

สถิติประยุกต์

สำหรับงานวิจัยด้านสาธารณสุข

ปัทมา สุพรรณกุล



สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร

Naresuan University Publishing House

www.nupress.grad.nu.ac.th

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ
National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

ปีพม่า สุพรรณกุล.

สถิติประยุกต์สำหรับงานวิจัยด้านสาธารณสุข-- พิษณุโลก: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2561.
248 หน้า.
1. คณิตศาสตร์สถิติ. 2. สถิติวิเคราะห์. I. ชื่อเรื่อง.

519.5

ISBN 978-616-426-097-9

ISBN (e-book) 978-616-426-098-6

สพท. 046

ราคา 280 บาท

พิมพ์ครั้งที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2561



สงวนลิขสิทธิ์ ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร ห้ามการลอกเลียนไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้
ไม่ว่าในรูปแบบใด ๆ นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร เท่านั้น

ผู้จัดพิมพ์ สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร

มีวางจำหน่ายที่ 1. ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาคารวิทยกิตติ์ ชั้น 14 ซอยจุฬาลงกรณ์ 64 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่

เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

สาขา ศาลาพระเกี้ยว กรุงเทพฯ โทร. 0-2218-7000-3

สยามสแควร์ กรุงเทพฯ โทร. 0-2218-9881, 0-2255-4433

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก โทร. 0-5526-0162-5

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา โทร. 044-216131-2

มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี โทร. 0-3839-4855-9

โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (ร.ร.จปร.) จังหวัดนครนายก โทร. 037-393-023, 037-393-036

จัดสรรจามจุรี กรุงเทพฯ โทร. 0-2160-5301

รัตนธิเบศร์ จังหวัดนนทบุรี โทร. 0-2950-5408-9

มหาวิทยาลัยพะเยา โทร. 0-5446-6799, 0-5446-6800

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โทร. 044-922662-3

สาขาอัยคณະครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์ โทร. 0-2218-3979

2. ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อาคารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 0-2579-0113

3. ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ อาคารเนกประสงค์ ชั้น 1 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ถนนพระจันทร์

แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200 โทร. 0-2613-3899, 0-2623-6493

สาขา ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ โทร. 0-5394-4990-1

ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา โทร. 0-7428-2980, 0-74282981

ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา จังหวัดยะลา โทร. 0-7329-9980

4. ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยขอนแก่น 123 หมู่ 16 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000

โทร. 0-4320-2842

5. ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยมหาสารคาม 41/20 ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

โทร. 0-4375-4319

6. ที.บี.ฟอร์ บุ๊คส์ (ปทุมธานี) จำกัด 54/3 ตำบลบ้านกระแซง ถนนสีลาป่าชีพ-บางโทร อำเภอมือง จังหวัดปทุมธานี 12000

โทร. 0-2977-9600-4

7. บริษัท เจเนอรัล บุ๊คส์ เซอร์วิส จำกัด 99/89 ถนนรัชดาภิเษก แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

โทร. 0-2938-0793

กองบรรณาธิการ กองบรรณาธิการจัดทำเอกสารสิ่งพิมพ์ทางวิชาการของสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร

ออกแบบปก สรญา แสงเย็นพันธ์

จัดรูปเล่ม สัญญา จันทา

พิมพ์ที่ รตนสุวรรณการพิมพ์ 3 30-31 ถนนพญาลีไท อำเภอมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 โทร. 0-5525-8101



สำนักพิมพ์นี้เป็นสมาชิกสมาคมผู้จัดพิมพ์
และผู้จำหน่ายหนังสือแห่งประเทศไทย

<http://www.thaibooksociety.com>



มีพื้นที่
กระดาษคุณภาพ เพื่อผลงานคุณภาพ
กระดาษชอนแบบสาขาวินิล

กรณีต้องการสั่งซื้อหนังสือปริมาณมาก หรือเข้าเรียนติดต่อได้ที่
ฝ่ายจัดจำหน่ายสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร

✉ nuph@nu.ac.th สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร

☎ 0 5596 8833-8836 [nu_publishing](https://twitter.com/nu_publishing)



คำนำ

หนังสือสถิติประยุกต์สำหรับงานวิจัยด้านสาธารณสุขเล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือสำหรับนิสิต นักศึกษา ตลอดจนผู้ที่มีความสนใจเกี่ยวกับการนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย หนังสือเล่มนี้ได้รวบรวมหลักการ แนวคิด การเลือกใช้สถิติ ข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ เทคนิควิธีเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยผู้เขียนได้นำเสนอภาพประกอบการอธิบายเทคนิควิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ในทุกขั้นตอนไว้อย่างละเอียด องค์ความรู้ที่นำเสนอในหนังสือเล่มนี้ มีจำนวน 10 บท ประกอบด้วย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ สถิติเชิงพรรณนา ความรู้พื้นฐานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS สมมติฐาน และการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงปริมาณ การเปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยประชากร การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย และการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น ในทุกตัวอย่างที่นำเสนอผู้เขียนได้อธิบายวิธีการอ่าน การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ และวิธีการนำเสนอตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลไว้อย่างครบถ้วน ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือนี้ จะทำให้ท่านมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสถิติ ตลอดจนสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปใช้วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยได้ด้วยตนเอง อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิมาลา ชัยอุดม คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ ที่ได้กรุณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความถูกต้องทางภาษาให้กับหนังสือเล่มนี้ และขอขอบคุณ คณาจารย์ทุกท่านที่ให้ความสนใจตลอดจนคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ จนทำให้หนังสือเล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้เขียนยินดีน้อมรับคำแนะนำจากท่านผู้อ่านทุกท่าน ทั้งนี้เพื่อการปรับปรุงเนื้อหาให้ดีขึ้นในโอกาสต่อไป

ด้วยความขอบพระคุณยิ่ง
ปีพม่า สุพรรณกุล

01	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ.....	1
	» ความหมายของสถิติ	1
	» ตัวแปรและประเภทของตัวแปร.....	3
	» ข้อมูลและประเภทของข้อมูล	7
	» ประเภทของสถิติ	8
	» ระดับของการวิเคราะห์ข้อมูล.....	10
	» บทสรุป.....	10
	» บรรณานุกรม.....	11
02	สถิติเชิงพรรณนา.....	13
	» ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ (%).....	13
	» การแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution).....	14
	» การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency).....	23
	» การวัดการกระจายของข้อมูล (Measures of Variability).....	28
	» บทสรุป.....	34
	» บรรณานุกรม.....	35
03	ความรู้พื้นฐานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS	37
	» การสร้างตัวแปร การให้ค่าและความหมายตัวแปร.....	38
	การให้ชื่อตัวแปร (Name)	40
	การระบุชนิดของตัวแปร (Type) และการกำหนดตำแหน่งทศนิยม (Decimals).....	41
	การให้ความหมายตัวแปร (Label)	43
	การให้ค่าของตัวแปร (Value).....	44
	การกำหนดค่าสูญหายของตัวแปร (Missing).....	45
	การจัดวางตำแหน่งของข้อมูล (Align).....	46
	การระบุมাত্রาการวัดตัวแปร (Measure).....	48
	» การจัดการข้อมูล	49
	การตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล (Save As).....	50
	การย้ายตัวแปร (Move Variable).....	51
	การเพิ่ม / แทรกตัวแปร (Insert Variable).....	53
	การลบตัวแปร (Cut / Clear Variable).....	55
	การเพิ่ม / แทรก Case (Insert Case).....	56
	การลบ Case (Cut / Clear Case).....	57
	การเรียงลำดับค่าข้อมูลของตัวแปร (Sort Case).....	58

การต่อแฟ้มข้อมูลแบบเพิ่ม Case (Merge File ข้อมูล แบบ Add Case).....	60
การต่อแฟ้มข้อมูลแบบเพิ่มตัวแปร (Merge File ข้อมูล แบบ Add Variable).....	62
การเลือกตัวแปร /จำนวน Case วิเคราะห์ (Select).....	65
การบวกข้อมูล (Sum).....	68
การจัดกลุ่มข้อมูลใหม่ และการแทนค่าข้อมูลเดิม (Recode)	71
» บทสรุป.....	91
» บรรณานุกรม.....	92

04 สมมติฐาน และ การทดสอบสมมติฐาน.....93

» ความสำคัญของสมมติฐาน	94
» แหล่งของสมมติฐาน	94
» การเขียนสมมติฐาน	95
» ประเภทสมมติฐาน	95
» การตัดสินผลการทดสอบสมมติฐาน	96
» ประเภทของการทดสอบสมมติฐาน	97
» ความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐาน.....	99
» บทสรุป.....	100
» บรรณานุกรม.....	102

05 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงคุณภาพ103

» วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยสถิติไคสแควร์	104
» การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Test of Association).....	104
» ข้อตกลงเบื้องต้นในการอ่านผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi - Square.....	109
» การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ด้วยสูตรการคำนวณ Chi - Square	110
» การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS.....	113
» บทสรุป.....	119
» บรรณานุกรม.....	120

06 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงปริมาณ121

» ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	122
» การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ด้วยสูตรการคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของ Pearson.....	124
» การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ด้วยสถิติ Pearson Correlation โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS.....	127
» บทสรุป.....	133
» บรรณานุกรม.....	134

07 การเปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยประชากร135

- » การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากรกับค่าหรือเกณฑ์ที่กำหนด (One Sample T - Test) .. 135
- » การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากรกับค่าหรือเกณฑ์ที่กำหนด โดยสูตรการคำนวณ 136
- » การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากรกับค่าหรือเกณฑ์ที่กำหนด
 ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 138
- » การเปรียบเทียบผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากร ที่เป็นอิสระจากกัน
 (Independent Sample T - Test) 145
- » การเปรียบเทียบผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากร ที่เป็นอิสระจากกัน
 (Independent Sample T - Test) โดยสูตรการคำนวณ 149
- » การเปรียบเทียบผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากร ที่เป็นอิสระจากกัน
 (Independent Sample T - Test) โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 152
- » การเปรียบเทียบผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากร ที่สัมพันธ์กัน
 (Dependent Sample T - Test หรือ Paired Sample T - Test) 160
- » การเปรียบเทียบผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากรที่สัมพันธ์กัน
 โดยสูตรการคำนวณ 161
- » การเปรียบเทียบผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากรที่สัมพันธ์กัน
 โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 163
- » บทสรุป 166
- » บรรณานุกรม 168

08 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว169

- » ชนิดของการวิเคราะห์ความแปรปรวน 170
- » การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) 171
- » ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions) ของการวิเคราะห์ความแปรปรวน 172
- » สมมติฐานสำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว 172
- » การเปรียบเทียบเชิงพหุคูณ (Multiple Comparison) 172
- » การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ด้วยสูตรการคำนวณ 173
- » การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ด้วยโปรแกรม
 สำเร็จรูป SPSS 175
- » บทสรุป 187
- » บรรณานุกรม 188

09 การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย189

- » จุดประสงค์ของการวิเคราะห์ความถดถอย 190
- » รูปแบบการวิเคราะห์ความถดถอย 190
- » ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient = r) 190
- » ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of Determination: R²) 191

» ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption).....	192
» วิธีการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption).....	192
» สมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression Equation).....	195
» การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression Analysis) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS.....	197
» บทสรุป.....	203
» บรรณานุกรม.....	204

10 การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น205

» จุดประสงค์ของการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น.....	206
» รูปแบบการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น.....	206
» ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น.....	206
» วิธีการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption).....	207
» สมการถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple Linear Regression Equation).....	207
» เทคนิคการคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการความถดถอย.....	208
» การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple Linear Regression Analysis) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS กรณีที่ตัวแปรพยากรณ์เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ.....	209
» การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณที่มีตัวแปรหุ่นร่วมในการพยากรณ์.....	220
» การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple Linear Regression Analysis) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS กรณีที่ตัวแปรพยากรณ์มีตัวแปรหุ่นร่วมกับ ตัวแปรเชิงปริมาณ.....	222
» บทสรุป.....	234
» บรรณานุกรม.....	235

ดัชนี.....236

இந்தியா



ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับสถิติ

บทที่ 01

คำว่า “สถิติ” (Statistics) มาจากภาษาเยอรมันว่า “Statistik” ที่มีรากศัพท์มาจาก “Stat” หมายถึง ข้อมูล หรือสารสนเทศ สถิติเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการวิจัย การที่จะทำวิจัยได้ผลดีนั้น นักวิจัยควรมีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยควบคู่ไปกับความรู้ทางสถิติ

เนื้อหาการเรียนรู้

1. ความหมายของสถิติ
2. ตัวแปรและประเภทของตัวแปร
3. ข้อมูลและประเภทของข้อมูล
4. ประเภทของสถิติ
5. ระดับของการวิเคราะห์ข้อมูล



ความหมายของสถิติ

จากการศึกษาเอกสาร / ตำราที่เกี่ยวข้อง พบว่า “สถิติ” มีความหมายหลากหลายประการ (ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์, และดิเรก ศรีสุโข, 2551; ชูศรี วงศ์รัตน์, 2550; กัลยา วานิชย์บัญชา, 2549) ดังนี้

1. สถิติในความหมายของตัวเลข (Numerical) หมายถึง ลักษณะเฉพาะของปรากฏการณ์ที่ผู้วิจัยเฝ้าติดตาม สังเกต และมีการจัดบันทึกเป็นตัวเลข เช่น จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงในช่วงเทศกาลสงกรานต์ ปี 2559 เป็นต้น



2. สถิติในความหมายของค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล (Statistical Analysis) หมายถึง ค่าที่ได้จากการใช้สูตรการคำนวณทางสถิติในการประมาณค่าตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย เช่น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบ Independent Sample t – test เป็นต้น

3. สถิติในความหมายของระเบียบวิธีทางสถิติ (Statistical Methodology) หมายถึง สถิติที่นำไปใช้ในการจัดกระทำข้อมูล ได้แก่ การรวบรวม การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลการวิเคราะห์ และการแปลความหมาย

4. สถิติในความหมายของสาขาวิชา (Knowledge) หมายถึง วิชาที่ว่าด้วยหลักการ ทฤษฎี และวิธีการทางสถิติ

5. สถิติในความหมายของเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการวิจัย สถิติถูกนำเข้ามาเกี่ยวข้องกับการวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดกระบวนการวิจัยนับตั้งแต่ การวางแผน การออกแบบการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล กระบวนการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการเผยแพร่ตีพิมพ์ผลการวิจัย อธิบายได้ดังนี้

5.1 การวางแผน (Planning) ก่อนที่จะดำเนินงานวิจัย นักวิจัยจะต้องมีการวางแผนในการทำวิจัย การวางแผนที่ดีข้อมูลที่ได้จะมีคุณภาพตอบคำถามได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และนำไปสู่ผลการวิจัยที่น่าเชื่อถือ นอกจากนี้ ยังประหยัดเวลา และประหยัดทรัพยากรไม่ว่าจะเป็นค่าใช้จ่าย หรือแม้กระทั่งผู้ร่วมงาน ซึ่งในขั้นตอนนี้สถิติจะถูกดึงเข้ามาเกี่ยวข้อง ในการคำนวณวัน เวลา ค่าใช้จ่าย ผู้ร่วมงาน จำนวนข้อมูลที่ต้องการ จำนวนสิ่งของหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่จะต้องใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ รวมถึงการวางแผนในการใช้สถิติที่เหมาะสมในการทำวิจัยด้วย

5.2 การออกแบบ (Design) การออกแบบงานวิจัยเป็นส่วนที่จัดว่าสำคัญยิ่งส่วนหนึ่งของการทำวิจัย ซึ่งถ้าการวิจัยนั้นมีการออกแบบงานวิจัยที่ดี ข้อมูลที่เก็บมาได้ก็น่าเชื่อถือและถูกต้อง การออกแบบงานวิจัยที่ดีต้องสอดคล้องกับคำถามงานวิจัย มีเกณฑ์การเลือกกลุ่มประชากรที่ชัดเจน จำนวนตัวอย่างต้องเพียงพอและคำนวณมาจากสูตรที่ถูกต้องเหมาะสม สถิติถูกดึงเข้ามาเกี่ยวข้องในส่วนของ การหาขนาดตัวอย่าง วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นการออกแบบงานวิจัยจึงต้องมีสถิติเข้ามาเป็น เครื่องมือช่วยเหลือเพื่อให้การออกแบบงานวิจัยนั้นสอดคล้องกับคำถามงานวิจัย ส่งผลให้งานวิจัยที่ได้ มีคุณภาพและมีคุณค่า

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection) ในขั้นตอนนี้สถิติจะเข้ามาเกี่ยวข้องในเรื่องการกำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จะนำมาซึ่งข้อมูลที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร เช่น

สถิติ เชิงพรรณนา

บทที่ 02

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่ใช้สำหรับอธิบายคุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง หรือประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ (%) การแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution) การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency) และการวัดการกระจายของข้อมูล (Measures of Variability) เป็นต้น

เนื้อหาการเรียนรู้

1. ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ (%)
2. การแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution)
3. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency)
4. การวัดการกระจายของข้อมูล (Measures of Variability)



ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ (%)

ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ หมายถึง การเปรียบเทียบจำนวนใดจำนวนหนึ่งกับจำนวนเต็มร้อย อาจเขียนอยู่ในรูปอัตราส่วนที่มีจำนวนหลังของอัตราส่วนเป็น 100 หรืออาจเขียนในรูปของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 100 เช่น

ร้อยละ 45 หรือ 45% เขียนในรูปอัตราส่วนได้ $45 : 100$ หรือ $\frac{45}{100}$ (รูปของเศษส่วน)

ร้อยละ 8 หรือ 8% เขียนในรูปอัตราส่วนได้ $8 : 100$ หรือ $\frac{8}{100}$ (รูปของเศษส่วน)



โดยปกติ ถ้าใช้คำว่า “ร้อยละ” แล้วจะไม่เขียน % ตามหลัง ในทำนองเดียวกัน ถ้าใช้ % ก็จะไม่ใช้คำว่า “ร้อยละ” เช่นกัน เพราะมีความหมายเหมือนกัน

ตัวอย่าง 2.1 ต้องการทราบว่าในกรณีที่นิสิตทำข้อสอบถูก 7 ข้อ จากจำนวนข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ เมื่อนำมาคิดเป็นร้อยละจะได้เท่าไร

จากโจทย์ คำนวณค่าร้อยละได้ดังนี้

$$\text{สูตร การหาร้อยละ} = \frac{X}{N} \times 100$$

เมื่อ X คือ จำนวนข้อที่นิสิตทำถูก N คือ จำนวนข้อสอบทั้งหมด แทนค่าสูตร ได้ดังนี้

$$\text{นิสิตทำข้อสอบถูก (7 ข้อ) คิดเป็นร้อยละ} = \frac{7}{10} \times 100 = 70$$

นั่นหมายความว่า นิสิตทำข้อสอบถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 70



การแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution)

การแจกแจงความถี่ เป็นการจัดเรียงลำดับข้อมูลดิบที่เก็บรวบรวมมาได้ โดยจัดให้เป็นหมวดหมู่ แล้วหาจำนวนของข้อมูลในแต่ละหมู่ รูปแบบของการแจกแจงความถี่ สามารถทำได้หลากหลายวิธีดังนี้ (สถิติวาลีย์ เพชรโรจน์, สุภมาส อังศุโชติ, และอัจฉรา ชำนิประศาสน์, 2550; กัลยา วานิชย์บัญชา, 2549; ชูศรี วงศ์รัตน์, 2552)

1. การแจกแจงความถี่แบบไม่จัดกลุ่ม
2. การแจกแจงความถี่แบบจัดกลุ่ม

1. การแจกแจงความถี่แบบไม่จัดกลุ่ม

การแจกแจงแบบนี้จะนำมาใช้ในกรณีที่ข้อมูลมีความแตกต่างกันไม่มาก ลักษณะของตารางแจกแจงความถี่โดยทั่วไป ประกอบด้วย ข้อมูล รอยขีด และความถี่ ดังแสดงในตัวอย่าง 2.2 ต่อไปนี้

ความรู้พื้นฐานการใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS®

บทที่ 03

โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป SPSS เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่นิยมนำมาใช้วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย โดยเฉพาะข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่ออธิบายคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง หรือเพื่อการทดสอบสมมติฐานการวิจัย ในบทนี้ผู้เขียนจะนำเสนอเกี่ยวกับความรู้พื้นฐาน และเทคนิควิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ในส่วนของการนำเข้าข้อมูล และการจัดการข้อมูลโดยละเอียด (ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์, สุภมาส อังศุโชติ, และอัจฉรา ชำนิประศาสน์, 2550; ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, 2548; ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2552; กัลยา วานิชย์บัญชา, และคณะ, 2560)

เนื้อหาการเรียนรู้

1. การสร้างตัวแปร การให้ค่าและความหมายของตัวแปร

- 1.1 การให้ชื่อตัวแปร (Name)
- 1.2 การระบุชนิดของตัวแปร (Type)
- 1.3 การกำหนดตำแหน่งทศนิยม (Decimals)
- 1.4 การให้ความหมายตัวแปร (Label)
- 1.5 การให้ค่าของตัวแปร (Value)
- 1.6 การกำหนดค่าสูญหายของตัวแปร (Missing)
- 1.7 การจัดวางตำแหน่งของข้อมูล (Align)
- 1.8 การระบุมาตรการวัดตัวแปร (Measure)

¹ IBM SPSS Statistics software (SPSS)



2. การจัดการข้อมูล

- 2.1 การตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล (Save As)
- 2.2 การย้ายตัวแปร (Move Variable)
- 2.3 การเพิ่ม / แทรกตัวแปร (Insert Variable)
- 2.4 การลบตัวแปร (Cut / Clear Variable)
- 2.5 การเพิ่ม / แทรก Case (Insert Case)
- 2.6 การลบ Case (Cut / Clear Case)
- 2.7 การเรียงลำดับค่าข้อมูลของตัวแปร (Sort Case)
- 2.8 การต่อแฟ้มข้อมูลแบบเพิ่ม Case (Merge File ข้อมูล แบบ Add Cases)
- 2.9 การต่อแฟ้มข้อมูลแบบเพิ่มตัวแปร (Merge File ข้อมูล แบบ Add Variables)
- 2.10 การเลือกตัวแปร/จำนวน Case วิเคราะห์ (Select)
- 2.11 การบวกข้อมูล (Sum)
- 2.12 การจัดกลุ่มข้อมูลใหม่ และการแทนค่าข้อมูลเดิม (Recode)



การสร้างตัวแปร การให้ค่าและความหมายตัวแปร

เมื่อเปิดใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS จะพบหน้าจอ Data Editor ในบทนี้ผู้เขียนได้นำเสนอเทคนิควิธีการใช้คำสั่งบน Menu Bar ของโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ไว้อย่างละเอียด ดังนี้

หน้าจอ Data Editor เป็นหน้าจอที่ใช้สำหรับการนำเข้าข้อมูล (Data Entry) ที่ได้จากแบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 หน้าจอย่อย ได้แก่ หน้าจอ Data View และ Variable View รายละเอียดในแต่ละหน้าจออธิบายได้ดังนี้

1. หน้าจอ Data View เป็นหน้าจอสำหรับการนำเข้าข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ในกรณีที่เปิดใช้งานหน้าจอ Data View ครั้งแรก จะพบตารางว่างเปล่าที่ยังไม่มีข้อมูลใดๆ บรรจุอยู่ที่ตำแหน่งแถวบนสุดของหัวตาราง (แถบสีเทา) จะเป็นตำแหน่งของตัวแปร (VAR) ซึ่งแบ่งออกเป็น Column ละ 1 ตัวแปร สำหรับตัวเลขที่อยู่ในแต่ละแถว (Row) ที่มีลำดับที่บอกไว้อย่างชัดเจน ได้แก่ 1, 2, 3,... ใน Column แรกด้านซ้ายมือสุดของตาราง (แถบสีเทา) จะเป็นลำดับที่และจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนพื้นที่ตารางจะเป็นพื้นที่สำหรับการนำเข้าข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม

สมมติฐานและ การทดสอบสมมติฐาน

บทที่ 04

สมมติฐาน (Hypothesis) คือ คำตอบที่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้าอย่างสมเหตุสมผลต่อปัญหาที่ศึกษา หรือการเดาที่ใช้หลักเหตุผลใช้ปัญญา และเขียนอยู่ในลักษณะของข้อความที่กล่าวถึง ความสัมพันธ์ของตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป คำตอบนี้ อาจจะถูกต้องหรือไม่ก็ได้จึงต้องมีการทดสอบ โดยอาศัยข้อมูลต่างๆ และวิธีการทางสถิติ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540)

คำว่า “สมมติฐาน” ที่นำมาใช้ในการวิจัยนั้น หมายถึง ความคาดหวังเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ศึกษาว่าตัวแปร 2 ตัวหรือหลายตัวจะมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งหรือไม่ และสมมติฐานที่ดีจะต้องประกอบด้วยเกณฑ์สองอย่างต่อไปนี้ ประการแรก สมมติฐานต้องเป็นข้อความแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และประการที่สอง สมมติฐานนั้นจะต้องมีความชัดเจน สามารถทดสอบความสัมพันธ์ดังกล่าวได้ หากข้อความขาดคุณสมบัติดังกล่าวก็จะไม่ใช่สมมติฐาน (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547)

เนื้อหาการเรียนรู้

1. ความสำคัญของสมมติฐาน
2. แหล่งของสมมติฐาน
3. การเขียนสมมติฐาน
4. ประเภทสมมติฐาน
5. การตัดสินผลการทดสอบสมมติฐาน
6. ประเภทของการทดสอบสมมติฐาน
7. ความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐาน



ความสำคัญของสมมติฐาน

สมมติฐานจัดว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นมากอย่างหนึ่งในการวิจัย เพราะเป็นแหล่งเชื่อมโยงระหว่างปัญหาข้อเท็จจริงเชิงประจักษ์ นอกจากนี้สมมติฐานยังเป็นเสมือนแนวทางในการสำรวจปรากฏการณ์เกี่ยวกับปัญหาที่กำลังศึกษา ความสำคัญของสมมติฐานพอจะประมวลได้เป็นข้อๆ ดังนี้

1. สมมติฐานทำให้ผู้วิจัยมองเห็นได้ชัดเจนเกี่ยวกับประชากร / กลุ่มตัวอย่าง และตัวแปรที่ศึกษา
2. สมมติฐานสามารถบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา
3. สมมติฐานแสดงขอบเขตของการวิจัย เช่น สำรวจ หรือทดลอง
4. สมมติฐานสามารถบ่งบอกถึงสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สมมติฐานช่วยในการสรุปผลการวิจัยว่า ผลที่ได้จากการวิจัยมีความสอดคล้องหรือขัดแย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้



แหล่งของสมมติฐาน

ผู้วิจัยจะตั้งสมมติฐานได้ดี สมเหตุสมผล จะต้องรู้แหล่งในการได้มาของสมมติฐาน ซึ่งมีดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547; ชุตรี วงศ์รัตน์, 2550)

1. จากเอกสาร / งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำแนวคิดที่ได้มาเป็นแนวทางในการตั้งสมมติฐาน
2. จากการสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบตามหลักเหตุผล เพื่อหาข้อสรุปของความสัมพันธระหว่างตัวแปร / ข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นของปรากฏการณ์ต่างๆ
3. จากการได้ร่วมอภิปราย สนทนาเกี่ยวกับปัญหาที่จะศึกษากับผู้รู้ในเรื่องนั้นๆ โดยนำแนวคิด / คำกล่าวมาเป็นแนวทางในการตั้งสมมติฐาน
4. จากประสบการณ์ของผู้วิจัยเองที่เกิดขึ้นบ่อยๆ
5. จากความเชื่อ ประเพณี วัฒนธรรมต่างๆ นำมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแล้วกำหนดเป็นสมมติฐาน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรเชิงคุณภาพ

บทที่ 05

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงคุณภาพ ที่มีมาตราวัดนามบัญญัติ / มาตราวัดอันดับ / ลำดับ) เช่น เมื่อต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่ (สูบ-ไม่สูบ) กับการป่วยเป็นโรคมะเร็งปอด (ป่วย - ไม่ป่วย) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ดังกล่าวจะใช้การทดสอบด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi - Square) โดยข้อมูลที่นำมาหาความสัมพันธ์จะถูกวิเคราะห์อยู่ในรูปของตารางไขว้ (Cross Tabulation) (อรุณ จิรวัดน์กุล, 2552; ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์, และดิเรก ศรีสุโข, 2544; พิชิต ฤทธิจรูญ, 2547)

เนื้อหาการเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยสถิติไคสแควร์
2. การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Test of Association)
3. ข้อตกลงเบื้องต้นในการอ่านผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi - Square
4. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ด้วยสูตรการคำนวณ Chi - Square
5. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS
6. ตารางนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล



วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยสถิติไคสแควร์

1. การทดสอบภาวะสสารูปสนิทิตี/ความกลมกลืน (Test of Goodness of Fit) มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเกี่ยวกับลักษณะต่างๆ ของประชากรว่าเป็นไปตามที่คาดไว้หรือไม่ หรืออีกวัตถุประสงค์หนึ่งเพื่อทดสอบเกี่ยวกับการแจกแจงของประชากร ข้อมูลมาจากตัวอย่าง 1 กลุ่ม โดยมีตัวแปร 1 ตัว โดยที่ตัวแปรนั้นมีมาตรานามบัญญัติ / มาตรฐานดับ (Categorical Variable)
 2. การทดสอบความเป็นอิสระ (Test of Independence) มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความเป็นอิสระ หรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว และตัวแปรนั้นมีสเกลการวัดแบบแบ่งประเภท ซึ่งมีข้อมูลเป็นจำนวนนับ
 3. การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ (Test of Homogeneity) มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเกี่ยวกับตัวแปรตามที่สนใจศึกษาของประชากรกลุ่มต่างๆ ว่า มาจากประชากรเดียวกันหรือไม่ หรือมาจากประชากรที่มีการแจกแจงแบบเดียวกันหรือไม่ จะใช้ในกรณีที่มีตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน
- สำหรับในบทนี้จะนำเสนอเฉพาะการทดสอบความเป็นอิสระ (Test of Independence) หรือการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Test of Association) เท่านั้น



การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Test of Association)

การทดสอบในกรณีนี้จะทดสอบเพื่อดูว่า ตัวแปรสองตัวที่ต้องการศึกษามีความเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กันหรือไม่ ในกรณีที่พบว่าตัวแปรสองตัวที่ศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กัน หรืออีกในความหมายหนึ่งก็คือตัวแปรทั้งสองตัวเป็นอิสระจากกัน ดังนั้น ในบางครั้งจึงเรียก การทดสอบนี้ว่าการทดสอบความเป็นอิสระ ซึ่งการทดสอบดังกล่าวมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ตัวอย่าง 5.1 ต้องการศึกษาพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ในโรงเรียนแห่งหนึ่งว่า พฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับระดับชั้นปีการศึกษาหรือไม่

จากข้อมูลที่ศึกษาผู้วิจัยได้แบ่งพฤติกรรมการสูบบุหรี่ออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ ไม่สูบบุหรี่กับสูบบุหรี่ ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ดังกล่าว จึงใช้สถิติไคสแควร์ (Chi - Square) ในการทดสอบ โดยข้อมูลที่นำมาหาความสัมพันธ์ได้ถูกวิเคราะห์อยู่ในรูปของตารางไขว้ (Cross Tabulation) ดังแสดง

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรเชิงปริมาณ

บทที่ 06

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงปริมาณที่มีมาตราอันดับ / มาตราอัตราส่วน เช่น การหาความสัมพันธ์ระหว่างอายุและความดันโลหิต ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนสูงกับน้ำหนัก ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ เป็นต้น ในการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรว่ามีมากน้อยเพียงใดนั้นจะใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ของเพียร์สัน (Pearson Correlation) เป็นค่าวัดความสัมพันธ์ ซึ่งโดยวิธีการทางสถิติมีอยู่หลายสูตร การจะใช้สถิติตัวใดขึ้นอยู่กับลักษณะของตัวแปรหรือระดับของการวัดของตัวแปรนั้นๆ ผลการวัดความสัมพันธ์โดยทั่วไปจะสรุปว่า ตัวแปรคู่หนึ่งมีความสัมพันธ์กันจริงหรือไม่ มากน้อยเพียงใด สำหรับการแปลผลจะมองในแง่ของความเกี่ยวพัน ความสอดคล้อง และการแปรผันร่วมกัน ไม่สามารถแปลความหมายได้ว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรต้นและตัวใดเป็นตัวแปรตาม เช่น การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนสูงกับน้ำหนัก ผลการศึกษาสามารถบอกได้เพียงว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และมีขนาดของความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใดเท่านั้น

เนื้อหาการเรียนรู้

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงปริมาณ ด้วยสูตรการคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation)
3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วย สถิติ Pearson Correlation โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS
4. วิธีการแปลผลการวิเคราะห์
5. ตารางนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ที่ทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตามเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ จะแปลผลความสัมพันธ์จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ใน 2 ลักษณะ (อรุณ จิรวัดน์กุล, 2552; ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์, และดิเรก ศรีสุโข, 2551; พิเชิต ฤทธิ์จรรยา, 2547; ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์, สุภมาส อังศุโชติ, และอัจฉรา ชานีประศาสน์, 2550; กัลยา วานิชย์บัญชา, 2555) ดังนี้

1. ขนาดของความสัมพันธ์
2. ทิศทางของความสัมพันธ์

การบอกระดับหรือขนาดของความสัมพันธ์ จะใช้ตัวเลขของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าเข้าใกล้ -1 หรือ 1 แสดงถึงการมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง แต่หากมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงถึงการมีความสัมพันธ์กัน ในระดับน้อย หรือไม่มีเลย

สรุปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

1. เป็นค่าแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปร X กับ Y
2. สัญลักษณ์ที่ใช้คือ r_{xy} หรือ r
3. ค่าที่คำนวณได้อยู่ในช่วงระหว่าง -1 ถึง 1

สำหรับการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยทั่วไปอาจใช้เกณฑ์ดังนี้ (Hinkle, D. E. 1998)

ค่า r	ระดับของความสัมพันธ์	เครื่องหมาย +, - หน้าตัวเลขสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะบอกถึงทิศทางของความสัมพันธ์
0.91 - 1.00	มีความสัมพันธ์กันสูงมาก	
0.71 - 0.90	มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง	
0.51 - 0.70	มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง	
0.31 - 0.50	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ	
0.00 - 0.30	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำมาก	

r มีเครื่องหมาย + หมายถึง การมีความสัมพันธ์กันไปในทิศทางเดียวกัน เรียกว่าสหสัมพันธ์ทางบวก (Positive Correlations) ซึ่งหมายความว่าเมื่อตัวแปรตัวหนึ่งเพิ่มหรือลดลงอีกตัวแปรหนึ่งก็จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงไปด้วย ลักษณะของแผนภาพกระจายจุด (Scatterplot) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2549) ดังแสดงในภาพ 7

การเปรียบเทียบผลต่าง ค่าเฉลี่ยประชากร

บทที่ 07

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่มนั้น ข้อมูลที่รวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มประชากร ต้องเป็นข้อมูลที่อยู่ในมาตราอันดับหรือมาตราอันดับส่วน ในการเปรียบเทียบจะนำค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มนั้นมาเปรียบเทียบกัน ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่การสรุปว่าค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มนั้นแตกต่างกันหรือไม่

เนื้อหาการเรียนรู้

1. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากรกับค่าหรือเกณฑ์ที่กำหนด (One Sample t - test)
2. การเปรียบเทียบผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากร ที่เป็นอิสระจากกัน (Independent Sample t - test)
3. การเปรียบเทียบผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากรที่สัมพันธ์กัน (Dependent Sample t - test หรือ Paired Sample t - test)



การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากรกับค่าหรือเกณฑ์ที่กำหนด (One Sample T - Test)

ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกรณีกลุ่มตัวอย่างมี 1 กลุ่ม จะเป็นการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยกับค่าคงที่ค่าหนึ่งของผู้วิจัยสนใจที่ต้องการเปรียบเทียบ ซึ่งค่าคงที่นี้อาจได้มาจากการกำหนดขึ้นหรือจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในเรื่องนั้นๆ สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ สถิติทดสอบ t มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2549; อรุณ จิรวัดน์กุล, 2552; ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์, สุภมาศ อังคุโชติ, และอัจฉรา ชำนิประศาสน์, 2550; ศิริชัย กาญจนวาสิ, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์, และดิเรก ศรีสุโข, 2555)



$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad ; \quad df = n - 1$$

การทดสอบมีข้อตกลงเบื้องต้นดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก ($n < 30$)
2. ไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร (σ^2) แต่ทราบค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง (S^2)
3. กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่ม (Random)
4. การแจกแจงของประชากรเป็นโค้งปกติ (Normal Curve)



การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากรกับค่าหรือเกณฑ์ที่กำหนด โดยสูตรการคำนวณ

ตัวอย่าง 7.1

หากระดับของ Creatinine ในเลือดสามารถบอกได้ถึงภาวะการเป็นโรคไต โดยคนปกติจะมีระดับของ Creatinine ต่ำ ในขณะที่ผู้ที่เป็นโรคไตจะมีระดับ Creatinine สูงกว่าปกติ และจากการศึกษาพบว่าระดับ Creatinine ในคนปกติจะไม่เกิน 1.0 นักวิจัยผู้หนึ่งต้องการศึกษาถึงผลกระทบของการใช้ยาแอสไพรินของคนงานในโรงงานกับการเป็นโรคไต จึงได้ทำการสุ่มตัวอย่างคนงานในโรงงานแห่งหนึ่ง จำนวน 15 ราย ทำการวัดระดับ Creatinine และบันทึกผลดังนี้: 0.9, 1.1, 1.6, 2.0, 0.8, 0.7, 1.4, 1.2, 1.5, 0.8, 1.0, 1.1, 1.4, 2.2 และ 1.4 หากท่านเป็นนักวิจัยผู้หนึ่งจะสรุปได้หรือไม่ว่า คนงานในโรงงานนี้มีภาวะเสี่ยงต่อการเป็นโรคไต (กำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05)

วิธีทำ μ เป็นค่าเฉลี่ยระดับ Creatinine ของคนปกติ = 1.0

\bar{X} เป็นค่าเฉลี่ยระดับ Creatinine ของคนงาน 15 ราย = $(0.9 + 1.1 + 1.6 + \dots + 1.4)/15 = 1.273$

S เป็นส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ Creatinine ในคนงาน 15 ราย = 0.435

n เป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่าง = 15 ราย

การวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียว

บทที่ 08

การทดสอบค่าเฉลี่ยของประชากรในบทที่ผ่านมา เป็นการทดสอบค่าเฉลี่ยของประชากรจำนวนไม่เกิน 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติ z หรือสถิติ t ในการทดสอบ ซึ่งในบางครั้งอาจต้องทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของประชากรที่มีมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป เช่น ต้องการศึกษเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยา 4 ชนิด ในการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งในการศึกษาเปรียบเทียบดังกล่าว หากเปรียบเทียบโดยใช้การทดสอบด้วยสถิติ z หรือสถิติ t จะต้องทำการเปรียบเทียบรายคู่ ครั้งละ 1 คู่ จำนวน 6 ครั้ง ดังนี้

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 - เปรียบเทียบยาชนิดที่ 1 กับ 2 | 2 - เปรียบเทียบยาชนิดที่ 1 กับ 3 |
| 3 - เปรียบเทียบยาชนิดที่ 1 กับ 4 | 4 - เปรียบเทียบยาชนิดที่ 2 กับ 3 |
| 5 - เปรียบเทียบยาชนิดที่ 2 กับ 4 | 6 - เปรียบเทียบยาชนิดที่ 3 กับ 4 |

โดยมีสมมติฐานของการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละคู่ ดังนี้

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$	$H_0 : \mu_1 = \mu_3$	$H_0 : \mu_1 = \mu_4$
$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$	$H_1 : \mu_1 \neq \mu_3$	$H_1 : \mu_1 \neq \mu_4$
$H_0 : \mu_2 = \mu_3$	$H_0 : \mu_2 = \mu_4$	$H_0 : \mu_3 = \mu_4$
$H_1 : \mu_2 \neq \mu_3$	$H_1 : \mu_2 \neq \mu_4$	$H_1 : \mu_3 \neq \mu_4$



จะเห็นได้ว่าถ้าใช้สถิติ z หรือ t ทดสอบ ผู้วิจัยจะต้องทำการทดสอบจำนวนทั้งสิ้น 6 ครั้ง และในแต่ละครั้งของการทดสอบ จะต้องกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติทุกครั้ง ครั้งละ 0.05 ทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนเพิ่มจาก 0.05 เป็น 0.30 ซึ่งจะส่งผลต่ออำนาจการทดสอบเป็นอย่างมาก ค่าคลาดเคลื่อนดังกล่าว เรียกว่า type I error (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2549; ชูศรี วงศ์รัตน์, 2552)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว นักสถิติจึงได้ค้นหาวิธีการทดสอบค่าเฉลี่ยของประชากรหลายๆ กลุ่ม โดยการทดสอบเพียงครั้งเดียว ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนของการทดสอบ ซึ่งวิธีการทางสถิติที่นำมาวิเคราะห์ ในกรณีดังกล่าวนี้เรียกว่า การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance, ANOVA)

เนื้อหาการเรียนรู้

1. ชนิดของการวิเคราะห์ความแปรปรวน
2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)
3. ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions) ของการวิเคราะห์ความแปรปรวน
4. สมมติฐานสำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว
5. การเปรียบเทียบเชิงพหุคูณ (Multiple Comparison)
6. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ด้วยสูตรการคำนวณ
7. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS
8. การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล
9. ตารางนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ชนิดของการวิเคราะห์ความแปรปรวน

การวิเคราะห์ความแปรปรวนมีหลายชนิด ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)
2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-Way ANOVA)
3. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวเมื่อมีการวัดซ้ำ (One-Way Repeated ANOVA)
4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Co Variance : ANCOVA)

ซึ่งในบทที่ 8 จะกล่าวเฉพาะการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว หรือแบบมีปัจจัยเดียว (One-Way ANOVA)

การวิเคราะห์ความถดถอย เชิงเส้นอย่างง่าย

บทที่ 09

การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression Analysis) เป็นการวิเคราะห์ความถดถอยของตัวแปรอิสระ 1 ตัว หรือที่เรียกว่าตัวแปรพยากรณ์ กับตัวแปรตาม 1 ตัว หรือที่เรียกว่าตัวแปรเกณฑ์ โดยตัวแปรทั้งสองต้องมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ซึ่งความสัมพันธ์นี้อาจเป็นความสัมพันธ์ทางบวกหรือทางลบก็ได้ รูปแบบการวิเคราะห์นี้เป็นรูปแบบพื้นฐานที่ง่ายที่สุดของการวิเคราะห์ความถดถอย

เนื้อหาการเรียนรู้

1. จุดประสงค์ของการวิเคราะห์ความถดถอย
2. รูปแบบการวิเคราะห์ความถดถอย
3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient = r)
4. ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of Determination: R^2)
5. ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)
6. วิธีการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)
7. สมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression Equation)
8. การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression Analysis)

ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

9. ตารางนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล



การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในเชิงพยากรณ์
2. เพื่อนำค่าความสัมพันธ์ที่วิเคราะห์ได้มาประมาณค่า หรือพยากรณ์ค่าตัวแปรตาม (Y)



รูปแบบการวิเคราะห์ความถดถอย

การวิเคราะห์ความถดถอยจำแนกออกเป็น 3 รูปแบบที่สำคัญ ได้แก่

1. การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression Analysis) เป็นการวิเคราะห์ความถดถอยในกรณีที่มีตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเพียงอย่างละ 1 ตัวแปร และที่ใช้คำว่า “อย่างง่าย” เพราะรูปแบบความสัมพันธ์เป็นแบบ 1 ต่อ 1 ซึ่งในทางสถิติถือว่าเป็นรูปแบบที่ซับซ้อนน้อยที่สุด

2. การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple Linear Regression Analysis) กรณีที่ตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ จำนวนมากกว่า 1 ตัวแปร เข้าร่วมพยากรณ์ตัวแปรตามจำนวน 1 ตัวแปรที่เป็นตัวแปรเชิงปริมาณเช่นเดียวกัน

3. การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้นที่มีตัวแปรหุ่นร่วมในการพยากรณ์ (Dummy Variables in Multiple Linear Regression Analysis) เป็นการวิเคราะห์ความถดถอยในกรณีที่มีตัวแปรอิสระบางตัว หรือทุกตัว เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ และมีตัวแปรตามเพียง 1 ตัวแปร เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ

ในบทนี้จะได้กล่าวถึงเฉพาะการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย เพื่อเป็นพื้นฐานในการทำความเข้าใจการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น ในบทต่อไป



ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient = r)

ในการแปลผลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ให้พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2560; อรุณ จิรวัดน์กุล, 2552) ดังนี้

ถ้า r เป็น + มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมากในรูปเชิงเส้น

ในทิศทางเดียวกัน (เมื่อค่าตัวแปรหนึ่งเพิ่ม ค่าอีกตัวแปรจะเพิ่มขึ้นด้วย)

ถ้า r เป็น - มีค่าเข้าใกล้ -1 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมากในรูปเชิงเส้น

ในทิศทางผกผันหรือทิศทางตรงกันข้าม (เมื่อค่าตัวแปรหนึ่งเพิ่มขึ้น

ค่าอีกตัวแปรหนึ่งจะมีค่าลดลง)

การวิเคราะห์ความถดถอย พหุคูณเชิงเส้น

บทที่ 10

การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple Linear Regression Analysis) เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) มีตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป โดยตัวแปรอิสระนั้นอาจเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ หรือมีทั้งตัวแปรเชิงปริมาณผสมกับตัวแปรเชิงคุณภาพก็ได้ ในขณะที่ตัวแปรตาม (Dependent Variable) เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ

เนื้อหาการเรียนรู้

1. จุดประสงค์ของการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น
2. รูปแบบการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น
3. ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น
4. วิธีการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)
5. สมการถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple Linear Regression Equation)
6. เทคนิคการคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการความถดถอย
7. การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple Linear Regression Analysis)

ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

8. การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณที่มีตัวแปรหุ่นร่วมในการพยากรณ์
9. ตารางนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล



จุดประสงค์ของการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ว่ามีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด
2. เพื่อนำค่าความสัมพันธ์ที่วิเคราะห์ได้มาประมาณค่า หรือพยากรณ์ค่าตัวแปรตาม (Y)

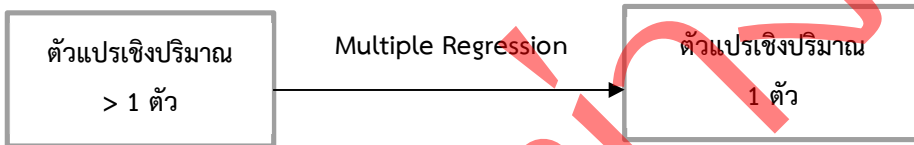


รูปแบบการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น

การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น จำแนกออกเป็น 2 รูปแบบที่สำคัญ ได้แก่

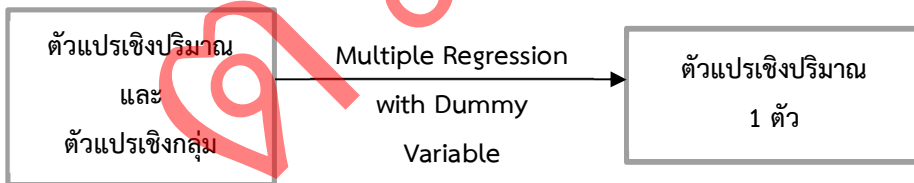
1. การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple Linear Regression Analysis)

กรณีที่มีตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ จำนวนมากกว่า 1 ตัวแปร เข้าร่วมพยากรณ์ตัวแปรตามจำนวน 1 ตัวแปร ที่เป็นตัวแปรเชิงปริมาณเช่นเดียวกัน



2. การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้นที่มีตัวแปรหุ่นร่วมในการพยากรณ์ (Dummy Variables in Multiple Linear Regression Analysis)

เป็นการวิเคราะห์ความถดถอยในกรณีที่ตัวแปรอิสระบางตัว หรือทุกตัวเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ และมีตัวแปรตาม 1 ตัวแปร เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ



ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น

1. ตัวแปรต้น (X) และตัวแปรตาม (Y) มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง
2. ค่าคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบปกติ
3. ความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนมีค่าคงที่ทุกค่าของ X
4. ค่าคลาดเคลื่อนเป็นอิสระกัน
5. ตัวแปรอิสระต้องไม่มีความสัมพันธ์กันเอง (Multicollinearity)

หนังสือแนะนำ กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ



หนังสือขายดี

350
บาท

ศัลยศาสตร์โรคหัวใจที่พบบ่อย (ฉบับปรับปรุง)

Common Cardiac surgery

ผู้แต่ง: รศ. นพ.จรัญ สายะสกลิตย์

ปีพิมพ์ : 1/2560

โรคหัวใจยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญและมีอัตราการเสียชีวิตสูง เป็นอันดับต้น ๆ ของโลกตลอดมา การผ่าตัดหัวใจเป็นการรักษา วิธีสุดท้าย ในกรณีที่การรักษาหัวใจด้วยวิธีอื่น ๆ ไม่ได้ผล เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถรอดชีวิตและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น หนังสือเล่มนี้ได้รวบรวมโรคหัวใจและหลักการผ่าตัดรักษาโรคหัวใจที่พบบ่อย เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจของนักศึกษาแพทย์และ บุคลากรสาธารณสุขที่สนใจ ตลอดจนสามารถนำไปใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจต่อไป



หนังสือขายดี

590
บาท

สรีรวิทยาาระบบหัวใจร่วม

หลอดเลือดกับการประยุกต์ใช้
ทางเภสัชวิทยา

ผู้แต่ง: รศ. ดร.กรรองกาญจน์ ชูทิพย์

ปีพิมพ์ : 1/2560

ปีพิมพ์ : 2/2561

ร่างกายร่างนี้ คือ โรงละครโรงใหญ่...มีตัวละครมากมาย กระโดดโลดเต้นไปมา... ตามบทบาทของตนเองอยู่ตลอดเวลาทุกการแสดงที่เกิดขึ้น ณ โรงละครแห่งนี้ มีเสน่ห์ของศาสตร์ด้าน "สรีรวิทยา" ซ่อนตัวอยู่ศาสตร์ที่สะท้อนกระบวนการแห่งการมีชีวิต ศาสตร์ที่หลายเหตุการณ์ไม่อาจมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าศาสตร์ที่ไม่อาจเข้าถึงได้... โดยการอาศัยเพียงความจะเป็นตัวหนังสือ หรือภาพนิ่งเชิงกายวิภาคศาสตร์แต่... ต้องถูกเติมแต่งด้วย "จินตนาการ" ที่เป็นภาพเคลื่อนไหว มีชีวิตชีวา รวมกับการคิดวิเคราะห์ทั้งจากเหตุไปสู่ผลและจากผลไปหาเหตุ จึงจะทำให้ความเข้าใจและความประทับใจในศาสตร์ด้านสรีรวิทยาเกิดขึ้นได้อย่างแท้จริง" ขอผู้อ่านจงมีอิสระในการสร้างสรรค์จินตนาการควบคู่ไปกับการอ่านตำราเล่มนี้



หนังสือขายดี

390
บาท

การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตหัวใจ

Cardiac critical care nursing

บรรณาธิการ: รศ. นพ.จรัญ สายะสกลิตย์

ปีพิมพ์ : 1/2560

ปัจจุบันโรคหัวใจยังคงเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญ และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตในอันดับต้น ๆ ของผู้ป่วย การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจจำเป็นต้องใช้ความรู้ ความเชี่ยวชาญ เพื่อให้ผู้ป่วยโรคหัวใจสามารถผ่านภาวะวิกฤตนั้นได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นหนังสือเล่มนี้ได้รวบรวมความรู้จากแหล่งต่าง ๆ และประสบการณ์จากพยาบาลเชี่ยวชาญในหอผู้ป่วยวิกฤตหัวใจ ซึ่งหวังว่าจะเป็นประโยชน์กับพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ทั่วไป



ปริทันต์บำบัดด้านการติดเชื้อ
 ผู้แต่ง: ผศ. ดร.ทพญ.อิชยา เยี่ยมวัฒนา
 ปีพิมพ์ : 1/2561

โรคปริทันต์เป็นสาเหตุสำคัญที่นำไปสู่การสูญเสียฟัน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดโรคปริทันต์ คือ จุลชีพก่อโรคบางชนิดที่รวมกันอยู่ในคราบจุลินทรีย์ แนวทางในการรักษาโรควิธีหนึ่ง คือ ปริทันต์บำบัดไร้อัลตราซาวด์ โดยการลดจำนวนจุลชีพก่อโรคด้วยการใช้ สารเคมีหรือยาต้านจุลชีพ หนังสือเล่มนี้มีเนื้อหาที่เกี่ยวกับการป้องกันและรักษาโรคปริทันต์ โดยกล่าวถึง โรคปริทันต์ และปริทันต์บำบัดด้านการติดเชื้อ ยาด้านจุลชีพทางระบบในปริทันต์บำบัด ยาด้านจุลชีพเฉพาะที่ในปริทันต์บำบัด ตลอดจนการใช้สารระงับเชื้อในการควบคุมคราบจุลินทรีย์ด้วยสารเคมี หนังสือเล่มนี้เหมาะสำหรับนิสิตทันตแพทย์ ทันตแพทย์ และผู้สนใจทั่วไปที่จะนำไปใช้ประกอบการศึกษา นำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพทันตกรรม ตลอดจนการดูแลสุขภาพช่องปาก เพื่อการป้องกันและรักษาโรคปริทันต์



หนังสือขายดี

พศ. รศ. ขอได้แน่ แคตใจจกยให้แตก
 ผู้แต่ง: รศ. ดร.ดำรงพันธุ์ ทองวัฒน์
 ปีพิมพ์ : 1/2561

หนังสือเล่มนี้ไม่ใช่คู่มือแต่เป็นการบอกเล่าประสบการณ์ในการขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์มหาวิทยาลัยคนหนึ่ง ซึ่งบอกกล่าวถึงวิธีการปฏิบัติที่ไม่ยาก ทำได้จริงและประสบผลสำเร็จจริงแนวทางที่น่าเสนอนี้จะถูกหรือผิดไม่มีใครอาจตัดสิน แต่อย่างน้อยก็มีอาจารย์คนหนึ่งทำได้จนเป็นผลสำเร็จ จึงมาเขียนบอกกล่าวเล่าให้ฟัง “จุดหมายหนึ่งจะมีหนทางมากมายให้ไปถึง จงเลือกเดินในเส้นทางที่สั้นที่สุด เพราะเวลามีค่ายิ่ง”



หนังสือขายดี

หลักวิทยาภูมิคุ้มกัน
 Immunological concepts

ผู้แต่ง: ผศ. ดร.กาญจนา อู่สุวรรณทิม
 ปีพิมพ์ : 1/2559
 ปีพิมพ์ : 2/2560

หนังสือเล่มนี้มีสาระสำคัญเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ ลักษณะของเซลล์ที่ทำงานร่วมกัน ในระบบภูมิคุ้มกัน กลไกการทำงานของเซลล์ในร่างกายที่ประกอบด้วยระบบภูมิคุ้มกันโดยกำเนิดและภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะซึ่งตอบสนองและป้องกันสิ่งแปลกปลอมที่เข้ามาทำลายร่างกายและป้องกันการเกิดโรค โดยมีเนื้อหาครอบคลุมถึงลักษณะและโครงสร้างของแอนติเจนแอนติบอดี การสร้างโมโนโคลนาลแอนติบอดี การกระตุ้นภูมิคุ้มกัน นอกจากนี้ยังกล่าวถึงโรคที่เกี่ยวข้อง กับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย เช่น มะเร็งภูมิคุ้มกันตนเอง ภาวะภูมิไวเกิน ภูมิคุ้มกันต่อจุลชีพ

ดังนั้น จึงเหมาะสมสำหรับนิสิต นักศึกษา อาจารย์ และผู้ที่สนใจทบทวนความรู้เกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ผู้อ่านสามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ต่อไป

