

สถิติค่าเฉลี่ยอย่างไรต่องานวิจัย??? (1)



Research Story

สวัสดีค่ะ พบกันอีกครั้งนะคะสำหรับคอลัมน์ **Research Story** ประจำเดือนสิงหาคม 2560 นี้ ซึ่งสำหรับในฉบับเดือนนี้ ศูนย์บริหารงานวิจัยและบรรณสารสนเทศ (ศวบ.) จะขอแนะนำความสำคัญของการใช้สถิติเพื่อการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดโดยสรุปพอสังเขปดังต่อไปนี้

สถิติ...ถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญและมีความจำเป็นในการศึกษาวิจัยเกือบทุกศาสตร์ โดยเฉพาะศาสตร์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับตัวเลข หรือข้อมูล เริ่มตั้งแต่การดำเนินชีวิตไปจนถึงการปฏิบัติงาน ดังนั้นหลักการและขั้นตอนการดำเนินงานทางด้านสถิติจึงถูกนำมาประยุกต์ใช้ทั้งในชีวิตประจำวันตลอดจนในสาขาวิชาที่ต่าง ๆ ดังนั้น สถิติจึงถูกดึงนำเข้ามาเกี่ยวข้องกับการทำวิจัย

ความหมายของสถิติ



สถิติ มีความหมาย 2 แง่มุม แง่มุมแรกคือ ข้อมูลสถิติ หมายถึง ข้อมูลหรือตัวเลขที่ได้จากการประมวลหรือวิเคราะห์กลุ่มข้อมูลทั้งหมดเพื่อจะใช้แสดงลักษณะของกลุ่มข้อมูลนั้นๆ อีกแง่มุม คือ สถิติศาสตร์ หมายถึง ศาสตร์ที่เกี่ยวกับการจัดกระทำต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูล เพื่อให้สามารถบรรยายลักษณะของสิ่งที่ศึกษาได้อย่างเที่ยงตรงและเชื่อถือได้

ความหมายของวิจัย



การวิจัย คือ กระบวนการในการค้นหาความรู้ ความจริง หรือปัญหาที่สนใจตามระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ภายใต้ขอบเขตที่กำหนดคุณสมบัติของผู้วิจัย

ความสัมพันธ์ของสถิติกับการดำเนินงานวิจัยแต่ละขั้นตอน



เมื่อนักวิจัยได้ปัญหาที่จะทำวิจัยเพื่อต้องการตอบปัญหาในเรื่องนั้น ในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัย จะมีสถิติเข้ามาเกี่ยวข้อง ดังนี้

1. **การวางแผน (Planning)** ก่อนที่จะดำเนินงานวิจัย นักวิจัยจะต้องมีการวางแผนในการทำวิจัย ซึ่งการวางแผนที่ดีจะทำให้ข้อมูลที่ได้มีคุณภาพสามารถตอบคำถามได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และนำไปสู่ผลการวิจัยที่น่าเชื่อถือ นอกจากนี้ยัง ประหยัดเวลา และทรัพยากร ไม่ว่าจะเป็นค่าใช้จ่าย หรือบุคลากรเริ่มงานวิจัย โดยในขั้นตอนนี้ สถิติจะถูกดึงเข้ามาเพื่อช่วยในการวางแผนที่สำคัญในด้านต่างๆ เช่น การคำนวณวัน เวลา ค่าใช้จ่าย บุคลากรร่วมงานวิจัย จำนวนข้อมูลที่ต้องการ จำนวนสิ่งของหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่จะต้องใช้ในการทำวิจัย รวมถึงการวางแผนการใช้สถิติที่เหมาะสมในการทำวิจัยด้วย ดังนั้น สถิติจึงเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องตั้งแต่เริ่มต้นการวิจัยจนกระทั่งสิ้นสุดการวิจัย

2. **การออกแบบ (Design)** การออกแบบงานวิจัยเป็นส่วนที่จัดว่าสำคัญส่วนหนึ่งของการทำวิจัย ซึ่งหากการวิจัยนั้น มีการออกแบบงานวิจัยที่ดี ข้อมูลที่เก็บมาได้ก็น่าเชื่อถือและถูกต้อง การออกแบบงานวิจัยที่ดีต้องสอดคล้องกับคำถามงานวิจัย เกณฑ์การเลือกกลุ่มประชากรชัดเจน มีจำนวนตัวอย่างเพียงพอ การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยส่วนประกอบต่างๆ เหล่านั้นนั้นล้วนแล้วแต่เป็นการนำสถิติเข้ามาเกี่ยวข้องในส่วนของการหาขนาดตัวอย่าง วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นการออกแบบงานวิจัยจึงต้องมีสถิติเข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยเหลือเพื่อให้การออกแบบงานวิจัยนั้นสอดคล้องกับคำถามงานวิจัย งานวิจัยนั้นจึงจะได้คุณภาพและมีคุณค่า

Research Story

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection) ในขั้นตอนนี้สถิติจะเข้ามาช่วยเหลือในเรื่องการกำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จะนำมาซึ่งข้อมูลที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร และจำนวนข้อมูลถูกต้องครบถ้วน เช่น วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจะใช้การสุ่มแบบธรรมดา หรือสุ่มอย่างมีระบบ หรือวิธีการอื่นๆ ที่เหมาะสมกับกลุ่มประชากรที่ต้องการศึกษา และเป็นตัวแทนที่สามารถตอบคำถามงานวิจัยนั้นได้

4. กระบวนการจัดการข้อมูล (Data Processing) ในการจัดการข้อมูลสถิติจะเข้ามาเกี่ยวข้องเป็นอย่างมาก เพราะการจัดการข้อมูลคือการจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมให้อยู่ในหมวดหมู่ที่สะดวก เข้าใจได้ง่ายและนำไปใช้ได้อย่างรวดเร็ว โดยเริ่มตั้งแต่กระบวนการ ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล การบันทึกข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เช่น Excel หรือ SPSS ซึ่งข้อมูลที่จัดเก็บจะมีการจัดหมวดหมู่ในแต่ละตัวแปร เช่น เพศ กลุ่มอายุ ฯลฯ การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ข้อมูลมีคุณภาพสามารถนำเข้าสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปได้ กระบวนการจัดการข้อมูลเป็นกระบวนการทางสถิติที่เกี่ยวกับข้อมูล ดังนั้น หากข้อมูลที่ได้ไม่มีคุณภาพไม่ถูกต้อง การเลือกใช้สถิติใดๆ จึงไม่สามารถทำให้งานวิจัยนั้นถูกต้องได้ และยังส่งผลต่อการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย

5. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) ขั้นตอนนี้ใช้สถิติเข้ามาเป็นเครื่องมือหลัก เพราะข้อมูลที่ผ่านกระบวนการจัดการข้อมูลแล้ว จะต้องพิจารณาเลือกสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวม เพื่อตอบคำถามงานวิจัย หากข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องมีคุณภาพแต่เลือกสถิติที่จะใช้กับการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นไม่ถูกต้องไม่เหมาะสม จะส่งผลให้งานวิจัยนั้นไม่มีความน่าเชื่อถือ และทำให้ความน่าเชื่อถือของนักวิจัยนั้นลดลงด้วย ซึ่งในการเลือกสถิติที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลต้องคำนึงถึง วัตถุประสงค์การวิจัย ตัวแปรที่ต้องการศึกษา (ตัวแปรผล) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย และความเป็นอิสระของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัย ดังนั้นก่อนวิเคราะห์ข้อมูลควรมีการวางแผนการวิเคราะห์ข้อมูล และเลือกสถิติให้เหมาะสมกับงานวิจัยนั้น เพื่อให้ได้งานวิจัยที่มีคุณภาพ

6. การนำเสนอ (Presentation) การนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล อาจอยู่ในรูปของการบรรยาย ตารางกราฟ มีการจัดหมวดหมู่ของตัวเลขข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย นั่นคือการนำสถิติเข้ามาใช้ในกระบวนการของงานวิจัย แต่ถ้าการวิเคราะห์ข้อมูลถูกต้องแต่มีการนำเสนอที่ไม่ถูกต้อง อาจจะทำให้ผู้อ่านขาดข้อมูลที่ถูกต้องบางอย่างไปได้

7. การแปลผล (Interpretation) เป็นสิ่งที่สำคัญของการวิจัย โดยหากการแปลผลวิจัยผิดนั้น จะทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการทำวิจัยนานเกินกว่าที่กำหนด อีกทั้งยังเป็นการสูญเสียทรัพยากรมากมายเพื่อการวิจัยไปโดยเปล่าประโยชน์ ดังนั้น การแปลผลจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการทำวิจัย หรืออาจจะกล่าวได้ว่าการทำวิจัย งานวิจัยนั้นไม่เกิดประโยชน์ใดๆ ทั้งสิ้น ดังนั้น สถิติจึงเข้ามาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยเหลือในเรื่องของการแปลผลการวิจัยเพื่อให้งานวิจัยนั้นมีคุณค่า สร้างความน่าเชื่อถือ และสร้างความมั่นใจให้กับผู้ที่นำข้อมูลไปวิเคราะห์ต่อยอดผลงานวิจัย รวมถึงผู้อ่านมากขึ้น

สำหรับฉบับเดือนสิงหาคมนี้ ผู้อ่านทุกท่านได้รับทราบถึงความสัมพันธ์ของสถิติในด้านต่างๆ ที่มีต่อการนำไปใช้งานวิจัยในเบื้องต้นกันแล้วนะคะ สำหรับในฉบับเดือนกันยายน ซึ่งเป็นฉบับต่อไปสามารถติดตามความสัมพันธ์ของสถิติในการเผยแพร่ตีพิมพ์ รวมถึงความจำเป็นและความสำคัญที่จะต้องมีการนำสถิติมาใช้ในงานวิจัย

To be continued...

เตรียมเรื่องโดย : ศศพรศ
๕ 3589

