

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์  
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งมีประเด็นที่สำคัญในการวิจัย  
ดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

##### 5.1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. เพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์  
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

##### 5.1.2 สมมติฐานการวิจัย

1. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม  
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป

##### 5.1.3 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

ประชากร คือ คณะผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท  
และปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปี  
การศึกษา 2555 จำนวน 3053 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

คณะผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2555  
จำนวน 341 คน ได้มาจากการเลือกตัวอย่างโดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น และกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้  
ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan (1970)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประกอบด้วย เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. แบบทดสอบความพึงพอใจ จำนวน 20 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.67-1.00 ค่า ความยากง่าย (p) เท่ากับ 0.50 ค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ 0.35 และค่าความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) เท่ากับ 0.896

3. แบบสอบถามเพื่อประเมินคุณภาพระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

### 5.1.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 900 คน โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง
2. แนะนำกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์

อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. ให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังแล้ว จึงให้ทำแบบวัดความพึงพอใจ จำนวน 20 ข้อ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ

### 5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

(1) วิเคราะห์คุณภาพระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยใช้ค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( S.D.) จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ

(2) วิเคราะห์ความพึงพอใจ ระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยใช้ค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( S.D.) จากการประเมินของกลุ่มตัวอย่าง

### 5.1.7 สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาโดยใช้ค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( S.D.) จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ และ โปรแกรมที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

2. ผลการหาคุณภาพระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

### 2.1 คุณภาพด้านเนื้อหา

ระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) โดยรวมเท่ากับ 4.66 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก เป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัย

### 2.2 คุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

คุณภาพระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) โดยรวมเท่ากับ 4.33 ซึ่งอยู่ในระดับดีมากเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัย

3. ประสิทธิภาพระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่า ผลการทดสอบความพึงพอใจ คะแนนเต็มทั้งหมด 20 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 4.66 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.00

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนา และหาคุณภาพระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คุณภาพของระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังด้านเนื้อหา จากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา พบว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ทุกรายการมีค่าเท่ากับ 4.66 คือ คุณภาพของระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนาระบบฯคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามขั้นตอนอย่างเหมาะสม และพิจารณาตามแนวทางการประเมินคุณภาพคุณภาพ โดยศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน พร้อมทั้งจัดลำดับ และแบ่งเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา มีความเหมาะสม และถูกต้อง และมีคำอธิบายชัดเจน และการนำเสนอภาพประกอบคำอธิบายที่สื่อความหมายขององค์ความรู้ชัดเจน ทำให้นักศึกษาเกิดความสนใจ ซึ่งส่งผลให้เกิดความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป

คุณภาพของระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ทุกรายการมีค่าเท่ากับ 4.33 คือ คุณภาพของระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี เนื่องจาก ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และพิจารณาตามแนวทางการประเมินคุณภาพ ทำให้มีความเหมาะสมในการวางรูปแบบหน้าจอ การนำเสนอบทเรียน ขนาดตัวอักษร สีตัวอักษร สีพื้นหลัง เสียงบรรยาย เสียงประกอบ สี ความชัดเจนของภาพกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว การควบคุมบทเรียนทำได้ง่ายและสะดวก ทำให้ได้ระบบฯ คอมพิวเตอร์มีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป

2. ผลการหาความพึงพอใจระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คุณภาพ และประสิทธิภาพของระบบฯคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัย ทั้งนี้เนื่องจากระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่พัฒนาขึ้น ได้ออกแบบและพัฒนาอย่างเหมาะสมตามขั้นตอนโดยอยู่ในหลักเกณฑ์มาตรฐานของระบบฯ ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ แล้วจึงนำมาสร้างบทเรียนเพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

ดังนั้นระบบฯคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นจึงมีคุณภาพ และประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ซึ่งระบบฯคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นจึงสามารถนำไปใช้ตามจุดประสงค์ได้จริง

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้

(1) การนำระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ควรใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขีดความสามารถ คือ มีหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 1 GB และมีระบบอินเตอร์เน็ต ที่ความเร็วไม่ต่ำกว่า 100 Mb ขึ้นไป ซึ่งหากต่ำกว่านี้จะมีผลต่อการแสดงผล คือ การแสดงผลติดขัดหรือช้าลง

(2) การจัดการเรียนการสอนควรเตรียมความพร้อมทางฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการให้มีความสมบูรณ์ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหา และอุปสรรคในการเรียนการสอน รวมถึงความสนใจในระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

(3) การจัดการเรียนการสอนควรให้ผู้เรียนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 คนต่อ 1 เครื่อง เพื่อความสะดวก และความมีประสิทธิภาพในการเรียน ผู้สอนควรมีการชี้แนะ ในส่วนของเนื้อหาในระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยอาจจะให้ผู้สอนทำการลืออกอินเข้าสู่ระบบก็ได้

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

(1) การพัฒนาระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อให้บทเรียนมีความสมบูรณ์มากขึ้นและนักศึกษาเกิดทักษะ ในการสร้างชิ้นงานจริง ควรใช้ระบบคอมพิวเตอร์ควบคู่กับการปฏิบัติงานจริงในห้องปฏิบัติการ

(2) ควรมีการทำวิจัยเรื่อง “ระบบเว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในวิชาอื่นๆ ด้วย