

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ โดยใช้รูปแบบชิปป่า เรื่อง การสร้างฐานข้อมูลด้วยไมโครซอฟท์แอคเซส สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บให้มีประสิทธิภาพภาพตามเกณฑ์ 80/80 ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียน ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลัง ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนการศึกษา โดยผู้ศึกษาได้เสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ ไว้ดังนี้

$\Sigma$  แทน ผลรวม

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวนนักเรียน

$E_1$  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียน

$E_2$  แทน ประสิทธิภาพของพัฒนาการทางการเรียนหลังเรียน

t แทน สถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตในการแจกแจง

แบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

## ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษา ดำเนินการสร้างเครื่องมือ และทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการ และนำมาวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากที่จัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลจากการเก็บข้อมูลทำการวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

### 1. ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ โดยใช้รูปแบบชิปป่า

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ เรื่องการสร้างฐานข้อมูลด้วยไมโครซอฟท์แอคเซส สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ตามรูปแบบ ADDIE ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา ขั้นตอนทดลองใช้ และขั้นตอนประเมินผล ผลการพัฒนาทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่ประกอบด้วย ชื่อรายวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล จุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เมนุสมัครสมาชิกเพื่อเข้าเรียนในรายวิชา เนื้อหาในรายวิชา จำนวน 3 เรื่อง เมนุแบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาแต่ละเรื่อง แบบทดสอบหลังเรียน ที่ผ่านการหาคุณภาพมาแล้วเรื่องละ 10 ข้อ จำนวน 30 ข้อ ในเนื้อหาแต่ละเรื่อง วิดีโอเสริมการเรียนรู้ประกอบเนื้อหาแต่ละเรื่อง กระดานสนทนา และ ห้องสนทนาที่มีคุณสมบัติให้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บมีการส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม การนำเสนอในส่วนต่าง ๆ ที่กล่าวมามีลักษณะเป็นมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง สามารถโต้ตอบและเสริมแรงให้กับผู้เรียน บทเรียนสร้างด้วยโปรแกรม Moodle ซึ่งเป็นโปรแกรมพัฒนาเว็บไซต์ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก หน้า 96) และได้ดำเนินการหาคุณภาพโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บมีคุณภาพบทเรียนอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.58, S.D. = 0.12$ ) ภาคผนวก หน้า 136)

## 2. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ

ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชัยภูมิ จำนวน 14 คน เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บผลการทดลองใช้ได้ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บตามเกณฑ์ 80/80 ( $E_1/E_2$ )

เกณฑ์	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	การแปลผล
$E_1$	14	30	26.21	87.38	ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
$E_2$	14	30	24.93	83.10	ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

จากตารางที่ 6 พบว่า นักเรียนจำนวน 14 คน ที่จัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 80/80 จากผลการทดลองพบว่าผลที่ได้จากคะแนนแบบประเมินท้ายหน่วยของแต่ละบทเรียนระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 87.38 และผลที่ได้จากการทำแบบประเมินหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 83.10 สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพดี ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

## 3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ

ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่พัฒนาขึ้น ไปใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชัยภูมิจำนวน 14 คน โดยทำการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบประเมิน ผู้ศึกษาได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนทั้ง 14 คน มาวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ

คะแนน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	df	t
คะแนนก่อนเรียน	30	15.857	3.37	13	13.953
คะแนนหลังเรียน	30	24.928	1.98		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 พบว่าคะแนนเฉลี่ยทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแสดงว่ายอมรับสมมติฐาน  $H_1$

#### 4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ

ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ ปรากฏดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหา	4.46	0.72	พอใจมาก
2. ด้านกระบวนการเรียนรู้	4.64	0.48	พอใจมากที่สุด
3. ด้านรูปแบบ ตัวอักษร สี	4.79	0.52	พอใจมากที่สุด
4. ด้านการวัดและประเมินผล	4.83	0.38	พอใจมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.67	0.56	พอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 8 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับพอใจมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ( $\bar{X} = 4.67, S.D. = 0.56$ )

เมื่อพิจารณารายด้านทั้งหมด 4 ด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.83$ , S.D.= 0.38) ด้านรูปแบบ ตัวอักษร อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.79$ , S.D.=0.52) ด้านกระบวนการเรียนรู้ อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.64$ , S.D.=0.48) และด้านเนื้อหา อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ( $\bar{X} = 4.46$ , S.D.= 0.72) (ภาคผนวก หน้าที่ 146)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY