

ภาคผนวก ฉ

ส่วนประกอบ
ด้านสื่อการเรียนการสอน

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

มี 3 ย่อหน้า

- ที่มาบริบทของโรงเรียน และวิชาในหลักสูตรที่ใช้สอนของกลุ่มสาระ
- ความสำคัญของวิชาที่สอนในชั้นเรียน และปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอน
- เสนอแนวทางการแก้ไขการแก้ไขปัญหาด้วยสื่อที่จะพัฒนาขึ้นว่าจะแก้ไขอย่างไร

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง.....

2.2 เพื่อศึกษาร้อยละของผลพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนหลังได้เรียน
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง.....

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง

.....

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

มีอย่างน้อย 2 หน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง.....โดยมีสาระการเรียนรู้โดยสังเขป ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องโดยมีสาระการเรียนรู้โดยสังเขป ดังนี้

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากร.....

กลุ่มตัวอย่าง....

1.3.3 วิธีดำเนินการ

1.3.3.1 รูปแบบในการวิจัย การออกแบบการทดลองแบบ One-Group Pretest-Posttest Design เป็นการศึกษากลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่มและกำหนดให้มี 1 treatment ไม่มีกลุ่มควบคุมหรือกลุ่มทดลองเปรียบเทียบใดๆ

1.3.3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน แบ่งออกเป็น 3 ระยะ

- 1) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....
- 2) การทดลองใช้.....
- 3) การวิเคราะห์ข้อมูล.....

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

1.4.1 Hardware

1.4.2 Software

1.5 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

เช่น

หน่วยการเรียนรู้..... หมายถึง..... (ทฤษฎี/แผนปฏิบัติ รายละเอียดวิชา)

แบบฝึกหัดท้ายบท หมายถึง...(อธิบายลักษณะของการทำงานแบบฝึกหัดท้ายบท)

แบบทดสอบก่อนเรียน หมายถึง.....(อธิบายลักษณะของการทำงานแบบฝึกหัดท้ายบท)

แบบทดสอบหลังเรียน หมายถึง.....(อธิบายลักษณะของการทำงานแบบทดสอบท้ายบท)

แบบสอบถามความพึงพอใจ หมายถึง.....(อธิบายลักษณะของการทำงานแบบสอบถามความพึงพอใจ)

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถเขียนได้ในลักษณะเชิงคุณธรรม จริยธรรม ที่วัดเป็นปรนัยได้ยาก เช่น นักเรียนจะได้รับการปลูกฝังเรื่องของการใช้คอมพิวเตอร์ให้ถูกต้องตาม พรบ. คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักสูตรสาระการเรียนรู้ในการจัดทำบทเรียน

(ให้นำมาสรุปว่ารายวิชาที่นำมาทำบทเรียนนั้น ปรากฏในหลักสูตรไหน อย่างไร)

1.1.....

1.2.....

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์

2.1.....

2.2.....

2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินผลและการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.1.....

3.2.....

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ควรมีงานวิจัยในประเทศ 3 เรื่อง ต่างประเทศ 2 เรื่อง ไม่ล้ำสมัยเกิน 3 ปี

เมื่อนำเสนอจบเนื้อหาในแต่ละหัวข้อเรื่องหลัก ควรมีการสรุปประมาณ 1 ย่อหน้า หรือ 5 บรรทัดเพื่อบอกว่า ตนเองได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องแล้ว และได้นำมาใช้ในการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ครั้งนี้อย่างไร

บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา

3.1 รูปแบบในการวิจัย

การออกแบบการทดลองแบบ One-Group Pretest-Posttest Design เป็นการศึกษากลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่มและกำหนดให้มี 1 treatment ไม่มีกลุ่มควบคุมหรือกลุ่มทดลองเปรียบเทียบใดๆ ดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545)

1) ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยเครื่องมือวัด คือ แบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อรวบรวมข้อมูลคะแนนก่อนเรียน (O_1)

2) ดำเนินการทดลองเรียน ให้กลุ่มตัวอย่างทดลองเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระหว่างเรียนมีการทำแบบฝึกหัดท้ายบท เพื่อเก็บรวบรวมคะแนน

3) ทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยเครื่องมือวัด คือแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อรวบรวมข้อมูลคะแนนสอบหลังเรียน (O_2) ซึ่งใช้ฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน โดยสุ่มจากฐานข้อมูลแบบทดสอบมีการสลับข้อ (หรือแบบทดสอบคนละชุดก็ได้)

Pretest	Treatment	Posttest
O_1	X	O_2

รูปแบบการทดลองแบบ One-Group Pretest-Posttest Design

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากร

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ได้แก่

- 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง.....
- 2) แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ สุ่มจากฐานข้อมูลทั้งหมด 40 ข้อ
- 3) แบบฝึกหัดท้ายบท เรื่องเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย มีการเฉลยถูกผิด และชี้แจงเหตุผล ชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวนบทละ 10 ข้อ
- 4) แบบทดสอบหลังเรียน เรื่องเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ สุ่มจากฐานข้อมูลทั้งหมด 40 ข้อ เป็นฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน
- 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง

3.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

แบ่งออกเป็น 3 ระยะ

- 1) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2) การทดลองใช้
- 3) การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.4.1 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.4.1.1 การศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา ได้ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สาระการเรียนรู้เพิ่มเติมผลการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้วิชา..... (ง20202)

3.4.1.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้ศึกษาแนวคิด หลักการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ งานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS3 สร้างงานในรูปแบบมัลติมีเดีย การทำงานที่เกี่ยวข้องกับภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวและภาพยนตร์ และโปรแกรม Camtasia Studio ใช้สำหรับบันทึกภาพ และเสียงบนจอภาพ ดูปวีดิโอ จัดการและสร้างไฟล์วีดิโอ

3.4.1.3 การวิเคราะห์ระบบเนื้อหา ได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหา สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อกำหนดขอบเขตของเนื้อหา แบบฝึกหัดท้ายบท โดยจัดลำดับก่อนหลังของหัวเรื่องและแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ในบทเรียน เรื่อง..... โดยแบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็น 2 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 ฟังก์ชันคำนวณพื้นฐาน ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

ฟังก์ชันเกี่ยวกับตัวเลข

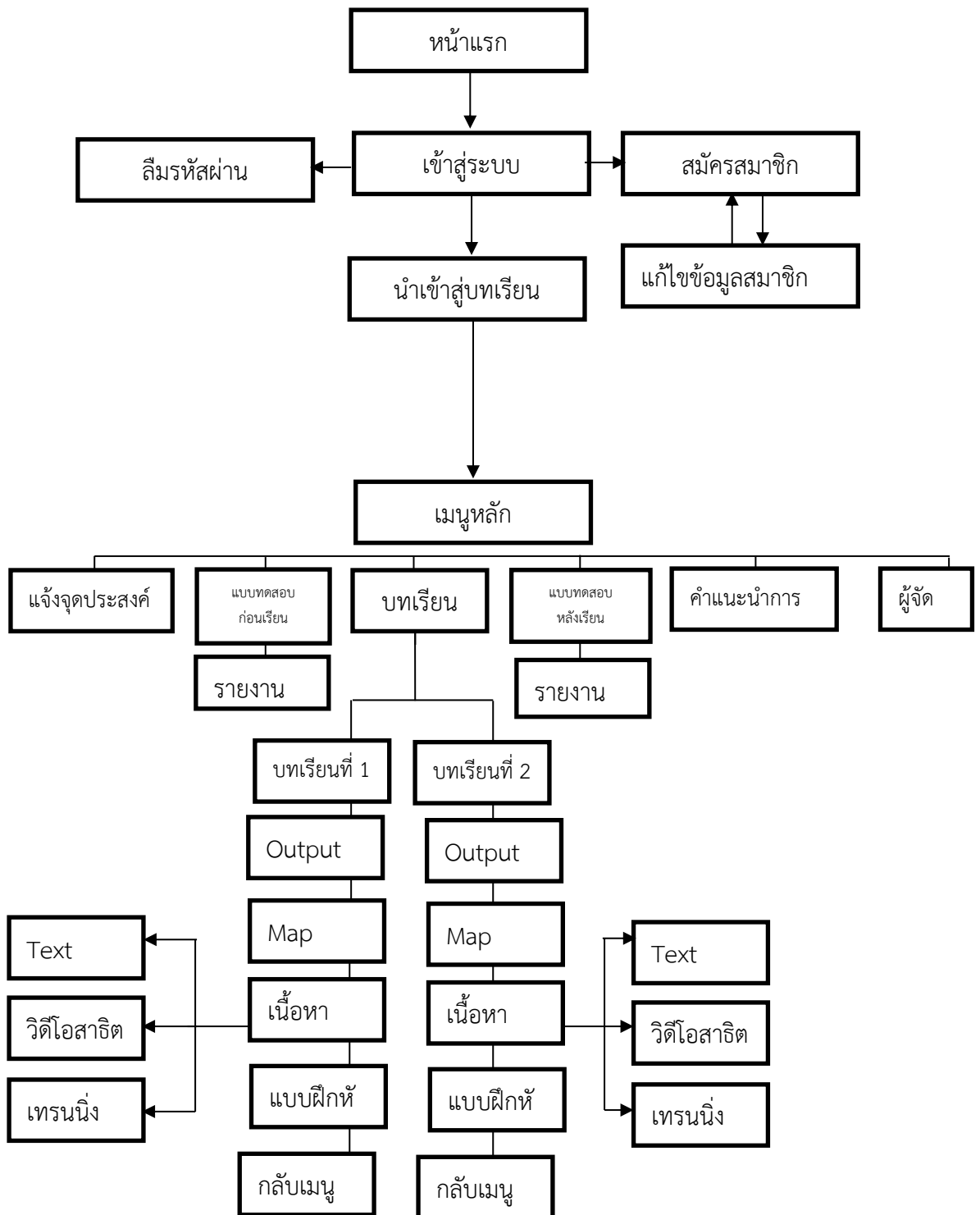
- (1) ฟังก์ชันหาผลรวม (SUM)
- (2) ฟังก์ชันค่าเฉลี่ย (AVERAGE)
- (3) ฟังก์ชันค่าสูงสุด (MAX)
- (4) ฟังก์ชันค่าต่ำสุด (MIN)
- (5) ฟังก์ชันนับจำนวน (COUNT)
- (6) แบบฝึกหัด

หน่วยที่ 2 ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

.....

3.4.1.4 การออกแบบโครงสร้างระบบ โดยได้นำเนื้อหามาเขียนผังงานหรือโครงสร้าง แสดงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบบทเรียนเพื่อแสดงการเชื่อมโยง และปฏิสัมพันธ์ของบทเรียน..... โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมา จะมีหน้าต่างให้ผู้เรียนล็อกอิน เข้าสู่บทเรียน....
- 2) เมื่อผู้เรียนล็อกอินเสร็จแล้ว จะเข้าสู่บทเรียน....
- 3) จะนำไปสู่หน้าเมนูหลัก ซึ่งมีให้เลือกเมนูทั้งหมด 6 เมนู คือ แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบหลังเรียน คำแนะนำการใช้งาน ผู้จัดทำ....
- 4) แบบทดสอบก่อนเรียนสามารถทำได้แค่ 1 ครั้งเท่านั้นต่อ 1 ผู้ใช้....
- 5) ถ้าผู้เรียนเรียนจบแล้วให้กลับไปสู่เมนูหลัก และเลือกแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อทำเสร็จแล้วก็จะรายงานผลคะแนน และผลพัฒนาการเรียนรู้อันของผู้เรียนแต่ละคน หลังจากนั้นจะพบกับเมนูที่ให้เลือกลงสู่เมนูหลักหรือออกจากระบบ....
- 6) หากไม่ต้องการใช้ต่อ ก็สามารถคลิกเลือกเมนูออกจากระบบได้



ภาพที่ 1 ผังงานแสดงโครงสร้างระบบการทำงานของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.4.1.5 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เป็นการวิเคราะห์และออกแบบในส่วนระบบของการทำงาน ได้แก่ ผังบริบท (Context Diagram) ผังการไหลของข้อมูล (Dataflow Diagram) และ การออกแบบฐานข้อมูล (Database) (กรณีออนไลน์)

...ให้จัดทำตามรูปแบบของการจัดทำระบบงานฐานข้อมูล.....

3.4.1.6 การออกแบบหน้าจอ ได้นำเสนอการออกแบบหน้าจอหลักที่ใช้ในการทำงาน ดังนี้

- 1) การออกแบบหน้าจอการทำงานหลัก
- 2) การออกแบบหน้าจอส่วนเนื้อหา
- 3) การออกแบบหน้าจอส่วนการนำเสนอวีดีโอสื่อการทำงาน
- 4) การออกแบบหน้าจอส่วนการ Training
- 5) การออกแบบหน้าจอส่วนของแบบฝึกหัด
- 6) การออกแบบหน้าจอส่วนของแบบทดสอบ
- 7) การออกแบบหน้าจอส่วนของการประเมินผล

ซึ่งอาจมีเพิ่มเติมอีก เช่น หน้าต้อนรับ หน้าจบการทำงาน หน้าขอบคุณ

เป็นต้น

3.4.2 การทดลองใช้

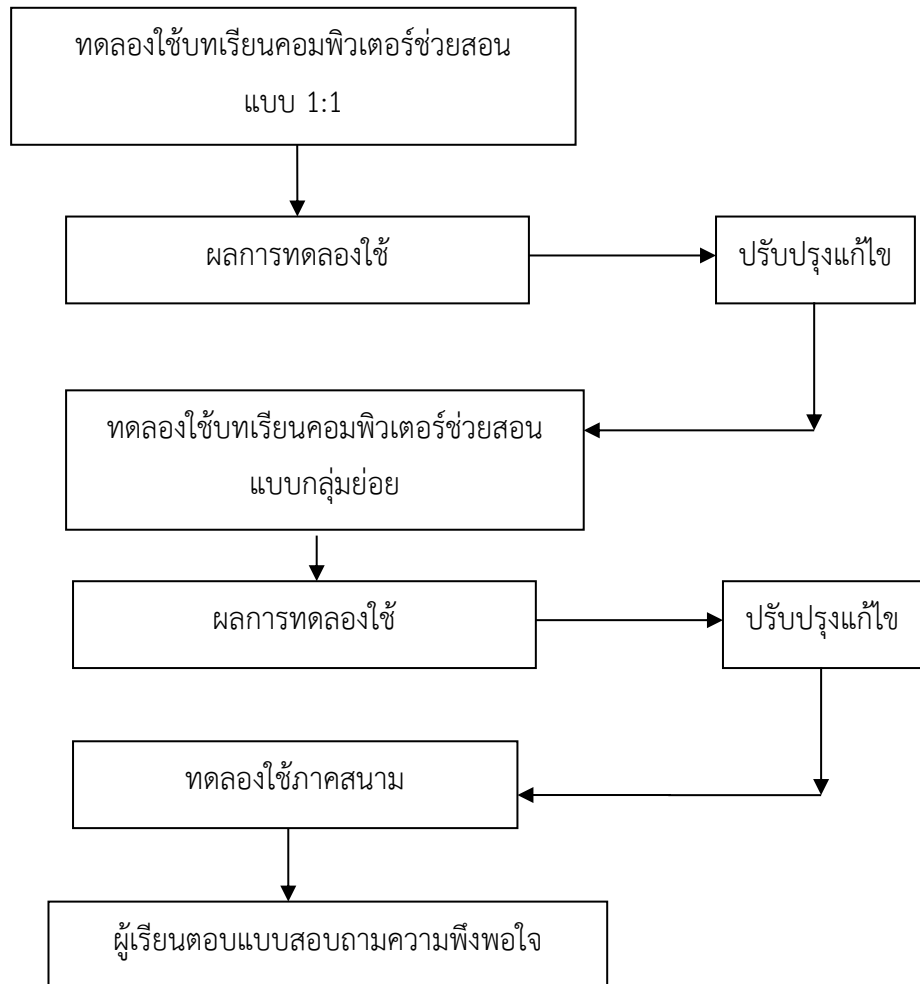
3.4.2.1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาแล้วไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียน..... ที่ไม่เคยเรียนเนื้อหาสาระนี้มาก่อน โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1) การทดลองแบบรายบุคคล (1:1) เป็นการทดลองโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบรายบุคคลกับนักเรียน 3 คนโดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง ระดับกลาง และระดับต่ำ กลุ่มละ 1 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยสัมภาษณ์ สังเกต และการบันทึกข้อมูลการใช้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

2) การทดลองแบบรายกลุ่ม (กลุ่มเล็ก) เป็นการทดลองโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนกลุ่มย่อยกับนักเรียน 9 คนโดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง ระดับกลางและระดับต่ำ กลุ่มละ 3 คนเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ สังเกต และการบันทึกข้อมูลการใช้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

3) การทดลองกลุ่มตัวอย่าง (ภาคสนาม) โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554โรงเรียน..... จำนวน 27 คน

เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปหาร้อยละของผลพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน เมื่อนักเรียนเรียนจบ
บทเรียนแล้วให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ



3.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

3.4.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การศึกษาร้อยละผลพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลจาก
การหาค่าร้อยละของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนลบด้วยคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน

2) การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่า
เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบกับเกณฑ์เฉลี่ย

เป็นแบบมาตราวัด 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (กาญจนา วัฒายุ, 2547)

5	หมายถึง	มีความพึงพอใจหรือมีคุณภาพระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความพึงพอใจหรือมีคุณภาพระดับมาก
3	หมายถึง	มีความพึงพอใจหรือมีคุณภาพระดับปานกลาง
2	หมายถึง	มีความพึงพอใจหรือมีคุณภาพระดับน้อย
1	หมายถึง	มีความพึงพอใจหรือมีคุณภาพระดับน้อยที่สุด

4.3.1 สถิติพื้นฐาน

1) หาค่าร้อยละโดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 101)

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

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมด

1) ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เป็นค่ากลางของจำนวนข้อมูล

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

เมื่อ	\bar{x}	คือ	ค่าเฉลี่ย
	x	คือ	คะแนนดิบ
	$\sum x$	คือ	ผลรวมของคะแนนดิบ
	N	คือ	จำนวนนักเรียน

(กาญจนา วัฒายุ , 2547 : 106)

2) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เป็นค่าที่แสดงการกระจายของคะแนนดิบยิ่งค่า S.D. มีค่าสูงมากเท่าใดแสดงว่าคะแนนของกลุ่มข้อมูลนั้นมีความแตกต่างกันมากเท่านั้น สูตรการวิเคราะห์ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน มี ดังนี้ (กาญจนา วัฒนา, 2547: 112)

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

เมื่อ	S.D.	คือ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x$	คือ	ผลรวมของคะแนนดิบของนักเรียน
	$\sum x^2$	คือ	ผลรวมของคะแนนดิบของนักเรียนแต่ละคนยกกำลังสองที่ละตัว
	N	คือ	จำนวนนักเรียน

บทที่ 4 ผลการศึกษา

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาขอเสนอตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

4.1 การพัฒนาบทเรียน.....

ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง..... ที่ประกอบด้วย เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้จำนวน 2 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งมีการนำเสนอในรูปแบบของเนื้อหา วิดีโอสาริต Training มีแบบฝึกหัดท้ายบท หน่วยละ 10 ข้อ..... โดยได้บันทึกบทเรียนไว้ใน..... (หน้าปก ซีดี หรือ ลิงค์ หน้าเว็บ) ไ

4.2 การศึกษาผลพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง.....

การศึกษาและเปรียบเทียบผลพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 1 คะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์
 ช่วยสอน เรื่อง โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 (S.D.)

คนที่	คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน		คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน		ค่าพัฒนาการเรียนรู้	
	(30คะแนน)	ร้อยละ	(30คะแนน)	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ
1	13	43.33	26	86.67	13	43.33
2	17	56.67	27	90.00	10	33.33
3	16	53.33	26	86.67	10	33.33
4	14	46.67	25	83.33	11	36.67
5	16	53.33	26	86.67	10	33.33
6	14	46.67	25	83.33	11	36.67
7	17	56.67	26	86.67	9	30.00
8	15	50.00	24	80.00	9	30.00
9	14	46.67	25	83.33	11	36.67
10	15	50.00	25	83.33	10	33.33
11	16	53.33	26	86.67	10	33.33
12	14	46.67	24	80.00	10	33.33
13	14	46.67	25	83.33	11	36.67
14	17	56.67	27	90.00	10	33.33
15	14	46.67	26	86.67	12	40.00
16	17	56.67	27	90.00	10	33.33
17	15	50.00	25	83.33	10	33.33
18	16	53.33	26	86.67	10	33.33
19	16	53.33	26	86.67	10	33.33
20	16	53.33	26	86.67	10	33.33
21	18	60.00	27	90.00	9	30.00
22	18	60.00	26	86.67	8	26.67

ตารางที่ 1 (ต่อ)

คนที่	คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน		คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน		ค่าพัฒนาการเรียนรู้	
	(30คะแนน)	ร้อยละ	(30คะแนน)	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ
23	18	60.00	27	90.00	9	30.00
24	18	60.00	27	90.00	9	30.00
25	17	56.67	26	86.67	9	30.00
26	14	46.67	25	83.33	11	36.67
27	13	43.33	25	83.33	12	40.00
คะแนนเฉลี่ย	15.63	52.10	25.78	85.93	10.15	33.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.60	5.32	0.89	2.97	1.10	3.66

จากตารางที่ 4 แสดงคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 15.63 คิดเป็นร้อยละ 52.10 และค่าเฉลี่ยของคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 25.78 คิดเป็นร้อยละ 85.93 ส่วนผลพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.15 เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 33.83

4.3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง.....

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ได้ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงค่าร้อยละระดับความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน									
	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. มีโครงสร้างเนื้อหาชัดเจนทำให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจง่าย	17	62.96	7	25.93	3	11.11	-	-	-	-
2. เนื้อหาวิชานี้มีความสำคัญต่อการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ใน	16	59.26	10	37.04	1	3.70	-	-	-	-
3. เทคนิคการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	20	74.07	5	18.52	2	7.41	-	-	-	-
4. กลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหา	14	51.85	9	33.33	4	14.81	-	-	-	-
5. สื่อการสอนหลากหลายและช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามประสงค์	17	62.96	7	25.93	3	11.11	-	-	-	-
6. กิจกรรมการเรียนรู้เน้นกระบวนการคิดและความแตกต่าง	15	55.56	6	22.22	6	22.22	-	-	-	-
7. กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	23	85.19	3	11.11	1	3.70	-	-	-	-
8. การใช้งานบทเรียนง่าย และสะดวก ไม่มีข้อติดขัด	19	70.37	6	22.22	2	7.41	-	-	-	-
9. วิธีทัศน์ถ่ายทอดได้ชัดเจน เข้าใจง่ายและน่าสนใจ	16	59.26	9	33.33	2	7.41	-	-	-	-
10. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีวินัยมีคุณธรรม ความรับผิดชอบและมีความคิดสร้างสรรค์	17	62.96	4	14.81	6	22.22	-	-	-	-
11. ผลการประเมินนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนได้นำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน	18	66.67	8	29.63	1	3.70	-	-	-	-

ตารางที่ 2 (ต่อ)

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน									
	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
12. นักเรียนมีความพอใจในบรรยากาศการเรียนรู้และมีความสุขกับการเรียนวิชานี้	17	62.96	7	25.93	3	11.11	-	-	-	-
13. นักเรียนสามารถเรียนรู้และทบทวนเนื้อหาด้วยตนเองได้อย่างอิสระ	15	55.56	11	40.74	1	3.70	-	-	-	-
14. ได้ความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากศึกษาผ่านบทเรียนมัลติมีเดียเรื่องนี้	18	66.67	5	18.52	4	14.81	-	-	-	-
15. ต้องการให้มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในเรื่องอื่น ๆ ด้วย	16	59.26	6	22.22	5	18.52	-	-	-	-
เฉลี่ย	-	63.70	-	25.43	-	10.86	-	-	-	-

จากตารางที่ 2 แสดงค่าร้อยละระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วิเคราะห์ได้ ดังนี้ นักเรียนร้อยละ 63.70 มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด นักเรียนร้อยละ 25.43 มีความพึงพอใจในระดับ มาก และร้อยละ 10.86 มีความพึงพอใจระดับปานกลาง (ต้องมีการแปลผลเพิ่มว่าผู้เรียนพึงพอใจในหัวข้อการประเมินหัวข้อใดมากที่สุด 3 อันดับแรก)

บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา

สรุปผลการศึกษาโครงการเอกเทศด้านคอมพิวเตอร์ เรื่อง ครั้งนี้ สรุปผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประกอบด้วย.....
2. ผลพัฒนาการเรียนรู้อย่างไร เพิ่มขึ้นร้อยละ.....
3. ความพึงพอใจของผู้เรียน ต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อยู่ในระดับดี

5.2 การอภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่า เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบท ในแต่ละข้อซึ่งมีการเฉลยคำตอบทันทีหลังจากการตอบ นักเรียนจะแสดงพฤติกรรมดีใจเมื่อตอบได้ถูกต้องและแสดงออกถึงพฤติกรรมด้านลบเมื่อตอบคำถามผิด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า นักเรียนเกิดความรู้สึกประสบความสำเร็จและภูมิใจดังที่ได้ตั้งใจศึกษามาเมื่อตอบคำถามได้ถูกต้อง และจะรู้สึกผิดหวังเมื่อตอบคำถามผิดจึงแสดงออกทางพฤติกรรมทางสีหน้า ท่าทาง และคำพูด

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด การให้ผลป้อนกลับโดยทันที (Immediate Feedback) ของสกินเนอร์ (Skinner, 1969) ซึ่งสนับสนุนแนวคิดที่ว่า การให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียน จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนได้เป็นอย่างดี ความสามารถในการให้ผลป้อนกลับโดยทันทีของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้เองที่ถือได้ว่าเป็นจุดเด่นหรือข้อได้เปรียบประการสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเทียบกับสื่อประเภทอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่อโสตทัศนวัสดุแล้ว เนื่องจากสื่ออื่น ๆ นั้นไม่สามารถที่จะประเมินผลการเรียนของผู้เรียนพร้อมกับการให้ผลป้อนกลับโดยฉับพลันเช่นเดียวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งนี้ ได้ทำการออกแบบตามคุณลักษณะการสร้างบทเรียนให้มีคุณภาพ คือ มีการนำ Multimedia มาใช้ในการนำเสนอเนื้อหา ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และตัวอักษร ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

มีลักษณะแบบ Non-linear คือ มีการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่ไม่เป็นเชิงเส้นตรง ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ตามความต้องการ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเป็นอิสระไม่อึดอัด และมีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้

มี Interaction คือ ผู้เรียนมีการโต้ตอบกับบทเรียนโดยมีการเรียนรู้ในรูปแบบของการจำลอง การฝึกปฏิบัติจริง(Training) ผู้และสามารถทำตามขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่ต้นจนจบ และได้ผลลัพธ์ของการปฏิบัติออกมาในที่สุด ซึ่งผู้เรียนตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเองได้ รวมทั้งมี Immediate Feedback หรือการป้อนกลับในทันทีดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ฌอนอม (ตันพิพัฒน์) เลาฮอร์สแสง (2545) ที่ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งประกอบด้วย Multimedia, Non-linear, Interaction, และ Immediate Response แต่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องนี้จะไม่สอดคล้องในหัวข้อ Anywhere, Anytime ทั้งนี้เป็นเพราะว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องนี้ ถูกจัดทำขึ้นในลักษณะออฟไลน์ ไม่มีระบบเครือข่ายเข้ามาเกี่ยวข้องนั่นเอง

รวมทั้งผลพัฒนาการเรียนรู้มีค่าเพิ่มขึ้น และความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของประวิตร ตระกูลวิทยานันท์ (2551 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ.....วิจัยต่างประเทศ...

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

5.3.1 จากการศึกษาพบว่าผู้เรียนมักจะไม่ใส่ใจในการจดจำชื่อที่ใช้เข้าสู่ระบบและรหัสผ่านของตน เนื่องจากตอนสมัครสมาชิกนั้น ทำการสมัครด้วยความความเร่งรีบเพื่อจะเข้าสู่บทเรียน เมื่อจะเข้าสู่ระบบอีกครั้งเพื่อเรียนบทเรียนที่ 2 มักจะลืมชื่อและรหัสผ่านทุกครั้ง ดังนั้น ครูผู้ควบคุม ควรแนะนำให้นักเรียน สมัครสมาชิกและกรอกข้อมูลอย่างง่าย เช่น ชื่อที่ใช้เข้าสู่ระบบ ให้เป็นชื่อเล่นภาษาอังกฤษและตามด้วยเลขประจำตัวนักเรียน ส่วนรหัสผ่านให้ใช้เลขประจำตัวนักเรียนไปเลย 4 หลัก เป็นต้น

5.3.2 ผู้เรียนมักอ่านเนื้อหาแบบผ่าน ๆ และกดข้ามไปยังหน้าถัดไปด้วยความรวดเร็ว เพื่อรีบเร่งไปทำข้อสอบหรือแบบฝึกหัด จึงทำให้การจดจำเนื้อหาบทเรียนได้น้อยกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องกำชับให้ผู้เรียนอ่านอย่างละเอียด และใช้วิธีจดจำศัพท์ต่าง ๆ ของแต่ละขั้นตอน หรือจดข้อควรจำลงในสมุดเพื่อใช้ในการทบทวนได้

5.3.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ มีการเรียนแบบวิดีโอ และการจำลองการฝึกปฏิบัติซึ่งมีเสียงประกอบอยู่ ดังนั้น ครูผู้ควบคุมดูแล ควรจัดเตรียมหูฟังให้พร้อมด้วย

5.3.4 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ ผู้เรียนควรมีพื้นฐานความรู้ในการใช้โปรแกรม Adobe Flash CS5.5 รวมถึงพื้นฐานความรู้ในเรื่องการเขียนคำสั่ง Action Script 3.0 มาบ้างแล้ว เนื่องจากเนื้อหาค่อนข้างมีระดับความยากที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นหากผู้เรียนยังไม่มีพื้นฐาน ครูผู้ควบคุมดูแลควรจะอธิบายคำสั่งและการใช้งานต่าง ๆ มาก่อนหน้าที่จะให้ผู้เรียนใช้บทเรียนด้วยตนเอง

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 เนื่องจากเป็นบทเรียนที่นำเสนอเนื้อหาในเรื่องการเขียนคำสั่ง และการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่ส่วนใหญ่เกือบทั้งหมด เป็นภาษาอังกฤษดังนั้นหากจะนำมาใช้กับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยควรกำกับภาษาไทยลงไปด้วยในคำศัพท์ภาษาอังกฤษต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกอ่านและจดจำได้ดียิ่งขึ้น

5.3.2.2 แบบทดสอบควรมีการสุ่มดึงออกมาจากฐานข้อมูลเช่น มีข้อสอบในฐานข้อมูล 40 ข้อ สุ่มนำมาใช้ 30 ข้อ เพื่อความหลากหลายของคำถาม

5.3.2.3 การเรียนการสอนในรูปแบบของ วิดีโอ ควรทำการดาวน์โหลดได้

5.3.2.4 บทเรียนควรมีความสามารถในเรื่องของการเพิ่ม ลบ แก้ไข เนื้อหาและแบบทดสอบได้

5.3.2.5 ควรสร้างบทเรียนในเนื้อหาเรื่องอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์กับผู้เรียน เพื่อความหลากหลายและส่งเสริมให้มีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้บูรณาการกับวิชาอื่น ๆ

ภาคผนวก

เช่น

- แผนจัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ที่จัดทำ
- ใบขออนุญาตทดลองใช้บทเรียนในโรงเรียน ออกโดยภาควิชา
- ตัวอย่าง หน้าจอบทเรียน
- ภาพกิจกรรมที่นักเรียนทดลองใช้
 ฯลฯ