

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการบ่งชี้ลักษณะสูญเปล่าทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหิดล (Identification of Educational Wastage of Mahidol University) เป็นการวิจัยที่อาศัยระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Method) ในพื้นที่จะกล่าวถึงระเบียบวิธีวิจัยซึ่งประกอบด้วยลักษณะข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย คือ

ก. ข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีของคณะต่าง ๆ ได้แก่ นักศึกษาทันตแพทย์ นักศึกษาเภสัชศาสตร์ นักศึกษาวิทยาศาสตร์สาธารณสุข นักศึกษาเทคนิคการแพทย์ และนักศึกษาศาสนาบาลปริญญาปีการศึกษา 2508 - 2510 รวม 3 รุ่น

ข. ข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษาแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลรุ่นปีการศึกษา 2510 - 2512 รวม 3 รุ่น

ลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย คือ

1. ตัวเลขจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาจริงในคณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยมหิดลแยกเป็นรุ่น ๆ
2. ตัวเลขจำนวนนักศึกษาที่ออกกลางคัน ของแต่ละคณะแยกตามเวลาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย
3. ตัวเลขจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จของแต่ละคณะ แยกตามเวลาเรียนที่สำเร็จ

แหล่งที่มาของข้อมูล

1. แผนกสารบัญ ของคณะวิทยาศาสตร์ และคณะทันตแพทย์ แผนกทะเบียนของคณะเภสัชศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ และคณะพยาบาลศาสตร์ สำนักงานเลขานุการคณะของคณะเทคนิคการแพทย์ และแผนกการศึกษาของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

2. รายงานการวิจัยของคณะกรรมการวิจัยเรื่องค่าใช้จ่ายของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายรายหัวคอปี้ ในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของคณะต่าง ๆ มหาวิทยาลัยมหิดลดังนี้¹

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ค่าใช้จ่ายดำเนินการ	28,424 บาท
ค่าใช้จ่ายคานการลงทุน	12,835 บาท
รวมค่าใช้จ่ายรายหัวทั้งหมด	41,259 บาท

คณะทันตแพทยศาสตร์

ค่าใช้จ่ายดำเนินการ	20,486 บาท
ค่าใช้จ่ายคานการลงทุน	12,510 บาท
รวมค่าใช้จ่ายรายหัวทั้งหมด	32,996 บาท

คณะเภสัชศาสตร์

ค่าใช้จ่ายดำเนินการ	6,327 บาท
ค่าใช้จ่ายคานการลงทุน	2,334 บาท
รวมค่าใช้จ่ายรายหัวทั้งหมด	8,661 บาท

คณะสาธารณสุขศาสตร์

ค่าใช้จ่ายดำเนินการ	6,795 บาท
ค่าใช้จ่ายคานการลงทุน	3,783 บาท
รวมค่าใช้จ่ายรายหัวทั้งหมด	10,578 บาท

คณะเทคนิคการแพทย์

ค่าใช้จ่ายดำเนินการ	16,146 บาท
ค่าใช้จ่ายคานการลงทุน	6,699 บาท
รวมค่าใช้จ่ายรายหัวทั้งหมด	22,845 บาท

¹ คณะกรรมการวิจัยเรื่องค่าใช้จ่ายของสถาบันอุดมศึกษา, เรื่องเก็บ, หน้า 99 - 100.

คณะวิทยาศาสตร์

ค่าใช้จ่ายค่าเนิการ	6,733 บาท
ค่าใช้จ่ายคานลงทุน	3,763 บาท
รวมค่าใช้จ่ายรายหัวทั้งหมด	10,496 บาท

คณะพยาบาลศาสตร์

ค่าใช้จ่ายค่าเนิการ	7,313 บาท
ค่าใช้จ่ายคานลงทุน	1,764 บาท
รวมค่าใช้จ่ายรายหัวทั้งหมด	9,077 บาท

เหตุที่ต้องทราบค่าใช้จ่ายรายหัวคือปี ในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ของคณะต่าง ๆ ก็เพื่อ
หากค่าใช้จ่ายที่รัฐต้องสูญเสียไปเนื่องจากนักศึกษาเรียนช้ากว่ากำหนดและออกกลางคัน

วิธีรวบรวมข้อมูล

- คัดลอกรายชื่อ นามสกุล นักศึกษาทันตแพทย์ นักศึกษาเภสัช นักศึกษาเทคนิคการแพทย์ นักศึกษา
วิทยาศาสตร์สาธารณสุข และนักศึกษาพยาบาลปริญญาที่เข้าศึกษาเป็นปีแรก ในมหาวิทยาลัยมหิดล ปี พ.ศ.
2508 2509 และ 2510 รวม 3 รุ่น ที่แผนกสารบัญ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- คัดลอกรายชื่อ นามสกุล นักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 1 ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ที่เข้า
ศึกษาเป็นปีแรกในปี พ.ศ. 2510 2511 และ 2512 รวม 3 รุ่น ที่แผนกการศึกษา คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล
- ติดตามผลการเรียนของนักศึกษาแต่ละคนในข้อ 1 และ ข้อ 2 ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา จนกระทั่ง
สำเร็จการศึกษา
- รวบรวมจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาในหลักสูตรของแต่ละคณะ
- ติดตามผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนช้ากว่ากำหนดว่าแต่ละคนใช้เวลาเรียนจนสำเร็จการ
ศึกษากี่ปี
- รวบรวมจำนวนนักศึกษาที่เรียนช้ากว่ากำหนด แยกตามจำนวนปีที่สำเร็จ
- รวบรวมจำนวนนักศึกษาที่ออกกลางคันแยกตามจำนวนปีที่ใช้ศึกษาในมหาวิทยาลัย

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. จำนวนจำนวนปีที่นักศึกษาใช้ศึกษาจริง จนสำเร็จการศึกษา (Actual Number of Student Years Used) ของแต่ละคณะ แต่ละรุ่นปีการศึกษา
2. จำนวนจำนวนปีที่นักศึกษาควรใช้ตามหลักสูตร (Minimum Number of Student Years Required) ของนักศึกษาแต่ละคณะแต่ละรุ่นปีการศึกษา
3. การคำนวณหาเรโซประสิทธิภาพ (Efficiency Ratio) ในแต่ละรุ่นปีการศึกษา ของคณะต่าง ๆ โดยใช้สูตร²

$$\text{เรโซประสิทธิภาพ} = \frac{\text{จำนวนปีที่นักศึกษาใช้ตามหลักสูตร}}{\text{จำนวนปีที่นักศึกษาใช้จริง}}$$
4. การคำนวณหาเรโซความสูญเปล่า (Wastage Ratio) ในแต่ละรุ่นปีการศึกษาของคณะต่าง ๆ โดยใช้สูตร³

$$\text{เรโซความสูญเปล่า} = \frac{\text{จำนวนนักศึกษาที่ออกกลางคัน}}{\text{จำนวนนักศึกษาที่เข้าเรียนแต่ละรุ่น}}$$
5. จำนวนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของเรโซประสิทธิภาพและเรโซความสูญเปล่า โดยใช้สูตร

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

² R.S. Chitkara, op. cit., P.5.

³ UNESCO, The Problem of Educational Wastage at the First Level of Education in Asia (1967), P.27.

6. ทดสอบความมีนัยสำคัญ ของทั้งเรโซประสิทธิภาพและเรโซความสูญเสียที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 โดยใช้ t-test

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

จากการทดสอบทั้งเรโซประสิทธิภาพและเรโซความสูญเสียของแต่ละคณะ จะแยกให้เห็นว่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นอยู่ในรูปการ เรียนช้ากว่ากำหนด หรือการออกกลางคัน

ถ้า t_E เป็น อัตราส่วนค่าที่ ที่คำนวณได้จากเรโซประสิทธิภาพ

t_W เป็น อัตราส่วนค่าที่ ที่คำนวณได้จากเรโซความสูญเสีย

ฉะนั้น ผลการวิจัยที่ระดับความมีนัยสำคัญ จะอยู่ในขอบเขต 4 ประการ คือ⁴

1. t_E และ t_W ไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าไม่มีความสูญเสียทางการศึกษาในลักษณะเรียนช้ากว่ากำหนด หรือออกกลางคัน

2. t_E ไม่มีนัยสำคัญ t_W มีนัยสำคัญ แสดงว่าไม่มีความสูญเสียด้านเรียนช้ากว่ากำหนด แต่มีความสูญเสียในด้านการออกกลางคัน

3. t_E มีนัยสำคัญ t_W ไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่า มีความสูญเสียด้านเรียนช้ากว่ากำหนด แต่ไม่สูญเสียในด้านการออกกลางคัน

4. t_E มีนัยสำคัญ t_W มีนัยสำคัญ แสดงว่าเกิดความสูญเสียทางการศึกษาทั้งสองลักษณะ คือเรียนช้ากว่ากำหนด และออกกลางคัน

7. จำนวนค่าใช้จ่าย ที่รัฐต้องเสียไปเนื่องจากนักศึกษาเรียนช้ากว่ากำหนดของคณะทันตแพทยศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะเทคนิคการแพทย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ และคณะพยาบาลศาสตร์ แบ่งการคำนวณเป็น 2 ตอน คือ

4

Department of Educational Research, Faculty of Education
Chulalongkorn University. The Relationship of University In put and
out put Concerning Student Enrollment and Graduation in Thailand
1955 - 1961. A Research Report, Bangkok, 1968.

7.1 จำนวนค่าใช้จ่ายที่รัฐเสียไปเนื่องจากนักศึกษาเรียนช้ากว่ากำหนดชั้นมูลฐาน โดยเอาจำนวนปีทั้งหมด ที่นักศึกษาใช้ศึกษา ในชั้นมูลฐาน คูณกับค่าใช้จ่ายรายหัวต่อปี ของคณะวิทยาศาสตร์

7.2 จำนวนค่าใช้จ่ายที่รัฐเสียไปเนื่องจากนักศึกษาเรียนช้ากว่ากำหนดชั้นวิชาชีพ โดยเอาจำนวนปีทั้งหมดที่นักศึกษาใช้เกินชั้นวิชาชีพ คูณกับค่าใช้จ่ายรายหัวต่อปี ของคณะต่าง ๆ ซึ่งจัดการสอบชั้นวิชาชีพนั้น ๆ

ผลรวมของค่าใช้จ่ายที่รัฐต้องเสียไปเนื่องจากนักศึกษาเรียนช้ากว่ากำหนดในชั้นมูลฐานและชั้นวิชาชีพ จะเป็นค่าใช้จ่ายที่รัฐเสียไปทั้งหมดตลอดหลักสูตรของคณะต่าง ๆ แต่ละรุ่นปีการศึกษา

8. จำนวนค่าใช้จ่ายที่รัฐต้องเสียไปเนื่องจากการออกกลางคันในการ ศึกษาชั้นมูลฐานของแต่ละคณะ แต่ละรุ่นปีการศึกษา โดยเอาจำนวนปีที่นักศึกษาออกกลางคันใช้ศึกษาในชั้นมูลฐาน คูณกับค่าใช้จ่ายรายหัวต่อปีของคณะวิทยาศาสตร์

9. จำนวนค่าใช้จ่ายที่รัฐต้องเสียไป เนื่องจากนักศึกษาแพทย์ เรียนช้ากว่ากำหนด โดยเอาจำนวนปีทั้งหมดที่นักศึกษาแพทย์ ใช้ศึกษาเกินคูณกับค่าใช้จ่ายรายหัวต่อปีของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

10. จำนวนค่าใช้จ่ายที่รัฐต้องเสียไปเนื่องจากนักศึกษาแพทย์ออกกลางคัน โดยเอาจำนวนปีทั้งหมดที่นักศึกษาแพทย์ออกกลางคัน ใช้ศึกษาที่คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล คูณกับค่าใช้จ่ายรายหัวต่อปีของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย