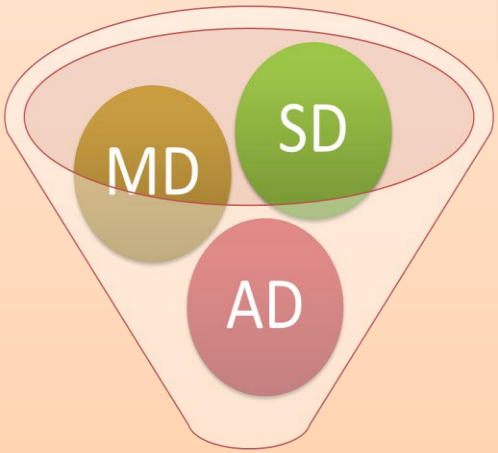


RD

การออกแบบวิธีการดำเนินการวิจัย

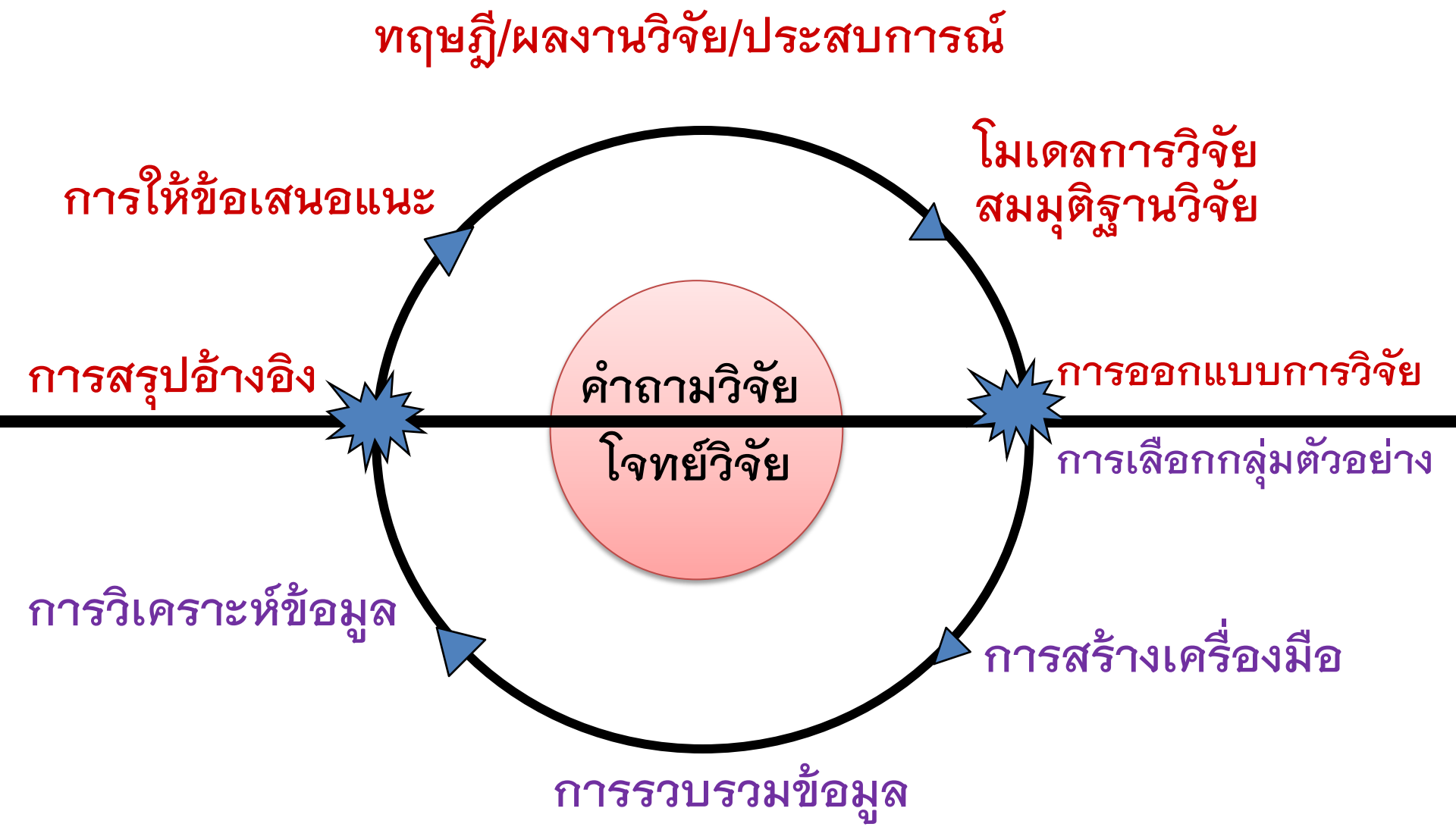
โครงการ Research Zone: Phase 137

26 ตุลาคม พ.ศ. 2561

ณ ศูนย์การเรียนรู้ทางการวิจัย อาคาร วช. 1

ศจีมาจ ณ วิเชียร

วงจรวิจัย (RESEARCH CYCLE)



นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2546

ประเภทของการวิจัย (Type of research)

หมายถึง การวิจัยและพัฒนา (R&D) ประกอบด้วย

- **การวิจัยพื้นฐาน (Basic research หรือ Pure research หรือ Theoretical research)**
- **การวิจัยประยุกต์ (Applied research)**
- **การพัฒนาทดลอง (Experimental development)**

การวิจัยพื้นฐาน (Basic research หรือ Pure research หรือ Theoretical research)

- เป็นการศึกษาค้นคว้าในทางทฤษฎี หรือในห้องทดลองเพื่อหาความรู้ใหม่ ๆ เกี่ยวกับสมมติฐานของปรากฏการณ์และความจริงที่สามารถสังเกตได้ หรือเป็นการวิเคราะห์หาคุณสมบัติ โครงสร้างหรือความสัมพันธ์ต่าง ๆ เพื่อตั้งและทดสอบสมมติฐาน (hypothesis) ทฤษฎี (theories) และกฎต่างๆ (laws) โดยมิได้มุ่งหวังที่จะใช้ประโยชน์โดยเฉพาะ

นพ.อภิชัย มงคล อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กล่าวว่าการสร้างกลุ่มสารไดออกซินจากการเผาไหม้จะอยู่ในช่วงอุณหภูมิประมาณ 200-550 องศาเซลเซียส และจะเริ่มถูกทำลายเมื่ออุณหภูมิ 850 องศาเซลเซียสขึ้นไป ทำให้มีการปลดปล่อยและสะสมสารกลุ่มนี้ในสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นทางอากาศ ดิน หรือน้ำ ซึ่งสามารถปนเปื้อนเข้าสู่ห่วงโซ่อาหารของมนุษย์ได้ ดังนั้นที่ระบุว่าไดออกซินละลายออกมาจากขวดบรรจุน้ำดื่มเมื่อวางไว้ในที่ร้อนๆ เช่น หลังรถยนต์ จึงสรุปได้ว่า ไม่ใช่เรื่องจริง เพราะไม่เคยมีรายงานการตรวจพบไดออกซินในพลาสติก และสารเคมีต่างๆ ที่มีการกล่าวอ้างว่าละลายออกมาจากขวดพลาสติกทั้งในสภาวะอุณหภูมิสูงหรือสภาวะการแช่แข็ง แล้วทำปฏิกิริยาเกิดเป็นสารไดออกซินนั้น ไม่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนว่าเกิดขึ้นได้

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทย์ ได้ซื้อตัวอย่างน้ำดื่มที่บรรจุในขวดพลาสติกชนิดพอลิเอทิลีน พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต พอลิพรอพิลีน พอลิคาร์บอเนต และพอลิไวนิลคลอไรด์ที่จำหน่ายในตลาดสดและซุปเปอร์มาเก็ต จำนวน 18 ยี่ห้อ และนำไปวางในรถที่จอดกลางแดดเป็นเวลา 1 วัน และ 7 วัน จากนั้นตรวจวิเคราะห์สารประกอบกลุ่มไดออกซิน จำนวน 17 ตัว และพีซีบี จำนวน 18 ตัว พบว่า ตรวจไม่พบสารประกอบกลุ่มไดออกซินและพีซีบีในทุกตัวอย่าง

http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9570000061451

การวิจัยประยุกต์

(Applied research)

- เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาความรู้ใหม่ๆ และ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้นั้นไปใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเป็นการนำเอาความรู้และวิธีการต่างๆ ที่ได้จากการวิจัยขั้นพื้นฐานมาประยุกต์ใช้อีกต่อหนึ่ง หรือหาวิธีใหม่ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ได้ระบุไว้แน่ชัดล่วงหน้า

การประยุกต์กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการศึกษารูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็ก

การประยุกต์การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาความสามารถที่ปรับเหมาะสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาแบบเรียนร่วม : พหุกรณีศึกษา

การประยุกต์เทคโนโลยี 3S ในการประเมินศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่เพื่อการฝึกงานและการวิจัยด้านวนศาสตร์ : กรณีศึกษาบริเวณพื้นที่ป่าโรงเรียนป่าไม้จังหวัดแพร่

การประยุกต์ใช้เทคนิคการสังสรรค์อย่างอิสระในการทำวิจัยเรื่องเล่า : ศึกษาเฉพาะกรณีผู้กระทำและผู้ถูกกระทำ จากความรุนแรงในครอบครัว

การวิจัยและพัฒนาแผนกิจกรรมโครงงานที่ประยุกต์ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานกลุ่ม และคุณภาพผลงานของนักเรียนประถมศึกษา

การสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวคิด บทบาท และการประยุกต์ใช้พุทธธรรมในการพัฒนาสังคม :วิธีวิทยาการวิจัยอภิมานเชิงคุณภาพ

http://dric.nrct.go.th/

การพัฒนาทดลอง (Experimental development)

- เป็นงานที่ทำอย่างเป็นระบบ โดยใช้ความรู้ ที่ได้รับจากการวิจัยและประสบการณ์ที่มีอยู่ เพื่อสร้างวัสดุ ผลิตภัณฑ์และเครื่องมือใหม่ เพื่อการติดตั้ง กระบวนการ ระบบและบริการใหม่ หรือเพื่อการปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นให้ดีขึ้น

การประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของสวนป่าไม้สัก : กรณีศึกษาสวนป่าเกริงกระเวีย อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

การกำหนดสภาวะกระบวนการฉีดขึ้นรูปและคุณสมบัติที่เหมาะสมของพอลิเมอร์ชีวภาพผสมแป้งข้าว/แกลบข้าว/พอลิเอทิลีน โดยการออกแบบการทดลอง

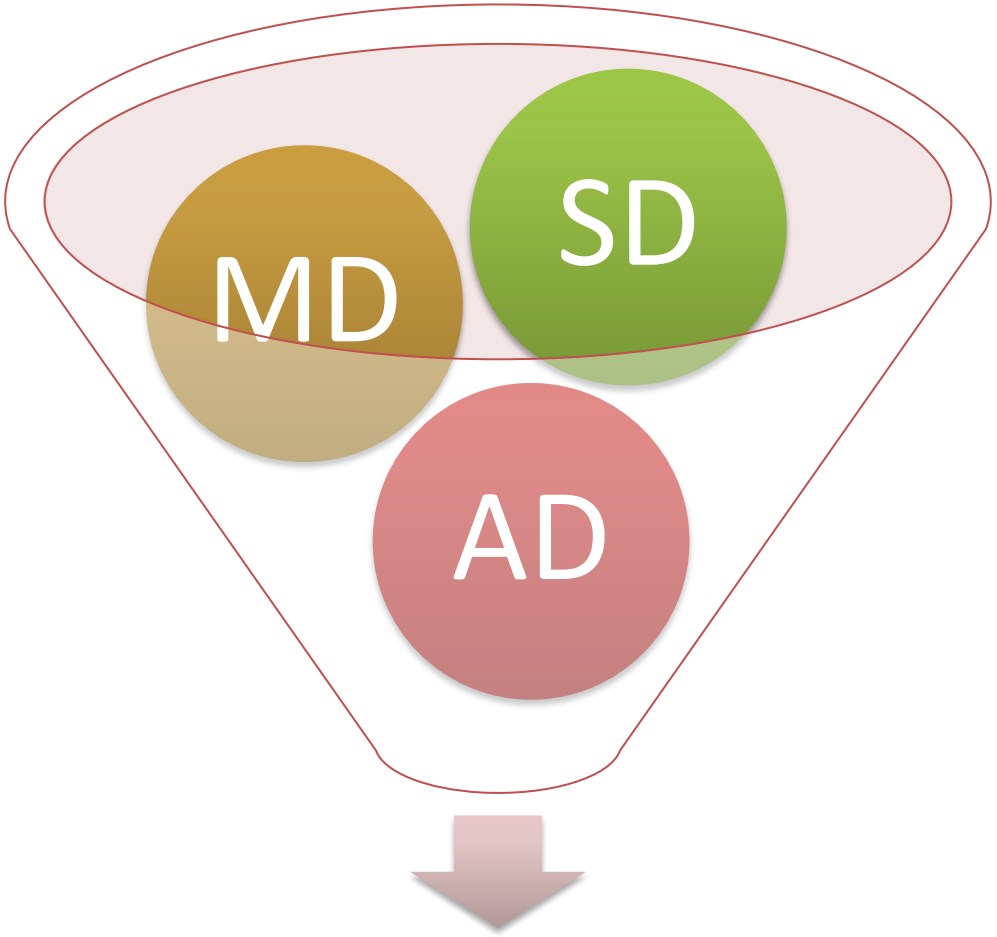
ผลของโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ต่อระดับความดันโลหิตที่บ้านในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ การทดลองแบบสุ่มมีกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์การทดลองปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการมองป้ายจราจรในเวลากลางคืน

การควบคุมการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็งท่อน้ำดีที่ถูกกระตุ้นโดยเอสโตรเจนในสัตว์ทดลอง

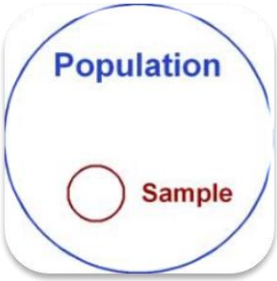
การเสริมสร้างคุณธรรมผ่านบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 : การวิจัยเชิงทดลองแบบอนุกรมเวลา

องค์ประกอบของการออกแบบการวิจัย

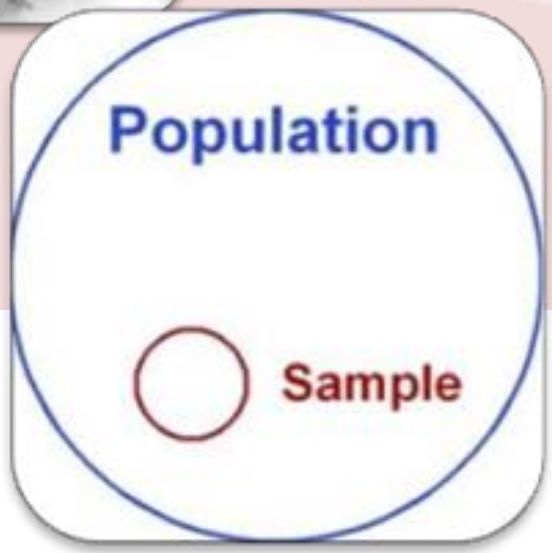


SAMPLING DESIGN (SD)

การกำหนดวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง



การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม



SAMPLING DESIGN

โครงการ Research Zone: Phase 137

26 ตุลาคม พ.ศ. 2561

ณ ศูนย์การเรียนรู้ทางการวิจัย อาคาร วช. 1

ศจีมาจ ณ วิเชียร

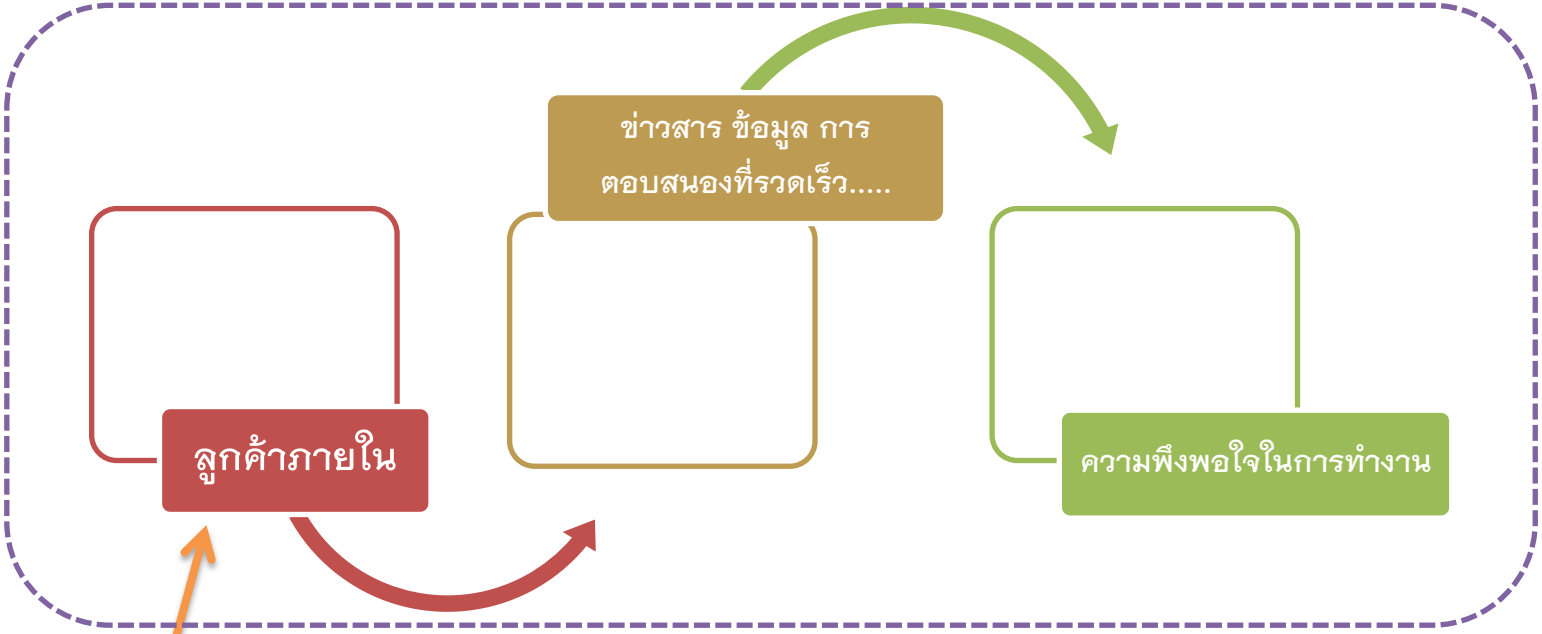
MEASUREMENT DESIGN (MD)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

SPSS

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประเภทและความต้องการของลูกค้า

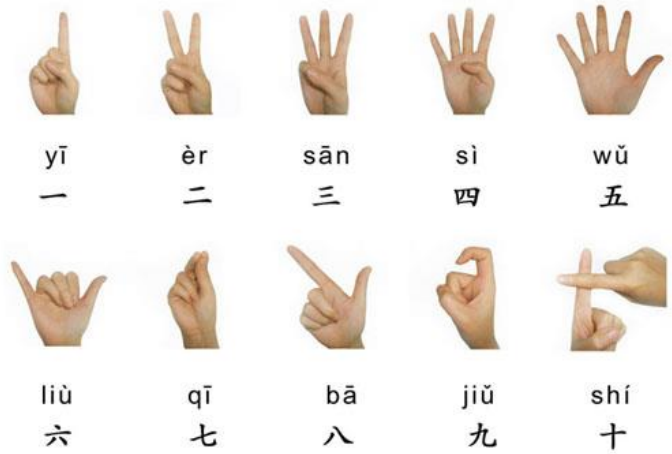


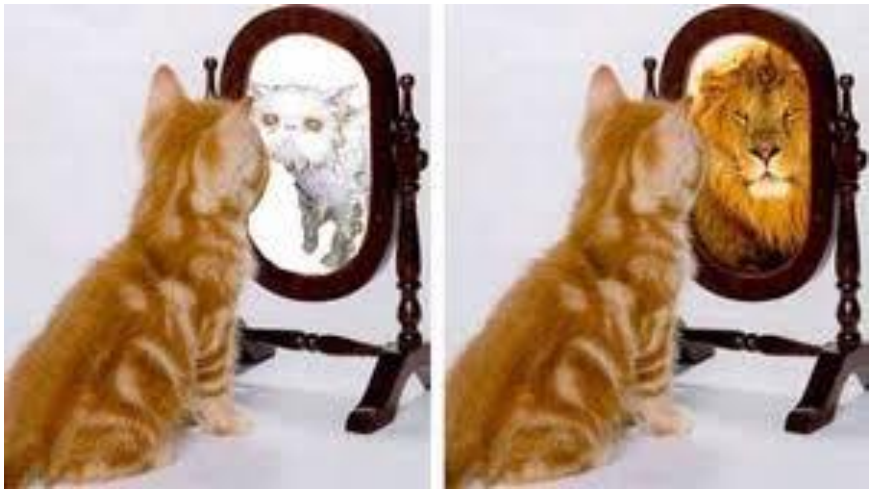
ลูกค้าภายใน-ลูกค้าภายนอก

"Can I put in a claim for interview trauma compensation?"

เกณฑ์ในการเลือกใช้เครื่องมือ

- ลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย
- ตัวแปรหรือคุณลักษณะที่ต้องการวัด
- ระยะเวลาที่ใช้





ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

1. กำหนดตัวแปรที่ต้องการวัด
2. นิยามตัวแปรที่ต้องการวัด
3. จัดทำตารางการระบุรายละเอียด (Specification Table)
4. กำหนดประเภทของเครื่องมือวิจัยและรูปแบบคำถาม
5. สร้างและทบทวนข้อคำถาม
6. จัดทำเครื่องมือวิจัยฉบับร่าง
7. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย + ปรับปรุงแก้ไข
8. นำไปใช้เก็บข้อมูลกับตัวอย่างจริง

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

1. กำหนดตัวแปรที่ต้องการวัด

ต้องกำหนดตัวแปรที่ต้องการจะวัดที่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ ให้ชัดเจนว่าต้องการข้อมูลอะไร และจะถามด้านใดบ้าง

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

2. นิยามตัวแปรที่ต้องการวัด

นักวิจัยต้องให้คำนิยามว่าตัวแปรที่ต้องการวัดคืออะไรหรือหมายความว่าอย่างไร ถ้าจะวัดตัวแปรนั้นจะมีเนื้อหาครอบคลุมอะไรบ้าง

ตัวแปร	ความหมาย
พฤติกรรมการใช้สื่ออินเทอร์เน็ต	การกระทำที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตของนิสิต/นักศึกษาซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีทั้งมหาวิทยาลัยรัฐและเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครโดยครอบคลุมเกี่ยวกับความบ่อยครั้งในการใช้อินเทอร์เน็ต จำนวนชั่วโมงที่ใช้อินเทอร์เน็ต วัตถุประสงค์ในการใช้อินเทอร์เน็ต ประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ต สถานที่ใช้อินเทอร์เน็ต และช่วงเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ต

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

3. จัดทำตารางการระบุรายละเอียด

(Specification Table)

นักวิจัยจะต้องกำหนดรายละเอียดของลักษณะโครงสร้างของ ข้อคำถามในเครื่องมือวิจัยว่าจะประกอบด้วยขอบข่ายเนื้อหาสำคัญอะไรบ้าง มีประเด็นย่อยอะไรบ้างซึ่งแต่ละประเด็นนั้น จะมีข้อคำถามมากน้อยเพียงใด

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

Table of specification

สมรรถภาพการวิจัย (the uk GRAD programme, 2004 (online))			
มิติ	สมรรถภาพเรื่อง	น้ำหนักความสำคัญ	จำนวนข้อคำถาม
สมรรถภาพการวิจัย	1. ทักษะและเทคนิควิจัย	25.0	6
	2. ทักษะการหาทุน	25.0	6
	3. การบริหารงานวิจัย	15.0	4
	4. ทักษะสื่อสารสำหรับการวิจัย	20.0	5
	5. การสร้างเครือข่ายและทีมวิจัย	15.0	4
รวม		100.0	25

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

4. กำหนดประเภทของเครื่องมือวิจัยและรูปแบบคำถาม

นักวิจัยจะต้องกำหนดลักษณะของเครื่องมือวิจัยว่าจะใช้เครื่องมือวิจัยประเภทใดและรูปแบบของคำถามแบบใดจึงจะสามารถวัดตัวแปรนั้นได้เหมาะสมที่สุดทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะ ของข้อมูลที่ต้องการ ตัวอย่างที่ศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

ประเภทของเครื่องมือวิจัย

- ❑ *แบบสอบถาม (Questionnaire)*
- ❑ *แบบวัด/มาตรวัด (Scales)*
- ❑ *แบบทดสอบ (Test)*
- ❑ *แบบสัมภาษณ์ (Interview form)*
- ❑ *แบบสังเกต (Observation)*

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

รูปแบบคำถาม (แบบสอบถาม แบบวัด/มาตรวัด)

คำถามปลายปิด (Close-Ended Question)

- แบบตอบรับหรือตอบปฏิเสธ (dichotomous questions)

◇ ท่านอ่านนิตยสารแฟชั่นหรือไม่?

❑ 1) อ่าน ❑ 2) ไม่อ่าน

◇ โรงเรียน/มหาวิทยาลัยของท่านมีมาตรการในการป้องกัน การเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสมหรือไม่?

❑ 1) มี ❑ 2) ไม่มี

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

- แบบเลือกตอบ (Multiple-choice)

◆ นักเรียนชอบเรียนวิชาอะไรมากที่สุด?

- ❑ 1) ภาษาอังกฤษ
- ❑ 2) ภาษาไทย
- ❑ 3) คณิตศาสตร์
- ❑ 4) วิทยาศาสตร์
- ❑ 5) ประวัติศาสตร์
- ❑ 6) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

- แบบเลือกหลายคำตอบจากหลายคำตอบ (Multiple-response)

◇ ท่านดูรายการวาไรตี้จากสถานีโทรทัศน์ช่องใดบ้าง?
(เลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- ❑ 1) ช่อง 3
- ❑ 2) ช่อง 5
- ❑ 3) ช่อง 7
- ❑ 4) ช่อง 9
- ❑ 5) ช่อง 11
- ❑ 6) ช่องไทยพีบีเอส
- ❑ 7) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

- แบบจัดอันดับ (Ranking)

◇ ท่านชอบดูภาพยนตร์แนวใดบ้าง? (โปรดเรียง 3 อันดับ โดยกำหนดให้ 1 = ชอบมากเป็นอันดับแรก 2 = ชอบมากเป็นอันดับสอง และ 3 = ชอบมากเป็นอันดับสุดท้าย)

_____ บู๊ ล้างผลาญ

_____ รักโรแมนติก

_____ ตลก

_____ สยองขวัญ

_____ เศร้าสะเทือนใจ

_____ แฟนตาซี

_____ ลึกลับ

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

- แบบมาตรประเมินค่า (Rating Scale) *วัดระดับความถี่การปฏิบัติ*

แบบบันทึกรายการประเมินการร่วมมือทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง กรุณาวงกลมตัวเลขหลังข้อความที่ท่านรู้สึกว่าเป็นข้อความที่บรรยายลักษณะเหมือนท่านมากที่สุด

	ไม่เคย				บ่อย
1. ข้าพเจ้าออกไปอบรมให้ความรู้แก่ชาวบ้านเรื่องการทำปุ๋ยชีวภาพ	1	2	3	4	5
2. ข้าพเจ้าสาธิตให้เห็นขั้นตอนการทำปุ๋ยชีวภาพประกอบการอบรม	1	2	3	4	5
3. ข้าพเจ้าเปิดโอกาสให้ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการสาธิตของข้าพเจ้า	1	2	3	4	5
4. ข้าพเจ้าเน้นย้ำเรื่องการอธิบายสูตรส่วนผสมของปุ๋ยชีวภาพ	1	2	3	4	5
5. ข้าพเจ้าติดตามผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพของชาวบ้านหลังการอบรม	1	2	3	4	5
6. ข้าพเจ้าประสบผลสำเร็จในการอบรมเรื่องปุ๋ยชีวภาพ	1	2	3	4	5
7. ข้าพเจ้าได้รับเชิญเป็นวิทยากรในการอบรมเรื่องปุ๋ยชีวภาพ	1	2	3	4	5

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

- แบบมาตรประเมินค่า (Rating Scale) *วัดระดับความคิดเห็น*

การใช้สื่อสังคม	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็นด้วยปานกลาง	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1. สื่อสังคมเป็นสื่อที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน					
2. ข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอผ่านสื่อสังคมล้วนมีความถูกต้อง					

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

- แบบมาตรประเมินค่า (Rating Scale) *วัดระดับความพึงพอใจ*

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความน่าสนใจของหัวข้อการอบรม					
2. เอกสารที่แจกในการอบรมมีประโยชน์สำหรับผู้ฟัง					

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

- แบบมาตรประเมินค่าแบบลิเคิร์ท (Likert Scale)

Response Set	1	2	3	4	5
Frequency	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
Quality	Very poor	Poor	Fair	Good	Excellent
Intensity	None	Very mild	Mild	Moderate	Severe
Agreement	Strongly disagree	Disagree	Neither agree nor disagree	Agree	Strongly agree
Approval	Strongly disapprove	Disapprove	Neutral	Approve	Strongly approve
Awareness	Not at all aware	Slightly aware	Moderately aware	Very aware	Extremely aware
Importance	Not at all important	Slightly important	Moderately important	Very important	Extremely important
Familiarity	Not at all familiar	Slightly familiar	Moderately familiar	Very familiar	Extremely familiar
Satisfaction	Not at all satisfied	Slightly satisfied	Moderately satisfied	Very satisfied	Completely satisfied
Performance	Far below standards	Below standards	Meets standards	Above standards	Far above standards

Copyright © 2015 Scalë. All Rights Reserved.

First, there are different types of Likert scales which are developed to measure attitudes, emotions and frequency.

Second, a good Likert scale will have comprehensible questions and clear answering (for respondents) and scoring (for analysis) instructions.

Third, (this may not be important for all researchers but) the researcher may need to consider the use or omission of a neutral category (e.g. “sometimes”, “don’t know”, “neither agree or disagree”, “somewhat important”) as it can alter findings.

https://www.quora.com/What-is-the-best-Likert-scale-to-use

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

- แบบมาตรจำแนกความหมาย (Semantic Differentials)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
เฉื่อยชา	.....	.....	.....	.....	.....	กระตือรือร้น
แพง	.....	.....	.....	.....	.....	ถูก
โง่	.....	.....	.....	.....	.....	ฉลาด
โลเล	.....	.....	.....	.....	.....	มั่นคง
บ้านนอก	.....	.....	.....	.....	.....	ในเมือง
ติดดิน	.....	.....	.....	.....	.....	เลิศหรู
ง่าย	.....	.....	.....	.....	.....	ยาก
มีความเป็นเด็ก	.....	.....	.....	.....	.....	โตเป็นผู้ใหญ่

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

- Graphic Rating Scale

Feelings Chart		
	How I feel	What I can do
5	I need some help!	❑ Ask to go visit Mrs. Holland ❑ Ask to take a break/use theraputty ❑ Hold on to Luke Skywalker [if he is here] ❑ Take 4 or 5 deep breaths
4	I'm really upset.	❑ Ask to go visit Mrs. Holland ❑ Ask to take a break/use theraputty ❑ Hold on to Luke Skywalker [if he is here] ❑ Take 4 or 5 deep breaths
3	I've got a problem.	❑ Let a teacher know that you have a problem and need some help ❑ Play with your squishy thing ❑ Hold on to Luke Skywalker [if he is here] ❑ Take 4 or 5 deep breaths
2	Things are pretty good.	❑ Play with my squishy thing ❑ Think of my favorite things ❑ Say "I'm going to be O.K." to yourself ❑ Take 3 or 4 deep breaths
1	Feeling Great!	❑ Enjoy the feeling! ❑ Have fun

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

- คำถามปลายเปิด (Open-Ended Question)

แบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาเขียนแสดงความคิดเห็นของท่านในบริเวณพื้นที่ว่างตามประเด็นคำถามต่อไปนี้

1. ในการพัฒนาโครงการต่างๆ เพื่อส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมของเยาวชนที่ผ่านมานี้ ท่านเห็นว่าท่านได้รับความร่วมมือและให้ความร่วมมือกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมากเพียงใด และอย่างไร

.....

2. ท่านคิดว่า ปัญหาสำคัญจากการพัฒนาโครงการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมของเยาวชนในภาระงานของท่านคืออะไร มีสาเหตุเนื่องจากสิ่งใด

.....

3. สืบเนื่องจากข้อ 2. ท่านมีวิธีแก้ไขปัญหาอย่างไร

.....

4. ท่านคิดว่าท่านมีจุดเด่นที่เป็นข้อดี และจุดด้อยที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานของท่านอะไรบ้าง จงอธิบาย

จุดเด่น

.....

จุดด้อย

.....

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

คุณภาพของการสร้างข้อคำถาม

- ข้อคำถามควรสั้น ตรงไปตรงมาและเข้าใจง่าย
- ไม่ใช้คำถามนำ เช่น
  - คุณต่อต้านการค้ามนุษย์ใช่หรือไม่?
  - ในภาวะของการแข่งขันการนำเสนอข่าวเช่นปัจจุบัน ท่านคิดว่าควรจะต้องใช้วิจารณญาณอย่างมากในการเลือกชม/ฟัง/อ่านข่าวใช่หรือไม่?
- ไม่ใช้คำถามที่กำกวม ไม่ชัดเจน เช่น
  - คุณเคยเข้าเยี่ยมชมสำนักคอมฯกี่ครั้ง
- ข้อคำถามแต่ละข้อถามประเด็น/เรื่องเดียว เช่น
  - คุณตัดสินใจชมภาพยนตร์เพราะชอบนักแสดงและผู้เขียนบท
  - คุณพอใจในรสชาดอาหารและบริการ

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

คุณภาพของการสร้างข้อคำถาม

- ไม่ควรใช้คำถามที่เป็นประโยคปฏิเสธ เช่น
  - คุณไม่ต้องการรับเอกสารจากการประชุมเพิ่มเติม? (ใช่/ไม่ใช่)
- ไม่ใช้คำย่อที่ไม่ได้มีการกำหนดเป็นทางการ
- ไม่ใช้คำถามที่มีความหมายเฉพาะ/เข้าใจเฉพาะกลุ่ม เช่น
  - คุณพอใจกับการทำประกันชีวิตของคุณระดับใด?

    ___พอใจมาก___พอใจปานกลาง___ไม่พอใจ
  - คุณใช้จ่ายค่าสินค้าและบริการตามการส่งเสริมการขาย

    ของบัตรเครดิต.....บาท/เดือน
- การให้ข้ามไปตอบข้อ... เหมาะสำหรับแบบสัมภาษณ์ หรือ แบบสอบถามที่ผู้แจกแบบสอบถามสามารถให้คำแนะนำแก่ผู้ตอบได้
- กรณีข้อคำถามเป็นแบบเรียงลำดับ ไม่ควรให้เรียงเกิน 5 ลำดับ

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

5. สร้างและทบทวนข้อคำถาม

เขียนข้อคำถามให้ครอบคลุมนิยามของตัวแปรที่ต้องการวัด หลังจากนั้นทบทวนดูว่าข้อคำถามที่สร้างขึ้นครอบคลุมเนื้อหาตามที่นิยามไว้หรือไม่ หากยังไม่ครอบคลุมต้องปรับข้อคำถามจนกว่าจะครอบคลุมตามนิยามของตัวแปรนั้น

6. จัดทำเครื่องมือวิจัยฉบับร่าง

นำข้อคำถามที่ครบถ้วนแล้วมาจัดทำเป็นเครื่องมือวิจัยฉบับร่าง

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

7. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย + ปรับปรุงแก้ไข

นำเครื่องมือวิจัยที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพทั้งก่อนและหลังการนำไปทดลองใช้พร้อมปรับปรุงแก้ไขต่อไป

8. นำไปใช้เก็บข้อมูลกับตัวอย่างจริง

หลังปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือวิจัยเรียบร้อยแล้วจึงจัดทำ เครื่องมือวิจัยฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วย คำชี้แจง เนื้อหาคำถาม การใช้คำและภาษาที่ถูกต้อง การจัดวางข้อความ และรูปเล่มที่เหมาะสมสวยงามเพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลกับตัวอย่างจริงต่อไป

① ตัวอย่าง

แบบสอบถาม
ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเขตพื้นที่บริการ.....
..... ปี.....

กิจกรรมที่เข้ารับบริการ ☐ ใช้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ ☐ เครือข่ายอินเตอร์เน็ต
☐ อื่นๆ .....

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (กรุณาทำเครื่องหมาย / หน้าข้อความต่อไปนี้)

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ ☐ 18-30 ปี ☐ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51 ปีขึ้นไป
3. สถานะ ☐ อาจารย์ ☐ ข้าราชการ ☐ ลูกจ้างประจำ ☐ ลูกจ้างชั่วคราว
☐ นักศึกษา ☐ พนง.มหาวิทยาลัย ☐ อื่นๆ.....

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจในการให้บริการ (กรุณาทำเครื่องหมาย / หน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด)

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่					
1.1 ให้คำแนะนำและตอบข้อซักถามอย่างชัดเจน					
1.2 ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว					
1.3 ให้บริการด้วยความสุภาพเป็นมิตร					
1.4 ความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ					
2. ด้านกระบวนการ ขั้นตอนการให้บริการ					
2.1 ระยะเวลาในการให้บริการมีความเหมาะสม					
2.2 จำนวนเขตพื้นที่ฯที่ให้บริการ					
2.3 ประชาสัมพันธ์การใช้บริการเขตพื้นที่บริการฯ					
2.4 มีช่องทางติดต่อสอบถามและให้ข้อเสนอแนะ					
3. ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์					
3.1 จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีให้บริการ					
3.2 ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ให้บริการ					

แบบสอบถามนี้ดีหรือไม่

☐ ดี ☐ ไม่ดี

เพราะ.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

② ตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจ

2.1 ความพึงพอใจระบบสารสนเทศ (เลือกระบบมากกว่า 1 ระบบ)

- ☐ เว็บไซต์มหาวิทยาลัย
- ☐ ระบบรับสมัครนิสิตใหม่
- ☐ ระบบบริการการศึกษา(ทะเบียน)
- ☐ ระบบแบบทดสอบออนไลน์ (Exit Exam)
- ☐ ระบบสแกนลายนิ้วมือ
- ☐ ระบบประเมินการเรียนการสอน
- ☐ ระบบบริหารจัดการหอพัก
- ☐ ระบบอื่นๆ
- ☐ ระบบบัญชี 3 มิติ
- ☐ ระบบลาออนไลน์
- ☐ ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์
- ☐ ระบบสารสนเทศงานประกันคุณภาพ
- ☐ ระบบจองห้องเรียน ห้องประชุม และห้องพัก
- ☐ ระบบแจ้งซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต
- ☐ ระบบหลักสูตรพัฒนานิสิตนอกชั้นเรียน

ความถี่ในการใช้อินเตอร์เน็ต/วัน

○ จำนวน 1-3 ชม./วัน ○ จำนวน 3-6 ชม./วัน ○ จำนวน 6-9 ชม./วัน ○ จำนวน 9 ชม./วัน

ช่วงเวลาเข้าใช้บริการเป็นประจำ

○ 08.00-12.00 น. ○ 12.00-13.00 น. ○ 13.00-16.00 น. ○ 16.00-20.00 น. ○ 20.00-24.00 น. ○ หลังเวลา 24.00 น.

สถานที่เข้าใช้บริการอินเตอร์เน็ตเป็นประจำ

○ ห้องให้บริการคอมพิวเตอร์ของสำนักคอมพิวเตอร์ ○ ห้องให้บริการคอมพิวเตอร์ของคณะ / ภาควิชา ○ หน่วยงานที่สังกัด ○ หอพักของมหาวิทยาลัย ○ อาคารที่พักบุคลากร

รูปแบบการเชื่อมต่อสัญญาณเพื่อเข้าใช้ระบบเครือข่าย

○ แบบมีสาย (Lan) ○ แบบไร้สาย (Wireless)

แบบสอบถามนี้ดีหรือไม่

☐ ดี ☐ ไม่ดี

เพราะ.....

.....

.....

.....

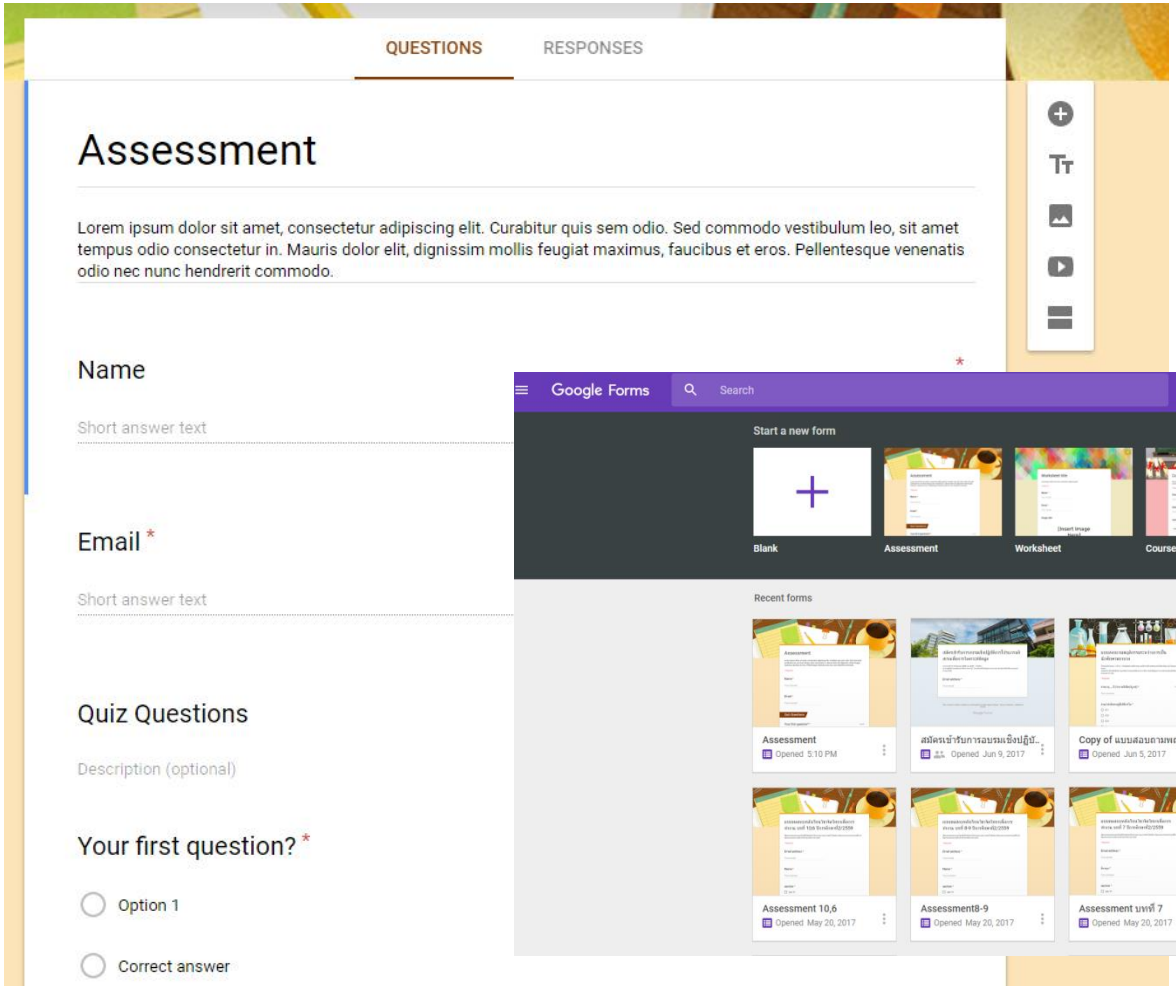
.....

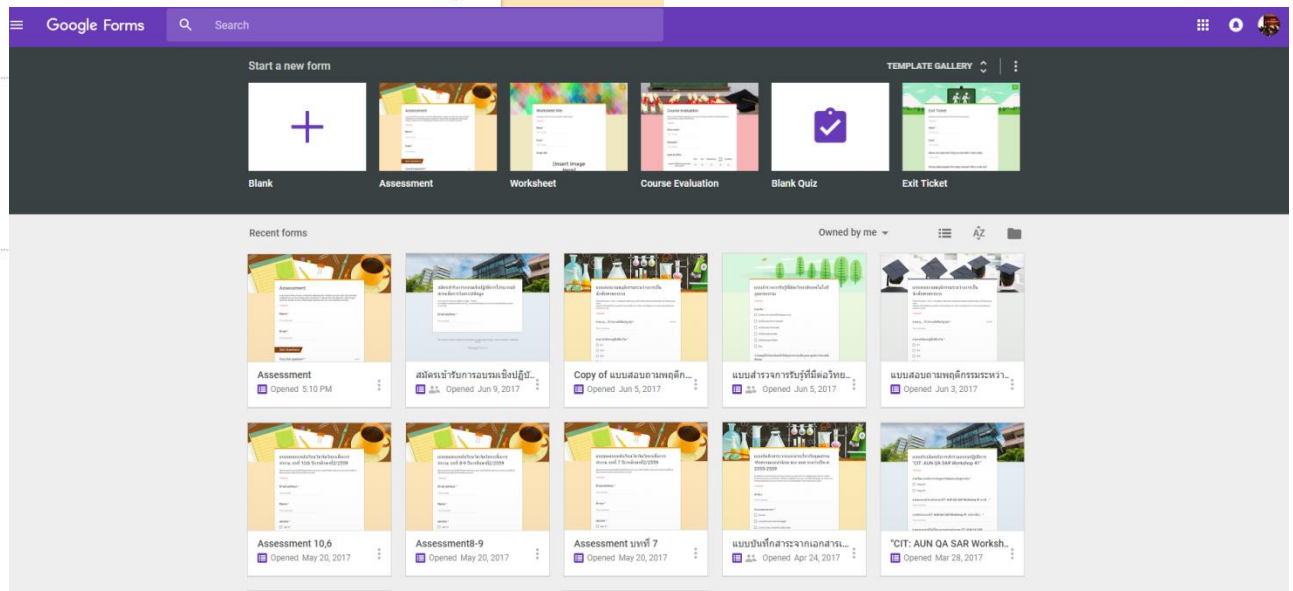
.....

.....

.....

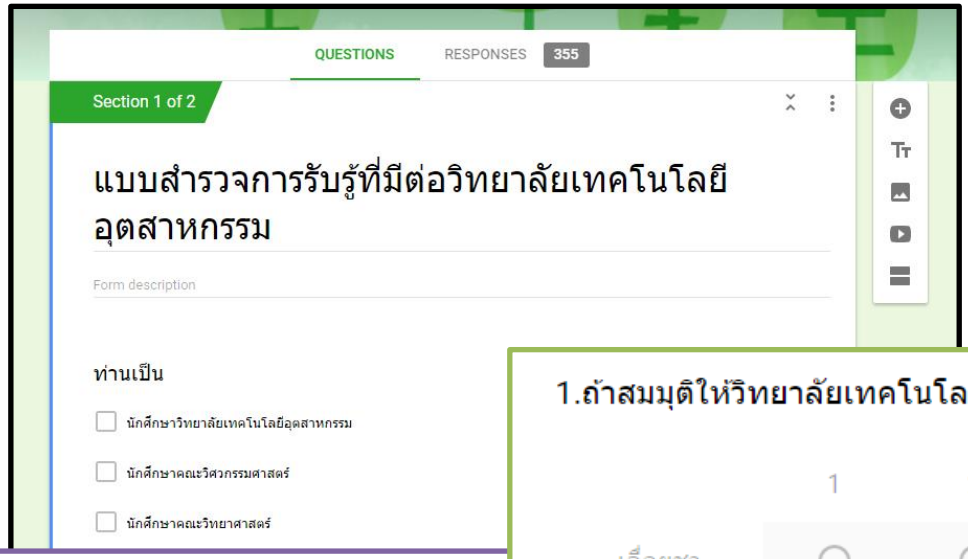
สร้างแบบสอบถามออนไลน์

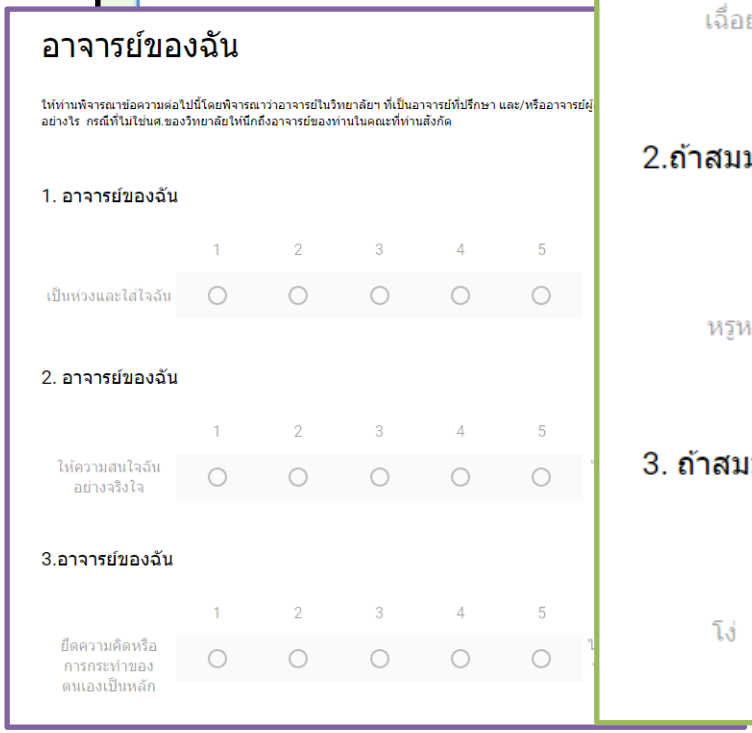


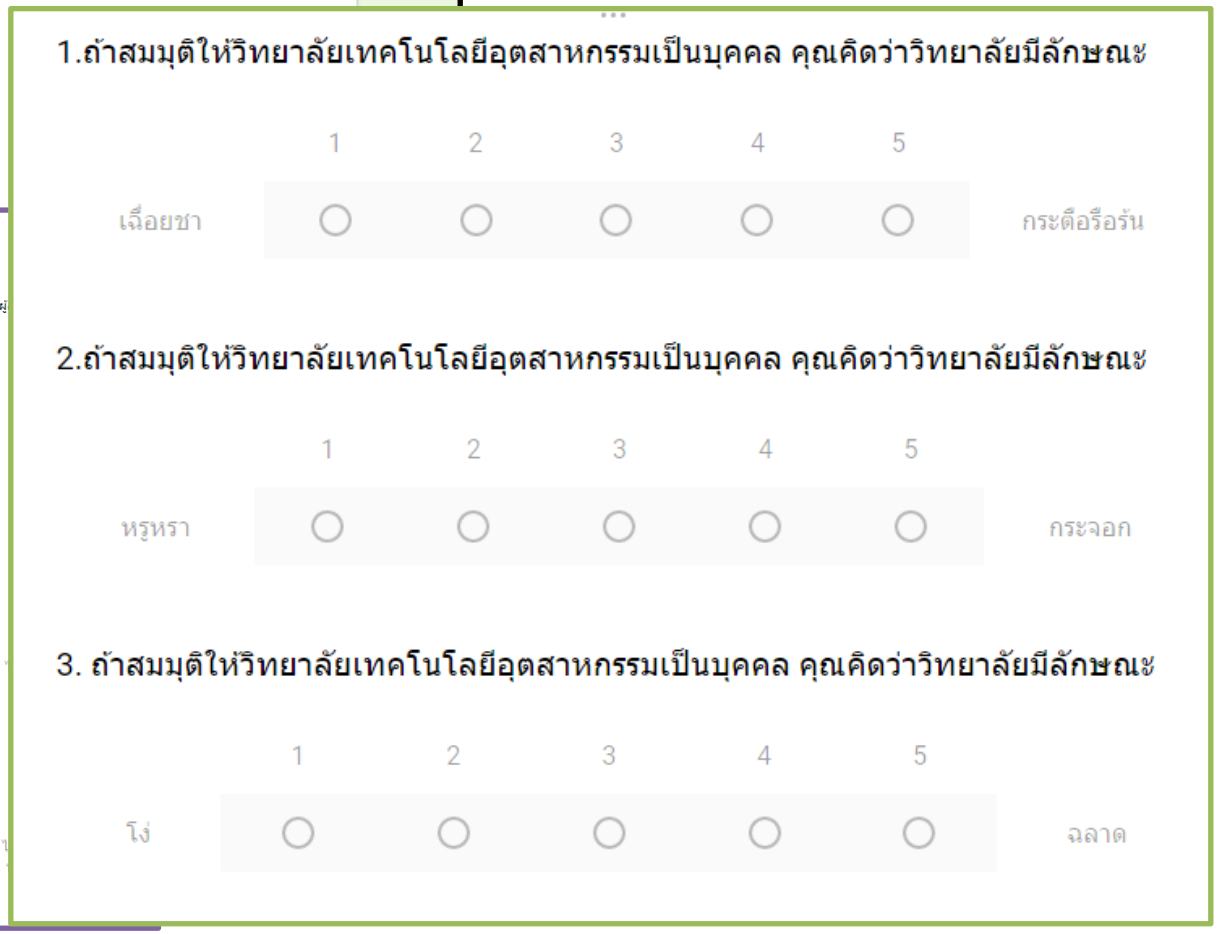


Google FORMS

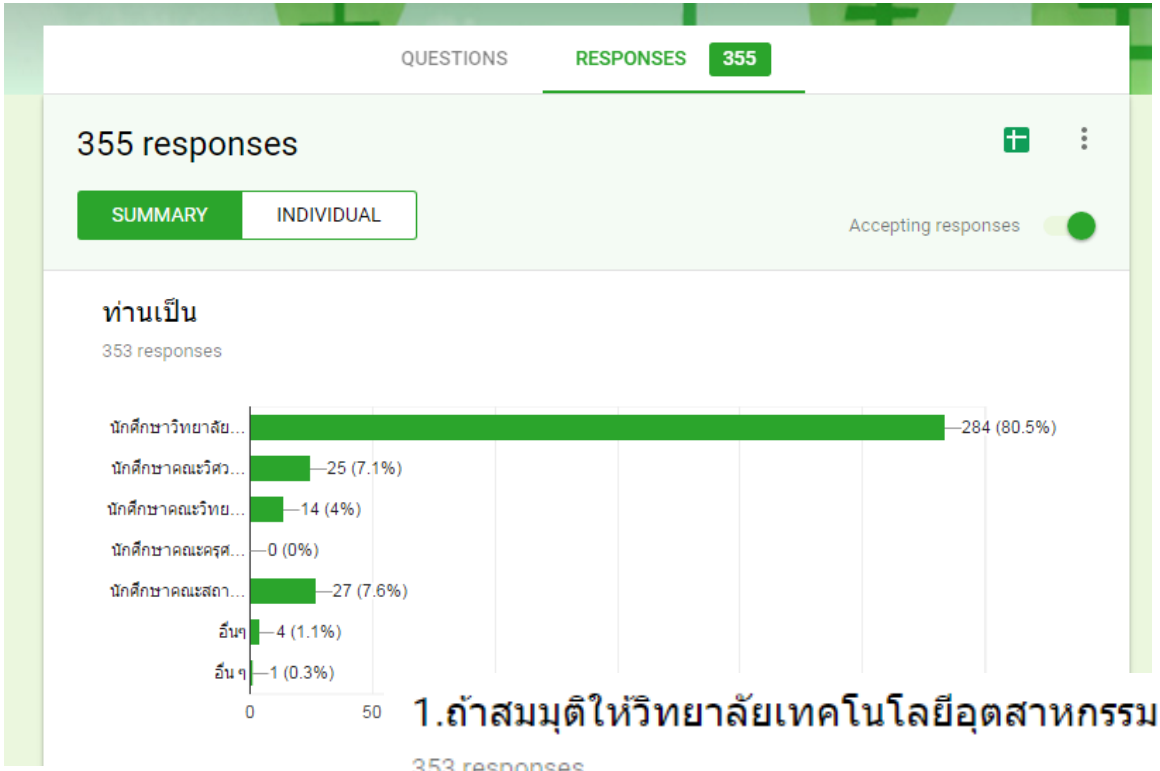
ตัวอย่าง


QUESTIONS
RESPONSES 355
Section 1 of 2
แบบสำรวจการรับรู้ที่มีต่อวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
Form description
ท่านเป็น
นักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์


อาจารย์ของฉัน
1. อาจารย์ของฉัน
1 2 3 4 5
เป็นห่วงและใส่ใจฉัน
2. อาจารย์ของฉัน
1 2 3 4 5
ให้ความสนใจฉันอย่างจริงใจ
3.อาจารย์ของฉัน
1 2 3 4 5
ยึดความคิดหรือการกระทำของตนเองเป็นหลัก

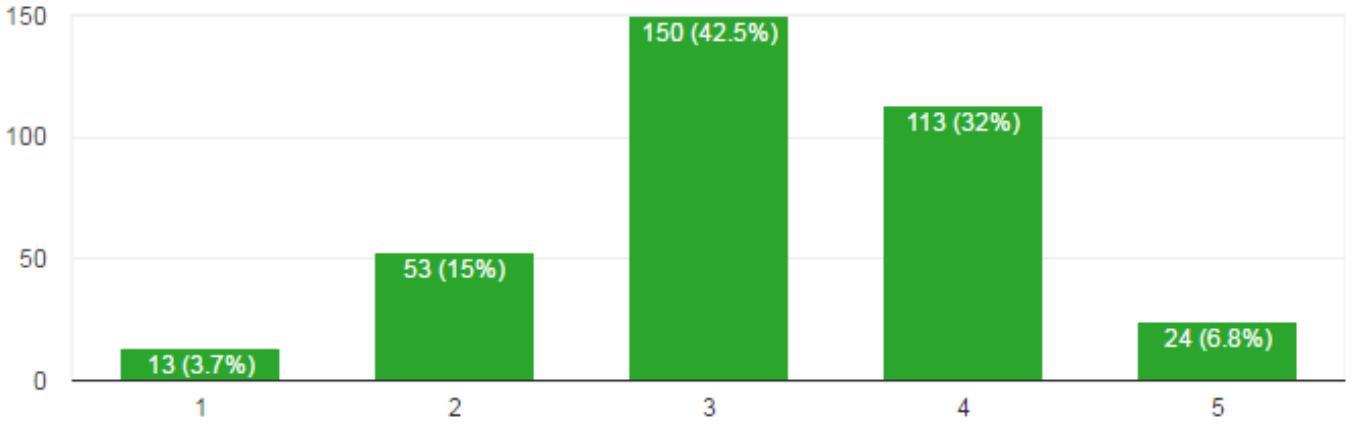

1.ถ้าสมมุติให้วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเป็นบุคคล คุณคิดว่าวิทยาลัยมีลักษณะ
1 2 3 4 5
เฉื่อยชา
กระตือรือร้น
2.ถ้าสมมุติให้วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเป็นบุคคล คุณคิดว่าวิทยาลัยมีลักษณะ
1 2 3 4 5
หรูหรา
กระจอก
3. ถ้าสมมุติให้วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเป็นบุคคล คุณคิดว่าวิทยาลัยมีลักษณะ
1 2 3 4 5
โง่
ฉลาด

ผลการตอบ



1.ถ้าสมมุติให้วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเป็นบุคคล คุณคิดว่าวิทยาลัยมีลักษณะ

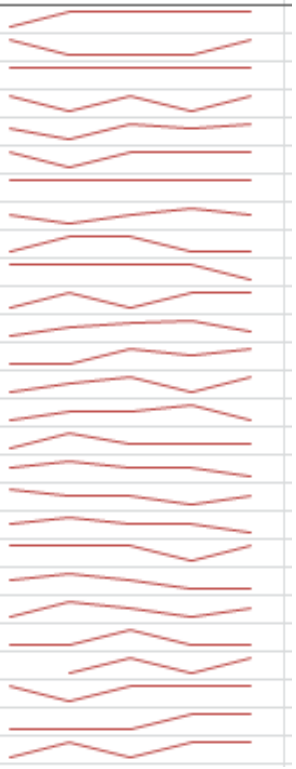
353 responses



ผลการตอบ

A	B	C	D	E
Timestamp	ท่านเป็น	1.ถ้าสมมุติให้วิทยาลัยเทคโ	2.ถ้าสมมุติให้วิทยาลัยเทคโ	3. ถ้าสมมุติให้วิทยาลัยเทค	4
3/28/2017 17:49:58	นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาส	2	3	3	
3/28/2017 17:50:52	นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาส	4	3	3	
3/28/2017 17:50:54	นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาส	3	3	3	
3/28/2017 17:51:47	นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาส	4	3	4	
3/28/2017 17:52:49	นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาส	4	2	5	
3/28/2017 17:52:54	นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาส	4	3	4	
3/28/2017 17:55:46	นักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโล	3	3	3	
3/28/2017 17:56:00	นักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโล	4	3	4	
3/28/2017 17:56:08	นักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโล	2	3	3	
3/28/2017 17:56:34	นักศึ				
3/28/2017 17:56:40	นักศึ				
3/28/2017 17:57:06	นักศึ				
3/28/2017 17:57:17	นักศึ				
3/28/2017 17:57:34	นักศึ				

Q	R	S	T	U	AC	AD
สมมุติให้วิทยาลัยเทค	16. ถ้าสมมุติให้วิทยาลัยเท	17.ถ้าสมมุติให้วิทยาลัยเท	18. ถ้าสมมุติให้วิทยาลัยเท	19. ถ้าสมมุติให้วิทยาลัยเทคโนโลยีมุ่งสู่สาขาวิชาเป็นบุคคล คุณคิดว่าวิทยาลัยมีลักษณะ		
3	3	3	3	3		
	3	3	3	3		
3	3	3	3	3		
3	3	3	3	3		
4	4	5	4	3		
3	3	4	3	4		
3	3	3	3	3		
5	5	4	3	3		
3	4	4	2	1		
3	3	5	3	3		
3	3	3	2	3		
3	1	2	5	5		
1	4	5	1	2		
2	4	5	2	2		
4	5	4	3	2		
1	5	5	2	2		
2	4	3	3	3		
3	4	3	2	3		
3	3	3	2	3		
3	2	3	3	3		
2	3	4	2	2		
3	5	3	3	2		
3	3	3	3	3		
4	4	4	3	3		
3	4	4	4	4		
3	1	3	3	5		
5	2	4	4	2		



ประเด็นปัญหาที่พบในการสร้างข้อคำถาม

1. การกำหนดนิยาม

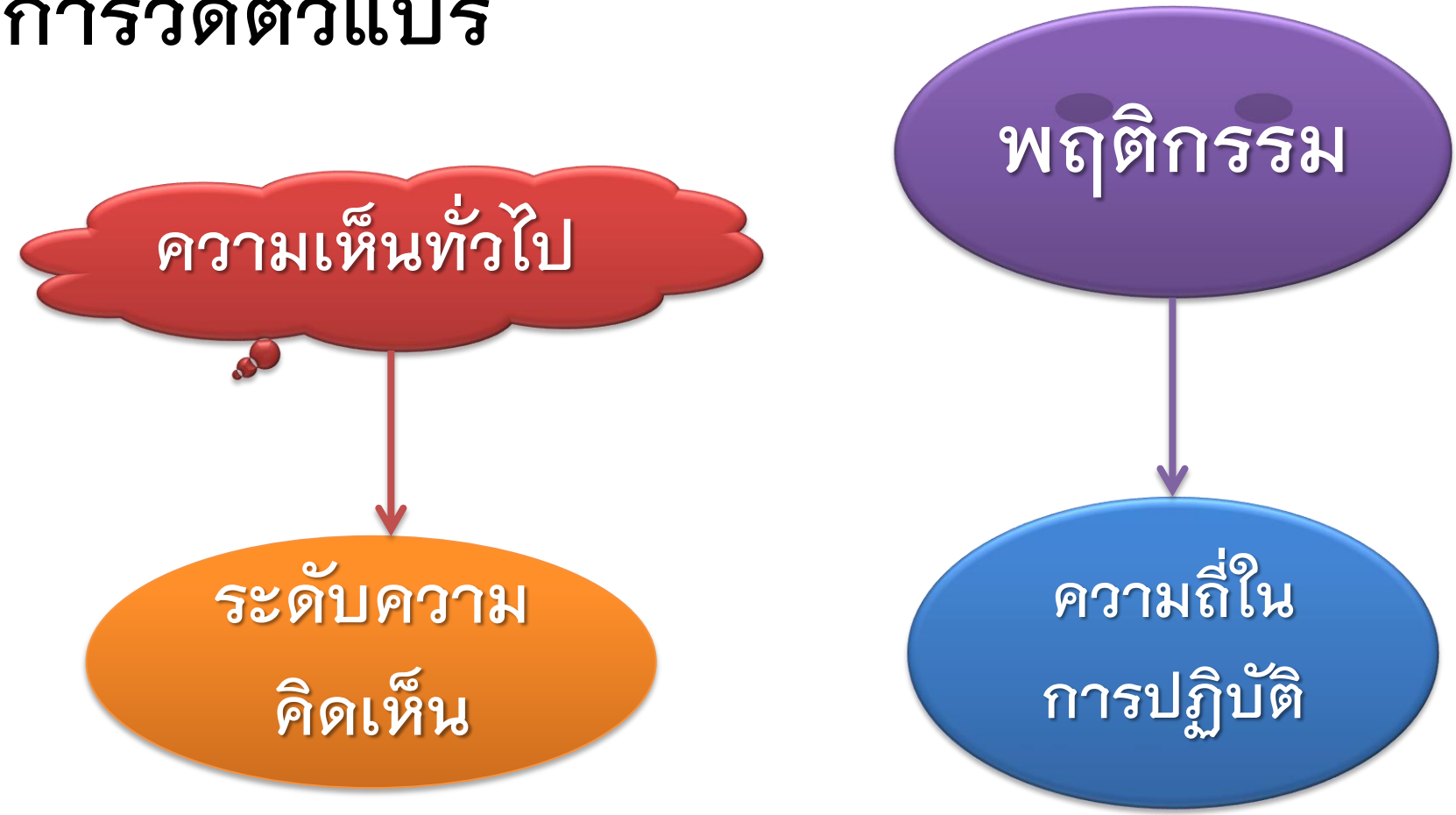
ฐานะทางเศรษฐกิจของครัวเรือน

นิยามเชิงทฤษฎี หมายถึง ภาวะทางการเงินของสมาชิกในครัวเรือนรวมตัวเลขที่แสดงถึงการอุปโภคและบริโภค

นิยามปฏิบัติการ หมายถึง รายได้ รายจ่าย เงินออม หนี้สินของครัวเรือนและของสมาชิกที่เกิดขึ้นเป็นประจำและที่เกิดขึ้นเป็นพิเศษ

ประเด็นปัญหาที่พบในการสร้างข้อคำถาม

2 การวัดตัวแปร



ลองพิจารณาข้อคำถามต่อไปนี้

ข้อคำถามแบบ 1	ข้อคำถามแบบ 2
ไม่ควรศึกษาเนื้อหาก่อนเตรียมการสอน	ไม่ศึกษาเนื้อหาก่อนเตรียมการสอน
การใช้สื่อการสอนเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็น	ไม่ใช้สื่อการสอน

ประเด็นปัญหาที่พบในการสร้างข้อคำถาม

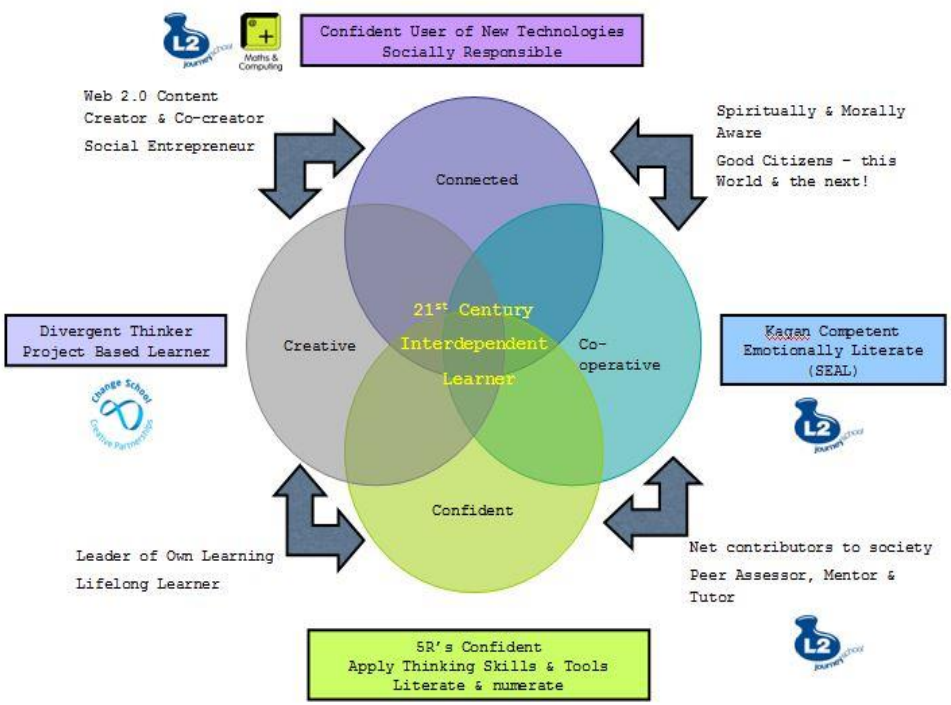
3. การสร้างข้อคำถามจำนวนมากในประเด็นคำถามเดียวกัน

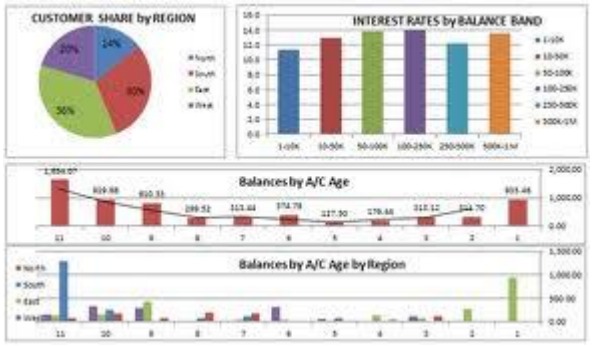
	ด้านลักษณะงาน
1	งานของท่านเป็นงานที่น่าสนใจ
2	งานของท่านมีลักษณะซ้ำซากจำเจ
3	ท่านมีความพึงพอใจต่องานที่รับผิดชอบอยู่
4	งานของท่านเป็นงานที่น่าเบื่อหน่าย
5	งานของท่านเป็นงานที่ดี
6	งานของท่านเป็นงานที่ได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์
7	งานของท่านเป็นงานที่ได้รับการเคารพนับถือ
8	งานของท่านเป็นงานที่มีแต่ความยากลำบาก
9	งานของท่านเป็นงานที่ทำได้อย่างสบายใจ

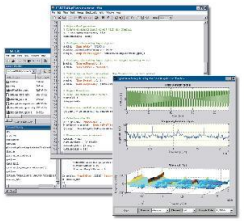
Analysis design

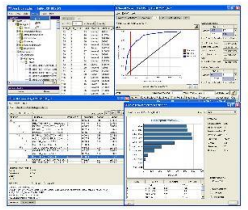
การออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล (analysis design) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการออกแบบการวิจัย เมื่อผู้วิจัยกำหนดวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างและกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม (SD) กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ประเภทเครื่องมือตลอดจนเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว (MD) ขั้นตอนต่อไปคือการวิเคราะห์ข้อมูล มีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

Model driven ⇝ Data driven







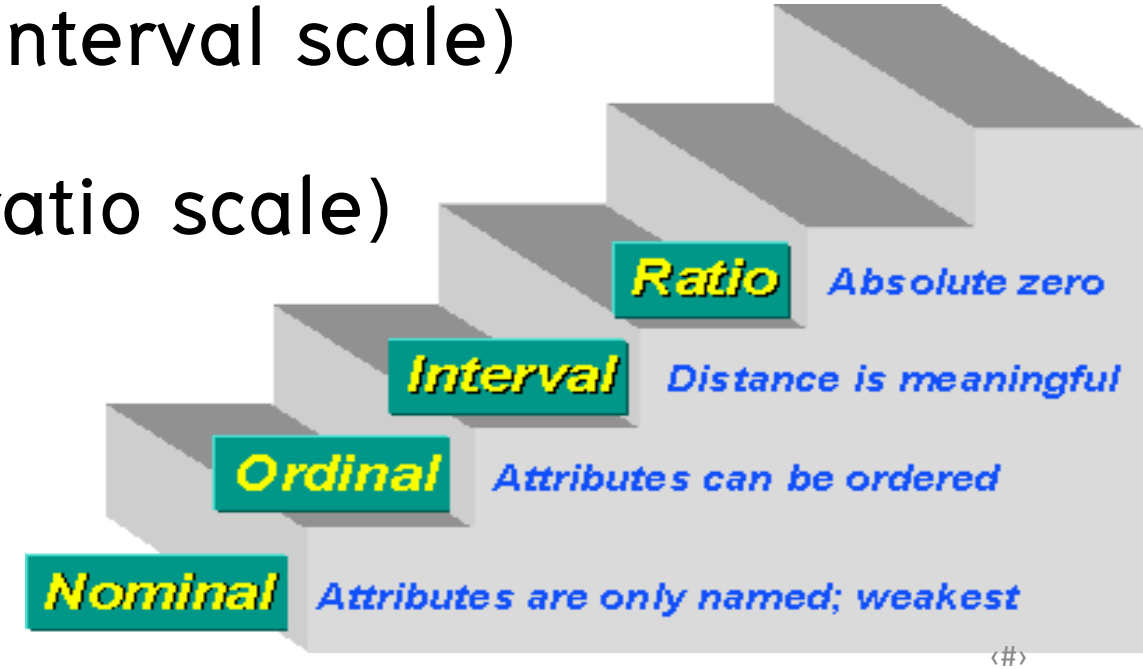


การออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูลต้องคำนึงถึง?

- การเลือกใช้สถิติที่สอดคล้องกับคำถามวิจัย เหมาะสมกับมาตรวัดตัวแปร และวัตถุประสงค์การวิจัย
- การเลือกใช้สถิติอ้างอิงที่เหมาะสมกับข้อตกลงเบื้องต้น วัตถุประสงค์การวิจัย การวิเคราะห์และแปลผลได้อย่างถูกต้อง

มาตรการวัด

- มาตรนามบัญญัติ (nominal scale)
- มาตรเรียงอันดับ (ordinal scale)
- มาตรอันตรภาค (interval scale)
- มาตรอัตราส่วน (ratio scale)



Nominal Numbers Assigned to Runners

Finish

Ordinal Rank Order of Winners

Finish

Third place **Second place** **First place**

Interval Performance Rating on a

8.2 **9.1** **9.6**

0 to 10 Scale

15.2 **14.1** **13.4**

Ratio Time to Finish in Seconds

https://www.slideshare.net/KaranKhaneja/measurement-and-scales?qid=866a5f4b-3266-48b9-b658-3bdb2e3c3a1f&v=&b=&from_search=9

ประเภทของตัวแปรที่เป็นลักษณะทางกายภาพ

- **ตัวแปรเดี่ยว**

  เป็นตัวแปรที่แยกได้ชัดเจน เป็นที่เข้าใจตรงกัน ไม่มีการแสดงผลควบคู่กับตัวอื่น ๆ อาจไม่ต้องให้คำนิยามก็ได้ เช่น เพศ อายุ รายได้(เงินเดือนประจำ) อาชีพ

ประเภทของตัวแปรที่เป็นลักษณะทางกายภาพ

- **ตัวแปรรวม**

  เป็นตัวแปรที่รวมตัวแปรต่าง ๆ ที่เป็นลักษณะทางกายภาพเข้าเป็นตัวแปรอีกตัวหนึ่งที่มีความหมายรวมของตัวแปรทั้งหมดนั้น เช่น เศรษฐานะ ที่ผู้วิจัยใช้ชื่อนี้โดยมีความหมายรวมถึง ภาวะทางการเงินทั้งหมด ประกอบด้วยรายได้ทางตรงและทางอ้อม รายจ่ายทุกประเภท

  การสร้างตัวแปรประเภทนี้ต้องให้นิยามที่ชัดเจน

ประเภทของตัวแปรที่เป็นลักษณะทางกายภาพ

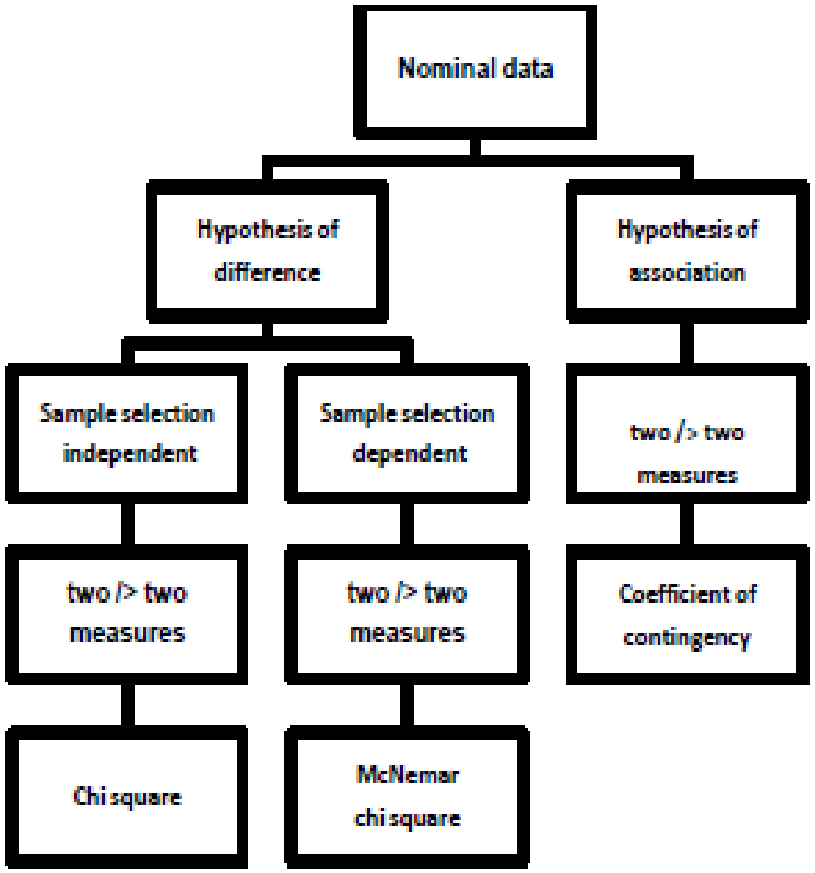
- **ตัวแปรแฝง**

เป็นตัวแปรที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่เชื่อได้ว่ามีลักษณะนั้น ๆในบุคคล สามารถสรุปได้จากพฤติกรรมการแสดงออก ความรู้สึก และความคิดเห็น เป็นต้น เช่น ทัศนคติ ความพึงพอใจ การยอมรับ ความเครียด ความวิตกกังวล

มีความสำคัญทางสังคมศาสตร์ เนื่องจากเป็นตัวแปรที่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างในตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

สถิติวิเคราะห์ที่เหมาะสม: Nominal data

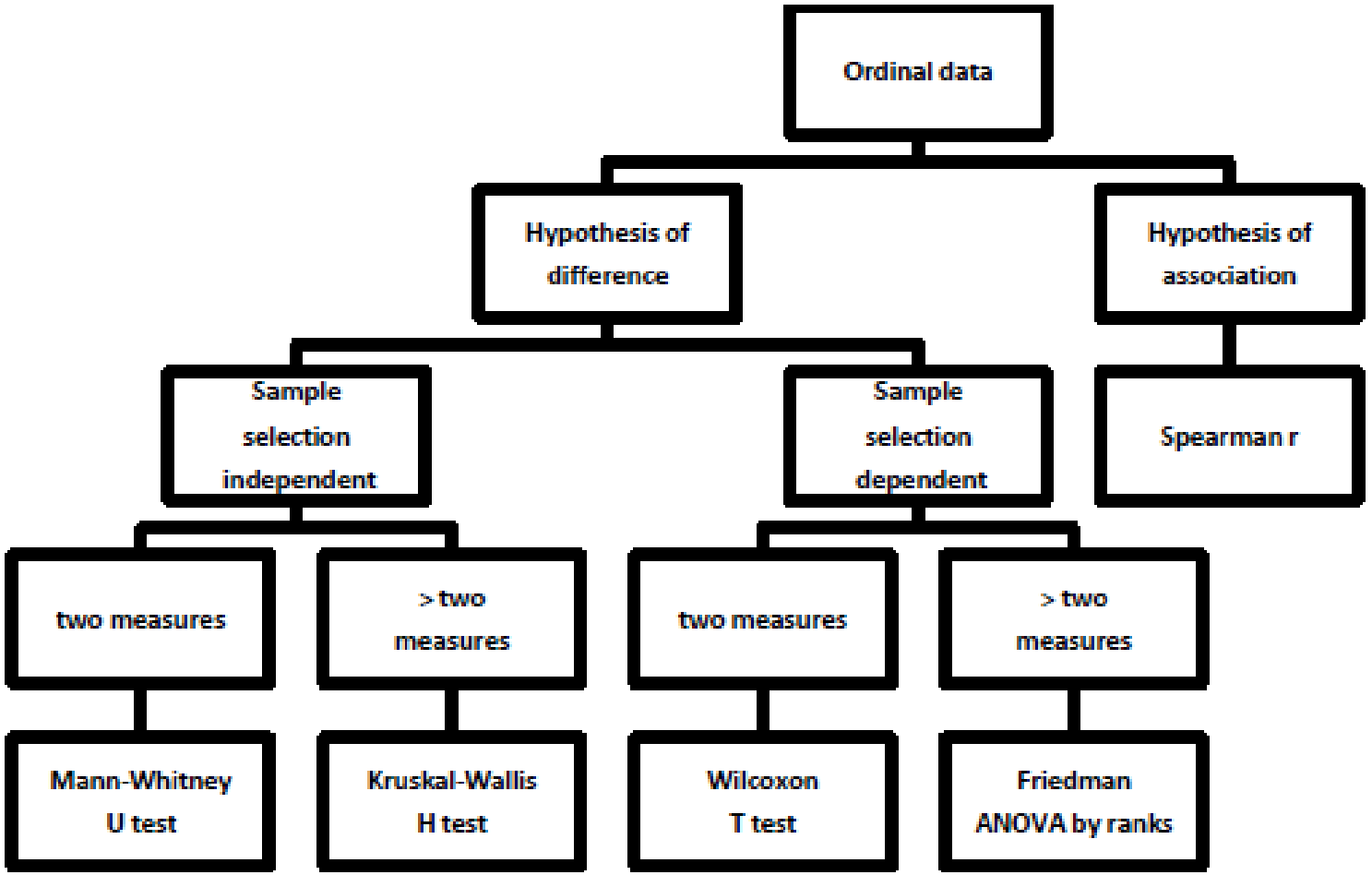
Figure 1: Flow chart on statistical tests to be used for data measured in nominal scale



N Gunawardana

สถิติวิเคราะห์ที่เหมาะสม: Ordinal data

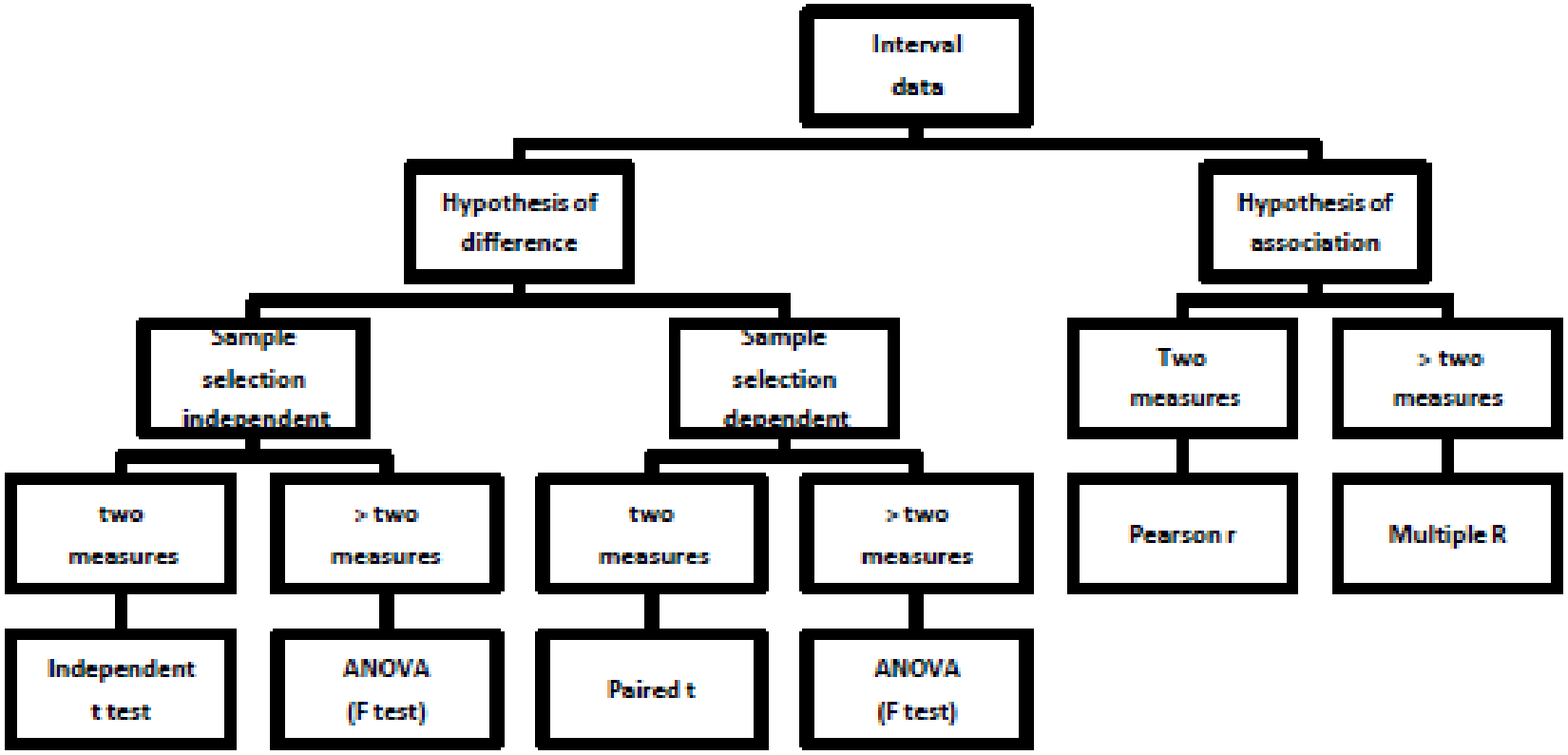
Figure 2: Flow chart on statistical tests to be used for data measured in ordinal scale



N Gunawardana

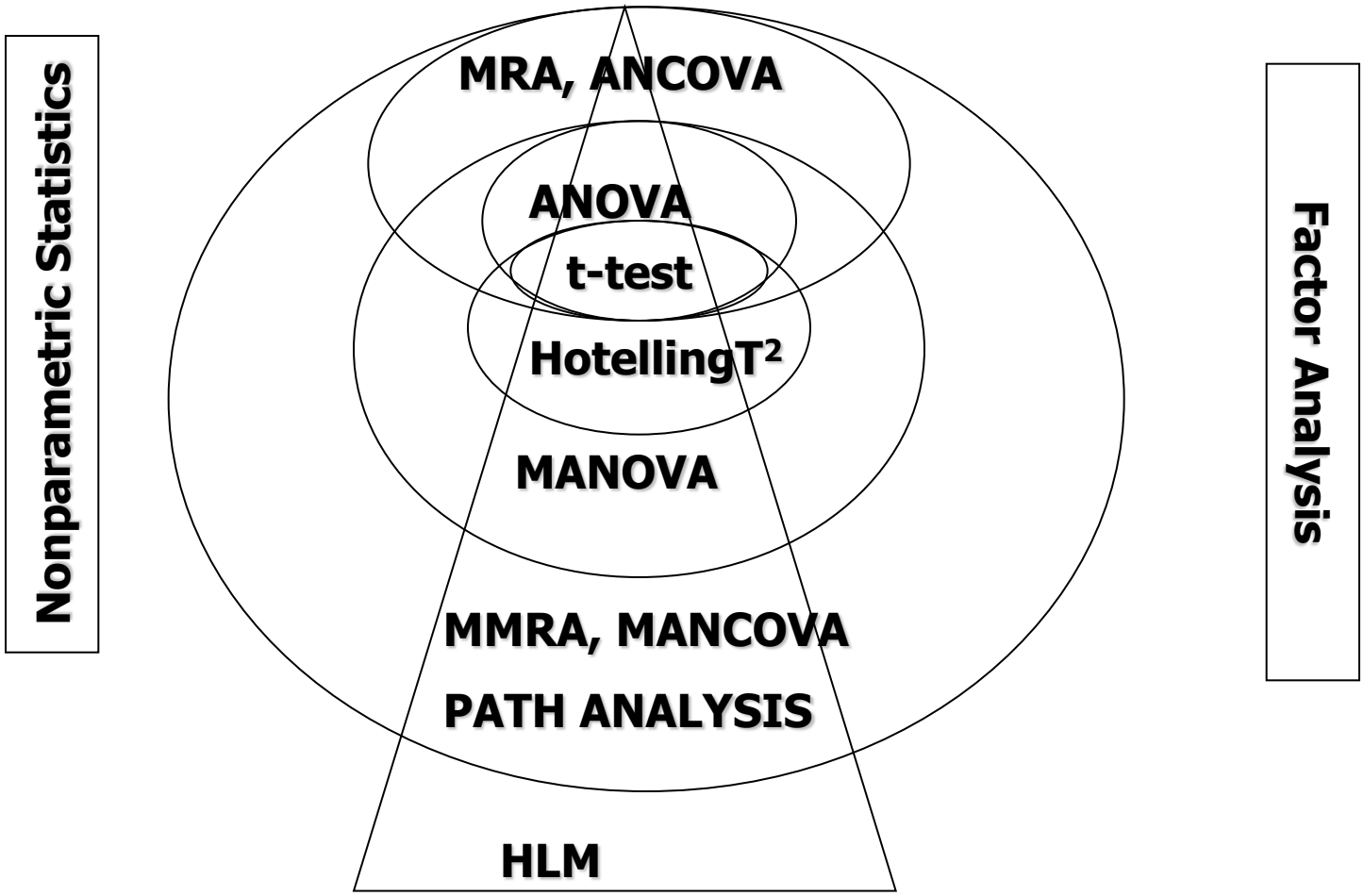
สถิติวิเคราะห์ที่เหมาะสม: Interval data

Figure 3: Flow chart on statistical tests to be used for data measured in interval scale



N Gunawardana

LISREL OR SEM



Q&A