



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิตของคณะในสาขาสังคมศาสตร์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลนิสิตทั้งระดับปริญญาตรีและปริญญาโท ที่เข้าศึกษาในรุ่นปีการศึกษา 2513-2517 รวม 5 รุ่น จากตารางเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยดำเนินการวิจัยดังนี้

กลุ่มตัวอย่างประชากร กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. นิสิตระดับปริญญาตรีภาคปกติ สังกัด 4 ปีทุกคนที่เข้าศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2513-2517 รวม 5 รุ่นของ 6 คณะในสาขาสังคมศาสตร์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้แก่ คณะนิเทศศาสตร์ คณะครุศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี คณะเศรษฐศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์ และคณะนิติศาสตร์
2. นิสิตระดับปริญญาโท สังกัด 2 ปีทุกคนที่เข้าศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2513-2517 รวม 5 รุ่นของบัณฑิตวิทยาลัย โดยเข้าศึกษาในสาขาสังคมศาสตร์ ซึ่งจัดการเรียนการสอนกระจายอยู่ใน 6 คณะดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้ไม่รวมนิสิตที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูงมาก่อน

จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษา แยกตามคณะและระดับที่เข้าศึกษาได้ ดังนี้

ตารางที่ 2 จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2513-2517 ในระดับปริญญาตรี

คณะ \ ปีที่เข้าศึกษา	2513	2514	2515	2516	2517	รวม
1. นิเทศศาสตร์	71	78	89	88	87	413
2. ครุศาสตร์	ไม่มีข้อมูล	291	303	299	304	1,197
3. พาณิชยศาสตร์ฯ	365	398	374	286	294	1,717
4. เศรษฐศาสตร์	106	109	113	104	108	540
5. รัฐศาสตร์	155	171	170	154	204	854
6. นิติศาสตร์	61	73	69	73	71	347
รวม	758	1,120	1,118	1,004	1,068	5,068

ตารางที่ 3 จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2513-2517 ในระดับปริญญาโท

คณะ \ ปีที่เข้าศึกษา	2513	2514	2515	2516	2517	รวม
1. นิเทศศาสตร์ *	-	-	-	-	-	-
2. ครุศาสตร์	104	162	149	231	357	1,003
3. พาณิชยศาสตร์ฯ	63	146	100	86	134	529
4. เศรษฐศาสตร์	31	61	78	14	23	207
5. รัฐศาสตร์	60	67	65	90	108	390
6. นิติศาสตร์	37	31	47	55	49	219
รวม	326	518	441	578	687	2,348

\* คณะนิเทศศาสตร์ เริ่มรับนิสิตระดับปริญญาโทรุ่นแรกในปีการศึกษา 2521

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ ตารางเก็บข้อมูลจากผู้วิจัยสร้างขึ้น มี 2 ชุด ชุดแรกใช้เก็บข้อมูลด้านนิสิต และชุดที่สองใช้เก็บข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายที่รัฐจัดสรรให้ในแต่ละปี โดยมีลำดับขั้นในการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเรื่องราวที่เกี่ยวข้องจากหนังสือและเอกสารต่าง ๆ เช่น รายงานสรุปผลการวิจัยเรื่องประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยส่วนกลาง ปีการศึกษา 2507-2517 ของทบวงมหาวิทยาลัย รายงานวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายรายนิสิต ปีงบประมาณ 2522 และค่าใช้จ่ายรายนิสิตในแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) ของกองแผนงานสำนักงานอธิการบดี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และจากเอกสารงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ 2513-2524 ของสำนักงานงบประมาณ

2. นำตารางเก็บข้อมูลจากผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขจนได้ตารางเก็บข้อมูลที่สมบูรณ์ คือ ครอบคลุมในเรื่องที่จะศึกษา<sup>1</sup>

### แหล่งและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 1. ข้อมูลด้านนิสิต

1.1 คัดลอกจำนวนและรายชื่อนิสิตระดับปริญญาตรีภาคปกติทุกคน ที่เข้าศึกษาใน 6 คณะที่สังกัดอยู่ในสาขาสังคมศาสตร์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างปีการศึกษา 2513-2517 ตลอดจนรายละเอียดด้านปีสำเร็จการศึกษา และปีที่ออกจากมหาวิทยาลัยก่อนที่สำเร็จการศึกษา จากแผนกทะเบียนนิสิตของแต่ละคณะ

1.2 คัดลอกจำนวนและรายชื่อนิสิตระดับปริญญาโททุกคนที่เข้าศึกษาในสาขาสังคมศาสตร์ ซึ่งจัดสอนอยู่ใน 6 คณะดังกล่าวข้างต้น ระหว่างปีการศึกษา 2513-2517 ตลอดจนรายละเอียดเกี่ยวกับปีสำเร็จการศึกษา และปีที่ออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา จากแผนก

<sup>1</sup>ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ข, หน้า 156-158 .

ทะเบียนประวัติของบัณฑิตวิทยาลัย

1.3 คัดลอกจำนวนนิสิตระดับปริญญาตรีและระดับสูงกว่าปริญญาตรีทั้งหมดที่มีในแต่ละปีการศึกษาจากกลุ่มสถิติจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2515-2524 และจากรายงานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย ปีการศึกษา 2513-2514

2. ข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายที่รัฐจัดสรรให้มหาวิทยาลัยในแต่ละปี

2.1 คัดลอกค่าใช้จ่ายของแต่ละหน่วยงานที่ได้รับจัดสรรในแต่ละปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2513-2524 แยกเป็นรายหมวด จากเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2513-2524 ของสำนักงานงบประมาณ

#### วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ตามลำดับ ดังนี้

1. ศึกษาอัตราการร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และ ออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา มีขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

1.1 หาความถี่ของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และ ออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา แยกตามระดับที่ศึกษาเป็นรายคณะ

1.2 คำนวณร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และ ออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา

1.3 วิเคราะห์แนวโน้มของอัตราการร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และ ออกกลางคัน ด้วยวิธีกึ่งเฉลย (Semiaverage Method)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Taro Yamane, Statistics : An Introductory Analysis, 2d ed. (New York : Harper & Row Inc., 1967), pp. 336-337.

2. วิเคราะห์ระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละคณะ  
กระทำดังนี้

2.1 หาความถี่ของผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี (ตั้งแต่ปีการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรถึงปีการศึกษาสุดท้ายที่อนุญาตให้เรียนเกินกว่าจำนวนปีตามหลักสูตร) แยกตามระดับ  
และรุ่นที่เข้าศึกษาเป็นรายคณะ

2.2 คำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะเวลาที่ใช้ศึกษาจน  
สำเร็จในแต่ละรุ่น แยกตามคณะ

3. วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต (Cost per Student Head) ในแต่ละคณะ  
ทั้งค่าดำเนินการและค่าลงทุน ค่าดำเนินการตามลำดับดังนี้

3.1 หาผลรวมของค่าดำเนินการและค่าลงทุนที่แต่ละหน่วยงานได้รับการจัดสรร  
ให้ใช้จ่ายในแต่ละปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2513-2524

3.2 คำนวณจำนวนนิสิตระดับปริญญาตรีของแต่ละคณะโดยใช้วิธีเทียบน้ำหนัก  
ตามค่าใช้จ่าย<sup>1</sup> ดังนี้

จำนวนนิสิตระดับปริญญาตรีของแต่ละคณะโดยการเทียบน้ำหนัก

$$= \text{จำนวนนิสิตระดับปริญญาตรี} + 1.5 \text{ เท่าของจำนวนนิสิตระดับสูงกว่าปริญญาตรี}$$

3.3 คำนวณค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตตั้งแต่ปีงบประมาณ 2513-2524 จำแนกตาม  
หน่วยงานที่รับผิดชอบในการจ่าย จากสูตร<sup>2</sup>

<sup>1</sup> วิไลวรรณ พิริยานูวัฒน์, ลุ่ชาดา วงศ์วิวัฒน์ และเบญจวรรณ อัครโยติภวณิชย์,  
รายงานการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายรายนิสิตปีงบประมาณ 2522 และค่าใช้จ่ายราย  
นิสิตในแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529), หน้า 11.

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน หน้า, 10-12.



$$\text{ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตปริญญาตรีของคณะ} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายของคณะ}}{\text{จำนวนนิสิตปริญญาตรีของคณะ โดยการเก็บน้ำพัก}}$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตสูงกว่าปริญญาตรีของคณะ} = 1.5 \times \text{ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตปริญญาตรีของคณะ}$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตของสถาบันภาษา} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายของสถาบันภาษา}}{\text{จำนวนนิสิตปริญญาตรีทั้งมหาวิทยาลัย}}$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตของบัณฑิตวิทยาลัย} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายของบัณฑิตวิทยาลัย}}{\text{จำนวนนิสิตสูงกว่าปริญญาตรีทั้งมหาวิทยาลัย}}$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตของแผนงานวิจัย} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายของแผนงานวิจัย}}{\text{จำนวนนิสิตทั้งหมดของมหาวิทยาลัย}}$$

$$\begin{aligned} \text{ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตของแผนงานส่งเสริมการศึกษาและวิจัย} \\ = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายของแผนงานส่งเสริมการศึกษาและวิจัย}}{\text{จำนวนนิสิตทั้งหมดของมหาวิทยาลัย}} \end{aligned}$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตของแผนงานบริหารทั่วไป} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายของแผนงานบริหารทั่วไป}}{\text{จำนวนนิสิตทั้งหมดของมหาวิทยาลัย}}$$

### 3.4 คำนวณค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตรวมทุกแผนงาน จากสูตร<sup>1</sup>

$$\begin{aligned} \text{ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตปริญญาตรี} = & \text{ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตปริญญาตรีของคณะ} + \text{ค่าใช้จ่ายต่อหัว} \\ & \text{นิสิตของสถาบันภาษา} + \text{ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตของแผนงาน} \\ & \text{วิจัย} + \text{ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตของแผนงานส่งเสริมการศึกษา} \\ & \text{และวิจัย} + \text{ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตของแผนงานบริหารทั่วไป} \end{aligned}$$

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 10.

3.5 ศำนวนค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตรวมทุกแผนงาน ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2513-2524 จำแนกตามคณะ ระดับการศึกษาและประเภทของค่าใช้จ่าย

4. ศึกษาอัตราส่วนประสิทธิภาพและอัตราส่วนความสูญเสียในการผลิตบัณฑิตซึ่งวิเคราะห์โดยคิดค่าใช้จ่ายต่อหัวในแต่ละชั้นของนิสิตทุกคนเท่ากันหมดกับที่วิเคราะห์โดยคิดค่าใช้จ่ายต่อหัวในแต่ละชั้นของนิสิตทุกคนตามค่าใช้จ่ายที่รัฐจัดสรรให้ในแต่ละปี จากสูตร<sup>1</sup>

$$\text{อัตราส่วนประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิต} = \frac{\text{ต้นทุนค่าใช้จ่ายในอุดมคติต่อหัวในการผลิตบัณฑิต}}{\text{ต้นทุนค่าใช้จ่ายจริงต่อหัวในการผลิตบัณฑิต}}$$

และอัตราส่วนความสูญเสียในการผลิตบัณฑิต = 1 - อัตราส่วนประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิต  
โดยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ดังนี้

4.1 ศำนวนอัตราส่วนประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิตที่คิดค่าใช้จ่ายต่อหัวในแต่ละชั้นของนิสิตทุกคนเท่ากันหมดจากสูตร<sup>2</sup>

$$\text{อัตราส่วนประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิต (E.R.1)} = \frac{\sum_{j=n}^{n+k} G_j}{\sum_{j=n}^{n+k} G_j + \sum_{p=1}^{n+k} P W_p}$$

เมื่อ E.R.1 = อัตราส่วนประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิตที่คิดค่าใช้จ่ายต่อหัวในแต่ละ

ชั้นของนิสิตทุกคนเท่ากันหมด

n = จำนวนปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

k = จำนวนปีที่อนุญาตให้เรียนเกินกว่าจำนวนปีตามหลักสูตร

G<sub>j</sub> = จำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในปีที่ j

P<sub>p</sub> = จำนวนนิสิตที่ออกกลางคันในปีที่ p

<sup>1</sup>ทบวงมหาวิทยาลัย, กองวิชาการ, รายงานสรุปผลการวิจัยเรื่องประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยส่วนกลาง ปีการศึกษา 2507-2517, หน้า 3-4.

<sup>2</sup>เรื่องเดียวกัน

4.2 คำนวณอัตราส่วนประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิตที่คิดค่าใช้จ่ายต่อหัวในแต่ละชั้น  
ของนิสิตทุกคนตามค่าใช้จ่ายที่รัฐจัดสรรให้มหาวิทยาลัยในแต่ละปี จากสูตร<sup>1</sup>

$$\text{อัตราส่วนประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิต (E.R.2)} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=n}^{n+k} X_i G_j}{\sum_{j=n}^{n+k} \sum_{i=1}^j G_j X_i + \sum_{p=1}^{n+k} \sum_{i=1}^p W_p X_i}$$

เมื่อ E.R.2 = อัตราส่วนประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิตที่คิดค่าใช้จ่ายต่อหัวในแต่ละชั้นของนิสิต  
ทุกคนตามค่าใช้จ่ายที่รัฐจัดสรรให้มหาวิทยาลัยในแต่ละปี

$n$  = จำนวนปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

$k$  = จำนวนปีที่อนุญาตให้เรียนเกินกว่าจำนวนปีตามหลักสูตร

$X_1$  = ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต ในปี 1

$G_j$  = จำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในปีที่  $j$

$W_p$  = จำนวนนิสิตที่ออกกลางคันในปีที่  $p$

4.3 คำนวณช่วงความเชื่อมั่นของอัตราส่วนประสิทธิภาพการผลิต โดยเฉลี่ย  
ในการวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธี จากสูตร<sup>2</sup>

$$P(\overline{E.R.} - t_{.025} \cdot s/\sqrt{n} < E.R. < \overline{E.R.} + t_{.025} \cdot s/\sqrt{n}) = 0.95$$

<sup>1</sup> สัมพร พิศวนุวัฒน์ และชวลี พงษ์เจริญ, คำบรรยายวิชาสถิติการศึกษาและแนว  
โน้ม (กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522).

<sup>2</sup> Taro Yamane, Statistics : An Introductory Analysis, 2d ed.,  
p. 525.



4.4 ทดสอบความแตกต่างระหว่างอัตราส่วนประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิตที่คิดค่าใช้จ่ายต่อหัวในแต่ละชั้นของนิสิตทุกคนเท่ากันหมด (E.R.1) กับที่คิดค่าใช้จ่ายต่อหัวในแต่ละชั้นของนิสิตทุกคนตามค่าใช้จ่ายที่: รัฐจัดสรรให้มหาวิทยาลัยในแต่ละปี (E.R.2) โดยการเปรียบเทียบแบบเข้าคู่กัน (matched pairs) ด้วยการทดสอบค่าที ( $t_D$ -test) จากสูตร<sup>1</sup>

$$t = \frac{\bar{d}}{Sd/\sqrt{n}}$$

$\bar{d}$  = ค่าเฉลี่ยของผลต่าง  $d_i$

$d_i$  = ผลต่างของ E.R.1 และ E.R.2 ในแต่ละรุ่น

$Sd$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ  $d_i$

$n$  = จำนวนรุ่น

4.5 ศึกษาความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิต ในรูปของการเรียนล่าช้ากว่าเวลาที่กำหนด และการออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา

4.5.1 วิเคราะห์อัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิต จากสูตร<sup>2</sup>

อัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิต = 1 - อัตราส่วนประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิต

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>1</sup>Bernard Ostle and Richard W. Mensing, Statistic in Researches, 3d ed. (Iowa : The Iowa State University Press, 1975), p. 121.

<sup>2</sup>ทบวงมหาวิทยาลัย, กองวิชาการ, รายงานสรุปผลการวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยส่วนกลาง ปีการศึกษา 2507-2517, หน้า 3-4.

4.5.2 คำนวณช่วงความเชื่อมั่นของอัตราส่วนความสูญเสียในการผลิต  
 ปกติ โดยเฉลี่ย ในการวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธี จากสูตร<sup>1</sup>

$$p(\overline{W.R.} - t_{.025} \cdot s/\sqrt{n} < W.R. < \overline{W.R.} + t_{.025} \cdot s/\sqrt{n}) = 0.95$$

5. วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่รัฐต้องสูญเสียไปในการผลิตปกติแต่ละรุ่น จากการผลิต  
 เร็วสำเร็จเร็วกว่าเวลาที่กำหนด และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา จากสูตร

$$C = \sum_{j=n+1}^{n+k} \sum_{i=n+1}^j G_j X_i + \sum_{p=1}^{n+k} \sum_{i=1}^p W_p X_i$$

- เมื่อ  $X_i$  = ค่าใช้จ่ายต่อหัวผลิตในปีที่  $i$   
 $G_j$  = จำนวนผลิตที่สำเร็จการศึกษาในปีที่  $j$   
 $W_p$  = จำนวนผลิตที่ออกกลางคันในปีที่  $p$   
 $n$  = จำนวนปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตร  
 $k$  = จำนวนปีที่อนุญาตให้เรียนเกินกว่าจำนวนปีตามหลักสูตร  
 $C$  = ค่าใช้จ่ายที่รัฐต้องสูญเสียไปในการผลิตปกติแต่ละรุ่น

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>1</sup>Taro Yamane, Statistics : An Introductory Analysis, 2d ed.,