

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง My Province สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม กรณีศึกษา : โรงเรียนคลองลานพัฒนาจินดาศักดิ์ จังหวัดกำแพงเพชร

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการวิจัย
4. การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนคลองลานพัฒนาจินดาศักดิ์ อำเภอคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคลองลานพัฒนาจินดาศักดิ์ อำเภอคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random Sampling) ใช้ร้อยละ 50 ของประชากร

	1	2	3	4	3	6
	กะเหรี่ยง	ม้ง	เย้า	มูเซอ	ลีซอ	ไทย
กลุ่มตัวอย่าง	18	16	12	11	12	25

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง My Province
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง My Province
3. แบบฝึกหัดในบทเรียน เรื่อง My Province

4. แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อ

5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. การดำเนินการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้ทำการวิจัยตามขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง My Province สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม กรณีศึกษา : โรงเรียนคลองลานพัฒนาจินดาศักดิ์ จังหวัดกำแพงเพชร มีลำดับการสร้างแบ่งเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้ (CAI Design of Alessi and Trolip, 1991)

1. ขั้นตอนการเตรียม (Preparation)
2. ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction)
3. ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)
4. ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)
5. ขั้นตอนการสร้าง/เขียนโปรแกรม (Program Lesson)
6. ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Material)
7. ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

สรุปประมวลรายละเอียดการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในตารางที่ 2

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการเตรียม (Preparation)

1.1 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives)

เนื่องจากรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อท้องถิ่นของเรา เรื่อง My Province ซึ่งผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศโรงเรียนคลองลานพัฒนาจินดาศักดิ์ ได้กำหนดขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรท้องถิ่นโรงเรียนคลองลานพัฒนาจินดาศักดิ์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ปัญหา และสัมพัทธ์ความต้องการของครู นักเรียน และศึกษานิเทศน์ในจังหวัดกำแพงเพชร จึงได้กำหนดเป้าหมายของการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง My Province. กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม กรณีศึกษา : โรงเรียนคลองลานพัฒนาจินดาศักดิ์ จังหวัดกำแพงเพชร

โดยมีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อท้องถิ่นของเรา และผู้วิจัยได้ดำเนินการกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียนโดยวิเคราะห์จากเนื้อหา รายวิชา โดยกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้ ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจังหวัด

กำแพงเพชร ศึกษาคำศัพท์ ไวยากรณ์ที่อยู่ในบทเรียน ตลอดจนไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

1.2 รวบรวมข้อมูล (Collect Resources)

คณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับจังหวัดกำแพงเพชร ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ เรื่องหลักการ Passive – Active Voice และ Preposition of Direction คำศัพท์ ภาษาอังกฤษ และบทสนทนาภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับการสอบถามข้อมูลต่าง ๆ ในการท่องเที่ยว โดยศึกษาจากเอกสาร ตำราเรียน หลักสูตร วิทยากรผู้ให้ความรู้ และสืบค้นคว้าเว็บไซต์

1.3 เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content)

คณะผู้วิจัยได้เรียนรู้เนื้อหา เรื่อง My Province. จำนวน 4 เรื่อง คือ

1. ข้อมูลจังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งมีรายละเอียดจำนวน 8 เรื่อง ดังนี้ Symbol, Geographical Feature, History, Climate, Festival and Traditional Fair, Tourist in Kamphaeng Phet, Local Product and Tourist Information Center, How to get there

2. ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ เรื่อง หลักการใช้ Passive – Active Voice และ Preposition of Direction

3. คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

4. บทสนทนาภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับการสอบถามข้อมูลต่าง ๆ ในการท่องเที่ยว

จากการศึกษาหลักสูตรการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน คู่มือการจัดการเรียนรู้ หนังสือเรียน และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง My Province. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในขั้นนี้ได้ปรึกษา และตรวจสอบเนื้อหาเบื้องต้นเพื่อให้ได้เนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียน ดังต่อไปนี้

1. ผศ.ดร.บัณฑิต อัครวิโรจน์ รองคณบดีฝ่ายแผนพัฒนาและหัวหน้าสำนักงานคณบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
2. นางสุพัชรา สมนึกพงษ์ ครู คศ.3 โรงเรียนกำแพงเพชรพิทยาคม
3. นางศุภชลา เพชรแกมทอง ครู คศ.3 หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนวัชรวิทยา

1.4 สร้างความคิด (Generate Ideas)

คณะผู้วิจัยได้ระดมความคิดจากสมาชิกในกลุ่มและอาจารย์ที่ปรึกษา เกี่ยวกับรูปแบบการนำเสนอและการกำหนดกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction)

2.1 ทอนความคิด (Elimination Of Ideas)

โดยเริ่มจากการคัดเลือกข้อคิดที่ไม่อาจปฏิบัติได้ และรวบรวมความคิดที่น่าสนใจที่เหลืออยู่มาพิจารณาอีกครั้ง

2.2 วิเคราะห์งานและแนวคิด (Task and Concept Analysis)

โดยแยกเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อย จากนั้นจัดเรียงเนื้อหาให้เหมาะสม และพิจารณาเนื้อหาแต่ละหัวข้ออย่างละเอียด

2.3 ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary lesson Description)

โดยกำหนดประเภทของการเรียนรู้เพื่อออกแบบการสอน กำหนดประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อออกแบบลำดับของบทเรียน และเพื่อให้ได้มาซึ่งโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้จริง

2.4 ประเมินและแก้ไขการออกแบบบทเรียน (Evaluation and revise of the design)

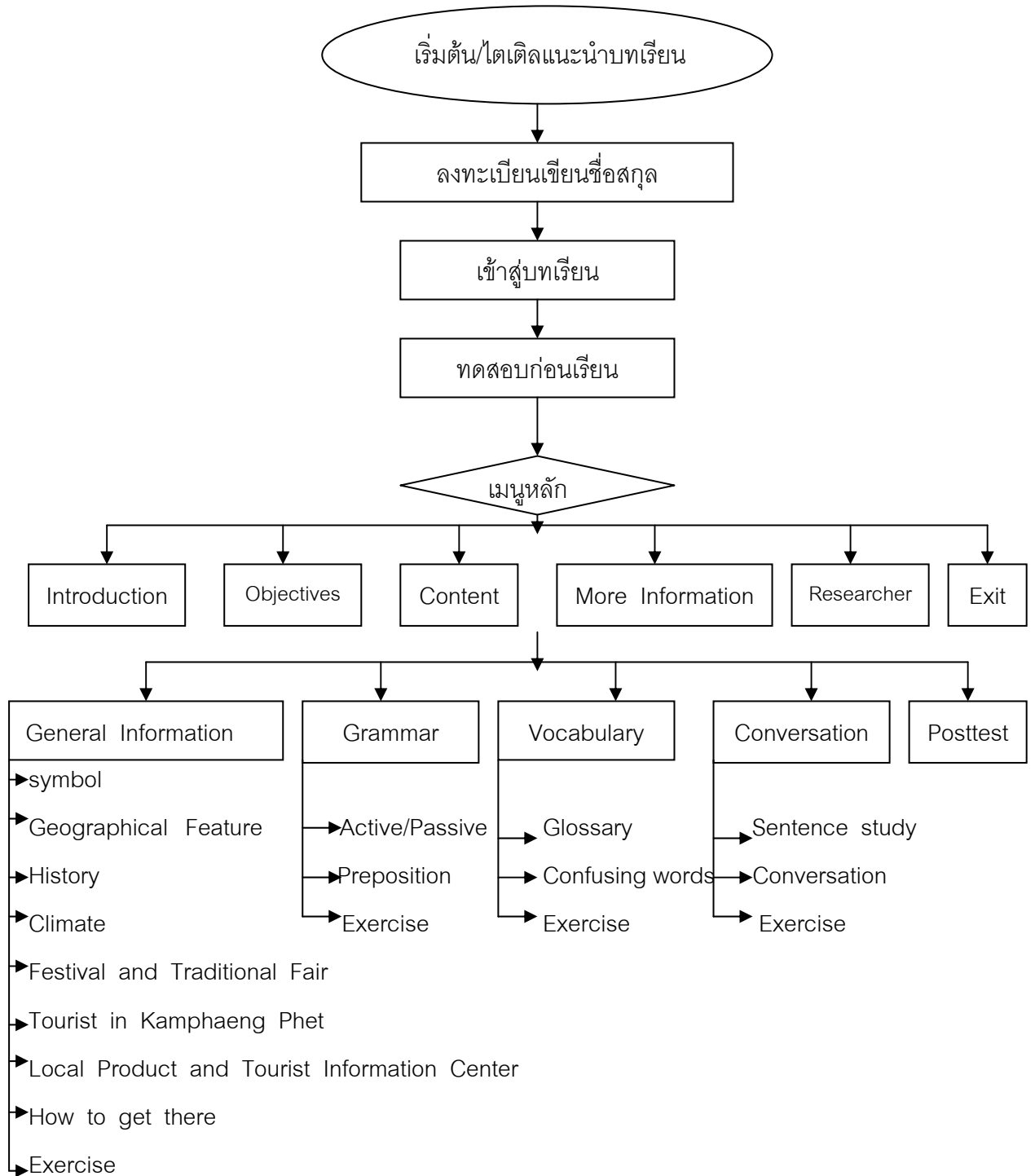
คณะผู้วิจัยได้ขอคำแนะนำจาก ผศ. ดร. บัณฑิต จัตรีโรจน์ รองคณบดีฝ่ายแผนพัฒนา และหัวหน้าสำนักงานคณบดี มหาลัษราชภัฏกำแพงเพชร ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และอาจารย์ยุติธรรม ปรมะ อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบและขอคำแนะนำในการปรับปรุง

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)

คณะผู้วิจัยได้เขียนผังงานการนำเสนอตามลำดับขั้นตอน เพื่อให้มองเห็นโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จะสร้างขึ้นว่า จะถ่ายทอดตามลำดับขั้นตอนอย่างไร และในแต่ละขั้นตอนจะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนอย่างไร ในลักษณะไหน ในขั้นนี้ได้ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของลำดับขั้นการนำเสนอและการจัดกิจกรรมในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยขอคำแนะนำจากนางสุพัตรา สมนึกพงษ์ ครู คศ.3 โรงเรียนกำแพงเพชรพิทยาคม โดยมีการจัดทำเป็นลักษณะของผังงาน ดังนี้

ผังงานรายละเอียดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง My Province สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ที่มีความหลากหลาย กรณีศึกษา : โรงเรียนคลองลานพัฒนาจินตศักดิ์
จังหวัดกำแพงเพชร



ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)

เตรียมการในการนำเสนอเนื้อหาและลักษณะการนำเสนอ ตลอดจนการเขียน
สคริปแล้วขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านการ

ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อทำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสม ก่อนนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนการสร้าง และเขียนโปรแกรม (Program Lesson)

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

1. เครื่องมือประเภท Hardware มีคุณสมบัติดังนี้

1.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีซีพียู เพนเทียม 3 (Pentium III) ความเร็ว 450 Mhz ขึ้นไป

1.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) อย่างน้อย 128 เมกกะไบต์

1.3 จอภาพแบบซูเปอร์ วีจีเอ (SUPER VGA) มีความละเอียดอย่างน้อย 800X600 จุด สามารถแสดงสีได้อย่างน้อย 256 สีขึ้นไป

1.4 เครื่องซีดีรอม (CD ROM)

1.5 มีการ์ดเสียง และอุปกรณ์ติดตั้งที่ใช้เสียงได้

2. เครื่องมือประเภท Software มีคุณสมบัติดังนี้

2.1 ระบบปฏิบัติการ Windows XP

2.2 โปรแกรม Macromedia Authorwaer 7.0 สำหรับใช้ในการสร้างบทเรียน

2.3 โปรแกรม Macromedia Flash 7.0 สำหรับใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว

2.4 โปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 ใช้ในการตกแต่งภาพ

2.5 โปรแกรม Adobe Image Styler 1.0 ในการสร้างตัวอักษร ตัวเลข

สัญลักษณ์ต่าง

2.6 โปรแกรม Xara 3 D4X ใช้ในการสร้างตัวอักษรเคลื่อนไหว

2.7 โปรแกรม Cool Edit Pro ใช้ในการบันทึกเสียงและปรับแต่งเสียง

2.8 โปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้ในการตัดต่อวีดีโอ

ขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบการเรียน (Produce Supporting Material)

1. คู่มือสำหรับนักเรียน ประกอบด้วย

1.1 ชื่อเรื่อง ชื่อวิชา และระดับชั้น

1.2 สารระสำคัญ

1.3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1.4 เนื้อหาบทเรียน

- 1.5 ขั้นตอนการใช้บทเรียน
2. คู่มือสำหรับครู ประกอบด้วย
 - 2.1 ชื่อเรื่อง ชื่อวิชา และระดับชั้น
 - 2.2 สาระสำคัญ
 - 2.3 การเตรียมตัวครู
 - 2.4 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม
 - 2.5 อุปกรณ์ที่จำเป็น
 - 2.6 เนื้อหาบทเรียน
 - 2.7 แบบฝึกหัดระหว่างเรียน
 - 2.8 แบบทดสอบหลังเรียนพร้อมเฉลย
3. คู่มือประกอบการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย
 - 3.1 คุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับบทเรียน
 - 3.2 อุปกรณ์ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์
 - 3.3 ขั้นตอนการใช้บทเรียน ตั้งแต่เปิดเครื่องจนถึงการออกแบบโปรแกรม
 - 3.4 ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้เครื่อง

ขั้นตอนที่ 7 ขั้นตอนการประเมินแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

คณะผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

7.1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วพร้อมทั้งแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่คณะผู้ศึกษาสร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน เพื่อทำการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ว่ามีความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ เพียงใด โดยคณะผู้ศึกษาได้กำหนดคุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญ ไว้ดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. ผศ.ดร.บัณฑิต ฉัตรวิโรจน์ รองคณบดีฝ่ายแผนพัฒนาและหัวหน้าสำนักงานคณบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

2. นางสุพัตรา สมนักพงษ์ ครู คศ.3 โรงเรียนกำแพงเพชรพิทยาคม

3. นางศุภชลา เพชรเกษมทอง ครู คศ.3 หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนวัชรวิทยา

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

1. ผศ.ดร. รุจโรจน์ แก้วอุไร อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

2. ดร.ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาลัยนเรศวร

3. นายยุติธรรม ปรมะ อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

7.2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจความเรียบร้อย แล้วนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปทดลองใช้ กับนักเรียนกลุ่มเดี่ยว (1:1) ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคลองลานพัฒนา จินดาศักดิ์ ปีการศึกษา 2550 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 2 อำเภอคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 6 คน โดยแยกเป็นนักเรียน 6 กลุ่ม คือ มั่ง เย้า กระเหรียง ลีซอ มูเซอ และไทย ซึ่งพิจารณาจากผลการเรียน วิชาภาษาต่างประเทศ ในปีการศึกษา 2549 เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

7.3 นำบทคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับนักเรียนแบบ กลุ่ม (1:3) ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคลองลานพัฒนาจินดาศักดิ์ ปี การศึกษา 2550 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 2 อำเภอคลองลาน จังหวัด กำแพงเพชร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 18 คน โดยแยกเป็นนักเรียน 6 กลุ่ม คือ มั่ง เย้า กระเหรียง ลีซอ มูเซอ และไทย กลุ่มละ 3 คน โดยพิจารณาจากผลการเรียน วิชา ภาษาต่างประเทศ ในปีการศึกษา 2549 เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบและการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง My Province สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม กรณีศึกษา : โรงเรียนคลองลาน พัฒนาจินดาศักดิ์ จังหวัดกำแพงเพชร

ขั้นตอน	ภาระงาน	ผลที่ได้
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอน การเตรียม	1.1 กำหนดเป้าหมาย และวัตถุประสงค์	1.1 วัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้ทำ ความเข้าใจเกี่ยวกับจังหวัดกำแพงเพชร ศึกษา

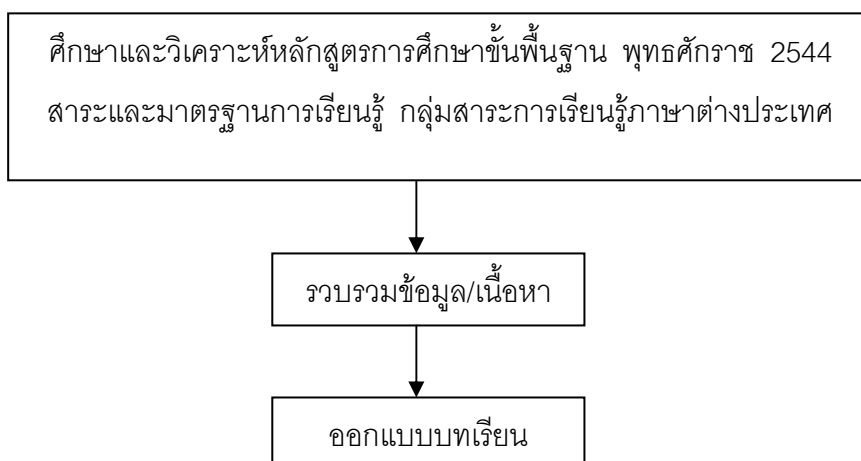
<p>(Preparation)</p>	<p>(Determine Goals and Objectives)</p> <p>1.2 รวบรวมข้อมูล (Collect Resources)</p> <p>1.3 เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content)</p>	<p>คำศัพท์ ไวยากรณ์ที่อยู่ในบทเรียน ตลอดจนนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง</p> <p>1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับจังหวัดกำแพงเพชร ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ เรื่องหลักการใช้ Passive - Active Voice และ Preposition of Direction คำศัพท์ภาษาอังกฤษ และบทสนทนาภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการสอบถามข้อมูลต่าง ๆ ในการท่องเที่ยวในจังหวัดกำแพงเพชร</p> <p>1.3 เนื้อหา เรื่อง My Province จำนวน 4 เรื่อง คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลจังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งมีรายละเอียดจำนวน 8 เรื่อง ดังนี้ Symbol, Geographical Feature, History, Climate, Festival and Traditional Fair, Tourist in Kamphaeng Phet, Local Product and Tourist Information Center, How to get there
<p>ขั้นตอน</p>	<p>ภาระงาน</p>	<p>ผลที่ได้</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ เรื่อง หลักการใช้ Passive – Active Voice และ Preposition of Direction - คำศัพท์ภาษาอังกฤษ - บทสนทนาภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับการสอบถามข้อมูลต่าง ๆ ในการท่องเที่ยว

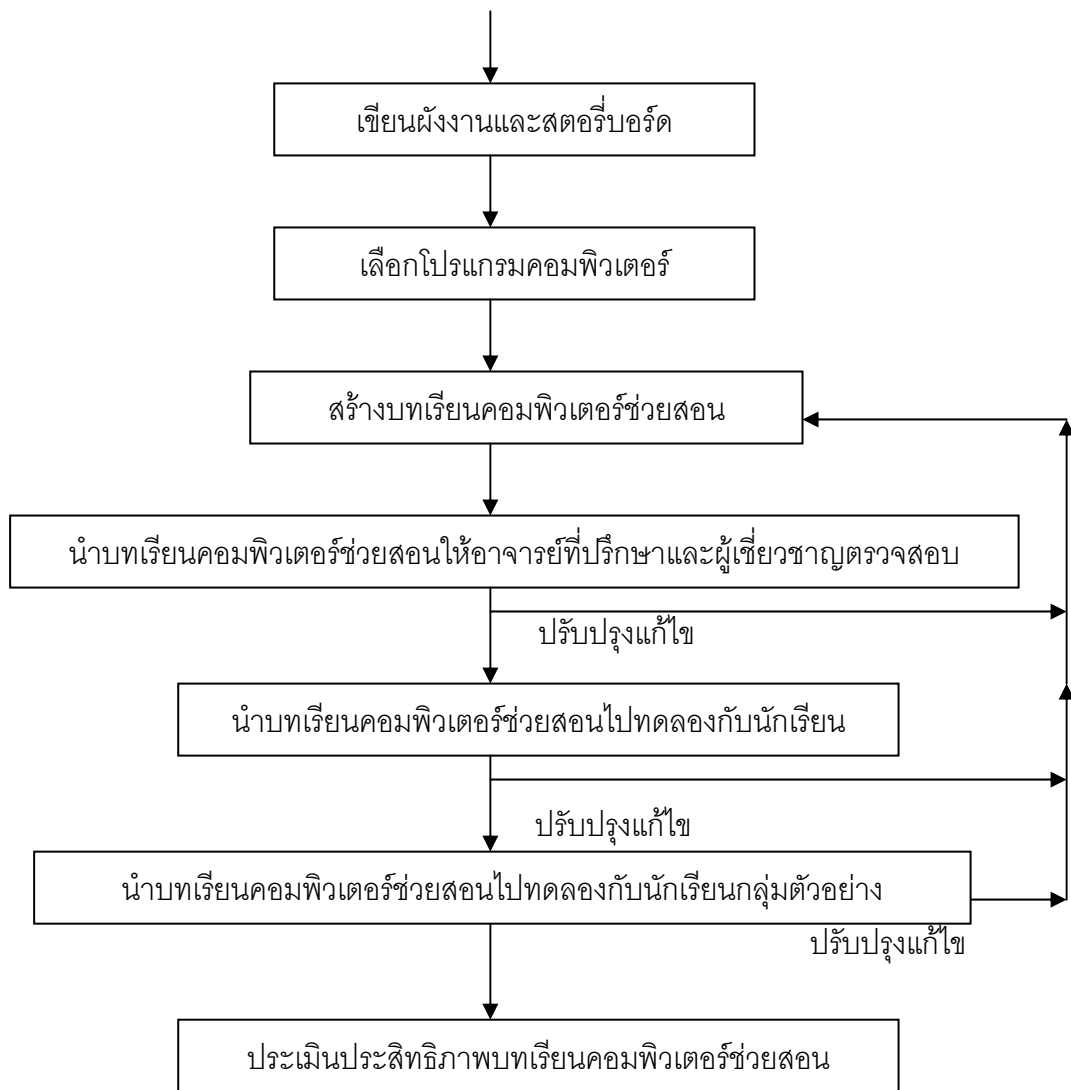
<p>ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction)</p>	<p>1.4 สร้างความคิด (General Ideas)</p>	<p>รูปแบบการนำเสนอและกิจกรรมของบทเรียน</p>
	<p>2.1 ทอนความคิด (Elimination Of Ideas)</p>	<p>รูปแบบการนำเสนอและกิจกรรมของบทเรียนที่ได้รับการพิจารณา</p>
	<p>2.2 วิเคราะห์งานและแนวคิด (Task and Concept Analysis)</p>	<p>เนื้อหาของบทเรียนที่เหมาะสม</p>
	<p>2.3 ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary lesson Description)</p>	<p>รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขั้นแรก</p>
	<p>2.4 ประเมินและแก้ไขการออกแบบบทเรียน (Evaluation and revise os the design)</p>	<p>รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการประเมินและแก้ไข</p>

ขั้นตอน	ภาระงาน	ผลที่ได้
<p>ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)</p>	<p>เขียนผังงาน</p>	<p>แผนผังงานการนำเสนอตามลำดับขั้นตอนเพื่อให้มองเห็นโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จะสร้างขึ้น</p>
<p>ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Creat Storyboard)</p>	<p>สร้างสตอรี่บอร์ด</p>	<p>เนื้อหา ลักษณะการนำเสนอ และสคริป</p>

<p>ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอน การสร้างและเขียน โปรแกรม (Program Lesson)</p>	<p>สร้างและเขียนโปรแกรม</p>	<p>บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง My Province สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีความ</p>
<p>ขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอน การผลิตเอกสาร ประกอบการเรียน (Produce Supporting Materials)</p>	<p>ผลิตเอกสาร ประกอบการเรียน</p>	<p>หลากหลายทางวัฒนธรรม กรณีศึกษา : โรงเรียนคลองลานพัฒนาจินตาคักดี จังหวัด กำแพงเพชร</p> <p>6.1 คู่มือสำหรับนักเรียน 6.2 คู่มือสำหรับครู 6.3 คู่มือประกอบการใช้โปรแกรม</p>
<p>ขั้นตอนที่ 7 ขั้นตอน การประเมินและแก้ไข บทเรียน (Evaluate and Revise)</p>	<p>ประเมินและแก้ไข บทเรียน</p>	<p>บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง My Province สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีความ หลากหลายทางวัฒนธรรม กรณีศึกษา : โรงเรียนคลองลานพัฒนาจินตาคักดี จังหวัด กำแพงเพชร</p> <p>ฉบับสมบูรณ์ที่แก้ไขแล้ว</p>

สรุปขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง My Province สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม กรณีศึกษา : โรงเรียนคลองลานพัฒนาจินตาคักดี จังหวัดกำแพงเพชร





3.2 การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ศึกษาหลักสูตร และเนื้อหาสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง My Province สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและการสร้างแบบทดสอบ
2. นำเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสาระการเรียนรู้ เรื่อง My Province มาวิเคราะห์เพื่อสร้างแบบทดสอบโดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยหรือเลือกตอบ จำนวน 60 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาตามตารางวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเรียบร้อย ความถูกต้อง ความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไข
4. นำแบบทดสอบที่ได้ปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) เพื่อ

พิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence) ระหว่างแบบทดสอบวัดความรู้กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

5. ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคลองลานพัฒนาจินตศักดิ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

กำแพงเพชร เขต 2 อำเภอคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2550 จำนวน 94 คน

6. จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง My Province กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม กรณีศึกษา : โรงเรียนคลองลานพัฒนาจินตศักดิ์ จังหวัดกำแพงเพชร ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.3 การสร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คณะผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้เชี่ยวชาญเป็นแบบประเมินค่านำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และประเมินคุณภาพของโปรแกรมบทเรียน 2 ด้าน ประกอบด้วย ด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบ โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความเหมาะสม (ภาคผนวก) กำหนดค่าคะแนนแบบทดสอบเป็นแบบ Rating Scale จำนวน 60 ข้อ และกำหนดระดับคะแนนได้ 5 ระดับ ดังนี้

มากที่สุด	เท่ากับ 5 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมพึงพอใจในระดับมากที่สุด
มาก	เท่ากับ 4 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ปานกลาง	เท่ากับ 3 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
น้อย	เท่ากับ 2 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
น้อยที่สุด	เท่ากับ 1 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. ขอนหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญกับบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

2. ขอนหนังสือขออนุญาตจัดเก็บข้อมูลถึงผู้อำนวยการโรงเรียนคลองลานพัฒนาจินตศักดิ์

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนจำนวน 94 คน จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคลองลานพัฒนาจินดาศักดิ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 2 อำเภอคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งได้มาจากวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น โดยใช้ร้อยละ 50 ของประชากร

4. ปฐมนิเทศ โดยชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงวิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้เข้าใจตรงกันแล้วให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล โดยจัดกลุ่มเข้าเรียน จำนวน 2 ห้องเรียน ๆ ละ 47 คน จัดให้นักเรียนนั่งเรียนหน้าจอคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ นักเรียน 1 คน

5. นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างดำเนินการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง My Province สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม กรณีศึกษา : โรงเรียนคลองลานพัฒนาจินดาศักดิ์ จังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จะทำการศึกษาเนื้อหา ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้เวลาดทดลองรวม 8 ชั่วโมง

6. ทำการวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

7. ตรวจสอบผลการสอบ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ สามารถแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้ การวิเคราะห์ผลการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพเครื่องมือ

5.1.1 จัดค่าหาดัชนี คณะผู้วิจัยได้จัดหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC = Index of item – Objective Congruence) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากผู้เชี่ยวชาญ จากสูตรดังนี้ (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย.ม.ป.ป. หน้า 181)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

R แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

5.1.2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสามารถคำนวณจากสูตร ดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum x}{\frac{N}{A}} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\sum y}{\frac{N}{B}} \times 100$$

E_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของนักเรียนในการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
E_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของนักเรียนในการทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
$\sum X$	แทน	คะแนนรวมทั้งหมดจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
$\sum Y$	แทน	คะแนนรวมทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
N	แทน	จำนวนนักเรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.1.3 แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สถิติที่ใช้ในการหาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การหาค่าความพึงพอใจของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการตอบแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญ และเปรียบเทียบเกณฑ์ ดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533. หน้า 138-139)

ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

กำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำในการพิจารณาความพึงพอใจของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

การวิเคราะห์ผลทางสถิติ

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งได้ค่าสถิติ ดังนี้

สถิติพื้นฐาน

- 1) ค่าเฉลี่ย (\bar{X})
- 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
- 3) การทดสอบ F-test
- 4) การทดสอบ T-test