

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่อยู่ในขอบเขตการวิจัยประกอบด้วยประชากรที่เป็นบัณฑิตทางแพทยศาสตร์ที่สำเร็จจากคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลนครเขื่อนขันธ์ ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๔๕ - ๒๕๐๘ ซึ่งในช่วงเวลา ๒๐ ปีนี้ มีบัณฑิตทั้งหมด ๖,๘๐๘ คน

การสุ่มและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ใช้การสุ่มตัวอย่าง (random sampling) จากรายชื่อผู้ได้รับพระราชทานปริญญา^๑ แต่ละรุ่น ซึ่งได้มีการเรียงรายชื่อตามลำดับก่อนหลังตามอักษรแรกของชื่ออยู่แล้ว จากการสุ่มตัวอย่างบังเกิด ๒๐ รุ่น ได้จำนวนทั้งหมด ๕๑๒ คน เป็นชาย ๓๘๒ คน หญิง ๑๓๐ คน

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นนี้ ได้อาศัยหลักการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของโรสโค^๒ ที่ว่า การวิจัยครั้งนี้จะยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนสูงสุด (leximum error = E_m) เป็นเศษหนึ่งส่วนสิบของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง ($E_m = SD/10$) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างคำนวณได้จากสูตร

^๑มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์, รายงานพิธีพระราชทานปริญญาบัตร, ประกาศนียบัตร และอนุปริญญาบัตร ๒๐ เล่ม (พระนคร: มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์, ๒๕๔๕ - ๒๕๐๘).

^๒ John T. Roscoe, Fundamental Research Statistics for the Behavioral Sciences (New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1969). pp. 155 - 157.

$$N = \left(\frac{Z \sigma}{Em} \right)^2$$

N = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

Z = พหุคูณที่ได้จากตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 = 1.96

Em = ค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุด (Maximum error)

$$= \left(\frac{1}{10} \right) \sigma$$

σ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ฉะนั้น

$$N = \left(\frac{1.96 \times 10 \sigma}{\sigma} \right)^2$$

$$= 384$$

แต่จากการทดลองใช้แบบสอบถามสองครั้งมาแล้วนั้น ได้รับแบบสอบถามคืนประมาณร้อยละ ๓๐ - ๓๕ ผู้วิจัยจึงคาดคะเนความรวมมือที่จะได้รับจากกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้ไว้ประมาณร้อยละ ๓๕ และเนื่องจากได้กำหนดความคลาดเคลื่อนสูงสุดในการวิจัยครั้งนี้เป็นเกณฑ์ จึงจำเป็นต้องเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ขอมูลที่ได้รับคืนไม่น้อยกว่า ๓๕ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น ๕๑๒ คน

เครื่องมือและวิธีรวบรวมข้อมูล

แบ่งเป็น ๓ ชั้น ดังนี้

๑. ตรวจสอบจากเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับบัณฑิตทางแพทยศาสตร์และวงการแพทย์ เพื่อค้นหาที่อยู่หรือที่ทำงานปัจจุบันของบัณฑิต เพื่อส่งแบบสอบถามไปยังบัณฑิตผู้นั้นได้ หนังสือและเอกสารที่ใช้ในการตรวจค้นหาตำบลที่อยู่ หรือที่ทำงานปัจจุบันของบัณฑิตนั้น ได้แก่

- ทำเนียบข้าราชการกระทรวงสาธารณสุข ๒๕๑๔
- รายงานประจำปี กรมการแพทย์ ๒๕๑๔
- ทำเนียบนามสมาชิกแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๑๔
- หนังสือที่ระลึกครบ ๒๕ ปี แพทยศิริราช หน้าที่ ๕๐ พ.ศ. ๒๕๑๔
- หนังสือที่ระลึกครบ ๑๕ ปี แพทยศิริราช หน้าที่ ๖๐ พ.ศ. ๒๕๑๔

ไทยเมดิคอลโคเร็คทอรี ๑๙๓๑

แถลงการณ์มหาวิทยาลัยมหิดล ๒๕๑๔

รายงานประจำปี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พ.ศ. ๒๕๑๑ - ๒๕๑๒

เวชบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๑ - ๑๒

ทำเนียบแพทย์ศิริราช รุ่น พ.ศ. ๒๕๐๐ (โรเนียว สํารวจเมื่อเมษายน ๒๕๑๔)

จากการตรวจค้นหาทำบัตรที่อยู่ และที่ทำงานของบัณฑิตนั้น สามารถค้นหาที่อยู่ปัจจุบันได้ ๓๕๐ คน ค้นหาที่อยู่จากหนังสือปีก่อน ๆ ได้อีก ๕๒ คน ซึ่งผู้วิจัยไม่แน่ใจว่าจะสามารถติดต่อได้ ส่วนอีก ๑๒๐ คน ไม่สามารถหาที่อยู่ได้เลย

๒. ติดตามสอบถามจากแพทย์รุ่นต่าง ๆ ผู้วิจัยได้ติดต่อขอร้องไปยังแพทย์ซึ่งสำเร็จในรุ่นต่าง ๆ โดยเฉพาะบุคคลที่เคยร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย ในขณะที่ยังเป็นนักศึกษาอยู่ และเป็นที่รู้จักชอบพอของเพื่อนร่วมรุ่น ซึ่งผู้วิจัยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี บุคคลที่ได้ไปติดต่อสอบถาม อาทิเช่น นายแพทย์แก้ว กิตติอำพน (รุ่น ๒๔๘๘) นายแพทย์ไพฑูริย์ ปิวิรรตภาษา (รุ่น ๒๔๘๘) รองศาสตราจารย์แพทย์ประพนธ์ ปิยรัตน์ (รุ่น ๒๔๘๕) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ม.ร.ว. ชันยโสภากย์ เกษมสันต์ (รุ่น ๒๔๘๕) นายแพทย์โสภาส ขรรณวานิช (รุ่น ๒๔๘๘) แพทย์หญิงประทีน วิริยะวิทย์ (รุ่น ๒๕๐๐) นายแพทย์พรชัย ศิริสัมพันธ์ (รุ่น ๒๕๐๐) นายแพทย์ สุจินต์ บริบูรณ์ (รุ่น ๒๕๐๘) เป็นต้น จากการติดตามสอบถามนี้ ได้ข้อมูลเกี่ยวกับบัณฑิตเพิ่มขึ้นอีก ๕ ราย ส่วนบัณฑิตอีก ๓๐ คนนั้น ไม่มีรายละเอียดแก่ประการใด

๓. ส่งแบบสอบถามไปยังบัณฑิตที่ทราบที่อยู่ เฉพาะที่อยู่ในประเทศ แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อรวบรวมข้อเท็จจริงต่าง ๆ เกี่ยวกับการประกอบอาชีพแพทย์ของบัณฑิต โดยยึดถือขอบเขตของการวิจัยเป็นเกณฑ์ และอาศัยแนวทางจากงานวิจัยที่ค้นคว้า และคำแนะนำจากวิทยากรและอาจารย์ แบบสอบถามประกอบด้วย ๓ ตอน คือ

ก. รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ตอบ

สถาบันการศึกษาแพทยศาสตร์
ปีที่สำเร็จ

ข. รายละเอียดเกี่ยวกับงาน

ชื่อสถานที่ทำงาน
แหล่งสังกัด

ตำแหน่งของสถานที่ทำงาน

ค. รายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะและปริมาณงาน

เมื่อสร้างแบบสอบถามเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้ส่งไปยังแพทย์ที่อยู่ในหน่วยงานต่าง ๆ จำนวน ๓๐ คนตอบ เพื่อแก้ไขและปรับปรุงขอความให้เหมาะสมและกระจ่างขึ้น จากการทดลองใช้ครั้งแรก ปรากฏว่ามีข้อบกพร่องมาก ผู้วิจัยได้แก้ไขแล้วส่งไปยังแพทย์อีก ๓๐ คน ทดลองตอบอีกครั้งหนึ่ง เมื่อปรากฏว่าไม่มีข้อสงสัยประการใดแล้ว จึงนำมาพิมพ์ใช้ในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้

ในการเตรียมส่งแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ให้หมายเลขประจำตัวบัตร (Identification number) และพิมพ์หมายเลขลงในแบบสอบถามที่ส่งไปถึงแต่ละบุคคล เพื่อสะดวกต่อการตรวจค้น ผู้ที่ยังไม่ส่งแบบสอบถามคืนมา ซึ่งจะสามารถติดตามต่อไปได้ ผู้วิจัยได้ขอให้ผู้ตอบส่งคืนมายังผู้วิจัยทางไปรษณีย์ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้ความสะดวกในการส่งแบบสอบถามกลับ โดยไปรษณีย์และพิมพ์ที่อยู่ของผู้วิจัยไว้กับแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว สำหรับบัณฑิตที่ทำงานในคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และคณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากทางคณะช่วยแจกแบบสอบถามไปยังบัณฑิต นอกจากนี้ผู้วิจัยยังมีโอกาสได้สัมภาษณ์เพิ่มเติม

การส่งแบบสอบถามเริ่มส่งเมื่อวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๑๔ ส่งครั้งที่สองเพื่อเตือนผู้ที่ยังมิได้ตอบเมื่อวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๑๕ และส่งครั้งที่สามไปยังผู้ที่ยังมิได้ตอบเมื่อวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๑๕ นอกจากนี้ยังได้ติดตามเตือนบางรายด้วยตนเองและทางโทรศัพท์ ผลสุดท้ายได้แบบสอบถามที่บัณฑิตได้ตอบแล้วทั้งหมด ๓๒๘ ราย และไปรษณีย์ส่งกลับโดยไม่มีผู้ตอบ ๘ ราย ด้วยเหตุที่ผู้รับถึงแก่กรรม ๑ ราย ย้าย ๓ ราย และไม่มีชื่อตามเจ้าหน้าที่อีก ๕ ราย

สรุปผลการรวบรวมข้อมูล

จากการรวบรวมข้อมูลดังกล่าวแล้ว ๓ ชั้น สรุปผลการรวบรวมได้ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มมี ๕๒ ราย ได้รับข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ๔๓ ราย และโดยการส่งแบบสอบถาม ๓๖๔ ราย รวมได้ข้อมูลทั้งหมด ๔๐๗ ราย คิดเป็นร้อยละ ๗๘.๕ จำนวนตัวอย่างประชากรที่ได้นั้นสูงกว่าจำนวนข้อมูลที่คาดว่าจะได้รับเล็กน้อย

การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล



ก. หากการกระจายร้อยละของบัณฑิตในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

- (๑) อาชีพของบัณฑิต
- (๒) การกระจายของบัณฑิตที่ประกอบอาชีพแพทย์ ตามลักษณะความเจริญของท้องถิ่น
- (๓) การกระจายของบัณฑิตที่ประกอบอาชีพแพทย์ตามภาคต่าง ๆ
- (๔) การกระจายของบัณฑิตที่ประกอบอาชีพแพทย์ตามลักษณะของหน่วยงาน
- (๕) การกระจายของบัณฑิตที่ประกอบอาชีพแพทย์ตามหน่วยงานที่ตั้งกัก
- (๖) การกระจายของบัณฑิตที่ประกอบอาชีพแพทย์ตามลักษณะงานหลัก
- (๗) การกระจายร้อยละจำแนกตามเพศ

ข. ทดสอบความแตกต่างระหว่างจำนวนบัณฑิตในแต่ละเรื่องดังกล่าวด้วยค่าไคสแควร์โดยใช้สูตร ดังต่อไปนี้

สูตรที่ ๑ ทดสอบความแตกต่างระหว่างจำนวนบัณฑิตในเรื่องต่าง ๆ โดยไม่จำแนกเพศ ซึ่งมีลักษณะข้อมูลเป็น ๑ บิต และมีลักษณะความเป็นอิสระ (Degree of Freedom) เป็น ๑

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(|fe_i - fe_i| - 0.5)^2}{fe_i}$$

Henry E. Garrett, Statistics in Psychology and Education

(Bombay : Vakils, Feffer and Simons Private Ltd., 1969). pp. 253 - 255.

สูตรที่ ๒ ทดสอบความแตกต่างระหว่างจำนวนชนิดพืชชายและหญิงในเรื่องต่าง ๆ โดยการคำนวณค่าไคสแควร์จากตารางการฉักร (Contingency Table) ซึ่งเป็นตารางที่มี ๒ มิติ และมีชั้นแห่งความเป็นอิสระเท่ากับ (k-1) (r-1)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^r \frac{(f_{o_{ij}} - f_{e_{ij}})^2}{f_{e_{ij}}}$$

- เมื่อ
- fo = ความถี่ของข้อมูลที่ไดจากการสังเกต
 - fe = ความถี่ของข้อมูลที่ควรจะเป็นตามสมมุติฐาน
 - 0.5 = ค่าแกของเยตส (Yates' Correction)
 - i = ลำดับที่ของข้อมูลที่นำมาทดสอบในมิติที่ ๑
 - j = ลำดับที่ของข้อมูลที่นำมาทดสอบในมิติที่ ๒
 - k = จำนวนข้อมูลที่นำมาทดสอบในมิติที่ ๑
 - r = จำนวนข้อมูลที่นำมาทดสอบในมิติที่ ๒
 - Σ = ผลรวม

ชั้นแห่งความเป็นอิสระ = (k-1) (r-1)

สมมุติฐานที่ใช้ในการทดสอบเป็น นัลไฮโปเทสิส (Null Hypothesis) หมายถึง ความว่าจำนวนชนิดพืชที่ทำการทดสอบไม่มีความแตกต่างกัน

ค่าไคสแควร์จากการคำนวณด้วยสูตรที่ ๑ ถ้ามีค่าเท่ากับหรือมากกว่า ๓.๘๔ ซึ่งเป็นค่าไคสแควร์จากตารางที่ชั้นแห่งความเป็นอิสระเท่ากับ ๑ ระดับความมีนัยสำคัญร้อยละ ๕ ถือว่าค่าที่ได้จากการคำนวณมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าปฏิเสธสมมุติฐาน และจะพิจารณาชนิดพืชว่ากลุ่มใดมากกว่า แต่ถาค่าไคสแควร์จากการคำนวณน้อยกว่า ๓.๘๔ แสดงว่ายอมรับสมมุติฐานดังกล่าว

ค่าโคสแควร์จากการคำนวณด้วยสูตรที่ ๒ ถ้ามีค่าเท่ากับหรือมากกว่า ค่าโคสแควร์
 จากตารางที่ชั้นแห่งความเป็นอิสระเท่ากับ $(k-1)(n-1)$ ระดับความมีนัยสำคัญร้อยละ ๕ ถือว่า
 ค่าที่ได้จากการคำนวณมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ามีเสขสมมุติฐาน ซึ่งหมายความว่า เพศมี
 ความสัมพันธ์กับเรื่องที่น่ามาทดสอบ แต่ถาค่าโคสแควร์จากการคำนวณน้อยกว่าค่าโคสแควร์จากตา-
 ราง แสดงว่ายอมรับสมมุติฐานกึ่งกลาง

ในการคำนวณเพื่อทดสอบความแตกต่างของเรื่องที่ทำกรวิเคราะห์ ได้ใช้สูตรคัง
 กลาวโดยคำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ เคอมโฟแทรน ๔ (Fortran 4) ของศูนย์คอมพิวเตอร์สม-
 หารราชตฤณามัยแห่งประเทศไทย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้นำเสนอในบทต่อไป