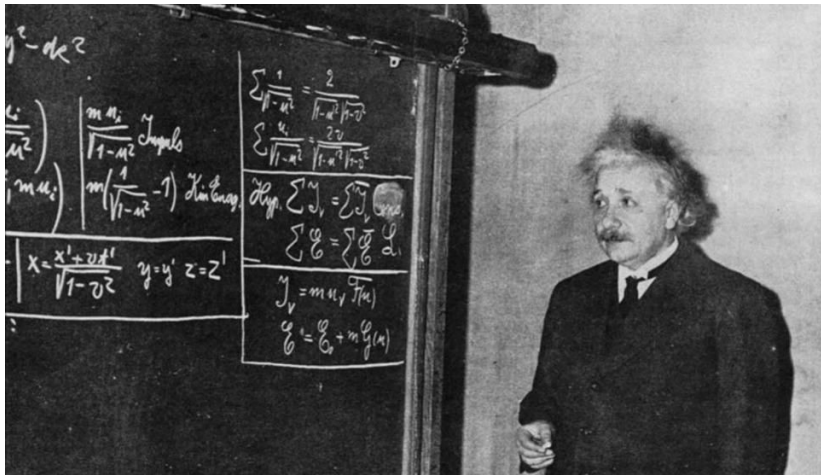


การทดลองสุ่มแบบมีกลุ่มควบคุม (RCT) ปัญหาและอุปสรรคในการสุ่ม

รศ.ดร.วีระชาติ กิเลนทอง
สถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย (RIPED)
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (UTCC)

8 ตุลาคม 2565

การสุ่ม (randomization) ยุ่งยากขนาดนี้หรือเปล่า?



การสุ่ม (randomization) ง่ายขนาดนี้หรือเปล่า?

$$1 + 1 = 2$$

กรณีศึกษา 1
โครงการ Commitment Savings

- นักวิจัยต้องการประเมินผลโครงการส่งเสริมการออมด้วย Commitment Savings ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้ครัวเรือนออมเพื่อการซ่อมแซมบ้านมากขึ้น โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Commitment Savings) โดยมีทั้งหมด 4 treatments

Account Name	Aomdee Meeban	Aomdee Meevinai	Aomdee Meesuk	Aomdee Meeperm	Aomdee Taweekhun
Savings Goal	No need to set savings goal	Client set their own savings goal	Clients set their own savings goal	Clients set their own savings goal	Clients set their own savings goal
Incentives	No	No	25% of the savings goal (maximum 4,250 Baht, 25% of 17,000 Baht)	25% of the savings goal (maximum 4,250 Baht, 25% of 17,000 Baht)	50% of the savings goal (maximum 8,500 Baht, 50% of 17,000 Baht)
Spending Verification	No verifications	No verifications	No verifications	HFH THAILAND comparing BOQ and invoice submitted by clients	HFH THAILAND comparing BOQ and invoice submitted by clients
Minimum savings	No	5,000 Baht	5,000 Baht	5,000 Baht	5,000 Baht
Number of HHs	374	374	350	350	350

- นักวิจัยสุ่มที่ระดับครัวเรือน household as the randomization unit

คำถาม:

ควรต้องกังวลเกี่ยวกับการสู่มในประเด็นใดบ้างไหม?

ตัวอย่างการสุ่มสำหรับ ทางออกสำหรับโครงการ Commitment Savings

- นักวิจัยเลือกที่จะสุ่มโดยการเชิญตัวแทนครัวเรือนเข้าร่วมประชุมพร้อมกัน (แบ่งเป็นหลายกลุ่ม) และให้แต่ละครัวเรือนเป็นผู้จับสลากเอง



กรณีศึกษา 2
โครงการ Parenting Program

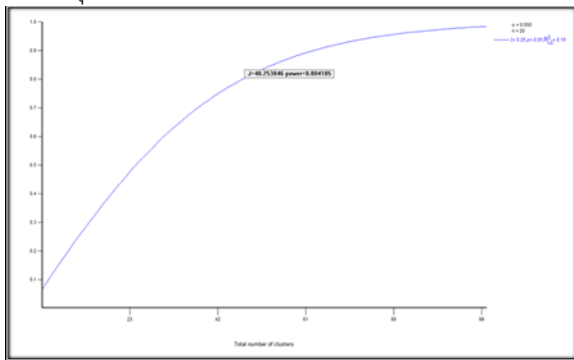
ตัวอย่างการสุ่มสำหรับ โครงการ Parenting Program

- นักวิจัยต้องการประเมินผล Parenting Program ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัยของผู้ปกครอง
- โครงการนี้ออกแบบให้มี treatment ทั้งหมด 2 อย่าง
 - 1 กลุ่มทดลองที่หนึ่ง (treatment group 1: T1) หมายถึงตำบลที่ได้รับการสุ่มเลือกให้เข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาการอบรมเลี้ยงดูของผู้ปกครองในชนบทด้วยหลักสูตร Reach Up
 - 2 กลุ่มทดลองที่สอง (treatment group 2: T2) หมายถึงตำบลที่ได้รับการสุ่มเลือกให้ได้รับเงินช่วยเหลือเพียงอย่างเดียว
- ผู้ให้ทุนกำหนดให้ดำเนินกิจกรรมกับเด็กปฐมวัยที่เข้าเรียนในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (ศพด.) เป็นหลัก
- แน่ใจว่า มีเงินทุนที่จะดำเนินทั้งสองกิจกรรมที่จำกัด

คำถาม

ควรจะสุ่มโดยใช้อะไรเป็น randomization unit?

- นักวิจัยตัดสินใจใช้ตำบลเป็น randomization unit จึงคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่าง (จำนวนตำบล) โดยพิจารณาว่าเป็นการทดลองแบบ clustered RCT โดยสมมติว่า แต่ละตำบลควรมีตัวอย่างประมาณ 20 คน



- ผลการคำนวณระบุว่า แต่ละกลุ่มควรมี 24 ตำบล

คำถาม
ควรจะเลือกศพด. ที่เข้าร่วมอย่างไร?

- กิจกรรมของ REACH UP ใช้ได้กับเด็กอายุไม่เกิน 48 เดือนเท่านั้น ดังนั้น จึงจะดำเนินกิจกรรมกับเด็กที่เรียนในห้องเตรียมอนุบาล (อายุ 2-3 ขวบ) เท่านั้น
- แต่ละตำบลมีจำนวนศพด. แตกต่างกันไป
- แต่ละศพด. มีจำนวนห้องเรียนไม่เท่ากัน บางแห่งมีเตรียมอนุบาลหนึ่งห้อง บางแห่งมีหลายห้อง บางแห่งเป็นห้องรวม
- แต่ละศพด. มีจำนวนเด็ก (ที่รายงานในระบบ) แตกต่างกันไปมาก
- งบประมาณ
 - 1 สามารถดำเนินกิจกรรมเยี่ยมบ้านได้ประมาณ 480 คน
 - 2 สามารถให้เงินช่วยเหลือได้ประมาณ 480 คน

โครงการ Parenting Program จำนวนเด็กจากรายงานของศพด.

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	โรงเรียน	ห้อง	จำนวนเด็ก
นครนายก	บ้านนา	บางอ้อ	ศพด. ที่ 1	เตรียมอนุบาล	26
		บ้านนา	ศพด. ที่ 2	เตรียมอนุบาล	20
		ป่าชะ	ศพด. ที่ 3	เตรียมอนุบาล	13
		อาษา	ศพด. ที่ 4	เตรียมอนุบาล	15
		ศรีกะอาง	ศพด. ที่ 5	เตรียมอนุบาล	38
			ศพด. ที่ 6	เตรียมอนุบาล	33
		บ้านพร้าวก	ศพด. ที่ 7	เตรียมอนุบาล	11
			ศพด. ที่ 8	เตรียมอนุบาล	6
		บ้านพริก	ศพด. ที่ 9	เตรียมอนุบาล	11
			ศพด. ที่ 10	เตรียมอนุบาล	8
	ปากพลี	โคกกรวด	ศพด. ที่ 11	เตรียมอนุบาล	24
			ศพด. ที่ 12	เตรียมอนุบาล	10
			ศพด. ที่ 13	เตรียมอนุบาล	10
	องครักษ์	บางปลากด	ศพด. ที่ 14	เตรียมอนุบาล	21
			ศพด. ที่ 15	2-3 ปี	40
		บางสมบูรณ์	ศพด. ที่ 16	เตรียมอนุบาล	23
			ศพด. ที่ 17	เตรียมอนุบาล	23
			ศพด. ที่ 18	เตรียมอนุบาล	23
		บึงศาล	ศพด. ที่ 19	เตรียมอนุบาล	25
			ศพด. ที่ 20	เตรียมอนุบาล	29
				รวม	407

โครงการ Parenting Program จำนวนเด็กหลังจกย้ายนจากครูอ็กรอบ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	โรงเรียน	ห้อง	จำนวนเด็ก	จำนวนเด็กหลังการโทร
นครนายก	บ้านนา	บางอ้อ	ศพด. ที่ 1	เตรียมอนุบาล	26	19
		บ้านนา	ศพด. ที่ 2	เตรียมอนุบาล	20	18
		ป่าชะ	ศพด. ที่ 3	เตรียมอนุบาล	13	11
		อาษา	ศพด. ที่ 4	เตรียมอนุบาล	15	11
		ศรีกะอาง	ศพด. ที่ 5	เตรียมอนุบาล	38	27
			ศพด. ที่ 6	เตรียมอนุบาล	33	16
		บ้านพร้าว	ศพด. ที่ 7	เตรียมอนุบาล	11	11
			ศพด. ที่ 8	เตรียมอนุบาล	6	6
		บ้านพริก	ศพด. ที่ 9	เตรียมอนุบาล	11	11
			ศพด. ที่ 10	เตรียมอนุบาล	8	7
	ปากพลี	โคกกรวด	ศพด. ที่ 11	เตรียมอนุบาล	24	22
			ศพด. ที่ 12	เตรียมอนุบาล	10	10
		นาหินลาด	ศพด. ที่ 13	เตรียมอนุบาล	10	10
	องครักษ์	บางปลากด	ศพด. ที่ 14	เตรียมอนุบาล	21	15
			ศพด. ที่ 15	2-3 ปี	40	10
		บางสมบูรณ์	ศพด. ที่ 16	เตรียมอนุบาล	23	18
			ศพด. ที่ 17	เตรียมอนุบาล	23	7
			ศพด. ที่ 18	เตรียมอนุบาล	23	8
		บึงศาล	ศพด. ที่ 19	เตรียมอนุบาล	25	18
			ศพด. ที่ 20	เตรียมอนุบาล	29	10
รวม					407	265

- แต่ละศพด. จะเลือกห้องเตรียมอนุบาลที่มีจำนวนนักเรียนมากที่สุดมาหนึ่งห้อง หากมีห้องเรียนรวมเพียงห้องเดียวจะเลือกห้องเรียนรมนั้น
- แต่ละตำบล จะเริ่มด้วยการเลือกศพด. ที่มีจำนวนเด็กในห้องเตรียมอนุบาลจำนวนมากที่สุดก่อน
- หยุดกระบวนการคัดเลือก หากจำนวนเด็กกลุ่มตัวอย่างรวมในพื้นที่ใกล้เคียงกับจำนวนเป้าหมาย 240 คน
- แต่หากจำนวนตัวอย่างรวมยังน้อยกว่า 240 คน จะเลือกศพด. ที่สองในแต่ละตำบล เป็นกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเติม トラบเท่าที่จำนวนเด็กรวมในแต่ละตำบลไม่เกิน 30 คน
- ดำเนินการใช้นี้จนกว่าจะได้จำนวนเด็กกลุ่มตัวอย่างรวมในพื้นที่ 240 คน
- แต่หากยังไม่ได้ตามเป้าหมาย นักวิจัยจะเพิ่มจำนวนตำบลอีก 3 ตำบล แล้วเริ่มขั้นตอนแรกอีกครั้ง

ตารางแสดงตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	โรงเรียน	ห้อง	จำนวนเด็กหลังการโทร	
นครนายก	บ้านนา	บางอ้อ	ศพด. ที่ 1	เตรียมอนุบาล	19	
		บ้านนา	ศพด. ที่ 2	เตรียมอนุบาล	18	
		ป่าชะ	ศพด. ที่ 3	เตรียมอนุบาล	11	
		อาษา	ศพด. ที่ 4	เตรียมอนุบาล	11	
		ศรีกะอาง	ศพด. ที่ 5	เตรียมอนุบาล	27	
		บ้านพร้าว	ศพด. ที่ 7	เตรียมอนุบาล	11	
			ศพด. ที่ 8	เตรียมอนุบาล	6	
		บ้านพริก	ศพด. ที่ 9	เตรียมอนุบาล	11	
			ศพด. ที่ 10	เตรียมอนุบาล	7	
		ปากพลี	โคกกรวด	ศพด. ที่ 11	เตรียมอนุบาล	22
	นาหินลาด		ศพด. ที่ 12	เตรียมอนุบาล	10	
			ศพด. ที่ 13	เตรียมอนุบาล	10	
	องครักษ์	บางปลากด	ศพด. ที่ 14	เตรียมอนุบาล	15	
			ศพด. ที่ 15	2-3 ปี	10	
		บางสมบูรณ	ศพด. ที่ 16	เตรียมอนุบาล	18	
			ศพด. ที่ 17	เตรียมอนุบาล	7	
			บึงศาล	ศพด. ที่ 19	เตรียมอนุบาล	18
	ศพด. ที่ 20	เตรียมอนุบาล		10		
	รวม					241