

**พฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา:  
การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุตัวแปร**

**Moral Behaviors of Bachelor Degree Students:**

**Application of MANOVA**

อภิญา อิงอาจ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาควิชาสถิติ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

---

**บทคัดย่อ**

บทความนี้นำเสนอแนวคิด และการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุตัวแปร กับพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมเชิงจริยธรรมที่แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต ความเมตตากรุณา และความประหยัด ที่จำแนกตามตัวแปรชีวสังคม และภูมิหลังของนักศึกษา ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่เพศต่างกัน สาขาวิชาต่างกัน ระดับชั้นปีต่างกัน ผลการเรียนต่างกัน และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน มีผลทำให้พฤติกรรมเชิงจริยธรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนิสิตนักศึกษาที่สภาพครอบครัวต่างกัน พบว่าพฤติกรรมเชิงจริยธรรมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

**ABSTRACT**

This article presents MANOVA concepts and its application to analyze moral behaviors of students in higher education level in Bangkok Metropolitan and suburbs. Moral behaviors consist of five aspects: discipline, responsibility, honesty, mercy and thriftiness. The results of the research indicated that students in higher education level in the area of Bangkok and suburbs with different gender, study field, year level, academic achievement and family economic status have different moral behaviors at the level of .01. However, the students with different family background did not have different moral behaviors at the level of .01.

## บทนำ

สถิติเป็นเครื่องมือทางวิชาการที่นักสถิติและนักวิชาการในสาขาต่างๆ ได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้แสวงหาความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนเป็นรูปธรรมในปรากฏการณ์ที่ต้องการศึกษา ไม่ว่าจะเพื่อพรรณานคุณสมบัติของหน่วยศึกษา (unit of analysis) หรือเพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างกลุ่มต่างๆ หรือเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผู้ใช้สถิติเป็นเครื่องมือการวิจัยในปัจจุบันไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางสถิติศาสตร์อย่างละเอียดลึกซึ้งก็สามารถใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลได้ เนื่องจากมีโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมากมาย และใช้กันอย่างแพร่หลาย กว้างขวาง แต่อย่างไรก็ตามการที่ผู้ใช้สถิติจะสามารถเลือกใช้สถิติเป็นเครื่องมือเพื่อตอบคำถามการวิจัยได้ถูกต้องและเหมาะสมกับข้อมูลนั้นๆ ผู้ใช้ควรมีความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของสถิติที่ใช้ ระดับตัวแปรที่วัด และวัตถุประสงค์ของการวิจัยของผู้วิจัยเอง

บทความนี้ผู้เขียนต้องการนำเสนอเทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุตัวแปร ซึ่งเป็นสถิติวิเคราะห์หลายตัวแปร (Multivariate analysis) วิธีหนึ่ง พร้อมทั้งนำเสนอผลการวิจัยของผู้เขียนที่ได้ใช้เทคนิคดังกล่าวมาวิเคราะห์เพื่อเป็นตัวอย่างในการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุตัวแปร

## ลักษณะของเทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุตัวแปร

การใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุตัวแปร (Hair, Joseph F. Jr., et al., 1998; Lawrence S. et al., 2006) ถูกนำมาใช้ในกรณีที่ผู้วิจัยมีตัวแปรตามที่เป็นเชิงปริมาณหลายตัวที่แต่ละตัวมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง แต่ถ้ามีความสัมพันธ์กันเองสูงมาก ควรเลือกใช้ตัวแปรเพียงตัวใดตัวหนึ่ง หรือเชื่อมโยงตัวแปรเหล่านั้นเข้าเป็นตัวเดียวกันจะเหมาะสมกว่า กรณีที่ตัวแปรตามที่มีความสัมพันธ์กันต่ำมากหรือไม่สัมพันธ์กัน การวิเคราะห์หลายตัวให้ผลพอๆ กับการวิเคราะห์หนึ่งตัวแปร แต่ถ้าตัวแปรตามหลายตัว โดยที่บางตัวสัมพันธ์กัน บางตัวไม่สัมพันธ์กัน สามารถแยกวิเคราะห์หลายตัวแปรตามกลุ่มตัวแปรที่สัมพันธ์กันได้ (Tabachnick & Fidell: 1996 อ้างถึงใน ผจจจิต อินทสุวรรณ, 2545) และมีตัวแปรอิสระชุดเดียวกัน โดยตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม หรือถ้าเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ ตัวแปรนี้จะถือว่าเป็นตัวแปรผันร่วม (covariate variable) เพื่อให้เกิดความชัดเจนจึงขอยกตัวอย่าง เช่น ผู้วิจัยต้องการศึกษาพฤติกรรมจริยธรรมของนักศึกษา โดยวัดจริยธรรมด้าน 1. ความมีระเบียบวินัย 2. ความรับผิดชอบ 3. ความซื่อสัตย์สุจริต 4. ความเมตตากรุณา และ 5. ความประหยัด โดยผู้วิจัยคาดว่าพฤติกรรมจริยธรรมทั้ง 5 ด้านขึ้นอยู่กับ เพศ สาขาวิชา ระดับชั้นปี ผลการเรียนฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว และสภาพของครอบครัว ซึ่งในการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรอิสระเหล่านี้ จะแยกนิสิตนักศึกษาออกเป็นกลุ่มต่างๆ ตามคุณลักษณะ (ตัวแปร) แล้วทดสอบอิทธิพลของตัวแปรต่างๆ เหล่านี้ที่คาดว่าจะส่งผลต่อค่าเฉลี่ยพฤติกรรมจริยธรรม ซึ่งผลจากการวิเคราะห์จะทำ

ให้ผู้วิจัยทราบถึงผลของตัวแปรแต่ละตัว และปฏิกริยา (interaction) ของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม ถ้าหากว่ามีตัวแปรอิสระที่เป็นเชิงปริมาณที่มีผลต่อตัวแปรตาม ผู้วิจัยก็สามารถนำเอาตัวแปรนั้นมาเป็นตัวแปรผันร่วมด้วยได้

สมมติฐานการทดสอบในเทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุตัวแปรเป็นดังนี้

$$H_0 : \begin{bmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{21} \\ \vdots \\ \mu_{p1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{12} \\ \mu_{22} \\ \vdots \\ \mu_{p2} \end{bmatrix} = \dots = \begin{bmatrix} \mu_{1k} \\ \mu_{2k} \\ \vdots \\ \mu_{pk} \end{bmatrix}$$

เมื่อ  $\mu_{ij}$  คือ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามตัวที่  $i$  ในกลุ่มที่  $j$  ;  $i = 1, 2, \dots, p$  และ  $j = 1, 2, \dots, k$

การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุตัวแปร (MANOVA) ใช้หลักการคล้ายกับการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) กล่าวคือ ในการวิเคราะห์แบบ One way ANOVA จะแบ่งความแปรปรวนออกเป็นความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (MSBetween) และความแปรปรวนภายในกลุ่ม (MSWithin) เพื่อเทียบหาสัดส่วนระหว่างความแปรปรวนระหว่างกลุ่มกับความแปรปรวนภายในกลุ่ม ( $F = \frac{MS_{Between}}{MS_{Within}}$ ) ซึ่งถ้าหากว่าค่าสัดส่วน หรือค่า  $F$  มีค่าสูง ก็แสดงว่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่มมีค่าสูงกว่าความแปรปรวนภายในกลุ่มมาก นั่นหมายความว่า ค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มมีความแตกต่างกันนั่นเอง และสำหรับในการวิเคราะห์แบบ MANOVA ก็ให้นำค่าความแปรปรวนของทั้งสองมาจัดอยู่ในรูปเมทริกซ์  $(MS_{Within})^{-1}(MS_{Between})$  และรากของเมทริกซ์จะถูกเรียกว่าค่าไอเกน (Eigenvalue) ใช้สัญลักษณ์  $\lambda$  ซึ่งในการวิเคราะห์ MANOVA ก็เป็นลักษณะของการทดสอบว่า  $\lambda$  มีนัยสำคัญหรือไม่ ซึ่งถ้าหากว่า  $\lambda$  มีค่าน้อย ก็แสดงว่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่มเมื่อเทียบกับความแปรปรวนภายในกลุ่มแล้วมีความแตกต่างกันไม่มาก นั่นหมายความว่า ค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าหากว่า  $\lambda$  มีค่ามาก แสดงว่า ค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มแตกต่างกัน

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อ วิเคราะห์พฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ด้วยวิธีประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุตัวแปร

### สถิติทดสอบที่สำคัญ

ตามที่ได้กล่าวข้างต้นว่า การวิเคราะห์ MANOVA ต้องการทดสอบว่าค่าไอเกน (Eigenvalue:  $\lambda$ ) มีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ซึ่งค่าสถิติสำหรับการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของ  $\lambda$  มีนักสถิติได้เสนอไว้ในโปรแกรม SPSS for Windows ไว้ 4 ค่าดังนี้

1. Pillai's Trace ใช้สัญลักษณ์  $V$ ;  $V = \sum_{i=1}^s \frac{\lambda_i}{1 + \lambda_i}$  เมื่อ  $\lambda$  คือค่าไอเกน,  $S$  คือ จำนวน

ไอเกนที่ไม่เป็น 0 และ  $S = \min(k-1, p)$ ;  $k$  คือ จำนวนกลุ่มของตัวแปรอิสระ และ  $p$  คือ จำนวนตัวแปรตาม

$$V = \frac{\lambda_1}{1 + \lambda_1} + \frac{\lambda_2}{1 + \lambda_2} + \dots + \frac{\lambda_s}{1 + \lambda_s}$$

2. Wilks' Lambda ใช้สัญลักษณ์  $\Lambda$ ;  $\Lambda = \prod_{i=1}^s \frac{1}{1 + \lambda_i}$

Wilks' Lambda เป็นค่าสถิติที่นิยมใช้กันมากที่สุด ซึ่งเป็นค่าสัดส่วนของความแปรปรวนของสิ่งที่ยังอธิบายไม่ได้ต่อความแปรปรวนทั้งหมด ถ้า Wilks' Lambda มีค่าต่ำ แสดงว่าความแปรปรวนที่ยังอธิบายไม่ได้มีค่าต่ำเมื่อเทียบกับความแปรปรวนทั้งหมด จะมีผลทำให้ระหว่างกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

$$\Lambda = \left( \frac{1}{1 + \lambda_1} \right) \left( \frac{1}{1 + \lambda_2} \right) \dots \left( \frac{1}{1 + \lambda_s} \right)$$

3. Hotelling's Trace ใช้สัญลักษณ์  $T$ ;  $T = \sum_{i=1}^s \lambda_i$

$$T = \lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_s$$

4. Roy's Largest Root ใช้สัญลักษณ์  $\theta$ ;  $\theta = \frac{\lambda_1}{1 + \lambda_1}$  เมื่อ  $\lambda_1$  คือค่าที่สูงที่สุดของค่าไอเกน

การทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของ  $\lambda$  ด้วยสถิติทั้ง 4 ค่า จะให้ค่าที่สอดคล้องกัน และให้ผลการทดสอบในแนวทางเดียวกัน ดังนั้นจะใช้ค่าสถิติใดเป็นสถิติทดสอบนั้น ขึ้นอยู่กับความชื่นชอบของผู้วิจัย แต่เมื่อใช้ค่าใดแล้วก็ควรใช้ค่านั้นโดยตลอด

### ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุตัวแปร

1. การสุ่มตัวอย่างเป็นไปอย่างอิสระกัน
2. ตัวแปรตามมีการแจกแจงแบบปกติพหุ (Multivariate Normality) หมายถึง ตัวแปรตามแต่ละตัวมีการแจกแจงแบบปกติ ความสัมพันธ์เชิงเส้น (linear combinations) ของตัวแปรตามมีการแจกแจงแบบปกติ และชุดย่อยของตัวแปรตามมีการแจกแจงแบบปกติ

### 3. ความคล้ายคลึงกันของความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Homogeneity of variance - covariance)

#### การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุตัวแปรในงานวิจัย

สำหรับบทความนี้ผู้เขียนได้นำผลการวิเคราะห์จากรายงานการวิจัยเรื่องสถิติวิเคราะห์พฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (อภิญา อิงอาจ, 2548) ในส่วนของการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุมานำเสนอ โดยเป็นผลสืบเนื่องจากแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 – 2549) ฉบับปรับปรุง ได้กล่าวถึงแนวพระราชดำริของสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ยึดทางสายกลางบนพื้นฐานของความสมดุลพอดี ฐักประมาณอย่างมีเหตุผล มีความรอบรู้เท่าทันโลก เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตเพื่อมุ่งให้เกิด “การพัฒนาที่ยั่งยืนและความอยู่ดีมีสุขของคนไทย” ยึด “คน” เป็นศูนย์กลางการพัฒนา เพื่อให้คนไทยมีความสุข พึ่งตนเอง และก้าวทันโลก โดยยังรักษาเอกลักษณ์ความเป็นไทยไว้ สามารถเลือกใช้ความรู้และเทคโนโลยีได้อย่างคุ้มค่าเหมาะสม มีภูมิคุ้มกันที่ดี มีความยืดหยุ่นพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงควบคู่ไปกับการมีคุณธรรมและความซื่อสัตย์สุจริต ดังที่แผนการศึกษาแห่งชาติได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ข้อหนึ่งว่า จะต้องพัฒนาคนอย่างรอบด้านและสมดุล โดยมีแนวนโยบายข้อที่สามว่า ปลุกฝังและเสริมสร้างศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทั้งด้านจิตใจและพฤติกรรมที่แสดงออก เช่น มีวินัย ประหยัด มีความเอื้อเฟื้อเกื้อกูล มีเหตุผล รู้หน้าที่ ซื่อสัตย์ พากเพียร ขยัน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รักประเทศชาติ มีจิตใจเป็นประชาธิปไตย เคารพความคิดเห็นและสิทธิของผู้อื่น มีความเสียสละ รักษาสิ่งแวดล้อม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542: 1 - 5)

ในส่วนของกำเนินการพัฒนานั้น จำเป็นจะต้องกำเนินการพัฒนาด้านคุณภาพของคนเป็นหลัก โดยเฉพาะศีลธรรม คุณธรรม และจริยธรรม ในตัวเด็กและเยาวชน เพื่อเติบโตมาเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพมาพัฒนาประเทศชาติต่อไป ดังที่ ลิกโคเน่า และสวัตตี้ ประทุมราช (อ้างใน สวัตตี้ ประทุมราช, 2547: 1) กล่าวว่ พฤติกรรมจริยธรรมเป็นส่วนสำคัญขององค์ประกอบอัตลักษณ์ที่ดี ที่ควรปลุกฝังในเยาวชน โดยกล่าวว่า อัตลักษณ์ที่ดี ประกอบด้วย ความรู้เชิงจริยธรรม ความรู้สึกเชิงจริยธรรม และพฤติกรรมเชิงจริยธรรม ทั้งสามส่วนนี้จำเป็นในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ถ้าบุคคลมีวุฒิภาวะทางจริยธรรมแสดงถึงจิตใจที่ดีอันจะนำไปสู่การกระทำที่เหมาะสมพฤติกรรมจริยธรรมมีความสำคัญต่อการดำรงอยู่ของสังคมที่ซับซ้อนและหลากหลาย ทั้งในวิถีการดำเนินชีวิต และสังคมวัฒนธรรม การอยู่ร่วมกันในสังคมตั้งแต่สังคมระดับเล็กจนถึงระดับประเทศชาติ ระดับนานาชาติ หากต้องการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขแล้ว คนในสังคมควรจะต้องปฏิบัติต่อกันอย่างมีจริยธรรม ดังนั้นคนในสังคม

จึงมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องอยู่ร่วมกันและปฏิบัติต่อกันอย่างมีจริยธรรม (สวัสดิ์ ประทุมราช, 2547: 1)

ในขณะที่นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีจัดว่าเป็นเยาวชนที่กำลังเติบโตเป็นผู้ใหญ่ และจะกลายเป็นกำลังสำคัญของชาติต่อไป จึงเป็นส่วนที่ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาพฤติกรรมจริยธรรม 5 ด้าน ได้แก่ 1. ความมีระเบียบวินัย 2. ความรับผิดชอบ 3. ความซื่อสัตย์สุจริต 4. ความเมตตากรุณา และ 5. ความประหยัด ของนิสิตนักศึกษา โดยเปรียบเทียบจำแนกตามตัวแปรชีวสังคมและภูมิหลัง ได้แก่ เพศ สาขาวิชา ระดับชั้นปี ผลการเรียนรู้ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว และสภาพของครอบครัว ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย** เพื่อศึกษาพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักศึกษาโดยเปรียบเทียบระหว่างเพศ สาขาวิชา ระดับชั้นปี ระดับผลการเรียนรู้ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว และสภาพของครอบครัวที่แตกต่างกัน

**ประชากรและตัวอย่าง** เป็นนักศึกษาระดับอุดมศึกษาภาคปกติในมหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยราชภัฏ และมหาวิทยาลัยเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่เปิดสอนในสาขาวิทยาศาสตร์-สุขภาพ สาขาวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี และสาขาสังคมศาสตร์-ศิลปศาสตร์ ในปีการศึกษา 2548 ซึ่งจากข้อมูลเมื่อปีการศึกษา 2546 มหาวิทยาลัยของรัฐจำนวน 9 สถาบัน มหาวิทยาลัยราชภัฏจำนวน 6 สถาบัน และมหาวิทยาลัยเอกชนจำนวน 15 สถาบันมีจำนวนนักเรียนรวมทั้งหมด 365,714 คน และเลือกหน่วยตัวอย่างมาศึกษาจำนวน 1,800 คน ด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบสุ่มสามขั้นตอน (Three-Stage Sampling) ดังนี้

ขั้นที่ 1: ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling) โดยให้ประเภทของมหาวิทยาลัยเป็นชั้นภูมิ (Strata) คือ มหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยราชภัฏ และมหาวิทยาลัยเอกชน แล้วสุ่มมหาวิทยาลัยจากแต่ละชั้นภูมิมาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลาก ซึ่งปรากฏว่าสุ่มได้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยรังสิต และมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ขั้นที่ 2: เมื่อได้สถาบันการศึกษามาเป็นสถาบันการศึกษาตัวอย่างแล้ว หลังจากนั้นสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling) โดยให้สาขาวิชาและระดับชั้นปีเป็นชั้นภูมิ (Strata) ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งสาขาวิชาออกเป็น 3 สาขา คือ สาขาวิทยาศาสตร์-สุขภาพ สาขาวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี และสาขาสังคมศาสตร์-ศิลปศาสตร์ และชั้นปีการศึกษา 4 ชั้นปี สำหรับการกำหนดขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิของขั้นนี้ ได้ใช้วิธีการกำหนดโควตา สาขาวิชาและระดับชั้นปีละ 25 คนในแต่ละมหาวิทยาลัย รวมเป็นตัวอย่างขนาด 1,800 คน

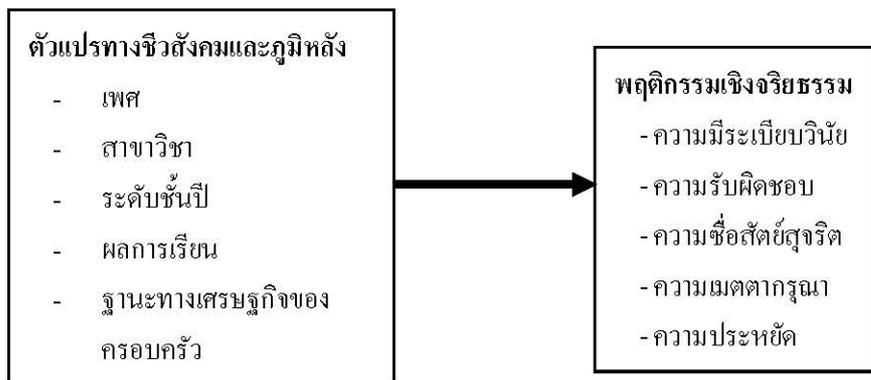
ขั้นที่ 3: เมื่อทราบจำนวนนักศึกษาที่จะเป็นหน่วยตัวอย่างในแต่ละชั้นปี ในแต่ละสาขาวิชาของสถาบันนั้นๆ แล้ว จึงใช้วิธีการเลือกสุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีนั้นและสาขาวิชานั้นๆ โดยเลือกสุ่มตามห้องเรียนเพื่อให้ได้หน่วยตัวอย่าง (Sample Unit) ตามจำนวนดังกล่าว มาทำการตอบแบบสอบถาม

หลังจากทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยให้นักศึกษาที่เป็นหน่วยตัวอย่างเป็นผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ปรากฏว่าได้รับแบบสอบถามตอบกลับมาจำนวน 1,460 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละของการได้รับคืนเท่ากับ 81.11 และนำข้อมูลที่ได้อ้างอิงมาดำเนินการวิเคราะห์ต่อไป

**ตัวแปรที่ศึกษา**

1. ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมเชิงจริยธรรม ได้แก่ ความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต ความเมตตากรุณา และความประหยัด

2. ตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรแบ่งกลุ่มย่อยซึ่งเป็นตัวแปรทางชีวสังคม และภูมิหลังของนักศึกษา ใช้ในการแบ่งประเภทของนักศึกษา มี 6 ตัวแปร ได้แก่ เพศ สาขาวิชา ระดับชั้นปี ผลการเรียน ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว และสภาพของครอบครัว โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัยดังแผนภาพ 1



**แผนภาพ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** เป็นแบบสอบถามที่แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ แบบสอบถามลักษณะทางชีวสังคมและภูมิหลัง และแบบวัดตัวแปรกลุ่มพฤติกรรมเชิงจริยธรรม โดยมีรายละเอียดของแบบสอบถามและแบบวัดดังนี้

1. แบบสอบถามลักษณะทางชีวสังคม และภูมิหลัง เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับลักษณะของนักศึกษา ได้แก่ เพศ สาขาวิชา ระดับชั้นปีที่ศึกษา ระดับผลการเรียนเฉลี่ยรายได้ของครอบครัว และสภาพของครอบครัว

2. แบบวัดตัวแปรพฤติกรรมเชิงจริยธรรม ประกอบด้วย แบบวัดความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต ความเมตตากรุณา และความประหยัด โดยแบบวัดทั้ง 5 ด้านเป็นมาตรประเมิน 6 หน่วย ตั้งแต่ “จริงที่สุด” ให้ 6 คะแนน และลดลงตามลำดับ จนถึง “ไม่จริงเลย” ให้ 1 คะแนน

#### วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการ ดังนี้

1. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมจริยธรรม และนำแบบวัดจากงานวิจัยของศิริพร อัสวีไลพร (2547) และจารุรัตน์ มังกะโรทัย (2544) ที่มีคิดแปลงแก้ไข และได้จำนวนข้อคำถามด้านละ 10 ข้อ โดยแต่ละข้อแบบประเมินค่า 6 หน่วย ตั้งแต่ “จริงที่สุด” “จริง” “ค่อนข้างจริง” “ค่อนข้างไม่จริง” “ไม่จริง” และ “ไม่จริงเลย” โดยให้คะแนนเป็น 6 5 4 3 2 และ 1 ตามลำดับ แล้วนำแบบวัดที่ได้ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาจำนวน 50 คนที่ไม่ใช่ตัวอย่างในการวิจัย เพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งผลจากการทดลองใช้ครั้งนี้ปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่นแต่ละแบบวัดระหว่าง .590 - .725

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนกรกฎาคม – ตุลาคม 2548 และได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาร้อยละ 81.11

การนำเสนอข้อมูล ผลจากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

#### ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่าง (n = 1,460)

ลักษณะทางชีวสังคมและภูมิหลัง	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	554	38.0
หญิง	905	62.0
สาขาวิชา		
วิทยาศาสตร์-สุขภาพ	491	33.6
วิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี	475	32.5
สังคมศาสตร์-ศิลปศาสตร์	494	33.8

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่าง (n = 1,460) (ต่อ)

ลักษณะทางชีวสังคมและภูมิหลัง	จำนวน	ร้อยละ
ระดับชั้นปี		
ชั้นปีที่หนึ่ง	376	25.8
ชั้นปีที่สอง	349	23.9
ชั้นปีที่สาม	363	24.9
ชั้นปีที่สี่หรือมากกว่า	372	25.5
ระดับผลการเรียน		
ต่ำ (ต่ำกว่า 2.58)	355	34.3
ปานกลาง (2.58 – 3.02)	372	35.9
สูง (สูงกว่า 3.02)	308	29.8
ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว		
ต่ำ (ต่ำกว่า 15,000 บาท)	362	29.0
ปานกลาง (15,000 – 40,000 บาท)	573	45.9
สูง (มากกว่า 40,000 บาท)	313	25.1
สถานภาพของครอบครัว		
บิดามารดาอยู่ด้วยกัน	1,155	80.7
บิดามารดาไม่ได้อยู่ด้วยกัน	277	19.3

ผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 1 นิสิตนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จำนวน 1,460 คน พบว่าเป็นนิสิตนักศึกษาชายร้อยละ 38.0 เป็นนิสิตนักศึกษาหญิง ร้อยละ 62.0 เป็นนิสิตนักศึกษาที่ศึกษาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์-สุขภาพร้อยละ 33.6 ศึกษาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยีร้อยละ 32.5 และศึกษาในสาขาวิชาสังคมศาสตร์-ศิลปศาสตร์ร้อยละ 33.8 กำลังศึกษาในชั้นปีที่หนึ่งร้อยละ 25.8 ชั้นปีที่สองร้อยละ 23.9 ชั้นปีที่สามร้อยละ 24.9 และสูงกว่าชั้นปีที่สามร้อยละ 25.5 เป็นนิสิตนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำ (ต่ำกว่า 2.58) ร้อยละ 34.3 ผลการเรียนปานกลาง (2.58 – 3.02) ร้อยละ 35.9 และผลการเรียนสูง (สูงกว่า 3.02) ร้อยละ 29.8

ผู้ปกครองของนิสิตนักศึกษามีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว คือ รายได้ต่ำ (ต่ำกว่า 15,000 บาท) ร้อยละ 29 รายได้ปานกลาง (15,000 – 40,000 บาท) ร้อยละ 45.9 และรายได้สูง (มากกว่า 40,000 บาท) ร้อยละ 25.1 และนิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่บิดามารดาอยู่ด้วยกันร้อยละ 80.7 และมีเพียงร้อยละ 19.3 ที่พบว่าบิดามารดาของนิสิตนักศึกษาที่ไม่ได้อยู่ด้วยกัน

**ตารางที่ 2** ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักศึกษาระหว่างเพศ สาขาวิชา ระดับชั้นปี ระดับผลการเรียน ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว และสภาพของครอบครัวที่แตกต่างกัน

ตัวแปรอิสระ	Wilk's Lambda	Multivariate F test	Sig.
เพศ	.952	14.620	.000**
สาขาวิชา	.962	5.627	.000**
ระดับชั้นปี	.972	2.752	.000**
ผลการเรียน	.953	4.982	.000**
ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว	.927	9.434	.000**
สภาพของครอบครัว	.995	1.454	.202

\*\* p < .01

จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุตัวแปรของพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนิสิต นักศึกษาระดับอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ดังตารางที่ 2 จะเห็นว่าตัวแปรอิสระ หรือตัวแปรทางชีวสังคมของนิสิตนักศึกษาที่ทำให้พฤติกรรมเชิงจริยธรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ เพศ สาขาวิชา ระดับชั้นปี ผลการเรียน และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวมีผลทำให้พฤติกรรมเชิงจริยธรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในขณะที่นิสิตนักศึกษาที่สภาพของครอบครัวต่างกันไม่ได้ทำให้พฤติกรรมเชิงจริยธรรมในด้านต่างๆ โดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้นเพื่อต้องการศึกษาพฤติกรรมเชิงจริยธรรมทีละด้านของนิสิตนักศึกษาที่พบว่านิสิต นักศึกษาที่เพศ สาขาวิชา ระดับชั้นปี ระดับผลการเรียน และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน ทำให้พฤติกรรมเชิงจริยธรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินั้น จะมีตัวแปรตามตัวใดบ้างที่มีความแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มย่อยของตัวแปรทางชีวสังคมและภูมิหลัง ผู้วิจัยจึงใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบตัวแปรเดียว (Univariate ANOVA) ได้ผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมเชิงจริยธรรมรายด้าน โดยเปรียบเทียบระหว่างเพศ สาขาวิชา ระดับชั้นปี ระดับผลการเรียน ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวที่ต่างกัน

ตัวแปรทางชีวสังคม		พฤติกรรมเชิงจริยธรรม														
		ระเบียบวินัย			ความรับผิดชอบ			ซื่อสัตย์สุจริต			เมตตากรุณา			ความประหยัด		
		Mean	F	Sig.	Mean	F	Sig.	Mean	F	Sig.	Mean	F	Sig.	Mean	F	Sig.
เพศ	ชาย	4.13			4.39			4.34			4.40			3.96		
	หญิง	4.26	16.15	.000**	4.58	33.22	.000**	4.54	34.89	.000*	4.64	63.90	.000**	4.03	3.18	.075
สาขาวิชา	วิทย์-สุขภาพ	4.32			4.65			4.57			4.62			4.12		
	วิทย์-เทคโนโลยี	4.13			4.40			4.40			4.46			3.94		
	สังคม-ศิลป์	4.19	14.81	.000**	4.46	22.71	.000**	4.41	9.70	.000*	4.56	9.39	.000**	3.94	14.01	.000**
ระดับชั้นปี	ปีหนึ่ง	4.29			4.47			4.42			4.53			4.01		
	ปีสอง	4.19			4.47			4.46			4.56			4.02		
	ปีสาม	4.21			4.56			4.52			4.55			4.01		
	ปีที่สี่หรือมากกว่า	4.17	3.10	.026*	4.52	1.85	.137	4.45	1.66	.174	4.55	.155	.927	3.97	.184	.907
ผลการเรียน	ต่ำ	4.14			4.40			4.35			4.47			3.98		
	ปานกลาง	4.19			4.53			4.49			4.58			4.01		
	สูง	4.27	5.94	.003**	4.65	5.61	.004**	4.61	7.92	.000*	4.61	4.04	.018*	4.01	.262	.769
ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว	ต่ำ	4.30			4.65			4.50			4.60			4.21		
	ปานกลาง	4.18			4.47			4.44			4.52			3.94		
	สูง	4.17	3.52	.030*	4.45	4.09	.017*	4.49	.61	.545	4.54	1.80	.166	3.84	24.81	.000**

\* คือ  $p < .05$

\*\* คือ  $p < .01$

จากผลการวิเคราะห์พฤติกรรมเชิงจริยธรรมรายด้านดังตารางที่ 3 พบว่านิสิตนักศึกษาที่เพศต่างกันมีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต และความเมตตาากรุณา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยพบว่าพฤติกรรมเชิงจริยธรรมในทุกด้านของนักศึกษาหญิงมีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาชาย ส่วนพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความประหยัคพบว่ามีนิสิตชายและหญิงมีพฤติกรรมด้านความประหยัคไม่แตกต่างกัน

สำหรับนักศึกษาที่เรียนในสาขาวิชาต่างกัน พบว่า มีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมทุกด้าน ได้แก่ ด้านความมีระเบียบวินัย ด้านความรับผิดชอบ ด้านความซื่อสัตย์สุจริต ด้านความเมตตาากรุณา และด้านความประหยัค แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเชิงซ้อน (Multiple Comparisons) ด้วยวิธีการของ Scheffe' พบว่า นักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์-สุขภาพ กับ นักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี มีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความมีระเบียบวินัย ด้านความรับผิดชอบ ด้านความซื่อสัตย์สุจริต ด้านความเมตตาากรุณา และด้านความประหยัคแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์-สุขภาพ มีพฤติกรรมจริยธรรมโดยเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยีในทุกด้าน ในขณะที่นักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์-สุขภาพ กับ นักศึกษาสาขาสังคมศาสตร์-ศิลปศาสตร์ มีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความมีระเบียบวินัย ด้านความรับผิดชอบ ด้านความซื่อสัตย์สุจริต และด้านความประหยัคแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์-สุขภาพ มีพฤติกรรมจริยธรรมโดยเฉลี่ยในด้านดังกล่าวสูงกว่านักศึกษาสาขาสังคมศาสตร์-ศิลปศาสตร์ ส่วนนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี กับ นักศึกษาสาขาสังคมศาสตร์-ศิลปศาสตร์ มีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมในด้านความเมตตาากรุณาแตกต่างกันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับนักศึกษาที่เรียนในระดับชั้นปีต่างกัน พบว่า มีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความมีระเบียบวินัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบ ด้านความซื่อสัตย์สุจริต ด้านความเมตตาากรุณา และด้านความประหยัคของนักศึกษาที่เรียนในชั้นปีที่ต่างกัน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเชิงซ้อน (Multiple Comparisons) ด้วยวิธีการของ Scheffe พบว่า นักศึกษาที่มีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความมีระเบียบวินัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ นักศึกษาชั้นปีหนึ่งกับ ชั้นปีสี่ขึ้นไป

สำหรับนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่างกัน พบว่า มีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความมีระเบียบวินัย ด้านความรับผิดชอบ และด้านความซื่อสัตย์สุจริตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความเมตตาากรุณา พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความประหยัค พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาผลการ

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเชิงซ้อน (Multiple Comparisons) ด้วยวิธีการของ Scheffe พบว่า นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำ กับ นักศึกษาที่มีผลการเรียนสูง มีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความมีระเบียบวินัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยพบว่า นักศึกษาที่มีผลการเรียนสูงมีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความมีระเบียบวินัยโดยเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำ ส่วนพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบ ด้านความซื่อสัตย์สุจริต และด้านความเมตตากรุณา ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำ กับ นิสิตนักศึกษาที่มีผลการเรียนปานกลาง และนักศึกษามีผลการเรียนต่ำ กับ นักศึกษาที่มีผลการเรียนสูง โดยพบว่า นักศึกษาที่มีผลการเรียนสูงมีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านดังกล่าว โดยเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนปานกลาง และสูงกว่านักศึกษามีผลการเรียนต่ำ

สำหรับนักศึกษาที่ครอบครัวยุติฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน พบว่า มีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความมีระเบียบวินัย และด้านความรับผิดชอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความประหยัด พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความซื่อสัตย์สุจริต และด้านความเมตตากรุณา พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเชิงซ้อน (Multiple Comparisons) ด้วยวิธีการของ Scheffe' พบว่านักศึกษาที่ครอบครัวยุติฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ ปานกลาง และ สูง มีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความประหยัดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกคู่ โดยนักศึกษาคณะที่ครอบครัวยุติฐานะทางเศรษฐกิจต่ำมีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมด้านความประหยัดสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ

## สรุป

บทความนี้เป็นการกล่าวถึงการวิเคราะห์พฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลด้วยวิธีประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุตัวแปร โดยตอนต้นของบทความได้กล่าวถึงลักษณะของเทคนิควิธี ลักษณะของตัวแปร ข้อตกลงเบื้องต้น วัตถุประสงค์ของเทคนิควิธี ค่าสถิติที่สำคัญ และนำเสนอการนำเทคนิควิธีไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมจริยธรรมที่แบ่งออกเป็น 5 ด้านพร้อมกัน โดยจำแนกตามตัวแปรชีวสังคมและภูมิหลังของนักศึกษา ซึ่งผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมของนักศึกษาทั้ง 5 ด้าน ที่จำแนกตามตัวแปรชีวสังคมและภูมิหลังของนักศึกษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## เอกสารอ้างอิง

- จารุรัตน์ มังกะ โรทัย. (2544). การศึกษาพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี สังกัดกองวิทยาลัยอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. ปรินูญานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (พื้นฐานการศึกษา) มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ผจงจิต อินทสุวรรณ. (2545). การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสำนักพิมพ์ พ.ศ. พัฒนา จำกัด.
- ศิริพร อัสวีไลพร. (2547). พฤติกรรมทางจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษาที่ผ่านการประเมินคุณภาพภายนอก สังกัดกรุงเทพมหานคร. ปรินูญานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟิกจำกัด.
- \_\_\_\_\_. (2545). แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545-2559) ฉบับปรับปรุง. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟิกจำกัด.
- สวัสดิ์ ประทุมราช. (2547). บทนำ: พฤติกรรมจริยธรรม. วารสารจิตพฤติกรรมศาสตร์: ระบบพฤติกรรมไทย. ปีที่ 1 ฉบับที่ 1, หน้า 1 – 7.
- อภิญา อิงอาจ. (2549). สถิติวิเคราะห์พฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. กรุงเทพมหานคร: รายงานการวิจัยมหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- Hair, Joseph F. Jr., Anderson, Ralph E., Tatham, Ronald L., and Black, William C. (1998). **Multivariate Data Analysis**. 5<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice-Hall.
- Lawrence S. Meyers, Glenn Gamst and A.J. Guarino. (2006). **Applied Multivariate Research: Design and Interpretation**. Thousand Oaks, CA: Sage.