

## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัยข้อเสนอแนะและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชา พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคน เรื่องการพัฒนาคน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย สรุปผลการวิจัยข้อเสนอแนะและอภิปรายผล ไว้ดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

###### 1.1.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคน เรื่องการพัฒนาคน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

###### 1.1.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

1) เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคน เรื่องการพัฒนาคน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2) เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคนเรื่องการพัฒนาคน

3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคนเรื่องการพัฒนาคน

##### 1.2 สมมติฐานการวิจัย

1.2.1 ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคน เรื่องการพัฒนาคน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.2.2 นักศึกษาที่เรียนจากชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชา  
พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคน เรื่องการพัฒนาคน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีความรู้เพิ่มขึ้นระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง  
สถิติที่ระดับ 0.05

1.2.3 นักศึกษาที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชา  
พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคนเรื่อง การพัฒนาคน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนในระดับเห็นด้วย

### 1.3 วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย  
ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคน ภาคการศึกษาที่ 2/2550

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
เชียงรายที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคน ภาคการศึกษาที่ 2/2550  
จำนวน 30 คน โดยวิธีการเลือกแบบหลายขั้นตอน

#### 1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่เป็นต้นแบบชิ้นงาน ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน  
เครือข่ายวิชา พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคน เรื่องการพัฒนาคน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญา  
ตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

2) เครื่องมือวัดผลลัพธ์ ได้แก่

(1) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัด  
ความก้าวหน้าทางการเรียนหลังจากเรียนจากชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชา  
พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคน เรื่องการพัฒนาคน

(2) แบบสอบถามความคิดเห็น ของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนด้วย  
คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชา พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคน เรื่องการพัฒนาคน

3) เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

(1) สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์  
ผ่านเครือข่าย คือ สถิติที่แสดงค่า  $E_1/E_2$

(2) สถิติที่ใช้วัดความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียน คือการทดสอบ  
หาค่า t-test แบบ t-dependent

(3) สถิติที่ใช้วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ คือ สถิติหาความยากง่ายของแบบทดสอบ ( $p$ ) ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ( $r$ ) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

(4) สถิติที่ใช้ศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย คือ ค่าเฉลี่ย (Mean- $\bar{x}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation-S.D.)

**1.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล** ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยทดลองชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาพฤกษศาสตร์มนุษย์กับการพัฒนาคน เรื่องการพัฒนาคน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย กับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยการทดลองแบบเดี่ยว (1:1) กลุ่มทดลองจำนวน 3 คน การทดลองแบบกลุ่ม (1:10) กลุ่มทดลองจำนวน 10 คน และการทดลองภาคสนาม (1:100) กลุ่มทดลองจำนวน 30 คน โดยเก็บข้อมูลดังนี้

1) เก็บข้อมูลเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย ดังนี้

- (1) แบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งมีอยู่ในชุดการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ
- (2) แบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งมีอยู่ในชุดการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ
- (3) แบบทดสอบระหว่างเรียน ซึ่งมีอยู่ในชุดการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ

2) เก็บข้อมูลความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีความคิดเห็นต่อ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นกับนักศึกษาหลักจากเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายแล้ว โดยทำการแยกแบบสอบถามความคิดเห็นออกจากชุดการเรียนรู้

#### 1.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาพฤกษศาสตร์มนุษย์กับการพัฒนาคน เรื่องการพัฒนาคน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย โดยหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ของชุดการเรียนรู้ด้วยเกณฑ์  $E_1/E_2$  ตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 80/80

2) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน ด้วยการนำคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาคำนวณหาความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่ แล้วนำไปวิเคราะห์โดยใช้สูตร t-test แบบ t-dependent

3) แบบสอบถามความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำคะแนนที่ได้จากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

#### 1.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1.4.1 ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาพฤกษศาสตร์ มนุษย์กับการพัฒนาคน เรื่องการพัฒนาคน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย ทั้ง 3 หน่วย พบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.4.2 ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาพฤกษศาสตร์ มนุษย์กับการพัฒนาคน เรื่องการพัฒนาคน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย ทั้ง 3 หน่วย พบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.4.3 ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาพฤกษศาสตร์ มนุษย์กับการพัฒนาคน เรื่องการพัฒนาคน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย ทั้ง 3 หน่วย พบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นในระดับที่เห็นด้วย

## 2. อภิปรายผล

2.1 ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาพฤกษศาสตร์ มนุษย์กับการพัฒนาคน เรื่องการพัฒนาคน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามกระบวนการวิจัยพบว่า ทั้ง 3 หน่วยมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ได้ผ่านการสร้างและพัฒนาอย่างมีระบบ ได้รับการตรวจสอบปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา ได้ผ่านการประเมินตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ ไม่ว่าจะเป็นด้านเนื้อหา ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านการวัดและประเมินผล อีกทั้งได้ผ่านการทดลองแบบเดี่ยวโดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน ได้ผ่านการทดลองแบบกลุ่ม โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คนและผ่านการทดลองภาคสนามโดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

นอกจากนี้ ข้อดีของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายดังกล่าวมีลักษณะที่ส่งผลให้มีประสิทธิภาพ คือ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีการใช้ภาพช่วยในการสื่อความหมายให้เข้าใจมากขึ้นมีการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับขั้นตอนและมีตัวอย่างภาพประกอบอย่างเหมาะสม ทำให้ทำความเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น บทเรียนมีการสรุปเนื้อหาที่เหมาะสมและผู้เรียนก็มีความพึงพอใจกับการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะศึกษาชุดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จากการออกแบบหน้าเว็บชุดการเรียนรู้ ที่มีการเชื่อมโยง ข้อความ

รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว การใช้สีและกราฟิก ต่างๆที่นำมาประกอบ ผู้เรียนสามารถที่จะทราบผล การประเมินได้ทันที ซึ่งตรงตามทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบในการวางแผน การปฏิบัติและประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้และทักษะที่เกิดจากกิจกรรมการเรียนจากสถานการณ์หนึ่งไปอีก สถานการณ์หนึ่งได้ ทั้งนี้ผู้เรียนอาจได้รับการช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ ผู้เรียนสามารถพัฒนาขีดความสามารถของตนเองได้อย่างไม่มีข้อจำกัด (Hiemstra and Brockett, 1994 อ้างใน บุญเรือง เนียมหอม 2540)

2.2 ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน เครื่องข่าย วิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน เรื่องการพัฒนาตน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยคิดว่าองค์ประกอบที่ทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน เกิดจากกระบวนการพัฒนาชุดที่พัฒนาขึ้นตามลำดับขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยงค์ พรหมวงศ์ (ชัยงค์ พรหมวงศ์ 2546:17-23) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเจอร์ราร์ด (Jerald, 1996) ได้วิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างวิธีการสอนตามปกติกับวิธีการสอนผ่านเครือข่าย ด้วยการนำคะแนนสอบระหว่าง 2 กลุ่มและพิจารณาถึง อายุ เพศ เชื้อชาติ จำนวนปีที่ศึกษา และผลการเรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์ในวิชาคณิตศาสตร์ โดยกลุ่มนักศึกษาที่เรียนสาขาสถิติทางสังคมศาสตร์ จำนวน 33 คน แล้วแบ่งเป็นสองกลุ่ม โดยให้ทั้งหมดใช้ตำราเรียน เนื้อหาการเรียน และข้อสอบที่ได้มาตรฐานในระดับที่กำหนดไว้ ตัวแปรต้นคือ การสอนปกติ และการสอนผ่านเครือข่าย ตัวแปรตาม คือผลการเรียนรู้ผลการทดลองพบว่าในการทดสอบทั้งสองครั้ง คะแนนเฉลี่ยของการสอนผ่านเครือข่ายสูงกว่าการปกติ 20% และผลคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การสอนผ่านเครือข่ายใช้เวลาน้อยกว่า นักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหาและเข้าใจสูตรทางคณิตศาสตร์มากกว่าการเรียนปกติ

2.3 ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน เรื่องการพัฒนาตน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย พบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนผ่านเครือข่าย ดังนี้ ความคิดเห็นต่อชุดการเรียนในด้านเนื้อหาพบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย ความคิดเห็นต่อชุดการเรียนในด้านเทคนิคการออกแบบพบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วยและความคิดเห็นต่อชุดการเรียนในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากชุดการเรียน พบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งส่วนใหญ่เมื่อมองในภาพรวม

ทั้งหมดของชุดการเรียนรู้ผู้เรียนมีความเห็นว่าบทเรียนมีการยกตัวอย่างที่เหมาะสม มีการสรุปเนื้อหาที่เหมาะสมชัดเจน การใช้ภาพประกอบเนื้อหาทำให้ทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้ง่ายขึ้น สีทำใช้ในการออกแบบชุดการเรียนรู้มีความเหมาะสม บทเรียนมีการออกแบบให้ผู้เรียนสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่สับสน โดยรวมแล้วผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ ในระดับที่เห็นด้วย เมื่อจะมีการนำไปใช้

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาพฤกษศาสตร์มณฑลกับการพัฒนาคน เรื่องการพัฒนาคน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เป็นชุดการเรียนรู้ที่จำเป็นต้องอาศัยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดังนั้นการใช้ชุดการเรียนรู้จำเป็นต้องเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนให้พร้อมเพื่อให้การใช้ชุดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

3.1.1 การใช้ชุดการเรียนรู้ในครั้งแรกผู้สอนจะต้องแนะนำและอธิบายขั้นตอนและข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ชุดการเรียนรู้อย่างละเอียดให้กับผู้เรียนก่อนจะให้ผู้เรียนใช้งานด้วยตนเอง

3.1.2 ก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้กับผู้เรียน ผู้สอนควรตรวจสอบการเข้าใช้งานชุดการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายก่อนเพื่อให้แน่ใจว่าชุดการเรียนรู้สามารถใช้งานได้ไม่เกิดข้อผิดพลาด

3.1.3 ก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ ผู้สอนจะต้องแจ้งกับผู้เรียนเกี่ยวกับช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนว่าเมื่อมีข้อสงสัยหรือข้อคำถามผู้เรียนจะมีช่องทางใดบ้าง ในการสอบถามกับผู้สอน เช่น ติดต่อทางอีเมล หรือช่องทางอื่นๆ

3.1.4 การติดตั้งชุดการเรียนรู้ในเครื่องแม่ข่าย (Server) ผู้ติดตั้งจำเป็นต้องมีความรู้และเชี่ยวชาญในเรื่องการติดตั้งระบบ Web Server และระบบฐานข้อมูล MySQL เป็นอย่างดี

#### 3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยพัฒนาชุดการเรียนรู้ โดยเฉพาะเนื้อหาควรออกแบบให้มีความน่าสนใจ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีการลำดับความยากง่ายของเนื้อหา เพื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้สูงสุด