	ปานกลาง
1.51 – 2.50	ระดับ	พอใช้
1.00 – 1.50	ระดับ	ควรปรับปรุง

2.3 การสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการวิเคราะห์และสร้างแบบทดสอบตาม รายละเอียด ดังนี้

- 1) ศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ภาษีและสำนวน ช่วงชั้นที่ 3 สาระที่ 4 มาตรฐานที่ ท 4.1
- 2) ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบผลการเรียนรู้แบบอิงเกณฑ์ของ บุญชม ศรีสะอาด (2543 : 36-93)
- 3) วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของเนื้อหาสาระแต่ละหน่วย
- 4) สร้างแบบทดสอบเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละหน่วย

5) นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จเสนออาจารย์ที่ปรึกษา นำมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบแล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แลพิจารณาแบบทดสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไปเป็นแบบทดสอบที่มีความตรงเชิงเนื้อหาในการวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

6) นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบกับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านคลองสมบูรณ์ อำเภอแม่เป็น จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 12 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเพื่อวิเคราะห์หาความยาก (p) และหาค่าจำแนก (r) ตามรายข้อและหาความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป เกณฑ์ที่กำหนด คือ ข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

7) คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป จำนวน 20 ข้อ มาหาความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป

8) จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับจริงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

2.4 การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านความคิดเห็น ได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ แนวความคิดเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือตามหลักการสร้างแบบสอบถาม โดยศึกษาจากเอกสาร ตำรา และรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างแบบสอบถามโดยกำหนดรายการประเมินและค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ
3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อชี้แนะข้อควรปรับปรุงแก้ไข
4. ปรับปรุงและแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
5. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จไปหาคุณภาพด้วยการหาความตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) ของแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 3 ท่าน
6. ตรวจสอบความตรงของแบบสอบถาม ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

6.1 แบบสอบถามที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้ว มีการให้เกณฑ์การพิจารณา คะแนนแต่ละข้อคำถาม ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบวัดผลสัมฤทธิ์นั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบวัดผลสัมฤทธิ์นั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์
การเรียนรู้

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบวัดผลสัมฤทธิ์นั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์
การเรียนรู้

6.2 นำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC :
Index of Item Objective Conguence) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2531. หน้า 24)

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

IOC = ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา

$\sum R$ = ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

N = จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

เกณฑ์การพิจารณาข้อคำถามที่นำมาสร้างแบบสอบถาม คือ IOC มีค่าตั้งแต่ 0.5
ขึ้นไป

7. ปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อใช้
สอบถามต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลมีการดำเนินการ ดังนี้

3.1 ขอนหนังสือแนะนำตัวและรับรองการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อนำไปประกอบการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 ติดต่อกับผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านคลองสมบูรณ และนักเรียน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3 ชี้แจงและทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย
สอน เรื่อง ภาษิตและสำนวนไทย

3.4 ให้นักเรียนกลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนบ้านคลองสมบูรณ จำนวน 12 คน
ทดลองใช้เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียน ในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

3.5 ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้าน
คลองสมบูรณ ปีการศึกษา 2550 จำนวน 30 คน ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.6 เก็บรวบรวมข้อมูลบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

- แบบทดสอบก่อนเรียน

- แบบฝึกหัด

- แบบทดสอบหลังเรียน

3.7 ใช้แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างประเมินผลหลังจากใช้บทเรียนแล้ว

3.8 ประมวลผลและวิเคราะห์ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการทดลองใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษีและสำนวนไทย สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่นำเสนอด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. นำคะแนนของผู้เรียนที่เข้ารับการทดลองทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.1 คะแนนเฉลี่ย (mean) บุญชม ศรีสะอาด (2537. หน้า 105)

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

เมื่อ \bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนข้อมูลทั้งหมด
N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) บุญชม ศรีสะอาด (2545. หน้า 106)

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

เมื่อ S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
\sum	แทน	ผลรวม

X แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

2. เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยการทดสอบความมีนัยสำคัญของ ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สูตร T-Test Dependent บัญชีสม ครีสะเกษ (2545. หน้า 107)

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
		D	แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
		N	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน