

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 3 ประจำปี พ.ศ. 2560

การศึกษาการปรับพฤติกรรมการส่งการบ้านของนักศึกษาด้วยการเสริมแรงบวก
ในรายวิชาหลักวิศวกรรมอาหาร

The Study of Student's Homework Transmission Behavior When Learning Principles of Food
Engineering by Positive Reinforcement Method

วรลักษณ์ สุริวงษ์* พัทธกรณ อินริราย และ รัฐฐชัย สายรวมญาติ
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พิษณุโลก
*corresponding author e-mail: voralucksuriwong@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปรับพฤติกรรมการส่งการบ้านของนักศึกษาด้วยวิธีการเสริมแรงบวกในรายวิชาหลักวิศวกรรมอาหาร โดยวิธีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ การเก็บข้อมูลด้านพฤติกรรมการส่งการบ้าน และการเสริมแรงเพื่อปรับพฤติกรรม โดยใช้แบบบันทึกการส่งการบ้าน การสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ จากการเก็บข้อมูลพฤติกรรมการส่งการบ้านของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีผู้เรียนจำนวน 3 คนจากกลุ่มตัวอย่าง 8 คน มีพฤติกรรมขาดความรับผิดชอบในการส่งการบ้าน จึงได้ใช้วิธีการเสริมแรงบวกในการปรับพฤติกรรม พบว่า ผู้เรียนทั้ง 3 คน มีความกระตือรือร้นมากขึ้นจากวิธีดังกล่าว แต่ยังไม่สามารถปรับพฤติกรรมการส่งการบ้านของผู้เรียนทุกคนให้ดีขึ้นได้ โดยพบว่า ค่าร้อยละจำนวนครั้งการส่งการบ้านต่อจำนวนการบ้านทั้งหมดของผู้เรียนจำนวน 1 คน มีค่าลดลงเท่ากับร้อยละ 16.67 จากการสอบถามผู้เรียนพบว่า วิธีการดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการทำการบ้านมากขึ้น แต่เนื่องจากมีปัญหาในเรื่องการตีโจทย์ปัญหาและตัวแปรในการคำนวณค่อนข้างมาก จึงส่งผลต่อพฤติกรรมการส่งการบ้านให้ตามเวลาที่กำหนด ผู้สอนจึงได้เพิ่มการอธิบายโจทย์ก่อนมอบหมายการบ้านในช่วงก่อนเริ่มเข้าสู่ระยะส่งเสริมแรง ทำให้ค่าร้อยละการส่งการบ้านของกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเพิ่มขึ้นทุกคน โดยมีค่ามากกว่าร้อยละ 85.00

คำสำคัญ : การเสริมแรงบวก การปรับพฤติกรรม การส่งการบ้าน

Abstract

The purpose of this research was to study of student's homework transmission behavior which registered Principles of Food Engineering by using a positive reinforcement method. The study was divided into 2 phases start from data collection of student's homework transmission and then using positive reinforcement for behavior changing. Task homework form and questionnaire were used for instrument and the statistical analysis employed were mean and percentage. The result of first phase found that three target students were not sent homework from total eleven students in class, therefore positive reinforcement method was used to further study in the second phase. All students were eager to do more homework after positive reinforcement by using award motivation. However, this method could not change student's homework transmission behavior with all students, two target students with a percentage of homework transmission times increase equal 50.0% and 66.67% respectively, but it decline was 16.67% with the third target student in spite of the period of reinforcement. So why ask for more information, the cause of problem was came from students cannot calculated and solve equation also they cannot be sent homework to catch up on time. In period of no reinforcement, teacher have more described and got more information about variable in calculation, the percentage got increased more than 85% with all students.

keywords : positive reinforcement, behavior modification, homework transmission

บทนำ

วิชา “หลักวิศวกรรมอาหาร” เป็นวิชาเอกบังคับที่นักศึกษาวิชาเอกวิศวกรรมอาหาร หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหารจะต้องเรียน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาทางด้านการคำนวณค่อนข้างมาก ประกอบด้วย หลักการพื้นฐานมิติและหน่วย การแปลงหน่วย หน่วยในระบบสากลทางวิศวกรรมอาหาร พารามิเตอร์พื้นฐานในการคำนวณทางวิศวกรรมอาหาร สมดุลมวลสารและพลังงาน การถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี รวมถึงทฤษฎีการถ่ายเทมวลสาร ที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมอาหาร โดยนักศึกษาที่จะสามารถเรียนในรายวิชานี้ได้ จะต้องผ่านการเรียนในรายวิชา อุณหพลศาสตร์ และกลศาสตร์ของไหล ซึ่งว่าด้วยเนื้อหาที่

เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติและกระบวนการต่างๆ ทางอุณหพลศาสตร์ กฎทางเทอร์โมไดนามิกส์ การอ่านค่าตารางเอนทัลปีและเอนโทรปี กลจักรความร้อนและเครื่องทำความเย็น ส่วนในรายวิชาการศาสตร์ของไหล จะประกอบด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวกับคุณสมบัติและชนิดของของไหล สมการพลังงานและสมการโมเมนต์ของงการไหล การวัดอัตราการไหล การสูญเสียพลังงานภายในท่อป้อนและกังหันน้ำ ซึ่งจะเห็นได้ว่า เนื้อหาทั้งสามรายวิชา ล้วนแต่เกี่ยวข้องกับการคำนวณขั้นสูง ทำให้นักศึกษาที่มีพื้นฐานการคำนวณทางคณิตศาสตร์และแคลคูลัสระดับต่ำถึงปานกลาง ประสบกับปัญหาในการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก และเนื่องจากเนื้อหาในรายวิชาดังกล่าว ประกอบไปด้วยเนื้อหาที่ค่อนข้างยาก ทางผู้สอนจึงได้มอบหมายการบ้านให้ไปทำ เพื่อจะได้เป็นการทบทวนความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาว่าเป็นอย่างไร แต่กลับพบว่า นักศึกษาบางคนไม่ส่งการบ้าน หรือบางคนส่งแต่ไม่ตรงตามกำหนดเวลา ทำให้ผู้สอนไม่สามารถตรวจสอบได้เลยว่า นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเป็นอย่างไร รวมทั้งเมื่อผู้สอนไม่สามารถทราบผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้แล้ว จึงไม่ทราบว่า เหตุใดนักศึกษาจึงไม่ส่งการบ้านตรงตามกำหนดเวลา หรือทำไมบางคนจึงไม่ยอมส่งการบ้าน เพื่อจะได้ปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป ดังนั้น ผู้สอนจึงต้องการจัดทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักศึกษาส่งมอบงานให้ทันตามกำหนดเวลาพฤติกรรมที่เป็นปัญหาของนักศึกษาใหม่โดยเน้นการให้รางวัลแทนการลงโทษ ซึ่งใช้ทฤษฎีมากขึ้น

นักจิตวิทยาได้เสนอวิธีการปรับหลักการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้กับพฤติกรรมของมนุษย์ สกินเนอร์นักจิตวิทยาที่สนใจในการปรับพฤติกรรมมีความเชื่อว่า อินทรีย์เมื่อกระทำพฤติกรรมหนึ่งแล้วได้รับการเสริมแรง แนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นบ่อยครั้งขึ้น แต่ถ้าพฤติกรรมนั้นไม่ได้รับการเสริมแรง พฤติกรรมนั้นจะมีความถี่ลดลงจนหายไป นอกจากนี้ยังพบว่า อัตราการตอบสนองในพฤติกรรมที่พึงประสงค์จะเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนมากในระยะที่ได้รับเสริมแรง ทฤษฎีนี้สามารถนำไปประยุกต์ปรับพฤติกรรมที่เป็นปัญหาในชั้นเรียนได้ คือเมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมที่ดีแล้วได้รับแรงเสริมจากครู เด็กมีแนวโน้มในการแสดงพฤติกรรมนั้นเพิ่มขึ้น เด็กจะเห็นความสำคัญของการได้รับรางวัลและคำชมเชย การสัญญาว่าจะให้รางวัลจึงเป็นแรงจูงใจให้เด็กกระทำความดีได้มากกว่าการดู หรือการชูว่าลงโทษ ปฐมพงศ์, 2533)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวโดยจะศึกษาการปรับพฤติกรรมการส่งการบ้านของนักศึกษาด้วยวิธีการสอนแบบเสริมแรงทางบวก เพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีความรับผิดชอบในการส่งการบ้านมากยิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ประชากร ได้แก่ นักศึกษาในระดับปริญญาตรี วิชาเอกวิศวกรรมอาหาร หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาหลักวิศวกรรมอาหาร จำนวน 8 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกวิศวกรรมอาหาร หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร ที่เรียนรายวิชาหลักวิศวกรรมอาหาร และมีพฤติกรรมขาดส่งการบ้าน

1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1.3.1 แบบบันทึกการส่งการบ้าน (Task Homework) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบวัดปริมาณการส่งการบ้านของนักศึกษาแต่ละคน

1.3.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการปรับพฤติกรรมการส่งการบ้านด้วยวิธีการเสริมแรงบวก

2. ขั้นตอนการ

2.1 ศึกษาเนื้อหา ทฤษฎี เพื่อนำมาสร้างแบบทดสอบหรือข้อคำถามให้สอดคล้องกับหลักสูตร

2.2 สร้างแบบบันทึกการส่งการบ้าน (Task Homework)

2.3 ทำการดำเนินการศึกษาวิจัย โดยวัตถุประสงค์เพื่อปรับพฤติกรรมของนักศึกษาในเรื่องการไม่ส่งการบ้าน โดยใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 4 เดือน โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 13 สิงหาคม 2558 ถึงวันที่ 26 พฤศจิกายน 2558 โดยแบ่งการทดลองเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นระยะเสถียรพฤติกรรมขาดความรับผิดชอบในการส่งงาน ระยะนี้ผู้ดำเนินการปรับพฤติกรรมทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรม ใช้เวลา 2 สัปดาห์

ระยะที่ 2 เป็นระยะที่ใช้การเสริมแรงทางบวก คือ การให้คำชมและรางวัลในการปรับพฤติกรรมขาดความรับผิดชอบการส่งงาน ใช้เวลา 6 สัปดาห์ โดยผู้ปรับพฤติกรรมเป็นผู้ชี้แจงเงื่อนไขการให้คำชมเชยและรางวัลให้นักศึกษาทราบโดยให้ทำตารางการตรวจเช็คเวลาการส่งงานและส่งงานในแต่ละครั้งที่เรียน นักศึกษารับผิดชอบการทำการบ้านและส่งตามระยะเวลาที่กำหนด โดยมีแบบบันทึกพฤติกรรม ถ้านักศึกษาคงได้สัญลักษณ์ “รอยยิ้มสีฟ้า” 😊 ในตารางตรวจเช็คการส่งการบ้านมากที่สุด เมื่อสิ้นสุดการทดลองจะได้รับรางวัลตามที่ได้ตกลงกันไว้

ระยะที่ 3 ระยะตรวจสอบความคงทนของพฤติกรรมที่ได้ปรับแล้ว ใช้เวลา 7 สัปดาห์ จะงดการให้รางวัลแก่กลุ่มการทดลอง แต่จะให้สติ๊กเกอร์คำชมแทน หรือเสียงปรบมือแทน

2.4 นำข้อมูลทั้งหมดไปวิเคราะห์ทางสถิติ ประกอบด้วย

2.4.1 เปรียบเทียบจำนวนครั้งที่ส่งการบ้านเป็นสถิติร้อยละก่อนและหลังการใช้การเสริมแรงทางบวก

2.4.2 วิเคราะห์ผลการใช้วิธีการเสริมแรงทางบวกกับสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่มีพฤติกรรมความรับผิดชอบมากขึ้นเป็นค่าสถิติร้อยละ เปรียบเทียบก่อนและหลังการให้การเสริมแรงทางบวก

2.4.3 วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการปรับพฤติกรรมกรรมการส่งการบ้านด้วยวิธีเสริมแรงบวก โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean)

2.5 สรุปผลการทดลอง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยมีการดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.1 ผู้วิจัยอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจในเรื่องระยะเวลาการบันทึกข้อมูลการส่งการบ้าน เงื่อนไขการมอบรางวัลสำหรับการเสริมแรงบวก และการติดตามความคืบหน้าพฤติกรรมกรรมการส่งการบ้าน รวมถึงข้อตกลงเบื้องต้น

3.2 การออกแบบแบบบันทึกการส่งการบ้าน (Task Homework) โดยแบ่งระยะเวลาการบันทึกการส่งการบ้านตามการจัดตารางสอนตามที่ระบุใน มคอ.3 ของรายวิชา AFE321 หลักสูตรอาหาร ปีการศึกษา 1/2558

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean)

4.1 ค่าร้อยละ ดังแสดงในสมการที่ 1

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \quad (1)$$

เมื่อ

P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

4.2 ค่าเฉลี่ย ดังแสดงในสมการที่ 2

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} \quad (2)$$

เมื่อ

\bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ผลการปรับพฤติกรรมกรรมการส่งการบ้านด้วยวิธีเสริมแรงบวก

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทำการวิจัยตามขั้นตอนต่างๆ ที่เตรียมไว้ และนำไปใช้กับนักศึกษาเพื่อเก็บข้อมูลจำนวนครั้งที่ส่งการบ้าน จากการบันทึกจำนวนครั้งที่ส่งการบ้านของประชากรทั้งหมดที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาหลักสูตรอาหาร พบว่า ในระยะที่ 1 หรือระยะเส้นฐานพฤติกรรม พบนักศึกษาไม่ส่งการบ้านตามเวลาที่กำหนด และเมื่อนำมาคิดเป็นคะแนนค่าร้อยละจำนวนครั้งที่ส่งการบ้านต่อจำนวนครั้งที่ต้องส่งการบ้านทั้งหมด ดังแสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าร้อยละจำนวนครั้งที่ส่งการบ้านของนักศึกษารายวิชาหลักสูตรอาหาร ในระยะที่ 1 (ระยะเส้นฐานพฤติกรรม)

ประชากร	ร้อยละการส่งการบ้านเทียบกับจำนวนครั้งที่ต้องส่งการบ้านทั้งหมด
ผู้เรียนคนที่ 1	100.0
ผู้เรียนคนที่ 2	100.0
ผู้เรียนคนที่ 3	100.0

ผู้เรียนคนที่ 4	50.0
ผู้เรียนคนที่ 5	100.0
ผู้เรียนคนที่ 6	50.0
ผู้เรียนคนที่ 7	50.0
ผู้เรียนคนที่ 8	100.0

จากตารางที่ 1 พบว่า ในระยะเส้นฐานพฤติกรรม ซึ่งยังไม่มีการเสริมด้วยการให้รางวัล และผู้ที่ถูกสังเกตยังไม่รู้ตัว ใช้เวลา 2 สัปดาห์ในการสังเกตพฤติกรรมในระยะนี้ มีนักเรียนจำนวน 3 คน ที่มีพฤติกรรมขาดความรับผิดชอบในการส่งการบ้านจำนวน 1 ครั้ง จากจำนวนการบ้านทั้งหมด 2 ครั้ง หรือคิดเป็นร้อยละ 50.0 ทางผู้วิจัยจึงสนใจจะนำนักศึกษากลุ่มนี้มาทดลองแก้ปัญหาการส่งการบ้านต่อ นอกจากนี้ จากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาแต่ละคน พบว่า

- ผู้เรียนคนที่ 4 มีพฤติกรรมเข้าเรียนสาย ไม่จดเนื้อหาที่เรียน และไม่คอยพูดจากับเพื่อนในชั้นเรียนด้วยกัน ทำให้อาจจะไม่สามารถทำการบ้านที่ได้รับมอบหมายในแต่ละสัปดาห์ได้

- ผู้เรียนคนที่ 6 ขาดเรียนในสัปดาห์ที่ 2 ทำให้ไม่ได้รับมอบหมายการบ้านในสัปดาห์นั้น และไม่ได้มีการติดตามการบ้านจากเพื่อนหรืออาจารย์ผู้สอน ทำให้ขาดส่งการบ้านในสัปดาห์ที่ 2

- ผู้เรียนคนที่ 7 มีหวักรคำนวณช้า และมีความสับสนบ่อยครั้งในการคำนวณโจทย์ในชั้นเรียน จึงอาจทำให้ไม่สามารถทำการบ้านมาส่งได้ทันตามกำหนดเวลา

หลังจากนั้นเข้าสู่ระยะที่ 2 หรือระยะที่เริ่มให้รางวัลเป็นแรงจูงใจในการปรับพฤติกรรมส่งการบ้านของนักศึกษา โดยในระยะนี้อาจารย์ผู้สอนได้แจ้งเงื่อนไขให้ผู้รับการปรับพฤติกรรมได้รับทราบว่า จะมีการให้รางวัลหรือ “รอยยิ้มสีฟ้า” ในตารางบันทึกการส่งการบ้านประจำสัปดาห์ และจะนำมาแสดงให้นักศึกษาดูผลการบันทึกเป็นประจำทุกสัปดาห์ ก่อนเริ่มเรียนในแต่ละครั้ง ถ้านักศึกษาค้นคว้าได้ “รอยยิ้มสีฟ้า”

มากที่สุด เมื่อจบการสอบกลางภาคการศึกษา จะได้รับรางวัลตามที่กำหนดไว้ และสำหรับนักศึกษาที่ขาดส่งการบ้าน จะได้รับ “รอยยิ้มสีแดง”

ทั้งนี้ผู้สอนได้ทำการบันทึกจำนวนครั้งการส่งการบ้านของนักศึกษาที่เหลือในชั้นเรียนอีก 5 คน ร่วมด้วย เพื่อตรวจสอบการให้คะแนนในแต่ละรอบ และได้ทำการนำมาวิเคราะห์ข้อมูลผ่านค่าคะแนนร้อยละการส่งการบ้านต่อจำนวนการบ้านทั้งหมด ในระยะที่ 2 หรือตั้งแต่วันที่ 3 กันยายน ถึง 8 ตุลาคม 2558 รวมจำนวนครั้งการสังเกตพฤติกรรมคือ จำนวน 6 สัปดาห์ โดยได้ทำการเปรียบเทียบกับระยะที่ 1 แสดงดังตารางที่ 2

จากแบบบันทึกการส่งการบ้านของนักศึกษาดังแสดงในตารางที่ 2 พบว่าในระยะที่ใช้การเสริมแรงทางบวก พบว่า นักศึกษากลุ่มเป้าหมายทั้ง 3 คนมีพฤติกรรมส่งการบ้านที่เปลี่ยนแปลงไปแตกต่างกันทั้ง 3 คน โดยผู้เรียนคนที่ 4 จากเดิมที่มีพฤติกรรมขาดส่งการบ้านอยู่ร้อยละ 50.0 กลับมีพฤติกรรมส่งการบ้านที่ดีขึ้น ในระยะที่ 2 จากการนำรางวัลมาเป็นแรงจูงใจ โดยมีร้อยละการส่งการบ้านเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 66.67 แต่กลับตรงกันข้ามกับ นางสาววริรัตน์ สมหวัง ที่กลับมีค่าคะแนนร้อยละการส่งการบ้านลดลง จากร้อยละ 50.0 เหลือร้อยละ 16.67 ทั้งนี้ผู้สอนจึงได้สอบถามกับนักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม พบว่า การให้รางวัลเป็นแรงจูงใจในการส่งการบ้านนั้น ช่วยกระตุ้นให้นักศึกษามีความสนใจอยากจะทำบ้านให้เสร็จและทันส่งตามเวลาที่กำหนด แต่เนื่องจากเนื้อหาของโจทย์การคำนวณของการบ้านมีความค่อนข้างยาก และตนเองเข้าเรียนอย่างไม่สม่ำเสมอ จึงทำให้ไม่เข้าใจในการตีความโจทย์ โดยเฉพาะโจทย์การคำนวณที่เป็นภาษาอังกฤษ และมีจำนวนตัวแปรที่ค่อนข้างมาก รวมทั้งเมื่อตนได้ขอให้เพื่อนร่วมชั้นเรียนช่วยสอนและติวแล้ว แต่ก็ยังไม่สามารถทำการบ้านดังกล่าวได้ จึงไม่สามารถส่งการบ้านได้ทันตามกำหนดเวลาที่ผู้สอนกำหนดไว้ นอกจากนี้สำหรับนักศึกษากลุ่มเป้าหมายคนสุดท้าย คือ ผู้เรียนคนที่ 7 มีค่าคะแนนร้อยละการส่งการบ้านที่คงที่คือ ร้อยละ 50 ซึ่งถือว่า ไม่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมส่งการบ้านที่ดีขึ้น แม้จะมีการให้รางวัลเป็นแรงจูงใจ และเมื่อสอบถามจึงพบว่า นักศึกษาให้เหตุผลเช่นเดียวกับกรณีของผู้เรียนคนที่ 6 คือ โจทย์การบ้านยากต่อการตีความ และจำนวนตัวแปรในการคำนวณค่อนข้างมาก จึงไม่สามารถแก้โจทย์การคำนวณดังกล่าวได้

ดังนั้น ผู้สอนจึงได้ปรับเปลี่ยนแนวทางการมอบหมายการบ้านกับนักศึกษา โดยมีการอธิบายการตีโจทย์การคำนวณ พร้อมชี้แจงที่มาของตัวแปรและค่าคงที่ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสำหรับการคำนวณก่อนเลิกชั้นเรียน พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้นักศึกษาสอบถามเพื่อทำความเข้าใจกับโจทย์การบ้าน ก่อนที่จะนำกลับไปทำนอกเวลาเรียน แล้วจึงเริ่มเข้าสู่การปรับพฤติกรรมระยะที่ 3 โดยชี้แจงให้นักศึกษาทราบถึงการงดให้รางวัล แต่จะกล่าวชมเชยสำหรับนักศึกษาที่ส่งการบ้านได้ทันตามกำหนดเวลาและทำโจทย์การคำนวณได้ถูกต้อง โดยเฉพาะนักศึกษากลุ่มเป้าหมาย หากมีการ

ปรับพฤติกรรมที่สามารถส่งการบ้านได้ทันตามเวลาที่กำหนด จะมีการปรบมือร่วมด้วยในชั้นเรียน เพื่อสร้างความภาคภูมิใจและเป็นการสนับสนุน และให้กำลังใจในการทำการบ้านในครั้งต่อไป

ตารางที่ 2 ค่าร้อยละจำนวนครั้งการส่งการบ้านของนักศึกษารายวิชาหลักวิศวกรรมอาหาร เปรียบเทียบระหว่าง การส่งการบ้านในระยะเวลาที่ 1 ระยะเวลาที่ 2 (ระยะการเสริมแรงบวก) และระยะเวลาที่ 3 (ระยะการปรับพฤติกรรม)

ประชากร	ร้อยละการส่งการบ้านเทียบกับจำนวนครั้งที่ ต้องส่งการบ้านทั้งหมด		
	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3
ผู้เรียนคนที่ 1	100.0	83.33	100.0
ผู้เรียนคนที่ 2	100.0	100.0	100.0
ผู้เรียนคนที่ 3	100.0	83.33	100.0
ผู้เรียนคนที่ 4*	50.0	66.67	100.0
ผู้เรียนคนที่ 5	100.0	100.0	100.0
ผู้เรียนคนที่ 6*	50.0	16.67	85.71
ผู้เรียนคนที่ 7*	50.0	50.0	85.71
ผู้เรียนคนที่ 8	100.0	66.67	100.0

หมายเหตุ * หมายถึง กลุ่มตัวอย่าง

หลังจากนั้นได้เข้าสู่ระยะที่ 3 หรือระยะการปรับพฤติกรรม หลังจากที่ได้ปรับวิธีการมอบหมายการบ้าน และระยะนี้จึงงดการให้รางวัลเป็นแรงจูงใจ แต่จะให้แรงเสริมทางสังคมแทน โดยการกล่าวคำชมเชยในชั้นเรียนแทน และจะมีการปรบมือเพิ่มเป็นพิเศษสำหรับนักศึกษา กลุ่มเป้าหมาย โดยระยะนี้ ผู้สอนได้ใช้เวลาทดสอบทั้งสิ้น 7 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคม ถึง 26 พฤศจิกายน 2558 จากผลการทดสอบพบว่า นักศึกษากลุ่มเป้าหมายทั้ง 3 คน มีพฤติกรรมส่งการบ้านที่ดีขึ้น โดยผู้เรียนคนที่ 4 ส่งการบ้านครบทุกครั้งและผู้สอนได้มอบหมายให้ในแต่ละ สัปดาห์ รวมทั้งยังมีความกระตือรือร้น มีความมั่นใจและภูมิใจเมื่อได้รับคำชมจากผู้สอนในชั้นเรียน โดยจะเห็นได้ว่า ผู้เรียนคนที่ 4 มีค่าคะแนนร้อยละการส่งการบ้านเพิ่มขึ้นในระยะเวลาที่ 3 จากร้อยละ 66.67 เป็นร้อยละ 100.0 นอกจากนี้วิธีการปรับพฤติกรรมโดยการเสริมแรงบวก ยังให้ผลที่ดีขึ้นกับ ผู้เรียนคนที่ 7 โดยจะเห็นได้ว่าในช่วงที่งดการเสริมแรงบวกนั้น นักศึกษาค้นดังกล่าวขาดส่งการบ้านอีกเพียงครั้งเดียวหลังการสอบกลางภาค แต่หลังจากนั้นได้มีการส่งการบ้านครบและถูกต้องทุกครั้ง โดยจะเห็นได้ว่า มีค่าคะแนนร้อยละการส่งการบ้านที่เพิ่มขึ้น จากร้อยละ 50.0 ในระยะเวลาที่ 2 เป็นร้อยละ 85.71 ดังแสดงในตารางที่ 2

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า เมื่องดการเสริมแรงกับผู้เรียนคนที่ 8 กลับทำให้ค่าร้อยละการส่งการบ้านเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 16.67 เป็นร้อยละ 85.71 ทั้งที่ในระยะที่ 2 ที่มีการมอบรางวัลเป็นแรงจูงใจในการส่งการบ้าน ดังนั้น ผู้สอนจึงได้สังเกตพฤติกรรมด้านอื่นๆ ร่วมด้วยในการทำวิจัยพบว่า นางสาววาริรัตน์ มีความกระตือรือร้นในการทำโจทย์คำนวณร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนมากขึ้น มีการแสดงความคิดเห็นมีส่วนร่วมในการทำโจทย์คำนวณหน้าชั้นเรียน รวมทั้งเพื่อนในชั้นเรียนก็มีพฤติกรรมที่ช่วยเหลือกันสอนและติวในการทำโจทย์คำนวณในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้จากการปรับแนวทางการชี้แจงวิธีการคำนวณการบ้านของผู้สอน ทำให้การบ้านที่นักศึกษาส่งมีความถูกต้องมากขึ้นและทำให้นักศึกษากลุ่มเป้าหมายสามารถส่งการบ้านได้ทันตามเวลาที่กำหนดไว้ได้ แต่ทั้งนี้ทางผู้สอนได้มาพิจารณาเนื้อหาการเรียนเพิ่มมากขึ้นแล้วพบว่า โจทย์การคำนวณที่อ้างอิงจากหนังสือภาษาอังกฤษหรือ Text book ต้องใช้ความเข้าใจในการตีความโจทย์และค้นหาตัวแปรอื่นร่วมในการคำนวณ ซึ่งอาจใช้ในการปรับพฤติกรรมส่งการบ้านของนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาหลักวิศวกรรมอาหารได้ยาก เพราะการที่นักศึกษามีพฤติกรรมขาดส่งการบ้านในแต่ละสัปดาห์ที่อาจารย์มอบหมายนั้น ไม่ได้แสดงถึงเจตนาขาดส่งหรือการไม่ต้องการส่งการบ้านให้ทันตามเวลาที่ผู้สอนกำหนดไว้ หากแต่ไม่สามารถทำการบ้านที่ได้รับมอบหมายมาได้ แม้จะให้รางวัลเป็นแรงจูงใจในการเสริมแรงบวกเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาส่งการบ้านให้ทันเวลาที่กำหนดแล้วก็ตาม

จากการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษามีต่อการใช้วิธีเสริมแรงบวกในการปรับพฤติกรรมส่งการบ้านของนักศึกษาในรายวิชาหลักวิศวกรรมอาหาร แสดงดังตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นมากที่สุดว่า การใช้วิธีเสริมแรงบวกในการปรับพฤติกรรมส่งการบ้านเป็นการเปิดโอกาสให้เพื่อนในชั้นเรียนที่เรียนอ่อนได้ฝึกฝนทำแบบฝึกหัดการคำนวณจากการช่วยเหลือจากคนเก่ง ทำให้ชั้นเรียนมีบรรยากาศในการ

เรียนสนุกสนานจากการได้รางวัล ได้สติเกอร์ ได้คำชมเชยและปรบมือ รวมถึงทำให้นักศึกษามีโอกาสได้ชื่นชมความสำเร็จและเห็นคุณค่าของตนเองจากรางวัลที่ได้รับ และเกิดความภาคภูมิใจในผลสำเร็จที่ตนทำได้ นอกจากนั้นในด้านที่ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนจากการใช้วิธีเสริมแรงบวก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 อยู่ในระดับมาก ปัจจัยลำดับถัดมา คือ วิธีเสริมแรงบวกช่วยฝึกให้ผู้เรียนมีวินัยและมีความรับผิดชอบในการส่งงาน ซึ่งมีผลสำเร็จต่อการเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 คะแนน อยู่ในระดับมาก ปัจจัยรองลงมา คือ การใช้วิธีเสริมแรงบวกช่วยกระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้นในการส่งการบ้าน ช่วยกระตุ้นให้สมาชิกทุกคนในชั้นเรียนช่วยเหลือกันในการทำบ้านและมีปฏิสัมพันธ์ช่วยกันในกลุ่ม รวมถึงช่วยให้เกิดการพัฒนาดตนเองเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของกลุ่ม และทำให้ผู้เรียนยอมรับในความสามารถที่แตกต่างกันของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม เพื่อจะช่วยเหลือกัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 อยู่ในระดับมากเช่นกัน แต่ปัจจัยด้านที่นักศึกษามีความกังวลในการส่งการบ้าน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 อยู่ในระดับมาก นั่นอาจเกิดจากการที่นักศึกษาไม่สามารถทำการบ้านได้ จึงยังมีความกังวลที่จะไม่สามารถส่งการบ้านที่ได้รับมอบหมายได้ทันตามกำหนดเวลาได้ ส่วนปัจจัยที่นักศึกษามีความคิดเห็นน้อยที่สุดในการใช้วิธีเสริมแรงบวกในการปรับพฤติกรรมการส่งการบ้านนั้น คือ วิธีเสริมแรงบวกทำให้ผู้เรียนเข้าใจโจทย์การคำนวณมากขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.75 คะแนน อยู่ในระดับน้อย นอกจากนั้นผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นถึงการใช่วิธีเสริมแรงบวกในการปรับพฤติกรรมการส่งการบ้านเพิ่มเติม เช่น วิธีการนี้อาจยังใช้ไม่ได้ผลมากนักกับรายวิชาที่มีเนื้อหาคำนวณค่อนข้างมาก นักศึกษาต้องการส่งการบ้านแต่แก้โจทย์ปัญหาไม่ได้ การชี้แจงหรือตีความโจทย์ที่ผู้สอนเสริมให้ก่อนเลิกชั้นเรียนช่วยให้นักศึกษาสามารถทำการบ้านได้ถูกต้อง เป็นต้น

ตารางที่ 3 ผลการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อวิธีเสริมแรงบวกเพื่อปรับพฤติกรรมการส่งการบ้านของนักศึกษาในรายวิชาหลักวิศวกรรมอาหาร

ข้อความ	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น
1. เป็นวิธีการที่กระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้นในการส่งการบ้าน	4.13	82.50	มาก
2. วิธีการที่กระตุ้นให้สมาชิกทุกคนมีส่วนช่วยเหลือกันในการทำบ้านและมีปฏิสัมพันธ์ช่วยกันในกลุ่ม	4.13	82.50	มาก
3. เป็นการเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มที่เรียนอ่อนได้ฝึกฝนทำแบบฝึกหัดการคำนวณจากการช่วยเหลือจากคนเก่ง	4.38	87.50	มาก
4. มีบรรยากาศในการเรียนจากการให้รางวัลที่สนุกสนาน	4.38	87.50	มาก
5. มีความสุขในการเรียน และลดความกังวลในการส่งการบ้าน	3.75	75.00	มาก
6. ฝึกให้ผู้เรียนมีวินัยและมีความรับผิดชอบในการส่งการบ้าน ซึ่งมีผลต่อความสำเร็จของการเรียน	4.25	85.00	มาก
7. เป็นวิธีการที่ช่วยให้เกิดการพัฒนาดตนเองให้เป็นที่ยอมรับของกลุ่ม	4.13	82.50	มาก
8. มีโอกาสได้ชื่นชมความสำเร็จและเห็นคุณค่าของตนเองจากรางวัลที่ได้รับ	4.38	87.50	มาก
9. ทำให้ผู้เรียนมีความภาคภูมิใจที่ตนเองสามารถทำสิ่งที่ได้รับการฝึกฝนจนสำเร็จได้	4.38	87.50	มาก
10. ทำให้ผู้เรียนยอมรับในความสามารถที่ต่างกันของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม	4.13	82.50	มาก
11. วิธีเสริมแรงบวกช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามเข้าใจโจทย์การคำนวณมากขึ้น	1.75	35.00	น้อย

หมายเหตุ เกณฑ์คะแนนเฉลี่ยที่ใช้ในการประเมินผลคือ

4.51-5.00	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
2.51-3.50	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
1.00-1.50	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

อภิปรายผล

ประสิทธิผลของการปรับพฤติกรรมการส่งการบ้านของนักศึกษาด้วยการเสริมแรงบวก ของนักศึกษาในรายวิชาหลักวิศวกรรมอาหาร ช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการทำบ้านที่ได้รับมอบหมายมากขึ้น โดยจากการวิจัยสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. วิธีการเสริมแรงบวกช่วยในการปรับพฤติกรรมการส่งการบ้านของผู้เรียนได้ โดยผู้เรียนร้อยละ 12.50 จากประชากรทั้งหมด มีพฤติกรรมการส่งการบ้านตามกำหนดเวลาดีขึ้น
2. ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการใช้วิธีการเสริมแรงบวกในการปรับพฤติกรรม ในทิศทางที่ดี คือ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเก่งได้ช่วยเหลือผู้เรียนอ่อน และผู้เรียนมีโอกาสได้ชื่นชมความสำเร็จและเห็นคุณค่าของตนเองจากรางวัลที่ได้รับ และเกิดความภาคภูมิใจในผลสำเร็จที่ตนทำได้ ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำการบ้านส่ง

โดยผลจากการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปฐมพงศ์ บุญผดุง (2553) ที่ได้ศึกษาการแก้ปัญหาการขาดความรับผิดชอบในการส่งการบ้านของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 สาขาไฟฟ้ากำลัง คณะช่างอุตสาหกรรม โดยการเสริมแรงทางบวก และพบว่า สาเหตุที่นักศึกษาไม่ส่งการบ้านเนื่องจากแบบฝึกหัดมีพร้อมหลายวิชาจึงทำไม่ทัน รวมถึงขณะเรียนไม่กล้าถาม กลัวถามไม่ถูกเมื่อเกิดข้อสงสัย แบบฝึกหัดต้องใช้เวลานาน จึงไม่มีเวลาที่จะทำให้ทันครบหมด และขาดความมั่นใจในตนเอง กลัวทำไม่ถูก ซึ่งเมื่อนำวิธีการเสริมแรงทางบวกมาใช้ในการปรับพฤติกรรมการส่งการบ้านของนักศึกษา จึงไม่สามารถปรับพฤติกรรมการส่งการบ้านของนักศึกษาให้ดีขึ้นได้ แต่เมื่อผู้สอนชี้แจงลักษณะวิชาชีพกับนักศึกษาก่อนทำการเรียน ว่ามีความจำเป็นที่จะต้องทำแบบฝึกหัดให้มากเนื่องจากสาเหตุอะไร รวมถึงแนะนำวิธีการเรียน ตลอดจนการจัดสรรเวลาในการดำรงชีวิตประจำวันในฐานะเป็นผู้เรียนเพื่อให้เขาได้ประเมินตนเองได้ถูกต้องก่อนเริ่มเรียน กลับมีแนวโน้มที่นักศึกษาจะมีความกระตือรือร้นในการทำแบบฝึกหัดเพิ่มขึ้น

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้พบว่า กลุ่มเป้าหมายที่คัดเลือกจากผู้เรียนที่มีพฤติกรรมขาดการส่งการบ้านมีการปรับพฤติกรรมการส่งการบ้านที่ดีขึ้น มีความกระตือรือร้นในการทำการบ้านที่ได้รับมอบหมายมากขึ้นจากการใช้รางวัลเป็นแรงจูงใจ แต่มีผู้เรียนหนึ่งคนที่ไม่สามารถใช้วิธีเสริมแรงบวกเป็นแรงจูงใจในการปรับพฤติกรรมการส่งการบ้านได้ เนื่องจากลักษณะเนื้อหาวิชาหลักวิศวกรรมอาหารมีการคำนวณและการใช้ตัวแปรค่อนข้างมาก ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถส่งการบ้านได้ทันตามเวลาที่กำหนดไว้ได้ แต่เมื่อผู้สอนเพิ่มการชี้แจงรายละเอียดและการตีความโจทย์การบ้านก่อนมอบหมายให้ผู้เรียนไปทำนอกเวลาเรียน พบว่า ผู้เรียนมีค่าร้อยละการส่งการบ้านเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 16.67 เป็นร้อยละ 85.71 ดังนั้น เพื่อให้สามารถนำวิธีการเสริมแรงทางบวกไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาอื่นได้จึงควรพิจารณาด้านเนื้อหาของรายวิชาเพิ่มเติม โดยเฉพาะรายวิชาที่มีการคำนวณ คณิตวิเคราะห์ที่ค่อนข้างมาก

กิตติกรรมประกาศ

คณะนักวิจัยขอขอบพระคุณทีมงาน คณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญและบุคลากร คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม สำหรับการสนับสนุนงบประมาณการวิจัย และคำแนะนำในการใช้เครื่องมือสำหรับการทำวิจัยในชั้นเรียน รวมถึงช่วยในการตรวจสอบแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้ในงานวิจัย รวมทั้งการให้คำปรึกษาต่างๆ จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงผ่านไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- ขวัญตา ทูมวงษ์. (2553). การใช้แรงเสริมเพื่อลดพฤติกรรมที่ไม่ส่งงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 วิชาวิทยาศาสตร์ (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ : โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี.
- รูปวันฉัตร ชุกกลิ่น. (2555). การศึกษาการปรับพฤติกรรมความรับผิดชอบการส่งงานของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยการใช้เทคนิคเสริมแรงทางบวก (รายงานผลการวิจัย). นครศรีธรรมราช : โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย.
- ปฐมพงศ์ บุญผดุง. (2553). การศึกษาการปรับพฤติกรรมความรับผิดชอบในการส่งการบ้าน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 สาขาไฟฟ้ากำลัง ห้อง EP301 ด้วยการใช้เสริมแรงจูงใจ. สาขาไฟฟ้ากำลัง คณะช่างอุตสาหกรรม (รายงานผลการวิจัย). เชียงใหม่ : โรงเรียนแพทย์เทคโนโลยีและบริหารธุรกิจ.
- พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์. 2550. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน 1. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- ภัณฑิรา ประทุมโช. (2556). ปรับพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียนและการส่งงานในรายวิชา การประยุกต์คอมพิวเตอร์กับงานสถิติ ของนักเรียนระดับชั้น ปวช. 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (รายงานผลการวิจัย). วิทยาลัยเทคโนโลยีบริหารธุรกิจ.
- มิสศศิพิมพ์ นิตโย. (2549). การศึกษาการปรับพฤติกรรมความรับผิดชอบในการทำงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/8 โดยการใช้การเสริมแรงทางบวก (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ :โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม.
- วันดี จูเปี่ยม. (2554). การศึกษาผลของการใช้เสริมแรงทางบวกด้วยเบี้ยอรุณที่มีต่อพฤติกรรมความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมายในรายวิชา วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/5 (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วาโร เพ็งสวัสดิ์. (2545). การวิจัยในชั้นเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 1. พิมพ์ที่ สุวีริยาสาส์น การพิมพ์. 191 หน้า.
- อุเทน ยอดสิงห์. (2556). การใช้การเสริมแรงทางบวกเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเรียนทางด้านความมี วินัยและความรับผิดชอบ ในรายวิชาการขายตรง ของนักเรียนระดับชั้น ปวช.2 สาขาวิชาการขาย (รายงานผลการวิจัย). เชียงใหม่ : วิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนวิชาการเชียงใหม่.