

## บทที่ 2

### วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้แบ่งวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่องนี้ออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ว่าด้วยบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตอนที่ 2 ว่าด้วยการวิเคราะห์ตัวประกอบ และตอนที่ 3 ว่าด้วยงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ตอนที่ 1 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เริ่มก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2502 และจัดตั้งเป็นทางการตามพระราชกฤษฎีกา เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2505 มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบงานระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมดของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยบัณฑิตวิทยาลัยจะทำหน้าที่ในด้านการบริหารและประสานงาน กำหนดและควบคุมมาตรฐานการศึกษา ส่วนงานทางวิชาการนั้นให้เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละแผนกวิชาโดยในระยะแรกมีสาขาวิชาดังนี้

ปีการศึกษา 2506 มีแผนกวิชาที่เปิดสอนในชั้นบัณฑิตศึกษา 16 แผนกวิชา จำนวนนิสิตรวมทั้งหมด 185 คน

ต่อมาปีการศึกษา 2519 มีสาขาวิชาที่เปิดสอนในบัณฑิตวิทยาลัย 87 สาขาวิชา ดำเนินการเปิดสอนโดยแผนกวิชา 67 แผนกวิชา มี 2 แผนกวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีบัณฑิต คือ แผนกวิชาภาษาไทย และแผนกวิชาจิตวิทยา สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2520 : 66 - 69)

ปีการศึกษา 2526 มีนิสิตปริญญาโท 3,889 คน ประกาศนียบัตรบัณฑิต 179 คน ปริญญาเอก 53 คน รวม 4,121 คน สำหรับโปรแกรมการศึกษาทั้ง 3 หลักสูตร มีสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งหมด 115 สาขาวิชา เป็นหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต 10 สาขาวิชา ปริญญาโทบัณฑิต 86 สาขาวิชา และประกาศนียบัตรบัณฑิต 19 สาขาวิชา สำหรับหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการศึกษาอยู่ มีสาขาวิชาที่เปิดสอนแสดงในตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ ๑ สาขาวิชาหลักสูตรปริญญาโทที่เปิดทำการสอนในบัณฑิตศึกษาประจำคณะในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ปีการศึกษา ๒๕๒๖)

อักษรศาสตร์	วิศวกรรมศาสตร์	พาณิชย์ศาสตร์และการบัญชี	วิทยาศาสตร์	รัฐศาสตร์	สถาปัตยกรรม
ภาษาไทย	วิศวกรรมโยธา	บริหารธุรกิจ(การตลาดทั่วไป)	คณิตศาสตร์	การปกครอง	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาษาอังกฤษ	วิศวกรรมไฟฟ้า	บริหารธุรกิจ(การธนาคาร)	เคมี	ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ	เคมีการ
ทฤษฎีวารรณคดี เปรียบเทียบ	วิศวกรรมเครื่องกล	บริหารธุรกิจ(การจัดการ- ทั่วไป)	สัตววิทยา	สังคมวิทยา	การวางผังเมือง
ภูมิศาสตร์	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	การบริหารธุรกิจ(บุคลากร)	ฟิสิกส์	สังคมวิทยาเน้นหนักประ- ชากรศาสตร์	การวางผังภาค
ประวัติศาสตร์	วิศวกรรมเคมี	การค้นพบ	พฤกษศาสตร์	สังคมสงเคราะห์	
บรรณารักษศาสตร์	วิศวกรรมสุขาภิบาล	การบัญชีทั่วไป	เคมีเทคนิค	รัฐประศาสนศาสตร์ (บริหารงานคลัง)	
ปรัชญา	วิศวกรรมสำรวจ	สถิติ	เทคโนโลยีการอาหาร		
บาลี-สันสกฤต	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์		อณูวิทยา		
ภาษาฝรั่งเศส	ชีวเคมีและเทคโนโลยี		ชีววิทยาทางทะเล		
ภาษาเยอรมัน			สมิทธศาสตร์สภาวะและเคมี		
ภาษาศาสตร์			ชีวเคมี		
			FUNDAMENTAL BIOTECH		
			PROCESS BIOTECH		
			สรีรวิทยา		
			วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม		
			จุลชีววิทยาทางการแพทย์		

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 สาขาวิชาหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต ที่เปิดทำการสอนในบัณฑิตศึกษาประจำคณะในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ปีการศึกษา 2526) (ต่อ)

ภาควิชา	นิติศาสตร์	นิเทศศาสตร์	เศรษฐศาสตร์	ทันตแพทยศาสตร์	เภสัชศาสตร์	รวม
พื้นฐานการศึกษา	นิติศาสตร์พัฒนาการ	นิติศาสตร์	เศรษฐศาสตร์	ทันตกรรมจัดฟัน	เภสัชกรรม	12
วิจัยการศึกษา					เภสัชอุตสาหกรรม	8
สถิติการศึกษา					เภสัชเคมี	8
การวัดและการประเมินผล การศึกษา					เภสัชพฤกษศาสตร์	8
การศึกษานอกระบบ โรงเรียน					อาหารเคมี	7
ประถมศึกษา					จุลชีววิทยา	7
การสอนภาษาไทย					เภสัชวิทยา	6
การสอนภาษาอังกฤษ					เภสัชสรีรวิทยา	5
การสอนสังคมศึกษา					เภสัชเวท	5
การศึกษาคณิตศาสตร์					ชีวเคมี	4
การศึกษาวิทยาศาสตร์						3
พลศึกษา						2
สุขศึกษา						2
บริหารการศึกษา						2
นิติการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร						2
จิตวิทยาการศึกษา						1
โสตทัศนศึกษา						1
การบริหารการพยาบาล						1
อุดมศึกษา						1
	19	1	1	1	10	86

\* สหสาขาวิชา เป็นหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ประมวลวิชาการหลายสาขาวิชาเข้าด้วยกัน ดำเนินงานโดยคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาสหสาขาวิชา ซึ่งมีคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย เป็นประธาน  
ด้วยความร่วมมือของคณะแพทยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์

## หลักสูตรการศึกษาและโครงสร้างของหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัย มี 3 หลักสูตร คือ

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มุ่งไปทางสายวิชาชีพ เพื่อให้ความรู้และ/หรือฝึกฝนความชำนาญเพิ่มเติมในสาขาวิชาเฉพาะนั้น ๆ เป็นหลักสูตรที่มีลักษณะสิ้นสุดในตัวเอง ออกให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งภายใต้ที่ได้รับปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่งแล้ว
2. หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับสูงกว่าชั้นปริญญาบัณฑิต
3. หลักสูตรปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับสูงกว่าชั้นปริญญาโทบัณฑิต

สำหรับหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แบ่งออกเป็น 2 แผน คือ

1. แผน ก. ประกอบด้วยรายวิชาเรียนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ทั้งนี้รายวิชาที่ศึกษาและวิทยานิพนธ์รวมกันต้องไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
2. แผน ข. ประกอบด้วยรายวิชาเรียนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และมีการสอบรวบยอด ไม่มีวิทยานิพนธ์ ในสาขาวิชาใดก็ตามที่เปิดสอนตามหลักสูตรแผน ก. ไม่จำเป็นต้องเปิดสอนหลักสูตรแผน ข. แต่ถ้าสาขาวิชาใดเปิดสอนตามหลักสูตรแผน ข. จะต้องมีหลักสูตรแผน ก. ให้นักศึกษาเลือกไว้ด้วย

หน่วยกิตของรายวิชาในระดับปริญญาโทบัณฑิตที่จะต้องศึกษาในหลักสูตรบัณฑิตศึกษา อาจนำมานับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับปริญญาโทบัณฑิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในหลักสูตรหรือข้อบังคับของบัณฑิตวิทยาลัย (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, บัณฑิตวิทยาลัย 2524 : 5)

## ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาสำหรับการศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิตไม่ว่ากว่า 4 ภาคการศึกษาหรือเทียบเท่า และไม่เกิน 10 ภาคการศึกษาหรือเทียบเท่า นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

ศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สำหรับนิสิตที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ในกำหนดเวลาดังกล่าว จะหมดสภาพนิสิตโดยไม่ได้รับการผ่อนผันใด ๆ ทั้งสิ้น

### การลาพักการศึกษา

นิสิตที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาจะต้องเข้าศึกษาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา และได้เกรดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3 โดยยื่นคำร้องที่สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย ภายใน 6 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา ถ้าพ้นกำหนดดังกล่าวจะมีสิทธิ์ลาพักได้ก็ต่อเมื่อ

1. ถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร
2. มีความจำเป็นต้องเดินทางไปต่างประเทศเพื่อกิจการอื่นใดที่บัณฑิตวิทยาลัยเห็นสมควร
3. เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวติดต่อกันเกินกว่า 3 สัปดาห์ ตามคำสั่งแพทย์
4. มีเหตุจำเป็นอย่างอื่นอาจได้รับพิจารณาให้ลาพักได้

แต่ทั้งนี้ระยะเวลาที่ลาพักการศึกษานี้จะนับรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย เว้นแต่ลาพักตามข้อ 1. และจะต้องมีการชำระค่าธรรมเนียมการลาพักตามระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

### สภาพการเป็นนิสิต การสอบตก และการเรียนซ้ำ

1. นิสิตทดลองศึกษาจะต้องสอบไล่ให้ได้แต้มเฉลี่ยอย่างน้อย 3.00 และได้สัญลักษณ์ S ในวิชา "ไม่นับหน่วยกิต" เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่เข้าศึกษาเป็นครั้งแรก จึงจะเปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตสามัญ มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตบัณฑิตวิทยาลัย
2. นิสิตสามัญที่ได้แต้มเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50 จะพ้นสภาพการเป็นนิสิตบัณฑิตวิทยาลัย
3. เมื่อสิ้นภาคการศึกษาใด นิสิตสามัญที่ได้แต้มเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า 3.00 จะต้องทำแต้มเฉลี่ยสะสมให้ได้ 3.00 ภายในกำหนด ดังนี้
  - 3.1 สองภาคการศึกษาถัดไป สำหรับนิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต
  - 3.2 สามภาคการศึกษาถัดไป สำหรับนิสิตปริญญาโทบัณฑิต และนิสิตในหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต มิฉะนั้นจะพ้นสภาพนิสิตบัณฑิตวิทยาลัย

3.3 ในกรณีที่นิสิตได้แต้มเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า 3.00 ให้เรียกว่า "รอพินิจ" การรอพินิจนั้นให้นับภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน ถึงแม้ว่าจะได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาหรือลงทะเบียนเฉพาะวิทยานิพนธ์ก็ตาม

3.4 นิสิตที่สอบวิทยานิพนธ์ได้ระดับ "ตก" (Failure) ให้พ้นสภาพนิสิตบัณฑิตวิทยาลัย

3.5 นิสิตที่มีได้ปฏิบัติตามมติคณะกรรมการบริหารบัณฑิตวิทยาลัย หรือคำสั่งของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย เพื่ออนุมัติการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ให้พ้นสภาพนิสิตบัณฑิตวิทยาลัย

3.6 นิสิตที่มีได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้พ้นสภาพนิสิตบัณฑิตวิทยาลัย

3.7 นิสิตที่พ้นสภาพการเป็นนิสิตตามข้อ 3.5 หรือ 3.6 ไปแล้ว ไม่เกิน 1 ภาคการศึกษา อาจขอคืนสภาพการเป็นนิสิตได้ เมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารบัณฑิตวิทยาลัย หรือคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย แล้วแต่กรณี

#### การลาออก

นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนิสิตบัณฑิตวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาประกอบการพิจารณาอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ทั้งนี้ นิสิตจะขอลาออกระหว่างการสอบไล่ประจำภาคไม่ได้ และระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออก ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตบัณฑิตวิทยาลัย

#### การวัดและการประเมินผลการศึกษา

1. การวัดผลการสอบวิทยานิพนธ์กำหนดไว้เป็น 4 ระดับ คือ

ดีมาก (Very Good)

ดี (Good)

ผ่าน (Pass)

ตก (Failure)

2. ผลการสอบรายวิชามีลำดับขั้นและแต้ม ดังนี้

ลำดับขั้น	ความหมาย	แต้ม
A	ดีมาก (Very Good)	4
B	ดี (Good)	3



ลำดับชั้น	ความหมาย	แต้ม
C	พอใช้ (Pass)	2
D	อ่อน (Poor)	1
F	ตก (Failure)	0

### 3. การให้ F จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

- 3.1 นิสิตถูกตัดสินว่าสอบตก
- 3.2 นิสิตขาดสอบ โดยไม่ได้รับอนุมัติจากคณะที่บัณฑิตวิทยาลัย
- 3.3 นิสิตไม่มีสิทธิ์เข้าสอบ เนื่องจากได้รับการตัดสินว่ามีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 ในรายวิชานั้น
- 3.4 นิสิตทำผิดข้อบังคับการสอบไล่หรือระเบียบปฏิบัติในการสอบไล่ ซึ่งกำหนดโดยคณะที่นิสิตศึกษาอยู่ และได้รับการตัดสินให้สอบตก

### 4. นอกจากลำดับชั้นตามข้อ 2 แล้ว ผลการศึกษาของรายวิชาหนึ่ง ๆ อาจแสดงได้ด้วยสัญลักษณ์ ต่อไปนี้

- I การวัดผลไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
- P การวัดผลยังไม่สิ้นสุด (In Progress)
- S ผลการเรียนและการปฏิบัติงานตามหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเป็นที่พอใจ (Satisfactory)
- U ผลการเรียนและการปฏิบัติงานตามหน่วยกิตที่ลงทะเบียนไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
- V ผู้ร่วมฟังการบรรยาย (Visitor)
- W ถอนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn with Permission)
- M นิสิตขาดสอบ (Missing)
- X ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No Report)

### 5. การให้ I จะกระทำได้ในกรณี ดังต่อไปนี้

นิสิตป่วยในระหว่างการสอบรายวิชานั้น โดยมีใบรับรองแพทย์จากหน่วยงานมีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หรือโรงพยาบาลของทางราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือโรงพยาบาลเอกชนที่ทางราชการรับรองและได้รับอนุมัติให้ลาป่วยได้ อาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าภาควิชาเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษา เพราะนิสิตทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษาของรายวิชานั้น

ยังไม่สมบูรณ์ นิสิตฯ สอบโดยเหตุอันพึงวิสัยและคณบดีอนุมัติ

## ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ตัวประกอบ

การวิเคราะห์ตัวประกอบ คือ เทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการลดปริมาณข้อมูลให้น้อยลง (data reduction) เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ และทำให้ทราบถึงโครงสร้างและแบบแผน (structure and pattern of data) กล่าวคือ เมื่อผู้วิจัยมีจำนวนตัวแปรหลายตัว และมีความไม่สะดวกในการที่จะใช้ตัวแปรจำนวนมากมาวิเคราะห์ เทคนิคการวิเคราะห์ตัวประกอบ จะลดจำนวนตัวแปรเหล่านั้นให้เหลือน้อยลง โดยอาศัยโครงสร้างและแบบแผนของความสัมพันธ์ที่มีอยู่ในข้อมูลหรือระหว่างตัวแปร

การวิเคราะห์ตัวประกอบยึดหลักที่ว่า การที่ตัวแปรหรือข้อมูลต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันก็เพราะตัวแปรต่าง ๆ เหล่านั้นมีตัวประกอบร่วมกัน (common factors) ซึ่งจะสังเกตได้จากการจับกลุ่มของตัวแปรหรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

### วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ตัวประกอบ

ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ การใช้เทคนิคการวิเคราะห์ตัวประกอบมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. เพื่อแสวงหาตัวประกอบที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรต่าง ๆ โดยที่จำนวนตัวประกอบที่หาได้นั้นจะมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนตัวแปร
2. เพื่อนำเอาโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างตัวประกอบและตัวแปรเหล่านั้นไปสร้างคะแนน (Factor score or Factor scale) คะแนนที่ได้นี้เปรียบเสมือนค่าของตัวแปรใหม่ที่ประกอบด้วยตัวแปรเดิมหลาย ๆ ตัว
3. เพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับโครงสร้างของข้อมูลหรือตัวแปรว่ามีตัวประกอบกี่ตัวประกอบ อะไรบ้าง และตัวแปรแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างไรกับตัวประกอบนั้น

### ลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวประกอบ

ลักษณะของข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ตัวประกอบขึ้นอยู่กับเป้าหมายและแบบของการวิเคราะห์ตัวประกอบ ข้อมูลที่ใช้แบ่งออกได้เป็น 3 แบบ คือ



แบบแรก เป็นแบบที่ใช้กันเป็นส่วนใหญ่ คือ ข้อมูลที่เป็นตัวแปรบ่งลักษณะของประชากร หรือตัวอย่างที่ได้มาจากการสำรวจ เช่น อายุ เพศ การศึกษา รายได้ ข้อมูลที่ใช้คือ ตัวแปรที่แสดงค่าต่าง ๆ ของลักษณะของประชากร การวิเคราะห์ตัวประกอบประเภทนี้เรียกว่า ประเภท R (R - type factor analysis)

แบบที่สอง เป็นแบบที่ใช้กันน้อยมาก เพราะแทนที่จะวิเคราะห์ความสัมพันธ์หรือไม่สัมพันธ์ระหว่างตัวแปร กลับไปวิเคราะห์ความแตกต่างหรือความคล้ายคลึงกันของหน่วย ซึ่งอาจเป็นบุคคลหรือวัตถุสิ่งของ (Association between individuals หรือ objects) ความแตกต่างหรือความคล้ายคลึงกัน เปรียบเทียบจากคุณสมบัติรวม ๆ ของบุคคลหรือวัตถุสิ่งของ ข้อมูลที่ต้องเตรียม คือ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลหรือวัตถุสิ่งของ การวิเคราะห์ตัวประกอบประเภทนี้ เรียกว่า Q - type factor analysis ซึ่งยังไม่เป็นที่แพร่หลายในวง การวิจัยทางสังคมศาสตร์

แบบที่สาม เป็นการวิเคราะห์ตัวแปรที่เก็บจากบุคคลหรือวัตถุสิ่งของของกลุ่มเดียวกัน 2 ครั้ง และนำเอาคุณสมบัติหรือตัวแปรมาวิเคราะห์ การวิเคราะห์ชนิดนี้ เรียกว่า การวิเคราะห์ตัวประกอบแบบสามด้าน (Three - mode factor analysis) ซึ่งก็ยังไม่เป็นที่แพร่หลายอีกเช่นกัน

สำหรับการวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ตัวประกอบแบบแรก คือ การวิเคราะห์ตัวประกอบประเภท R (R - type factor analysis)

#### ขั้นตอนของการวิเคราะห์ตัวประกอบ

การวิเคราะห์ตัวประกอบมีขั้นตอนที่สำคัญ ๆ ดังนี้

1. การรวบรวมและจัดระเบียบข้อมูล
2. การจัดทำตารางเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ตัวประกอบ
3. การหาตัวประกอบขั้นต้น (Extracting of initial factors)
4. การหมุนแกนเพื่อหาตัวประกอบขั้นปลาย (Rotation to terminal factors)
5. การสร้างสเกลหรือคะแนนตัวประกอบ (construction of factor score or factor scale)

วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ แบ่งออกเป็น 5 วิธี คือ

1. วิธีตัวประกอบสำคัญโดยไม่ต้องทำซ้ำ (Principal factoring without iteration)
2. วิธีตัวประกอบสำคัญโดยทำซ้ำ (Principal factoring with iteration)
3. วิธีตัวประกอบแกนโคนิคอลลของราว (Rao's canonical factoring)
4. วิธีตัวประกอบแอลฟา (Alpha factoring)
5. วิธีตัวประกอบภาพพจน์ (Image factoring)

วิธีการหมุนแกนตัวประกอบ มี 4 วิธี คือ

1. วิธีแวนิแมกซ์ (Varimax Rotation)
2. วิธีควอติแมกซ์ (Quartimax Rotation)
3. วิธีอีควิแมกซ์ (Equimax Rotation)
4. วิธีออบลิค (Oblique Rotation)



วิธีหมุนแกนตัวประกอบ 3 วิธีแรก เป็นการหมุนแกนแบบอโรทอนอล (Orthogonal) ส่วนวิธีที่ 4 เป็นการหมุนแกนแบบออบลิค (Oblique) การหมุนแกนแบบอโรทอนอลนั้นเป็นการหมุนแกนโดยยังคงให้แกนตัวประกอบตั้งฉากกัน ส่วนการหมุนแกนแบบออบลิคเป็นการหมุนแกนโดยไม่ต้องให้แกนตัวประกอบตั้งฉากกัน

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้ดำเนินการวิจัยใช้การวิเคราะห์ตัวประกอบโดยวิธีตัวประกอบภาพพจน์ (Image factoring) และหมุนแกนตัวประกอบแบบอโรทอนอล โดยวิธีแวนิแมกซ์ (Varimax Rotation)

การวิเคราะห์ตัวประกอบแบบภาพพจน์ (Image Factoring)

วิธีการวิเคราะห์ตัวประกอบแบบภาพพจน์เป็นวิธีแยกตัวประกอบวิธีหนึ่ง ซึ่งสมมติว่าตัวแปรแต่ละตัวแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เกิดจากตัวประกอบร่วมและส่วนที่เกิดจากตัวประกอบเฉพาะ ในการหาสัดส่วนที่แน่นอนของทั้งสองส่วนนี้ คำนวณได้จากการประมาณโดยอาศัยเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งกัทแมน (Guttman) เป็นผู้พัฒนาขึ้น ส่วนที่เป็นตัว

ประกอบรวมของตัวแปรประมาณได้จากความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรตัวนั้นกับตัวแปรที่เหลือทั้งหมด และสำหรับส่วนที่เป็นตัวประกอบเฉพาะของตัวแปร ก็คือ ส่วนที่ไม่สามารถประมาณได้จากความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรนั้นกับตัวแปรอื่น (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และ ถัดดา-วิทย์ รอดมณี 2527 : 144)

### การหมุนแกนตัวประกอบแบบวาริแมกซ์ (Varimax Rotation)

การหมุนแกนตัวประกอบแบบวาริแมกซ์เป็นวิธีการที่ให้ความสำคัญต่อตัวประกอบแต่ละตัวประกอบ โดยมุ่งไปที่ความแตกต่างหรือความผันแปรของน้ำหนักแต่ละตัวประกอบในแต่ละคอลัมน์ โดยพยายามทำให้ค่าความแปรปรวนของคอลัมน์ (น้ำหนักตัวประกอบกำลังสอง) มีค่าสูงสุด (อุทุมพร ทองอุไทย 2524 : 326)

### ตอนที่ 3 งานวิจัยในประเทศ

ในปี พ.ศ. 2504 ภิญญู สารธร ได้ทำการศึกษาผู้ที่ออกจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในระหว่างปี พ.ศ. 2499 - 2503 พบว่าจากจำนวนนิสิตทั้งหมด 3,822 คน มีนิสิตที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาจำนวน 1,139 คน คิดเป็นร้อยละ 29.80 นิสิตที่สำเร็จการศึกษาหลังกำหนดเวลาจำนวน 1,697 คน คิดเป็นร้อยละ 44.40 และมีนิสิตที่ออกกลางคันจำนวน 986 คน คิดเป็นร้อยละ 25.80 และต่อมาในปี พ.ศ. 2506 ภิญญู สารธร ได้ศึกษาพบว่าในปี พ.ศ. 2505 มีบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาเพียงร้อยละ 39.09 เท่านั้น จากข้อค้นพบดังกล่าว แสดงให้เห็นว่ามีนิสิตเป็นจำนวนมากที่สำเร็จการศึกษาหลังกำหนดเวลาหรือออกกลางคัน และจากการศึกษาวิจัยของ ประชุมสุข อาชวอำรุง และคณะ ซึ่งศึกษาถึงความสัมพันธ์ของนิสิตที่เข้าศึกษาและสำเร็จการศึกษารุ่นปีการศึกษา 2498 - 2504 ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่ามีค่าเรโซประสิทธิภาพเท่ากับ 0.90 เรโซของความสูญเสียเปล่าเท่ากับ 0.24 ซึ่งรัฐต้องสูญเสียงบประมาณไปทั้งหมด 45.5 ล้านบาท นอกจากนั้น ยังพบว่าการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของไทยรุ่นปี 2498 - 2504 ความสูญเสียเปล่าทางการศึกษาเกิดจากการออกกลางคัน ไม่ใช่จากการสอบตกซ้ำชั้น

ในปี พ.ศ. 2512 วาสนา กำภูณ ไคว้จัย เรื่องประสิทธิผลทางการศึกษาของสถาบันฝึกหัดครูในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา รุ่นปีการศึกษา 2508 - 2510 พบว่ามีนักศึกษาก่อนออกกลางคัน

8.70 เปอร์เซ็นต์ เรโซประสิทธิภาพเท่ากับ 0.92 เรโซความสูญเปล่าเท่ากับ 0.09 ค่าใช้จ่ายที่รัฐต้องเสียไปเนื่องจากการเรียนซ้ำชั้น และออกกลางคัน 3,997,700 บาท

และในปี พ.ศ. 2521 วัชร บรูณสิงห์ (2521 : ก - ง) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพทางการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยของนิสิตที่เข้าเรียนรุ่นปีการศึกษา 2502 - 2504 ผลการวิจัยปรากฏว่า นิสิตสอบตกซ้ำชั้น และออกก่อนสำเร็จการศึกษามีจำนวนสูงมาก ในชั้นปีที่ 1 - 2 ประมาณ 35 - 40 เปอร์เซ็นต์ ประสิทธิภาพทางการศึกษาเท่ากับ 0.81 เรโซความสูญเปล่าเท่ากับ 1.6 รวมค่าใช้จ่ายที่รัฐต้องสูญเสีย 3 รุ่น เท่ากับ 29,657,994 บาท

นอกจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ปรากฏว่าในปี พ.ศ. 2518 วรณี สัตยวิวัฒน์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การบ่งชี้ลักษณะความสูญเปล่าทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหิดล" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบ่งชี้ความสูญเปล่าทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหิดล โดยแยกให้เห็นว่าความสูญเปล่าทางการศึกษาอยู่ในรูปการเรียนซ้ำกว่ากำหนดหรือออกกลางคัน หรือทั้ง 2 ลักษณะ รวมทั้งคำนวณจำนวนเงินที่รัฐต้องเสียไปเนื่องจากการออกกลางคัน หรือเรียนซ้ำกว่ากำหนด และคำนวณหาเรโซประสิทธิภาพ และเรโซความสูญเปล่าทางการศึกษาของคณะต่าง ๆ ในแต่ละรุ่นปีการศึกษา และทดสอบสมมติฐานโดยการใช่การทดสอบที (t - test) ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยมหิดลมีความสูญเปล่าทางการศึกษาทั้ง 2 ลักษณะ แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายคณะพบว่า คณะพยาบาลศาสตร์ไม่มีความสูญเปล่าทางการศึกษาทั้ง 2 ลักษณะ คณะเภสัชศาสตร์มีความสูญเปล่าทั้ง 2 ลักษณะ คณะทันตแพทยศาสตร์ และคณะเทคนิคการแพทย์ และคณะสาธารณสุขศาสตร์มีความสูญเปล่าในด้านการออกกลางคัน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (หลักสูตรปริกlinikและคลินิก) มีความสูญเปล่าทางการศึกษาในด้านการเรียนซ้ำกว่ากำหนดเพียงลักษณะเดียวเท่านั้น รัฐต้องสูญเสียเงินเนื่องจากนักศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะเทคนิคการแพทย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ และคณะพยาบาลศาสตร์ รุ่นปีการศึกษา 2508 - 2510 เรียนซ้ำกว่ากำหนดและออกกลางคัน รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 3,440,416 บาท และรัฐต้องสูญเสียเงินเนื่องจากนักศึกษาแพทย์ (หลักสูตรปริกlinikและคลินิก) คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เรียนซ้ำกว่ากำหนดและออกกลางคัน 3 รุ่น (2510 - 2512) รวมเป็นเงิน 3,465,756 บาท

ต่อมาในปี พ.ศ. 2519 สัมพันธ์ พันธุ์พฤกษ์ ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวประกอบบ้านพัก อายุ อาชีพบิดามารดา ภูมิลำเนา คะแนนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และอันดับการเลือกกับลักษณะการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ซึ่งมีอยู่ 3 ลักษณะ คือ สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา สำเร็จการศึกษาหลังกำหนดเวลา และไม่สำเร็จการศึกษาหรือตกออกกลางคัน ตลอดจนเพื่อเปรียบเทียบโอกาสสำเร็จการศึกษาระหว่างนักศึกษาที่มีตัวประกอบระดับต่าง ๆ กัน กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักศึกษาลัทธิสุตร 4 ปี ที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น รุ่นปีการศึกษา 2509 - 2512 และที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รุ่นปีการศึกษา 2509 - 2511 รวมทั้งหมด 2,787 คน ผลการวิจัยปรากฏว่าเพศมีความสัมพันธ์กับลักษณะการสำเร็จการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และคณะวิทยาศาสตร์ สาขารัฐวิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เท่านั้น และนักศึกษาชายและหญิงมีโอกาสสำเร็จการศึกษาในแต่ละลักษณะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่นักศึกษาหญิงมีโอกาสสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลามากกว่านักศึกษาชายอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ตัวประกอบบ้านพักอันดับการเลือกส่วนมากไม่มีความสัมพันธ์กับลักษณะการสำเร็จการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง ยกเว้นคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เท่านั้น และนักศึกษาที่เลือกเข้าศึกษาในอันดับต่างกันส่วนมากมีโอกาสสำเร็จการศึกษาในแต่ละลักษณะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนตัวประกอบบ้านพัก อายุ อาชีพบิดามารดา ภูมิลำเนา และคะแนนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความสำคัญกับลักษณะการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษางานคณะในแต่ละมหาวิทยาลัย และนักศึกษาที่มีระดับตัวประกอบต่างกันบางกลุ่มมีโอกาสสำเร็จการศึกษาในบางลักษณะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ต่อมาในปี พ.ศ. 2520 ทิริชัย กาญจนวาสิ ได้ทำการวิจัยเพื่อระบุนหาตัวประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกกลางคัน และการสอบตกซ้ำชั้นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างประชากรประกอบด้วยนักเรียนสอบตกซ้ำชั้นจำนวน 393 คน และนักเรียนออกกลางคันจำนวน 233 คน ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นรายบุคคลโดยอาศัยแบบสัมภาษณ์ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่าที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ตลอดจนการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องและสังเกตสภาพทางบ้านและโรงเรียน นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ตัวประกอบด้วยวิธีตัวประกอบสำคัญและหมุนแกนตัวประกอบแบบออโรคอนอลด้วยวิธีแวนแมกซ์ ปรากฏข้อค้นพบดังนี้

1. ตัวประกอบที่เกี่ยวข้องกับการสอบตกซ้ำชั้นของนักเรียนมี 6 ตัวประกอบ คือ คุณลักษณะของครู สภาพเศรษฐกิจและสังคม การเรียนการสอน การจัดการศึกษาของโรงเรียน คุณลักษณะของนักเรียน และสภาพโรงเรียน

2. ตัวประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกกลางคันของนักเรียน มี 6 ตัวประกอบ คือ การจัดการศึกษาของโรงเรียน คุณลักษณะของนักเรียน การเรียนการสอน ความสัมพันธ์ในครอบครัว สภาพเศรษฐกิจและสังคม และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับครู

และในปีเดียวกันนี้ เสาวณีย์ คิววัฒน์ ได้ศึกษาเกี่ยวกับโอกาสการสำเร็จการศึกษาของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมทั้งเปรียบเทียบโอกาสการสำเร็จการศึกษาของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีภูมิลำเนาต่างกัน กลุ่มตัวอย่างประชากรประกอบด้วย นิสิตคณะครู-ศาสตร์ นิเทศศาสตร์ ทัศนศึกษาและการบิน วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สถาปัตยกรรม-ศาสตร์ และคณะอักษรศาสตร์ ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2509 - 2511 จำนวน 792 คน เก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยทะเบียนและสถิติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทดสอบความแตกต่างของโอกาสสำเร็จการศึกษาคด้วยสถิติค่าซี (Z - test) ผลการวิจัยพบว่า

1. นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีโอกาสสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และออกกลางคันเป็น .60, .28 และ .12 ตามลำดับ

2. นิสิตหญิงมีโอกาสสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาสูงกว่านิสิตชายอย่างมีนัยสำคัญ ในทางตรงข้ามนิสิตชายมีโอกาสสำเร็จการศึกษาหลังกำหนดเวลาและออกกลางคันสูงกว่านิสิตหญิงอย่างมีนัยสำคัญ

3. นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดยส่วนรวมและรายคณะที่สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาจากโรงเรียนในส่วนกลางและจากโรงเรียนในส่วนภูมิภาค มีโอกาสสำเร็จการศึกษาในแต่ละรายลักษณะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ในปี 2522 วิสาข์ เกษประทุม ได้ทำการวิเคราะห์ความสูญเปล่าทางการศึกษาของวิทยาลัยนครสวรรค์ พร้อมทั้งหาสาเหตุการออกกลางคันและการเรียนช้ากว่ากำหนดของนักศึกษา โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแผนกการเงิน แผนกทะเบียนวัดผลของวิทยาลัยนครสวรรค์ และจากการตอบแบบสอบถามของนักศึกษาที่ออกกลางคันและที่เรียนช้ากว่ากำหนด พบว่าสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้นักศึกษาออกกลางคันและเรียนช้ากว่ากำหนด คือ มีปัญหาด้านการเงิน ต้องช่วยผู้ปกครองประกอบอาชีพ ไม่สนใจเรียน สติปัญญาและสุขภาพไม่ดี สอบตกบ่อย

ผู้ปกครองไม่สนับสนุนการเรียน และปรับตัวเข้ากับสังคมภายในวิทยาลัยไม่ได้

ต่อมาในปี พ.ศ. 2524 ประพันธ์ จำปาไทย ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจของนิสิตต่อกระบวนการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลจากการวิจัยพบว่า

1. นิสิตมีความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนการสอนด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับจากมากมาหาน้อย คือ ด้านอาจารย์ผู้สอน บทบาทและบุคลิกภาพของเพื่อนนิสิต การประเมินผล เนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน และปัจจัยที่สนับสนุนต่อการเรียนการสอนในส่วนของห้องเรียน ยกเว้นห้องสมุดคณะครุศาสตร์ และห้องทำงานนิสิตที่ภาควิชาจัดไว้ให้ ซึ่งนิสิตมีความพึงพอใจในระดับน้อย

2. ตัวประกอบที่มีผลต่อความพึงพอใจของนิสิตด้านกระบวนการเรียนการสอนมีทั้งหมด 16 ตัวประกอบ คือ บทบาทและบุคลิกภาพของอาจารย์ในระดับบัณฑิตศึกษา บทบาทและบุคลิกภาพเพื่อนนิสิตด้านการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา สภาพห้องทำงานนิสิตที่ภาควิชาจัดไว้ให้ สภาพห้องเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา เนื้อหาวิชาที่จัดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา ลักษณะข้อสอบที่เหมาะสมในระดับบัณฑิตศึกษา วิธีการสอนของอาจารย์ที่เหมาะสมในระดับบัณฑิตศึกษา บุคลิกภาพของนิสิตบัณฑิตศึกษาค้นคว้าร่วมกับเพื่อน หลักการประเมินผลการเรียนที่เหมาะสมในระดับบัณฑิตศึกษา บทบาทของนิสิตที่แสดงถึงการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ความมีคุณธรรมและมนุษยสัมพันธ์ของอาจารย์ที่มีต่อนิสิต การบริการของห้องสมุด การเตรียมการสอนของอาจารย์ในระดับบัณฑิตวิทยาลัย การจูงใจให้นิสิตมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการสอนที่ส่งเสริมให้ประสบการณ์แก่นิสิต และการจัดบรรยากาศในห้องเรียน

และในปี พ.ศ. 2527 กฤษณีย์ อุทุมพร ได้ศึกษาวิจัยถึงตัวประกอบที่สัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาของนิสิตบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวประกอบที่สัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 คือ ตัวประกอบด้านสภาพส่วนตัว ซึ่งได้แก่ อายุ อาชีพและการทำงาน รายได้รายจ่าย ส่วนตัวประกอบด้านการศึกษา ได้แก่ เวลาเรียน เกรดเฉลี่ยระดับปริญญาตรี สถาบันที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

2. ตัวประกอบที่ร่วมกันทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาของนิสิตมหาบัณฑิตทั้งหมด

คือเกรดเฉลี่ยระดับปริญญาตรี ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อปี การทำงานบริษัทร้านค้าก่อนเข้าศึกษา การรับทุน การทำงานในสถานศึกษาเอกชนระหว่างศึกษา

สำหรับตัวแปรค่าการหาวิทยานิพนธ์นั้น ในปี พ.ศ. 2521 สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ ศิริชัย กาญจนวาสิ ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาเกี่ยวกับสภาพการหาวิทยานิพนธ์ของครู-ศาสตราจารย์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะอาจารย์และนิสิตบัณฑิตศึกษาคด้วยวิธีการสัมภาษณ์ ผลจากการวิจัยพบว่า

1. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1 คน มีนิสิตภายใต้ความดูแลถึง 6 คน และโดยเฉลี่ยนิสิต 4 คน สามารถหาวิทยานิพนธ์ได้เสร็จและสำเร็จการศึกษาทันเวลา
2. ในแง่ภาระงานและความพร้อมในการหาวิทยานิพนธ์พบว่า นิสิตส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 73 ไม่ได้ทำงานเลยในขณะที่หาวิทยานิพนธ์ มีเพียงร้อยละ 10 เท่านั้น ที่ทำงานประจำไปพร้อม ๆ กับการหาวิทยานิพนธ์ ในด้านความพร้อมในการหาวิทยานิพนธ์พบว่ากลุ่มนิสิตร้อยละ 44 มีความพร้อม ในด้านระเบียบวิธีวิจัย มีเพียงร้อยละ 24 เท่านั้น ที่มีความมั่นใจในการใช้สถิติในการหาวิทยานิพนธ์
3. การได้มาซึ่งหัวข้อวิทยานิพนธ์โดยหลักการแล้ว ในการหาวิทยานิพนธ์นั้นมุ่งให้นิสิตได้เลือกปัญหาที่ตรงกับความถนัดและความสนใจของตนเองเป็นสำคัญ แต่จากการวิจัยพบว่านิสิตส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 73.53 รายงานว่าหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ทำนั้นตรงกับความสนใจของตนเอง ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 26.47 ให้สัมภาษณ์ว่า หัวข้อเหล่านั้นไม่ตรงกับความสนใจหรือไม่เคยสนใจมาก่อนเลย
4. การได้มาซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษา กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ร้อยละ 54.84 รายงานว่าได้รับนิสิตในความดูแลให้ค่าปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยได้รับมอบหมายตามความเหมาะสม ร้อยละ 35.48 ให้สัมภาษณ์ว่าได้มาโดยการมอบหมายประกอบความเห็นของนิสิต มีเพียงร้อยละ 10 เท่านั้นที่นิสิตสามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาเองโดยอิสระ ในห้วงองเดียวกันกลุ่มตัวอย่างนิสิตร้อยละ 70 รายงานว่า ได้อาจารย์ที่ปรึกษาโดยการมอบหมายตามความเหมาะสม รองลงมาร้อยละ 24 ให้สัมภาษณ์ว่าได้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาเองโดยเสรี
5. วิธีหอบอาจารย์ที่ปรึกษา กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ร้อยละ 61.90 ให้ค่าปรึกษาแก่นิสิตเป็นรายบุคคล รองลงมาร้อยละ 38.10 ได้ให้ค่าปรึกษาแก่นิสิตเป็นรายบุคคลและทีมผสมกันตามความเหมาะสม กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ร้อยละ 48 ให้ค่าปรึกษาโดยมีการนัดหมาย



ล่วงหน้า รองลงมาร้อยละ 31 ถ้าอาจารย์ว่างเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เลข มีเพียงร้อยละ 22 เท่านั้น ที่ประกาศเวลาว่างให้นักศึกษาเข้ารับคำปรึกษา โดยทั่วไปอาจารย์ที่ปรึกษาใช้หลายวิธีประกอบกัน

6. ลักษณะคำปรึกษาเกี่ยวกับการเขียนวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 74 ให้แนวทางในการเขียนและให้นักศึกษาเขียนเอง รองลงมาร้อยละ 22 ไม่ใคร่ให้คำแนะนำในการเขียนเลย มีร้อยละ 4 ที่ชี้บอกและวางแนวทางการเขียนให้นักศึกษาตั้งแต่ต้น

7. คุณภาพของอาจารย์ที่ปรึกษาในทัศนะของนิสิตพบว่า นิสิตมีทัศนะว่าอาจารย์ที่ปรึกษาของเขามีคุณภาพดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องความสามารถ คุณภาพของคำนิเทศน์ และทัศนคติของอาจารย์ต่อเรื่องที่ทำ ความตรงเวลา แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าอาจารย์ที่ปรึกษาให้เวลาแก่นิสิตอยู่ในระดับปานกลาง

8. กระบวนการอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนิสิต กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีความเห็นว่าเป็นกระบวนการที่อึดอาดน่าคัดค้านให้สั้นลง ให้ความเห็นอิสระทางวิชาการแก่แผนกวิชาให้มากยิ่งขึ้น ค่าฐานนิยมของระยะเวลาสำหรับการพิจารณาหัวข้อวิทยานิพนธ์ของแผนกวิชาเท่ากับ 2 สัปดาห์ และค่าฐานนิยมของระยะเวลาสำหรับหัวข้อจากแผนกวิชาได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยเท่ากับ 1 เดือน ค่าต่ำสุด 2 เดือน และค่าสูงสุดมากกว่า 4 เดือน กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 78 เห็นว่าแผนกวิชาควรได้พิจารณาหัวข้อวิทยานิพนธ์ก่อน แล้วให้คณะกรรมการบัณฑิตประจำคณะครุศาสตร์พิจารณาอนุมัติ แล้วจึงส่งไปยังบัณฑิตวิทยาลัย จากนั้นบัณฑิตวิทยาลัยก็ส่งผลการพิจารณาขั้นสุดท้ายกลับมาสำนักงานบัณฑิตศึกษาประจำคณะ

9. ด้านการวางแผนและปัญหาทางวิชาการ กลุ่มตัวอย่างนิสิตร้อยละ 85 ใ้วางแผนการทำวิทยานิพนธ์เฉพาะบางชั้นตอนเท่านั้น ปัญหาที่นิสิตประสบร่วมกันมากที่สุด คือ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยทั่วไปกลุ่มตัวอย่างนิสิตใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบค่าที (t - test) และโดยการกระจายร้อยละ ปัญหาที่เกิดจากการทำวิทยานิพนธ์รองลงมาได้แก่ การเก็บข้อมูลและการเขียนวิทยานิพนธ์ตามลำดับ

10. การพิมพ์วิทยานิพนธ์พบว่า กลุ่มตัวอย่างนิสิตถึงร้อยละ 56 ใ้พิมพ์วิทยานิพนธ์ไปให้สำนักพิมพ์เอกชนเป็นผู้จัดทำให้ รองลงมาคือคนภายนอกที่รู้จักเป็นผู้พิมพ์ให้ มีเพียงร้อยละ 6 เท่านั้น ที่พิมพ์ด้วยตนเอง ค่าใช้จ่ายในการพิมพ์โดยทั่วไปประมาณ 1,000 - 2,000 บาท ซึ่งจะแปรผันตรงกับความหนาของวิทยานิพนธ์ ในแง่ของระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 95 รายงานว่าใช้เวลาในการพิมพ์ไม่เกิน 3 สัปดาห์ ปัญหาในการพิมพ์ที่นิสิตประสบ คือ พิมพ์ผิด หากคนพิมพ์ยาก และคนพิมพ์พิมพ์ได้ไม่ตรงเวลา

11. ระยะเวลาที่นิสิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างนิสิต ซึ่งเป็นกลุ่มที่ทำวิทยานิพนธ์ได้เสร็จทันเวลาในปีการศึกษา 2520 ใช้เวลาในการทำวิทยานิพนธ์ถึง 5 เดือนครึ่ง นิสิตส่วนใหญ่ใช้เวลาในการค้นคว้าวรรณคดี หรืองานเขียนที่เกี่ยวข้องและการเขียนวิทยานิพนธ์และการพิมพ์ รองลงมาคือการเก็บข้อมูล และการขออนุมัติหัวข้อจากบัณฑิตวิทยาลัย

12. เหตุผลที่นิสิตไม่สามารถทำวิทยานิพนธ์เสร็จทันเวลาใน 1 ภาคการศึกษา กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่า เพราะนิสิตทำงานประจำจึงไม่มีเวลาทำวิทยานิพนธ์ ส่วนเหตุผลอื่น ๆ เป็นเหตุผลปลีกย่อย เช่น นิสิตเสียเวลาหาหัวข้อวิทยานิพนธ์เป็นอันมาก มีปัญหาสถิติ และการวิจัย เป็นต้น

13. ปัญหาและข้อเสนอแนะ ในทัศนะของกลุ่มตัวอย่างอาจารย์มีความเห็นว่าอาจารย์ที่ปรึกษาประสบปัญหาเกี่ยวกับเวลาที่จะให้คำปรึกษา เพราะต้องทำงานทุกคืน นิสิตเองยังมีความรู้ทางด้านวิจัยและสถิติไม่เพียงพอ มีความสามารถในการเขียนวิทยานิพนธ์น้อย ในทัศนะของนิสิตเสนอแนะว่า อาจารย์ที่ปรึกษาควรจัดเวลาให้นิสิตทบทวนอย่างเพียงพอ อาจารย์ขาดความรู้ที่ตรงกับหัวข้อที่วิจัย นิสิตควรจะต้องเตรียมตัวในด้านหลักสถิติ และการวิจัยเป็นอย่างดี มีการวางแผนล่วงหน้าทุกขั้นตอน และบัณฑิตวิทยาลัยควรปรับปรุงลดระยะเวลาในการพิจารณาอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ ตลอดจนเพิ่มทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ให้มากกว่าที่เป็นอยู่ สำหรับแผนกวิชาควรจัดการปฐมนิเทศก์ และปัจฉิมนิเทศก์เกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ด้วย

### งานวิจัยต่างประเทศ

ในปี 1977 โมฮัมหมัด เปคาฟา (Mohammad Paydrifar 1977 : 3322 - A - 3323 - A) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาวิเคราะห์ตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตร 2 ปี ที่ออกกลางคัน การศึกษาค้นคว้ามุ่งศึกษาวิเคราะห์ตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อการออกกลางคันของนักศึกษา ผลของการศึกษาพบว่า ตัวประกอบต่อไปนี้ มีผลต่อการออกกลางคันของนักศึกษา ยกเว้นเพศและเชื้อชาติเท่านั้น คือ

#### 1. สถานภาพของครอบครัว

2. ความสมบูรณ์ทางค่านิยม
3. เพศ
4. เชื้อชาติ
5. สถานภาพการสมรส
6. ระดับแรงจูงใจในการศึกษา
7. ผลการเรียนที่ได้รับ
8. ความพึงพอใจในสถาบันที่ตนศึกษา

ต่อมาในปี 1979 วิลเลียม กริฟตัน เบนเนต (William Clifton Bennett 1979 : 6561 - A) ได้ทำการศึกษาเรื่องการออกกลางคัน การหยุดเรียน และการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา การศึกษาคงกล่าวเน้นศึกษาในเรื่องการออกกลางคัน การหยุดเรียน และการศึกษาต่อของนักศึกษาใน Freed - Hardeman College ซึ่งเป็นสถานประกอบการศึกษาระดับปริญญาตรี ผลของการศึกษาพบว่านักศึกษาที่ออกกลางคัน หยุดเรียน และที่ยังคงศึกษาต่อมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในเรื่องของสัมฤทธิ์ผลของการศึกษาและเขาวนสติปัญญา และนอกจากนี้ยังพบว่า สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการออกกลางคันและการหยุดเรียนคือ หัตถ์คติทางการเมืองและสังคม อิทธิพลจากผู้ปกครองตลอดจนพื้นฐานของความรู้เดิมของนักศึกษากว

และในปี 1979 เช่นกัน โรนัลด์ เออร์วิน ไดเคอริค (Ronald Erwin Diederichs 1979 : 2498 - A) ได้ศึกษาสำรวจเรื่องเกี่ยวกับบุคลิกภาพของนักศึกษาประชากรศาสตร์ที่ออกกลางคันในวิทยาลัยระดับอุดมศึกษา 2 สถาบัน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรจากนักศึกษาระดับอุดมศึกษา 2 สถาบันที่อยู่ในเมือง ไค้แก่ วิทยาลัยของรัฐ กับวิทยาลัยเอกชน ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับเชื้อชาติและเพศ มีความสำคัญต่อการศึกษาต่ออย่างมีนัยสำคัญ และอีกประการหนึ่งคือ ตัวประกอบที่บ่งชี้ถึงสาเหตุที่ออกกลางคันหรือการศึกษาต่อ ไค้แก่ ชื่อเสียงและการจัดระบบการศึกษาอย่างเหมาะสมของสถาบัน

งานวิจัยของนักการศึกษาอีกท่านหนึ่งคือ จอห์น อเลน รูช (John Alen Roush 1979 : 1307 - A) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องความสูญเสียเปล่าทางการศึกษาของนักศึกษาที่กำลังศึกษา และนักศึกษาที่ออกกลางคัน กลุ่มประชากรตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ไค้แก่ นักศึกษาในมหาวิทยาลัยไมอามีที่ออกกลางคันในปี 1975, 1976 และ 1977 จำนวน 318 คน ผลจากการศึกษาพบว่า

1. สาเหตุของการออกกลางคัน เป็นผลจากการที่นักศึกษาไม่ใช้บริการให้คำปรึกษา
2. สภาพแวดล้อมการเข้ากลุ่มสมาคมกับเพื่อนในมหาวิทยาลัย มีผลทำให้นักศึกษาออกกลางคันทันที
3. นักศึกษาที่มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่า 2.0 ในภาคแรกของการศึกษามีแนวโน้มที่จะออกกลางคัน
4. ประโยชน์ของวิชาเอกที่เรียนมีน้อย โดยเฉพาะสำหรับเพศหญิง จึงทำให้เพศหญิงมีแนวโน้มที่จะออกกลางคันมากกว่าเพศชาย
5. นักศึกษาที่เดินทางกลับไปเยี่ยมบ้านทุก ๆ วันสุดสัปดาห์มีแนวโน้มของการออกกลางคันสูง

นอกจากนี้ยังพบอีกว่ามีประมาณ 50 % ของนักศึกษาที่คาดว่าสาขาวิชาที่เรียนนั้นไม่มีประโยชน์จึงลาออกไปเพื่อเรียนในสาขาวิชาที่ตนถนัดหรือสนใจ

ในปี ค.ศ. 1979 อีกเช่นกัน โรเบิร์ต จอห์น แฮสสมิลเลอร์ (Robert John Hassmiller 1979 : 3144 - A) ก็ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของนักศึกษาและสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อนักศึกษาที่กำลังศึกษา และนักศึกษาที่ออกกลางคันในระบบเปิดของวิทยาลัยชุมชน ในการศึกษาดังกล่าวได้ศึกษาพื้นฐานของนักศึกษาที่ออกกลางคัน โดยการใช้แบบทดสอบสภาพสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาและบุคลิกภาพ กลุ่มตัวอย่างประชากร ได้แก่ นักศึกษาที่สอบผ่านทุกระดับ และนักศึกษาที่ออกกลางคันจำนวน 729 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. อัตราการออกกลางคันของหลักสูตรทุกรายวิชาเฉลี่ย 43.5 %
2. เมื่อเปรียบเทียบนักศึกษาที่ยึดตัวเองและยึดสิ่งแวดล้อมระหว่างนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ และนักศึกษาที่ออกกลางคัน จะเลือกเรียนคณะสาขาวิชาต่างกัน
3. ผลกระทบระหว่างนักศึกษาที่ยึดถือตัวเองกับยึดถือสิ่งแวดล้อมในทุกคณะวิชามีความแตกต่างกัน นักศึกษาที่ยึดตัวเองเป็นสำคัญจะมีความต้องการศึกษาต่อ
4. นักศึกษาที่มีความเข้าใจในความต้องการของตนเองจะช่วยลดปัญหาการออกกลางคัน
5. การยึดหลักสูตรและใช้วิธีการเรียนการสอน มีผลต่อการออกกลางคันของนักศึกษา

และในปี ค.ศ. 1975 นี้ยังมีงานวิจัยของ แมคคลอย (Mc cloy) และมาร์-  
ตินสัน (Martinson) โดยแมคคลอยได้ทำการวิจัยศึกษาถึงตัวประกอบที่เป็นสาเหตุของการ  
ออกกลางคันของนักศึกษาวิทยาลัย Chattamoga State Technical Community  
College โดยส่งแบบสอบถาม เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม ค.ศ. 1978 ไปยังนักศึกษารุ่นปีการ  
ศึกษา 1977 และศึกษาต่อในปีการศึกษา 1978 จำนวน 100 คน นักศึกษารุ่นปีการศึกษา  
1977 แต่ไม่ได้ศึกษาต่อในปีการศึกษา 1978 จำนวน 100 คน ผลการวิจัยพบว่า ตัวประ-  
กอบเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางบ้านของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

มาร์ตินสัน ได้ศึกษาความแตกต่างของพวกที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นปีที่ 1 ของมหา-  
วิทยาลัยแคนซัส รุ่นปีการศึกษา 1977 จำนวน 402 คน กับพวกออกกลางคันจำนวน 270  
คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ได้แบบสอบถามคืนมาประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์  
ของพวกออกกลางคัน และ 56 เปอร์เซ็นต์ของพวกที่กำลังเรียนอยู่ ผลการวิจัยพบว่า  
พวกที่ออกกลางคันเป็นพวกที่มีอายุมากกว่าเพื่อนในวัยเรียน ลงทะเบียนเรียนมากกว่า  
พวกที่เรียนอยู่ มีความทะเยอทะยานในการศึกษาน้อย มีความสนใจเข้าเรียนในมหาวิทยา-  
ลัยน้อย ครอบครัวยากจนการเงินในระดับต่ำ มีความสามารถน้อยในการทำกิจกรรมของ  
มหาวิทยาลัย ใช้ประโยชน์ของเวลาเพื่อทำการบ้านและเพื่อการศึกษา น้อย ถ้ามีโอกาสได้  
เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยใหม่ พวกออกกลางคันจะไม่เลือกเรียนในมหาวิทยาลัยแคนซัสอีก

ต่อมาในปี ค.ศ. 1981 ดัลเนียค (Dulniak ) ได้ศึกษาและคาดคะเนการออก  
กลางคันของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย Montana State University จำนวน 1,159  
คน ในปีการศึกษา 1977 - 1979 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่แล้วจากทางมหาวิทยาลัย  
ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาชายมีอัตราการออกกลางคันสูงกว่านักศึกษาหญิง นักศึกษาที่มีผลการ  
เรียนต่ำมีส่วนของการออกกลางคันสูง นักศึกษาที่ยังไม่ได้เลือกสาขาวิชา มีอัตราการออก  
กลางคันสูงกว่านักศึกษาที่เลือกสาขาวิชาที่เรียนแล้ว

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศที่กล่าวมาแล้ว  
นั้น พอสรุปได้ว่า สาเหตุของการออกกลางคันทันนั้น ประกอบด้วยตัวแปรและตัวประกอบที่สลับ  
ซับซ้อน (Complex Factors) มากกว่าที่ประกอบด้วยสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง โดยเฉพาะ  
และจากการค้นพบของนักวิจัยหลายกลุ่ม ต่างชาติ ต่างสถาบันกัน สามารถประมวลได้ว่า

ตัวประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกกลางคืนนั้น อาจเนื่องมาจากตัวประกอบจากตัวผู้เรียนเอง ซึ่งมีตัวแปรที่สำคัญ คือ เพศ อายุ ภูมิลำเนา กระบวนการผลสัมฤทธิ์ในระดับปริญญาตรี ตัวประกอบด้านสภาพครอบครัว ตัวประกอบด้านสภาพเศรษฐกิจและการเงิน รายได้ของครอบครัว ตัวประกอบด้านการเรียนการสอนหลักสูตรระบบการวัดผลการศึกษาและตัวประกอบด้านการปรับตัวในด้านการเรียน เป็นต้น ซึ่งตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตัวประกอบเหล่านี้ ผู้วิจัยได้ใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม ตลอดจนได้ใช้ประโยชน์จากวรรณคดีที่เกี่ยวข้องนี้มาวางแผนในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย