



## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพอุดมศึกษา โดยสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตั้งแต่ปี พ.ศ.2510 ถึง พ.ศ.2531 โดยใช้วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ มีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรเกณฑ์ โดยที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อาจวัดออกมาในรูปคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือพัฒนาการด้านต่าง ๆ ซึ่งเป็นผลสัมฤทธิ์ที่ไม่ใช่ทางด้านสติปัญญา ตัวแปรต้นคือ องค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนิสิตนักศึกษา เป็นงานวิจัยที่ผลิตขึ้นในระหว่างปี พ.ศ.2510 ถึงปี พ.ศ.2531 แหล่งที่ผลิต คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวิเคราะห์งานวิจัยด้านอุดมศึกษา เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการสำรวจ จัดบันทึกรายละเอียดต่าง ๆ ที่จำเป็นในการสังเคราะห์งานวิจัย ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับงานวิจัย คือ ลักษณะของตัวแปร ตัวแปรอิสระ เครื่องมือ รายละเอียดการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลอง และรายละเอียดการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้อ่านงานวิจัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกเรื่อง พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดต่าง ๆ ของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์จำนวนทั้งหมดที่รวบรวมได้ 155 เรื่อง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์ในเชิงปริมาณ โดยทำการสังเคราะห์แบบบรรยายและการวิเคราะห์แบบเบต้า ตามลำดับดังต่อไปนี้คือ

1. การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงบรรยาย ผู้วิจัยวิเคราะห์ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัย ทั้ง 155 เรื่อง และจัดกลุ่มองค์ประกอบตามแนวทางทฤษฎีอธิบายคุณภาพอุดมศึกษา ซึ่งปรากฏในบทที่ 1 โดยผู้วิจัยประยุกต์มาจากเกณฑ์มาตรฐานสถาบันอุดมศึกษา และทฤษฎีการประเมินทางการศึกษาคตามแนวโมเดล CIPP ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย 4 ด้าน คือ ปัจจัยป้อนเข้า (Input) ปัจจัยกระบวนการ (Process) ปัจจัยป้อนออก (Product) และปัจจัยสถานะแวดล้อม (Context)

2. งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด จำนวน 53 เรื่อง ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ปรากฏในงานวิจัยทุกเรื่องเป็นจำนวน 362 ค่า โดยจำนวนค่ากระจายออกไปตามตัวแปรที่ศึกษา หาค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปร หาค่าความแปรปรวนของตัวแปรแต่ละตัว หาค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละตัว และหาค่าความแปรปรวนรวมของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากนั้นทำการทดสอบความสัมพันธ์ความมีนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. งานวิจัยเชิงทดลอง เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีสอนที่แตกต่างกัน 2 วิธีมีจำนวน 102 เรื่อง ผู้วิจัยได้รวบรวมค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ขนาดของกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยแต่ละเรื่อง แล้วนำมาคำนวณค่าขนาดของผล หาค่าเฉลี่ยของค่าขนาดของผล ค่าความแปรปรวนของขนาดของผล ทดสอบความแตกต่างของวิธีสอน 2 แบบ โดยใช้การทดสอบ sign test ด้วยสถิติทดสอบไบนอมิยัล (binomial test)

## สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่ได้ นำเสนอ เป็นคำสรุปได้ตามลำดับดังนี้

### ผลการสังเคราะห์งานวิจัยในเชิงบรรยาย

ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาถึงมากที่สุดคือ ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี มีถึงร้อยละ 69.03 รองลงมาคือ ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 29.03 และระดับปริญญาโท ร้อยละ 1.29 คำค้นวิจัยต่าง ๆ นั้นมีการศึกษาถึงในปัจจัยป้อนเข้า องค์ประกอบที่ศึกษาถึงคือ คุณลักษณะของผู้เรียน คุณลักษณะของผู้สอน คุณลักษณะของผู้บริหาร และหลักสูตร ในปัจจัย กระบวนการ องค์ประกอบที่ศึกษาถึงคือ กระบวนการเรียนการสอน สื่อการสอน และ กระบวนการบริหาร ที่ยังไม่มีการศึกษาเลย คือ ปัจจัยป้อนออก และปัจจัยสภาวะแวดล้อม

### ผลการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์

ในด้านลักษณะของการวิจัยนั้น พบว่า การได้มาของข้อมูลของงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ส่วนมากได้มาจากข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างการวิจัย เครื่องมือในการวิจัยที่ใช้มากที่สุดคือ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลนั้น สถิติที่ใช้มากที่สุดคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และทดสอบด้วยการทดสอบที (t-test)

การวิเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ปรากฏผลดังนี้คือ

### ปัจจัยป้อนเข้า

ด้านคุณลักษณะของผู้เรียน ตัวแปรที่สำคัญที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เรียงตามลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย โดยใช้เกณฑ์เรียงลำดับค่าขนาดของผลที่คำนวณได้ มีดังนี้คือ ภูมิหลังทางการศึกษา ( $\bar{r} = .3488$ ) ความคิดสร้างสรรค์ ( $\bar{r} = .3374$ ) ความถนัดในเชิงวิชาชีพ ( $\bar{r} = .2971$ ) ความถนัดเชิงเหตุผล ( $\bar{r} = .2404$ ) การสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ ( $\bar{r} = .2376$ ) เชาวนปัญญา ( $\bar{r} = .2003$ ) ทักษะคิดต่อวิชาที่เรียนและสังคม ( $\bar{r} = .1936$ ) ฐานะทางสังคม ( $\bar{r} = .1932$ ) เพศ ( $\bar{r} = .1656$ ) และอันดับการเลือก ( $\bar{r} = .1455$ )

ด้านคุณลักษณะของผู้สอน ตัวแปรที่สำคัญที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ทักษะคิดต่อวิชาชีพ ( $\bar{r} = .2704$ )

ด้านหลักสูตร ตัวแปรที่สำคัญที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ การจัดหลักสูตร ( $\bar{r} = .1725$ ) และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ( $\bar{r} = .0938$ )

#### ปัจจัยกระบวนการ

ด้านกระบวนการบริหาร ตัวแปรสำคัญที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ การบริการการศึกษาและสวัสดิการ ( $\bar{r} = .1998$ ) ระเบียบวินัยและข้อปฏิบัติทั่วไป ( $\bar{r} = .1570$ )

ในด้านลักษณะของการวิจัยนั้น พบว่า การได้มาของข้อมูลของงานวิจัยเชิงทดลองส่วนมากได้จากการสุ่มตัวอย่างของการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยที่ใช้มากที่สุดคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลนั้น สถิติที่ใช้มากที่สุดคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างโดยใช้ค่าที (t-test)

การวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรากฏผลดังนี้คือ

#### ปัจจัยกระบวนการ

ด้านกระบวนการเรียนการสอน พบว่า กระบวนการเรียนการสอนที่ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงคือ กระบวนการเรียนการสอนที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Center) และวิธีสอนที่ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีดังนี้คือ วิธีสอนที่ใช้ศูนย์การเรียน ใช้ชุดการสอน ใช้บทเรียนสำเร็จรูป ใช้บทเรียนโมดูล ใช้วิธีการแบบสืบสวนสอบสวน ใช้บทเรียนโปรแกรม ใช้ชุดปฏิบัติการทดลอง และใช้หน่วยการเรียน

ด้านสื่อการสอน พบว่า สื่อการสอนที่ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง คือ สื่อการสอนทางเดียว (One way media) และสื่อการสอนเหล่านี้คือ สไลด์ เทป และภาพยนตร์

### ปัจจัยเบื้องต้น

ด้านคุณลักษณะของผู้สอน พบว่า การตรวจแบบฝึกหัดของครูทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ของนิสิตนักศึกษาสูง

### อภิปรายผลการวิจัย

#### การสังเคราะห์งานวิจัยในเชิงบรรยาย

การสังเคราะห์งานวิจัยในเชิงบรรยายสามารถอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับต่อไปนี้  
คือ

1. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา พบว่า ศึกษาใน  
กลุ่มตัวอย่างระดับต่ำกว่าปริญญาตรีมากที่สุด เหตุผลของการศึกษากลุ่มตัวอย่างในระดับนี้มาก  
เพราะมีสถานศึกษาเป็นจำนวนมากที่เปิดทำการสอนในระดับ ปวช. ปวส. ป.กศ. ป.กศ.สูง  
และระดับอนุปริญญา ทั้งผู้ที่ทำวิจัยซึ่งผู้วิจัยพบว่าเป็นนิสิตปริญญาโท ที่จะต้องทำวิทยานิพนธ์ จึงจะ  
สำเร็จการศึกษา และผู้วิจัยเหล่านี้ก็เป็นบุคลากรในสถานศึกษาต่าง ๆ ที่เปิดทำการสอนในระดับ  
ต่ำกว่าปริญญาตรี ดังนั้นเมื่อผู้วิจัยคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมใดก็มักจะทำงานวิจัยเกี่ยวกับ เรื่องนั้น ๆ  
โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ตนเองคุ้นเคยและคาดว่าจะเก็บรวบรวมข้อมูลได้ง่าย
2. จากแผนภูมิการผลิตบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษา (ปรากฏในบทที่ 1 หน้า 7 )  
ซึ่งประกอบไปด้วย ปัจจัยเบื้องต้นเข้า ปัจจัยกระบวนการ ปัจจัยเบื้องต้นออก และปัจจัยสภาวะแวดล้อม  
เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิจัย พบว่า มีการศึกษาถึงปัจจัยเบื้องต้นเข้ามากที่สุด โดยศึกษาใน  
องค์ประกอบคุณลักษณะของผู้สอน คุณลักษณะของผู้เรียน คุณลักษณะของผู้บริหาร และหลักสูตร  
การที่มีการศึกษาในปัจจัยด้านนี้มาก อาจเนื่องมาจากความคุ้นเคยในระบบสถาบันอุดมศึกษาและ  
เห็นภาพชัดเจนว่า ต้องประกอบด้วยหลักสูตร ผู้เรียน ผู้สอน และผู้บริหาร จึงทำการวิจัยโดย  
คำนึงถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่มาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่กล่าวมา ส่วนองค์ประกอบด้านปรัชญา จุดมุ่งหมาย  
และหน้าที่ และองค์ประกอบด้านทรัพยากรที่จำเป็น ซึ่งไม่มีผู้ศึกษาถึงนั้นคงเป็นเพราะองค์ประกอบ  
ดังกล่าว เป็นองค์ประกอบที่เป็นนามธรรมสัมผัสได้ยาก ทำให้มีการซับซ้อนในการศึกษาเมื่อเทียบกับ  
สัมฤทธิ์ผลและมีความรู้สึกว่าจะไม่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของนิสิตนักศึกษาโดยตรง และการที่  
จะศึกษาได้จะต้องเข้าใจกันคว่าอย่างลึกซึ้ง ประกอบกับผู้ทำวิจัยส่วนใหญ่ เป็นนิสิตนักศึกษามีเวลา  
ทำวิทยานิพนธ์ในเวลาที่จำกัดบางครั้งคณาจารย์ที่เกี่ยวข้องก็ไม่สามารถให้คำปรึกษาได้ลึกซึ้ง ตัว

ผู้วิจัยเองก็ยังขาดประสบการณ์ความชำนาญในการทำวิจัย จึงทำให้ทำวิจัยด้านนี้ได้ยาก และไม่เห็นความสำคัญขององค์ประกอบเหล่านี้ด้วย

รองลงมาคือปัจจัยด้านกระบวนการ ศึกษาในองค์ประกอบกระบวนการเรียน การสอน สื่อการสอนมากแต่ด้านกระบวนการบริหารนั้น มีการศึกษาถึง เป็นจำนวนน้อยมาก การที่มีการศึกษาถึงด้านกระบวนการเรียนการสอนและสื่อการสอนมาก อาจเนื่องมาจากสถาบัน การศึกษาต่าง ๆ ที่ทำการศึกษาถึงในงานวิจัยแต่ละเรื่องนั้น เปิดสาขาการสอนวิชาต่าง ๆ มากมาย และการเรียนการสอนก็เป็นงานหลักซึ่งสถาบันทุกสถาบันต้องกระทำ อีกทั้งการทำวิจัย เกี่ยวกับการเรียนการสอนก็มีขั้นตอนที่ไม่ยุ่งยากค้นคว้าหาข้อมูลง่าย ทำให้ผู้ทำวิจัยส่วนใหญ่ซึ่ง ศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท นิยมทำการวิจัยในประเด็นปัญหาเหล่านี้มาก ส่วนองค์ประกอบด้าน กระบวนการบริหารที่ยังมีผู้ศึกษาถึงน้อย อาจจะเป็นเพราะยังไม่เห็นความสำคัญของกระบวนการ บริหารว่า จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตนักศึกษาสูงได้แต่มีก็จะมุ่งไปศึกษาที่ตัวของ ผู้บริหารมากกว่า

ส่วนปัจจัยอื่นออกนั้น ยังไม่มีการศึกษาถึง ที่ผู้วิจัยพบก็มีเพียงการศึกษาถึงในรูปของ การติดตามผลบัณฑิต เพียงเท่านั้นว่าบัณฑิตที่จบออกไปแล้วนั้นมีงานทำเป็นจำนวนเท่าใด มีประสิทธิภาพ ในการทำงานเพียงใด แต่ยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของบัณฑิตขณะศึกษา ที่เขิน เช่นนี้ เป็นเพราะยากต่อการเก็บข้อมูลเพื่อจะทำการวิจัย ผู้ทำวิจัยจะต้องมีประสบการณ์การวิจัย นอกจากนี้อาจจะ เป็นประเด็นปัญหาที่ไม่สำคัญเพียงพอที่จะทำการวิจัย

#### การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์

การสังเคราะห์งานวิจัยในเชิงสหสัมพันธ์สามารถอธิบายผลการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้ คือ

1. จากผลการศึกษา พบว่า การได้มาของข้อมูลของงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์นั้น ส่วนมากได้มาจากกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยมากที่สุด รองลงมาได้จากประชากรของการวิจัย อาจจะเนื่องมาจากการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์นี้อยู่ในประ เภทของการวิจัยเชิงบรรยายทำการสำรวจ ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันกับตัวแปร เกณฑ์ ซึ่งในงานวิจัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างก็คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ถ้าหากประชากรที่มีการสำรวจนั้น เป็นกลุ่มไม่ใหญ่ก็อาจใช้ประชากรใน

การวิจัยทั้งหมดเลย แต่ถ้าหากว่าประชากรของการวิจัย เป็นกลุ่มใหญ่เกินกว่ากำลังที่สามารถจะศึกษาได้ ก็น่าจะใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย อีกทั้งงานวิจัยที่ศึกษาถึงนี้ส่วนมาก เป็นวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีเวลาจำกัดและมีเงินทุนในการทำวิจัยจำกัด จำเป็นต้องประหยัดค่าใช้จ่าย เมื่อทำวิจัยจึงวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง

2. จากผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมากคือแบบสอบถาม ซึ่งก็สอดคล้องกับผลการศึกษาของรัตติกร ทิมเจริญ ที่พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ที่ศึกษาข้อความรู้ต่าง ๆ และเป็นงานวิจัยเชิงบรรยายใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูลมากที่สุด (รัตติกร ทิมเจริญ, 2531) นอกจากนี้จากการศึกษางานวิจัยของ วีรศักดิ์ บรรณาธรรม พบว่า งานวิจัยในระดับอุดมศึกษานั้นเป็นการวิจัยเชิงบรรยายมากและใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล (วีรศักดิ์ บรรณาธรรม, 2528)

3. จากผลการวิจัยพบว่า สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยที่ใช้มากที่สุด คือ การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และทดสอบความแตกต่างด้วยค่าที (t-test) มากที่สุด ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วีรศักดิ์ บรรณาธรรม ที่พบว่า สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์งานวิจัยทางด้านอุดมศึกษามากที่สุดคือ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง (วีรศักดิ์ บรรณาธรรม, 2528) ซึ่งเป็นการคำนวณหาค่าเฉลี่ย นอกจากนี้แล้วยังมีค่าที่ต้องคำนวณควบคู่กันคือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อจะนำค่าสถิติทั้งสองตัวนี้มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ค่าที (t-test) ต่อไป ข้อเท็จจริงดังกล่าวมาแล้วจึงน่าจะยืนยันผลการวิจัยที่พบได้

4. จากผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวมระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับตัวแปรที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติที่ระดับ .05 นั้น ที่ เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรส่วนมากมีค่าต่ำมาก เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านั้น ส่วนมากมีค่าต่ำนั่นเอง จึงทำให้ค่าเฉลี่ยรวมที่ได้ออกมาเมื่อทำการทดสอบแล้วไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ พิจารณาตัวแปรแต่ละตัวสามารถอธิบายผลการวิจัยดังนี้คือ

#### ปัจจัยป้อนเข้า

องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้เรียน จากผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับตัวแปรที่สำคัญ โดยเรียงตามลำดับความสำคัญของ

ค่าขนาดของผลมีดังต่อไปนี้คือ ตัวแปรภูมิหลังทางการศึกษาเท่ากับ .3488 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ .0176 ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบบางประการ ซึ่งไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ โดยวิธีการวิเคราะห์เมตาดาต้าของ กฤษณา เลิศสำราญ จึงพบว่า ตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงสุดคือพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .5019 ความแปรปรวนเท่ากับ .0047 (กฤษณา เลิศสำราญ, 2529) การศึกษาของ ไมตรี สมบูรณ์ ที่ทำการสังเคราะห์วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตที่เกี่ยวกับการศึกษาคณิตศาสตร์ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2518-2529 พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบด้านความรู้พื้นฐานมีค่าสูงสุด (ไมตรี สมบูรณ์, 2530) นอกจากนี้แล้ว วรณา ปุณฺชโชติ ยังศึกษาพบว่า ตัวแปรที่ทำให้ นักศึกษามีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน สูงนั้น 1 ใน 10 อันดับ คือ พื้นความรู้เดิมระดับมัธยม (วรณา ปุณฺชโชติ, 2528) เช่นเดียวกับการศึกษาของ สุทธนู ศรีไสย์ และ จิตต์นิภา ศรีไสย์ ซึ่งพบว่านิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในคณะครุศาสตร์สูง เป็นนิสิตที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสูง (สุทธนู ศรีไสย์ และ จิตต์นิภา ศรีไสย์, 2532)

ตัวแปรความคิดสร้างสรรค์มีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .3374 ความแปรปรวนเท่ากับ .0116 ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวความคิดของนักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านที่มีชื่อเสียง และสนใจกันว่าเกี่ยวกับสมรรถภาพทางสมองด้านนี้ เช่น ทอเรนซ์ (Torrance) กิลฟอร์ด (Guilford) เก็ตเซลส์ (Getzels) แจคสัน (Jackson) และ ออซูเบล (Ausubel) ซึ่งมีแนวคิดตรงกันว่า ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) เป็นคุณลักษณะประการหนึ่งที่บ่งชี้ให้เห็นว่า แต่ละคนมีความแตกต่างกัน บางคนมีมากบางคนมีน้อย แต่ก็นับว่าเป็นตัวแปรที่สำคัญที่ทำให้มนุษย์มีการคิดค้นสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นความก้าวหน้าได้ (ยุวดี บุญศรีสวัสดิ์, 2529: 139 - 143) นอกจากนี้แล้ว ยุวดี ยังพบอีกว่า ความคิดสร้างสรรค์ก็เป็นองค์ประกอบ 1 ใน 7 ด้านที่มีความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยเช่นกัน (ยุวดี บุญศรีสวัสดิ์, 2529)

ตัวแปรความถนัดในเชิงวิชาชีพมีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .2971 ความแปรปรวนเท่ากับ .0380 และ ด้านความถนัดในเชิงเหตุผล มีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .2404 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ .0276 ผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับแนวทฤษฎีที่



ฟรีแมน (Freeman) กล่าวไว้ว่า ความถนัดเป็นผลรวมของคุณลักษณะต่าง ๆ ที่จะชี้ให้เห็นสมรรถวิสัยของแต่ละคนในการที่จะได้มาซึ่งความรู้ ทักษะหรือการตอบสนอง (Freeman, 1965 : 431) และ ชวาล แพร์คกุล ซึ่งได้กล่าวถึงความถนัดไว้ว่าเป็นขีดความสามารถสูงสุดของบุคคลที่อาจมีได้ต่อการเรียนรู้และการฝึกฝนในวิทยาการและทักษะต่าง ๆ ถ้าหากได้รับการสอนและฝึกประสบการณ์ที่เหมาะสม (ชวาล แพร์คกุล, 2513 : 1) สมบูรณ์ ชิตพงศ์ และสำเร็จ บุญเรืองรัตน์ ยังได้แบ่งความถนัดออกเป็น 2 ประเภทคือ ความถนัดทางการเรียนและความถนัดเฉพาะ หรือความถนัดพิเศษในด้านต่าง ๆ ด้วย (สมบูรณ์ ชิตพงศ์ และสำเร็จ บุญเรืองรัตน์, 2514 : 17) นอกจากนี้แล้ว จากการวิเคราะห์องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตนักศึกษาของยูตี บุญศรีสวัสดิ์ ยังพบว่า องค์ประกอบ 7 ด้าน ที่ศึกษามีผลต่อผลสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนนั้น มีองค์ประกอบด้านสมรรถภาพทางสมองและความถนัดทางการเรียนรวมอยู่ด้วย (ยูตี บุญศรีสวัสดิ์ , 2529) และการค้นพบของ ไมครี สมบูรณ์ ซึ่งสังเคราะห์วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาคณิตศาสตร์ พบว่า องค์ประกอบด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและความถนัดทางการเรียน มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเช่นกัน (ไมครี สมบูรณ์, 2530)

ตัวแปรการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ ซึ่งหมายรวมถึงวิธีการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อและคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อด้วย มีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .2976 ความแปรปรวนเท่ากับ .0189 ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ ซึ่งพบว่าตัวแปรที่ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สำคัญมากตัวหนึ่งคือ คะแนนสอบคัดเลือกเข้าวิชาเคมีและวิชาชีววิทยา (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ, 2529)

ตัวแปรเขาวนปัญญา มีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .2003 ความแปรปรวนเท่ากับ .0219 ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับทฤษฎีสมรรถภาพทางสมอง (Mental Abilities) คือ ทฤษฎีตัวประกอบเดี่ยว ซึ่งคิดโดยมีเน็คและซีมอนมีความเชื่อว่า สมรรถภาพทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยส่วนเดียวคือ องค์ประกอบทั่ว ๆ ไป ในการทำกิจกรรมใด ๆ ก็ตาม องค์ประกอบทั่ว ๆ ไป จะเป็นผู้สั่งงานในการประกอบกิจกรรมทุกอย่าง (ล้วน สายยศ, 2523 : 37) ทฤษฎีนี้ตรงกันข้ามกับทฤษฎีสองตัวประกอบ ซึ่งคิดโดยชาร์ลสเบียร์แมน เชื่อว่าสมรรถภาพทางสมองของคนเรามีอยู่ 2 ประการ คือ องค์ประกอบทั่ว ๆ ไป และองค์ประกอบเฉพาะ ในการแสดงออกด้านความคิดหรือการกระทำใด ๆ ก็ตาม ย่อมต้องอาศัยองค์ประกอบทั้ง 2 ประการ (สมบูรณ์ ชิตพงศ์ และสำเร็จ บุญเรืองรัตน์, 2524 : 5)

ตัวแปรทัศนคติต่อวิชาที่เรียนและสังคม หมายถึงทัศนคติต่อสถาบันการศึกษา ต่อวิชาที่เรียน ต่ออาจารย์ ต่อเพื่อน และต่อสังคมทั่วไป มีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .1936 ความแปรปรวนเท่ากับ .0225 ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ ยูวดี บุญศรีสวัสดิ์ ซึ่งพบว่า ทัศนคติต่อวิชาเป็นองค์ประกอบ 1 ใน 7 ด้านที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน (ยูวดี บุญศรีสวัสดิ์, 2529) วรณา ปุรณโชติ พบว่า ทัศนคติของนิสิตนักศึกษาต่อคุณค่าของการศึกษาภายในมหาวิทยาลัย เป็นตัวแปรหนึ่งในสิบอันดับที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตนักศึกษาสูง (วรณา ปุรณโชติ, 2528) ทราเวอร์ส ศึกษาพบว่า ตัวแปรด้านที่ไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญาตัวหนึ่งที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนคือ ทัศนคติที่มีต่อสถาบัน ต่อวิชาที่เรียนและต่ออาจารย์ที่สอน (Travers, 1958 : 396) เมอร์เรนส์พบว่า องค์ประกอบที่อาจจะมียธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกเหนือจากเขาวนัญญาแล้ว ตัวแปรตัวหนึ่งคือ ทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อคุณค่าทางการศึกษา คือครู ต่อโรงเรียน และต่อวิชาที่เรียน (Mehrens, 1973 : 402) และอนาคาซียังพบเช่นกันว่า ตัวแปรตัวหนึ่งที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคือ ทัศนคติและการปรับคนทางการศึกษา (Anastasi, 1968 , 142)

ตัวแปรฐานะทางสังคมมีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .1932 ความแปรปรวนเท่ากับ .0007 ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ เอ็ดเวิร์ด ซึ่งพบว่า ฐานะทางสังคมเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนของนักเรียน (Edward, 1953 : 420) และโบว์แมน ยังพบอีกว่า ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับเพื่อน มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนด้วย (Bowman, 1965 : 8)

ตัวแปรเพศมีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .1656 ความแปรปรวนเท่ากับ .0288 จากการพิจารณางานวิจัยที่ศึกษาถึงตัวแปรเพศ โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างเพศชายและเพศหญิง จากค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พบว่า ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตนักศึกษาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเป็นส่วนใหญ่ เพศชายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเพศหญิง ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ ซึ่งทำวิจัยเรื่อง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาของนิสิตปริญญาตรีทางการศึกษาพบว่า สิ่งที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จทางการศึกษามากที่สุด คือ ชั้นปีที่เข้าศึกษา อายุและเพศ (เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ 2514 : 50-59) และยังสอดคล้องกับการศึกษาของเวอร์ซิงตันและแกรนท์ที่ศึกษาถึงองค์ประกอบ

ของการสำเร็จการศึกษาพบว่า มีตัวแปรถึง 11 ตัว ที่สัมพันธ์และมีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ซึ่งในจำนวนนี้ก็มิตัวแปรเพศรวมอยู่ด้วย

ตัวแปรอันดับการเลือกเป็นตัวแปรสำคัญที่ชี้ให้เห็นความนิยมที่คนทั่ว ๆ ไปมีต่อสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งได้ ตัวแปรอันดับการเลือกในผลงานวิจัยนี้มีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .1455 ความแปรปรวนเท่ากับ .0291 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุทธนู ศรีไสย์ และจิตต์นิภา ศรีไสย์ ที่ศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างภูมิหลังกับผลสัมฤทธิ์ ผลทางการเรียนของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์พบว่า นิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะเป็นนิสิตที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสูง และเลือกอันดับเข้าศึกษาในคณะครุศาสตร์ ในอันดับต้น ๆ คือ อันดับ 1, 2 และ 3 (สุทธนู ศรีไสย์ และจิตต์นิภา ศรีไสย์, 2532) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์และคณะ ซึ่งพบว่า คะแนนสอบคัดเลือกเข้าวิชาเคมี และวิชาชีววิทยาเป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญที่สุดและรองลงมาคือ อันดับการเลือก (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ, 2529) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า อันดับการเลือกเป็นตัวแปรสำคัญที่จะชี้ให้เห็นค่านิยมของสถาบันอุดมศึกษาได้ตัวแปรหนึ่ง

องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้สอน จากผลการวิจัยพบว่า ทศนคติต่อวิชาชีพเป็นตัวแปรที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน มีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .2704 ความแปรปรวนเท่ากับ .0369 ผลการวิจัยยังไม่มีทฤษฎีหรืองานวิจัยมาสนับสนุนการค้นพบโดยตรง แต่ก็มีข้อค้นพบที่น่าจะสนับสนุนผลการวิจัยนี้ได้คือ จากการค้นพบของ โบว์แมน ซึ่งพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ได้ขึ้นอยู่กับตัวแปรทางด้านสติปัญญาเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับสติปัญญาด้วย เช่น วิธีสอนของอาจารย์ อาจารย์กับนักศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับเพื่อน (Bowman, 1965 : 8) การค้นพบของทราเวอร์ส พบว่า ตัวแปรทางด้านที่ไม่ใช่ความสามารถทางด้านสติปัญญา เช่น การปรับตัว สภาพบ้าน ความสนใจ ความมุ่งหวัง ทศนคติที่มีต่อสถาบัน ต่อวิชาที่เรียน และต่ออาจารย์ที่สอน ต่างมีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียน (Travers, 1958 : 396) ในทำนองเดียวกันอนาคาซีพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางด้านสติปัญญาเพียงอย่างเดียว หากแต่ยังต้องอาศัยองค์ประกอบด้านอื่น ๆ รวมอยู่ด้วย เช่นการเอาใจใส่ทางการศึกษา ทศนคติและการปรับตัวทางการศึกษา (Anastasi, 1968 : 142) จากข้อค้นพบที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่าทศนคติก็เป็นตัวแปรหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนการสอน ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของการเรียนการสอน ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าทศนคติต่อวิชาชีพเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

จากผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบด้านหลักสูตรนั้น ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ตัวแปรการจัดหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .1725 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ .0143 และตัวแปรกิจกรรมเสริมหลักสูตรมีค่าเฉลี่ย สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .0938 ความแปรปรวนเท่ากับ .0042 ตัวแปรกิจกรรมเสริม หลักสูตรนั้นผู้วิจัยรวมถึง กิจกรรมที่จัดขึ้นนอกเหนือจากเนื้อหาเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ กว้างขวางขึ้น, วิธีเข้ารับการสอนซ่อมเสริม การแสวงหาความรู้นอกเวลาเรียน และการทำ กิจกรรมนอกหลักสูตร ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับคำกล่าวของ วิลเลียม อี โฮม ที่กล่าวไว้ว่า กิจกรรมเสริมหลักสูตร นั้นเป็นโปรแกรมที่มหาวิทยาลัยหรือวิทยาลัยจัดขึ้น เพื่อช่วยให้นักศึกษา ทั้งรายบุคคลและกลุ่มได้มีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในชุมชนวิชาการ เพื่อสนองตอบความต้องการ ความใฝ่ฝันในมหาวิทยาลัย ความเจริญงอกงามของนักศึกษา ความเจริญงอกงามของนักศึกษาใน ทางสติปัญญา ส่วนตัว จิตวิทยาสังคมและร่างกาย โดยจะทำให้นักศึกษาได้ประสบความสำเร็จ ความความมุ่งหมายของคนและสังคม ซึ่งงานวิจัยของโรเบิร์ต อี ฮัมพรีย์ ที่ศึกษาความสัมพันธ์ ของการเข้าร่วมกิจกรรมนอกสถานที่กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก็พบว่า กิจกรรมนอกสถานที่มี ผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่นกัน และ เอล วิซวอร์ ทอมสกินท์ ยังกล่าวไว้อีกเช่นกันว่า กิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นประบวนการที่ส่งเสริมการเรียนการสอน ตามประมวลการสอนใน หลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้เด็กเจริญงอกงามทุก ๆ ด้าน ดำรงตนเป็นพลเมืองดี สามารถปรับ ตัวเข้ากับสังคมได้ จึงอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ทั้งการจัดหลักสูตรและกิจกรรมเสริมหลักสูตรมี ผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นอกจากนั้นพบว่า มีผู้ศึกษาด้านหลักสูตรน้อยมาก อาจเป็นเพราะไม่เห็นความสำคัญ ของหลักสูตรอื่น เนื่องจากหลักสูตรมีการเปลี่ยนแปลงน้อย บางหลักสูตรใช้ 10 - 20 ปี ไม่เคยเปลี่ยนแปลง แต่ที่จริงแล้วหลักสูตรเป็นสิ่งสำคัญมากเพราะ เป็นคู่มือที่นำการผลิตบัณฑิตทั้ง ระบบไปสู่จุดหมายปลายทางได้ ดังนั้นตัวแปรต่าง ๆ ที่ศึกษาทุกตัวที่เกี่ยวกับหลักสูตรจึงไม่ควร ละเลย เพราะตัวแปรเหล่านั้นก็มีความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเช่นกัน

#### ปัจจัยด้านกระบวนการ

องค์ประกอบด้านกระบวนการบริหาร เป็นองค์ประกอบที่มีการศึกษาถึง ประกอบด้วย ตัวแปรที่มีการศึกษาถึงคือ ตัวแปรการบริการการศึกษาและสวัสดิการ มีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ เท่ากับ .1998 ความแปรปรวนเท่ากับ .0105 และตัวแปรระเบียบวินัยและข้อปฏิบัติ ทั่วไป มีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .1570 ความแปรปรวนเท่ากับ .0208

เนื่องจากยังไม่มีผู้สนใจศึกษา เกี่ยวกับการบริการการศึกษาระเบียบวินัยอย่างจริงจัง ทฤษฎีหรือข้อค้นพบที่จะมาสนับสนุนผลการวิจัยในเรื่องนี้จึงไม่มี แต่ตามความคิดเห็นของผู้วิจัยแล้วการบริหารทางการศึกษา และระเบียบวินัย เป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะการบริการที่สะดวกและรวดเร็ว เมื่อมีการมาติดต่อกับสถาบันจะทำให้ นักศึกษาไม่มีความกังวล สามารถปฏิบัติภาระทางการเรียนได้เต็มที่ ระเบียบวินัยและข้อปฏิบัติต่าง ๆ ก็จะทำให้ นักศึกษาปฏิบัติตนให้อยู่ในกรอบของข้อปฏิบัติ ที่ถูกต้องและทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียนตามมาด้วย จึงน่าจะ ได้มีการศึกษาถึงปัจจัยเหล่านี้

#### การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลอง

การสังเคราะห์งานวิจัยในเชิงทดลอง สามารถอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้ คือ

1. จากผลการศึกษาพบว่า การได้มาของข้อมูลของงานวิจัยเชิงทดลองนั้น ส่วนมากได้มาจากกลุ่มตัวอย่างของการวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับข้อเท็จจริงว่า การวิจัยเชิงทดลองจะต้องมีการควบคุมตัวแปร เพื่อให้ผลการวิจัยออกมาตรงตามวัตถุประสงค์ของการทดลอง โดยพยายามกำจัดตัวแปรแทรกซ้อน ควบคุมตัวแปรทดลอง เพื่อผลการวิจัยออกมาเที่ยงตรง การใช้กลุ่มตัวอย่างในการทดลองจึงเป็นที่นิยม เพราะมีความสะดวกในการจะควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ได้ สำหรับประชากรของการวิจัยนั้น ผู้ทำวิจัยเชิงทดลองมักไม่นิยมใช้ เพราะเป็นกลุ่มใหญ่ยากต่อการควบคุมตัวแปรให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการทดลองได้

2. จากผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยที่ใช้มากคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานวิจัยเชิงทดลองนั้น เมื่อทำการทดลองเสร็จเรียบร้อยแล้วสิ่งที่จะแสดงผลการทดลองให้ทราบก็คงจะเป็นคะแนนจากการทดสอบกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมทั้งสองกลุ่มมา เปรียบเทียบกันนั่นเอง และเครื่องมือที่ดีที่สุดที่จะทำให้ทราบคะแนนและมา เปรียบเทียบกันได้ก็คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั่นเอง

3. จากผลการวิจัยพบว่า สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยเชิงทดลองที่ใช้มากที่สุด คือ การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างโดยใช้ค่าที (t-test) นั้น เพราะการทดสอบความแตกต่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้น จะต้องอาศัยคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาเป็นตัวเปรียบเทียบ และการวิจัยเชิงทดลองก็มักจะ

ใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย เสมอและ เมื่อทดสอบความแตกต่างของสองกลุ่มสถิติที่นิยมใช้กันแพร่หลายก็คือใช้ค่าที นอกจากนี้ก็มีกลุ่มที่ทดลองมากกว่าหนึ่งกลุ่ม จึงจะใช้การทดสอบชนิดอื่นที่เหมาะสมต่อไป

4. ผลการวิจัยงานวิจัยเชิงทดลองพบว่า ปัจจัยด้านกระบวนการประกอบด้วย องค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนการสอน และสื่อการสอนปัจจัยป้อนเข้า ประกอบด้วย องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้สอน เป็นองค์ประกอบที่มีการศึกษาถึง ผู้วิจัยอภิปรายผลโดยแยกเป็นองค์ประกอบแต่ละด้านดังนี้คือ

#### ปัจจัยด้านกระบวนการ

จากผลการวิจัยพบว่า กระบวนการเรียนการสอนที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ประกอบด้วยวิธีสอนต่าง ๆ ดังนี้ คือ ใช้ศูนย์การเรียน ชุดการสอน บทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนโมดูล การสืบสวนสอบสวน บทเรียนโปรแกรม ชุดปฏิบัติการทดลองและหน่วยการเรียน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยหลาย ๆ เรื่องที่มีผู้ศึกษาไว้ดังนี้คือ

ผลการวิจัยของอุทุมพร จามรมาน พบว่า การสอนโดยใช้บทเรียน ใช้สิ่งเร้า ใช้โมดูล ใช้กลุ่มสัมพันธ์ ดีกว่าการสอนแบบบรรยายทุกวิธี (อุทุมพร จามรมาน, 2530) งานวิจัยของจิตติมา อยู่แย้มศรี ที่พบว่าในระดับมัธยมศึกษาชั้น วิธีสอนที่ใช้บทเรียนโปรแกรม ดีกว่าการสอนปกติ ซึ่งสนับสนุนข้อสรุปของ อุทุมพร จามรมาน แต่ในระดับประถมศึกษา พบว่าการสอนแบบใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนแบบบรรยายปกติไม่แตกต่างกัน (จิตติมา อยู่แย้มศรี, 2529) แต่ผลการวิจัยของมานิตย์ โพธิกุล ไม่สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อุทุมพร จามรมาน เพราะพบว่า การสอนแบบโปรแกรมกับการสอนบรรยายตามปกติในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษาไม่แตกต่างกัน (มานิตย์ โพธิกุล, 2527)

องค์ประกอบด้านสื่อการสอนนั้นจากผลการวิจัยที่พบว่าสื่อการสอนที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง คือ สื่อการสอนทางเดียว สื่อการสดังกล่าวประกอบด้วย สไลด์ เทปและภาพยนตร์ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศิริยุภา พูลสุวรรณ ที่ทำการศึกษาประสิทธิภาพของสื่อการสอน โดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณตามวิธีของ กล๊าส ซึ่งพบว่า สื่อการสอนทางเดียวมีประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้ประกอบการเรียนการสอน (ศิริยุภา พูลสุวรรณ, 2530) เช่นเดียวกับผลการศึกษาของอุทุมพร จามรมาน ซึ่งก็พบว่า การใช้ภาพยนตร์เสียง

ซูปเปอร์ขนาด 8 ม.ม. มีผลการเรียนดีกว่าการสอนแบบบรรยายตามปกติ (อุทุมพร จามรมาน, 2530) แต่ก็ขัดแย้งกับการค้นพบของ ไมตรี สมบูรณ์ ซึ่งพบว่า สื่อการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งประกอบไปด้วยการใช้บทเรียนโปรแกรมหน่วยการเรียนรู้ บทเรียนโมดูล และชุดการสอนทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติ (ไมตรี สมบูรณ์, 2530) แต่ผลการค้นพบของไมตรี สมบูรณ์ นี้ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศิริยุภา พูลสุวรรณ ที่กล่าวไว้ข้างต้น ที่เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนที่ว่ากระบวนการเรียนการสอนที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งประกอบด้วยการเรียนการสอนที่ใช้ศูนย์การเรียนรู้ ชุดการสอน บทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนโมดูล การสืบสวนสอบสวน บทเรียนโปรแกรม ชุดปฏิบัติการทดลองและหน่วยการเรียนรู้ นั้นให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนการสอนปกติ

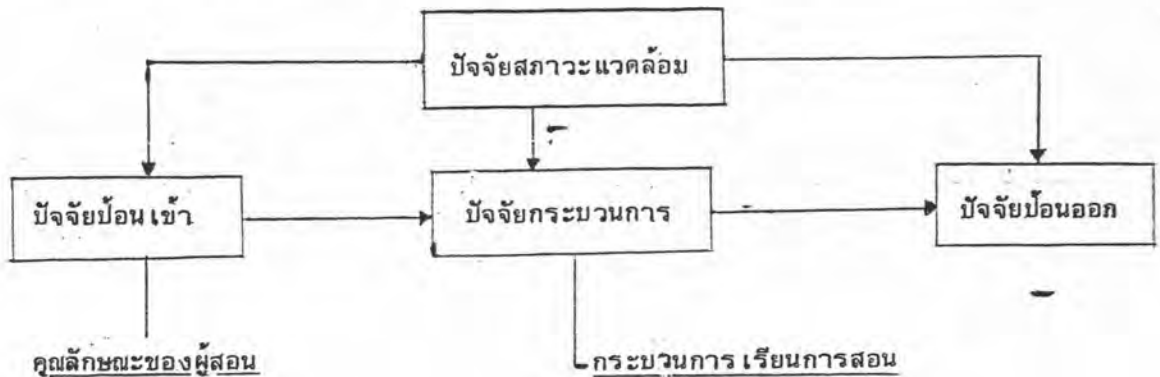
สำหรับวิจัยย้อนเข้า พบว่างานวิจัยเชิงทดลองมีการศึกษาถึงตัวแปรที่เกี่ยวกับการตรวจแบบฝึกหัด ซึ่งทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการไม่ตรวจแบบฝึกหัด ข้อค้นพบนี้ยังไม่มียานวิจัยสนับสนุน แต่ผู้วิจัยเห็นว่าการตรวจแบบฝึกหัดของครูผู้สอน ถือได้ว่าเป็นความเอาใจใส่ของผู้สอนมาก ย่อมทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นและประสบความสำเร็จในการเรียนได้มากกว่าการที่ผู้สอนไม่สนใจที่จะตรวจแบบฝึกหัดผู้เรียน นอกจากนั้นการตรวจแบบฝึกหัดยังทำให้ครูทราบจุดอ่อนของตนเองและของนักเรียน ทำให้นำไปปรับปรุงการเรียนการสอนให้ได้อีกจุดขึ้น

จากการอภิปรายผลการวิจัยทั้งหมดที่พบโดยพิจารณาจากตารางวิเคราะห์ในบทที่ 4 แล้วจะเห็นว่า ผู้วิจัยไม่นำเอาตัวแปรทั้งหมดที่ค้นพบจากการศึกษามา เป็นข้อสรุปผลของการวิจัย คงนำมาเพียงตัวแปรบางตัวที่มีค่าขนาดของผลจากสูงลงมามากำไว้เรียกกันในแต่ละองค์ประกอบเท่านั้น ที่เป็น เช่นนี้มิใช่ที่ว่าตัวแปรเหล่านั้นไม่มีความสำคัญที่จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงได้ ทุกตัวมีความสำคัญแต่ตัวแปรเหล่านั้นมีการศึกษาถึงจากผู้วิจัยที่นำมา เป็นตัวอย่างน้อย ดังนั้นค่าสถิติที่ได้จึงยังไม่มีหลักฐานแน่นอนว่าค่าสถิติเหล่านั้นคือค่าตอบที่เชื่อถือได้หมด ที่นำเสนอไว้ในตารางเพื่อที่จะให้ผู้ที่จะทำวิจัยต่อไปได้หยิบยกเอาตัวแปรเหล่านั้นมา ทำการศึกษาถึงอีกหลาย ๆ ครั้ง เพื่อจะได้้นำผลวิจัยที่ได้มาค้นหาคำตอบ เป็นตัวเลขที่เชื่อถือได้ต่อไป

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนิสิตนักศึกษา ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะดังนี้คือ

1. ทบวงมหาวิทยาลัย สถาบันอุดมศึกษาและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ควรจะนำตัวแปรต่อไปนี้ เป็นดัชนีมาตรฐานในการปรับปรุงคุณภาพอุดมศึกษาได้



1. ทักษะคิดต่อวิชาชีพ
2. การตรวจแบบฝึกหัด

### คุณลักษณะของผู้เรียน

1. ภูมิหลังทางการศึกษา
2. ความคิดสร้างสรรค์
3. ความถนัดในเชิงวิชาชีพ
4. ความถนัดเชิงเหตุผล
5. การสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ
6. เชื้อชนมีปัญญา
7. ทักษะคิดต่อวิชาที่เรียนและสังคม
8. ฐานะทางสังคมมีดี
9. เพศ
10. อันดับการเลือกเข้าศึกษา

### หลักสูตร

1. การจัดหลักสูตร
2. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

- แบบผู้เรียน เป็นศูนย์กลาง

1. ศูนย์การเรียน
2. ชุดการสอน
3. บทเรียนสำเร็จรูป
4. บทเรียนโมดูล
5. แบบสืบสวนสอบสวน
6. บทเรียนโปรแกรม
7. ชุดปฏิบัติการทดลอง
8. หน่วยการเรียน

### สื่อการสอน

- สื่อการสอนทางเดียว

1. สไลด์เทป
1. ภาพยนตร์



3. ควรจัดตัวแปรที่ระบุใช้ข้อ 1. เข้าระบบสารสนเทศด้านคุณภาพอุดมศึกษา โดยให้หน่วยงานสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย เป็นหน่วยงานรับผิดชอบ ในการจัดระบบสารสนเทศตามระบบการผลิตบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยป้อนเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ปัจจัยป้อนออก (Product) และปัจจัยสภาวะแวดล้อม (context) เพื่ออำนวยความสะดวกกับผู้บริหาร นักวิชาการการศึกษาหรือนักวิจัยในการเรียกใช้ เพื่อกำหนดนโยบายทางการศึกษาและพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา

4. สถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ควรจะนำตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเหล่านี้มาพิจารณาในการผลิตบัณฑิต ทั้งนี้ควรจัดทำโดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับสถานการณ์ ความต้องการของสังคมทั้งในด้านหลักสูตร การเรียนการสอนบุคลากรและอื่น ๆ เช่น ผลการวิจัยพบว่าวิธีสอนโดยใช้ศูนย์การเรียน เป็นวิธีสอนที่ทำให้นิสิตนักศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดให้มีศูนย์การเรียนขึ้น โดยรวบรวมวิชาการในสาขาต่าง ๆ อุปกรณ์ เครื่องมือ ค่าราคาต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ นักศึกษาสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้ครบวงจรภายใน ศูนย์การเรียนนั้น ส่งเสริมให้ผู้สอนได้ใช้ศูนย์การเรียนเป็นเครื่องมือในการสอน มีการปรับปรุง ศูนย์การเรียนให้ทันสมัยอยู่เสมอในด้านวิชาการ เป็นต้น

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรจะนำเอาตัวแปรที่ได้ระบุไว้ใน การวิจัยครั้งนี้ แต่มีการศึกษาถึงน้อย จึงทำให้ค่าสถิติที่ได้ของตัวแปรแต่ละตัว เพื่อคำนวณค่าขนาดของผลแล้วมีค่าต่ำ ผู้วิจัยจึงไม่มั่นใจว่าค่าสถิติที่คำนวณได้นี้จะเป็นหลักฐานเพียงพอที่จะสรุปได้ว่าตัวแปรเหล่านั้นมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้จึงควรนำมาศึกษาให้ละเอียดต่อไป ตัวแปรดังกล่าวมีดังต่อไปนี้คือ

ปัจจัยป้อนเข้า ตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาแยกตามองค์ประกอบได้ดังนี้คือ

1. องค์ประกอบด้าน ปรัชญา จุดมุ่งหมายและหน้าที่ของสถาบัน ตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาคือ การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการชุมชน และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

2. องค์ประกอบด้านทรัพยากรที่จำเป็น ตัวแปรที่ควรนำมาศึกษา คือ วัตถุประสงค์ วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น งบประมาณ บุคลากร การจัดการ

3. องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้เรียน ตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาคือ อายุ ภูมิลาเนา อายุบิดามารดา การศึกษาบิดามารดา อาชีพบิดามารดา รายได้บิดามารดา รายได้ของผู้เรียน รายจ่ายของผู้เรียน บุคลิกภาพ พฤติกรรมทางการเรียน พฤติกรรมส่วนตัว ความถนัดทางการเรียน ฯลฯ

4. องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้สอน ตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาคือ บุคลิกภาพ คุณธรรม/จริยธรรม บทบาทและหน้าที่ ขวัญและกำลังใจ ฯลฯ

5. องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้บริหาร ตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาคือ เพศ อายุ สถานภาพการสมรส วุฒิกการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน เงินเดือน บุคลิกภาพ ความสามารถทางวิชาชีพและการปฏิบัติงาน ฯลฯ

6. องค์ประกอบด้านหลักสูตร ตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาคือ เนื้อหาหลักสูตร หมวดวิชาแกน หมวดวิชาบังคับ หมวดวิชาเลือก, คู่มือหลักสูตร การประเมินหลักสูตร ฯลฯ

ปัจจัยกระบวนการ มีตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาแยกตามองค์ประกอบได้ดังนี้คือ

1. องค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนการสอน ตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาคือ กระบวนการเรียนการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher Center) ได้แก่ วิธีสอนแบบ บรรยาย บรรยายประกอบการสาธิต ครูสอนคนเดียว ครูสอนเป็นทีม ยกตัวอย่าง การฝึก รูปประโยค กระบวนการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (Interaction Center) ได้แก่ วิธีสอนแบบ เกม สถานการณ์จำลอง จุลภาค กระบวนการ กลุ่มสัมพันธ์ กิจกรรมละคร กรณีศึกษา การสอนแบบโครงการ ฯลฯ กระบวนการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Center) ได้แก่ วิธีสอนแบบค้นพบ แบบมอบหมายงาน ใช้เทปโทรทัศน์

2. องค์ประกอบด้านสื่อการสอน ตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาคือ สื่อการสอนทางเดียว (One Way Media) ได้แก่ การสอนที่ใช้สื่อฟิล์มสกริป วีดีโอ เครื่องฉายข้ามศีรษะ แผ่นป้าย สำลีสื่อ หุ่นจำลอง ภาพถ่าย เทปโทรทัศน์ ฯลฯ สื่อการสอนสองทาง (Two Way Media) ได้แก่ การสอนที่ใช้ชุดการสอน เกม สถานการณ์จำลอง กิจกรรมละคร กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

คอมพิวเตอร์ ฯลฯ สื่อการสอนแบบบทเรียนโปรแกรม ได้แก่ การสอนที่ใช้บทเรียนโปรแกรม บทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนโมดูล ฯลฯ

3. องค์ประกอบด้านกระบวนการบริหารตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาคือ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งหมดในสถาบัน

ปัจจัยสถานะแวดล้อม มีตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาโดยแยกตามองค์ประกอบได้ดังนี้ คือ

1. องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของสถาบัน ตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาคือ แหล่งที่ตั้งของสถาบัน ความแตกต่างระหว่างสถาบัน สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของสถาบัน ฯลฯ

2. องค์ประกอบด้านสภาพเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง ตัวแปรที่ควรนำมาศึกษา คือ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ฯลฯ

ปัจจัยป้อนออก มีตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาโดยแยกตามองค์ประกอบดังนี้คือ

1. องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของบัณฑิต ตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาคือ ความรู้ความสามารถของบัณฑิต คุณภาพหรือทักษะในการทำงาน คุณธรรมจริยธรรม มนุษยสัมพันธ์ คุณภาพชีวิต ฯลฯ

2. องค์ประกอบด้านค่านิยมที่มีต่อสถาบัน ตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาคือ ค่านิยมที่สังคมมีต่อบัณฑิต จำนวนผู้สอบคัดเลือก เข้า เรียนต่อในแต่ละสถาบัน ฯลฯ

3. องค์ประกอบด้านผลงานวิจัยและคำரா ตัวแปรที่ควรนำมาศึกษาคือ คุณภาพของงานวิจัยที่สถาบันผลิต คุณภาพของคำราที่อาจารย์ผลิต ฯลฯ