

# แนวทางการเลือกใช้สถิติเพื่อการวิจัย

ควรพิจารณาถึง

1. จุดมุ่งหมายของการวิจัย
2. กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการศึกษา (ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง)
3. การแจกแจงของข้อมูล
4. ระดับและประเภทตัวแปรที่ต้องการศึกษา
5. ข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ

## ประเภทสถิติ

### บรรยาย

nominal  
ความถี่  
ร้อยละ  
mode

ordinal  
ความถี่  
ร้อยละ  
mode  
median  
percentile

interval/ratio  
ความถี่  
ร้อยละ  
mode  
median  
mean  
percentile  
SD, S<sup>2</sup>  
Ku, Sk  
Max, Min

### อนุมาน

จุดมุ่งหมายเพื่อ

#### ศึกษาความสัมพันธ์

ตัวแปรทำนาย

มี

regression  
analysis

ไม่มี

correlation  
analysis

#### เปรียบเทียบความแตกต่าง

ความแตกต่าง  
ของค่าเฉลี่ย

ความแตกต่าง  
ของความแปรปรวน

F-test  
Brown and Smythe's test  
Levene's test  
Baetlett's test

### parametric

ตัวอย่าง 1 กลุ่ม

one-sample  
t-test

ตัวอย่าง 2 กลุ่ม

เป็นอิสระ

independent  
samples t-test

ไม่เป็นอิสระ

paired samples  
t-test

ตัวอย่าง  
มากกว่า 2 กลุ่ม

เป็นอิสระ

ANOVA

ไม่เป็นอิสระ

ANOVA  
repeated  
measurement

### nonparametric

ตัวอย่าง 2 กลุ่ม

เป็นอิสระ

Wilcoxon sign  
ranks test

ไม่เป็นอิสระ

Wilcoxon-Mann-  
Whitney test

ตัวอย่าง  
มากกว่า 2 กลุ่ม

เป็นอิสระ

Kruskal-Wallis

ไม่เป็นอิสระ

Friedman

# แนวทางการเลือกใช้สถิติวิเคราะห์ตัวแปรพหุ

ข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญ

1. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (linearity)
2. การแจกแจงข้อมูลเป็นแบบ Multivariate normal distribution
3. ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนร่วม (homogeneity of covariance)

## ชนิดของการวิเคราะห์ตัวแปรพหุ

### 1. Interdependence techniques

เป็นการวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มตัวแปรและหาข้อสรุปตัวแปรเหล่านั้นโดยอาศัยความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างตัวแปร

- 1.1 Factor analysis
- 1.2 Correspondence analysis
- 1.3 Multidimensional scaling
- 1.4 Cluster analysis

### 2. Dependence techniques

เป็นการวิเคราะห์ที่ประกอบด้วยชุดของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามหรือชุดของตัวแปรตาม

- 2.1 Multiple regression analysis
- 2.2 Multiple discriminant analysis
- 2.3 Multivariate analysis of variance
- 2.4 Canonical analysis
- 2.5 Conjoint analysis

### 3. Interrelated dependence techniques

เป็นสถิติในชุด Structural Equation Modeling (SEM) ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่อเนื่อง เป็นการประมาณค่าความสัมพันธ์ของชุดตัวแปรโดยตัวแปรตามในชุดหนึ่งจะเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระในอีกชุดหนึ่ง

- 3.1 SEM: Testing a structural model
- 3.2 SEM: Confirmatory factor analysis

### 4. Multilevel techniques

หรือที่รู้จักทั่วไปคือ “การวิเคราะห์ตัวแปรพหุระดับ (multilevel analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในสังคมที่มีลักษณะเป็นหน่วยย่อยของหน่วยสังคมที่ใหญ่กว่าและซ้อนกันอยู่เป็นระดับ

- 4.1 Hierarchical linear model (HLM)
- 4.2 Multilevel SEM