

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาว่า จะมีตัวแปรใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ที่ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในปีการศึกษา 2520 และตัวทำนายที่ใช้คัดเลือกนักศึกษามีความสามารถในการทำนายแตกต่างกันอย่างไรบ้าง ทั้งนี้จะพิจารณาแต่ละคณะวิชารวม 5 คณะวิชา ได้แก่ คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี คณะเกษตรศาสตร์ คณะคหกรรมศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ และคณะศิลปกรรม ตัวแปรที่ใช้เป็นตัวทำนายมี 3 ประเภท คือ

- ก. ประสบการณ์การทำงานก่อนเข้าเรียน ได้แก่ จำนวนปีนับตั้งแต่จบประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงจนถึงปีที่เข้าศึกษาระดับปริญญาตรี (ปี 2520)
- ข. พื้นฐานการศึกษา ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- ค. คะแนนที่ได้จากการสอบคัดเลือก ซึ่งแต่ละคณะวิชาใช้วิชาสอบคัดเลือกแตกต่างกันดังนี้

คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี ได้แก่

1. วิชาเฉพาะ 1
2. วิชาเฉพาะ 2
3. วิชาภาษาอังกฤษ
4. วิชาคณิตศาสตร์
5. วิชาวิทยาศาสตร์

คณะเกษตรศาสตร์ ได้แก่

1. วิชาสามัญและสัมพันธ์
2. วิชาพืชศาสตร์
3. วิชาสัตวบาล
4. วิชาเกษตรกลวิธาน และธุรกิจเกษตร
5. วิชาภาคปฏิบัติ

คณะคหกรรมศาสตร์ ได้แก่

1. วิชาเฉพาะ 1
2. วิชาภาษาอังกฤษและภาษาไทย
3. วิชาเฉพาะ 2
4. วิชาวิทยาศาสตร์

คณะบริหารธุรกิจ ได้แก่

1. วิชาพื้นฐานทางธุรกิจ
2. วิชาภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ
3. วิชาเฉพาะ 1
4. วิชาเฉพาะ 2
5. วิชาคณิตศาสตร์และสถิติเชิงธุรกิจ

คณะศิลปกรรม ได้แก่

1. วิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. วิชาภาคปฏิบัติ
3. วิชาเฉพาะ 1
4. วิชาเฉพาะ 2

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศ

นียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี วิทยาลัยเทคโนโลยี

และอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2520 รวม 5 คณะวิชา จำนวน 878 คน โดยแยกตามคณะวิชาที่ศึกษา คือ คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี 267 คน คณะเกษตรศาสตร์ 155 คน คณะคหกรรมศาสตร์ 132 คน คณะบริหารธุรกิจ 211 คน คณะศิลปกรรม 113 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวทำนายกับเกณฑ์ ส่วนการหาตัวทำนายที่ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในแต่ละคณะวิชา ได้ใช้วิธีวิเคราะห์แบบเลือกตัวแปรที่ส่งน้ำหนักต่อการทำนายอย่างมีนัยสำคัญเข้าสู่สมการ (Forward Solution) และสร้างสมการเชิงเส้นตรง เพื่อใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีของแต่ละคณะวิชา

ข้อค้นพบ

### 1. คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี

1.1 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะวิศวกรรมเทคโนโลยีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 4 ตัว ได้แก่ พื้นฐานการศึกษา วิชาเฉพาะ 1 วิชา คณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .37646, .17713, .17922 และ .17742 ตามลำดับ ตัวแปรนอกจากนี้มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญ

1.2 สมการเชิงเส้นตรงซึ่งอาจใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี คือ

$$Z'_y = .36901Z_2 - .16233Z_5 + .13781Z_7 + .3291Z_3$$

หรือ

$$Y' = -.00166 + .46517X_2 - .0157X_5 + .01403X_7 + .02961X_3$$

สมการเชิงเส้นตรงนี้ประกอบด้วยตัวทำนาย 4 ตัว คือ พื้นฐานการศึกษา คะแนนจากแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ วิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาเฉพาะ 1 ในการทำนายครั้งนี้มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ .11910 ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ ) เท่ากับ .19651



## 2. คณะเกษตรศาสตร์

2.1 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของคณะเกษตรศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 6 ตัว จากตัวแปรทั้งหมด 7 ตัว ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญนั้น ได้แก่ ประสบการณ์การทำงานเพียงตัวเดียว ส่วนตัวแปรทั้ง 6 ที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ ได้แก่ พื้นฐานการศึกษามีค่า .58969 วิชาสามัญและสัมพันธ์ .13737 วิชาเศรษฐศาสตร์ .29140 วิชาสัตวบาล .19705 วิชาเกษตรกลวิธาน .35222 และวิชาภาคปฏิบัติ .26036

2.2 สมการเชิงเส้นตรงซึ่งอาจใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะเกษตรศาสตร์ คือ

$$Z'_y = .58637Z_2 + .17214Z_1 + .13737Z_7$$

หรือ 
$$Y' = -.000157 + .63139X_2 + .21263X_1 + .14288X_7$$

สมการเชิงเส้นตรงนี้ประกอบด้วยตัวทำนาย 3 ตัว คือ พื้นฐานการศึกษาเดิม ประสบการณ์การทำงาน และคะแนนจากการสอบคัดเลือกวิชาภาคปฏิบัติ ในการทำนายนี้มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 1.14663 ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ ) เท่ากับ .38852

## 3. คณะศึกษาศาสตร์

3.1 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 5 ตัว ได้แก่ พื้นฐานการศึกษา วิชาเฉพาะ 1 วิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ วิชาเฉพาะ 2 และ วิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .57371, .24772, .19655, .54487 และ .30650 ตามลำดับ

3.2 สมการเชิงเส้นตรงซึ่งอาจใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ คือ

$$Z'_y = .4838Z_2 + .3189Z_5 + .2063Z_1 + .1578Z_6$$

หรือ 
$$Y' = -.0005 + .4385X_2 + .3239X_5 + .2678X_1 + .1558X_6$$

สมการเชิงเส้นตรงนี้ประกอบด้วยตัวทำนาย 4 ตัว คือพื้นฐานการศึกษา คะแนนจากการสอบคัดเลือกวิชาเฉพาะ 2 ประสบการณ์การทำงาน และคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ ในการทำนายนี้มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ .99075 ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ ) เท่ากับ .49629

#### 4. คณะบริหารธุรกิจ

4.1 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 4 ตัว ได้แก่ พื้นฐานการศึกษาเดิม วิชาเฉพาะ 1 วิชาเฉพาะ 2 วิชาคณิตศาสตร์ และสถิติเชิงธุรกิจ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .5306, .1403, .1912 และ .1977 ตามลำดับ

4.2 สมการเชิงเส้นตรงซึ่งอาจใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ คือ

$$\begin{aligned} Z'_y &= .5306Z_2 \\ \text{หรือ} \quad Y' &= .003 + .5167X_2 \end{aligned}$$

แบบสอบคัดเลือกวิชาต่าง ๆ และประสบการณ์การทำงานก่อนเข้าเรียนไม่เป็นตัวทำนายที่ดีของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ เพราะตัวทำนายเหล่านี้ไม่ได้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำนายที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ตัวทำนายที่มีประสิทธิภาพในการทำนายจึงได้แก่ พื้นฐานการศึกษาเพียงตัวเดียว และการทำนายนี้มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 1.13842 ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ ) เท่ากับ .28154

#### 5. คณะศิลปกรรม

5.1 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 มีเพียงตัวเดียว คือ ประสบการณ์การทำงานก่อนเข้าเรียนซึ่งมีค่าเป็น .2365 ส่วนตัวแปรนอกจากนั้นมีค่าสหสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญ

5.2 สมการเชิงเส้นตรงซึ่งอาจใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะศิลปกรรม คือ

$$Z'_y = .33448Z_1 + .26698Z_2$$

หรือ  $Y' = .17143 + .0028X_1 + .28104X_2$

ตัวทำนายที่มีประสิทธิภาพในการทำนาย ซึ่งอาจใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาคณะศิลปกรรมได้ คือประสบการณ์การทำงาน และพื้นฐานการศึกษา ส่วนคะแนน จากแบบสอบคัดเลือกวิชาต่าง ๆ ไม่อาจนำมาใช้เป็นตัวทำนายที่ดีเพราะไม่ได้เพิ่มประสิทธิ ภาพในการทำนายที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ประสิทธิภาพในการทำนาย ( $R^2$ ) เท่ากับ .11763

สรุป ตัวทำนายต่าง ๆ ที่ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีของแต่ละคณะวิชาคือ คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี ได้แก่พื้นฐานการศึกษา คะแนนจากแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ วิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาเฉพาะ 1 คณะเกษตรศาสตร์ ได้แก่พื้นฐาน การศึกษา ประสบการณ์การทำงานก่อนเข้าเรียนและคะแนนจากแบบสอบวิชาภาคปฏิบัติ คณะ คหกรรมศาสตร์ ได้แก่พื้นฐานการศึกษา คะแนนจากแบบสอบคัดเลือก วิชาเฉพาะ 2 ประสบ การณ์การทำงานก่อนเข้าเรียน และคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ ได้แก่พื้นฐาน การศึกษา คณะศิลปกรรม ได้แก่ประสบการณ์การทำงาน และพื้นฐานการศึกษา จะเห็นได้ว่า ตัวทำนายที่สามารถใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัย เทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ได้ทุกคณะวิชา ได้แก่พื้นฐานการศึกษาเดิม ส่วนประสบการณ์การ ทำงานสามารถใช้เป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะเกษตรศาสตร์ คณะ คหกรรมศาสตร์ และคณะศิลปกรรมได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคณะศิลปกรรมประสบการณ์การทำ งานจะมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุด ส่วนคะแนนจากแบบสอบคัดเลือกนั้นจะใช้เป็นตัวทำนายได้ เพียงบางวิชา ในบางคณะวิชาเท่านั้น เป็นที่น่าสังเกตว่าคณะบริหารธุรกิจและคณะศิลปกรรม ไม่มีคะแนนจากแบบสอบคัดเลือกของวิชาหนึ่งวิชาใดที่ใช้เป็นตัวทำนายได้เลย

## อภิปรายผลการวิจัย

### 1. คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี

ตัวทำนายที่ใช้ได้ดีมี 4 ตัวจาก 7 ตัวคือ พื้นฐานการศึกษาคะแนนจากแบบ สอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และวิชาเฉพาะ 1 โดยเฉพาะพื้นฐานความรู้เดิมมี ความสัมพันธ์กับ เกณฑ์สูงสุด แสดงว่านักศึกษาที่มีพื้นฐานการศึกษาสูงย่อมมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน สูงกว่านักศึกษาที่มีระดับพื้นฐานการศึกษาต่ำ ส่วนตัวทำนายที่ดีเป็นอันดับสองได้แก่คะแนนจากแบบ สอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ ส่วนวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาเฉพาะ 1 ที่ใช้เป็นตัวทำนายที่ดีได้ น่าจะเป็นเพราะ เนื้อหาในแบบสอบคัด เลือกของทั้งสองวิชานั้นสอดคล้องกับ เนื้อหาในหลักสูตร ระดับปริญญาตรีของคณะวิศวกรรมเทคโนโลยี

### 2. คณะเกษตรศาสตร์

ตัวทำนายที่ใช้ได้ดีมี 3 ตัวจาก 7 ตัวคือ พื้นฐานการศึกษา ประสบการณ์ การทำงาน และคะแนนจากการสอบคัด เลือกวิชาภาคปฏิบัติ โดยเฉพาะพื้นฐานความรู้เดิมมีความ สัมพันธ์กับ เกณฑ์สูงสุด แสดงว่านักศึกษาคณะ เกษตรศาสตร์ที่มีพื้นฐานการศึกษาสูงย่อมมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่มีพื้นฐานการศึกษาต่ำ ส่วนตัวทำนายที่ใช้ได้ดีอีก 2 ตัว ได้แก่ ประสบการณ์การทำงาน และคะแนนจากการสอบคัด เลือกวิชาภาคปฏิบัติ ซึ่งตัวทำนายทั้งสองนี้ ก็น่าจะมีความสอดคล้องกัน เพราะผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานมากย่อมจะมีความสามารถทาง ปฏิบัติ ได้ดีกว่าผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานน้อย

### 3. คณะคหกรรมศาสตร์

ตัวทำนายที่ดีของคณะคหกรรมศาสตร์มี 4 ตัวจาก 6 ตัวได้แก่ พื้นฐานการ ศึกษา วิชาเฉพาะ 2 ประสบการณ์การทำงานก่อนเข้าเรียน และวิชาวิทยาศาสตร์ ตัวทำนายที่ เป็นพื้นฐานการศึกษามีค่าสูงสุดเป็นอันดับหนึ่ง แสดงว่าเป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาคณะคหกรรมศาสตร์ได้ดีที่สุดหมายถึง นักศึกษาที่มีพื้นฐานการศึกษาเดิมสูงย่อมมีผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปริญญาตรีสูงด้วย คะแนนจากการสอบคัด เลือกวิชาเฉพาะ 2 ประ สบการณ์การทำงาน และคะแนนจากการสอบคัด เลือกวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นตัวทำนายร่วมที่ทำ

ให้ประสิทธิภาพของการทำนายเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ น่าจะเป็น เพราะหลักสูตรของคณะศึกษาศาสตร์ มีความสอดคล้องกับตัวทำนายดังกล่าว

#### 4. คณะบริหารธุรกิจ

ตัวทำนายที่ใช้ได้ดีมีเพียงตัวเดียว คือ พื้นฐานการศึกษาเดิม ทั้งนี้ อาจจะเป็น เพราะตัวทำนายอื่นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของคณะบริหารธุรกิจ

#### 5. คณะศิลปกรรม

ตัวทำนายที่ใช้ได้ดีมี 2 ตัวจาก 6 ตัวคือ ประสบการณ์การทำงานกับพื้นฐานการศึกษา โดยเฉพาะประสบการณ์การทำงานมีความสัมพันธ์กับ เกณฑ์สูงสุด แสดงว่านักศึกษาที่มีประสบการณ์การทำงานมากจะมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนระดับปริญญาตรีในคณะศิลปกรรมสูงกว่านักศึกษาที่มีประสบการณ์การทำงานน้อย ทั้งนี้ น่าจะเป็น เพราะหลักสูตรของคณะศิลปกรรม มีความสอดคล้องกับความสามารถทางด้านปฏิบัติมาก ทำให้ผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานมากมีความชำนาญทางด้านปฏิบัติมากกว่าได้ประสบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานน้อย ตัวทำนายร่วมที่สำคัญ คือ พื้นฐานการศึกษา หมายถึง ผู้ที่มีพื้นฐานการศึกษาเดิมสูงย่อมส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้ที่มีพื้นฐานการศึกษาเดิมต่ำ

จากผลการวิจัยนี้จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคณะวิชาต่าง ๆ ได้ทั้ง 5 คณะวิชาเป็นการสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ หมายความว่าอาจใช้คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในหลาย ๆ อย่าง เพื่อคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ทั้งนี้ เพราะคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ส่วนประสบการณ์การทำงานสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือประกอบการพิจารณาคัดเลือกได้ในบางคณะวิชา ได้แก่คณะวิชาเกษตรศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ และคณะศิลปกรรม



โดยเฉพาะอย่างยิ่งคณะศิลปกรรม ประสบการณ์การทำงานก่อนเข้าเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด แสดงว่าคณะศิลปกรรม เปิดสอนวิชาชีพที่ต้องการความสามารถเฉพาะ ดังนั้นในการคัดเลือกนักศึกษาเข้าเรียนในคณะนี้ทางวิทยาลัยควรจะได้พิจารณาและเน้นการสอบสัมภาษณ์ กับวิชาในภาคปฏิบัติให้มากเป็นพิเศษ การคัดเลือกนักศึกษาเข้าเรียนจึงได้ผลสมความมุ่งหมายที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

1. ในการคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีของคณะวิชาต่าง ๆ น่าจะได้นำพื้นฐานความรู้เดิมซึ่งได้แก่ คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มาประกอบการพิจารณาคัดเลือกด้วย
2. การคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีของคณะวิชาศิลปกรรมควรนำประสบการณ์การทำงาน ซึ่งได้แก่จำนวนปีนับตั้งแต่จบประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงจนถึงปีเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี มาประกอบการพิจารณาคัดเลือกด้วย
3. คะแนนจากแบบสอบคัดเลือกรวิชาต่าง ๆ ที่ไม่สามารถใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้ น่าจะได้มีการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพ และเชื่อถือได้ยิ่งขึ้น
4. ผู้ที่จะทำการวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องนี้ ควรจะได้ศึกษาจำนวนนักศึกษาที่ได้รับการคัดเลือกเข้ามา และไม่สามารถเรียนสำเร็จครบตามหลักสูตรเพื่อนำคะแนนที่ได้จากการทำนายโดยสมการที่สร้างขึ้นไปเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มนี้ เป็นการ Cross validate เพื่อดูว่าสมการที่สร้างขึ้นจะใช้ได้ดีเพียงใดกับนักศึกษาที่ไม่ประสบผลสัมฤทธิ์ในการเรียน