



## งานวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การเสริมแรงทางบวก และทางลบในการส่งงานรายวิชากลศาสตร์วิศวกรรมของ  
นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง  
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

จัดทำโดย

นายสหพัฒน์ พุทธเจริญ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567  
แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

**เรื่อง** : การเสริมแรงทางบวก และทางลบในการส่งงานรายวิชากลศาสตร์วิศวกรรม  
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1  
สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

**ชื่อผู้วิจัย** : นายสหพัฒน์ พุทธเจริญ

**ปีการศึกษา** : 2567

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1. เพื่อศึกษาผลการปรับปรุงพฤติกรรมการส่งงานของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยการเสริมแรงทางบวก และการเสริมแรงทางลบ 2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการส่งงานของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ระหว่างก่อนและหลังการเสริมแรงทางบวก และทางลบ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้ การเปรียบเทียบการส่งแบบฝึกหัดโครงสร้าง และสถิติศาสตร์ วิชา กลศาสตร์วิศวกรรม ก่อน และหลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยวิธีการเสริมแรงทางบวก และทางลบ พบว่าจำนวนนักศึกษาที่ส่งงานตรงเวลา มีคุณภาพมากขึ้น และส่งงานเลยเวลาที่กำหนด หรือไม่ส่งงาน น้อยลง

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 เป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นเกี่ยวกับการคำนวณ นักศึกษาต้องสามารถประยุกต์ใช้หลักสถิติศาสตร์ การใช้เวกเตอร์ช่วยการคำนวณแรงที่กระทำในโครงสร้างรูปแบบต่าง ๆ วิเคราะห์ผลกระทบจากแรงเสียดทาน จุดศูนย์ถ่วง และวิเคราะห์แรงที่กระทำกับชิ้นส่วนเครื่องจักรกลในงานอาชีพได้

พฤติกรรมการส่งงานไม่ตรงเวลาและส่งงานล่าช้าของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาจะไม่ได้ทบทวนในสิ่งที่ตนเองได้เรียนไปด้วย จึงมีอิทธิพลต่อผลทางการเรียนในเชิงลบ ถ้าปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของนักศึกษาให้ส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนดโดยกำหนดเนื้อหาของบทเรียนให้เหมาะสมในแต่ละสัปดาห์ และส่งงานตามที่กำหนดไว้ น่าจะทำให้นักศึกษามีผลทางการเรียนดีขึ้น จึงได้สนใจทำวิจัยในเรื่อง การปรับพฤติกรรมการส่งงานในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม ของนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยใช้วิธีการเสริมแรงทางบวก

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการปรับพฤติกรรมการส่งงานของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยการเสริมแรงทางบวก และการเสริมแรงทางลบ

2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการส่งงานของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ระหว่างก่อนและหลังการเสริมแรงทางบวก และทางลบ

#### 1.3 สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 20 คน ที่ได้รับการปรับพฤติกรรมการส่งงานกันในชั้นเรียน ด้วยการเสริมแรงทางบวก และการเสริมแรงทางลบ มีพฤติกรรมการส่งงานกัน หรือ พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์มีจำนวนน้อยลง

#### 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

##### 1. ประชากร

ประชากร คือ นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 ห้อง 3 และห้อง 4 จำนวน 24 คน แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

##### ขอบเขตด้านเวลา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

## 2. ตัวแปรที่ศึกษา

### 2.1 ตัวแปรต้น

- การเสริมแรงทางบวกด้วยการให้คะแนน
- การเสริมแรงทางลบ ด้วยการหักคะแนนครั้งละ 1 คะแนน

### 2.2 ตัวแปรตาม

- พฤติกรรมการส่งงาน

## 3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ผู้วิจัยกำหนดระยะเวลาการแก้ปัญหาการคูณกันในชั้นเรียน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
ชั้นสูง ปีที่ 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคชลบุรีจำนวน 20 คน อยู่ในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

จำนวน 4 สัปดาห์

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง การเสริมแรงทางบวกในการส่งงานแบบฝึกหัด รายวิชากลศาสตร์เบื้องต้น ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ผู้วิจัย ได้ค้นคว้าเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามหัวข้อต่อไปนี้

#### 2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการส่งงาน

##### 2.1.1 ความหมายของพฤติกรรมกรรมการส่งงาน

##### 2.1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการส่งงาน

#### 2.2 การปรับพฤติกรรมโดยใช้วิธีการเสริมแรงทางบวก

#### 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการส่งงาน

##### 2.1.1 ความหมายของพฤติกรรมกรรมการส่งงาน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2532,5) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมว่า หมายถึง การกระทำทุกอย่างของมนุษย์ ไม่ว่าจะการกระทำนั้นผู้กระทำจะทำได้รู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ตาม ไม่ว่าจะคนอื่นจะสังเกตการณ์ กระทำนั้นหรือไม่ได้ก็ตาม ดังนั้น การเดิน การยืน การคิด การตัดสินใจ การปฏิบัติตามหน้าที่ การละทิ้งหน้าที่ เป็นพฤติกรรมทั้งสิ้น

ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร (2545,20) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมว่า พฤติกรรมหมายถึง การกระทำของมนุษย์หรือสัตว์ การกระทำที่ว่านั้น รวมทั้งการกระทำที่เกิดขึ้น ทั้งผู้กระทำรู้สึก และไม่รู้สึกตัวในขณะที่กระทำ รวมทั้งการกระทำที่สังเกตได้หรือสังเกตไม่ได้ด้วยเหมือนกัน

ความหมายของพฤติกรรมดังกล่าว พอสรุปได้ว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำของมนุษย์ที่เจ้าของแสดงออกมา ทั้งที่รู้ตัว และไม่รู้ตัว เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้า ดังนั้นพฤติกรรมกรรมการส่งงานก็คือการกระทำที่นักศึกษาส่งงานที่ได้รับมอบหมายในระหว่างเรียนที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดส่งอย่างสม่ำเสมอ

##### 2.1.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการส่งงาน

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2543, 5-6) ได้แบ่งพฤติกรรมไว้ 2 ประเภท ดังนี้

1. พฤติกรรมภายนอก (Overt Behavior) เป็นพฤติกรรมที่ผู้อื่นสังเกตได้โดยใช้ประสาทสัมผัสหรือใช้เครื่องมือ พฤติกรรมภายนอก ยังแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 พฤติกรรมภายนอกที่ไม่ต้องอาศัยเครื่องมือในการสังเกต เช่น การเคลื่อนไหวของแขน ขา การเต้นของหัวใจ เป็นต้น เรียกว่า พฤติกรรมโมลาร์ (Molar Behavior)

1.2 พฤติกรรมภายนอกที่ต้องอาศัยเครื่องมือในการสังเกต เช่น การทำงานของคลื่นสมอง จะต้องใช้เครื่องวัด พฤติกรรมประเภทนี้เรียกว่า พฤติกรรมโมเลกุล (Molecular Behavior)

2. พฤติกรรมภายใน (covert Behavior) ได้แก่ พฤติกรรมที่เจ้าตัวเท่านั้นรับรู้ เช่น การได้ยิน การเข้าใจ การรู้สึกหิว ซึ่งเป็นพฤติกรรมภายในมี 4 ลักษณะ คือ

2.1 พฤติกรรมที่เป็นความรู้สึกจากการสัมผัส (Sensitive) เช่น การเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น การรับรู้รส การสัมผัส และการมีความสุข เป็นต้น

2.2 พฤติกรรมที่เข้าใจหรือตีความ (Interpreting) เมื่อเรามองหน้าเพื่อนก็เข้าใจเพื่อนได้

2.3 พฤติกรรมที่เป็นความจำ (Remembering) เช่น เมื่อมีโทรศัพท์เรียกเข้ามา เราอาจจำเสียงของเพื่อนได้

2.4 พฤติกรรมที่เป็นความคิด (Thinking) การคิดมีหลายชนิดอาจเป็นการคิดสร้างสรรค์หรือการคิดสาเหตุก็เป็นได้

## 2.2 การปรับพฤติกรรมโดยใช้วิธีการเสริมแรงทางบวก

จากความเชื่อพื้นฐานและผลการทดลองของสกินเนอร์สามารถสรุปแนวความคิดต่างๆ ได้ดังนี้

1. การเสริมแรง (Reinforcement) คือการทำให้ความถี่ของพฤติกรรมเพิ่มขึ้น อันเป็นผลเนื่องมาจากผลกรรมที่ตามหลังพฤติกรรมนั้น การเสริมแรงจะแบ่งออกตามลักษณะของการวางเงื่อนไขได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) เป็นการให้สิ่งที่จะช่วยเพิ่มแนวโน้มของการตอบสนอง และมักจะเป็นการให้สิ่งดีๆ เช่น ผู้เรียนที่ทำแบบฝึกหัดส่งตรงเวลาแล้วได้รับคำชม ก็จะทำกรบ้านส่งตรงเวลาสม่ำเสมอ เป็นต้น

2. การเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement) เป็นการนำสิ่งที่ไม่พอใจ ไม่ชอบออกไปหรือเป็นการปรับสภาวะจากลบ (Negative) ไปเป็นกลาง (Neutral) แล้วเพิ่มแนวโน้มของการตอบสนองที่ต้องการ (Carver and Scheier, 1996:341) เช่นผู้เรียนที่ทำแบบฝึกหัดส่งตรงตามกำหนดเวลาจะไม่เกิดความวิตกกังวลต่อไป ดังนั้นในครั้งต่อไปเขาก็จะรีบทำแบบฝึกหัดให้เสร็จตามเวลาเป็นต้น การลงโทษ การเสริมแรงทางลบเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมใน 2 ลักษณะคือ

2.1 พฤติกรรมหลีกเลี่ยงหนี (Escape Behavior)

2.2 พฤติกรรมหลีกเลี่ยง (Avoidance Beh.)

ซึ่งความแตกต่างของพฤติกรรม 2 ลักษณะนี้อยู่ตรงที่ว่า พฤติกรรมการหลีกเลี่ยงหนีใช้กับการที่บุคคล กำลังเผชิญอยู่ในสถานการณ์ที่ไม่พึงพอใจแล้วแสดงพฤติกรรมอื่นๆ ขึ้นมาเพื่อให้ตนเองถอยถอยสภาพการณ์ที่ไม่พึงพอใจออกไป สำหรับพฤติกรรมการหลีกเลี่ยงนั้น เป็นการที่บุคคลรู้ว่าตนเอง จะเผชิญกับเหตุการณ์ที่ไม่พึงพอใจ บุคคลก็สามารถหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงพอใจได้ โดยการแสดงพฤติกรรมในลักษณะอื่นๆ แทน

ก. การลงโทษ (Punishment) หมายถึงการปรับพฤติกรรมซึ่งเกี่ยวข้องกับภายใต้เงื่อนไขที่ว่าผลที่ตามมาด้านลบจะช่วยลดหรือยับยั้งพฤติกรรม เป็นการลดพฤติกรรมเนื่องจากได้รับผลลัพธ์ที่

ไม่พึงพอใจ แม้ว่ารางวัลจะเป็นวิธีการที่มีอิทธิพลในการกำหนดพฤติกรรมของพนักงาน แต่ผู้บริหารอาจใช้วิธีการที่ไม่ใช่พฤติกรรมส่วนตัวเข้ามาแทน เช่น การว่ากล่าวตักเตือน การลดอำนาจหน้าที่ เป็นต้น

ข. การหยุดยั้ง (Extinction) หมายถึง การยุติให้การเสริมแรงต่อพฤติกรรมที่เคยได้รับ การเสริมแรง อันอาจเป็นผลทำให้พฤติกรรมนั้นเกิดการระเบิดแล้วค่อย ๆ ลดลงจนหายไปมากที่สุด เช่น ผู้บริหารซึ่งต้องการให้พนักงานทำงานล่วงเวลาน้อยลงและทำงานในเวลาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อาจใช้วิธีการเลิกขอบคุณพนักงานที่ทำงานล่วงเวลาหรือทำงานในวันหยุด วิธีนี้จะไม่กระตุ้นให้พนักงานมีพฤติกรรมที่ต่อเนื่อง

### 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดร.ศิริวรรณ ตันตระวานิชย์ (2005) ได้ศึกษา ผลของแรงจูงใจและแรงเสริมต่อพฤติกรรมการสนใจเรียนวิชาความน่าจะเป็นและสถิติ (ST2003) ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาศาสาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 5 คน โดยพิจารณาเลือกมาจากนักศึกษาที่มีความสนใจเรียนน้อยมาก และเข้าเรียนไม่ตรงเวลาในช่วง 2 สัปดาห์แรกของการเรียนการสอน โดยระดมความคิดเห็นระหว่างผู้สอนและนักศึกษาทั้งหมดเพื่อหาแรงจูงใจและแรงเสริมในการปรับปรุงพฤติกรรมของนักศึกษาเพื่อให้สนใจเรียนมากขึ้นซึ่งจากการระดมความคิดเห็นพบว่า พฤติกรรมที่ควรเป็นแรงจูงใจและแรงเสริมเพื่อให้นักศึกษามีความสนใจในการเรียนมากขึ้น ได้แก่ คะแนนสะสมที่ได้จาก จำนวนครั้งของการเข้าเรียน, การเข้าเรียนตรงเวลา และ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ผลปรากฏว่า จากการดำเนินการให้แรงเสริมหรือแรงจูงใจแก่นักศึกษาระหว่างการเรียน เพื่อแก้ปัญหาที่ นักศึกษา 5 คนมีความสนใจเรียนน้อยเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ พบว่านักศึกษาทั้ง 5 คนมีความ สนใจเรียนมากขึ้น

รัชชนก สิทธิเวช. (ผลการวิจัย 2553) เรื่องการแก้ไขปัญหานักศึกษาที่ตรวจสอบข้อเท็จจริงได้ค่าต่ำกว่าปกติ ในรายวิชา พย. 1425 การรักษาพยาบาลเบื้องต้น ได้มอบหมายให้นักศึกษาส่งรายงานประยุกต์งานวิจัยทางสุขภาพคนละ 1 เรื่อง โดยมอบหมายให้ทำและกำหนดวัน - เวลา การส่งงานตั้งแต่วันแรกของการสอน ในรายวิชา ซึ่งพบว่า มีนักศึกษา 1 คน ไม่ส่งงานตามเวลาที่กำหนดและไม่แจ้งให้อาจารย์ทราบ เมื่อพูดคุยกับนักศึกษาพบว่า นักศึกษาต้องทำงานส่งในหลายวิชาจึงไม่สามารถทำได้ทันเพราะไม่ได้เริ่มทำงานตั้งแต่วันแรกที่อาจารย์มอบหมายให้ แต่ได้หาบทความวิจัยไว้แล้วเพียงแต่ยังไม่เสร็จเรียบร้อยจึงยังไม่ได้พิมพ์งานออกมาส่งอาจารย์ โดยนักศึกษากล่าวว่าจะส่งงานได้ในวันรุ่งขึ้น และอาจารย์กับนักศึกษาได้ตกลงร่วมกันว่า หากนักศึกษาไม่ส่งงานตามเวลาที่กำหนด จะถือว่าไม่ผ่านรายวิชา การรักษาพยาบาลเบื้องต้น ซึ่งนักศึกษารับเงื่อนไข และได้ส่งงานตามเวลาที่กำหนดครั้งใหม่ จากผลการวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้สรุปได้ว่า การพูดคุยกับนักศึกษาจะช่วยทำให้ค้นพบสาเหตุเบื้องต้นในการส่งงานไม่ตรงตามเวลาที่กำหนด หากมีเงื่อนไขที่สำคัญและเป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาเป็นรายบุคคล จะช่วยให้นักศึกษาส่งงาน ตามเวลาที่กำหนดได้

อารยา อินจันทร์ (2548) ได้ทำการวิจัยในชั้นเรียน เรื่องการปรับพฤติกรรมการขาดความรับผิดชอบของนักศึกษาชั้น ปวส. 2 แผนวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคนิคชัยภูมิ ด้วยการสอนแบบร่วมแรงร่วมใจ พบว่า ภายหลังจากปรับเปลี่ยนพฤติกรรมความรับผิดชอบในการเรียนการสอนแบบร่วมแรงร่วมใจและการปรับพฤติกรรมแบบยอมรับพฤติกรรมของผู้เรียนนั้น ผู้เรียนขาดความรับผิดชอบไม่ส่งงานตามกำหนดลดลง คิดเป็นร้อยละ 12.97% ในบางกรณี บางรายที่ไม่พัฒนาขึ้นพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากผู้เรียนมีภาระงานทางครอบครัวที่ต้องรับผิดชอบมาก ทำให้ไม่สามารถจัดการภาระงานที่ผู้สอนมอบหมายได้ทันตามกำหนดจำนวน 1 ราย ผู้สอนจึงใช้การยอมรับพฤติกรรมนั้น ๆ และให้ผู้เรียนเสนอเงื่อนไขร่วมกับครูผู้สอนโดยตกลงกันว่าให้ผู้เรียนส่งงานช้ากว่ากำหนดได้ 1 วันเป็นกรณีพิเศษ



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการปรับปรุงพฤติกรรมการส่งงาน และเปรียบเทียบพฤติกรรมการส่งงานก่อนและหลังการเสริมแรงทางบวก ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากร
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 24 คน

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.1.1 แผนปฏิบัติการที่ใช้รูปแบบการเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) เพื่อใช้ในการศึกษารูปแบบของเทคนิคการเสริมแรงที่มีความสัมพันธ์กับการส่งงานของนักศึกษา รูปแบบการเสริมแรงทางบวก ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยรูปแบบดังนี้

รูปแบบที่ 1 นักศึกษาส่งงานตามเวลาที่กำหนด จะได้คะแนน 2 คะแนน

รูปแบบที่ 2 นักศึกษาส่งงานช้าแต่ภายในวันนั้น จะได้คะแนน 1 คะแนน

รูปแบบที่ 3 นักศึกษาส่งงานช้าหลังจากวันนั้น จะได้คะแนน -1 คะแนน

#### 3.1.2 แบบบันทึกพฤติกรรมการส่งงานของนักศึกษา

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้คือ แบบฟอร์มบันทึกพฤติกรรมการส่งงานของนักศึกษารายบุคคล จากวิชาการบัญชีเบื้องต้นซึ่งผู้สอนได้กำหนดเนื้อหาไว้จำนวน 4 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตามแผนการสอนที่เตรียมไว้โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. จัดเตรียมแบบฟอร์มตรวจเช็คการส่งงานของนักศึกษาเป็นรายบุคคล สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตามแผนการสอน จำนวน 4 ครั้ง

ตารางแบบฟอร์มตรวจเช็คการส่งงานของนักศึกษาเป็นรายบุคคล

แบบฟอร์มตรวจเช็คการส่งงานของนักศึกษา					
ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	แบบฝึกหัด 1 แรงบันดาลใจ ข้อหมุ่น	วันกำหนดส่ง 2 ส.ค. 67	วันส่ง	คะแนน
1					
2					
3					

2. กำหนดการส่งงานแต่ละครั้งที่แน่นอน ให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าของแต่ละสัปดาห์และเนื้อหาสาระที่ต้องส่ง

3. ตรวจเช็คงานนักศึกษาตามวันเวลาที่กำหนดลงในแบบฟอร์มที่เตรียมไว้ให้เป็นปัจจุบันทุกสัปดาห์

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ดังนี้

3.3.1 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และนักศึกษาทำแบบฝึกหัด

3.3.2 มอบหมายงาน และกำหนดวันส่งงาน มีตารางดังนี้

#### ตารางมอบหมายการส่งงาน

แบบฝึกหัดที่	แบบฝึกหัด	วันกำหนดส่ง
1	แรงบันดาลใจ ข้อหมุ่น	2 ส.ค. 67
2	แรงบันดาลใจ ข้อหมุ่น	9 ส.ค. 67
3	คำนวณหาค่าแรงจากแผนภาพวัตถุอิสระ	16 ส.ค. 67
4	คำนวณหาค่าแรงจากแผนภาพวัตถุอิสระ 2	23 ส.ค. 67



ตารางเกณฑ์คุณภาพ พฤติกรรมการส่งงานของนักศึกษา

คุณภาพการส่งงาน			
ส่งงานตรงเวลา	ส่งเลยเวลาที่กำหนด	ไม่ส่งงาน	คุณภาพการส่งงาน
ร้อยละมากกว่า 70	ร้อยละน้อยกว่า 30	ร้อยละเป็น 0	ดี
ร้อยละ 50-70	ร้อยละ 30-49	ร้อยละเป็น 0	ปานกลาง
ร้อยละน้อยกว่า 30	ร้อยละมากกว่า 70	ร้อยละมากกว่า 0	ปรับปรุง

3.3.6 เปรียบเทียบพฤติกรรมการส่งงานของนักศึกษา ก่อน และ หลัง เสริมแรงทางบวก และทางลบ มีตารางดังนี้

ตารางเปรียบเทียบพฤติกรรมการส่งงานของนักศึกษา ก่อน และ หลัง เสริมแรงทางบวก และทางลบ

รูปแบบ	รายละเอียด	ระดับก่อน	ระดับหลัง
1	นักศึกษาส่งงานตามเวลาที่กำหนด		
2	นักศึกษาส่งงานช้า		
3	นักศึกษาไม่ส่งงาน		

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 สถิติเพื่อคุณภาพการส่งงาน

1) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนคนในกลุ่ม

2) การหาค่าร้อยละ (Percentage)

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

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพ ประกอบการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเวียงผาวิทยา โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลแล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเวียงผาวิทยา โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming) อ.แม่สรวย จ.เชียงราย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเวียงผาวิทยา โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming) อ.แม่สรวย จ.เชียงราย

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์การใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเวียงผาวิทยา โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming) อ.แม่สรวย จ.เชียงราย ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเวียงผาวิทยา โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming) อ.แม่สรวย จ.เชียงราย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 2 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ตเรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเวียงผาวิทยา โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming) อ.แม่สรวย จ.เชียงราย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ลำดับที่/ คะแนนเต็ม	ผลการเรียนรู้ประจำหน่วยการเรียนรู้ (บทที่)										คะแนน	คะแนน		
	1 (5)	2 (5)	3 (5)	4 (5)	5 (5)	6 (5)	7 (5)	8 (5)	9 (5)	10 (5)	รวม (50)	ร้อยละ	หลังเรียน (20)	ร้อยละ
1	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	36	72.00	14	70.00
2	4	4	3	3	4	4	4	5	5	4	40	80.00	14	70.00
3	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	40	80.00	15	75.00
4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	40	80.00	16	80.00
5	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	40	80.00	17	85.00
6	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	17	85.00
7	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	40	80.00	16	80.00
8	4	4	3	5	4	4	4	5	5	4	42	84.00	17	85.00
9	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	74.00	17	85.00
10	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	18	90.00
11	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39	78.00	16	80.00
12	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	40	80.00	15	75.00
13	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	17	85.00
14	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	17	85.00
15	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	74.00	15	75.00
16	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	41	82.00	17	85.00
17	3	3	3	5	4	4	5	5	5	4	41	82.00	17	85.00
18	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	16	80.00
19	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	45	90.00	17	85.00
20	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	36	72.00	16	80.00
21	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	17	85.00
22	3	3	3	5	4	4	4	4	4	4	38	76.00	17	85.00
23	3	3	4	5	5	5	4	4	4	4	41	82.00	15	75.00
24	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39	78.00	16	80.00
25	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	17	85.00
26	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	74.00	16	80.00
27	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	74.00	15	75.00
28	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	16	80.00
29	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39	78.00	15	75.00

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่/ คะแนนเต็ม	ผลการเรียนรู้ประจำหน่วยการเรียนรู้ (บทที่)										คะแนน		คะแนน	
	1 (5)	2 (5)	3 (5)	4 (5)	5 (5)	6 (5)	7 (5)	8 (5)	9 (5)	10 (5)	รวม (50)	ร้อยละ	หลังเรียน (20)	ร้อยละ
30	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	17	85.00
31	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39	78.00	16	80.00
32	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	74.00	16	80.00
33	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	36	72.00	17	85.00
34	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39	78.00	15	75.00
35	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	40	80.00	15	75.00
36	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39	78.00	16	80.00
37	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	74.00	17	85.00
38	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	37	74.00	18	90.00
39	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	40	80.00	16	80.00
40	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	40	80.00	15	75.00
41	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	74.00	17	85.00
42	3	3	3	4	4	4	5	5	5	4	40	80.00	16	80.00
43	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	16	80.00
44	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	45	90.00	17	85.00
45	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	16	80.00
46	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	46	92.00	16	80.00
47	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	17	85.00
48	4	4	5	3	4	5	5	4	5	5	44	88.00	15	75.00
49	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	16	80.00
50	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	41	82.00	16	80.00
51	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	17	85.00
52	3	3	4	3	5	5	4	4	4	4	39	78.00	16	80.00
53	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	45	90.00	17	85.00
54	3	4	3	5	3	4	5	5	5	5	42	84.00	16	80.00
55	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	40	80.00	16	80.00
56	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	41	82.00	17	85.00
57	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	17	85.00
รวม	191	207	189	231	219	241	251	250	256	249	2,284	4,568	924	4,620
เฉลี่ย	3.35	3.63	3.32	4.05	3.84	4.23	4.40	4.39	4.49	4.37	40.07	80.14	16.21	81.05
เฉลี่ยร้อยละ	67.02	72.63	66.32	81.05	76.84	84.56	88.07	87.72	89.82	87.37	80.14	80.14	81.05	81.05

ประสิทธิภาพ

$$E_1/E_2 = 80.14/81.05$$

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเวียงผาวิทยา โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming) อ.แม่สรวย จ. เชียงราย มีผลคะแนนรวมซึ่งใช้ระหว่างเรียนคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.14 โดยมีผลเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละสูงสุด ในบทที่ 9 คิดเป็นร้อยละ 89.82 และมีผลคะแนนรวมจากแบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.05 จากการนำข้อมูลในตาราง 2 มาหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  พบว่า  $E_1$  ซึ่งเป็นค่าประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในบทเรียน คิดเป็นร้อยละจากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน  $E_1$  มีค่าเท่ากับ 80.14 และมีค่า  $E_2$  ซึ่งเป็นค่าประสิทธิภาพของบทเรียน ในการเปลี่ยนพฤติกรรมที่เรียนหลังเรียนหรือประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละของคะแนนจากการทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 81.05

ดังนั้น ระดับประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียนและประสิทธิภาพจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเวียงผาวิทยา โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming) อ.แม่สรวย จ. เชียงราย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 คือ  $E_1/E_2 = 80.14/81.05$  ซึ่งเป็นค่าประสิทธิภาพที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเวียงผาวิทยา โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming) อ.แม่สรวย จ. เชียงราย

**ตารางที่ 3** แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเวียงผาวิทยา โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming) อ.แม่สรวย จ. เชียงราย



ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับที่/ คะแนนเต็ม	คะแนน		คะแนน		คะแนน	
	ก่อนเรียน (20)	ร้อยละ	หลังเรียน (20)	ร้อยละ	ความก้าวหน้า	ร้อยละ
1	9	45.00	14	70.00	5	25.00
2	8	40.00	14	70.00	6	30.00
3	10	50.00	15	75.00	5	25.00
4	10	50.00	16	80.00	6	30.00
5	15	75.00	17	85.00	2	10.00
6	12	60.00	17	85.00	5	25.00
7	14	70.00	16	80.00	2	10.00
8	12	60.00	17	85.00	5	25.00
9	14	70.00	17	85.00	3	15.00
10	15	75.00	18	90.00	3	15.00
11	9	45.00	16	80.00	7	35.00
12	10	50.00	15	75.00	5	25.00
13	10	50.00	17	85.00	7	35.00
14	9	45.00	17	85.00	8	40.00
15	11	55.00	15	75.00	4	20.00
16	11	55.00	17	85.00	6	30.00
17	15	75.00	17	85.00	2	10.00
18	14	70.00	16	80.00	2	10.00
19	15	75.00	17	85.00	2	10.00
20	15	75.00	16	80.00	1	5.00
21	16	80.00	17	85.00	1	5.00
22	13	65.00	17	85.00	4	20.00
23	13	65.00	15	75.00	2	10.00
24	15	75.00	16	80.00	1	5.00
25	12	60.00	17	85.00	5	25.00
26	11	55.00	16	80.00	5	25.00
27	10	50.00	15	75.00	5	25.00
28	12	60.00	16	80.00	4	20.00
29	14	70.00	15	75.00	1	5.00

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับที่/ คะแนนเต็ม	คะแนน		คะแนน		คะแนน	
	ก่อนเรียน (20)	ร้อยละ	หลังเรียน (20)	ร้อยละ	ความก้าวหน้า	ร้อยละ
30	12	60.00	17	85.00	5	25.00
31	11	55.00	16	80.00	5	25.00
32	12	60.00	16	80.00	4	20.00
33	14	70.00	17	85.00	3	15.00
34	12	60.00	15	75.00	3	15.00
35	14	70.00	15	75.00	1	5.00
36	12	60.00	16	80.00	4	20.00
37	14	70.00	17	85.00	3	15.00
38	12	60.00	18	90.00	6	30.00
39	14	70.00	16	80.00	2	10.00
40	14	70.00	15	75.00	1	5.00
41	15	75.00	17	85.00	2	10.00
42	15	75.00	16	80.00	1	5.00
43	13	65.00	16	80.00	3	15.00
44	14	70.00	17	85.00	3	15.00
45	13	65.00	16	80.00	3	15.00
46	11	55.00	16	80.00	5	25.00
47	11	55.00	17	85.00	6	30.00
48	13	65.00	15	75.00	2	10.00
49	15	75.00	16	80.00	1	5.00
50	13	65.00	16	80.00	3	15.00
51	12	60.00	17	85.00	5	25.00
52	12	60.00	16	80.00	4	20.00
53	12	60.00	17	85.00	5	25.00
54	14	70.00	16	80.00	2	10.00
55	15	75.00	16	80.00	1	5.00
56	12	60.00	17	85.00	5	25.00
57	14	70.00	17	85.00	3	15.00
<b>รวม</b>	<b>719</b>		<b>924</b>		<b>205</b>	

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับที่/ คะแนนเต็ม	คะแนน		คะแนน		คะแนน	
	ก่อนเรียน	ร้อยละ	หลังเรียน	ร้อยละ	ความก้าวหน้า	ร้อยละ
$\mu$	12.61		16.21		3.60	
ร้อยละ	63.07		81.05		17.98	
$\sigma$	1.92		1.09		1.84	

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเวียงผาวิทยา โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming) อ.แม่สรวย จ. เชียงราย เมื่อพิจารณาคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.61 คิดเป็นร้อยละ 63.07 และเมื่อพิจารณาคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.21 คิดเป็นร้อยละ 81.05 ผลของคะแนนความก้าวหน้า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 คิดเป็นร้อยละ 17.98 อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพึงพอใจตั้งแต่ร้อยละ 15 ขึ้นไป (พิชิต ฤทธิ์จรูณ ,2547:78) และมีค่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความก้าวหน้าคิดเป็น ( $\sigma=1.84$ )

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาพฤติกรรมการส่งงาน โดยวิธีการเสริมแรงทางบวก และลบ ในรายวิชาทศวรรษวิศวกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการส่งงาน โดยใช้วิธีการเสริมแรงทางบวก และทางลบ จะให้นักศึกษาส่งงานในเวลาที่กำหนด เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการทดลองนั้น ๆ ในการทดลองแต่ละครั้ง จะมีการกำหนดเนื้อหาสาระ และแบบฝึกหัด เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติงาน และส่งงานที่ทำตามวันเวลาที่กำหนดไว้ ผลการวิจัยพบว่า

1. ก่อนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยวิธีการเสริมแรง พบว่านักศึกษาส่งงานตรงเวลา คิดเป็นร้อยละ 16.67 ,ส่งงานล่าช้า เลยเวลาที่กำหนด ร้อยละ 25.00 และไม่ส่งงาน ร้อยละ 58.33 สรุปพฤติกรรมการส่งงานมีคุณภาพปรับปรุง

2. หลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยวิธีการเสริมแรง พบว่าจำนวนนักศึกษาส่งงานตรงเวลา จำนวนมาก เฉลี่ยร้อยละ 79.17 ,ส่งงานเลยเวลาที่กำหนด เฉลี่ยร้อยละ 15.28 และไม่ส่งงานน้อย เฉลี่ยร้อยละ 5.56 สรุปพฤติกรรมการส่งงานมีคุณภาพปานกลาง

3. เปรียบเทียบการส่งแบบฝึกหัดโครงสร้าง และสถิติศาสตร์ วิชาทศวรรษวิศวกรรม ก่อน และหลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยวิธีการเสริมแรงทางบวก และทางลบ พบว่าจำนวนนักศึกษาที่ส่งงานตรงเวลา มีคุณภาพมากขึ้น และส่งงานเลยเวลาที่กำหนด หรือไม่ส่งงานน้อยลง

#### 5.2 อภิปรายผล

ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการส่งงาน ผลการวิจัยพบว่า ก่อนได้รับการเสริมแรงทางบวก และทางลบ ไม่มีแรงกระตุ้นในการส่งงาน ส่งผลให้จำนวนนักศึกษาที่ส่งงานตรงเวลามีจำนวนน้อย แต่คนที่ส่งงานเลยกำหนดเวลา หรือไม่ส่งงานมีจำนวนมาก เมื่อได้รับการเสริมแรงทางบวก และทางลบ นักศึกษาจะได้รับแรงกระตุ้นเพิ่มขึ้น ทำให้นักศึกษาส่งงานตรงเวลามากขึ้น กว่าที่ไม่ใช้วิธีการเสริมแรง และเป็นแนวโน้มของการตอบสนอง ผู้เรียนที่ทำงานส่งตรงเวลาเดิม แล้วได้รับคะแนนพิเศษ ก็จะทำงานส่งตรงเวลาสม่ำเสมอ ส่งผลผู้เรียนคนอื่นจะได้แรงกระตุ้นให้อยากส่งงานตรงเวลามากขึ้นตาม

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยได้พิจารณาและมีข้อเสนอแนะดังนี้

#### 1) ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการศึกษานี้ไปใช้

1. การวิเคราะห์ข้อมูล ช่วงความถี่คุณภาพการส่งงาน จะต้องเหมาะสมเพื่อเพิ่มข้อมูลของผลลัพธ์การกระตุ้น จากการเสริมแรงทางบวก และทางลบ

2. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติม โดยเพิ่มเนื้อหา และระยะเวลาในการทดลอง เพื่อเพิ่มความชัดเจนของผลลัพธ์การเสริมแรงทางบวก และลบ

## บรรณานุกรม

รัชชนก สิทธิเวช. 2553. การแก้ไขปัญหานักศึกษาที่ตรวจสอบข้อเท็จจริงได้ค่าต่ำกว่าปกติในรายวิชา พย. 1425 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2. จันทบุรี : วพ.พระปกเกล้า.

ดร.ศิริวรรณ ตัรตระวานิชย์ (2005). ผลของแรงจูงใจและแรงเสริมต่อพฤติกรรมการสนใจเรียนวิชา ความน่าจะเป็นและสถิติ (ST2003) ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.

อารยา อินทร์จันทร์.(2548).การปรับพฤติกรรมการขาดความรับผิดชอบของนักศึกษาชั้น ปวส. 2 แผนกวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคนิคชัยภูมิ โดยการสอนแบบร่วมแรงร่วมใจ [Online] สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2557 จาก [http://cdn.learners.in.th/assets/media/files/000/060/877/original\\_CAR4.pdf?1285552221](http://cdn.learners.in.th/assets/media/files/000/060/877/original_CAR4.pdf?1285552221)

บุญชม ศรีสะอาด. (2546). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.  
ปรารณาเขาวนัสนุฎกุล. (2556). การแก้ปัญหาการไม่ส่งงานของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่2สาขาวิชาการเลขานุการวิทยาลัยเทคนิคตรังรายวิชาการประเมินผลการปฏิบัติงานรหัสวิชา 3207-2009. ตรัง: วิทยาลัยเทคนิคตรัง.

ภคณัช ม่วงศรี.(2554). การปรับปรุงพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลาโดยใช้สัญญาณการเรียนกับนักศึกษาระดับชั้นปวช. 3สาขาการบัญชี ที่เรียนวิชาการบัญชีร่วมค้าและฝากขาย.พิษณุโลก: โรงเรียนเทคนิคพัฒนชยการพิษณุโลก.

รุ่งมณีพันธุ์พฤษชาติ. (2556). พฤติกรรมการส่งงานของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่2/13สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจโดยใช้การเสริมแรงบวก. สงขลา: วิทยาลัยเทคโนโลยีหาดใหญ่อานวยวิทย์.

วันดี จูเปี่ยม. (2554). การศึกษาผลของการใช้แรงเสริมทางบวกด้วยเบี้ยอรรถกรที่มีต่อพฤติกรรมการรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมายในรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่3/5.กรุงเทพมหานคร: โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม.

สุธี สุกิจธรรมภาณ. (2552). การศึกษาพฤติกรรมการไม่ส่งงานหรือการบ้านของนักศึกษาระดับปวส.ชั้นปีที่2กลุ่ม2แผนกวิชาไฟฟ้ากำลังวิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย. สุโขทัย: วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย.

ภาคผนวก

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล		ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3	ครั้งที่4
1	นายชฎานิน	ปานจิน	-1	2	2	2
2	นางสาวนิธินา	ถั่วทอง	2	2	2	2
3	นายบุญญาฤทธิ	นาคะ	-1	1	2	2
4	นายประวีร์	สุขอร่าม	1	2	2	2
5	นางสาวปวีณ์ธิดา	พิมพ์เกษม	1	2	2	2
6	นายพิศพงษ์	สินจันทร์	-1	-1	1	2
7	นางสาวภัทราภรณ์	สะเอ็ง	2	2	2	2
8	นายภูษิตะ	จำรูญศรี	-1	2	2	2
9	นางสาวศิริวรรณ	อ่อนศรี	1	2	2	2
10	นางสาวศิริวิมล	เพชรพูล	-1	2	2	2
11	นางสาวสุจิตรา	ชุ่มใจ	2	2	2	2
12	นายธีรพงษ์	แลเลิศ	-1	1	2	2
13	นางสาวกัญชพร	สนธิเกษร	1	2	2	2
14	นางสาวเกศรารัตน์	ทองเอก	-1	1	2	2
15	นางสาวจันทมณี	วะชุม	2	2	2	2
16	นายธนาธิป	มูลศรีแก้ว	-1	-1	1	1
17	นายธนนชัย	เทศโล	-1	1	2	2
18	นายธัญธร	กุลวุฒิ	-1	-1	1	2
19	นางสาวเบญจรัตน์	เกษศิลา	-1	2	2	2
20	นางสาวภาสินี	ดาวเรือง	-1	2	2	2
21	นายสุภกร	จามรวรรณ	-1	-1	1	1
22	นายสุภกิจ	สอนจิตร	-1	1	2	2
23	นายสันหนัฐ	เจ๊กก๊ัด	1	2	2	2
24	นางสาวอรณิชา	สอนมาลา	1	2	2	2





