

ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา 2756886
2. จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต (2-0-6)
3. ชื่อวิชา เรื่องคัดเฉพาะทางการวิจัยทางการศึกษา (SEL TOP ED RES)
หัวข้อ การใช้โปรแกรม R สำหรับการวิจัยทางการศึกษา
4. คณะ ครุศาสตร์
5. ภาคการศึกษา ภาคปลาย (Spring)
6. ปีการศึกษา 2558
7. ชื่อผู้สอน อาจารย์ ดร. สันต์ พรประเสริฐมานิต
8. เงื่อนไขรายวิชา วิชาสถิติระดับอุดมศึกษาอย่างน้อย 2 วิชา
9. สถานภาพของรายวิชา วิชาเลือก
10. ชื่อหลักสูตร มหาบัณฑิตหรือดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยทางการศึกษา
11. วิชาในระดับปริญญาโทและเอก
12. จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อสัปดาห์ 2 (บรรยาย)
13. เนื้อหารายวิชา

การใช้โปรแกรม R เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพื้นฐาน การใช้เทคนิคในโปรแกรม R เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างแผนภาพจากโปรแกรม R

14. ประมวลการเรียนรายวิชา

14.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1) พัฒนาทักษะการใช้โปรแกรม R ในการวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน
- 2) พัฒนาการใช้เทคนิคจากโปรแกรม R เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การใช้ Loop
การใช้ Function
- 3) พัฒนาทักษะการสร้างแผนภาพจากโปรแกรม R

14.2 เนื้อหารายวิชาต่อสัปดาห์

ครั้งที่	วันที่	เนื้อหาที่สอน	การบ้าน	แนะนำเนื้อหาที่อ่าน
1	4 ม.ค.	Installation, data structures, data management, descriptive statistics	1	Lander (2014) Ch. 1, 2, 4, 5, 15.1
2	11 ม.ค.	I/O, R packages, basic inferential statistics	2	Lander (2014) Ch. 3, 6, 8, 15.2-15.5
3	18 ม.ค.	Multiple regression	3	Lander (2014) Ch. 16
4	25 ม.ค.	Analysis of variance	4	Lander (2014) Ch. 11; Kobacoff (2014) Ch. 9
5	1 ก.พ.	Plotting 1	5	Lander (2014) Ch. 7
	8 ก.พ.	การสอบครั้งที่ 1		
6	15 ก.พ.	Generalized linear model	6	Lander (2014) Ch. 17
	22 ก.พ.	หยุดวันมาฆบูชา		
7	29 ก.พ.	Factor analysis, structural equation modeling	7	Kobacoff (2014) Ch. 14; Rosseel (2012)
8	7 มี.ค.	Multilevel modeling, generalized linear mixed model	8	Lander (2014) Ch. 12
9	14 มี.ค.	Functions, debugging	9	Lander (2014) Ch. 9
10	21 มี.ค.	Loops, control statements	10	Lander (2014) Ch. 10
	28 มี.ค.	การสอบครั้งที่ 2		
11	4 เม.ย.	Plotting 2	11	Kobacoff (2014) Ch. 11, 19, 23
12	11 เม.ย.	Apply statements, parallel processing	12	Kobacoff (2014) Ch. 5
13	18 เม.ย.	Item analysis, item response theory	13	Chalmers (2012)
14	25 เม.ย.	Missing data analysis, model diagnostics	14	Lander (2014) Ch. 18
	2 พ.ค.	การสอบครั้งที่ 3		

14.3 วิธีจัดการเรียนการสอน

- 1) การบรรยาย 75%
- 2) การฝึกปฏิบัติการในห้องเรียน 25%

14.4 สื่อการสอน

- 1) สไลด์หรือโครงร่างในการสอน
- 2) โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติที่จะกล่าวในหัวข้อถัดไป

14.5 การมอบหมายงานผ่านเครือข่าย

- 1) สไลด์บรรยาย โครงร่างในการสอน และการบ้านทั้งหมดจะมอบหมายทาง website ของผู้สอน (www.sunthud.com/RINTRO.html)
- 2) การส่งงาน ให้ส่งงานผ่านผู้ช่วยสอนโดยตรงทาง Email ให้คุณเก็บหลักฐานการส่ง Email เอาไว้ เพื่อยืนยันว่าส่งงานตรงตามเวลา
- 3) การประกาศ จะส่งผ่าน Email ที่ผมจะรวบรวมไว้ในคาบเรียนแรกเท่านั้น นิสิตทุกคนมีหน้าที่ต้องอ่าน Email ประกาศ นิสิตไม่สามารถอ้างได้ว่าไม่ได้รับข้อมูลจาก Email ยกเว้นแต่ครั้งแรกและครั้งที่สองที่ผมจะทดสอบว่าชื่อของคุณอยู่ในรายวิชาหรือไม่
- 4) คะแนน คุณจะทราบคะแนนภายใน 1 สัปดาห์หลังจากที่คุณส่งการบ้านและสอบ และทุกครั้งหลังการสอบ ผมจะให้ใบสรุปคะแนนกับพวกคุณ เพื่อให้คุณทบทวนว่าคะแนนที่ผมมีถูกต้องหรือไม่ นอกจากนี้ผมจะแนบไฟล์ Excel ใน website ของผม เพื่อให้คุณสามารถประมาณเกรดของคุณ หลังการสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 หรือคำนวณเกรดของคุณก่อนและหลังการสอบครั้งที่ 3

14.6 การวัดผลการเรียน

คะแนน	งานที่ต้องทำ	วัตถุประสงค์
500	การบ้าน 14 ครั้ง	เพื่อให้ นิสิต ได้ทบทวนเนื้อหาการบรรยาย ทดลองใช้โปรแกรมวิเคราะห์สถิติ และแปลความหมายจากผลการวิเคราะห์
300	การสอบ 3 ครั้ง	เพื่อให้ นิสิต ได้ทบทวนเนื้อหาการบรรยาย ทดลองใช้โปรแกรมวิเคราะห์สถิติ และแปลความหมายจากผลการวิเคราะห์

200	การเขียนสอนการใช้โปรแกรม	เพื่อเผยแพร่ความรู้การใช้โปรแกรม R ให้แก่นักวิจัยโดยทั่วไป
-----	--------------------------	--

การบ้าน (50%) ผมจะให้การบ้านคุณทุกครั้งหลังจากที่มีการสอน ให้คุณตอบคำถามลงในช่องที่กำหนดไว้ หาก Code ของคุณยาวกว่า 5 บรรทัด คุณควรจะมี Comment ทุกๆ 5-10 บรรทัด เพื่อให้ผมเข้าใจการทำงานของ Code คุณได้ นอกจากนี้ หากบรรทัดใดที่ Code ของคุณซับซ้อน คุณควรจะมี Comment ไปด้วย

การส่งงาน ให้ส่งงานในสัปดาห์ถัดไปทาง Email ภายในเวลา 23:59 ให้แก่ผู้ช่วยสอน คุณไม่สามารถส่งงานซ้ำได้ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผมจะคิดคะแนนการบ้าน 12 ครั้ง จากทั้งหมด 14 ครั้ง โดยจะเลือก 12 ครั้งที่ได้คะแนนสูงที่สุด หากคุณไม่สามารถส่งงานได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ถือว่าคุณได้ใช้สิทธิ์ที่คุณได้รับ 2 ครั้งดังกล่าว คุณสามารถคาดหวังว่าการตรวจการบ้านจะเสร็จภายใน 1 สัปดาห์

การสอบ (30%) การสอบเป็นแบบประมวลรวม กล่าวคือ สิ่งที่คุณได้เรียนรู้ไปก่อนการสอบครั้งที่ 1 จะถูกนำมาออกข้อสอบในการสอบครั้งที่ 2 ด้วย และสิ่งที่คุณเรียนรู้ไปก่อนการสอบครั้งที่ 1 หรือ 2 จะถูกนำไปใช้ในการสอบครั้งที่ 3 ด้วย ในการสอบทั้งหมด 3 ครั้ง ผมจะเลือกคะแนนสอบสูงสุด 2 ครั้งไปคิดคะแนน ด้วยเหตุนี้ หากคุณไม่สามารถมาสอบได้ในกรณีใดๆ ก็ตาม ถือว่าคุณได้ใช้สิทธิ์ไม่สอบ 1 ครั้งดังกล่าว

การเขียนรายงานการใช้โปรแกรม (20%) นิสิตทุกคนจะสามารถเลือกหัวข้อในการเขียนสอนการใช้โปรแกรม R 1 หัวข้อ โดยให้ นิสิตเขียนจากการประมวลความรู้ วางโครงร่างในการเขียนด้วยตนเอง ไม่ลอกหรือแปลจากแหล่งอื่น หัวข้อนี้จะเป็นหัวข้อที่คุณสนใจโดยเฉพาะ (เช่น การทำ Bayes net) หรือหัวข้อที่บุคคลทั่วไปสนใจ (เช่น การวิเคราะห์ถดถอย) ผมคาดหวังว่าในรายงานจะมีประมาณ 10,000 คำขึ้นไป (ประมาณ 20 หน้า ใน Font 14) รายงานส่งที่ผม วันที่ 3 พ.ค. 2559 ภายในเวลา 23:59

ผมจะแบ่งความคาดหวังของผมเป็น 9 ระดับ ดังนี้

ระดับ	ความหมาย	คะแนน
1	ผมเห็นผลงานของคุณ แล้วอยากเขียนหนังสือร่วมกับคุณทั้งเล่ม	200
2	ผมเห็นผลงานของคุณ แล้วอยากเชิญชวนให้บทความของคุณ มาลงในหนังสือของผม	190
3	ผมเห็นผลงานของคุณ แล้วคิดว่าหากปรับปรุงอีก 2-3 รอบ คุณจะสามารอยู่ในระดับที่ 2 ได้	180

4	ผมเห็นผลงานของคุณ แล้วคิดว่าผลงานของคุณเทียบเท่ากับการเขียนหนังสือ กวดวิชาในท้องตลาด	170
5	ผมเห็นผลงานของคุณ เห็นโครงร่างที่ชัดเจน อธิบายให้ผู้อ่านเข้าใจได้ แต่เต็มไปด้วยคำผิด เนื้อหาไม่ต่อเนื่อง รวากับว่าไม่ได้ผ่านการตรวจทานที่ดี	160
6	ผมเห็นผลงานของคุณ มีโครงร่างที่ชัดเจน แต่ไม่สามารถอธิบายให้ผู้อ่าน เข้าใจได้ รวากับว่าเขียนสับสนในตัวของตัวเอง	155
7	ผมเห็นผลงานของคุณ ไม่มีโครงร่างที่ดี อ่านแล้วไม่เข้าใจ ควรจะฝึกการเขียน มาใหม่	150
8	เนื้อหาซับซ้อนผิดพลาดอย่างชัดเจน ไม่ควรนำบทความนี้ให้ผู้อื่นอ่าน	100
9	แปลเนื้อหาจากที่อื่น แนวทางการเขียนเหมือนการตัดจากหลายแหล่ง แล้ว แปะใส่ในบทความเดียวกัน	50

14.7 เกณฑ์การประเมินผลการเรียน

ช่วงคะแนน	ผลการเรียน
900 คะแนนขึ้นไป	A
น้อยกว่า 500 คะแนน	F
นอกจากนั้น	B+ ถึง D ตัดคะแนนอิงกลุ่ม

หมายเหตุ: ผมจะไม่บดเคาะคะแนนในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น สำหรับคนที่ต้องการเกรดแบบ S หรือ U คุณ ต้องได้ 800 คะแนนขึ้นไปถึงจะได้ S

15. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

15.1 หนังสือบังคับ

ไม่มี ให้คุณใช้เนื้อหาที่ได้เรียน ประกอบกับการค้นคว้าทาง Internet

15.2 หนังสืออ่านเพิ่มเติม

Lander, J. P. (2014). *R for everyone: Advanced analytics and graphics*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.

หนังสือเล่มนี้ครอบคลุมเนื้อหาพื้นฐานที่คุณต้องใช้ในการเรียน R เกือบทั้งหมด ผมจึงแนะนำหนังสือ เล่มนี้ให้คุณอ่านเป็นหลัก

Kobacoff, R. I. (2013). *R in action: Data analysis and graphics with R* (2nd ed.). Shelter Island, NY: Manning.

หนังสือเล่มนี้ มีเนื้อหาที่ละเอียดกว่าเล่มแรก มีเนื้อหาขั้นสูงกว่าหนังสือเล่มแรก ผมจึงแนะนำให้คุณอ่านหนังสือเล่มนี้เสริม

Field, A., Miles, J., & Field, Z. (2012). *Discovering statistics using R*. Los Angeles: Sage.

หนังสือเล่มนี้เป็นหนังสือที่มีทั้งเนื้อหาวิชาสถิติ ประกอบกับการใช้โปรแกรม R ในการวิเคราะห์ หากคุณต้องวิเคราะห์สถิติหนึ่งด้วย R ผมจะแนะนำหนังสือเล่มนี้ให้กับคุณเป็นเล่มแรก

15.3 บทความวิจัยและบทความทางวิชาการบังคับ

ไม่มี ให้คุณใช้เนื้อหาที่ได้เรียน ประกอบกับการค้นคว้าทาง Internet

15.4 บทความวิจัยและบทความทางวิชาการอ่านเพิ่มเติม

Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1-36.

บทความแนะนำ lavaan package สำหรับการวิเคราะห์ Structural Equation Modeling

Chalmers, R. P. (2012). mirt: A multidimensional item response theory package for the R environment. *Journal of Statistical Software*, 48(6), 1-29.

บทความแนะนำ mirt package สำหรับการวิเคราะห์ Multidimensional Item Response Theory

15.5 สื่ออิเล็กทรอนิกส์และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

<https://www.r-project.org/> เว็บไซต์หลักที่สามารถหาโปรแกรม R ได้

<https://www.r-project.org/mail.html> เว็บไซต์ที่คุณสามารถถามคำถามแก่ผู้ใช้ R ทั่วโลกได้ แต่ก่อนที่จะโพสถาม ผมแนะนำให้คุณไปลองค้นจาก Google ก่อน มิเช่นนั้นคุณอาจโดนเห็บ ต่า จากผู้ตอบได้

<https://r-forge.r-project.org/> เว็บไซต์ที่มี source code ของ package บางชนิด

<https://github.com/> เว็บไซต์ที่มี source code ของ package บางชนิด

15.5 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสอน

R แนนอน เป็นโปรแกรมหลักที่ใช้ในการวิเคราะห์สถิติในวิชานี้

NppToR โปรแกรมที่เชื่อมโยงระหว่าง Notepad++ และ R ทำให้คุณเขียน code ของคุณใน Notepad++ แล้วส่งคำสั่งไป R ได้

RStudio โปรแกรมที่อัปเดต GUI ของ R ทำให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น

16. การประเมินผลการเรียนการสอน

16.1 แบบประเมินการสอน

การประเมินการสอนตามภาควิชา

16.2 การปรับปรุงจากผลการประเมินการสอนครั้งที่ผ่านมา

ไม่มี ผมสอนวิชานี้เป็นครั้งแรก

16.3 การอภิปรายหรือการวิเคราะห์ที่เสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตจุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตจุฬาฯ		การอภิปรายหรือการวิเคราะห์ที่เสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์
1. มีความรู้ 1.1 ครอบคลุม 1.2 รู้ลึก	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	ในแต่ละสัปดาห์ นิสิตจะได้รับการทดสอบว่าตนเองเข้าใจสถิติพื้นฐานที่ได้รับการสอนหรือไม่ ซึ่งสถิติเหล่านี้สามารถนำไปประยุกต์ในการทำงานประเภทต่างๆ ได้
2. มีคุณธรรม 2.1 มีคุณธรรมและ จริยธรรม 2.2 มีจรรยาบรรณ	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	วิชานี้ส่งเสริมให้นิสิตทำงานด้วยตนเอง ไม่นำผลงานของคนอื่นมาใช้เป็นผลงานของตนเอง
3. คิดเป็น 3.1 สามารถคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ 3.2 สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 3.3 มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	วิชานี้สอนให้นิสิตคิดอย่างมีระบบ สามารถพิจารณาข้อมูลที่ตนเองได้รับ ว่าข้อมูลดังกล่าวน่าเชื่อถือหรือไม่ สามารถนำความรู้ทางสถิติไปประยุกต์ใช้ตอบคำถามทั้งในด้านการเรียนและการงาน ทำให้นิสิตมีกรอบแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
4. ทำเป็น 4.1 มีทักษะทางวิชาชีพ 4.2 มีทักษะทางการสื่อสาร 4.3 มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 4.4 มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ 4.5 มีทักษะการบริหารจัดการ	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	วิชานี้สอนให้นิสิตมีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบคำถามทั้งในเชิงวิชาการและเชิงประยุกต์ นิสิตต้องสามารถสื่อสารข้อมูลทางสถิติให้บุคคลที่ไม่เคยเรียนสถิติเข้าใจสิ่งที่ตนเองสื่อสารได้ นิสิตจะมีทักษะในการใช้โปรแกรมทางสถิติและคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่าย นอกจากนี้วิชานี้ยังทำให้นิสิตบริหารจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อการวิเคราะห์สถิติที่ถูกต้อง
5. ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้ 5.1 ใฝ่รู้ 5.2 รู้จักวิธีการเรียนรู้	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	นิสิตสามารถนำความรู้ทางสถิติในวิชานี้ไปใช้ตอบคำถามในเชิงวิชาการ หรือเชิงประยุกต์ได้ ความรู้ทางสถิติจะทำให้นิสิตตั้งคำถามจากข้อมูลที่ตนเองได้รับ และรู้วิธีการหาคำตอบที่เหมาะสม
6. มีภาวะผู้นำ	<input checked="" type="radio"/>	
7. มีสุขภาพ	<input checked="" type="radio"/>	
8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ	<input checked="" type="radio"/>	
9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์	<input checked="" type="radio"/>	

● ความรับผิดชอบหลักของรายวิชา, ○ ความรับผิดชอบรองของรายวิชา, ∅ ไม่เกี่ยวข้อง

17. เวลาประจำคณะ

วันจันทร์ เวลา 12:30 -13:00 และ 16:15 – 17:00 หรือนัดหมายล่วงหน้า หากผมไม่สามารถพบคุณตัวต่อตัวได้ ผมสามารถคุยกับคุณผ่าน Skype ได้

Email: psunthud@gmail.com พวกคุณสามารถคาดหวังได้ว่าผมจะตอบคุณภายในเวลา 24 ชั่วโมง ในช่วงที่มีการเรียนการสอน ยกเว้นคืนวันเสาร์หรือวันอาทิตย์ที่ผมจะตอบคุณภายในคืนวันจันทร์ หากคุณไม่ได้รับคำตอบจากผมในระยะเวลาดังกล่าว คุณสามารถส่งข้อความมาเตือนผมอีกครั้งหนึ่ง

18. นิสิตผู้ช่วยสอน (Teaching Assistant)

นิสิตผู้ช่วยสอนในวิชานี้ คือ X Email: Z ผู้ช่วยสอน จะช่วยตอบคำถามในเนื้อหาวิชาเรียนที่คุณไม่เข้าใจ แต่เนื่องจากผู้ช่วยสอนมีภาระในการเรียนเช่นเดียวกับคุณ ขอให้คุณปฏิบัติกับผู้ช่วยสอนด้วยความเคารพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เคารพในเวลาของนิสิตผู้ช่วยสอน หากผู้ช่วยสอนไม่สามารถตอบคำถามคุณได้ทันที ขอให้คุณโปรดเข้าใจ

19. ความคาดหวัง

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนมากที่สุด ผมอยากให้คุณได้รับทราบถึงความคาดหวัง และข้อตกลงในวิชานี้และวิชาคอมพิวเตอร์

1) *ไม่พูดในโอกาสที่ไม่ควรพูด และพูดในโอกาสที่ควรพูด* ในห้องเรียน หากผมกำลังบรรยายอยู่ ขอให้คุณหยุดพูด ถึงแม้ว่าคุณจะไม่ต้องการฟังคำบรรยาย ก็ขอให้เคารพเพื่อนที่ต้องการฟังด้วย นอกจากนี้ผมขอให้คุณพูดคุยกัน ในกรณีที่ผมต้องการให้คุณอภิปรายซึ่งกันและกัน และขอให้คุณอาสาสมัครตอบ ในกรณีที่ผมต้องการอาสาสมัคร ผมไม่กลัวว่าคุณจะตอบผิด เพราะว่าทุกคนสามารถผิดพลาดได้ แต่ผมกลัวว่าคุณจะรู้ผิดแล้วผมไม่รู้ ทำให้ผมไม่มีโอกาสแก้ไขใดๆ

2) *การใช้โทรศัพท์มือถือในห้องเรียน* โทรศัพท์มือถือเป็นสิ่งที่รบกวนการเรียนการสอนมาก เสียงจากโทรศัพท์มือถือจะทำให้ผมหรือเพื่อนของคุณที่กำลังเรียนจะเสียสมาธิ ด้วยเหตุนี้ ผมอยากให้คุณปิดเสียงโทรศัพท์รวมถึงระบบสั่น (บางเครื่องสั่นเสียงดังมาก) หากคุณมีธุระจำเป็นต้องใช้โทรศัพท์ในรูปแบบใดก็ตาม (รวมถึง การคุยโทรศัพท์ ส่งข้อความ ตอบ Email ส่งสติ๊กเกอร์ LINE อ่าน Facebook ถ่ายรูปลง Instagram

ระบายความอึดอัดในการเรียนสถิติใน Facebook) ขอให้ไปจัดการธุระของคุณนอกห้อง เพื่อจะได้ไม่รบกวนผม และเพื่อนภายในห้อง โดยสรุป ผมขอให้ทุกคนไม่ใช่โทรศัพท์ในห้องเรียน หากจะใช้ ให้ใช้นอกห้อง

3) **เข้าห้องเรียนตรงเวลา** เนื่องจากเวลา 14:00 เหมือนเป็นเวลานัด ที่พวกเราจะมีการเรียนการสอนกัน ดังนั้นเมื่อถึงเวลา ผมจะเริ่มสอนทันที ผมจะไม่ทบทวนเนื้อหา หรือข้อตกลงใดๆ ซ้ำถ้าผมได้พูดไปแล้ว และผมจะรักษาเวลาของคุณโดยไม่เลิกสายกว่าช่วงเวลาเรียน

4) **ไม่ขาดเรียน** เนื้อหาเกือบทุกบทเรียนต่อเนื่องกัน สิ่งที่เราเรียนในคาบหนึ่ง เกี่ยวข้องอย่างมากกับคาบถัดไป การหยุดเรียนจะทำให้การเรียนของคุณไม่ต่อเนื่อง และอาจทำให้คุณไม่เข้าใจเนื้อหาที่เรียนอีกต่อไป ตลอดวิชา

5) **ทำการบ้าน** การเรียนด้วยการฟังหรือการอ่านอย่างเดียว จะไม่สามารถช่วยให้เข้าใจได้ ผมเห็นนักเรียนหลายคน เรียนแล้วรู้สึกเข้าใจ แต่ไม่สามารถลงมือปฏิบัติจริงได้ ด้วยเหตุนี้ผมจึงให้การบ้านคุณทุกคาบเรียน ผมขอให้พวกคุณทำด้วยตนเอง หากพบว่าคุณติดในข้อใด อย่าข้ามไป กรุณาทำความเข้าใจว่าทำไมผิดและจะแก้ไขอย่างไร หากคุณมีข้อสงสัยคุณสามารถปรึกษาผมหรือผู้ช่วยสอนได้เสมอ

6) **ทบทวนบทเรียน** การเรียนสถิติเป็นสิ่งที่เน้นความเข้าใจ เป็นสิ่งที่ต้องทบทวน ทำซ้ำ เพื่อให้ตนเกิดความเข้าใจ หาก你不เข้าใจในการเรียนครั้งแรก คุณอย่าคิดว่าตัวเองโง่ การเรียนสถิติแล้วไม่เข้าใจเป็นเรื่องปกติมาก แต่คุณจะออกจากความไม่รู้ได้ ด้วยการทบทวนบทเรียน เชื้อหรือไม่ว่า ผมเรียนสถิติขั้นพื้นฐานมาแล้วทั้งหมด 4 ครั้งในช่วงปริญญาตรีถึงปริญญาโท และในทุกๆ ครั้ง ผมได้เรียนรู้สิ่งใหม่เสมอและสิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐานที่ดีมากตอนผมเรียนระดับปริญญาเอก ดังนั้นผมจึงแนะนำให้คุณทบทวนบทเรียนทุกครั้งหลังจากที่ผมบรรยายแล้ว

7) **อย่ากลัวตำราภาษาอังกฤษ** ผมทราบดีว่าหนังสือหรือบทความที่ให้คุณอ่านเป็นภาษาอังกฤษ ผมไม่ได้คาดหวังให้คุณอ่านเข้าใจทั้งหมด ผมคาดหวังให้คุณเริ่มอ่าน หากคุณเริ่ม คุณได้สร้างโอกาสในการพัฒนาภาษาอังกฤษ หนังสือทางจิตวิทยาและหนังสือสถิติที่ดี ส่วนใหญ่จะเป็นหนังสือภาษาอังกฤษ บทความทางวิชาการที่คุณต้องอ่านในอนาคตก็เป็นบทความภาษาอังกฤษ คุณจึงไม่สามารถหลีกเลี่ยงการอ่านตำราภาษาอังกฤษได้ในอนาคต แต่หากคุณเริ่มฝึกฝนตั้งแต่วันนี้ คุณจะมีโอกาสประสบความสำเร็จในการเรียนสูงขึ้น หนังสือที่ผมให้นี้เป็นหนังสือคู่มือภาษาอังกฤษที่อ่านง่ายมาก และเป็นหนังสืออ้างอิงในอนาคตได้ดี

ดังนั้นหนังสือนี้จึงคุ้มค่าแก่การอ่านเป็นอย่างยิ่ง ถ้าส่วนใดที่ไม่เข้าใจ คุณสามารถถามเพื่อนที่เข้าใจได้ และหากไม่เข้าใจจริงๆ ก็สามารถถามผมหรือผู้ช่วยสอนได้

8) *ช่วยกันเรียน* ขอให้คุณช่วยกันเรียน ไม่เข้าใจเนื้อหาใดก็ถามตอบกัน มีการสร้างกลุ่มทบทวนเนื้อหาวิชาเรียนกัน การที่คุณได้ตอบคำถามหรือได้สอนวิชาแก่เพื่อน ก็เหมือนกับได้ทบทวนบทเรียนของตนเองด้วย ยิ่งสอน ยิ่งตอบมากเท่าไร จะทำให้คุณมีความเชี่ยวชาญวิชานั้นมากยิ่งขึ้น และถึงแม้ว่าวิชานี้จะมีตัดอิงกลุ่มบ้างก็ตาม แต่หากทุกคนทำได้ดีในวิชานี้ พวกคุณสามารถได้ A ทั้งชั้นเรียนได้ และผมก็เคยให้ A ทั้งชั้นเรียนมาแล้วหลายครั้งด้วย

9) *ถาม* หาก你不เข้าใจเนื้อหาใด อย่าปล่อยทิ้งไว้ เนื่องจากเนื้อหาวิชาสถิติเป็นเนื้อหาที่ต่อเนื่องกัน หากไม่เข้าใจเรื่องแรกๆ อาจส่งผลให้ไม่เข้าใจเรื่องในบทถัดไปได้ ด้วยเหตุนี้ หากคุณมีปัญหาใดให้ถามทันที อย่าได้เกรงใจ

10) *ไม่เน้นจำ แต่เน้นความเข้าใจ และฝึกปฏิบัติ* สถิติไม่สามารถเรียนด้วยความจำเพียงอย่างเดียวได้ คุณต้องทำความเข้าใจ แล้วฝึกฝน ถึงจะทำให้คุณเข้าใจอย่างถ่องแท้ ดังนั้นในคาบเรียน อย่ามัวแต่จดคำบรรยายของผมโดยไม่ได้ทำความเข้าใจกับเนื้อหาวิชา ในแต่ละคาบ ผมมีสไลด์ให้คุณ คุณสามารถบันทึกเสียงผมได้ หรือบันทึกวีดิโอการสอนของผมได้ ดังนั้นถ้าคุณจดการสอนของผมแล้วคุณไม่สามารถแบ่งความใส่ใจมาใช้ทำความเข้าใจได้ ผมขอให้คุณหยุดจดแล้วนั่งฟังอย่างตั้งใจ จงจำไว้ว่า ถึงแม้คุณจะทำสูตรทางสถิติได้ ถ้าคุณไม่เข้าใจว่าสูตรนั้นคืออะไร ใช้เพื่ออะไร การจำก็ไม่มีประโยชน์ โปรดเข้าใจว่าผมไม่ได้หมายความว่า คุณจะไม่จำเลย ผมหมายความว่าให้คุณจำผ่านความเข้าใจ ความจำโดยเข้าใจจะเป็นการสร้างเชื่อมโยงของสิ่งที่คุณจำกับสิ่งต่างๆ ในสมองของคุณ ความจำรูปแบบนี้จะอยู่ได้นาน และเป็นพื้นฐานทางสถิติที่ดีในอนาคต

11) *สถิติที่ผมสอนไม่ใช่วิชาคณิตศาสตร์* แต่เป็นวิชาการใช้เหตุผล คุณสามารถใช้ความรู้คณิตศาสตร์เพียงแคในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มาเรียนวิชาของผมได้ คณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนที่สุดในวิชานี้ คือ การทำ square root ที่คุณสามารถคิดเครื่องคิดเลขได้ ด้วยเหตุนี้เอง ถึงแม้คุณจะไม่เก่งคณิตศาสตร์ คุณสามารถเก่งสถิติได้ ผมเห็นนิสิตแบบนี้มาหลายคนแล้ว ดังนั้น อย่านำความกลัววิชาคณิตศาสตร์ มากีดกันโอกาสในการเรียนวิชาสถิติ เพราะในแนวทางที่ผมสอนนั้น ความสามารถของสองวิชานี้แทบจะไม่เกี่ยวข้องกัน

20. นโยบายเรื่องการคัดลอกผลงาน (Plagiarism)

ผมเกลียดการคัดลอกผลงานมากที่สุด การที่คุณคัดลอกผลงานของคนอื่นมาเป็นผลงานของตนเอง ถือว่าเป็นการไม่เคารพผู้อื่น และไม่เคารพตนเอง เป็นการดูถูกความสามารถทางสมองของตนเอง เป็นการหลอกตนเองเพื่อให้คนอื่นรู้สึกว่าคุณดีกว่าความเป็นจริง ดังนั้นผมจะลงโทษผู้ที่คัดลอกผลงาน และผู้ที่ให้คัดลอกผลงานถึงที่สุด หากสิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นในวิชาของผม

ผมจะขอเน้นย้ำนโยบายของผมอีกครั้งหนึ่งว่า พวกคุณสามารถช่วยกันเรียนได้ ให้คำแนะนำ สอนได้ แต่ไม่สามารถทำการบ้านให้กันได้ คุณช่วยเพื่อนอธิบายกระบวนการคิดได้ แต่คุณไม่สามารถบอกผลลัพธ์กับเพื่อนได้ หากผมรู้ว่าพวกคุณคนใดลอกการบ้าน หรือให้ลอกการบ้าน ผมจะให้ F ทั้งคนให้ลอก และคนลอกโดยอัตโนมัติ และผมจะส่งเรื่องดังกล่าวให้ทางคณะและมหาวิทยาลัยพิจารณาต่อไป การลงโทษนี้จะรวมถึงการลอก และการให้ลอกข้อสอบด้วย

21. บทส่งท้าย

วิชาสถิตินี้ จะมีประโยชน์กับคุณมากๆ ในอนาคต แน่แน่นอนคุณต้องใช้ความรู้นี้ในการทำ Senior Project ในการอ่านงานวิจัยต่างๆ ในการสรุปข้อมูล และในการทดสอบความรู้ที่คุณได้รับ (เช่น ตรวจสอบความรู้ทางจิตวิทยา ตรวจสอบประสิทธิภาพของการประยุกต์จิตวิทยาไปใช้) ความรู้นี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานต่างๆ ได้ ทั้งทางด้านการตลาด การเงิน การบริหารทรัพยากรบุคคล หรือการเข้าใจชาวทั่วไป ความรู้นี้จะมีประโยชน์กับพวกคุณมากในอนาคต คุณทราบหรือไม่ว่า สาขาทางสถิติเป็นสาขาที่ขาดแคลนมาก สถิติเป็นสาขาที่ความต้องการของตลาดติดอันดับ 1 ใน 10 มาตลอดช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (เช่น ลองค้น Google ด้วยคำว่า highest doctoral degree in demand) โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักสถิติที่ประยุกต์ใช้ในทางสังคมศาสตร์ สิ่งที่พวกเขาใช้ ก็เป็นสิ่งที่คุณเรียนในวิชานี้ ดังนั้นคุณควรใช้โอกาสนี้พัฒนาความสามารถทางสถิติ เพื่อในอนาคตคุณสามารถนำสิ่งนี้ไปใช้ในการเรียนและในหน้าที่การงานของคุณ

ผมรู้สึกเป็นเกียรติที่ได้สอนวิชานี้แก่พวกคุณทุกคน วิชาสถิติเป็นวิชาพื้นฐานสำคัญในโลกแห่งจิตวิทยา เป็นเครื่องมือที่ใช้ทดสอบทฤษฎีหรือสร้างทฤษฎีทางจิตวิทยาต่างๆ ผมอยากให้คุณทุกคนรักและเข้าใจวิชาสถิติ และหวังว่าคุณจะได้นำวิชานี้ไปใช้เป็นเครื่องมือในการประกอบอาชีพของตนเองต่อไปได้ในอนาคต