

“  
**ข้อ**ที่อาจารย์ทุกคน  
 พึงตระหนักคือ  
 อาจารย์พึงเอาใจใส่ประเมิน  
 และช่วยเหลือให้นักศึกษาแต่ละคน  
 ได้ยกระดับพัฒนาการ  
 ด้านทักษะการเรียนรู้ของตน  
 ควบคู่ไปกับการเรียนรู้วิชา  
 และทักษะอื่นๆ ที่จำเป็น  
 สำหรับศตวรรษที่ ๒๑  
 ”



“  
**อ**าจารย์ต้องหาวิธีส่งผ่านความกระตือรือร้น  
 ความหลงใหล ความมีชีวิตชีวา  
 ต่อการเรียนรู้วิชาของตนให้แก่นักศึกษา  
 เพื่อสร้างความสนใจต่อการเรียน  
 วิธีสอนสำคัญกว่าเนื้อหาที่สอน  
 นี่คือคำกล่าวของปราชญ์ด้านการเรียนรู้  
 เพราะผลการวิจัยบอกว่า  
 นักศึกษาจะลืมสาระส่วนใหญ่  
 ในการบรรยายหลังจากนั้น ๑๕ นาที  
 แต่กระบวนการเรียนรู้ที่เป็น Active Learning  
 จะทำให้นักศึกษาเปลี่ยนแปลงตลอดไป  
 ”



ผู้นำแห่งอนาคต  
 Leadership for the Future  
 Ethical • Collective • Transformative

ราคา 300 บาท

สสส  
 สำนักงานกองทุนสนับสนุน  
 การส่งเสริมสุขภาพ

ผู้นำแห่งอนาคต  
 Leadership for the Future  
 Ethical • Collective • Transformative

สอน **อย่าง** มือชั้นครู

ศ.นพ. วิจารณ์ พานิช



ศ.นพ. วิจารณ์ พานิช



“  
**พ**มมีความเชื่อว่า  
 สิ่งที่สำคัญที่สุดในการทำหน้าที่อาจารย์  
 คือการสร้างแรงบันดาลใจ  
 ต่อการเรียนรู้ให้แก่ศึกษา  
 หากนักศึกษามีแรงบันดาลใจแล้ว  
 เขาจะสนใจใฝ่รู้และแสวงหาเอง  
 ”  
 ศ.นพ.วิจารณ์ พานิช

# สอน

อย่างมือชั้นครู





## คำนำผู้จัดพิมพ์

ผมเคยหัดเล่นเครื่องดนตรีหลายชิ้น หัดด้วยความหวังว่าถ้าเล่นไปเรื่อย ๆ จะเล่นได้เก่งเหมือนนักดนตรีอาชีพ จะได้มีความสามารถพิเศษไปอดไก่เมื่อมีโอกาส ยิ่งเล่นไปเรื่อย ๆ ก็ยิ่งคุ้นชิน ทว่าฝีมือไม่ได้พัฒนาขึ้นเท่าใดนัก แค่เล่นไปตามรูปแบบเดิมได้คล่องแคล่วซ้ำไปซ้ำมา กบในกะลา ก็คิดว่านี่คือเก่งที่สุดแล้ว จนกระทั่งได้เห็นนักดนตรี “ชั้นครู” เขาเล่นกัน จึงซาบซึ้งว่าการเล่นเก่งเป็นอย่างไร

คนที่ฝึกมาจากครูดนตรี เขาอาจไม่ได้มีพรสวรรค์เป็นเลิศมาแต่เกิด แต่ได้รับการฝึกตามหลักวิชาที่คนรุ่นก่อนได้ลองผิดลองถูกมาให้แล้ว เสียอย่างไรหนไม่เพราะก็ไม่เอามาบัญญัติไว้เป็นทำนองให้เล่นกัน การเรียนรู้ของเขาจึงไม่เสียเวลาเริ่มนับหนึ่งใหม่ตั้งแต่ต้น

องค์ความรู้ใด ๆ ในโลกก็มีลักษณะต่อยอด คือไม่ต้องเริ่มใหม่ทั้งหมด ใครจะคิดประดิษฐ์รถก็ไม่ต้องไปนั่งคิดหลักการใหม่เพื่อสร้างล้อรถขึ้นมาจากศูนย์ ความรู้ใหม่ ๆ ต่างองงามบนสิ่งที่มีอยู่แล้ว ดังที่เซอร์ไอแซค นิวตันกล่าวอย่างถ่อมตนเกี่ยวกับความสำเร็จของเขาว่า “ถ้าฉันสามารถมองได้ไกล นั่นก็เพราะฉันยืนอยู่บนไหล่ของยักษ์” ความรู้ในการสอนก็เหมือนกัน คนที่มีพรสวรรค์ด้านการสอนอาจจะจับขอสถ์สอนได้เลย แต่หากยืนอยู่บนหลักการที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าดีด้วย ก็จะไปได้ไกลขึ้นอีก

หนังสือเล่มนี้จะบอกเล่าให้เราฟังว่า คนที่จะเป็นครูต้องทำอะไร อย่างไร และเบื้องหลังการกระทำเหล่านั้น ต้องมีคุณภาพอะไรบ้าง ถ้าครูจะเตรียมตัวสอนต้องมีหลักการอย่างไร ถ้าจะสอนไม่ให้เด็กเบื่อจนนั่งหลับจะต้องทำอะไรบ้าง ถ้าครูจะใช้กิจกรรมอื่นนอกเหนือจากการบรรยาย จะมีอะไรให้เลือกทำได้บ้าง เมื่อต้องประเมินผล ครูที่เป็น “ชั้นครู” เขาทำกันอย่างไร ทั้งหมดนี้ มิใช่เพื่อให้เราลอกเลียนเอาทุกสิ่งทุกอย่างมาใช้ แต่เพื่อให้เห็นว่ามีหลักการที่อาจยึดปฏิบัติแล้วได้ผลดี และถ้าวันหนึ่งความรู้ที่นั้นเกิดล้าสมัยไปเสียแล้ว หรือไม่เข้ากับบริบทที่เป็นจริง ก็ยอมเปลี่ยนแปลงได้

ศ.นพ.วิจารณ์ พานิช ได้ถอดความจากหนังสือ Teaching at Its Best: A Research-Based Resource for College Instructors เขียนโดย Linda B. Nilson แล้วมาเล่าให้พวกเราฟังอย่างไม่ต้องมีพิธีรีตอง ปล่อยวางความเป็นวิชาการที่หนักหน่วงให้กลายเป็นบันทึกที่สอดแทรกด้วยความเข้าใจส่วนตัว อธิบายศัพท์ยากให้ผู้อ่านทั่วไปเข้าใจได้ ทำให้ไม่เหมือนหนังสือแปล แต่เหมือนกับคุณหมออ่านหนังสือแล้วมาเล่าให้ฟัง และได้กรุณามอบต้นฉบับให้แก่คณะวิทยาการเรี ยนรู้ และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้จัดพิมพ์ ภายใต้โครงการผู้นำแห่งอนาคต เพื่อเผยแพร่ความรู้สู่สาธารณะ ต้องขอขอบพระคุณคุณหมอเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เอกวิจน์ เขาว์วิชาร์ตัน

# คำนำ

*The Good Teacher Explains.*

*The Superior Teacher Demonstrates.*

*The Great Teacher Inspires*

*William Arthur Ward*

หนังสือ “สอนอย่างมือชั้นครู” เล่มนี้ เกิดจากการตีความหนังสือ Teaching as Its Best: A Research - Based Resource for College Instructors เขียนโดย Linda B. Nilson ซึ่งเป็นฉบับพิมพ์ปรับปรุงครั้งที่ ๓ ลงพิมพ์ใน บล็อก Gotoknow สัปดาห์ละตอน รวม ๓๕ ตอน เป็นเวลากว่าครึ่งปี เมื่อ รศ. ดร. อนุชาติ พวงสำลี คณบดีคณะวิทยาการการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และทีมอาจารย์ในคณะได้อ่านต้นฉบับ ก็อาสาจัดพิมพ์ออกเผยแพร่โดยมีการปรับปรุงวิธีนำเสนอให้อ่านง่ายขึ้น ท่านที่ต้องการอ่านต้นฉบับในบล็อกอ่านได้ที่ <https://www.gotoknow.org/posts/tags/Nilson>

การทำหน้าที่ครูอาจารย์ในมหาวิทยาลัยยุคปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปมาก การตลยสอนแบบบรรยายรวดเดียว ๕๐ นาทีอย่างในอดีตเป็นสิ่งไม่พึงกระทำ สิ่งทีอจารย์ในศตวรรษที่ ๒๑ พึงกระทำและไม่พึงกระทำมีความซับซ้อนมาก ดังปรากฏในหนังสือเล่มนี้ ซึ่งแม้เขียนแบบตีความไม่ได้ครอบคลุมสาระทั้งหมดในหนังสือต้นฉบับ หนังสือจากการตีความเล่มนี้ก็มีความหนามาก

การทำหน้าที่ครูที่ดีเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ หนังสือ Teaching as Its Best: A Research - Based Resource for College Instructors เขียนโดยอิงประสบการณ์ของผู้เขียนคือ Linda B. Nilson และจากการค้นคว้าผลงานวิจัยอย่างกว้างขวาง ท่านผู้เขียนเป็นคนมีชื่อเสียงในวงการศึกษาในสหรัฐอเมริกาและทั่วโลก เป็นผู้อำนวยการและผู้ก่อตั้ง Office of Teaching Innovation and Effectiveness ของ Clemson University มีผลงานวิจัยและเขียนหนังสือมากมาย รวมทั้งหนังสือเล่มนี้ก็เป็นฉบับพิมพ์ปรับปรุงเป็นครั้งที่ ๓ แล้ว

ผมมีความเชื่อว่า หากอาจารย์ในมหาวิทยาลัยไทยตั้งวงกันอ่านหนังสือเล่มนี้คนละบทสองบท นำมาตีความแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเพื่อนำไปปรับใช้ แล้วนำประสบการณ์การตอบสนอง รวมทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเปรียบเทียบกับผลของการสอนแบบเก่า จะเกิดการเรียนรู้และการพัฒนาการเรียนการสอนขึ้นเป็นอันมาก กระบวนการนี้เรียกว่า PLC (Professional Learning Community) หากดำเนินการต่อเนื่อง จะเป็นผลดีทั้งต่อศิษย์ อาจารย์ และสถาบัน ท่านที่สนใจรายละเอียดเกี่ยวกับ PLC อ่านได้ที่ <https://www.gotoknow.org/posts/tags/DuFour>

หากมีการตั้งคำถาม และเก็บข้อมูลการนำไปใช้ในห้องเรียน เพื่อตอบคำถามอย่างเป็นระบบ แม่นยำ น่าเชื่อถือ นี่คือหนทางสู่การวิจัยด้านการเรียนการสอน ซึ่งเป็นผลงานสำหรับเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการได้

ที่จริงสาระในภาพรวมของหนังสือเล่มนี้บอกเราว่า ครูชั้นดีไม่ได้สอน แต่ทำหน้าที่ “เพื่อน” หรือ “กัลยาณมิตร” ในเส้นทางพัฒนาตนเอง ในหลากหลายด้าน ของนักศึกษา กล่าวได้ว่า หากมีการเอาใจใส่ ดำเนินการตามคำแนะนำในหนังสือเล่มนี้อย่างครบถ้วน ศิษย์จะได้ฝึกฝนพัฒนาตนเองตามหลักการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ ๒๑ และพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วนรอบด้าน

ชีวิตของการเป็นครูอาจารย์ที่ดีเป็นชีวิตที่ต้องทำงานหนัก แต่ก็มีวิธีผ่อนคลายโดยทำงานอย่างมีหลักวิชาและเป็นระบบ ตามที่แนะนำไว้ในหนังสือเล่มนี้ ผมเชื่อว่า วิธีผ่อนคลายโดยใช้ผู้ช่วยสอน ใช้การสอนแบบหลายวิธีผสมกัน และวิธีอื่น ๆ ที่ครูอาจารย์คิดสร้างสรรค์ขึ้นเอง นอกจากจะช่วยให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาดีขึ้นแล้ว ยังจะช่วยให้ชีวิตของครูอาจารย์เป็นชีวิตที่ไม่หนักเกินไป เป็นชีวิตแห่งการเรียนรู้ที่ท้าทายและสนุกสนาน

อ่านหนังสือเล่มนี้แล้ว ท่านผู้อ่านบางท่านอาจรู้สึกว่ ชีวิตครูที่ดีเป็นชีวิตที่ยากหรือ  
ยุ่งยาก ซึ่งผมคิดว่าความรู้สึกนี้มีทั้งจริงและไม่จริง เป็นจริงหากท่านมองในเชิงเรียนแบบ  
เน้นทำความเข้าใจทฤษฎี แต่จะไม่จริงหากใช้หนังสือเล่มนี้เป็นคู่มือพัฒนาทักษะการทำหน้าที่  
ครู อาจารย์ และดำเนินการโดยมีเพื่อนอาจารย์จำนวนหนึ่งร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จาก  
ประสบการณ์ตรง ภายในเวลาเพียง ๒ - ๓ ปี ท่านจะมีทักษะตามที่แนะนำหนังสือเล่มนี้  
ในแบบ “รู้จริง” (Mastery Learning) คือปฏิบัติได้อย่างอัตโนมัติและสามารถบรรลุความเป็น  
“Great Teacher” ได้

ก่อนหน้าี้ ผมตีพิมพ์เผยแพร่หนังสือแนะนำวิธีจัดการเรียนรู้ให้ศิษย์สนุกและ  
สนใจการเรียน อีกเล่มหนึ่งชื่อ สนุกกับการเรียนในศตวรรษที่ ๒๑ สามารถดาวน์โหลดหนังสือ  
ทั้งเล่มได้ที่ [https://www.scbfoundation.com/publishing.php?project\\_id=915#publishing/915/5849](https://www.scbfoundation.com/publishing.php?project_id=915#publishing/915/5849)

ผมขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. อนุชาติ พวงสำลี คณบดีคณะวิทยาการเรียนรู้  
และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, อาจารย์ ดร. เอกวิจน์ เขาวิวิชาติ  
อาจารย์ ดร. ชลิตา เหล่าจุมพล ที่ได้ร่วมกันปรับปรุงต้นฉบับและจัดพิมพ์เผยแพร่หนังสือเล่มนี้  
ขอให้ทุกท่านได้รับผลบุญแห่งกุศลเจตนาในการร่วมกันเปลี่ยนโฉม (Reform) การจัดการเรียนรู้  
ในสถาบันอุดมศึกษาไทยโดยการเผยแพร่หนังสือ สอนอย่างมืออาชีพครู เล่มนี้

วิจารณ์ พานิช

๓ มกราคม ๒๕๕๙



# สารบัญ

๑

เข้าใจศิษย์ และเข้าใจวิธีเรียนของศิษย์ (๑)  
UNDERSTANDING YOUR STUDENTS  
AND HOW THEY LEARN

๑๒

๒

เข้าใจศิษย์ และเข้าใจวิธีเรียนของศิษย์ (๒)  
พัฒนาการด้านทักษะการเรียนรู้  
UNDERSTANDING YOUR STUDENTS  
AND HOW THEY LEARN (2)

๒๒

๓

ออกแบบรายวิชา  
โดยเอาผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นหลัก  
OUTCOME - CENTERED COURSE DESIGN

๓๒

๔

ประมวลวิชาที่ครบถ้วน  
THE COMPLETE SYLLABUS

๔๕

๕

วันแรกในชั้นเรียน  
YOUR FIRST DAYS OF CLASS

๕๒

๖

สร้างแรงจูงใจแก่นักศึกษา  
MOTIVATING YOUR STUDENTS

๖๒

๗

เคารพสิทธิทางปัญญา  
COPYRIGHT GUIDELINES FOR INSTRUCTORS

๗๒

๘

ป้องกันห้องเรียนที่ไม่เป็นอันเรียน  
PREVENTING AND RESPONDING  
TO CLASSROOM INACTIVITY

๗๖

๙

ความซื่อสัตย์ในการเรียน  
PRESERVING ACADEMIC INTEGRITY

๘๙

๑๐

ใช้เวลาในช่วงโมงทำงานที่ห้องทำงาน  
ให้เกิดประโยชน์สูงสุด  
MAKING THE MOST OF OFFICE HOURS

๙๗

๑๑

ทำงานร่วมกับผู้ช่วยสอน  
COURSE COORDINATION BETWEEN FACULTY  
AND TEACHING ASSISTANTS

๑๐๕

๑๒

เลือกวิธีสอนให้เหมาะกับผลลัพธ์การเรียนรู้  
MATCHING TEACHING METHODS  
WITH LEARNING OUTCOMES

๑๑๒

๑๓

ทำให้การบรรยาย  
เป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดี  
MAKING THE LECTURE A LEARNING EXPERIENCE

๑๒๗

๑๔

สอนด้วยการอภิปราย  
LEADING EFFECTIVE DISCUSSION

๑๓๘

๑๕

เทคนิคการตั้งคำถาม  
เพื่อการอภิปราย และประเมิน  
QUESTIONING TECHNIQUES FOR DISCUSSION  
AND ASSESSMENT

๑๕๒

๑๖

กิจกรรมเรียนโดยการปฏิบัติ  
EXPERIENTIAL LEARNING ACTIVITIES

๑๖๓

๑๗

เรียนเป็นกลุ่ม  
LEARNING IN GROUPS

๑๗๒

๑๘

เรียนโดยการเขียน  
WRITE-TO-LEARN ACTIVITIES AND ASSIGNMENTS

๑๘๕

๑๙

เรียนโดยการตั้งคำถาม  
INQUIRY-GUIDED LEARNING

๑๙๔

๒๐

เรียนจากกรณีศึกษา  
THE CASE METHOD

๒๐๒

๒๑

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหา  
PROBLEM - BASED LEARNING – PBL

๒๐๙

๒๒

เรียนแก้ปัญหาคณิตศาสตร์  
QUANTITATIVE REASONING  
AND PROBLEM SOLVING

๒๑๗

๒๓

การแก้ปัญหาวิชาวิทยาศาสตร์  
PROBLEM SOLVING IN THE SCIENCES

๒๒๗

๒๔

วิธีจัดการให้นักศึกษา  
อ่านบทเรียนก่อนมาเข้าชั้นเรียน  
GETTING STUDENTS TO DO THE READINGS

๒๓๖

๒๕

สอนให้คิดและเขียนตามศัพท์ในวิชาที่เรียน  
TEACHING YOUR STUDENTS TO THINK  
AND WRITE IN YOUR DISCIPLINE

๒๔๘

๒๖

สอนให้เข้ากับหลายสไตล์การเรียนรู้  
ACCOMMODATING DIFFERENT LEARNING STYLES

๒๕๗

๒๗

สอนด้วยสื่อสายตา  
USING VISUALS TO TEACH

๒๖๘

๒๘

ใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาด  
USING INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY WISELY

๒๗๗

๒๙

ประเมินความก้าวหน้าของการเรียน  
ASSESSING STUDENT LEARNING IN PROGRESS

๒๙๒

๓๐

ประเมินแบบได้-ตก  
CONSTRUCTING SUMMATIVE ASSESSMENTS

๓๐๑

๓๑

เตรียมพร้อมนักศึกษาเพื่อการสอบ  
PREPARING STUDENTS FOR TESTS

๓๐๙

๓๒

การให้เกรด  
GRADING SUMMATIVE ASSESSMENTS

๓๑๕

๓๓

การประเมิน  
และบันทึกประสิทธิผลของการสอน  
EVALUATING AND DOCUMENTING  
TEACHING EFFECTIVENESS

๓๓๐

๓๔

สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับอาจารย์  
INSTRUCTIONAL SUPPORT AND RESOURCES  
AT YOUR INSTITUTION

๓๔๘

๓๕

AAR (จบ)

๓๕๙

# สอน อย่างมือชั้นครู

๑

เข้าใจศิษย์  
และเข้าใจวิธีเรียนของศิษย์ (๑)

UNDERSTANDING YOUR STUDENTS  
AND HOW THEY LEARN

# ข้อมูลเกี่ยวกับ นักศึกษาของท่าน

สถาบันอุดมศึกษาที่ดีต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษาให้อาจารย์ตรวจสอบทำความเข้าใจหนังสือแนะนำข้อมูลทั่วไป (ในบริบทสหรัฐอเมริกา) ได้แก่อายุสถานภาพการสมรสและครอบครัว สถานะทางเศรษฐกิจ เชื้อชาติ และชาติพันธุ์ สภาพการมีงานทำ (เต็มเวลาหรือบางเวลา) อยู่หอพัก ในมหาวิทยาลัย หรือไป - กลับ เป็นคนอเมริกันหรือต่างชาติ บ้านอยู่รัฐไหน เข้าเรียนด้วยการรับพิเศษหรือไม่/แบบใด ในกรณีที่นักศึกษาทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดมีอายุน้อยและพักหอพักในมหาวิทยาลัย อาจารย์สามารถวางแผนมอบหมายงานกลุ่มนอกห้องเรียนให้ทำได้มากน้อย

ข้อมูลการทำกิจกรรมระหว่างเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่แสดงภาวะผู้นำของนักศึกษาก็นับเป็นข้อมูลสำคัญต่อการวางแผนจัดการเรียนรู้ให้แก่ศิษย์

ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเข้ามหาวิทยาลัยมีความสำคัญยิ่ง ทั้งข้อมูลจากโรงเรียน และจากการทดสอบระดับชาติรวมทั้งข้อมูลพิเศษอื่นๆ เช่น การเข้า Advanced Placement Program การได้รับเลือกเข้าแข่งขันทางวิชาการต่างๆ เป็นต้น

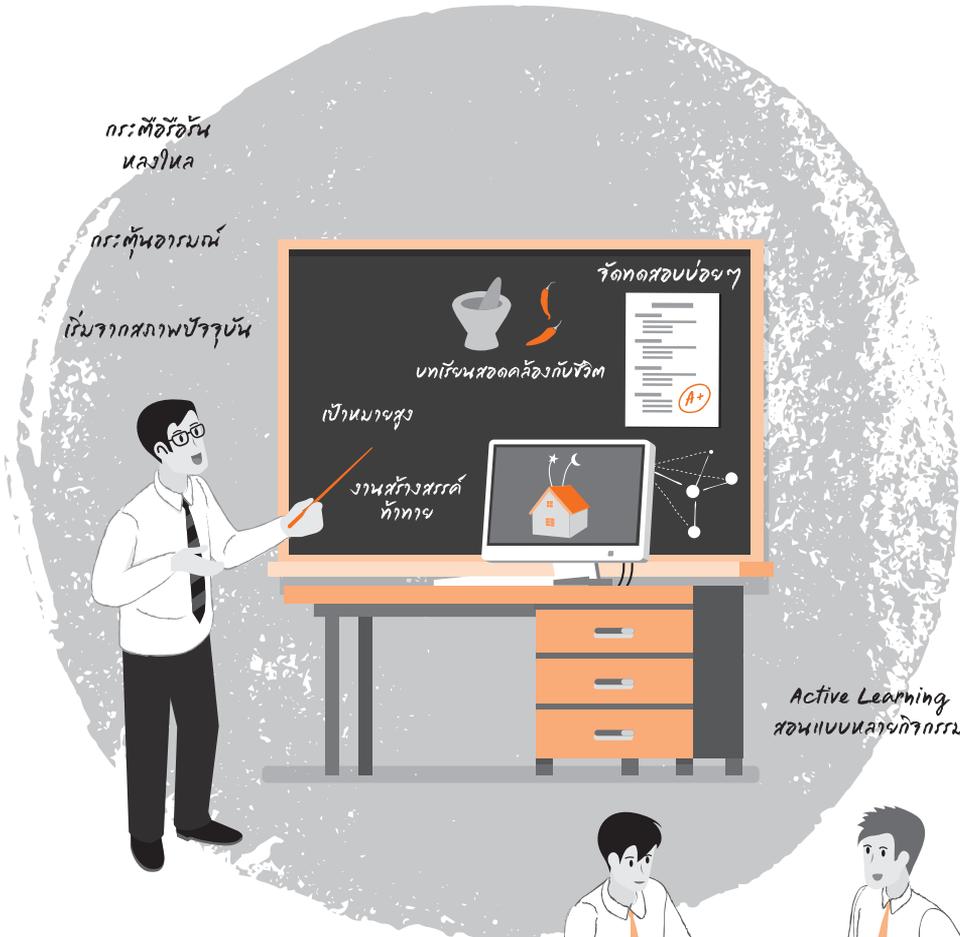
อีกข้อมูลที่สำคัญยิ่ง คือ เป้าหมายในชีวิตของนักศึกษาหรืออาชีพ หรืองานที่เป็นเป้าหมายในชีวิตของนักศึกษา ซึ่งอาจได้จากแบบสอบถามนักศึกษาและข้อมูลบัณฑิตที่เพิ่งจบการศึกษาไป ๒ - ๓ รุ่นหลัง

# คนเราเรียนรู้ได้อย่างไร

หลักการทั่วไปเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ ได้แก่

๑. คนเราเกิดมาเป็นสัตว์เรียนรู้ มีธรรมชาติอยากรู้อยากเห็น การเรียนรู้จึงเป็นธรรมชาติของมนุษย์
๒. คนเราเรียนรู้โดยการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม หรือความเชื่อที่ตนมีอยู่แล้ว
๓. คนเราเรียนรู้สิ่งที่ตนคิดว่ามีความหมายต่อชีวิตของตนเอง
๔. คนเราเรียนผ่านกระบวนการทางสังคม โดยสร้างความรู้เป็นกลุ่ม แต่เรียนรู้แบบตัวคนเดียว
๕. คนเราเรียนรู้เมื่อมีแรงจูงใจให้เรียน กระตุ้นโดยแรงบันดาลใจและโดยความกระตือรือร้นของผู้อื่นต่อชีวิตของตนเอง
๖. คนเราเรียนได้ดีที่สุดในสถานการณ์การเรียนที่มีครูเป็นศูนย์กลาง กล่าวคือ เมื่อนักเรียนเรียนจากการฟังคำอธิบายของครู แต่จะเรียนได้ดีเมื่อตนเองลงมือทำกิจกรรมเพื่อสร้างประสบการณ์ชีวิต สมองมนุษย์จะมีสมาธิอยู่ได้ไม่นานในสภาพถูกกระทำ (Passive)
๗. คนเราเรียนรู้เมื่อตนเองคอยตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเอง และไตร่ตรองสะท้อนคิด (Reflection) เรื่องสมรรถนะ (Performance) ของตนเอง จนเกิดทักษะกำกับกับการเรียนรู้ของตนเองได้ (Metacognition)
๘. คนเราจะเรียนได้ดีกว่า หากบทเรียนไม่เพียงให้นักศึกษามีส่วนดำเนินการทางกายภาพ และทางปัญญาเท่านั้น แต่มีส่วนกระทบอารมณ์ หรือจิตใจของนักศึกษาด้วย ในทาง Neuroscience อธิบายว่าการเรียนรู้หากจำกัดอยู่เฉพาะที่สมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) การเรียนรู้จะไม่ลึก จะให้การเรียนรู้ลึก ต้องให้เกิดทั้งที่สมองส่วนหน้า และสมองส่วนลึก (Limbic System)

ทั้ง ๘ ข้อข้างบน มีหลักฐานจากงานวิจัยรองรับทั้งสิ้น



กระตุ้นอารมณ์  
หลงในผล

กระตุ้นอารมณ์

เริ่มจากสภาพปัจจุบัน

จัดทดสอบบ่อยๆ

บทเรียนสอดคล้องกับชีวิต

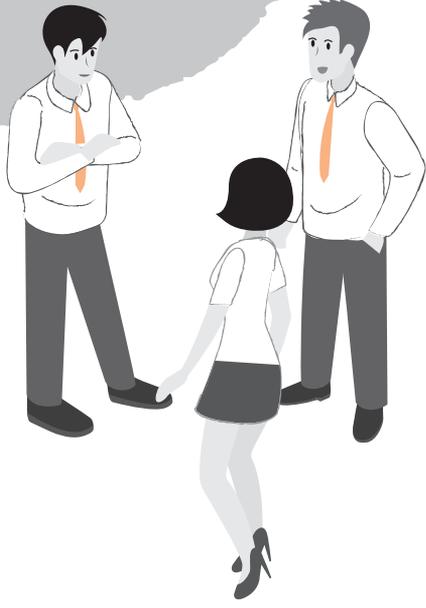
เป็นมาสูง

งานสร้างสรรค์  
ทำทาง

A+

Active Learning  
สอนแบบเน้นลงมือทำ

สอนให้รู้จริง



## จากหลักการเรียนรู้ของมนุษย์ดังกล่าว นำไปสู่หลักปฏิบัติทั่วไปของครู/อาจารย์ที่ถือว่าต้องใช้ ในกิจกรรมที่จะเสนอต่อไปตลอดทั้งเล่มของหนังสือนี้

- ส่งเสริมให้นักศึกษามีเป้าหมายสูง และสมเหตุสมผล โดยยึดตัวนักศึกษาเป็นหลักไม่เอาใจครู/อาจารย์เป็นหลัก
- เริ่มจากจุดที่เป็นสภาพปัจจุบันของนักศึกษา ทำความเข้าใจพื้นฐานความรู้ของนักศึกษารวมทั้งความเชื่อและลีลาชีวิต แล้วจัดบทเรียนให้สอดคล้องและเข้าใจง่าย
- ทำให้บทเรียนสอดคล้องกับชีวิตของนักศึกษา
- แสดงความกระตือรือร้นและความหลงใหลต่อวิชาที่สอน สภาพจิตใจเช่นนี้เป็น “โรคติดต่อ” ไปสู่ศิษย์ด้วย
- มอบหมายงานที่สร้างสรรค์และท้าทายแก่กลุ่มนักศึกษา และมอบงานที่ค่อนข้างเป็นงานประจำให้นักศึกษาทำการบ้านที่ทำคนเดียว โดยนักศึกษาบางคนอาจต้องการอาจารย์ หรือผู้ช่วย (TA) หรือเพื่อนนักศึกษาเองตัวให้ กิจกรรมทบทวน สะท้อนคิด (Reflection) ทั้งที่ทำคนเดียว และที่ทำเป็นกลุ่ม จะช่วยให้การเรียนรู้ลุ่มลึกขึ้น
- ใช้วิธีเรียนแบบ Active Learning หากจะสอนโดยบรรยาย จงบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ คือสลับกับการให้นักศึกษาทำกิจกรรม
- ใช้การเรียนรู้แบบประสบการณ์ตรง (Experiential Learning) ให้มากที่สุดให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ตรง ในการแก้ปัญหาที่เป็นเรื่องราวในชีวิตจริงทั้งเหตุการณ์จริงหรือเหตุการณ์สมมติ
- สอนแบบใช้หลายกิจกรรม ให้นักศึกษามีโอกาส อ่าน ฟัง พูด เขียน ดู วาด คิด ทำ และสัมผัสสิ่งใหม่เข้าสู่ระบบการเรียนรู้ของตน นั่นคือ จัดให้นักศึกษาใช้ประสาททุกชนิด และทุกส่วนของสมองในการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น ให้นักศึกษาอ่านหรือฟังสาระนั้น แล้วจดบันทึกตามด้วยการจับคู่ หรือจับกลุ่มย่อย อภิปรายกับเพื่อนแล้วจับประเด็นด้วยการเขียน Mind Map การเขียนบรรยาย ใช้ความรู้นั้นแก้ปัญหา ตามด้วยการตอบโจทย์ทดสอบ

- สอนให้นักศึกษาเรียนรู้วิธีเรียน จัดบทเรียนให้นักศึกษาสังเกต วิเคราะห์ และประเมินว่าตนเรียนรู้ได้ดีแค่ไหน และจะปรับปรุงวิธีการเรียนรู้ของตนอย่างไร ผมขอเสนอความเห็นของผมว่า แต่ละเดือนจัดให้มี “ชั่วโมงสู่วิธีเรียนชั้นยอด” โดยให้นักศึกษาแต่ละคนเขียนวิธีเรียนที่ตนค้นพบว่าช่วยให้ตนเรียนบางวิชา หรือทุกวิชาได้อย่างดีแล้วจับกลุ่ม ๔ คน แลกเปลี่ยนกัน หากนักศึกษาในชั้นเรียนมีจำนวนมาก อาจตามด้วยการจับกลุ่ม ๘ หรือ ๑๖ แล้วให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มใช้เวลากลุ่มละ ๒ นาที เล่าที่เด็ดวิธีเรียนแก่เพื่อนทั้งชั้น แล้วให้นักศึกษาโหวตหา ๓ เทคนิคที่ถือว่ายอดเยี่ยม ให้เจ้าของเขียนลงบล็อกของชั้นเรียน เผื่อแพร่แก่เพื่อนนักศึกษาไทยทั่วประเทศ
- จัดให้มีการทดสอบบ่อย ๆ ในกระบวนการเรียน (Course) นั้น ๆ เพื่อช่วยการเรียนของนักศึกษา ทั้งทดสอบเป็นรายคน และให้ทำแบบฝึกหัดเป็นกลุ่มในชั้นให้การบ้าน และให้ทำโครงการเป็นทีม ย้ำว่าการทดสอบนี้ มีเป้าหมายเพื่อช่วยการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ ไม่เน้นผลคะแนนว่าสอบได้หรือสอบตก
- ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่กระตุ้นอารมณ์ ทำให้เป็นเรื่องราว (Dramatic) สนุกขบขัน สร้างความแปลกใจ รื่นเริง เกิดอารมณ์บ้า ตื่นเต้น หรือปีบหัวใจ ให้มีกรณีศึกษา หรือปัญหาศึกษา เกม และเรื่องราวจำลองการแสดงบทบาทสมมติ (Role Play) การเรียนโดยการทำงานบริการสังคม (Service Learning) และการเรียนแบบที่ได้ลงมือปฏิบัติ ในประสบการณ์ตรง (Experiential Learning) แบบอื่น ๆ ให้นักศึกษาจับกลุ่มย่อย ร่วมกันสะท้อนความคิดโต้แย้ง เสนอความเห็นที่แตกต่างหลากหลายต่อบทเรียน และการเรียนของตนองกระบวนการแสดงออกทางอารมณ์จะช่วยให้สมองจารึก เป็นการเชื่อมโยงเครือข่ายประสาท เกิดการเรียนรู้ถาวรในสมอง

# การจัดโครงสร้างความรู้ ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้

สิ่งที่เรียกว่า “ความรู้” เกิดจากการจัดโครงสร้างของข้อมูล (Data) และสารสนเทศ (Information) ภายในสมอง (และร่างกายส่วนอื่น) ของมนุษย์ผ่านการสังเกตรับรู้ (Observation) ตามด้วยการไตร่ตรอง สะท้อนคิด (Reflection) และการทำให้เป็นนามธรรม (Abstraction) โครงสร้างดังกล่าวจะจัดขึ้นเป็นรูปแบบ (Pattern) จากความหลากหลายสับสนของข้อมูลและสารสนเทศ

การศึกษาหรือการเรียนรู้ คือกระบวนการเพื่อให้เกิดโครงสร้างดังกล่าวในสมอง ซึ่งทางรูปธรรม คือการสร้างเครือข่ายในสมองนั่นเอง (แต่ผมมีความเชื่อส่วนตัวว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นทั่วตัว ไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะในสมองเท่านั้น)

การจัดโครงสร้างดังกล่าว ทำให้เกิดความรู้ที่มีความหมายในรูปของหลักการ (Concept), การขยายเป็นหลักการทั่วไป (Agreed - On Generalization) การอนุมาน (Inference) ทฤษฎี (Theory) สมมติฐาน (Hypothesis) กฎเกณฑ์ (Principle) และความน่าจะเป็น (Probability) อาจกล่าวได้ว่า การจัดโครงสร้างก็เพื่อสร้างความหมายนั่นเอง

การเรียนรู้ที่ไม่ดี ไม่ได้ผลจริงจัง คือการจำเป็นส่วนเลี้ยว ขาดการปะติดปะต่อเชื่อมโยง ส่วนต่างๆ เป็นโครงสร้างดังกล่าว ทำให้นักศึกษาท่องจำความรู้โดยไม่ได้สร้างความหมายขึ้นในตน ไม่เกิดการเรียนรู้แบบ “รู้อจริง” การเรียนรู้ที่แท้จริงเป็นการ “สร้าง” (Construct) “ความจริง” ตามความเข้าใจของผู้เรียนขึ้นภายในตน ไม่ใช่การท่องจำหรือรับเอา “ความจริงสำเร็จรูป” เป็นก้อนๆ มาจากครู หนังสือ หรือแหล่งความรู้ หากนักศึกษาใช้วิธีค้นพบความรู้ แล้วจดจำเอามาเป็นของตน จะไม่เกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง

การเรียนรู้ที่แท้จริง เริ่มจากการจับแก่น และภาพใหญ่ แล้วเชื่อมโยงข้อมูลและสารสนเทศ ที่รับรู้ (Observation) เป็นรูปแบบ (Pattern) เชื่อมโยงความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างส่วนย่อยโยงสู่รูปแบบและภาพใหญ่ มีหลักฐานบอกว่าสมองของมนุษย์รับรู้และเรียนรู้ โดยการเรียนรู้รูปแบบ (Pattern Recognition) รวมทั้งมีหลักฐานว่าสมองของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลี้ยงคตลาน และอาจจะรวมทั้งปลา ต่างก็เรียนรู้แบบเดียวกัน นั่นคือเรียนรู้ผ่านโครงสร้าง หรือรูปแบบความสัมพันธ์

นักศึกษาต้องได้รับการฝึกให้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ จากเรียนแบบ “มือใหม่” (Novice) ไปเป็น “ผู้เชี่ยวชาญ” การเรียนรู้ โดยฝึกสร้างโครงสร้างแบบแผนตามลำดับชั้น (Hierarchical Organization of Pattern) ของความรู้ในแต่ละสาขาวิชา ย้ำคำว่า “ตามลำดับชั้น” (Hierarchical) เพื่อให้สามารถแยกแยะระหว่างความรู้แกนของหลักการ กับความรู้ส่วนขยายที่มีลักษณะขึ้นกับบริบท (Context-Specific) ที่แตกต่างกัน เมื่อเป็น “ผู้เชี่ยวชาญ” จะคิดเคลื่อนขึ้นลงลำดับชั้นดังกล่าวได้อย่างคล่องแคล่ว

## วิธีฝึกสร้างโครงสร้างดังกล่าวขึ้นในนักศึกษา ทำโดย

- ในตอนต้นเทอม ให้นักศึกษาทำกิจกรรมเพื่อกู้คืน (Retrieve) เรียบเรียง (Articulate) และจัดระบบ (Organize) ความรู้ที่นักศึกษาจำได้แล้วในวิชานั้น โดยอาจารย์จ้องหาส่วนที่นักศึกษาเข้าใจผิด แล้วทำความเข้าใจกับ นักศึกษาว่าทำไมความเข้าใจนั้นจึงผิด
- ทำความเข้าใจภาพรวมของวิชานั้นกับนักศึกษาโดยนำเสนอเป็นแผนผัง (Graphic Syllabus) เชิงระบบที่เชื่อมโยงกัน
- นำเสนอแผนที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome Map) ของนักศึกษาเป็นลำดับขั้นตอน
- ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจความแตกต่างระหว่าง ข้อมูล (Data) สารสนเทศ (Information) และ ความรู้ (Knowledge)
- ให้นักศึกษาเรียนรู้โครงสร้างของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ในสาขาวิชานั้น เช่น วิธีการเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) กระบวนการวินิจฉัย (Diagnostic Process) กฎของการใช้ถ้อยคำชักจูงโน้มน้าว (The Rules of Rhetoric) ตรรกะขั้นพื้นฐาน (Basic Logic) อันได้แก่ ธรรมชาติของความจริง ความเห็น การตีความ ทฤษฎี และตรรกะที่ผิด หาโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้ เปรียบเทียบกระบวนทัศน์ (Paradigm หรือ Metatheory) ที่ต่างกันในสาขาวิชา เช่น
  - Rational vs Symbolic, Interpretive vs Postmodern ในวิชา English Literature
  - Pluralism vs Elitism ในวิชารัฐศาสตร์
  - Functionalism vs Conflict Theory ในวิชาสังคมวิทยา
  - Positivism (หรือ Empiricism) vs Phenomenology ในวิชา Social Science Epistemology

- ออกแบบแบบฝึกหัดให้นักศึกษาฝึก “รับรู้แบบแผน” (Pattern Recognition) และจัดกลุ่มสิ่งที่เกี่ยวข้องกัน (Categorical Chunking) ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาสามารถจัดการความรู้ใหม่ที่มากมายท่วมท้นได้ดี กระบวนการคิดที่รับรู้แบบแผน และจัดกลุ่มสิ่งของ/ความรู้ จะช่วยให้นักศึกษามองเห็นความเหมือนหรือความต่างเชิงแนวคิด (Concept) และมองเห็นความสัมพันธ์ช่วยให้สามารถจัดกลุ่มความรู้ใหม่ให้เป็นชิ้นใหญ่จำนวนน้อยชิ้น เข้าใจง่ายและจดจำตรงกับหลักการเรียนรู้ว่า Less is More
- นอกจากให้นักศึกษาดูแผนผังรายวิชาและแผนที่ผลลัพธ์การเรียนรู้แล้ว อาจารย์ควรให้นักศึกษาเห็นแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎี (Theory) หลักการ (Concept) และชุดความรู้ (Knowledge Schemata) เป็นภาพ Concept Map, Mind Map, Flow Chart, ตารางเปรียบเทียบ ฯลฯ โดยอาจให้นักศึกษาร่วมกันเขียนแผนภาพดังกล่าวขึ้นเพื่อทำความเข้าใจด้วยตนเอง แผนภาพเหล่านี้จะช่วยให้เข้าใจง่าย และตรงจริตของคนรุ่นปัจจุบัน 

๑๐ มี.ค. ๕๗



# พัฒนาการด้านการเรียนรู้ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ประเด็นที่อาจารย์พึงตระหนักคือ นักศึกษา ปี ๑ และ ปี ๒ ในระดับปริญญาตรี ยังเป็น “ผู้เยาว์” ในด้านทักษะการเรียนรู้ รวมทั้งนักศึกษาบางคนขึ้นปี ๔ แล้ว ก็อาจยังเป็นผู้เยาว์ ในด้านนี้อยู่โดยผมขอสารภาพว่า ตัวผมเองยังเป็นผู้เยาว์ในพัฒนาการทักษะการเรียนรู้หลังจบ เป็นแพทย์ต่อเนื่องไปอีกหลายปี ซึ่งหมายความว่า เมื่อผมบรรจุเป็นอาจารย์แล้ว ผมก็ยังเป็นผู้เยาว์ด้านการเรียนรู้ต่อไปอีกสองสามปี

หน้าที่ของอาจารย์คือ ต้องช่วยให้ศิษย์เกิดพัฒนาการด้านวิธีเรียนรู้ ให้เกิดวุฒิภาวะ ด้านการเรียนรู้ (Epistemological Maturity หรือ Cognitive Growth) โดยต้องเข้าใจขั้นตอน ของพัฒนาการด้านนี้

Linda B. Nilson อ้างถึงทฤษฎีพัฒนาการด้านปัญญาและจริยธรรม ในนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี ของ William G. Perry และ สี่ระดับของการรู้ ของ Baxter Magolda และนำมา เปรียบเทียบในตารางต่อไปนี้

ขั้นตอนของพัฒนาการด้านการเรียนรู้ ของนักศึกษา ป. ตรี ตามแนวคิดของ เฮอร์รี	ระดับการรับรู้ ตามแนวคิดของมาไกลดา
๑. เชิงเปรียบเทียบ (Relativism) : ความเห็นทุกอย่างเท่าเทียมกัน • <b>มาตรฐานการเปรียบเทียบ</b>	รู้อย่างอิสระ (Independent Knowing)
๒. คิดสองขั้ว (Duality) : คิดแบบขาวดำ ผู้มีอำนาจกำหนด • <b>ความไม่แน่นอน</b>	รู้แบบสัมบูรณ์ (Absolute Knowing)
๓. คิดหลายขั้ว (Multiplicity) : ผู้มีอำนาจอ่อนแอหรือชั่วคราว • <b>ความไม่แน่นอนเป็นสิ่งที่ยอมรับ หรือเป็นปกติ</b>	รู้แบบเป็นทางผ่าน (Transitional Knowing)
๔. ผูกพัน (ชั่วคราว) กับทฤษฎีที่ดีที่สุดที่มี	รู้แบบผูกอยู่กับบริบท (Contextual Knowing)

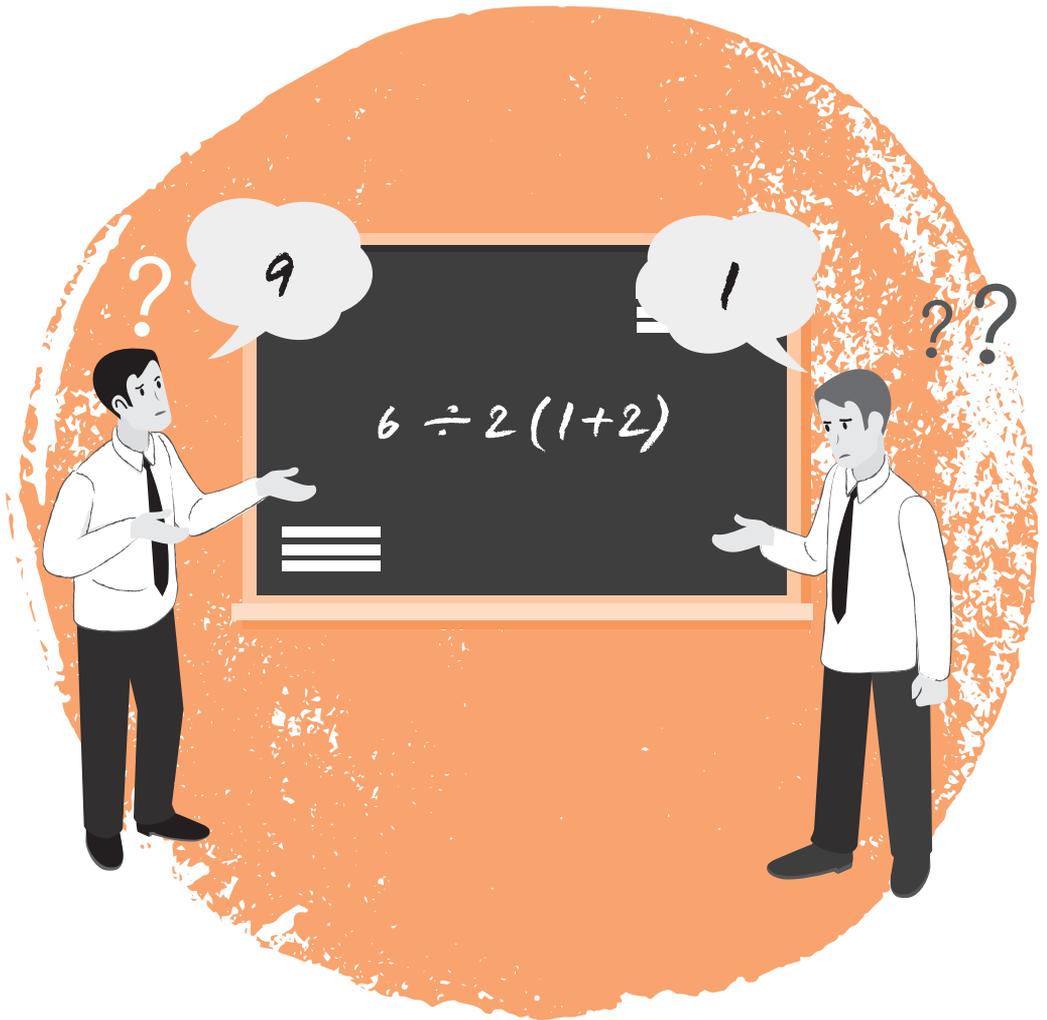
ผมตีความว่า นี่คือการจัดสภาพการเรียนรู้ในสภาพที่ไม่ชัดเจน ไม่แน่นอนตายตัว ที่ช่วยให้ศิษย์ได้เข้าใจความเป็นจริงเกี่ยวกับความรู้และการเรียนรู้ว่ามันซับซ้อนอย่างยิ่ง และในความเป็นจริงเรื่องต่างๆ มีหลายมิติซ้อนทับกันอยู่ หรือประกบกันอยู่ทำให้ความรู้ต่างๆ มีหลายแง่มุม

หากจัดการเรียนรู้แบบบรรยายเนื้อวิชา นักศึกษาจะไม่มีวันเข้าใจความซับซ้อนนี้ ต้องให้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริงแล้วสะท้อนคิด (Reflection) ความซับซ้อนหลากหลายของความรู้ นักศึกษาก็จะค่อยๆ เกิดพัฒนาการด้านการรับรู้และเรียนรู้

William G. Perry จัดตำแหน่งของระดับพัฒนาการด้านการเรียนรู้ออกเป็น ๙ ตำแหน่ง และบอกว่า นักศึกษาปี ๑ เข้ามหาวิทยาลัยโดยมีโลกทัศน์ตำแหน่งที่ ๑ คือ โลกทัศน์ทวิลักษณ์ (Dualistic) คือมองโลกและความรู้เป็นสองขั้ว ถูก - ผิด ขาว - ดำ เมื่อพัฒนาเข้าสู่ตำแหน่งที่ ๒ เป็นโลกทัศน์พหุลักษณ์ (Multiplicity) มองโลกและความรู้ว่ามองได้หลายแบบหลายมุม ไม่ได้มีแค่ถูก - ผิด ขาว - ดำ ในตำแหน่งที่ ๓ นักศึกษาเข้าใจความไม่แน่นอน (Uncertainty) ของความรู้แม้ “ผู้รู้” ก็ไม่ใช่ว่าจะรู้ถูกต้องไปทุกเรื่อง

ที่ตำแหน่งที่ ๔ นักศึกษาเข้าใจว่าโลกและความรู้เป็นสัมพัทธ์ (Relativism) ซึ่งอาจเรียกว่าเป็นสมมติ เมื่อเข้าสู่ตำแหน่งที่ ๕ นักศึกษาเข้าใจว่าความรู้ทุกอย่างเป็นสัมพัทธ์ และขึ้นกับบริบท โดยมีข้อกำหนดหรือติดากำกับ ในตำแหน่งที่ ๖ นักศึกษามีความสับสนกับความไม่ชัดเจนของความรู้ และเริ่มต้องการกำหนดตำแหน่งความเชื่อของตนเอง เมื่อกำหนดได้ก็เข้าสู่ตำแหน่งที่ ๗ คือยึดถือ (Commitment) ความรู้ชุดหนึ่งในบางเรื่อง และในตำแหน่งที่ ๘ นักศึกษานำชุดความเชื่อนั้นไปทดลองใช้ในบริบทต่าง ๆ และเกิดความเข้าใจพลังและข้อจำกัดของความรู้ชุดนั้น และเข้าสู่ตำแหน่งที่ ๙ คือ เกิดความเข้าใจว่าใจที่เปิดกว้างรับรู้และเรียนรู้สรรพสิ่งเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Nelson อธิบายความสำคัญของพัฒนาการด้านทักษะการเรียนรู้ (Cognitive Growth) ของนักศึกษาที่สมองดีแต่พัฒนาการนี้ต่ำและไม่ได้ได้รับความช่วยเหลือว่าอาจล้มเหลวในการเรียนได้ และแนะนำวิธีการฝึกให้นักศึกษาประเภทนี้พัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้โดยหาทางให้นักศึกษาพบความไม่แน่นอนของความรู้ในแต่ละวิชาด้วยตนเอง



การประจักษ์ความไม่แน่นอนของความรู้ ให้นักศึกษาเข้าใจว่าไม่ได้มีความรู้ที่ถูกต้องเพียงชุดเดียวที่จะช่วยให้นักศึกษาหลุดพ้นจากบ่วงโลกทัศน์วิลักษณ์ (ตำแหน่งที่ ๑) และพหุลักษณ์ (ตำแหน่งที่ ๒) รวมทั้งความไม่แน่นอน (ตำแหน่งที่ ๓)

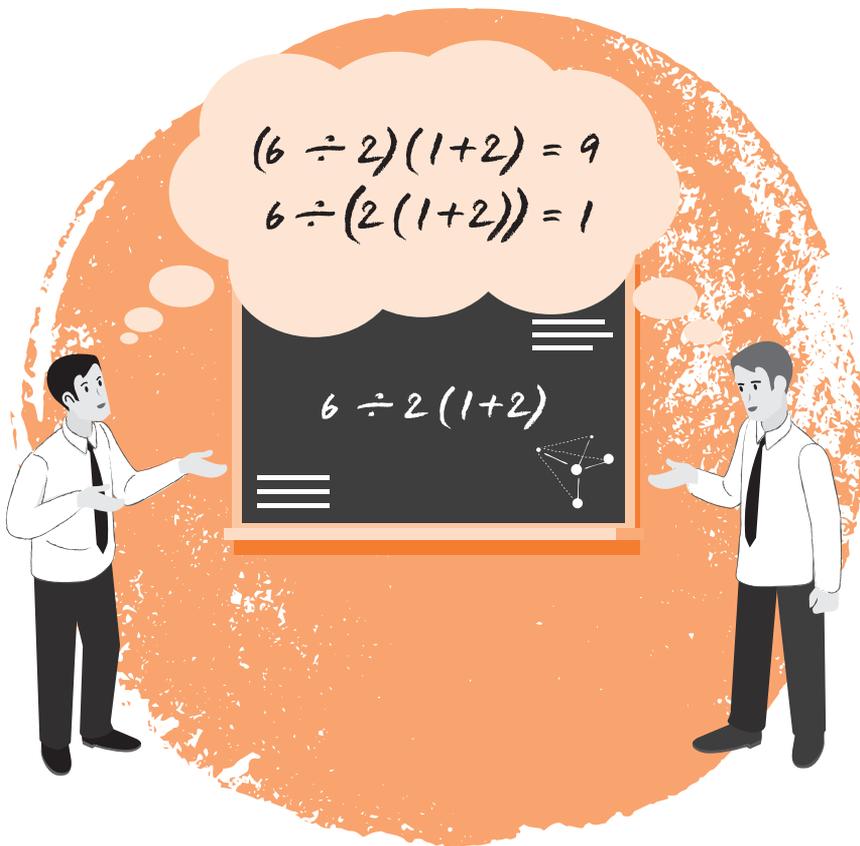
เมื่อนักศึกษาเข้าใจความไม่แน่นอนของความรู้ ก็จะเข้าสู่ตำแหน่งที่ ๔ และ ๕ คือเข้าใจว่าความรู้เป็นสัมพัทธ์ โดยอาจารย์ต้องตะล่อมเรื่องราวในแต่ละศาสตร์ที่ตนสอน ให้นักศึกษาเห็นว่าข้อค้นพบเดียวกันสามารถนำไปสู่ข้อสรุปที่แตกต่างกันได้

ในขั้นต่อไป อาจารย์ต้องช่วยเอื้ออำนวยให้ศิษย์ก้าวหน้าไปสู่ตำแหน่งที่ ๖ และ ๗ ที่นักศึกษามีทฤษฎีหรือแนวคิดที่ตนยึดถือชั่วคราวสำหรับนำไปทดสอบด้วยตนเอง ให้เห็นว่าในบริบทหนึ่ง ทฤษฎีหนึ่งให้ผลดีกว่า แต่ในอีกบริบทหนึ่ง ทฤษฎีที่ดูเหมือนด้อยกลับให้ผลดีกว่า (ภาษาวิชาการว่ามี Validity สูงกว่า) นักศึกษาจะตระหนักด้วยตนเองว่าแม้ทฤษฎีที่ตนเชื่อถือก็ไม่ควรยึดมั่นถือมั่น นักศึกษาก็จะพัฒนาผ่านตำแหน่งที่ ๘ สู่อำนาจที่ ๙ ที่ใจเปิดกว้างเป็นอิสระจากความยึดมั่นถือมั่นทั้งปวง

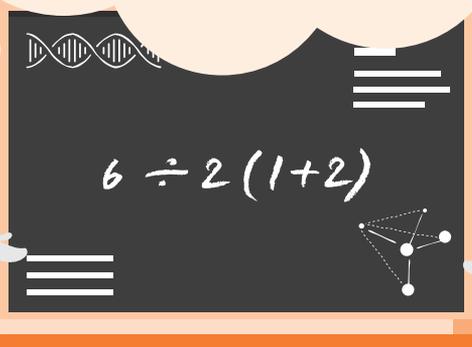
นักศึกษาจะได้เรียนรู้ว่าในต่างศาสตร์มีเกณฑ์การวัด Validity แตกต่างกันไป นั่นคือแต่ละศาสตร์มีรูปแบบของวิธีคิด (Metacognitive Model) แตกต่างกันไป ส่วนนี้ (ตำแหน่งที่ ๗ และ ๘) นี้แหละที่เป็นส่วนยากสำหรับนักศึกษา และต้องการความช่วยเหลือจากอาจารย์ที่จะออกแบบกิจกรรมให้นักศึกษาทดลองสัมผัสและเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้นักศึกษาตรวจสอบข้อยึดถือหรือความเชื่อในบริบทจริงที่หลากหลาย จนมั่นใจว่าทุกชุดความรู้มีทั้งข้อเด่นและข้อด้อยอยู่ในตัว ไม่มีความรู้ชุดใดที่สมบูรณ์แบบก็จะเข้าสู่ตำแหน่งที่ ๙ คือสภาพของการเรียนรู้อย่างไม่วันจบสิ้น

เมื่ออาจารย์เข้าใจเรื่องพัฒนาการของทักษะการเรียนรู้ของศิษย์ ก็จะสามารถประเมินตำแหน่งของศิษย์แต่ละคนได้ และจะพบว่านักศึกษา ปี ๑-๒ มักจะอยู่ที่ตำแหน่งต้น ๆ และเมื่อเลื่อนไปเรียนชั้นปีที่ ๓-๔ ก็จะเลื่อนระดับของพัฒนาการด้านทักษะการเรียนรู้ขึ้นไป ซึ่งนักศึกษาแต่ละคนจะมีระดับไม่เท่ากัน แม้เมื่อจบเป็นบัณฑิตแล้ว ก็ไม่ใช่ทุกคนที่ขึ้นสู่ระดับ ๙

ข้อที่อาจารย์ทุกคนพึงตระหนักคือ  
อาจารย์พึงเอาใจใส่ประเมินและช่วยเหลือให้นักศึกษาแต่ละคน  
ได้ยกระดับพัฒนาการด้านทักษะการเรียนรู้ของตน  
ควบคู่ไปกับการเรียนรู้วิชาและทักษะอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑  
คุณค่าส่วนนี้ที่อาจารย์ให้แก่ศิษย์จะติดตัวศิษย์ไปตลอดชีวิต



วิธีกำจัดคอม  
พันหลังข้อ่าเข้จนแบบนั้น:



A blackboard with a wooden frame. On the left side, there is a DNA double helix icon. In the center, the mathematical expression  $6 \div 2(1+2)$  is written in white. On the right side, there is a diagram of a network or graph with four nodes and connecting lines. The blackboard is set against a large, textured orange circular background.



# สอนนักศึกษา Gen M

นักศึกษาระดับปริญญาตรีในยุคปัจจุบันมีชื่อเรียกหลายชื่อ ได้แก่ Generation Y, The Net Generation, The Next Generation, The Millennial Generation (คนพันธุเอ็ม) หรือ Me Me Me Generation นักศึกษารุ่นนี้มองการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยเป็นสินค้าอุปโภคที่จำเป็นสำหรับการสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจให้แก่ตนเอง ถือเป็นการลงทุน ดังนั้นเขาต้องการบริการที่พอใจ แต่หากจะให้ทำงานหนักเพื่อการเรียนรู้ของตนก็ไม่เต็มใจนัก

กล่าวอย่างเข้าใจง่ายที่สุดคือ นักศึกษารุ่นนี้มีความคิดและพฤติกรรมไม่เหมือนนักศึกษารุ่นอาจารย์ อาจารย์จะคาดหวังจากนักศึกษาตามความคิดของตนไม่ได้ ต้องยอมรับความจริงว่าโลกเปลี่ยนไป และคนรุ่นใหม่ก็มีลักษณะตามแบบของเขา การจัดการเรียนการสอนจึงต้องเหมาะสมต่อลักษณะตามความเป็นจริงของนักศึกษา

ข้อดีของคนพันธุเอ็มคือ เป็นคนที่ “ไม่บกพร่อง” คือยอมรับกฎเกณฑ์กติกาที่ตกลงกัน หากมีการตกลงกติกาในห้องเรียน นักศึกษารุ่นนี้จะไม่แหกกฎ หากอาจารย์บอกว่าจะตอบอีเมลวันละ ๒ ครั้ง ที่เวลา ๘.๐๐ กับ ๒๐.๐๐ น. นักศึกษาก็จะไม่เรียกร้องให้ต้องตอบทันทีตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงของวัน แต่ถ้าอาจารย์เตรียมตัวไม่พร้อม หรือไม่มีระบบที่ดี ไม่เป็นมืออาชีพ ก็จะโดนนักศึกษารุ่นนี้สับละ

ต้องไม่ลืมว่า ข้อความตามย่อหน้าบนเป็นการกล่าวอย่าง “Over - Generalization” นะครับ ในชีวิตจริง นักศึกษาจะมีลักษณะที่แตกต่างกันได้มาก ความแตกต่างของนักศึกษารุ่นนี้แตกต่างกันมากกว่ารุ่นก่อน ๆ ในหลากหลายด้าน

## สอนนักศึกษาผู้ใหญ่

อุดมศึกษาไทยยังมีนักศึกษาผู้ใหญ่ไม่มาก แตกต่างจากในสหรัฐอเมริกาที่มีคนจำนวนหนึ่งต้องออกไปทำงานโดยยังไม่จบปริญญาตรี แล้วเมื่อได้โอกาสก็เข้าเรียนในมหาวิทยาลัยในฐานะนักศึกษาผู้ใหญ่ หนังสือเล่มนี้บอกว่า นักศึกษาผู้ใหญ่มีพฤติกรรมการเรียนไม่ต่างจากนักศึกษาวัยรุ่น แต่ก็มีพฤติกรรมบางอย่างแตกต่างกัน ได้แก่ ไม่ยอมรับอาจารย์ที่ขาดประสบการณ์ เป็นคนที่ให้คุณค่าแก่ประสบการณ์การทำงาน และประสบการณ์ชีวิตของตน และเนื่องจากมีประสบการณ์ชีวิตมาแล้ว จึงรู้ว่าชีวิตจริงมีความซับซ้อนและในบทเรียนก็ต้องการเรียนรู้แนวทางแก้ปัญหาหลายแนวทาง

นักศึกษาผู้ใหญ่ต้องการการสะท้อนคิด (Reflection) หลังบทเรียน เพื่อจะได้ไม่ต้องท่องจำซึ่งไม่ถูกต้องและไม่ให้คุณค่าต่อความรู้เชิงทฤษฎีมากนัก สิ่งที่ต้องการคือความรู้ที่ใช้การได้

## จัดชั้นเรียนให้คนทุกจริต เข้าถึงการเรียนรู้

ได้กล่าวไปแล้วว่า ชั้นเรียนในศตวรรษที่ ๒๑ มีนักศึกษาที่แตกต่างกันมาก ในด้านต่าง ๆ เช่น เชื้อชาติ ผิวพรรณ ฐานะทางเศรษฐกิจ ความเชื่อ ศาสนา อายุ พื้นความรู้ และสติปัญญา หลักการสำคัญคือ อาจารย์ต้องเอาใจใส่ดูแลให้ศิษย์ทุกคนเป็นส่วนหนึ่งของสังคมหรือชุมชนในชั้นเรียน ไม่มีคนถูกกีดกันออกนอกวง ไม่ว่าโดยจงใจหรือไม่จงใจ หนังสือเล่มนี้ใช้คำว่า Inclusive instructing คืออาจารย์ต้องทำความเข้าใจวัฒนธรรมที่แตกต่างกันของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม และหาทางดำเนินการให้เกิดบรรยากาศของกัลยาณมิตร เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาทุกคน

## ความท้าทาย

เนื่องจากอุดมศึกษาในยุคศตวรรษที่ ๒๑ เป็นอุดมศึกษาเพื่อทุกคน ไม่ใช่เพื่อคนเรียนเก่ง คนหัวดี หรือคนฐานะดีอีกต่อไป จึงเป็นความท้าทายของอาจารย์มหาวิทยาลัยที่จะต้องจัดการการเรียนรู้ ในสภาพความเป็นจริงที่นักศึกษาเปลี่ยนไปดังกล่าวแล้ว 

๓๑ มี.ค. ๕๗



# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๓



ออกแบบรายวิชา  
โดยเอาผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นหลัก  
OUTCOME-CENTERED COURSE DESIGN

นี่คือปฐมบทของการจัดการเรียนรู้โดยใช้นักศึกษาเป็นฐาน หรือการทำให้ให้นักศึกษาเป็นเจ้าของกระบวนการการเรียนรู้ ซึ่งต้องทำให้การสอนกับการเรียนเป็นคนละด้านของเหรียญเดียวกัน โดยเน้นให้นักศึกษาเป็นผู้ลงมือกระทำเพื่อแสดงว่าตนได้เรียนรู้ ตัวอย่างของการกระทำ ได้แก่ เขียน อภิปราย แสดง เขียนแผนภาพ ลงมือทดลองหรือสาธิต นำเสนอด้วยวาจา สร้างเว็บเพจ สอนผู้อื่น เป็นต้น

## วิธีเขียนผลลัพธ์ของการเรียนรู้

เขียนจากมุมมองของนักศึกษาว่านักศึกษาจะต้องทำอะไรได้บ้าง เมื่อเรียนรายวิชานั้นจบ หรือเมื่อเรียนไปได้ระยะหนึ่ง และเพื่อให้นักศึกษาบรรลุเป้าหมายนั้น นักศึกษาต้องทำหรือไม่ทำอะไรบ้าง ตัวอย่างข้อเขียนเพื่อแสดงชัดเจนว่า ผู้ทำให้บรรลุผลลัพธ์นั้นคือตัวนักศึกษาเอง มีดังต่อไปนี้

นักศึกษาอาจมีระดับสมรรถนะแตกต่างกันในความสามารถต่อไปนี้ ท่านจะเรียนรู้และมีความสามารถเหล่านี้ได้ก็ต่อเมื่อท่านทำตามข้อกำหนดของรายวิชา เข้าชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ ทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเอาใจใส่ ตรงเวลา และปฏิบัติตามความคาดหวังในฐานะนักศึกษา

ก่อนจะเขียนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ อาจารย์ต้องใช้หลักของซุนวูเสียก่อน คือ “รู้เขา” และ “เขา” ในที่นี้คือ ตัวรายวิชาและตัวนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนต้องทำความเข้าใจที่มาที่ไปของรายวิชาที่ตนจะสอนว่ามีเป้าหมายอะไร มีความหมายต่อชีวิตในอนาคตของนักศึกษาอย่างไร ฯลฯ

พร้อม ๆ กัน อาจารย์ต้องทำความเข้าใจกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชานั้นตามที่กล่าวแล้วในตอนก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทำความเข้าใจว่านักศึกษามาลงทะเบียนเรียนวิชานี้ด้วยความมุ่งหวังอะไร

“เขา” ที่สาม คือตัวช่วยทั้งหลายที่จะช่วยให้การเรียนและการสอนสะดวก ซึ่งจะได้มาโดยง่ายหากถามอาจารย์ที่เคยสอนวิชานั้นมาแล้วว่า ตัวช่วยอะไรบ้าง (เช่น หนังสือวิธีการสอน กิจกรรม การบ้าน ฯลฯ) ที่ช่วยให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ดี อะไรบ้างที่ใช้ไม่ได้ผล

หากข้อมูลยังไม่ค่อยชัดเจน ควรเขียนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ และการออกแบบการเรียนรู้ไว้อย่างกว้าง ๆ ให้มีความยืดหยุ่นปรับปรุงได้ง่ายแล้วค่อย ๆ ปรับปรุงไปเรื่อย ๆ เมื่อมีข้อมูลเพิ่มขึ้นจากประสบการณ์ตรง

## ข้อเขียนผลลัพธ์ของการเรียนรู้มี ๓ ส่วน ได้แก่

### ส่วนที่ ๑

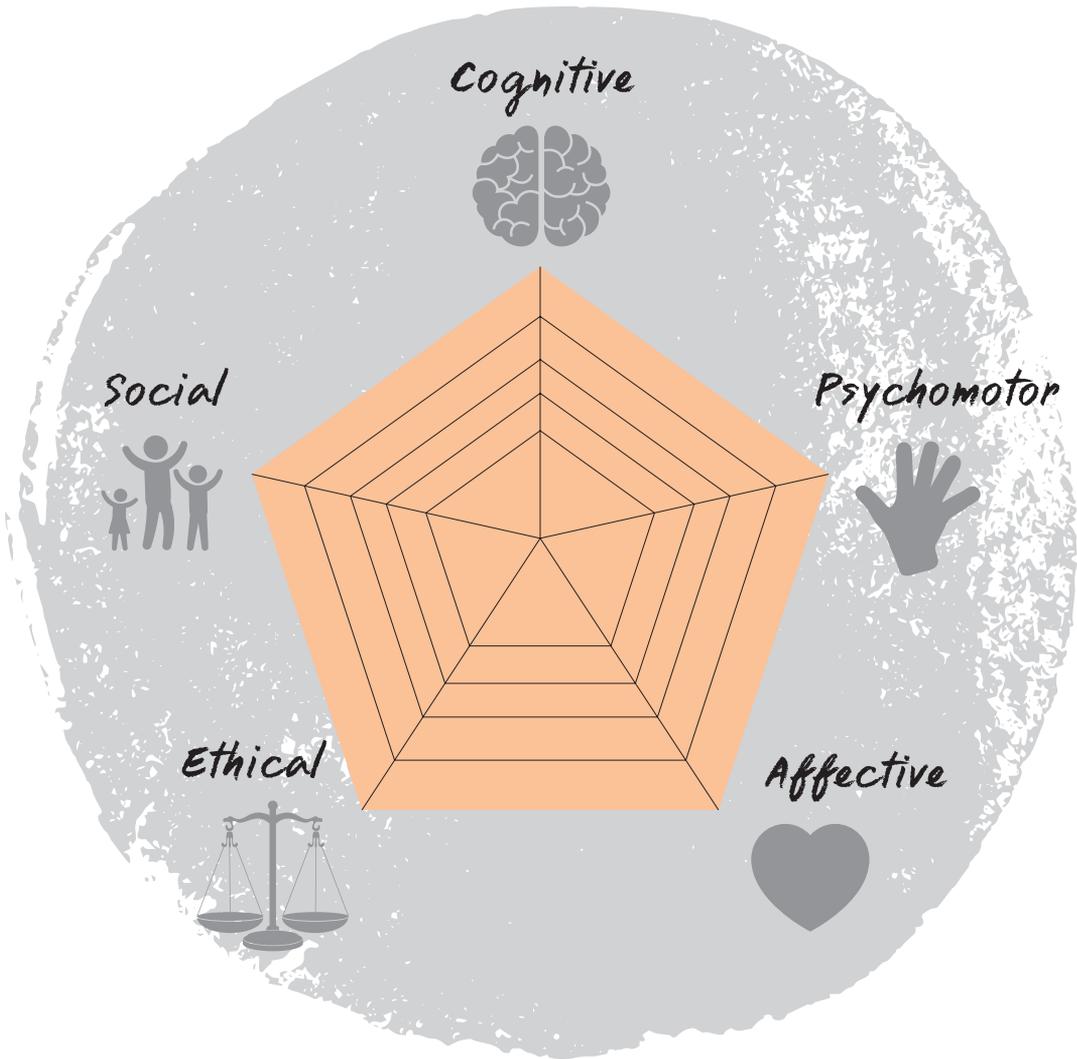
ระบุผลลัพธ์ที่วัดได้ โดยต้องเขียนเป็นคำกริยาที่แสดงการกระทำ เช่น นิยาม จัดหมวดหมู่ สร้าง คำนวณ อย่าใช้คำที่แสดงสภาวะภายในตัวคนที่สังเกตไม่ได้ เช่น รู้ เรียนรู้ เข้าใจ ตระหนัก ชื่นชม

### ส่วนที่ ๒

ระบุเงื่อนไขของผลลัพธ์นั้น ว่าสามารถทำได้ในสถานการณ์ใด โดยวิธีใด เช่น โดยการเขียน โดยการนำเสนอด้วยวาจา โดยการนำเสนอเป็นแผนภาพ โดยการนำเสนอเป็นมัลติมีเดีย เป็นต้น

### ส่วนที่ ๓

เกณฑ์และมาตรฐานในการวัดผลลัพธ์ดังกล่าวเพื่อให้รู้ว่า ผลลัพธ์แค่ไหนจะได้เกรด A B C D หรือตก



## ชนิดของผลลัพธ์การเรียนรู้ ๕ ชนิด ได้แก่

### ๑. ด้านการคิด หรือพุทธิพิสัย (Cognitive)

ตัวอย่างเช่น ความรู้และความจำ ความเข้าใจ การแปลความ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการสร้าง การประเมินผล

### ๒. ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor)

สามารถลงมือทำได้อาจต้องอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ เช่น ปฏิบัติการทางการแพทย์และการพยาบาล เทคนิคทางห้องปฏิบัติการ ปฏิบัติการด้านสัตว์ทดลอง การประกอบทดสอบ ใช้งาน ซ่อมเครื่องยนต์หรือยานยนต์ การร้องเพลง การเดินรำ การเล่นเครื่องดนตรี การใช้เสียง และหน้าตาท่าทางในการพูดในที่สาธารณะ

### ๓. ด้านจิตพิสัย (Affective)

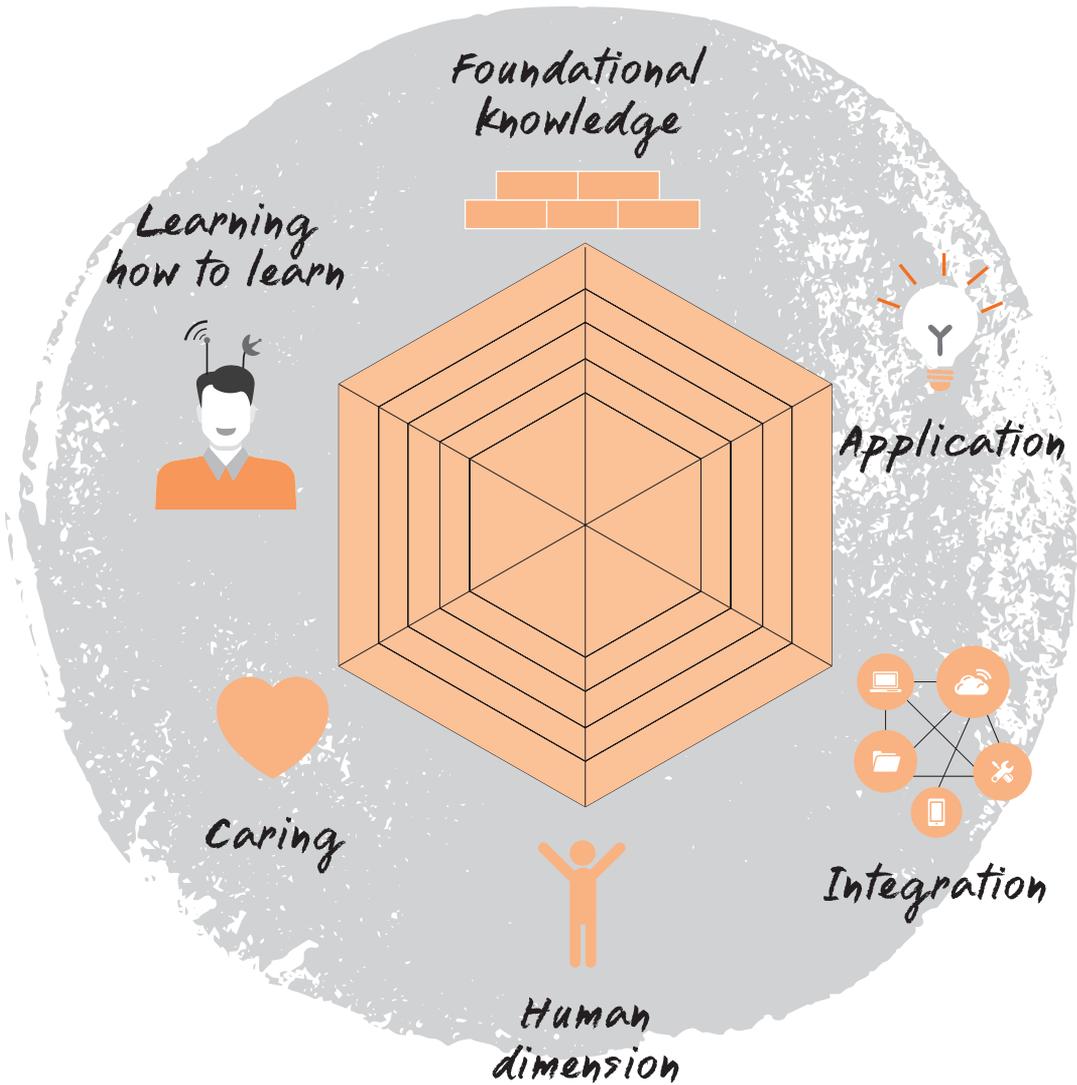
เช่น การมีท่าทีที่เหมาะสมในการดูแลผู้ป่วย และให้ความเห็นอกเห็นใจ การแสดงความน่าเชื่อถือและความเอาใจใส่ต่อลูกค้า ลูกค้า ผู้ได้บังคับบัญชา และนักศึกษา แสดงความอดทนอดกลั้นต่อความเห็นที่ต่าง แสดงอารมณ์ที่มั่นคง มั่นใจ ผ่อนคลาย และตอบสนองต่อผู้ฟังในการพูดในที่สาธารณะ

### ๔. ด้านจริยธรรม (Ethical)

แสดงการตัดสินใจที่คำนึงถึงผลกระทบต่อบุคคลอื่น ต่อสัตว์ หรือต่อสภาวะแวดล้อม เช่น การตัดสินใจของแพทย์หรือพยาบาลเกี่ยวกับการจัดลำดับก่อนหลังในการดูแลผู้ป่วย การยกเลิกการดูแล หรือการยืดเวลาตาย การตัดสินใจของทนายความว่าจะดูแลผลประโยชน์ของลูกค้าอย่างไร การตัดสินใจทางการบริหารที่มีข้อได้เสียด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และด้านนิติธรรม

### ๕. ด้านสังคม (Social)

แสดงออกเป็นพฤติกรรมต่อคนอื่น เช่น ความร่วมมือและเคารพผู้อื่นเมื่อทำงานเป็นทีม การแสดงภาวะผู้นำในยามจำเป็น การแสดงความมุ่งมั่น (ไม่ใช่ก้าวร้าว เหมินเฉย หรือดื้อแพ่ง) ในยามมีความขัดแย้ง มีทักษะในการต่อรองหรือเจรจา



## วิธีจำแนกผลลัพธ์ของการเรียนรู้อีกแบบหนึ่ง เสนอโดย Fink ว่ามี ๖ ชนิด

### ๑. ความรู้พื้นฐาน (Foundational Knowledge)

นักศึกษาสามารถทบทวนความจำและแสดงความเข้าใจแนวคิด และสารสนเทศ เรื่องต่างๆ เป็นพื้นฐานการเรียนรู้ระดับต่อไป

### ๒. การประยุกต์ (Application)

นักศึกษาสามารถคิดอย่างซับซ้อน บูรณาการการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ และคิดสู่การปฏิบัติ พัฒนาทักษะที่สำคัญ และเรียนรู้วิธีการจัดการโครงการที่ซับซ้อน ทำให้สามารถ เรียนรู้อีกได้อย่างอื่นได้ต่อไปอีก

### ๓. บูรณาการ (Integration)

นักศึกษาเห็นความเชื่อมโยงระหว่างแนวคิดสาขาวิชา บุคคล และความเป็นจริงในชีวิตของตน

### ๔. มิติของความเป็นมนุษย์ (Human Dimension)

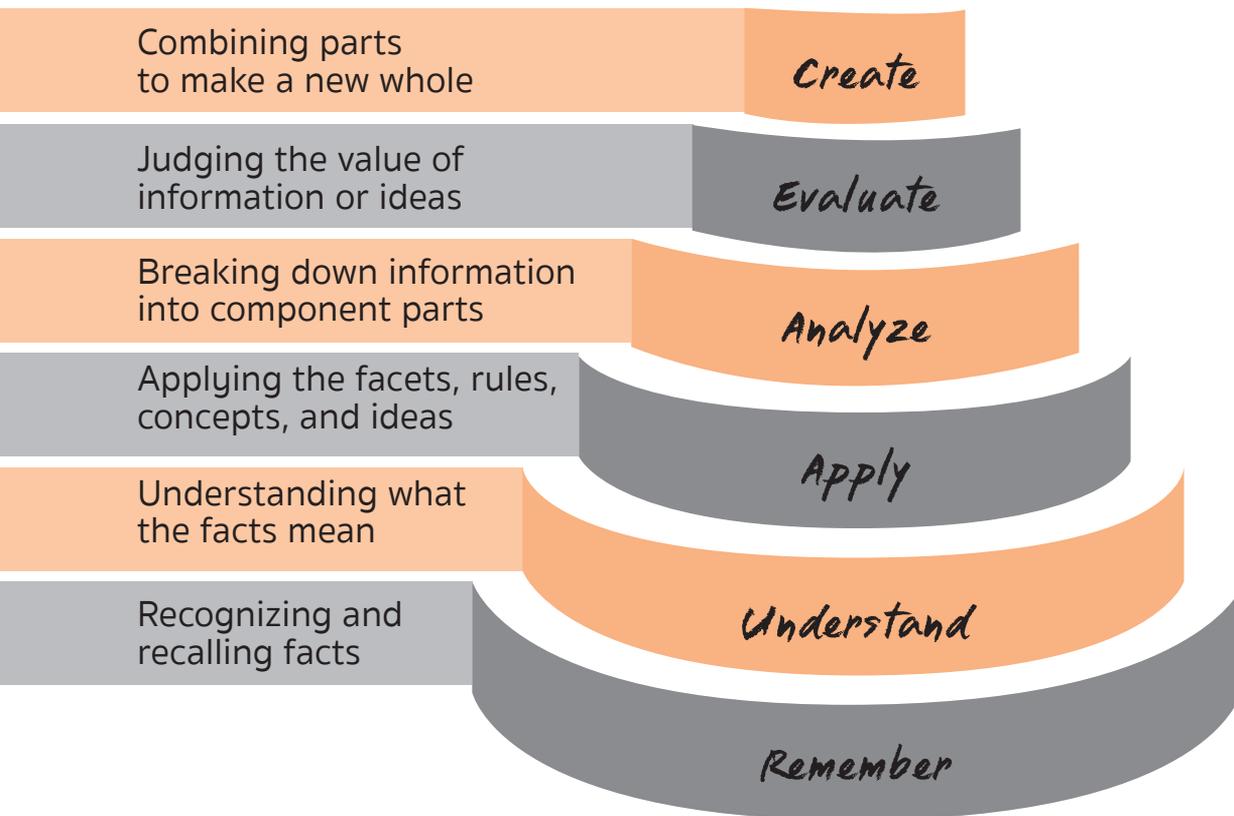
นักศึกษารู้จักตนเอง และรู้จักผู้อื่นมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เข้าใจมิติของความเป็นมนุษย์ ต่อการเรียนรู้

### ๕. เอาใจใส่ (Caring)

นักศึกษาเรียนรู้ด้านความสนใจ ความรู้สึก และคุณค่าในสิ่งที่ตนกำลังเรียนและ เกิดแรงบันดาลใจที่จะเรียนรู้ต่อไปอีก

### ๖. เรียนรู้วิธีเรียนรู้ (Learning How to Learn)

นักศึกษาเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง และกระบวนการเรียนรู้โดยทั่วไป ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ที่มา: [tip.uark.edu](http://tip.uark.edu)

# ชนิดของผลลัพธ์ การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย

การเขียนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Outcomes) เน้นกันมากที่สุด ในมหาวิทยาลัย จึงลงรายละเอียดด้านนี้โดยถือตาม Bloom's Taxonomy ดังนี้

- จำได้ (Remembering) อยู่ในขั้นต่ำสุด
- เข้าใจ (Understanding)
- ประยุกต์ใช้ได้ (Applying)
- วิเคราะห์ได้ (Analyzing)
- ประเมินได้ (Evaluating)
- สร้างสรรค์ได้ (Creating/Synthesizing) อยู่ในขั้นสูงสุด

มีคำกริยาที่แสดงขีดความสามารถในผลลัพธ์การเรียนรู้ของแต่ละระดับ เช่น ในระดับที่ ๖ สร้างสรรค์/สังเคราะห์ได้ หนังสือให้คำกริยาไว้ดังต่อไปนี้ Adapt, Arrange, Assemble, Build, Change, Collect, Compose, Conclude, Construct, Create, Design, Develop, Discover, Estimate, Extend, Formulate, Forward, Generalize, Imagine, Infer, Integrate, Invent, Make up, Manage, Modify, Originate, Organize, Plan, Post, Predict, Prepare, Produce, Propose, Set up, Suppose, Theorize

ในภาษาทางการศึกษามัธยมเก่า ตอนที่ผมเริ่มเป็นอาจารย์เมื่อเกือบครึ่งศตวรรษมาแล้ว ยังไม่มีคำว่า “ผลลัพธ์ของการเรียนรู้” (Learning Outcome) แต่ใช้คำว่า “วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้” (Learning Objective) แทน

# ออกแบบกระบวนการเรียนรู้

การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ใช้หลักการ “ออกแบบถอยหลัง” (Backward Design) จากผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่กำหนด ซึ่งอาจเรียกว่า “เป้าหมายปลายทาง” ย้อนกลับมาที่ “เป้าหมายปลายทาง” และย้อนกลับมาที่จุดปัจจุบัน หรือพื้นฐานความรู้เดิมของนักศึกษา

เป้าหมายปลายทางต้องเริ่มจากง่ายไปหายาก คือนักศึกษาต้องบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานหรือง่ายก่อน แล้วจึงค่อย ๆ บรรลุเป้าหมายปลายทางที่ยากขึ้น ๆ และต้องใช้เป้าหมายแรก ๆ เป็นตัวเชื่อมในหนังสือ เขายกตัวอย่างการเขียนกระบวนการเรียนรู้ เพื่อบรรลุเป้าหมาย “มีความสามารถในการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย”

ขั้นตอนผลลัพธ์การเรียนรู้ (เป้าหมายปลายทาง) เรื่องนี้เรียงจากหน้าไปหลัง ควรเป็นดังนี้

- กำหนดกรอบปัญหาการวิจัยหรือกำหนดสมมติฐาน
- แสดงเหตุผลว่าเรื่องนั้นมีความสำคัญ
- ดำเนินการทบทวนวรรณกรรม (Literature Review) และเขียนรายงาน
- ออกแบบการวิจัยที่เหมาะสม
- ระบุวิธีเก็บข้อมูล
- ระบุวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
- อธิบายความสำคัญของผลลัพธ์ที่ได้
- ระบุงบประมาณที่ต้องการ

นี่คือตัวอย่างโครงเป้าหมายปลายทาง สำหรับใช้ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ของรายวิชา

อาจารย์ต้องไม่ลืมว่า การเรียนรู้ที่แท้ คือการฝึกทักษะสำหรับนำไปใช้งานได้ในสภาพจริงของชีวิต ไม่ใช่การ “มีความรู้” แบบจำได้หมายรู้ ซึ่งเป็นเพียงขั้นต้นของผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนั้น ในขั้นตอนของการเรียนรู้ นักศึกษาต้องค่อย ๆ เข้าใจมายาของความรู้ ว่าความรู้ที่คงที่ตายตัวไม่มีอยู่จริง เพราะสถานการณ์จริงมีความซับซ้อน มีบริบทที่แตกต่างหลากหลาย ความรู้ที่นำมาใช้จริงและได้ผลย่อมต้องซับซ้อนตามไปด้วย

## กรอบทฤษฎีสำหรับใช้ออกแบบ กระบวนการเรียนรู้ของรายวิชา

มีทฤษฎีอยู่ ๓ ชุด ที่จะช่วยเป็นหลักหรือกรอบยึด ในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ คือ

๑. ทฤษฎี Taxonomy of Cognitive Operation  
ของ Bloom และที่ปรับปรุงโดย Anderson & Krathwohl
๒. ทฤษฎี Cognitive Development  
ของ Perry และทฤษฎีของ Baxter – Magolda
๓. ทฤษฎี Categories of Learning ของ Fink  
สองทฤษฎีแรกเน้นพัฒนาการเป็นขั้นตอน จากง่ายไปยาก (Heirarchical) แต่ทฤษฎีของ  
Fink แตกต่างออกไป ไม่เน้นลำดับยากง่าย แต่เน้นการสั่งสม (Cumulative) และ  
ปฏิสัมพันธ์ (Interactive)

## ให้นักศึกษาประจักษ์กระบวนการ เรียนรู้ของตนเอง

นักศึกษายุคปัจจุบันไม่ถนัดการอ่านตัวหนังสือแต่ถนัดการอ่านภาพ อาจารย์จึงควรเขียน  
แผนภาพ “แผนผังผลลัพธ์การเรียนรู้” (Outcome Map) แจกให้นักศึกษาใช้ตรวจสอบ  
การเรียนรู้ของตนเอง

# จัดการรายวิชา โดยยึดผลลัพธ์เป็นศูนย์กลาง

แผนผังผลลัพธ์การเรียนรู้เปรียบเสมือนโครงกระดูก อาจารย์ต้องใส่เส้นเอ็นยึดโยงกระดูก และใส่กล้ามเนื้อ เพื่อให้ได้ข้อกำหนดรายวิชาที่ครบถ้วน โดยยึดหลักเขียนแบบถอยหลังจากผลลัพธ์สุดท้ายหรือปลายทาง มาสู่ผลลัพธ์รายทาง สู่ต้นทาง

หลักการที่สำคัญคือ สอนน้อยเกินไปดีกว่าสอนมากเกินไป ต้องระมัดระวังว่าอาจารย์มักเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา และมีจุดอ่อนคือรู้งาน และกลัวศิษย์จะไม่รู้ จึงใส่เนื้อหาที่จะสอนมากเกินไป ผลสุดท้ายคือ ศิษย์เรียนรู้รู้น้อย และไม่ลึก

ตำรา เอกสาร เว็บไซต์ สำหรับให้นักศึกษาอ่าน ควรจำกัดเท่าที่จำเป็น หากมีตำราประจำรายวิชาที่เหมาะสม ๑ เล่ม ไม่ควรให้นักศึกษาต้องซื้อตำราเกินรายวิชาละ ๑ เล่มจะดีที่สุด ฟังตระหนกกว่า การมอบหมายให้นักศึกษาอ่าน กับการอ่านของนักศึกษาเป็นคนละสิ่ง หากมอบหมายแล้วนักศึกษาไม่อ่าน มีคำแนะนำในบทที่ ๒๓ ของหนังสือ

กิจกรรมในชั้นเรียน การบ้าน และการทดสอบ ต้องดำเนินการตามแผนผังผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เขียนไว้เพื่อให้กระบวนการการเรียนรู้ดำเนินการตรงเป้า ไม่ปะปะ อาจารย์ควรใช้แผนผังผลลัพธ์ที่เขียนไว้ช่วยนำทางการวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ลงไปถึงรายชั่วโมง 

๒๐ มิ.ย. ๕๗

# สอน

อย่าง **มือชั้นครู**

๕



**ประมวลวิชาที่ครบถ้วน**  
THE COMPLETE SYLLABUS

ประมวลวิชาหมายถึงเค้าโครงอย่างย่อของวิชาเรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง เพื่อเป็นสารสนเทศ  
สื่อแก่นักศึกษาใน ๓ เรื่อง คือ

- (๑) รายวิชา
- (๒) เนื้อหา
- (๓) ตัวอาจารย์ผู้สอนเพื่อช่วยให้นักศึกษา “เดินทาง” สู่เป้าหมายได้สำเร็จ

ในรายวิชานั้น ผู้เขียนบอกว่าเอกสารประมวลวิชา ควรมี ๕ - ๑๐ หน้า แต่หากเขียน  
ให้ละเอียดอาจยาวถึง ๒๐ - ๕๐ หน้า กลายเป็นคู่มือไปเลย

## รายการของประมวลวิชา

ผมตกใจที่เมื่ออ่านตอนนี้ พบว่ามีรายการของประมวลวิชาถึง ๒๓ รายการ ตามด้วยประเด็น  
เชิงกฎหมายที่พึงระวังอีก ๑๓ ข้อ รายการของประมวลวิชา ๒๓ ข้อ มีดังต่อไปนี้

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาที่ครบถ้วน
๒. ข้อมูลเกี่ยวกับตัวอาจารย์
๓. ข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากรผู้ช่วย
๔. รายการเอกสารอ่านประกอบ พร้อมข้อสรุปสั้น ๆ
๕. ข้อมูลอื่น ๆ เกี่ยวกับเอกสาร หรือวัสดุ อื่น ๆ ที่นักศึกษาอาจใช้ประกอบการเรียน  
รายวิชา เช่น วิธีซื้อให้ได้ราคาที่ไม่สูงเกินไป
๖. คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ที่ครบถ้วน
๗. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่คาดหวัง
๘. ข้อกำหนดการให้เกรด
๙. เกณฑ์การประเมินผลงานที่อาจารย์มอบหมาย โครงการงาน และการนำเสนอด้วยวาจา
๑๐. เกณฑ์ตัดสินผลการเรียน ที่นอกเหนือจากคะแนน เช่น ความคาดหวังว่านักศึกษา  
ต้องร่วมแสดงข้อคิดเห็นในชั้นเรียน
๑๑. ข้อกำหนดเรื่องการคิดหรือไม่คิดเวลาเข้าชั้นเรียน หรือการแสดงความเอาใจใส่  
ในการเรียน

๑๒. ข้อกำหนดเรื่องการขาดสอบ หรือส่งการบ้านช้ากว่ากำหนด
๑๓. ข้อกำหนดเรื่องการทุจริตในการเรียนและการสอบของสถาบัน และของตัวอาจารย์
๑๔. ข้อกำหนดของสถาบันเกี่ยวกับนักศึกษาที่มีความพิการ
๑๕. ข้อกำหนดเรื่องความเป็นระเบียบเรียบร้อย และการอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นทางวิชาการในห้องเรียน
๑๖. ข้อกำหนดเรื่องวิธีการ และความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ
๑๗. บริการสนับสนุนนักศึกษาในวิทยาเขต
๑๘. ตัวช่วยการทำการบ้าน และการเรียนรู้ด้านอื่น ๆ
๑๙. ตารางเรียนรายสัปดาห์
๒๐. ข้อพึงระมัดระวังด้านกฎหมาย
๒๑. รายวิชานี้ตอบสนองความต้องการของหลักสูตรที่นักศึกษาเรียนอย่างไร
๒๒. ข้อมูลเกี่ยวกับตัวอาจารย์
๒๓. บอกปรัชญาการสอนของอาจารย์ (ตัวท่าน)

รายการข้างบนนั้น นอกจากช่วยการเรียนรู้ของนักศึกษาแล้ว ยังช่วยปกป้องอาจารย์และสถาบัน ในกรณีมีความขัดแย้งหรือความไม่พอใจเกิดขึ้น และหนังสือเล่มนี้เขียนขึ้นในบริบทของประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งอุดมศึกษากลายเป็นสินค้ามากขึ้นทุกที อาจารย์กลายเป็นผู้ให้บริการ จึงต้องสร้างเงื่อนไขหรือข้อตกลงไว้ล่วงหน้า การนำมาใช้ในบริบทสังคมไทย จึงควรปรับให้เหมาะสมและด้วยเหตุที่จะต้องปกป้องอาจารย์และสถาบันจากการฟ้องร้อง จึงมีข้อเสนอแนะด้านกฎหมายอีก ๑๓ ข้อ ดังนี้

๑. กำหนด Prerequisite ของรายวิชาที่นักศึกษาจะต้องสอบผ่าน ก่อนที่จะสอบผ่านรายวิชานี้ ไม่ว่าจะเงื่อนไขนี้จะปรากฏอยู่ใน Course Catalogue หรือไม่ก็ตาม
๒. เวลาและความบอຍที่อาจารย์ตอบอีเมลของนักศึกษา
๓. วันใด เวลาใดบ้าง ที่อาจารย์สามารถรับโทรศัพท์ของนักศึกษาได้
๔. นโยบายของสถาบันในการดำเนินการตามที่กำหนดโดยกฎหมาย ADA (American with Disabilities Act)

๕. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการขาดสอบ ไม่ส่งการบ้าน มาสอบสายหรือส่งการบ้านช้ากว่ากำหนด ควรระบุการลงโทษและข้อยกเว้นให้ชัดเจน
๖. ข้อกำหนดเรื่องการเข้าชั้นเรียน และการมีจรรยาบรรณาติในห้องเรียน
๗. ข้อกำหนดเรื่องการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนหากมีการให้คะแนน อาจารย์ต้องมีเอกสารยืนยันข้อมูลการมีส่วนร่วมของนักศึกษาแต่ละคน
๘. ข้อกำหนดเรื่องความซื่อสัตย์สุจริตในการเรียน
๙. ข้อกำหนดเรื่องความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ
๑๐. ข้อกำหนดเรื่องความเป็นระเบียบเรียบร้อย และการอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นทางวิชาการในห้องเรียน
๑๑. ข้อกำหนดที่ชัดเจนเรื่องเกณฑ์การให้เกรด
๑๒. ข้อเขียนที่แสดงความไม่รับผิดชอบ หากนักศึกษาไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของรายวิชาแล้วสอบตก
๑๓. ข้อเขียนที่เตือนไว้ล่วงหน้าว่า ข้อกำหนดในประมวลวิชานี้จะมีการเปลี่ยนแปลงได้ โดยมีการตกลงกับนักศึกษา เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ของนักศึกษา

## ผังประมวลรายวิชา

คนรุ่นใหม่ชอบอ่านเอกสารที่เป็นรูปภาพหรือแผนผัง (Graphic) มากกว่าอ่าน ตัวหนังสือล้วนๆ จึงควรเขียนผังประมวลรายวิชา เป็น Flow Chart, Graphic Organizer หรือเป็น Diagram

## ประมวลรายวิชาออนไลน์ที่ “มีชีวิต”

ข้อดีของประมวลรายวิชาออนไลน์ที่ “มีชีวิต” คืออาจารย์สามารถเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงได้โดยต้องระบุไว้ตั้งแต่แรกว่า ประมวลรายวิชาออนไลน์นี้ “มีชีวิต” ต่อไปอาจารย์จะเพิ่มเติมภาพลิงก์ ข้อโต้เถียงต่อประเด็นที่ยังไม่เป็นที่ยุติ และอื่น ๆ

หลักการคือ เพื่อให้ให้นักศึกษาอ่านง่ายว่ามีการเพิ่มเติมส่วนใด ส่วนที่เพิ่มเติมแก้ไขควรแยกในโฟลเดอร์ต่างหาก หรือใช้สีที่แตกต่างออกไป

# วิธีทำให้นักศึกษาอ่านและเข้าใจ เอกสารประมวลรายวิชา

เอกสารประมวลรายวิชาเป็นเครื่องมือสื่อสาร เพื่อประโยชน์ร่วมกันระหว่างนักศึกษา กับ อาจารย์ เป็นตัวช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้สู่ความสำเร็จของนักศึกษา และเป็น เครื่องมือสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา กับอาจารย์

แต่อาจารย์จะคาดหวังไม่ได้ว่านักศึกษาทุกคนจะศึกษาประมวลรายวิชาอย่างละเอียด จึงเป็นหน้าที่ของอาจารย์ที่จะต้องหาทางเอ่ยถึงประมวลรายวิชาส่วนนั้นส่วนนี้ เมื่อมีเรื่องหรือ เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง แนะนำวิธีการให้นักศึกษาเข้าใจเอกสารประมวลรายวิชาอย่างถ้วนถี่ ๔ วิธี โดยอาจารย์เลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑. จัดเวลาให้นักศึกษาอ่านในตอนเริ่มเรียน แล้วแบ่งกลุ่มย่อยให้นักศึกษาแลกเปลี่ยน ความเข้าใจ หรือตอบชุดคำถามที่อาจารย์ตั้งขึ้น
๒. มอบให้นักศึกษาไปอ่านเป็นการบ้าน แล้วให้นักศึกษาถามประเด็นที่ไม่เข้าใจ หรือ ต้องการทราบเพิ่มในช่วงที่ ๒ ของการเรียนแล้วให้นักศึกษาลงชื่อในเอกสารว่าตน ได้อ่านและเข้าใจเอกสารประมวลรายวิชาอย่างดีแล้ว
๓. มอบให้นักศึกษาไปอ่านเป็นการบ้าน แล้วจัดให้มีการทดสอบแบบที่มีคะแนนในช่วง ที่ ๒ ของการเรียน วิธีนี้เหมาะแก่ประมวลรายวิชาที่ยาวและมีรายละเอียดมาก ข้อสอบควรเป็นคำถามที่กระตุ้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และต้องตอบด้วย เรียงความอย่างสั้น
๔. แจกเอกสารประมวลรายวิชาในการเรียนคาบแรก แล้วรอไปจนประมาณสัปดาห์ ที่ ๓ เพื่อให้นักศึกษาเริ่มคุ้นกับรายวิชา และเริ่มสนใจเรื่องผลสำเร็จในการเรียน จึงนำเรื่อง ประมวลรายวิชามาพูดคุย ตั้งคำถามและตอบคำถามกับนักศึกษาจะ เป็นการพูดคุยที่ได้ผลดี



ผังประมวลร่างวิชา  
 จุดประสงค์ เพื่อการฝึกปฏิบัติและสร้างสร้งต้นนวัตกรรมการฝึกปฏิบัติ  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์

แผนการสอน

คาบที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	หัวข้อ/ รายละเอียด	กิจกรรมการฝึก ข้อดี/ข้อ	ผู้สอน
4	อาทิตย์ 11 ม.ค. 58 13.00-16.00น.	นวัตกรรมการฝึกปฏิบัติ ในพื้นที่	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติ จากกรณีศึกษาการฝึกปฏิบัติ ครูเทคโนโลยี	วิทยากร
7	อาทิตย์ 25 ม.ค. 58 09.00-12.00น.	นวัตกรรมการฝึกปฏิบัติ กับชุมชน	บรรยาย อภิปราย	วิทยากรผู้เชี่ยวชาญ บุคลากรในมหาวิทยาลัย

หัวข้อและ: ทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรมการฝึกปฏิบัติและเทคโนโลยี  
 บทบาทของนวัตกรรมการฝึกปฏิบัติและเทคโนโลยีต่อการฝึกปฏิบัติ  
 การพัฒนาการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมนวัตกรรมการฝึกปฏิบัติ  
 และ: ขอบข่ายนวัตกรรมการฝึกปฏิบัติ การวิจัย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการฝึกปฏิบัติ  
 การสร้างสร้งต้นนวัตกรรมการฝึกปฏิบัติและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการฝึกปฏิบัติ

ประเมินผลอย่างไร  
 เรา: ปรึกษาอาจารย์  
 ใต้ตอนไหนนะ

## วิวัฒนาการของประมวลรายวิชา

เมื่ออ่านข้อความทั้งหมดนั้นแล้วก็พอจะเดาได้ว่า เอกสารประมวลรายวิชาในสหรัฐอเมริกาจะต้องหนาขึ้น ส่วนหนึ่งเพื่อป้องกันตนเองของอาจารย์และสถาบันจากนักศึกษาที่มีปัญหาแต่พยายามโยนความผิดไปให้ผู้อื่น หรือต้องการเรียกร้องผลการเรียนที่ดีกว่า

นอกจากนั้น อาจารย์ยังสามารถระบุข้อความที่แสดงจุดเด่นในรายวิชาของตน และสร้างนวัตกรรมวิธีนำเสนอประมวลรายวิชาของตนให้น่าสนใจ และกระตุ้น อำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ของศิษย์ได้อย่างมีข้อจำกัดน้อย ผู้เขียนหนังสือบอกว่าจัดเป็นวิวัฒนาการแบบก้าวกระโดดที่เอกสารประมวลรายวิชา ซึ่งถือว่าเป็นเอกสารทางการ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ขนาดนี้ 

๒๐ มิ.ย. ๕๗

# สอน

อย่างมือชั้นครู

# ๕



วันแรกในชั้นเรียน

YOUR FIRST DAYS OF CLASS

อาจารย์ต้องใช้เวลาในวันแรกในชั้นเรียนสำหรับสร้างความประทับใจ และความน่าสนใจของวิชา สร้างความสัมพันธ์สนทนากันระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาและระหว่างนักศึกษาด้วยกันก่อน คาบเรียนแรก อาจารย์ต้องแสดงให้เห็นชัดเจนว่า อาจารย์เตรียมตัวไว้เป็นอย่างดี โดยให้ตรวจสอบหรือเตรียมสิ่งต่อไปนี้

- ตรวจสอบว่าข้อมูลนอก Course Materials ในเว็บไซต์ของรายวิชาที่เคยลงไว้ มีความสมบูรณ์ครบถ้วน
- เตรียมถ่ายสำเนาเอกสารไว้แจกนักศึกษาในวันแรกให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา ควรเตรียมไว้ล่วงหน้าหลาย ๆ วัน เพราะหากเตรียมตอนใกล้วันสอน อาจมีอาจารย์หลายคนต้องการใช้พร้อมกัน ทำให้คิวยาว หรือเครื่องเสีย
- เตรียมร่างกำหนดการในชั้นเรียนแรก ควรแยกระหว่างกิจกรรมที่ต้องทำกับกิจกรรมที่จะทำหากเวลาอำนวย
- หนึ่งถึงสองวันก่อนคาบเรียนแรก ควรไปตรวจสอบความพร้อมของห้องเรียนในเรื่องต่อไปนี้
  - เทคโนโลยีต่าง ๆ (คอมพิวเตอร์ และเครื่องฉาย LCD สำหรับฉาย PowerPoint และ VDO, เครื่องฉายแผ่นทึบ ฯลฯ) ใช้การได้ดีและตนเองใช้เครื่องเหล่านั้นคล่อง อย่าลืมเตรียมเครื่องเขียน Low Tech ที่จำเป็น เช่น ปากกาเขียนไวท์บอร์ด แปรงลบกระดาน
  - ตรวจสอบแสงไฟ สวิตซ์ไฟว่าใช้การได้ดี จะปิดหรือหรีไฟที่ส่วนไหนของห้องที่สวิตซ์ตัวไหน ตรวจสอบเครื่องปรับอากาศ นาฬิกา และเครื่องใช้อื่น ๆ หากมีสิ่งชำรุดบกพร่องให้แจ้งซ่อม เพื่อให้ทุกอย่างอยู่ในสภาพใช้การได้ดีในวันแรกของการสอน
  - เข้าไปในห้องเรียนประหนึ่งที่กำลังสอน เป็นการซ้อมคนเดียว โดยจินตนาการว่ามีนักศึกษานั่งอยู่เต็มห้อง ชักซ้อมมองตาดักศึกษา ยิ้ม ให้เดินไปหานักศึกษา เดินไปเดินมาในห้อง
- ก่อนชั้นเรียนแรกครึ่งชั่วโมง (หรือมากกว่า) เตรียมความพร้อมของตนเองในด้านร่างกาย เสียงพูด การแต่งกายที่เรียบร้อยและเป็นทางการ ทำทางที่แสดงความมั่นใจ และนั่งสงบ เพื่อสร้างความประทับใจแก่นักศึกษา

## อาจารย์ต้องหาวิธีส่งผ่านความกระตือรือร้น ความหลงใหล ความมีชีวิตชีวาต่อการเรียนวิชาของตนให้แก่นักศึกษา เพื่อสร้างความสนใจต่อการเรียน

โดยแนะนำวิธีเตรียมตัว ๙ ขั้นดังนี้

๑. ยืนตรงอย่างมั่นคง เท้าทั้งสองข้างห่างกัน ๑ ฟุต ให้มีความรู้สึกว่าย่ำเท้าอยู่บนพื้นอย่างมั่นคง
๒. หายใจช้า ๆ และลึก ๆ แบบใช้กระบังลม ๓ - ๔ ครั้ง ให้รู้สึกว่าการหายใจที่ตรงขยายออก เพื่อให้ออกซิเจนสร้างความแจ่มใสแก่สมอง
๓. ยืดทุกส่วนของร่างกาย
๔. สลัดแขนขาประหนึ่งว่ากำลังสลัดความเครียดออกไป
๕. กลอกตาซ้าย - ขวา และบน - ล่างเพื่อเตรียมสบต่านักศึกษา
๖. ร้องเพลงระดับเสียงขึ้นลงสองสามครั้ง
๗. เปล่งถ้อยคำเป็นเสียงแหลมและทุ้มที่สุด
๘. อ่านหนังสือสำหรับเด็กดั่ง ๆ เน้นเสียง และเว้นจังหวะแบบแสดงละคร
๙. อ้าปากและยืดริมฝีปากไปในทางต่าง ๆ หรือทำท่าการขยับปากให้มากกว่าปกติ ในขณะที่พูดคำที่ซับซ้อน

## ความประทับใจแรกพบ

อาจารย์ต้องวางแผนการใช้ชั่วโมงแรกสำหรับสร้างความคาดหวังและพฤติกรรมของนักศึกษาในชั้นเรียนที่เหมาะสมที่จะใช้ไปตลอดการเรียนรายวิชานี้ เช่น หากต้องการให้มีการอภิปรายมาก ๆ ก็ต้องหาประเด็นมาให้ให้นักศึกษาอภิปรายกันตั้งแต่ชั่วโมงแรก เช่น ให้อภิปรายความคาดหวังของนักศึกษา หากต้องการให้เกิดการเรียนแบบช่วยเหลือกัน (Cooperative Learning) ก็จัดให้มีกิจกรรมกลุ่มย่อยตั้งแต่วันแรก เป็นต้น



นางฟ้าลึกลับ

กลอกตา

ขยับปาก  
มากกว่าปกติ

จัดร่างกาง

ตั้งกางเป็นทางการ

จันทร์จางมันคง

ตรวจเช็คอุปกรณ์

## วิธีทำให้ชั้นเรียนมีบรรยากาศเอาจริงเอาจังต่อการเรียน ได้แก่

๑. จัดให้มีเอกสารประมวลวิชาที่ครบถ้วนและเขียนอย่างประณีต อ่านง่าย เข้าใจง่าย
๒. กล่าวสองสามประโยคที่บอกความสำคัญของรายวิชาและเอกสารที่แจก เพื่อสร้าง “โรคระบาด” ความกระตือรือร้นต่อวิชานั้น ๆ
๓. แต่งกายให้เป็นทางการกว่าปกติเล็กน้อย เพื่อแสดงความเป็นมืออาชีพ และความเอาจริงเอาจังเพื่อแสดงว่า อาจารย์ให้คุณค่าและเคารพการตรงต่อเวลา ไปถึงห้องเรียนก่อนเวลา และทักทายให้ความเป็นกันเองต่อนักศึกษา ใช้วันแรกสร้างแนวทางการประพฤติ (Code of Conduct) ของนักศึกษา ซึ่งจะใช้ร่วมกันตลอดภาคการศึกษา
๔. ทำให้ช่วงเวลาของชั้นเรียนมีค่าสูง แม้ในวันแรก ก็ไม่ใช่แค่วันสบาย ๆ ที่ปล่อยให้ผ่านไป เมื่ออาจารย์แสดงท่าทีเอาจริงเอาจังเช่นนี้นักศึกษาก็จะได้รับการสื่อสารความเอาจริงเอาจังโดยอาจารย์ไม่ต้องกล่าว

## แลกเปลี่ยนข้อมูล

ห้องเรียนเป็นที่แลกเปลี่ยนข้อมูลสองทาง แต่ผู้เป็นฝ่ายเริ่มคืออาจารย์ เริ่มตั้งแต่เมื่อนักศึกษามาที่ห้องอาจารย์เตรียมติดประกาศไว้หน้าห้อง บอกชื่อและรหัสของวิชา วันเวลาเรียน ชื่ออาจารย์ผู้สอน ห้องทำงานของอาจารย์ เวลาที่อาจารย์อยู่ที่ห้องทำงาน

## ต่อไปนี้เป็นวิธีการทำให้การเรียนการสอนราบรื่น มีการร่วมมือกัน

- จัดทำบัตรข้อมูลนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาเห็นว่าอาจารย์สนใจ และต้องการรู้จักนักศึกษาเป็นรายคน เป็นข้อมูลเพื่อช่วยให้อาจารย์จัดการเรียนการสอนตรงกับความต้องการของนักศึกษามากขึ้น โดยให้นักศึกษาแต่ละคนเขียนบอกข้อมูลต่อไปนี้:
  - ชื่อและนามสกุล ชื่อเล่น ชั้นปี สาขาวิชาเอก วิชาในสาขานั้นที่เคยเรียนมาก่อน และข้อมูลอื่น ๆ เช่น จังหวัดภูมิลำเนา ความสนใจนอกห้องเรียนอาชีพที่มุ่งหวังในอนาคต เพื่อเป็นข้อมูลให้อาจารย์หาทางจัดการเรียนรู้ให้ตรงความสนใจและอาชีพในอนาคต
  - อย่าลืมบอกให้นักศึกษาเขียนระบุว่านักศึกษาคาดหวังอะไรจากการเรียนรายวิชานี้ และอยากให้เน้นเรื่องไหนเป็นพิเศษ
- บอกข้อมูลประวัติของอาจารย์ อาจบอกด้วยวาจาในห้องเรียน หรือเขียนไว้ย่อๆ ในเอกสารประมวลวิชา ข้อมูลนี้จะช่วยสร้างความน่าเชื่อถือของตัวอาจารย์ ควรบอกว่าอาจารย์สนใจทำวิจัยเรื่องอะไร ทำไมจึงสนใจสาขาวิชานี้ ทำไมจึงรักการสอนวิชานี้ ความรู้เกี่ยวกับวิชานี้ มีประโยชน์อย่างไรต่อการมีชีวิตรอยู่ในโลกนี้
- ข้อมูลของรายวิชา ชัดเส้นใต้ส่วนสำคัญในเอกสารประมวลวิชา และนำมาอ่านในห้องเรียน และหาทางให้นักศึกษาอ่านเอกสารประมวลรายวิชา ซึ่งจะกล่าวถึงในบทที่ ๓ ของหนังสือ
- อธิบายให้นักศึกษาเข้าใจว่าทำไมอาจารย์จึงเลือกวิธีสอนแบบนี้ เป็นวิธีการแสดงความเป็นมืออาชีพของอาจารย์และเพื่อลดกระแสต่อต้านจากนักศึกษาที่รู้สึกว่าคุณครูมีวิธีสอนที่ไม่ตรงกับที่ตนคาดหวัง
- บอกอย่างชัดเจนว่าอาจารย์คาดหวังอะไรบ้างจากนักศึกษา เช่น การเตรียมตัวก่อนมาเข้าชั้นเรียน การร่วมแสดงข้อคิดเห็น หรือกระบวนการกลุ่มในชั้นเรียน รวมทั้งให้คำแนะนำวิธีเรียนที่ได้ผลดี วิธีจดบันทึก และอื่น ๆ แม้นักศึกษาไม่ถามก็ควรบอกสิ่งต่อไปนี้
  - จะมีการทดสอบอย่างไร
  - คำถามในการทดสอบเป็นแบบไหน
  - การทดสอบต้องการการการคิดแบบไหน

- นักศึกษาควรเตรียมตัวสอบอย่างไร
- จะมีการแจกสรุประเค้นของการเรียนหรือไม่
- จะมีช่วงเวลาสรุประเค้นหรือไม่
- มีวิธีให้คะแนนการบ้าน และการสอบอย่างไร
- มีหลักการให้เกรด A, B, C, D, E อย่างไร
- คำแนะนำต่อนักศึกษาในการได้เกรดสูง

• สัมภาษณ์ซึ่งกันและกัน ใช้เวลาประมาณ ๕๐ นาทีแจกแบบสอบถามที่มี ๖ คำถามให้นักศึกษาตอบ ดังต่อไปนี้

- ท่านหวังได้อะไรจากวิชานี้
- อาจารย์จะช่วยให้ท่านบรรลุเป้าหมายนี้ได้อย่างไร
- นักศึกษากังวลเรื่องวิชานี้อย่างไรบ้าง
- ท่านมีพื้นความรู้และต้นทุนอะไรบ้างสำหรับเรียนวิชานี้
- ควรมีข้อกำหนดพฤติกรรมของนักศึกษาอย่างไรบ้าง เพื่อช่วยให้การเรียนบรรลุผลดี
- ปัจจัยในห้องเรียนและที่เกี่ยวกับอาจารย์อะไรบ้าง ที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของท่าน

ให้เวลานักศึกษาแต่ละคนเขียนคำตอบ ๕ นาทีแล้วจับกลุ่มแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกัน ๑๐ นาที ตามด้วยตัวแทนกลุ่มรายงานต่อชั้นเรียน ใช้เวลา ๑๕ นาที

เวลาอีก ๒๐ นาทีเป็นการถามอาจารย์โดยที่ในแบบสอบถามมีที่ให้นักศึกษาเขียนคำถามถามอาจารย์ผู้สอน แล้วจับกลุ่มแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกัน ๑๐ นาที อีก ๑๐ นาทีที่เหลือตัวแทนกลุ่มอ่านคำถามต่อชั้น และอาจารย์ตอบรวม ๑๐ นาที

ผู้เขียนบอกว่ากระบวนการทั้งหมดนี้ จะเป็นการปูพื้นฐานบรรยากาศชั้นเรียนที่ดีที่ครูและศิษย์เข้าใจและเคารพซึ่งกันและกัน

- เรียนรู้และจดจำชื่อนักศึกษา นักศึกษาจะประทับใจหากอาจารย์จำชื่อตนได้ นักศึกษาในชั้นเล็กและในสถาบันขนาดเล็กจะคาดหวังสภาพนี้ เทคนิคจำชื่อนักศึกษามีหลายวิธี เช่น

- จัดผังที่นั่ง นักศึกษาอาจไม่ชอบแต่เมื่อทราบเหตุผลก็น่าจะยอมรับได้ และเมื่ออาจารย์จำชื่อนักศึกษาได้แล้วก็ให้อิสระ
- บันทึกลักษณะพิเศษของนักศึกษาแต่ละคน เช่น อ้วน ผอม สูงโย่ง ตัวดำ ฟันเหยิน แต่ต้องเก็บให้มิดชิด อย่าให้นักศึกษาเห็น
- มีบัญชีรายชื่อเอาไว้ขานชื่อให้นักศึกษาตอบ โดยเน้นเรียกแบบสุ่ม
- ให้นักศึกษาติดป้ายชื่อโดยแจกตอนเข้าห้องและเก็บตอนเลิกชั้นเรียนจะเป็นวิธี เช็กชื่อเข้าเรียนแบบไม่รู้ตัวได้ด้วย
- ในชั้นเรียนขนาดใหญ่อาจารย์อาจสร้างความประทับใจของนักศึกษาว่าจำชื่อได้หมด โดยจำจากรูปถ่ายพร้อมชื่อ ซึ่งหน่วยทะเบียนนักศึกษาอาจมีให้ ถ้าไม่มีก็ให้ผู้ช่วย จัดถ่ายให้หรือขอรูปจากนักศึกษา

## ละลายน้ำแข็ง: ทำความรู้จักกันเชิงสังคม

เป็นการเล่นเกมเพื่อทำความรู้จักกัน อาจเลือกวิธีใดวิธีหนึ่งที่เหมาะสมเช่น

- แนะนำตัวตามปกติ บอกชื่อ นามสกุล ชื่อเล่น สาขาวิชาเอก และเหตุผลที่มาเข้าเรียน วิชานี้ รวมทั้งอาจให้บอกว่าตนมีข้อภูมิใจในตัวเองด้านใดบ้าง
- สัมภาษณ์ ๓ ขั้นตอน ทำโดยให้นักศึกษาจับคู่สัมภาษณ์ซึ่งกันและกัน ขั้นตอนที่สามคือ ให้แต่ละคนแนะนำคู่ของตนต่อเพื่อนในชั้น เป็นการฝึกฟังและฝึกพูดต่อชั้นเรียนไปในตัว
- สสำรวจห้องเรียน ทำโดยอาจารย์ถามชั้นเรียน แล้วให้นักศึกษายกมือ เพื่อให้เพื่อน ๆ ทั้งชั้น ทราบข้อมูล ตัวอย่างคำถาม เช่น ใครมาจากภาค... ใครแต่งงานแล้ว...ใครเคยเรียนวิชา... มาแล้ว เป็นต้น
- ตามล่าหาเป้าหมาย ทำโดยอาจารย์แจกกระดาษบอกคุณลักษณะของเป้าหมายที่แตกต่างกันแก่นักศึกษาแต่ละคน เช่น เกิดเดือนเดียวกันกับตนเอง พูดได้สองภาษา เป็นต้น กำหนดเงื่อนไขว่า เป้าต้องไม่ซ้ำกัน และเมื่อพบแล้วก็ให้ลงชื่อไว้บนกระดาษ ที่เป็นโจทย์

- บิงโกมนุษย์ เป็นเกมแนวเดียวกันกับเกมตามล่าแต่ยากขึ้น โดยอาจารย์แจกกระดาษที่ติดตาราง  $4 \times 4$  ในแต่ละช่องระบุคุณลักษณะของบุคคลเป้าหมาย ให้นักศึกษาไปถามหาบุคคล และให้ลงชื่อไว้ในช่อง ใครมีชื่อคนครบช่องก็ร้อง “บิงโก” และได้รับรางวัล ซึ่งควรมีหลายรางวัล
- วงกลมแห่งความเหมือน (หรือความต่าง) ทำโดยแจกกระดาษที่มีวงกลมใหญ่อยู่ตรงกลาง ล้อมรอบด้วยวงกลมเล็กหลายวง (เช่น ๕ วง) ในวงกลมใหญ่เขียนชื่อตนเอง ในวงกลมเล็กเขียนลักษณะของตนเอง เช่น เพศหญิง อายุ ๑๗ ปี ชอบดนตรี เป็นนักกีฬาว่ายน้ำ ชอบไปวัด แล้วให้หาเพื่อนที่เหมือนตนมากที่สุดหรือที่แตกต่างจากตนมากที่สุด

## ละลายน้ำแข็ง: ทำความรู้จักกันด้วยเนื้อหาวิชา

การทำความรู้จักกันด้วยเนื้อหาวิชา นอกจากช่วยสร้างความคุ้นเคยกันแล้วยังอาจช่วยให้อาจารย์รู้ว่านักศึกษาคนใดมีความรู้ผิด ๆ ในเรื่องใดบ้าง อาจใช้เทคนิคดังต่อไปนี้ เช่น

- เทคนิคประเมินห้องเรียน มีรายละเอียดอยู่ในหนังสือบทที่ ๒๘ โดยเลือกใช้เทคนิคสำหรับใช้ในวันแรกของการเรียน เช่น The Background Knowledge Probe, Focused Listening, Self - Confidence Survey
- ประกาศปัญหา ทำโดยให้นักศึกษาเขียนลงบนกระดาษว่าตนคาดว่าจะมีปัญหาในการเรียนอย่างไรบ้าง หรือบอกว่าควรป้องกันปัญหาอะไรเสียแต่ต้น แล้วอาจารย์ทำหน้าที่เป็น Facilitator บันทึกปัญหา และความถี่ลงบนกระดานหน้าชั้น หรือบนกระดาษ Flip Chart หรือบนกระดาษที่ฉายขึ้นจอทางเครื่องฉายแผ่นทึบ หรือลงในคอมพิวเตอร์และฉายขึ้นจอ หากข้อเขียนของนักศึกษาไม่ชัดเจน อาจารย์ซักได้แต่อย่าซักแบบตดสินถูกผิด คือต้องรับฟังปัญหาด้วยใจเป็นกลาง ไม่ตดสินว่าควรไม่ควร

เทคนิคนี้มีประโยชน์อย่างน้อย ๔ ประการ คือ

- (๑) เกิดการสื่อสารระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ และระหว่างนักศึกษาด้วยกัน
- (๒) ช่วยให้นักศึกษาใจชื้น ว่าตนไม่ใช่คนเดียวที่มีปัญหา
- (๓) บ่งชี้ต่อนักศึกษาว่าอาจารย์ยินดีรับฟัง
- (๔) ส่งเสริมให้นักศึกษาหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเองไม่ใช่เอาแต่หวังพึ่งอาจารย์
  - รายการสามัญสำนึก ทำโดยอาจารย์เขียนข้อความที่เกี่ยวข้องกับสาระในรายวิชา ค้นหาข้อความที่ตรงกันข้ามกับความเชื่อทั่ว ๆ ไปหรือเป็นที่ถกเถียงไม่มีข้อยุติ จำนวนราว ๆ ๑๕ ข้อความ ให้นักศึกษาแต่ละคนกาถูกผิด แล้วให้จับคู่ หรือ จับกลุ่มย่อยอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นว่าทำไมตนมีความเห็นเช่นนั้น แล้วร่วมกันลงมติต่อข้อความแต่ละข้อแล้วนำมาถกเถียงกันในชั้นที่ละข้อ ตามด้วยข้อเฉลยของอาจารย์ หรือจะไม่เฉลย ให้นักศึกษารอเรียนรู้ในรายวิชาก็ได้

## ปิดจากชั่วโมงแรก

ก่อนเลิกชั้นเรียนแรก อาจารย์ควรเขียนคำถามให้นักศึกษาแต่ละคนเขียนตอบลงกระดาษส่งอาจารย์ โดยไม่ต้องลงชื่อตัวอย่างคำถาม

- ความรู้ที่สำคัญที่สุดที่ท่านได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร
- กระบวนการเรียนรู้ในวันนี้ ทำให้ความคาดหวังต่อวิชานี้เปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง
- ท่านยังมีข้อสงสัย หรือข้อข้องใจเกี่ยวกับวิชานี้อย่างไรบ้าง

คำถามทำนองนี้ เป็นการแสดงความเอาใจใส่ต่อนักศึกษาของอาจารย์

คำแนะนำสุดท้ายของผู้เขียนคืออย่าเลิกชั้นเรียนก่อนเวลาเป็นอันขาด เพราะจริง ๆ แล้ว การเรียนในวันแรกมีเรื่องให้ทำมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างความประทับใจในความเอาใจใส่นักศึกษาและความเอาใจจริงเอาใจของอาจารย์ 

# สอน อย่างมือชั้นครู

๖



สร้างแรงจูงใจแก่นักศึกษา

MOTIVATING YOUR STUDENTS

วิธีสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักศึกษา ก็คือวิธีจัดการเรียนรู้ที่ดีของอาจารย์นั่นเอง

แรงจูงใจมี ๒ ประเภทคือแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) กับแรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) แรงจูงใจภายในต่อการเรียน หมายถึง ความรักหรือความสนใจตัววิชา หรือสาระในวิชา แรงจูงใจภายนอกต่อการเรียนหมายถึงผลประโยชน์ที่ได้จากการเรียนวิชานั้น เช่น ทำให้ดูโก้ เพราะเป็นเส้นทางสู่วิชาชีพ ที่อนาคตสดใส

สิ่งสำคัญเกี่ยวกับเรื่องแรงจูงใจในการศึกษาก็คือ อาจารย์มีหน้าที่หลักในการสร้างแรงจูงใจแก่นักศึกษา

## ความรู้เรื่องแรงจูงใจกับการเรียนรู้

งานวิจัยเกี่ยวกับแรงจูงใจกับผลต่อการเรียนรู้มีมากมาย และผลการวิจัยสับสนขัดแย้งกัน ทั้งประเด็นว่าแรงจูงใจภายนอกเป็นตัวขัดขวางแรงจูงใจภายในหรือไม่ และประเด็นอื่น ๆ

ที่ชัดเจนคือแรงจูงใจภายในเป็นสิ่งที่มิพลง และอาจารย์ช่วยทำให้แรงจูงใจภายในของศิษย์สูงได้ ส่วนแรงจูงใจภายนอกเป็นสิ่งที่อาจารย์เข้าไปจัดการไม่ได้

ผลการวิจัยบอกว่า อาจารย์สามารถทำให้แรงจูงใจภายในของศิษย์ ต่อวิชานั้น ๆ สูง ได้โดย

- (๑) แสดงความกระตือรือร้น หรือความหลงใหลของอาจารย์ต่อวิชานั้น และต่อการสอน
- (๒) จัดวัสดุการเรียนที่เหมาะสม
- (๓) จัดระบบของรายวิชาอย่างชัดเจน
- (๔) มีความยากง่ายพอเหมาะ
- (๕) จัดการเรียนแบบ Active Learning
- (๖) มีวิธีการสอนหลากหลายวิธี
- (๗) อาจารย์เอาใจใส่ใกล้ชิดนักศึกษา
- (๘) ให้ตัวอย่างที่เหมาะสม

ที่จริงแล้วปัจจัยทั้ง ๘ เป็นที่รู้จักกันว่าจะทำให้เกิดผลดีทั้งต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา และต่อการที่นักศึกษาจะให้คะแนนการสอนของอาจารย์สูง อีกผลการวิจัยหนึ่งบอกว่า มีทั้งแรงจูงใจ และแรงหมัดใจต่อการเรียน แรงจูงใจ (ตามลำดับจากอิทธิพลสูงไปต่ำ) ได้แก่

- (๑) ทักษะคติ และพฤติกรรมเชิงบวกของอาจารย์
- (๒) โครงสร้างรายวิชาที่เหมาะสม
- (๓) ความสนใจดั้งเดิมของนักศึกษาต่อวิชานั้น
- (๔) ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชา
- (๕) ความเหมาะสมของการวัดผลการเรียนรู้

แรงหมัดใจต่อการเรียน ได้แก่

- (๑) ท่าทีและพฤติกรรมด้านลบของอาจารย์
- (๒) โครงสร้างรายวิชาที่สับสน

สองปัจจัยนี้ส่งผลรุนแรงที่สุด

ปัจจัยที่ผลอ่อนลงมา ได้แก่

- (๓) บรรยากาศการเรียนที่ไม่ดี
- (๔) เนื้อหาที่น่าเบื่อ หรือไม่เหมาะสม
- (๕) นักศึกษาไม่ชอบวิชานั้นอยู่ก่อนแล้ว

ข่าวดีคือ แม้ครูอาจารย์ไม่สามารถควบคุมแรงจูงใจของนักศึกษาที่ก่อนมาเรียนรายวิชาของตนได้ แต่เมื่อมาเรียนแล้ว อาจารย์สามารถควบคุมแรงจูงใจของนักศึกษาได้อย่างแน่นอน

## ทฤษฎีว่าด้วยแรงจูงใจ

หลักการที่สำคัญคือ อาจารย์ต้องใช้หลายทฤษฎีพร้อม ๆ กันในการสอน

ทฤษฎีพฤติกรรม ใช้หลักตัวกระตุ้นให้ทำหรือไม่ทำพฤติกรรม ตัวกระตุ้นให้ทำเรียกว่า Reinforcement (การให้รางวัล) ตัวกระตุ้นให้ไม่ทำเรียกว่า Punishment (การลงโทษ)

ตัวกระตุ้นทั้งสองแบบ แบ่งออกเป็นชนิดบวกและชนิดลบ (Positive Reinforcement) กระตุ้นให้อยากทำอีกเพราะต้องการผลที่ได้รับ ส่วน Negative Reinforcement กระตุ้นให้อยากทำอีกเพราะต้องการหลีกเลี่ยงผลบางอย่าง ควรใช้ Reinforcement มากกว่า Punishment เพราะการลงโทษเมื่อทำซ้ำ ๆ จะตื้อและใช้ได้ผลน้อยลงเรื่อย ๆ สิ่งที่ทำให้เป็นรางวัลเพื่อเป็นแรงจูงใจต่อการเรียนตามปกติคือคะแนน แต่ก็รู้กันทั่วไปว่า คะแนนไม่ใช่แรงจูงใจที่ดี

ในหนังสือกล่าวถึงอาจารย์ท่านหนึ่งที่ใช้เงินเป็นรางวัล แต่มีวิธีใช้ที่แยบยลมาก ซึ่งเมื่ออ่านแล้วผมตีความว่า ท่านใช้เงินเป็นรูปธรรมหรือวัตถุ หลอกล่อให้ตื่นตื่น โดยที่จริงๆ แล้ว นักศึกษาได้รับ Feedback หลังจากอาจารย์ทดสอบแบบ Formative Assessment ดังนั้นจริงๆ แล้ว อาจารย์ที่ใช้เงินสร้างแรงจูงใจนั้น ตัวแรงจูงใจจริงๆ คือ Formative Feedback ที่ทำให้นักศึกษาเข้าใจว่าวรรณกรรมที่ดีเป็นอย่างไร (อาจารย์ท่านนี้สอนวิชาวรรณกรรม)

## ทฤษฎีเป้าหมายของการเรียน

เป้าหมายของการเรียน มี ๒ แบบ คือเรียนเพื่อเกรด (Performance Orientation) หรือเพื่อแสดงความเป็นคนเก่ง กับเรียนเพื่อความรู้ (Learning Orientation) นักศึกษาที่มีเป้าหมายเรียนเพื่อให้ได้เกรดสูง เพื่อแสดงความเก่งจะเครียด ไม่กล้าเสี่ยงต่อสิ่งที่ตนไม่แน่ใจ กลัวจะเสียศักดิ์ศรีคนเก่ง ห้องเรียนเป็นสถานที่ที่ไม่ปลอดภัยสำหรับนักศึกษากลุ่มนี้ นักศึกษาที่เรียนเพื่อความรู้ไม่สนใจว่าคนอื่นจะมองผลการเรียนของตนอย่างไร ตั้งหน้าเรียนเพื่อการเรียนรู้ของตน ถู้อผิดเป็นครู กลัวเสี่ยงที่จะตอบคำถามที่ตนไม่แน่ใจ จะเป็นคนที่เรียนแบบไม่เครียด และกล้าคิดแหวกแนว อาจารย์ควรส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนเพื่อความรู้หรือเพื่อการเรียนรู้ โดยสร้างบรรยากาศห้องเรียนที่เป็นอิสระ ปลอดภัย ลดความเครียดของนักศึกษาจากการทดสอบหรือการบ้าน และการแข่งขัน ให้รางวัลความกล้าเสี่ยง รายละเอียดอยู่ในหัวข้อ ยุทธศาสตร์สร้างแรงจูงใจ

## ทฤษฎีคุณค่าของเป้าหมาย (Relative Value of the Goal)

หมายความว่า ยิ่งนักศึกษาเห็นคุณค่าของวิชาที่เรียนต่อชีวิตในปัจจุบันและอนาคตมากเพียงใด แรงจูงใจต่อการเรียนก็จะยิ่งสูงขึ้นเพียงนั้น อาจารย์จึงควรออกแบบการเรียนรู้ให้นักศึกษาประจักษ์ในคุณค่าของวิชาที่เรียน เช่น คุณค่าต่อความเข้าใจชีวิตการเข้าสังคมในหมู่เพื่อน ความมั่นใจตนเอง

## ทฤษฎีความคาดหวังต่อการบรรลุความสำเร็จ (Expectancy of Goal Achievement)

อธิบายว่า อาจารย์ต้องมีวิธีดำเนินการในระหว่างกระบวนการเรียนการสอน ให้นักศึกษาเชื่อว่าตนมีความสามารถที่จะเรียนให้ผ่านได้หากใช้ความพยายามมุนานะ อาจารย์ต้องค่อย ๆ ให้นักศึกษาที่หลงเชื่อว่าความสามารถเป็นสิ่งที่คงที่ ค่อย ๆ เห็นหรือพิสูจน์ด้วยตนเองว่าจริง ๆ แล้วทุกสิ่ง (รวมทั้งความฉลาด) ปรับปรุงได้หากมุ่งมั่นฝึกฝน นักศึกษาคงไม่มีใครมีความมั่นใจว่าตนเรียนให้ผ่านได้หากมีความอดทน มานะพยายาม ก็จะมีลูกฮึด เอาชนะความยากของวิชาได้ อาจารย์ช่วยได้โดยออกแบบการเรียนรู้ให้เริ่มจากง่ายไปยาก ให้ความสำเร็จของการเรียนรู้ในเบื้องต้น ค่อย ๆ สร้างความมั่นใจในตัวเอง นักศึกษาก็จะประจักษ์ด้วยตัวเองว่าทุกสิ่งพัฒนาหรือปรับปรุงได้



# ยุทธศาสตร์สร้างแรงจูงใจ ในการเรียนแก่นักศึกษา

นี่คือหัวข้อย่อยที่สำคัญที่สุดในบทนี้ คือ วิธีการสร้างแรงจูงใจ การสร้างแรงจูงใจที่ดีที่สุดคือวิธีการสอนที่ตีนั้นเอง เพราะการสอนที่ดีช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดี ซึ่งจะเป็นตัวช่วยทำให้นักศึกษาเรียนสนุกและรู้สึกว่าการเรียน อาจารย์ควรคำนึงถึงปัจจัยสำคัญ ๔ ด้านดังต่อไปนี้

- **ตัวอาจารย์** แสดงความกระตือรือร้นต่อสาระในวิชานั้นและต่อการสอน หมั่นเชื่อมโยงสาระกับภาพใหญ่ของสังคมหรือของโลก เอาใจใส่นักศึกษาเป็นรายคน แสดงความห่วงใยเมื่อนักศึกษาไม่มาเรียนหรือเรียนไม่ทันชั้นเรียน และแสดงความชื่นชมเมื่อนักศึกษาเข้าใจหรือเห็นคุณค่าของสาระในวิชาอย่างแท้จริง และนำมาบอกแก่ชั้นเรียนหรือตัวนักศึกษาเอง บอกแก่ชั้นเรียน รวมทั้งการมีอารมณ์ขัน และดูแลให้ชั้นเรียนเป็นระเบียบเรียบร้อย
- **รายวิชา** เอาใจใส่ออกแบบโครงสร้างการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน แสดงความประณีตในการออกแบบ และเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนให้ข้อคิดเห็นหาทางจัดเอกสารอ่านเพิ่มเติม และกิจกรรมที่ช่วยให้นักศึกษาหลุดพ้นจากความคิดแบบถูก - ผิด ขาว - ดำ เกี่ยวกับสาระในวิชานั้น และหลุดพ้นจากการเรียนแบบท่องจำสาระแบบหยุดนิ่งตายตัว และหาทางให้นักศึกษาอ่านเอกสารประกอบการเรียนมาล่วงหน้า ดังระบุในหนังสือบทที่ ๒๓
- **วิธีสอน** อธิบายต่อชั้นเรียนว่าทำไมจึงจัดโครงสร้างรายวิชาเช่นนี้ จะมีประโยชน์ต่อนักศึกษาอย่างไร แนะนำว่าความรู้และทักษะในวิชาใดที่นำมาต่อยอดในวิชานี้ได้ ทำให้อาจารย์ในวิชานี้มีคุณค่าโดยเชื่อมต่อกับชีวิตจริง ยกตัวอย่างจริง เพื่อแสดงความเชื่อมโยงของวิชากับชีวิตจริง จัดวิธีสอนหรือนำเสนอหลายวิธี เพื่อสนองนักศึกษาที่มีวิธีเรียนหลายแบบ สอนแบบตั้งคำถาม (Inquiry) ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้นักศึกษาค้นพบความรู้เอง จัดการเรียนรู้อย่างแบบ Student Active Learning ให้มากที่สุด ใช้การเรียนรู้อย่างร่วมมือกัน

หรือการเรียนรู้เป็นทีมให้มากที่สุด หากทางจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นอารมณ์ความรู้สึกของนักศึกษา ช่วยให้นักศึกษาเข้าถึงวัสดุช่วยการเรียนรู้ง่ายที่สุดเท่าที่จะทำได้สร้างความคาดหวังสูงต่อคุณภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา หากนักศึกษาคนใดส่งผลงานการบ้านคุณภาพต่ำให้ส่งคืนและให้ทำใหม่ เพื่อให้นักศึกษารู้จักผลงานที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน และหาวิธีดึงดูดให้นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน

- **การบ้านและการทดสอบ** ส่วนนี้มีเทคนิคต่าง ๆ ที่สำคัญมากจึงขอนำมาบันทึกลงรายละเอียด
  - สร้างความมั่นใจให้นักศึกษาเห็นว่า ความสามารถทุกด้านเป็นเรื่องที่พัฒนาได้ผ่านการปฏิบัติ
  - มีวิธีให้คะแนนหลายแบบ และไม่มีวิธีให้คะแนนแบบใดผูกขาดคะแนนปลายปี
  - ให้ออกาสักศึกษาฝึกปฏิบัติและประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองก่อนที่อาจารย์จะตัดสินให้คะแนน
  - จัดลำดับการเรียนรู้ และการประเมิน เพื่อสร้างความสำเร็จในการเรียนรู้
  - ให้มีการทดสอบภาคปฏิบัติ
  - เขียนบอกรายละเอียดของ Learning Outcome และทดสอบตามนั้น
  - ออกแบบการทดสอบ เพื่อตรวจสอบความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ตัวเนื้อความรู้ไม่ใช่ผลของการเรียนรู้ที่แท้จริง แต่เป็นเส้นทางสู่การเรียนรู้ ซึ่งก็คือความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในหลากหลายบริบท
  - กำหนดเป้าหมายสมรรถนะแล้วส่งเสริมให้นักศึกษากำหนดเป้าหมายของตนโดยอาจารย์ช่วยเหลือให้นักศึกษาแต่ละคนบรรลุเกินเป้าหมายที่ตนตั้งไว้
  - ออกแบบการบ้านที่มีความท้าทาย ไม้่ง่าย และไม่ยากเกินไป
  - ประเมินผลการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่อาจารย์ตั้งไว้ และคอยเตือนสตินักศึกษาว่านี่คือเป้าหมายการสอนของอาจารย์
  - ให้ออกาสักศึกษาแสดงระดับผลการเรียนรู้ของตนเอง โดยให้ทำชิ้นงาน
  - ให้นักศึกษาฝึกใช้ความรู้ในรายวิชาในการทำงานจริงที่นักศึกษาจะไปพบในการปฏิบัติวิชาชีพหรือในการดำรงชีวิตในฐานะพลเมืองดี

- ให้ออกาสนักศึกษาทบทวนไตร่ตรอง (Reflection / AAR) ผลการเรียนรู้ของตนเอง โดยอาจารย์ทำหน้าที่เป็น Facilitator ซึ่งหมายความว่า อาจารย์ต้องมีทักษะในกระบวนการนี้
- ก่อนมอบหมายชิ้นงานให้นักศึกษารับรู้และทำความเข้าใจตารางประเมินคุณภาพชิ้นงานเพื่อให้เข้าใจว่าผลงานที่มีคุณภาพสูงเป็นอย่างไร
- ออกแบบการประเมินและการให้คะแนน เพื่อสะท้อนความก้าวหน้าในการเรียน
- ให้ Feedback แก่นักศึกษาเป็นรายคน ตั้งแต่ตอนต้น ๆ ของภาคการศึกษา เพื่อให้ นักศึกษามีโอกาสปรับตัวและมี Feedback ต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ
- เน้นผลด้านบวกของการให้คะแนน ให้คำชม และคำแนะนำให้ปรับปรุง และระบุว่านักศึกษาปรับปรุงหรือพัฒนาจากคราวที่แล้วอย่างไร รมัถระวังการตำหนิ หากจะตำหนิ ให้ตำหนิผลงาน ไม่ใช่ตัวบุคคล
- ให้ออกาสนักศึกษาประเมินผลงานของตนเอง หรือประเมินซึ่งกันและกัน โดยอาจารย์ฝึกเกณฑ์และวิธีประเมินที่แม่นยำ
- ยกเพื่อนนักศึกษาที่ประสบความสำเร็จมาเป็นตัวอย่าง
- หาวิธีลดความเครียดจากการทดสอบและให้เป็นการทดสอบเพื่อช่วยการเรียนรู้ให้มากที่สุด เช่น ทดสอบตั้งแต่ต้นเทอม และทำบ่อย ๆ และเมื่อแสดงว่าได้เรียนรู้เพิ่มเติมส่วนใด ก็เปิดโอกาสให้ไปแก้ผลการทดสอบเดิมที่ผิดได้
- ตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ไม่ใช่แบบอิงกลุ่ม (รายละเอียดอยู่ในหนังสือบทที่ ๓๑)
- ใช้ระบบ Contract Grading ซึ่งหมายถึง ให้เกรดตามคุณภาพของผลงาน โดยมีข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพไว้ล่วงหน้า หากต้องการเกรดสูงกว่าผลงานที่เสนอ ก็ต้องเสนอผลงานใหม่ที่มีคุณภาพสูงกว่า ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
- ให้เติมเพิ่มแก่นักศึกษาที่ขยันหมั่นเพียร

# ความเป็นธรรมในห้องเรียน (Equity in the Classroom)

ความรู้สึกของนักศึกษาว่าอาจารย์รักลูกศิษย์เท่า ๆ กัน ไม่มีความลำเอียงเป็นตัวกระตุ้นแรงจูงใจของนักศึกษา ความลำเอียงหรืออคติของอาจารย์นี้ส่วนใหญ่เกิดขึ้นแบบไม่ตั้งใจ และบางเรื่องเป็นจารีตในสังคมหรืออยู่ในจิตใต้สำนึก อาจารย์ต้องทำความเข้าใจและระมัดระวังโดยมีหลักการว่า ต้องสร้างบรรยากาศให้มีการแสดงข้อคิดเห็นที่แตกต่างได้อย่างเปิดเผย สบายใจ ด้วยท่าทีที่เคารพข้อคิดเห็นที่แตกต่าง ให้ความสนใจแก่นักศึกษาทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน และเมื่อนักศึกษาคนหนึ่งตอบคำถามแล้วเว้นช่วง ๑๐ - ๑๕ วินาที ให้นักศึกษามีเวลาคิดก่อนจะชี้ให้นักศึกษาคนต่อไปตอบหรือให้ข้อคิดเห็น วิธีการง่าย ๆ นี้จะช่วยให้การมีส่วนร่วมของนักศึกษาดีขึ้นมาก

ชมคำตอบที่มีคุณภาพเท่า ๆ กันอย่างเท่าเทียมกัน แสดงท่าทีที่เคารพความเท่าเทียมกัน เวลายกตัวอย่างเช่น เมื่อยกตัวอย่างสตรี ควรบอกอาชีพนักวิทยาศาสตร์ นักบัญชี ศัลยแพทย์ มากกว่าอาชีพเลขานุการ พยาบาล หรือครู ในเนื้อวิชาให้ยกตัวอย่างที่มีคนในทั้งสองเพศและหลายกลุ่มชาติพันธุ์ศาสนาและวัฒนธรรม ใช้ภาษาที่ไม่เจาะจงเพศ ใช้ยุทธศาสตร์การเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อสไตล์การเรียนรู้หลายแบบ ระมัดระวัง Reversed Discrimination เช่น เอื้อต่อคนพิการมากเกินไปจนคนไม่พิการสูญเสียโอกาส ถามนักศึกษาที่เป็นคนพิการตรง ๆ ว่าอาจารย์จะช่วยเอื้ออะไรเพิ่มได้อีก เอาใจใส่ไต่ถามความยากลำบากของนักศึกษา เช่น บางคนหูไม่ดี ฟังไม่ได้ยิน บางคนไม่สนทนาภาษา ฟังไม่รู้เรื่องแล้วหาทางช่วยเหลือปิดเป่า

ในที่นี้ Equity หมายถึง Inclusion ให้นักศึกษาทุกคนร่วมขบวนการเรียนรู้ไปด้วยกันในบรรยากาศที่ทุกคนสบายใจว่ามีความเท่าเทียมกันในห้องเรียน 

# สอน

อย่างมืออาชีพ

## ๗



เคารพสิทธิทางปัญญา

COPYRIGHT GUIDELINES FOR INSTRUCTORS

คนที่เป็นอาจารย์ต้องระมัดระวัง อย่าให้ถูกกล่าวหาว่าละเมิดสิทธิทางปัญญาและที่ร้ายแรงกว่าคือถูกฟ้องเรียกค่าเสียหาย แต่ผมมีความเห็นว่า เรื่องนี้มหาวิทยาลัยควรมีระบบจัดการช่วยเหลืออำนวยความสะดวกแก่อาจารย์ รวมทั้งมีข้อกำหนดแนวปฏิบัติแก่อาจารย์ ภายใต้การคุ้มครองของมหาวิทยาลัย

สิทธิทางปัญญาเป็นเรื่องผลประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจหรือการค้า การใช้ประโยชน์จากข้อความส่วนหนึ่งของหนังสือ ส่วนหนึ่งของวารสาร ดิวิดีภาพยนตร์ ทำสำเนาแจกนักศึกษา หรือนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของมัลติมีเดียที่ใช้ในการสอน แค้ไหนถือเป็นการใช้งานตามปกติ (Fair Use) แค้ไหนถือเป็นการใช้เพื่อการศึกษา (Educational Use) ไม่ใช่เพื่อธุรกิจการค้า คนที่เป็นอาจารย์พึงระมัดระวังและสอบถามผู้รู้

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิทธิทางปัญญาที่อาจารย์มหาวิทยาลัยควรทราบคือ การอ้างอิงหรือให้เครดิตแก่เจ้าของชิ้นงาน ไม่เป็นเหตุให้พ้นจากการถูกกล่าวหาว่าละเมิดสิทธิทางปัญญา แต่เป็นเหตุให้ไม่ถูกข้อหาขโมยผลงาน (Plagiarism)

การที่ไม่มีข้อความระบุลิขสิทธิ์ ไม่ได้หมายความว่าปลอดจากลิขสิทธิ์ และการนำเอาชิ้นงานที่มีลิขสิทธิ์มาดัดแปลงและอ้างเป็นผลงานของตน ไม่เป็นเหตุให้รอดพ้นจากการละเมิดลิขสิทธิ์ แต่จะมีโทษหนักขึ้นจากการเอาผลงานของผู้อื่นไปดัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต

หลักการทั่วไปที่ควรรู้คือ หลักการใช้ได้ฟรี (Free Use) ซึ่งใช้ได้ในกรณี

- (๑) ใช้งานตามปกติ (Fair Use)
- (๒) ใช้ข้อเท็จจริง (Fact)
- (๓) ใช้สิ่งที่อยู่ในพื้นที่สาธารณะ (Public Domain)

การใช้งานตามปกติ ความหมายที่ครอบคลุมคือ ไม่ได้ใช้เพื่อผลทางธุรกิจ ยิ่งหากเอามาใช้ทางการศึกษาก็ยิ่งปลอดภัย แต่แม้ว่าจะเอามาใช้ทางการศึกษาก็อาจละเมิดลิขสิทธิ์ได้หากเป็น DVD และเขาระบุว่า For Home Use Only เอามาใช้ฉายให้นักศึกษาดูในห้องเรียนผิดไหม เพราะไม่ได้ใช้ทางธุรกิจและใช้ทางการศึกษา นี่คือความไม่ชัดเจน สมควรต้องปรึกษานักกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาไทย และมหาวิทยาลัยควรมีข้อกำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษรให้อาจารย์

เข้าไปอ่านได้ การใช้งานตามปกติเขาระบุว่า รวมถึงการใช้ในงานสอน ใช้ทำงานวิชาการ วิจัย วิชาการวิจารณ์ ล้อเลียน และใช้รายงานข่าว แต่ถ้าเอาผลงานสร้างสรรค์ไปใช้ก็อาจมีความยุ่งยากอยู่ที่ไม่มีเส้นแบ่งชัดระหว่างผลงานที่เป็นข้อเท็จจริง (Factual) กับผลงานสร้างสรรค์ (Creative Work)

คำแนะนำในทางปฏิบัติคือ หากการนำไปใช้เกิดการแข่งขันทางธุรกิจกับผลงานเดิม ก็อาจมีปัญหาเรื่องการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาได้ ดังตัวอย่างเอารูปจากอัลบั้มภาพที่มีขายไปใช้ หากคุณภาพของรูปที่ถ่ายสำเนาเอาไปใช้มีความคมชัดด้อยลงก็พอจะสบายใจได้ว่าจะไม่มีปัญหา

ผลงานที่อาจนำมาใช้มีทั้งข้อความจากสิ่งพิมพ์ ทัศนวัสดุ บันทึกการแสดงผลจากอินเทอร์เน็ต แต่ละประเภทมีรายละเอียดที่ต้องระมัดระวัง ทั้งที่เหมือนและต่างกัน ที่รอบคอบที่สุดคือ ขออนุญาตจากเจ้าของสิทธิทางปัญญาเสียก่อน แต่หากขออนุญาตโดยไม่จำเป็นก็ทำให้เสียเวลาและแรงงาน ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงควรมีเอกสารคำแนะนำวิธีใช้ผลงานของผู้อื่นหรือแหล่งอื่นอย่างปลอดภัยไว้ให้ตรวจสอบ และควรมีผู้ชำนาญการด้านนี้ไว้คอยให้คำปรึกษา ซึ่งผมคิดว่าน่าจะอยู่ที่หอสมุดและคลังความรู้

สำหรับเอกสาร ข้อเขียน และคำบรรยายของผม ยกให้เป็นสมบัติสาธารณะ ข้อเตือนใจคือผมไม่ยืนยันความถูกต้องเสมอไป เพราะหลายส่วนเป็นการตีความของผมเอง ซึ่งอาจผิดพลาดได้ 



# สอน อย่างมือชั้นครู

๘



ป้องกันห้องเรียนที่ไม่เป็นอันเรียน  
PREVENTING AND RESPONDING  
TO CLASSROOM INACTIVITY

อาจารย์ต้องมีทักษะในการป้องกันและแก้ไขปัญหาความประพฤติที่ก่อวุ่นขึ้นเรียนโดยพัฒนาบุคลิกที่น่าเคารพนับถือของตนเอง ร่วมกับนักศึกษากำหนดกติกาของห้องเรียน และจัดการผู้ละเมิดทันที ไม่ปล่อยให้คาราคาซังและลุกลาม ทั้งหมดนี้ อาจารย์จะต้องดำเนินการภายใต้ความเข้าใจร่วมกันกับนักศึกษาว่า เพื่อรักษาผลประโยชน์ของนักศึกษาเอง

เมื่ออ่านอารมณ์บทของบทนี้ผมตกใจว่านักศึกษอเมริกันร้ายกาจถึงเพียงนี้เสียหรือในเรื่องพฤติกรรมไร้มารยาท ผมนึกไม่ถึงว่าพฤติกรรมไร้มารยาทในการเรียนจะยาวเหยียดถึงขนาดนั้น และคิดว่าอาจารย์ไทยยังโชคดีกว่า เพราะถึงแม้จะมีนักศึกษาไม่ตั้งใจเรียนจำนวนมาก แต่ก็ไม่ถึงกับหยาบคายในชั้นเรียน เช่น สวมชุดนอนมาเรียน และที่ร้ายที่สุดคือทำร้ายกันจนถึงฆ่ากัน ซึ่งแน่นอนว่าเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นมาเรื่อยๆ

ผู้เขียนบอกว่าพฤติกรรมไร้มารยาทในชั้นเรียนเพิ่งมาระบาดหนักในมหาวิทยาลัยอเมริกาในช่วงทศวรรษที่ ๘๐ นี้เอง และอธิบายสาเหตุว่าเป็นเพราะสังคมและนักศึกษามองการศึกษาเป็นสินค้าที่ตนใช้เงินซื้อและมองอาจารย์เป็น “ผู้ให้บริการ” และตนเองเป็น “ผู้บริโภค” รวมทั้งสังคมวัตถุนิยมมีโลกิฆรรณหงมาก มีข่าวความไร้จริยธรรมของผู้มีอำนาจสังคมออกมาตามสื่อบ่อยจนทำให้ผู้คนหย่อนความเคารพหรือเชื่อถือต่อผู้มีอำนาจ เป็นโรคติดต่อมายังเยาวชนให้เกิดกระแสต่อต้านผู้มีอำนาจ

## ป้องกันพฤติกรรมไร้มารยาทในห้องเรียน

หลักการคือต้องสร้างความรู้สึกเคารพยำเกรง และในขณะเดียวกันก็ให้นักศึกษารู้สึกว่าอาจารย์มีความเมตตา เอาใจใส่ต่อศิษย์ และพร้อมที่จะช่วยเหลือนักศึกษา

อาจารย์ต้องรู้จักนิสัยของตนเอง ถ้าเป็นคนใจดีต้องฝึกบุคลิกของตนเองให้เป็นคนน่าเชื่อถือเคารพยำเกรง และมีความเมตตาในขณะเดียวกัน ทั้งด้านท่าทางการแต่งกายที่เป็นระเบียบเรียบร้อยและเป็นทางการ น้ำเสียง รวมทั้งมีวิธีสื่อสารเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือในวิชาความรู้ที่ตนสอน แต่ต้องไม่เป็นการคุยโม้โอ้อวด

หากอาจารย์มีนิสัยเข้มงวดและดุ ก็ต้องฝึกบุคลิกให้นักศึกษารู้สึกสบายใจที่จะเข้ามาเพื่อขอคำปรึกษา โดยแต่งกายให้ดูไม่เป็นทางการมากนัก ฝึกพูดให้เสียงนุ่มลง แสดงท่าทีผ่อนคลายขณะสอน หาโอกาสคุยส่วนตัวกับนักศึกษาเพื่อสร้างความคุ้นเคย

## อะไรก็ไม่มีคุณค่าเท่าความเมตตาหวังดี ที่แสดงออกทั้งทางวาจา และอวัจนภาษา ความจริงใจและการสอนแบบสื่อสารสองทาง (Interactive Teaching) นั่นคือ การป้องกันพฤติกรรม ไร้มารยาทและส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ที่ดีที่มาจากฝั่งอาจารย์ อันจะมีผลทางจิตวิทยาต่อนักศึกษา

นอกจากนั้นยังต้องมีการป้องกันและส่งเสริมจากฝั่งนักศึกษาเองด้วย โดยอาจารย์ชวนนักศึกษาให้ทำกระบวนการร่วมกัน กำหนดกติกาหรือข้อตกลงความประพฤติและความรับผิดชอบในห้องเรียน ทั้งนี้ เพื่อผลประโยชน์ในผลการเรียนของตัวนักศึกษาเองเป็นหลัก โดยอาจารย์ต้องมีวิธีอธิบายว่าแต่ละข้อตกลงมีความหมายต่อผลการเรียนของนักศึกษาอย่างไร กิจกรรมนี้ควรทำในวันแรกของชั้นเรียน

ข้อตกลงนี้ อาจเรียกว่ากติกาหรือข้อตกลงเกี่ยวกับสิทธิของนักศึกษา โดยในกระบวนการยกร่างหรือทำความตกลง นักศึกษาจะค่อยๆ ตระหนักว่า สิทธิย่อมคู่กันกับความรับผิดชอบ สิทธิในการที่จะมีห้องเรียนที่เป็นระเบียบเรียบร้อยน่าเข้าเรียน ย่อมคู่กันกับความรับผิดชอบร่วมกันที่นักศึกษาจะต้องไม่ละเมิดกติกาที่ตกลงกัน สิทธิที่จะได้รับการประเมินอย่างแม่นยำย่อมคู่กันกับการทำข้อสอบหรือชิ้นงานอย่างเต็มความสามารถ สิทธิที่จะได้รับ Feedback ที่ดีและในเวลาที่เหมาะสมย่อมคู่กับการส่งการบ้านหรือชิ้นงานตรงเวลาและนำเอา Feedback ไปปรับปรุงการเรียน ฯลฯ

เมื่อมีกติกาแล้วอาจารย์จะต้องช่วยกันกับนักศึกษาส่วนใหญ่จัดการผู้ละเมิดอย่างเอาจริงเอาจัง และที่สำคัญกว่านั้นคือใช้จิตวิทยาเชิงบวกให้รางวัลแก่พฤติกรรมเชิงบวก เช่น กล่าวคำขอบคุณนักศึกษาที่มาเรียนตรงเวลา และเริ่มชั้นเรียนทันทีไม่รอคนมาสาย

# พฤติกรรมดีสร้างได้

โดยอาจารย์เป็นฝ่ายริเริ่ม ทำเป็นตัวอย่าง หรือพึงตระหนักว่าบ่อยครั้งความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยในชั้นเรียนเริ่มจากความไม่เอาไหนของอาจารย์เอง เช่น ความหยาบคาย เสียตีสี ลดตัวลงมาเล่นหัวกับนักศึกษา ไม่สนใจ ไม่ไวต่อความรู้สึก ไม่ยืดหยุ่น กล่าวคือ กิริยามารยาทที่ไม่ดีของอาจารย์จะเป็นตัวก่อพฤติกรรมไม่ดีของนักศึกษา และในทางตรงกันข้าม ความสุภาพ และพฤติกรรมดีอื่น ๆ จะสร้างพฤติกรรมดีของนักศึกษาแม้จะไม่เสมอไป

ตัวอย่างเช่น ถ้าอาจารย์ไม่ต้องการให้นักศึกษาพูดแทรกระหว่างที่เพื่อนกำลังพูดเสนอความเห็นในชั้นเรียนอยู่ อาจารย์ต้องไม่พูดแทรกหรือพูดตัดบทเป็นตัวอย่างไม่ดี หากต้องการให้นักศึกษาตรงต่อเวลา อาจารย์ต้องมาที่ห้องเรียนก่อนเวลาและเตรียมเขียนกระดานหน้าชั้นไว้ล่วงหน้า เป็นต้น

ผลการศึกษาในสหรัฐอเมริกาจากความเห็นของนักศึกษากล่าวว่า พฤติกรรมของอาจารย์ที่นักศึกษาไม่ชอบธรรม 6 อย่างคือ

- (๑) เข้าห้องเรียนสาย
- (๒) ไม่อยู่ที่ห้องตามเวลาที่บอกไว้
- (๓) ดูถูกนักศึกษาวาโง่
- (๔) ไม่รู้จักนักศึกษา
- (๕) พูดกับกระดานดำ ไม่พูดกับนักศึกษา หรือยื่นบังข้อความบนกระดาน
- (๖) ไม่ดำเนินตามเอกสารรายวิชา

พฤติกรรมไม่พึงประสงค์ข้ออื่น ๆ ที่นักศึกษากล่าวถึง ได้แก่

- (๗) ไม่เตรียมตัวสอน
- (๘) ไม่เป็นระบบระเบียบ
- (๙) สอนเข้าใจยาก
- (๑๐) ไม่กำกับดูแลชั้นเรียน
- (๑๑) บรรยายเร็วเกินไป
- (๑๒) พูดเสียงเบาและไม่มีจังหวะ ไม่มีการเน้น
- (๑๓) บรรยายแบบอ่านบันทึกการสอน
- (๑๔) เริ่มสอนก่อนเวลาและเลิกช้า
- (๑๕) ไม่ตรวจการบ้าน
- (๑๖) ให้การบ้านมากเกินไป

หลังจากทำข้อตกลงในชั้นเรียนวันแรก ว่านักศึกษาไม่ควรประพฤติอย่างไรในชั้นเรียนแล้ว ในวันต่อมา อาจารย์ควรขอให้นักศึกษาร่วมกันบอกว่า ไม่อยากให้อาจารย์ทำอะไรบ้าง แล้วอาจารย์เอารายการเหล่านั้นมาพลิกกลับเป็นสิ่งที่อาจารย์ควรปฏิบัติ

พฤติกรรมที่สำคัญที่อาจารย์จะทำคุณประโยชน์ต่อนักศึกษาไปตลอดชีวิตคือ การไม่ยอมรับผลงานที่ทำแบบชู้ย ๆ หรือผลงานคุณภาพต่ำ อาจารย์ต้องบอกนักศึกษาอย่างชัดเจนว่าอาจารย์จะยอมรับผลงานที่ได้มาตรฐานเท่านั้น ไม่ยอมรับผลงานคุณภาพต่ำอย่างเด็ดขาด เพราะนั่นคือการทำลายอนาคตของนักศึกษาสร้างนิสัยทำงานชู้ย ๆ แบบขอไปที ไม่เป็นคุณต่อชีวิตระยะยาว

## ทำให้ชั้นเรียนน่าสนใจ

นี่คือทักษะที่อาจารย์จะต้องฝึกฝน และหมั่นปรับปรุงซึ่งจะกล่าวโดยละเอียดในหนังสือ บทที่ ๑๒ ได้แก่

- (๑) ฝึกการออกเสียงให้ชัดเจนน่าฟัง มีจังหวะ มีการเน้นเร็วช้าเหมาะสม
- (๒) ใช้ภาษากาย สีหน้า ท่าทาง การเคลื่อนไหว
- (๓) ใช้เครื่องช่วยโสตทัศนช่วยอำนวยความสะดวกเข้าใจและความน่าสนใจ
- (๔) ฝึกทักษะในการจัดบรรยากาศ อารมณ์ความรู้สึกที่ผ่อนคลาย
- (๕) ฝึกลดหรือขจัดการพูดแบบติดอ่างเอ้ออ้า
- (๖) ไม่พูดยาวจนน่าเบื่อ

## จัดการพฤติกรรมไร้มารยาท

เมื่อโดนนักเรียนลงดีในห้องเรียนอย่าแสดงท่าทีหรืออารมณ์โกรธ ให้ตั้งสติให้ดี หายใจยาว ๆ อย่าอารมณ์เสีย เพราะเท่ากับเป็นการรับเหยื่อที่นักเรียนล่อ และควรรีบตัดไฟเสียแต่ ต้นลมด้วยสีหน้ายิ้ม ๆ และท่าทางเอาจริง บอกนักศึกษาให้หยุดพฤติกรรมก่อกวน โดยเป้าหมายสำคัญคือ รักษาบรรยากาศของห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งห้อง

ผมมีความเห็นส่วนตัวว่า คำแนะนำของผู้เขียนที่จะสรุปดังต่อไปนี้อยู่บนฐานของวัฒนธรรมอเมริกัน หากจะนำมาใช้ควรปรับให้เข้ากับนักศึกษาไทย โดยอาจารย์ต้องเข้าใจความรู้สึกนึกคิดของนักศึกษากลุ่มนั้น ๆ ต้องระมัดระวังว่า ในบางเรื่องนักศึกษาอาจคิดไม่เหมือนอาจารย์ และต้องระมัดระวังไม่ให้ช่องว่างระหว่างวัยก่อปัญหาลูกกลาม

ขอเพิ่มเติมความเห็นส่วนตัวว่า หลักการที่ควรยึดถือคือ

- (๑) ความเมตตาเจือด้วยความเด็ดขาด
- (๒) มีข้อมูลประกอบ
- (๓) จัดการเป็นกรณี ๆ ไป คือแยกแยะระหว่างนักศึกษาที่มีความจำเป็นจริง ๆ นักศึกษาที่ไม่มีวินัย ควบคุมตัวเองไม่ได้ ออกจากนักศึกษาที่ซอบก่อกวน
- (๔) หาทางให้นักศึกษาร่วมแก้ปัญหา
- (๕) ยึดประโยชน์ของชั้นเรียนเป็นหลัก
- (๖) ระมัดระวังอย่าให้เป็นการลุแก่อำนาจ ลุแก่อำนาจและทำเพื่อตัวท่านเอง

## นักเรียนคุยกันในชั้นเรียน

ห้องเรียนสมัยก่อนกับสมัยนี้ต่างกัน สมัยก่อนต้องเจียบ ทุกคนต้องฟังครู สมัยนี้นักเรียนต้องคุย และปรึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แต่ในบางช่วงนักเรียนทั้งชั้นก็ต้องฟังเพื่อนคนหนึ่งหรือฟังครู หากมีนักเรียนคุยกันระหว่างครูพูด วิธีแก้ที่ง่ายที่สุดคือครูหยุดพูดปล่อยให้เสียงคุยของนักเรียนดังไปทั่วห้อง เพื่อน ๆ จะหันไปดูและนักเรียนที่คุยจะรู้ตัวและหยุดคุย

อาจารย์อาจหยุดพูดและจ้องพร้อมรอยยิ้มไปยังนักศึกษาคู่ที่คุยกัน โดยเฉพาะคนที่กำลังพูด เป็นสัญญาณว่านักศึกษาผู้นั้นกำลังทำผิดข้อตกลงของชั้น หรือพร้อมกันนั้นอาจารย์เดินไปยังนักศึกษาที่กำลังพูดหรืออาจทำให้เป็นเรื่องตลก โดยเชื่อเชิญให้นักศึกษาที่กำลังพูดให้พูดต่อชั้นแทนอาจารย์ หรืออาจารย์อาจพูดว่าเรื่องที่อาจารย์กำลังพูดนี้นักศึกษาควรตั้งใจฟัง เพราะเป็นเรื่องสำคัญ และจะออกข้อสอบ

## เข้าเรียนสายและ/หรือออกก่อน

อาจารย์ต้องเริ่มสอน และเลิกตรงเวลา หากนักศึกษามีนิสัยเข้าเรียนสาย อาจแก้ไขโดยการทดสอบแบบมีคะแนนเก็บตอนเริ่มเรียนหรือก่อนเลิกเรียนเล็กน้อยเพื่อแก้ปัญหาการศึกษาออกจากห้องก่อนกำหนด

นักศึกษาอาจมีความจำเป็น เพราะติดทำงานหาเลี้ยงชีพ เพราะวิชาก่อนหน้าเลิกช้า หรือต้องรีบไปเรียนวิชาต่อไปซึ่งอยู่ไกล ฯลฯ อาจารย์ควรหาโอกาสถาม (นอกห้องเรียน) นักศึกษาที่มีปัญหาเรื้อรังและดูไม่ใช่คนเกเร หรืออาจถามจากเพื่อนสนิทของเขา

หลักการคือ แก้ปัญหาเพื่อให้ระบบการเรียนของชั้นให้น้อยที่สุด เช่น จัดที่นั่งให้ใกล้ประตู ใช้ออก ทางที่ดีที่สุดคือ ทำความตกลงร่วมกันกับนักศึกษา กำหนดกติกาเกี่ยวกับเรื่องนี้ไว้ตั้งแต่วันแรกของการเรียนวิชานี้

## การทุจริต

เรื่องนี้สำคัญมาก จนต้องแยกเป็นบทหนึ่งต่างหาก และอยู่ในบทที่ ๙

## ถามคำถามเพื่อเป็นการเฉลยการบ้าน

นี่คือพฤติกรรมของนักศึกษาเจ้าเล่ห์ที่ไม่ต้องการทำงานหนัก ต้องการคำเฉลยไว้ล่วงหน้า อาจารย์ต้องฝึกไม่ตอบคำถามแบบนี้ และใช้วิธีตอบแบบตั้งคำถามกลับเป็นแนวทางให้นักศึกษาไปคิดหรือค้นต่อเอง ทักษะในการ “ตอบแบบไม่ตอบ” เพื่อกระตุ้นการคิดหาคำตอบด้วยตัวเองของนักศึกษานี้เป็นรูปแบบของ “การเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ ๒๑” และ “การทำหน้าที่ครูแห่งศตวรรษที่ ๒๑”



## ตั้งคำถามและโต้แย้งไม่ยอมจบ

นักศึกษาที่มีพฤติกรรมแบบนี้ เป็นคนมีปัญหาด้านจิตใจ อาจต้องการเรียกร้องความสนใจ หรือเป็นคนต่อต้านอำนาจ อาจารย์ควรตอบแบบตัดบทแล้วดำเนินการสอนต่อไป โดยกระซิบบอกนักศึกษาให้มาคุยกับอาจารย์หลังเลิกเรียน แล้วอาจารย์บอกให้ทราบว่าพฤติกรรมเช่นนั้นเป็นการรบกวนการเรียนของชั้นเรียน

อาจารย์อาจ ป้องกันพฤติกรรมเช่นนี้ โดยเปิดให้นักศึกษาเขียนคำถามใส่กล่องรับคำถาม แล้วอาจารย์ เลือกคำถามดี ๆ มาตอบในชั้นเรียนต่อไป หรืออาจเปิดให้นักศึกษาส่งอีเมลมาถามอาจารย์โดยตรง หรือถามในเว็บไซต์ของชั้น

## ตั้งคำถามเพื่อต่อหน้าอาจารย์

นักศึกษาแบบนี้รายงานว่าพวกตั้งคำถามและเถียงไม่ยอมจบ เพราะตั้งใจทำให้อาจารย์เสียหน้า วิธีแก้คือตั้งคำถามกลับว่าความเห็นหรือความรู้ของเขาในเรื่องนั้นเป็นอย่างไร พร้อมให้บอกแหล่งอ้างอิง รวมทั้งอาจารย์ต้องบอกนักศึกษาทั้งชั้นว่า ความเห็นของอาจารย์เป็นอย่างไร ยืนยันด้วยหลักฐานอะไร

ผมมีความเห็นส่วนตัวว่าอาจารย์ควรพลิกกลับสถานการณ์ให้กลายเป็นบวก คือให้ชั้นเรียนพิจารณาความรู้จากหลากหลายแหล่งและเรียนรู้วิธีตรวจสอบความน่าเชื่อถือของความรู้และแหล่งความรู้ รวมทั้งเรียนรู้ว่าเรื่องที่ซับซ้อนสามารถมองได้หลายมุม และในเรื่องที่ซับซ้อนนั้นหนึ่งคำถามมีได้หลายคำตอบ

## ขอให้อาจารย์แก้เกรด

เรื่องนี้อาจารย์ต้องทำความเข้าใจตั้งแต่วันแรกของชั้นเรียนว่าทำได้หรือไม่ได้อย่างไร คำแนะนำคือ ทำได้โดยต้องทำคำขอเป็นลายลักษณ์อักษรเอาไว้เป็นหลักฐานว่าอาจารย์กับนักศึกษาไม่ได้จับงัดกันสองคน รวมทั้งต้องตกลงกันไว้ด้วยว่า การแก้เกรดของนักศึกษาคนเดียวทำได้หรือไม่ ทำได้ในกรณีใดบ้าง หากจะแก้เกรดของนักศึกษาคนใดคนหนึ่ง ต้องแก้ทั้งห้อง การยื่นคำขอต้องยื่นภายใน ๔๘ ชั่วโมงหลังประกาศเกรด รวมทั้งต้องระบุคำโต้แย้ง พร้อมหลักฐานประกอบ (เช่น หนังสือ ... หน้า ...)

**ผมขอขบถศาสตร์ทำให้การแก้เกรดไม่เป็นความลับ คือต้องเปิดเผยโปร่งใส**

ในทางปฏิบัติ นักศึกษามักมาหาอาจารย์ด้วยอารมณ์ความรู้สึกผิดหวังและสับสน เป็นหน้าที่ของอาจารย์ที่จะต้องพยายามให้นักศึกษาลายอารมณ์ดังกล่าว แล้วจึงเริ่มคุยกัน เรื่องเกรด อาจต้องนัดวันรุ่งขึ้น หรือวันต่อไป แต่ไม่ควรปล่อยให้ช้ากว่านั้น ในการเจรจา อาจารย์ต้องแสดงท่าทีให้ความเห็นอกเห็นใจและเมตตาให้มากที่สุด แต่ก็ต้องยึดมั่นในหลักการ และแม้เมื่อตกลงไม่แก้เกรด ก็ต้องหาทางให้นักศึกษามีทางออกอย่างไม่เสียหน้า

ในการเจรจาเรื่องต่าง ๆ กับนักศึกษา ให้ระมัดระวังการอยู่ในห้องมิดชิดสองต่อสอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีอาจารย์หนุ่มกับนักศึกษาสาว (หรือกลับกัน) ทางที่ดีอาจหาห้องที่ค่อนข้างเป็นที่สาธารณะหรือให้มีบุคคลที่สามอยู่ด้วย อาจเป็นเพื่อนอาจารย์หรือนักศึกษา

# ใช้คอมพิวเตอร์ หรือสมาร์ทโฟนในชั้นเรียน

สมัยนี้พฤติกรรมนี้ปฏิบัติกันทั่วไป ไม่เฉพาะในห้องเรียน และจะสั่งห้ามก็คงไม่ได้ผลทางที่ดีคือ ทำความเข้าใจกับนักศึกษา เมื่อถึงตอนสำคัญ ใครกำลังหลับขอให้ตื่น ใครกำลังใช้ไลน์กับเพื่อนขอให้หยุดก่อน เรากำลังทำความเข้าใจเรื่องสำคัญมากหากไม่เข้าใจตอนนี้แล้ว บทเรียนต่อ ๆ ไปก็จะยาก หรือไม่เข้าใจลึกซึ้งตลอดไป วิธีที่ดีคือให้ใช้ท่าที่ช่วยรักษาผลประโยชน์ของนักศึกษา ให้เขาตั้งสติอยู่กับการเรียน โดยอาจารย์ใช้ท่าที่เชิงบวกคอยให้สติเป็นระยะ ๆ

## ขาดเรียน

สาเหตุที่พบบ่อย ๓ ประการของการขาดเรียนคือ

- (๑) ไม่เช็คชื่อ และการขาดเรียนไม่มีผลต่อเกรด
- (๒) อาจารย์ไม่ได้เอาใจใส่การขาดเรียนของศิษย์
- (๓) มีเนื้อหาให้เรียนที่อื่นอยู่แล้ว

ผมก็มีความเห็นส่วนตัวว่า หากนักศึกษามีความรับผิดชอบ และเห็นว่าการเข้าชั้นเรียนไม่จำเป็นสำหรับตนเพราะตนมีวิธีเรียนแบบอื่น อาจารย์ก็น่าจะอนุโลม ดังกรณีสมัยผมเรียนที่คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ ๒ กลุ่มที่ ๑ (หมายความว่าสอบได้คะแนนอยู่ในกลุ่มสูงสุดของชั้น) ในปี ๒๕๐๔ มีเพื่อนคนหนึ่งชื่อ อนันตสิน เตชะกำพูน ที่พวกเรานับถือว่าเป็นคนที่มีสมองอัจฉริยะ ชอบวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ ไม่สนใจเข้าเรียนวิชาอื่น ๆ แต่ก็ติดตามความรู้และสอบได้ ช่วงหนึ่งอนันตสินหายหน้าไป ไม่มาเรียนเป็นเดือน เมื่อมาเรียนก็หัวเราะเอิ๊กอ๊าก บอกเพื่อน ๆ ว่าตนทำโจทย์วิชาแคลคูลัสในตำราเรียนวิชานี้จบหมดแล้ว อนันตสินเลือกเรียนสาขาฟิสิกส์ และจบปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ได้ที่หนึ่งของชั้นและได้รับพระราชทานทุนอานันทมหิดลไปเรียนต่อปริญญาเอก ต่อมาเป็นรองศาสตราจารย์ หัวหน้าภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีป้องกันการขาดเรียนของนักศึกษาในสมัยนี้ต้องใช้หลายมาตรการประกอบกัน ได้แก่ สอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ถาม - ตอบ หรือแสดงข้อคิดเห็นที่ไม่เน้นถูก - ผิด แต่เน้นข้อคิดเห็น จากหลายมุมมอง มีการทดสอบสั้น ๆ บ่อย ๆ และเก็บคะแนน แบ่งกลุ่มทำงาน (ทำโจทย์) เป็นระยะ ๆ พร้อมกับให้นักศึกษาผลัดกันให้คะแนนผลงาน ฯลฯ

## แสดงความไม่เคารพในกรณีทั่ว ๆ ไป

นี่คือการแสดงนิสัยอันธพาลต่อต้านผู้มีอำนาจ ซึ่งหลายกรณีเป็นเรื่องของปัญหาทางอารมณ์ ที่อยู่ลึก ๆ ในตัวนักศึกษาผู้นั้น แม้การกระทำที่ก่อความรำคาญ ๆ จะสร้างความเดือดร้อน ผมเองมีความเห็นว่าอาจารย์ควรทำความเข้าใจจิตใจมนุษย์ที่มีปัญหา ให้ความเมตตาเห็นอกเห็นใจ (อยู่เงียบ ๆ) โดยทำ ๒ อย่าง

- (๑) หาโอกาสคุยกับนักศึกษาผู้นั้นเป็นการส่วนตัวเพื่อหาทางไม่ให้เกิดพฤติกรรมนั้นอีก
- (๒) แจ้งผู้รับผิดชอบของมหาวิทยาลัยให้พิจารณาเยียวยาความผิดปกติทางจิตใจ

## แสวงหาความช่วยเหลือ

ผู้ที่ช่วยเหลือในรูปแบบต่าง ๆ ได้ คือ เพื่อน ครู และนักศึกษาที่เป็นผู้มีวุฒิภาวะ และเจ้าหน้าที่ด้านกิจการนักศึกษาโดยตรง คนเหล่านี้อาจมีข้อมูลรายกรณีมากกว่าหรือมีประสบการณ์ ป้องกันและแก้ปัญหา มากกว่า 

๔ ส.ค. ๕๗

# สอน

อย่างมือชั้นครู

## ๓



ความซื่อสัตย์ในการเรียน

PRESERVING ACADEMIC INTEGRITY

การโกงสอบและการขโมยคัดลอกผลงานมีมากตลกว่าที่คิด อาจารย์มีส่วนสำคัญในการป้องกันการโกงและคัดลอกเพื่อวางรากฐานทางจริยธรรมให้แก่ศิษย์

## พบการโกงบ่อยแค่ไหน

อ่านผลการวิจัยเรื่องการโกงและการขโมยคัดลอกผลงานแล้ว น่าตกใจว่าในสหรัฐอเมริกาเมื่อประมาณ ๒๐ ปีก่อน สองในสามของนักเรียนและนักศึกษายอมรับว่าตนเคยโกงการสอบ ตัวเลขนี้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ตัวเลขของสิบปีที่แล้วคือสามในสี่ ส่วนการขโมยคัดลอกผลงาน (Plagiarism) มีประมาณร้อยละ ๑๐ ที่ผมชื่นชมคือ ในสหรัฐอเมริกามีการวิจัยเรื่องนี้มาก คือวงการศึกษาน่าเอาใจใส่

## ทำไมจึงโกง

เขาบอกว่าเป็นเพราะกระแสสังคมพัดไปในทางทำให้เยาวชนคิดว่า คนที่ประสบความสำเร็จในชีวิตเพราะกล้าโกง คนที่ไม่กล้าโกงจะไม่ประสบความสำเร็จ กระแสสังคมอเมริกาพัดไปในทางที่คนคิดถึงตัวเองเป็นหลัก ตั้งแต่ทศวรรษที่ ๑๙๗๐ และ ๑๙๘๐ เป็นต้นมา

เขาอ้างผลงานวิจัยว่า ปัจจัยที่ทำให้นักศึกษาโกงหรือไม่โกงคือ การรับรู้ (Perception) หากนักศึกษาคิดว่าการโกงข้อสอบเป็นเรื่องที่เพื่อน ๆ ไม่ยอมรับ จะเกิดการโกงน้อยลง แต่ถ้านักศึกษารู้สึกว่าการโกงเป็นเรื่องที่ใคร ๆ ก็ทำกัน การโกงจะเกิดมากขึ้น

การโกงจะเกิดมากขึ้นหากเปิดช่องให้ (เช่นไม่ตรวจสอบจริงจัง) และการลงโทษไม่ชัดเจนจริงจัง ดังนั้นการโกงจะเกิดบ่อยขึ้นตามขนาดของชั้นเรียนและในการสอบแบบปรนัย

ข่าวดีคือ อาจารย์มีส่วนช่วยเปลี่ยนหรือมีอิทธิพลต่อการรับรู้ต่อการโกงของนักศึกษาได้ โดยคอยเน้นคุณค่าของความซื่อสัตย์โดยทั่วไป และความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ท่าทีของอาจารย์ที่จริงจังต่อการสอนและการเรียนรู้รอบด้านของนักศึกษาจะมีผลให้นักศึกษาโกงน้อยลง

อาจารย์ที่เอาใจใส่จะตรวจสอบนักศึกษาที่โกงได้ไม่ยาก การตรวจสอบ การขโมย คัดลอกงาน  
ก็ทำได้ไม่ยากโดยใช้ซอฟต์แวร์ตรวจสอบความเหมือนของข้อความ



# วิธีป้องกันการโกง

หนังสือเล่มนี้บอกวิธีป้องกันการโกงมากถึง ๓๕ วิธีได้แก่

- (๑) ส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนเพื่อรู้ ไม่ใช่เรียนเพื่อสอบ
- (๒) ทำความเข้าใจเรื่องการโกงทางวิชาการและการขโมยคัดลอกงาน ยกตัวอย่างเรื่องจริงขึ้นมาเพื่อชี้ให้เห็นว่าเป็นโทษมากกว่าเป็นคุณ
- (๓) ระบุข้อความเรื่องนโยบายของสถาบันเกี่ยวกับความไม่ซื่อสัตย์ทางวิชาการในเอกสารรายวิชาและนำมากล่าวย้ำบ่อย ๆ รวมทั้งเขียนนโยบาย และมาตรการของตัวเอง พร้อมทั้งบอกให้ชัดเจนว่าหากตรวจพบ และมีหลักฐานชัดเจน จะลงโทษอย่างไร
- (๔) ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ผู้ช่วย หรืออาจารย์ที่อ่อนอาวุโสพึงเอาใจใส่เรื่องนี้เป็นพิเศษ เพราะนักศึกษามักคิดว่า อาจารย์กลุ่มนี้ไม่สนใจ หรือไม่จริงจัง
- (๕) ออกข้อสอบใหม่ทุกครั้งที่สอบ
- (๖) เอาข้อสอบเก่า และการบ้านขึ้นเว็บเพื่อให้นักศึกษาทุกคนเข้าถึงได้
- (๗) ให้มีข้อสอบหลายชุด เรียงลำดับข้อต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อสอบปรนัย เรื่องนี้ผมมีความเห็นว่าหากเน้นการใช้ข้อสอบอัตนัยที่ไม่เน้นคำตอบถูกผิด แต่เน้นการคิดและการให้เหตุผลจะช่วยลดการลอกคำตอบได้มาก
- (๘) ย้ำทุกครั้งที่สอบ ว่าความซื่อสัตย์เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักศึกษา สถาบันและอาจารย์เอาจริงเอาจังในเรื่องนี้ หากตรวจพบการโกงจะลงโทษอย่างจริงจัง
- (๙) พึงตระหนักว่านักศึกษาโดยทั่วไป รวมทั้งนักศึกษาที่มีความประพฤติดี จะไม่ฟ้องครูเมื่อเห็นเพื่อนโกงการสอบ
- (๑๐) ในระหว่างสอบจัดโต๊ะนั่งให้ห่าง และนำสิ่งของ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โทรศัพท์มือถือ ออกไปไว้หน้าห้อง
- (๑๑) ในห้องสอบ กำหนดที่นั่งแก่นักศึกษา และให้เซ็นชื่อในตารางที่นั่งสอบ
- (๑๒) มีกระดาษทดให้หากนักศึกษาต้องการ อย่าให้นำกระดาษทดมาเอง
- (๑๓) เก็บเครื่องคิดเลข และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ก่อนแจกกระดาษข้อสอบ

- (๑๔) ถ้าอนุญาตให้นำหนังสือเข้าห้องสอบ ให้เก็บจากนักศึกษาให้หมด แล้วแจกใหม่แบบสุ่ม คือไม่ให้นักศึกษาใช้หนังสือของตนเอง
- (๑๕) ทีมคุมสอบต้องทำงานอย่างระมัดระวัง และทำงานเป็นทีม ห้ามทำงานอื่นระหว่างคุมสอบ และเมื่อนักศึกษามีคำถาม ให้ทีมคุมสอบคนเดียวเป็นผู้ตอบ
- (๑๖) ตรวจสอบโพยคำตอบในที่ต่าง ๆ เช่น ฝาโถส้วมในห้องน้ำ ที่ผิวผนังใกล้รั้วของทางเกยยีนส์ ที่ตราขวดน้ำ ที่ด้านล่างของเก้าอี้หมวก เป็นต้น
- (๑๗) เก็บกระดาษคำตอบจากนักศึกษาที่ละคนเพื่อไม่ให้มีความอลหม่านช่วงส่งกระดาษคำตอบ (เปิดช่องให้โกง)
- (๑๘) ตอนตรวจข้อสอบทำเครื่องหมายที่คำตอบที่ถูก และเขียนคะแนนที่หน้าข้อ เพื่อให้รวมคะแนนง่าย
- (๑๙) ส่งกระดาษคำตอบคืนนักศึกษาเป็นรายคนต่อตัวนักศึกษา หรือส่งทางอินเทอร์เน็ต
- (๒๐) เก็บกระดาษคำถามคืนจากนักศึกษาทุกคน หากกระดาษคำถามแยกเป็นคนละชุดกับกระดาษคำตอบ ให้นักศึกษาเขียนชื่อลงในกระดาษคำถามชุดของตนด้วย
- (๒๑) มอบชิ้นงานให้นักศึกษาเขียนคำตอบเป็นเรียงความที่แสดงความคิดเห็นของตนเอง หรือสะท้อนการตรวจสอบตนเอง
- (๒๒) ระบุงตึกาในการทำงานร่วมกันของนักศึกษาในชิ้นงานที่มอบให้ทำนอกห้องเรียน
- (๒๓) เปลี่ยนเอกสารชิ้นงานที่มอบหมายให้นักศึกษาฝึกทำ เพื่อป้องกันการคัดลอกจากผลงานของนักศึกษารุ่นก่อน
- (๒๔) ใช้เวลาในห้องเรียน เพื่ออภิปรายประเด็นปัญหาของชิ้นงานที่มอบหมายให้ทำ และวิธีแก้ไข
- (๒๕) ระบุรูปแบบของผลงานนำเสนอและให้คะแนนส่วนนั้นบ้าง
- (๒๖) ระบุเงื่อนไขให้ใช้ความรู้จากหลายแหล่งอ้างอิง เช่น จากตำราในหอสมุด จากเว็บ จากวิดีโอในแหล่งรวมในแคมปัส
- (๒๗) สอนนักศึกษาว่าเมื่อไรจะต้องอ้างอิงแหล่งที่มาของความรู้ และสอนวิธีอ้างอิง
- (๒๘) เตือนนักศึกษาว่าอาจารย์จะใช้ซอฟต์แวร์ตรวจสอบการขโมยหรือลอกเลียนผลงาน
- (๒๙) บอกให้ชัดเจนล่วงหน้า ว่าอาจารย์อาจสุ่มเลือกนักศึกษามาสอบปากเปล่าว่านักศึกษาเข้าใจสาระในชิ้นงานที่ส่งอาจารย์แค่ไหน

- (๓๐) สำหรับชิ้นงานขนาดใหญ่และใช้เวลานาน อาจารย์ต้องจัดประชุม สอบถาม ความก้าวหน้า และให้โอกาสนักศึกษาปรึกษาเพื่ออาจารย์จะได้ประเมินขีด ความสามารถของนักศึกษาด้วย
- (๓๑) คอยให้คำแนะนำและประเมินผลงานของนักศึกษาเป็นระยะ ๆ โดยอาจให้เขียนรายงาน ความก้าวหน้า
- (๓๒) กำหนดให้นักศึกษาส่งงานร่างแรกเพื่ออาจารย์จะได้ให้คำแนะนำป้อนกลับเสียแต่เนิ่น ๆ
- (๓๓) กำหนดให้นักศึกษาต้องส่งสำเนาเอกสารหรือเว็บ ที่ใช้เป็นเอกสารอ้างอิงอย่างน้อย กี่หน้าแรกของเอกสาร
- (๓๔) กำหนดให้นักศึกษาส่งผลงานพร้อมสำเนา ๑ ชุด สำหรับอาจารย์เก็บไว้ตรวจสอบ
- (๓๕) พยายามให้มีความชัดเจน ยุติธรรม โปร่งใส และจริงจัง ในเรื่องการตรวจ และให้คะแนน ชิ้นงาน

เมื่อสงสัยว่าเกิดปัญหาความไม่ซื่อสัตย์ให้จัดการทันที โดยตรวจสอบกติกาข้อบังคับให้ แน่นนอนแม่นยำ ซึ่งอาจเลือก ๒ แนวทาง คืออาจารย์ลงโทษเอง (กรณีนี้จะไม่ลงบันทึกประวัติของ นักศึกษา) หรือส่งรายงานให้ฝ่ายบริหารสอบสวนลงโทษ กรณีแรกทำได้เมื่อนักศึกษายอมรับโทษ แต่ไม่ว่ากรณีใดควรปรึกษาหัวหน้าภาควิชาและ/หรือคณบดี

ความไม่ซื่อสัตย์ในรายวิชาออนไลน์มีมากกว่ารายวิชาในห้องเรียน เพราะสถานการณ์เปิด โอกาสให้มากกว่า การตอบข้อสอบออนไลน์ให้คนอื่นทำแทนได้ง่ายมาก ยกเว้นคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ตอบมีเว็บแคมบันทึกไว้ให้อาจารย์ดูว่าทำคนเดียวโดยตัวนักศึกษาเอง

## กติกากแห่งเกียรติยศ

กติกากแห่งเกียรติยศมี ๓ แบบ คือกติกากของสถาบัน กติกากของสถาบันที่เข้าร่วมกับนักศึกษาและมีนักศึกษาเป็นผู้ร่วมกันบังคับใช้และตรวจจับผู้ทำผิด และกติกากของรายวิชาที่อาจารย์แต่ละคนกำหนด กติกากทุกแบบระบุให้นักศึกษาเช่นรับรองในเอกสารคำตอบข้อสอบหรือรายงานชิ้นงานทุกชิ้น ว่าตนได้ปฏิบัติตามกติกากอย่างเคร่งครัดแล้ว หากตรวจพบการละเมิดยินยอมให้ลงโทษ

ผลการวิจัย (ในสหรัฐอเมริกา) บอกว่าการมีกติกากแห่งเกียรติยศแบบใดแบบหนึ่งช่วยลดการโกงลงไปอย่างน้อยหนึ่งในสี่ แต่มาตรการกำจัดการโกงในการเรียนจะได้ผลมากน้อยแค่ไหนขึ้นกับการยอมรับการโกงในสังคมโดยทั่วไปด้วย

## เปลี่ยนค่านิยมของนักศึกษา

ผลงานวิจัยบอกว่า นักศึกษากลุ่มที่อายุน้อยมีแนวโน้มจะไม่รู้สึกผิดหรือเสียใจเมื่อตนโกงการเรียน และคิดว่าตนเองมีจริยธรรมดีแม้จะโกงการเรียน คนเหล่านี้ก็จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ และเป็นผู้กำหนดกติกากและค่านิยมของสังคมในอนาคต

อีกผลงานวิจัยหนึ่งบอกว่า นักศึกษาที่โกงการเรียนมีความเชื่อว่าไม่ผิดและมีความตั้งใจที่จะละเมิดหรือโกงกติกากในสังคมต่อไปอีกโดยที่คิดว่าการกระทำเช่นนั้นไม่เป็นสิ่งผิด

แต่ก็มีผลงานวิจัยอื่นที่ชี้ให้เห็นว่า มหาวิทยาลัยยังมีหวังในการปลูกฝังค่านิยมไม่โกงให้แก่นักศึกษา เพราะเพียงร้อยละ ๒๔ ของนักศึกษาที่บอกว่ามีแผนจะโกงต่อไปในอนาคตอีกร้อยละ ๓๐ บอกว่ายังไม่แน่ใจ กลุ่มหลังนี้เองที่ให้ความหวัง

แต่ก็มีคนที่บอกว่าสามารถปลูกฝังค่านิยมไม่โกงให้แก่นักศึกษาได้ถึงร้อยละ ๖๐ โดยชี้ให้เห็นโทษของการโกงจนเป็นนิสัย ทั้งต่อสังคมและต่อตนเอง ดังต่อไปนี้

- การโกงทำให้นายจ้างคิดว่าคุณมีความรู้และทักษะ ทั้งที่จริงๆ แล้วคุณไม่มี เมื่อไปทำงานก็จะก่อความเสียหายมากมายต่อสังคม และต่อโลก
- เมื่อคุณเรียนจบด้วยการโกง คุณก็ไม่มีความรู้ที่แท้จริง เมื่อไปทำงานและใช้ชีวิต ผู้คนก็จับได้ว่าไม่มีความรู้ตามปริญญาที่ระบุ ทำให้คุณค่าของปริญญาต้อยลงไป
- การโกงทำให้อาจารย์ขาดโอกาสให้คำแนะนำป้อนกลับที่เหมาะสม เพื่อช่วยให้คุณปรับปรุงตนเอง
- การโกงเป็นการเอาเปรียบเพื่อน
- การโกงเป็นการละเมิดข้อตกลงทางสังคมที่คุณให้ไว้แก่สถาบัน
- การโกงการเรียนเป็นบ่อเกิดของการโกงหรือความไม่ซื่อสัตย์ในเรื่องอื่นๆ ต่อไป ในชีวิตเป็นเส้นทางทำลายอนาคตของตนเองในเรื่องต่างๆ
- การโกงเป็นการปิดกั้นโอกาสเชี่ยวชาญหรือความเป็นเลิศ

ผลการวิจัยบอกว่า นักศึกษากลุ่มที่ไม่โกงมีคุณสมบัติด้านการให้เกียรติผู้อื่น เห็นอกเห็นใจผู้อื่น มีความกล้าหาญและมีความซื่อสัตย์สูงกว่านักศึกษากลุ่มที่โกง

ผมมีความเชื่อจากประสบการณ์ตรงของผู้สูงอายุว่า ความมั่นคงในความซื่อสัตย์ และวิถีปฏิบัติตามหลักคุณธรรมจริยธรรม เป็นคุณต่อชีวิตที่ดีอย่างประมาณค่ามิได้ เด็กบ้านนอก ลูกชาวบ้านอย่างผมจะมีชีวิตที่ดีในระดับนี้ไม่ได้เลย หากขาดความซื่อสัตย์การเห็นแก่ส่วนรวม และการมุ่งทำประโยชน์เพื่อผู้อื่น 

๑๑ ส.ค. ๕๗



นอกจากสอนในชั้นเรียนแล้ว อาจารย์ต้องจัดเวลาช่วยเหลือนักศึกษาที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นรายคนด้วย โดยต้องฝึกการโต้แย้งให้นักศึกษาให้ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง และในการทำหน้าทึ้นนี้อาจารย์ต้องรู้จักป้องกันตนเองด้วย

ผู้เขียนบอกว่าชั่วโมงสอนเป็นช่วงเวลาที่มีปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาทั้งชั้น แต่ชั่วโมงทำงานที่ห้องทำงาน (Office Hours) เป็นช่วงเวลาที่มีปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาเป็นรายคน ซึ่งเป็นเวลาที่อาจารย์จะได้ช่วยเหลือนักศึกษาเป็นรายคน หัวใจคือทำอะไรนักศึกษาที่มีปัญหาจึงจะมาหาอาจารย์ ผมอ่านตรงนี้แล้วก็เห็นว่านักศึกษาที่โหนๆ ก็ไม่ค่อยนิยมไปหาอาจารย์ แปลกจริงๆ

อ่านหนังสือบทนี้แล้วทำให้ตีความว่า คำว่า Office Hours ในที่นี้ หมายถึงเวลาทำงานของอาจารย์อย่างเป็นทางการที่จัดให้นักศึกษามาปรึกษาออกชั้นเรียนตามปกติ ผมเข้าใจว่า มหาวิทยาลัยไทยไม่มีการจัดเวลาเพื่อเป้าหมายนี้อย่างเป็นทางการ และหากมีการจัดให้มีการใช้เวลาได้อย่างได้ผลดีน่าจะเป็นคุณแก่นักศึกษามาก

## ให้โอกาสนักศึกษาเข้าพบ

ได้กล่าวแล้วว่า ในทางปฏิบัติแม้จะมีการจัดเวลาทำงานของอาจารย์ให้นักศึกษาเข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาได้เป็นรายคน แต่ก็มีนักศึกษาน้อยรายที่ใช้ประโยชน์ของบริการนี้

มีการวิจัยหาเหตุผลที่นักศึกษาไม่นิยมเข้าพบเพื่อปรึกษาอาจารย์ ได้ผลว่าเป็นเพราะนักศึกษารู้สึกว่าการเข้าพบอาจารย์มีผลลดความภาคภูมิใจในตัวเอง (Self - Esteem) หรือลดความเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy) นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษาที่เข้าพบอาจารย์มักเป็นกลุ่มที่สอบได้เกรดอยู่ระหว่าง B- ถึง C+ นักศึกษากลุ่มที่เรียนดีก็มักไม่ไปหาอาจารย์ เขาอธิบายว่ากลุ่มที่ได้เกรดต่ำมักจะคิดท้อถอยว่าตนเองคงจะเรียนวิชานี้ไม่สำเร็จ จึงไม่คิดไปหาอาจารย์เพื่อขอคำแนะนำให้พากเพียรพยายามจนเกิดผลสำเร็จจึงเป็นหน้าที่ของอาจารย์ที่จะต้องหาวิธีดึงดูดนักศึกษาให้มาปรึกษาอาจารย์ โดยเขาแนะนำปัจจัยหลัก ๔ ประการคือ เทศะ กาละ การจัดรูปแบบ และวิธีทำให้นักศึกษากล้ามาหา

## เทศะ

เทศะหรือสถานที่พบปะมีความสำคัญ ยิ่งใกล้สถานที่ที่นักศึกษาคุ้นเคย หรือเป็นที่ที่นักศึกษาใช้เป็นประจำวัน โอกาสที่นักศึกษาจะเข้าพบอาจารย์จะเพิ่มขึ้น หนังสืออ้างอิงผลการวิจัยที่อาจารย์ย้ายสถานที่ของ Office Hours มาเป็นที่สนาม หรือมาอยู่ในห้องสมุด จำนวนนักศึกษาที่เข้าขอคำปรึกษาจะมากขึ้นชัดเจน

## กาละ

เขาแนะนำให้จัดเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมงในวันจันทร์หรืออังคารเพราะนักศึกษามีเวลาอ่านหนังสือตอนวันหยุดสุดสัปดาห์ และอาจมีคำถาม

อาจารย์ต้องมีข้อมูลเวลาเรียนวิชาต่าง ๆ ของนักศึกษา และจัดเวลา Office Hours ให้ตรงกับช่วงเวลาที่นักศึกษาปลอดจากการเรียนวิชาอื่น

## การจัดรูปแบบ

มีผู้ทดลองจัด “ศูนย์บริการรายวิชา” (Course Center) ขึ้นในห้องเรียนตามปกติเป็นเวลา คาบละ ๑ - ๒ ชั่วโมงในเวลาปกติที่ไม่มีชั้นเรียน มีอาจารย์ของรายวิชาหรือผู้ช่วยมานั่งอยู่ในห้อง ประกาศให้นักศึกษามานั่งทำการบ้านคนเดียวก็ได้ หรือมีคำถามมาปรึกษาก็ได้ ใครสนใจมากก็มา ใครไม่สนใจหรือไม่มีปัญหาที่ไม่ต้องมา คือเป็นเวลาอิสระ พบว่าเป็นที่ชื่นชอบของนักศึกษา และมีประโยชน์ต่อนักศึกษามากกว่าการจัด Office Hours ของอาจารย์ไว้บริการ

# ทำให้นักศึกษากล้าเข้าหา

เริ่มจากการประกาศเวลาและสถานที่ให้นักศึกษาเข้าพบในเอกสารข้อกำหนดรายวิชา ประกาศด้วยวาจาในชั้นเรียนวันแรกและย้ำบ่อย ๆ ในวันต่อ ๆ มา รวมทั้งอาจารย์ใน PowerPoint ประกอบการสอนเป็นครั้งคราวและมีประกาศติดไว้หน้าห้องทำงานของอาจารย์ด้วย

นอกเหนือจากการเชื้อเชิญในรูปแบบต่าง ๆ ข้างต้นมีคำแนะนำวิธีดึงดูดนักศึกษาเข้าพบอาจารย์ดังต่อไปนี้

- กำหนดให้นักศึกษาต้องเข้าพบอาจารย์ตามเวลาที่ระบุซึ่งจะเป็นช่วงต้นของการเรียนรายวิชา เมื่อคุ้นเคย นักศึกษาก็จะกล้าเข้าหาอาจารย์เองในภายหลัง
- กำหนดให้นักศึกษาต้องมาพบอาจารย์ในช่วงที่กำลังเขียนรายงานชิ้นแรก เพื่อให้อาจารย์อ่านร่างรายงาน และให้คำแนะนำว่าอาจารย์คาดหวังผลงานที่เป็นอย่างไร
- กำหนดให้นักศึกษาส่งการบ้านหรือชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย โดยส่งที่ห้องทำงานของอาจารย์ในช่วงเวลาที่ไม่ใช่เวลาของชั้นเรียนและไม่ส่งที่ห้องเรียน
- นัดให้นักศึกษามาหาเพื่อคุยกันเรื่องเกรดของการบ้านหรือชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย โดยอาจารย์อาจคืนเอกสารคำตอบหรือชิ้นงานที่อาจารย์ตรวจแล้ว และเขียนคำถามหรือคำวิพากษ์ไว้ให้นักศึกษาไปอ่านเตรียมตัวอภิปรายกับอาจารย์ โดยในกระดาษนั้น ไม่มีคะแนนหรือเกรด
- กำหนดให้ทีมงานนักศึกษาแต่ละทีมที่ได้รับชิ้นงานไปทำร่วมกันมาพบอาจารย์ร่วมกันทั้งทีม อย่างน้อย ๑ ครั้ง

หากเมื่อถึงเวลานัด อาจารย์เกิดป่วยหรือมีภารกิจกะทันหันไม่อยู่ตามนัด ต้องหาทางแจ้งนักศึกษาล่วงหน้าและกล่าวคำขอโทษ

# ใช้เวลาอย่างมีคุณค่า

ที่จริงหนังสือใช้คำว่า Productive ซึ่งแปลว่ามีผลิตภาพ หรือมีผลงานสูง นั่นคือ

อาจารย์ต้องมีคำแนะนำต่อนักศึกษาที่มาหาอาจารย์ ให้เตรียมตัวมาอย่างดี ใ้เวลาที่ใช้ปรึกษาอาจารย์เกิดประโยชน์ สูงสุดต่อนักศึกษาตามที่นักศึกษาต้องการ คำแนะนำนี้ควรอยู่ใน เอกสารรายวิชา เช่น แนะนำให้มาโดยมีเป้าหมายชัดเจน พร้อมกับนำเอกสารต่างๆ ที่นักศึกษาศึกษาแล้ว แต่ยังไม่เข้าใจกระจ่าง เช่นบันทึกจากการฟังคำบรรยาย สมุดบันทึก การทดลองในห้องปฏิบัติการ ร่างรายงานเอกสารที่อ่าน และขีดเส้นใต้ส่วนที่ไม่เข้าใจ เป็นต้น อาจแนะนำให้เขียนคำถามหรือ ความไม่เข้าใจให้ชัดเจนและนำมาด้วย

ถ้านักศึกษามาหาเพราะไม่เห็นด้วยกับเกรด หรือคะแนนที่ได้รับ ให้นำข้อเขียนของนักศึกษา ที่สนับสนุนความต้องการให้แก่เกรดโดยมีเอกสารอ้างอิงมาด้วย บอกไว้ให้ชัดเจนว่า ถ้านักศึกษามาหาอาจารย์โดยไม่ได้เตรียมตัวมาให้พร้อม อาจารย์มีสิทธิ์ยกเลิกการพบปะและนัดใหม่ เพื่อให้ นักศึกษากลับไปเตรียมตัวให้พร้อม

บอกไว้ให้ชัดเจนว่า หากนักศึกษาไม่เข้าชั้นเรียนแล้วมาหาอาจารย์ให้ช่วยสอนใหม่ อาจารย์ จะไม่รับนัดหรือยกเลิกนัด อาจารย์จะไม่รับนัดนักศึกษาที่ต้องการให้อาจารย์ทำการบ้านให้

เมื่อนักศึกษามาหาอาจารย์โดยเตรียมตัวมาอย่างดี อาจารย์ต้องใช้เวลาและคำแนะนำ อย่างเต็มที่ อย่าให้เรื่องอื่นมาทำลายเวลานี้ของนักศึกษา

# ตัวแบบนักศึกษาเป็นผู้ปฏิบัติ

หนังสือใช้คำว่า Tutoring แต่ผมชอบคำว่า Coaching มากกว่า คืออาจารย์ฟังใช้เวลานี้ในการโค้ชนักศึกษาแบบตัวต่อตัว และวิธีโค้ชที่ดีที่สุดคือการตั้งคำถาม ไม่ใช่ตอบคำถาม



เมื่อนักศึกษาถาม อาจารย์ไม่ควรตอบคำถามตรงๆ แต่ให้ถามกลับด้วยคำถามที่ค่อยๆ ช่วยให้นักศึกษาค้นพบคำตอบเอง วิธีนี้คล้าย ๆ อาจารย์พลิกกลับตนเองให้นักศึกษา “สอน” เพื่อการเรียนรู้ของตัวนักศึกษาเอง เพราะ “การสอนผู้อื่น” คือวิธีการเรียนรู้ที่ให้ผลสูงสุดตาม Learning Pyramid อาจารย์ที่ทำอย่างนี้ได้ต้องฝึกฝนตนเองมาอย่างหนัก

หากพบว่า นักศึกษามาพร้อมกับความเข้าใจผิด อาจารย์ต้องมีวิธีการอย่างมีชั้นเชิง เริ่มต้นด้วยการกล่าวชมส่วนที่นักศึกษาทำได้ดี หรือเข้าใจถูกต้อง เพื่อสร้างความรู้สึกที่ดีในนักศึกษาที่นั่นแล้วไม่มาตามนัด อาจารย์ฟังโทรศัพท์ติดตามหรืออาจนัดใหม่ และฟังเตือนนักศึกษาที่นั่นแล้วลืมนให้ได้ตระหนักว่าเวลาของอาจารย์มีค่า

## นักศึกษาที่มีปัญหา

นักศึกษาอาจมีปัญหาการเรียน ปัญหาทางอารมณ์ หรือทางด้านสุขภาพจิต หากมีปัญหา ด้านใดอย่างรุนแรง อาจารย์ต้องแจ้งหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบของมหาวิทยาลัย เช่น นักศึกษาที่พื้นความรู้อ่อนมากในหลาย ๆ วิชา ต้องมีหน่วยงานทำหน้าที่ช่วยเหลือส่งไปเข้ารับการอบรม เสริมความรู้ด้านนั้น ๆ

นักศึกษาที่มีปัญหาทางอารมณ์แปลก ๆ อาจเป็นเรื่องสุขภาพจิตก็ต้องส่งไปยังหน่วยงานของมหาวิทยาลัยที่มีความรู้ และมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง โดยที่อาจารย์ฟังมีความรู้ในการพิจารณาว่าปัญหาของนักศึกษาเกินกำลังของตัวเองและเกินกำลังของอาจารย์ที่จะจัดการ

ในกรณีที่นักศึกษาอาละวาดหรือก่อความรุนแรง อาจารย์ต้องรู้จักรักษาความปลอดภัยของตนเอง โดยอยู่ภายในที่แคบหรือหลบหลีกไม่สะดวก รวมทั้งในกรณีอยู่สองต่อสองกับนักศึกษา ก็พึงหาวิธีไม่ให้เกิดข้อครหาทางเพศหรือข้อครหาอื่น ๆ



๑๑ ส.ค. ๕๗

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๑๑



**ทำงานร่วมกับผู้ช่วยสอน**  
COURSE COORDINATION BETWEEN FACULTY  
AND TEACHING ASSISTANTS

อาจารย์ผู้สอนต้องเตรียมผู้ช่วยสอนล่วงหน้า และมีการประชุมทบทวนสิ่งที่ทำไปแล้ว และเตรียมการล่วงหน้าทุกสัปดาห์ กิจกรรมนี้จะค่อย ๆ เปลี่ยนความสัมพันธ์แบบหัวหน้างาน กับลูกน้องไปเป็นความสัมพันธ์แบบพี่เลี้ยงกับผู้อยู่ในอุปถัมภ์

อุดมศึกษาอเมริกันใช้ TA (Teaching Assistant) เป็นปกติวิสัย ต่างจากของไทยที่หากมี ก็เป็นเรื่องพิเศษคือยังไม่บรรจุเข้าไว้ในระบบของมหาวิทยาลัย การมีผู้ช่วยสอนเป็นทั้งการแบ่งเบาภาระและเป็นทั้งความรับผิดชอบของอาจารย์ที่จะต้องจัดระบบความสัมพันธ์และทำงาน เป็นทีมกับผู้ช่วยอย่างราบรื่น เกิดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของนักศึกษา หรือจริง ๆ แล้วเกิดการ เรียนรู้สามฝ่าย คือนักศึกษา ผู้ช่วยสอน และอาจารย์ การจัดการที่ดีจะช่วยให้เกิดสภาพ Win – Win – Win

ทีมงานของอาจารย์และผู้ช่วยสอนมีผลงานที่ดี ภายใต้อิทธิพลการสากลด้านความสัมพันธ์เชิงวิชาชีพ คือหลักการเคารพซึ่งกันและกัน (Respect) ไว้เนื้อเชื่อใจต่อกัน (Trust) ร่วมมือ (Cooperation) และ สื่อสาร (Communication) กัน ต่อไปนี้เป็นคำแนะนำในภาคปฏิบัติเพื่อช่วยให้ความสัมพันธ์ ดังกล่าวบรรลุผล

## การเตรียมตัว: กบฏนรายวิชา และกำหนดบทบาท

การกำหนดตัวผู้ช่วยสอนต้องทำแต่เนิ่น ๆ ก่อนเริ่มเปิดเทอมนานพอสมควร นานพอที่จะเตรียมความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับผู้ช่วยสอน และเตรียมพัฒนาสมรรถนะที่ต้องการของผู้ช่วยสอน แม้ในมหาวิทยาลัยไทย ระบบผู้ช่วยสอนยังใช้กันน้อยมาก แต่น่าจะเดาได้ว่าจะขยายตัวขึ้นเรื่อย ๆ ในสหรัฐอเมริกาเองก็มีอาจารย์เพียงส่วนน้อยที่โชคดีมีผู้ช่วยสอน ประเด็นสำคัญที่สุดสำหรับอาจารย์ก็คือ อาจารย์เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชาและเหตุการณ์รวมทั้งผลที่เกิดขึ้นทั้งหมด

อาจารย์มีหน้าที่แนะนำ (Supervise) ผู้ช่วยสอนโดยมอบหมายงานหรือหน้าที่สอน วิธีทำงาน ตรวจสอบคุณภาพของการทำงาน และให้คำแนะนำป้อนกลับ ให้ทำงานได้คุณภาพ ดียิ่งขึ้น แต่ในบางสถานการณ์ อาจารย์ต้องเข้มงวดจริงจังกลายเป็นหัวหน้า

## ประชุมซักซ้อมงาน

- อย่างน้อย ๒ - ๓ วัน ก่อนเปิดเทอม
- บอกให้รู้เงื่อนไข หรือกติกาในการจ้างงาน ย้ำเรื่องการคุกคามทางเพศ (Sexual Harassment) ความลับของประวัตินักศึกษา และการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ
- แจกเอกสารข้อกำหนดรายวิชา แล้วกล่าวย้ำวัตถุประสงค์ของรายวิชา การจัดการ ภาพรวมและกำหนดการต่าง ๆ ระบุนโยบายการทดสอบและการให้เกรด รวมทั้งขั้นตอนการร้องเรียนแม้ว่าผู้ช่วยสอนจะไม่ได้รับผิดชอบก็ตาม
- ระบุบทบาทที่ชัดเจนของผู้ช่วยสอน ระบุความรับผิดชอบให้รู้ว่าอาจารย์คาดหวังอะไรจากผู้ช่วยสอน และนักศึกษาคาดหวังอะไร รวมทั้งบอกชัดเจนว่าผู้ช่วยสอนคาดหวังอะไรได้บ้างจากอาจารย์ จะให้ตีเขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษรให้ชัดเจน
- หน้าที่ของผู้ช่วยสอนได้แก่ ช่วยเตรียมการสอน ช่วยเตรียมคุมห้องปฏิบัติการ นำการอภิปราย ดำเนินการรายการทบทวนบทเรียน เข้าฟังการบรรยายโดยนักวิชาการรับเชิญ ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน ช่วยเตรียมโจทย์การบ้าน หรือชิ้นงานให้นักศึกษา ฝึกทำ และดำเนินการตรวจให้คะแนน ช่วยงานระหว่าง การทดสอบ การตรวจผลสอบ การให้คะแนน การคำนวณเกรด และการทำงานในช่วงเวลาให้นักศึกษามาขอคำปรึกษา (Office Hours)

แนะนำให้แบ่งงานระหว่างอาจารย์กับผู้ช่วยให้เหมาะสม เป็นธรรมชาติ และบอกว่ามีผลการวิจัยในสหรัฐอเมริกาว่าผู้ช่วยมือใหม่ทำงานได้ผลดีกว่าผู้ช่วยมือเก่า เพราะผู้ช่วยมือใหม่เอาใจใส่ งานมากกว่า ส่วนผู้ช่วยมือเก่าแม้ว่าเอาใจใส่รักษาตำแหน่ง และมุ่งให้นักศึกษารัก

หากชั้นเรียนใหญ่และมีผู้ช่วยสอนจำนวนมาก ควรตั้งหัวหน้าผู้ช่วยสอน ทำหน้าที่สื่อสารประสานงานระหว่างอาจารย์กับผู้ช่วยทั้งหมด และประสานงานระหว่างผู้ช่วยด้วยกัน หัวหน้าผู้ช่วยสอนนี้ น่าจะเลือกคนที่มีทักษะด้านการสื่อสาร และปฏิสัมพันธ์ที่ดี ไม่ใช่เลือกผู้อาวุโส

เพื่อให้ภาระงานของผู้ช่วยสอนสอดคล้องกับการจ้างงาน อาจารย์ต้องประเมินและทำความเข้าใจจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ผู้ช่วยจะต้องทำงาน

## ในระหว่างภาคเรียน: ประชุมสม่ำเสมอ และให้คำแนะนำป้อนกลับ

ในระหว่างการทำงาน อาจารย์กับผู้ช่วยสอนต้องสื่อสารกันอย่างเปิดเผยต่อกัน และสม่ำเสมอ เพื่อให้ปัญหาในชั้นเรียนได้รับการแก้ไขทันเวลาที่

วิธีการที่ดีคือ จัดประชุมผู้ช่วยสอนอย่างสม่ำเสมอทุกสัปดาห์ โดยมีวาระการประชุมหลักคือทำความเข้าใจเนื้อหาในช่วงต่อไป ทำความเข้าใจบทบาทของผู้ช่วยสอน และวางแผนประเมินผลการเรียนของนักศึกษา

## ทำความเข้าใจเนื้อหา

หลักการคือ อาจารย์ต้องมั่นใจว่าผู้ช่วยสอนมีพื้นฐานความรู้เพียงพอและแม่นยำในวิชาที่ทำหน้าที่ช่วยสอน โดยการช่วยติวนักศึกษา ดังนั้นจึงควรกำหนดให้ผู้ช่วยเข้าฟังการบรรยายหรือถ้าไม่กำหนด ก็ต้องแจกบันทึกคำบรรยายให้ผู้ช่วยไปอ่าน

ผู้ช่วยสอนต้องอ่านและทำความเข้าใจสาระ และกิจกรรมที่ตนจะต้องดูแลรับผิดชอบ ในช่วงสัปดาห์ถัดไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนที่นักศึกษา มักจะมีปัญหา และซักซ้อมวิธีการ แก้ปัญหากับอาจารย์ไว้อย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดูแลห้องปฏิบัติการและการรักษาความปลอดภัย ผู้ช่วยสอนมีหน้าที่ตั้งคำถามเกี่ยวกับปัญหาหรือสถานการณ์ความท้าทายที่ตนต้องเผชิญ เพื่อให้อาจารย์ให้คำแนะนำสำหรับนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน ผู้ช่วยสอนที่เตรียมตัวดีย่อมมีผลงานดี

## เตรียมแผนการสอนของผู้ช่วยสอน

คำถามถัดไปคือ ผู้ช่วยสอนจะแสดงบทบาทอย่างไรจึงจะช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้ จากกิจกรรมที่นักศึกษาปฏิบัติ มีคำถามที่จะปรึกษาหารือกันมากมาย เช่น จะเริ่มต้นชั่วโมง อย่างไร เริ่มด้วยการสอบย่อย (Quiz) ดีไหม หรือจะจัดกิจกรรมอุ่นเครื่องโดยให้นักศึกษาเขียน ข้อสรุปจากเอกสารที่ได้รับมอบหมายให้อ่าน จากการทดลอง หรือจากการบรรยายครั้งที่ผ่านมา ผู้ช่วยสอนควรตั้งคำถามเป็นลำดับก่อนหลัง ควรเขียนคำถามขึ้นเครื่องฉายหรือแจกเป็นกระดาษ ควรแจกคำถามล่วงหน้า เพื่อให้นักศึกษาใช้เป็นเครื่องนำทางการเรียนหรือไม่

ในการปรึกษาหารือกันเรื่องการตรวจการบ้าน ควรให้นักศึกษาออกไปเขียนคำตอบที่กระดาน ผู้ช่วยสอนควรเตรียมโจทย์ใหม่ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มกันทำโจทย์หรือไม่ ควรจัดกระบวนการ เลียนแบบสถานการณ์ ทำกิจกรรม Role Play เพื่อตรงความสนใจของนักศึกษาหรือไม่

หากจะมีการทบทวนก่อนสอบมีคำถามใดบ้างที่มีประโยชน์ ควรให้นักศึกษาตอบอย่างไร เช่น ให้แต่ละคนเขียนคำตอบ หรือให้ทำงานเป็นกลุ่มย่อยเพื่อตกลงเค้าโครงของคำตอบร่วมกัน หรือจะให้มีการเล่นเกมวิชาการ คำแนะนำที่สำคัญที่สุดคือ ผู้ช่วยสอนต้องไม่ทำหน้าที่ให้คำตอบ เสียเอง ต้องให้นักศึกษาเป็นผู้คิด หรือฝึกซ้อมการคิดหาคำตอบร่วมกัน

โดยนัยนี้ การประชุมผู้ช่วยสอนประจำสัปดาห์จะกลายเป็นการสัมมนาว่าด้วยวิธีการสอน สำหรับผู้ช่วยสอน และจะเป็นเวลาที่ผู้ช่วยสอนได้เรียนรู้มากมาย

เวลาดีของผู้ช่วยสอนไม่ได้มีเป้าหมายเพื่อให้นักศึกษาเรียนสาระใหม่ แต่มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้สาระจากการฟังการบรรยายแบบจริงจังโดยการเอาสาระนั้น ๆ มาทดลอง

ใช้งานโดยอภิปรายแลกเปลี่ยนกับเพื่อนแล้วเอามาใช้ตอบโจทย์หรือแก้ไขปัญหา ผมตีความตามที่เสนอในหนังสือนี้ว่า อาจารย์เป็นผู้สอนให้นักศึกษาเรียนแบบรับถ่ายทอด (Passive Learning) ตามด้วยกิจกรรมประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อให้เกิด Active Learning ส่วนหลังนี้รับผิดชอบโดยผู้ช่วยสอน

การประชุมประจำสัปดาห์ควรทำเป็นวง AAR (After Action Review) ของทีมผู้ช่วยสอน และอาจารย์ว่าจากประสบการณ์ในสัปดาห์ที่ผ่านมา วิธีการใดบ้างที่ได้ผลดี เพราะอะไร และวิธีการใดที่ใช้ไม่ได้ผล เพราะอะไร

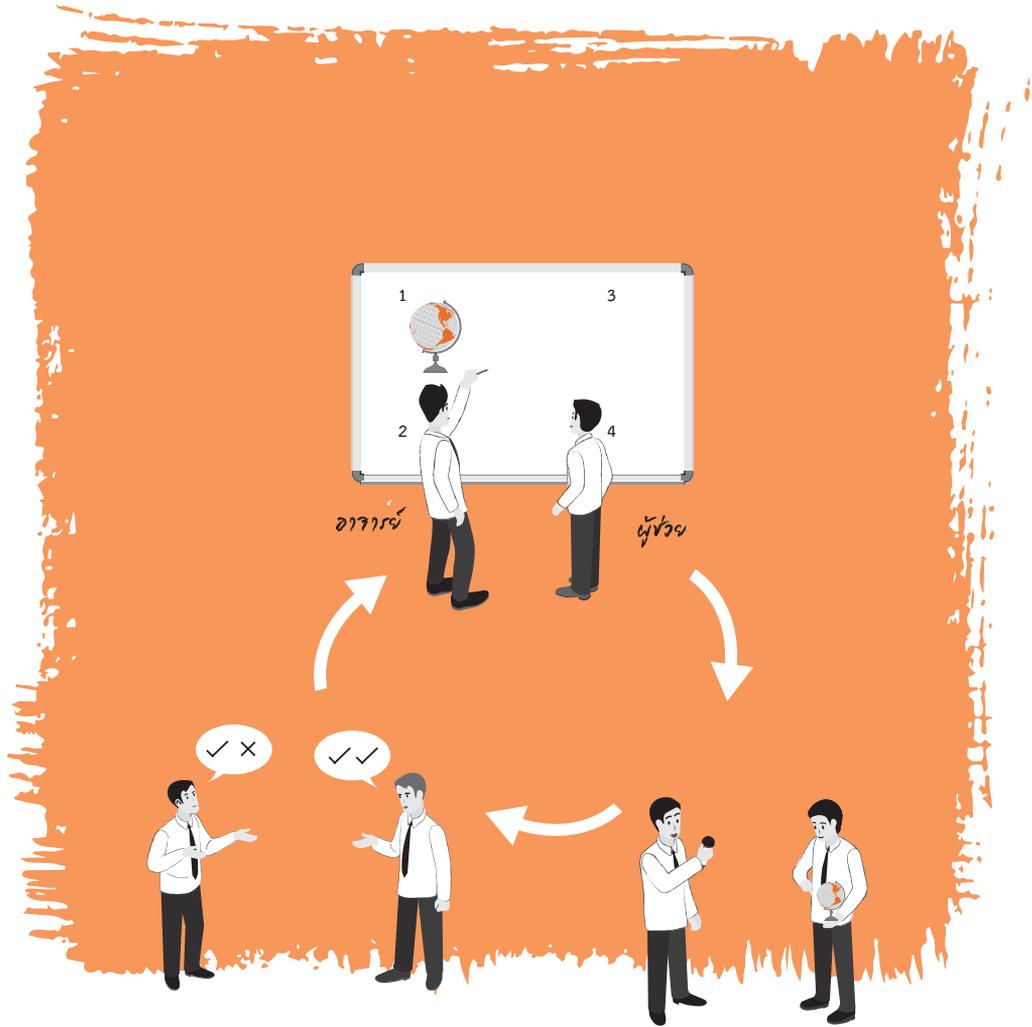
## เตรียมประเมินผลการเรียนของนักศึกษา

การประเมินผลการเรียนของนักศึกษามี ๒ ส่วน ส่วนแรกเป็นการประเมินร่วมกันว่าการเรียนรู้ดำเนินการไปได้ดีตามแผนหรือไม่ ผมเรียกส่วนนี้ว่า “การประเมินเพื่อพัฒนา” (Formative Assessment) โดยประเมินจากการบ้าน การตั้งคำถามในชั้นเรียน การทดสอบย่อยๆ การมีส่วนร่วมของนักศึกษาในชั้นเรียน การสอบถามนักศึกษา และจากการสังเกตต่างๆ ไป เมื่อรวบรวมส่วนที่นักศึกษายังอ่อนก็จะได้ประเด็นสำหรับบทวน ก่อนจะเดินหน้าสอนสาระวิชาตอนต่อไป

ผู้ช่วยสอนมีโอกาสคลุกคลีใกล้ชิดกับนักศึกษามากกว่าอาจารย์ ก็จะได้รับรู้ทุกข์สุขของนักศึกษา โดยเฉพาะตัวนักศึกษาที่มีปัญหาหนักไม่ว่าด้านการเรียนหรือด้านจิตใจ ก็จะได้ช่วยแนะนำให้ไปขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่มีหน้าที่โดยตรง

**ส่วนที่สอง**ของการประเมินผลการเรียนของนักศึกษา คือการวางแผนจัดการสอบ ทั้งอาจารย์และผู้ช่วยสอนมีหน้าที่ช่วยกันออกข้อสอบ และตรวจทานข้อสอบ

หน้าที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของอาจารย์ในระหว่างภาคเรียน คือหาเวลาไปนั่งสังเกตการณ์หลังห้องติว แล้วนำประสบการณ์นั้นมาทำ AAR หรือ Feedback แก่ผู้ช่วยสอนคนนั้น เป็นการทำหน้าที่โค้ชให้แก่ผู้ช่วยสอน เพื่อช่วยให้ผู้ช่วยสอนเรียนรู้และปรับตัว ถือเป็นกาให้บริการรับใช้ที่อาจารย์ให้แก่ผู้ช่วยสอน



## จากการจัดการ สู่การเป็นพี่เลี้ยงทางวิชาการ

ในที่สุด อาจารย์ก็จะค่อย ๆ เปลี่ยนสภาพจากหัวหน้างาน (Supervisor) กลายเป็นพี่เลี้ยง (Mentor) ของผู้ช่วยสอน ทำหน้าที่สนับสนุนเส้นทางก้าวหน้าให้โดยปริยาย นั่นคือ ในเส้นทางการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์กับผู้ช่วยสอน ความสัมพันธ์จะค่อย ๆ เปลี่ยนไปเป็นพี่เลี้ยงกับผู้อยู่ในความอุปถัมภ์ (Protégé) มีส่วนที่เพิ่มขึ้นจากงานช่วยสอน คือส่วนของการเรียนรู้และพัฒนาด้านวิชาของอาจารย์พี่เลี้ยง นอกจากทำหน้าที่แบบอย่างที่ดี (Role Model) แล้ว ยังช่วยให้ได้ทำความรู้จักวิชาชีพนั่น ๆ และได้ฝึกทักษะวิชาชีพ ยามที่ Protégé มีมรสุมชีวิต Mentor ก็จะช่วยรับฟัง ปลอดภัย และมีเรื่องราวของการเผชิญปัญหาที่คล้ายคลึงกันในอดีตของตนเอง หรือของผู้อื่นมาแล้ว เพื่อชี้ให้เห็นว่าปัญหานั้นมีทางแก้ไขเยียวยา ต้องอย่าหมดหวังหมดความมานะอดทน

ความสัมพันธ์ของการเป็นพี่เลี้ยงทางวิชาการเป็นความสัมพันธ์สองทาง คือฝ่าย Protégé ก็ต้องมีความต้องการเรียนรู้และพัฒนาตนเองด้วยโดยที่จะต้องนำข้อเสนอแนะไปปฏิบัติและปรับปรุงตนเองในทางบวก Mentor และ Protégé จะกระตุ้นแรงบันดาลใจซึ่งกันและกัน



๑๑ ส.ค. ๕๗

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๑๒

เลือกวิธีสอนให้เหมาะ  
กับผลลัพธ์การเรียนรู้  
MATCHING TEACHING METHODS  
WITH LEARNING OUTCOMES

ผลลัพธ์การเรียนรู้ต้องไม่ใช่อยู่แค่ระดับรู้และเข้าใจ แต่ต้องเรียนโดยการฝึกฝนให้ไปถึงระดับวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินพัฒนาการด้านการเรียนรู้ และสุดท้ายมีการเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ ดังนั้นจึงต้องมีวิธีสอนและวิธีเรียนรู้หลากหลายวิธีที่ช่วยให้ นักศึกษาฝึกปฏิบัติจนเกิดทักษะขั้นสูงเหล่านั้น

## วิธีสอนสำคัญกว่าเนื้อหาที่สอน

นี่คือคำกล่าวของปราชญ์ด้านการเรียนรู้เพราะผลการวิจัยบอกว่า นักศึกษาจะสื่อสารส่วนใหญ่ในการบรรยายหลังจากนั้น ๑๕ นาที แต่กระบวนการเรียนรู้ที่เป็น Active Learning จะทำให้นักศึกษาเปลี่ยนแปลงตลอดไป **ตัวตั้งคือผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ตัวตามคือวิธีสอนและวิธีวัด**

# เตรียมประเมินผลการเรียนของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้มี ๘ ระดับเรียงจากตื้นไปลึก หรือจากง่ายไปยาก หรือจากซับซ้อนน้อย ไปสู่ซับซ้อนมากโดยที่ ๖ ระดับแรกมาจาก Bloom (๑๙๕๖) และ Anderson and Krathwohl (๒๐๐๐) ระดับที่ ๗ มาจาก Perry (๑๙๖๘) และระดับที่ ๘ มาจาก Nelson (๒๐๐๐) ดังนี้

- ความรู้ (Knowledge) / ความจำ (Remembering) สามารถจดจำหรือรู้จัก ข้อความจริง (Facts) คำศัพท์ (Terms) หลักการ (Principles) ระบบกฎเกณฑ์ (Algorithm)
- ความเข้าใจ (Comprehension/Understanding) สามารถกล่าวออกมาในถ้อยคำของตนเอง
- ประยุกต์ (Application/Applying) ใช้ประยุกต์ทำให้เกิดประโยชน์
- วิเคราะห์ (Analysis/Analyzing) แยกแยะองค์ประกอบ หรือส่วนย่อย เปรียบเทียบ ทำให้เห็นความแตกต่าง ชี้ให้เห็นข้อสมมติ (สมมติฐาน) สรุปความหมาย
- สังเคราะห์ (Synthesis) / สร้าง (Creating) เชื่อมโยงชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ใหม่ ออกแบบสิ่งใหม่ (ใหม่ต่อนักศึกษา)

- ประเมิน (Evaluation / Evaluating) ตัดสินประเมินความถูกต้องเหมาะสม เลือก และปกป้องการตัดสินใจ
- พัฒนาการด้านการเรียนรู้ (Cognitive Development) โดยพัฒนาจากความคิด ทวิลักษณ์ (Dualism) สู่พหุลักษณ์ (Multiplicity) สู่การเปรียบเทียบ (Relativism) สู่ความยึดมั่นชั่วคราว (Tentative Commitment) สู่แนวคิดที่ดีที่สุดเท่าที่มี (The Most Worthy Perspective Available) สู่ความเข้าใจว่าความรู้มีธรรมชาติ ไม่แน่นอนตายตัว ขึ้นอยู่กับมาตรฐานการเปรียบเทียบ
- เปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Shift in Mental Models) เกิดการเปลี่ยนชุดความเข้าใจ ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

อาจารย์จะต้องตั้งเป้าว่า ต้องการให้เกิดผลลัพธ์ใดบ้างในตัวศิษย์ แล้วเลือกวิธีสอนหรือวิธี จัดการเรียนรู้ และวิธีประเมินผลลัพธ์ให้สอดคล้องกับเป้าหมายผลลัพธ์การเรียนรู้นั้น

## เครื่องมือบรรลุเป้าหมาย ผลลัพธ์การเรียนรู้

เครื่องมือบรรลุเป้าหมายผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด มี ๓ ประการ คือ

- (๑) รูปแบบ (Format) ของรายวิชา
- (๒) วิธีสอน (Teaching Methods)
- (๓) เทคนิคการสอน (Teaching Moves)

รูปแบบของรายวิชาอาจเป็นการบรรยาย (Lecture) หรือสัมมนา (Seminar) หรือกิจกรรม ฝึกทักษะ (Skill Activity) อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือผสมกัน ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับเป้าหมายของผลลัพธ์ การเรียนรู้ ว่าต้องการบรรลุผลในมิติการเรียนรู้ที่ลึกและเชื่อมโยงแค่ไหน

# วิธีสอน

ขอแนะนำวิธีสอน ๑๘ วิธี ดังต่อไปนี้

- **การบรรยาย (Lecture)** อาจารย์นำเสนอสาระวิชา และตอบคำถามของนักศึกษา
- **การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Lecture)** การบรรยายแบบมีกิจกรรมคั่นทุก ๆ ๑๒ - ๒๐ นาที กิจกรรมคั่นใช้เวลา ๒ - ๑๕ นาที ตัวอย่างของกิจกรรมคั่น เช่น ให้นักศึกษาตอบคำถามปรนัย มอบปัญหาให้แก่ ให้เปรียบเทียบและเพิ่มเติมบันทึกจากการฟังบรรยาย ให้อภิปรายกรณีศึกษาเล็ก ๆ ให้ทำกิจกรรม Think - Pair - Share ให้อภิปรายกลุ่มย่อย เป็นต้น
- **ทบทวนความเข้าใจ (Recitation)** ให้นักศึกษาตอบคำถามที่ถามความเข้าใจหรือความจำ
- **อภิปรายตามกรอบ (Directed Discussion)** อภิปรายในชั้นเรียนตามชุดคำถามที่อาจารย์เตรียมไว้
- **ฝึกหัดเขียนและพูด (Writing and Speaking Exercises)** เป็นกิจกรรมในชั้นเรียนที่ไม่เป็นทางการและไม่คิดคะแนน เพื่อช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้เนื้อหาวิชา และฝึกคิดให้ชัดเจน
- **เทคนิคประเมินห้องเรียน (Classroom Assessment Techniques)** เป็นชิ้นงานที่มอบหมายให้นักศึกษาทำในชั้นเรียนอย่างไม่เป็นทางการและไม่คิดคะแนน เพื่อช่วยให้อาจารย์ทราบว่า นักศึกษาเข้าใจบทเรียนที่เพิ่งสอนไปแค่ไหน เป็นกิจกรรมที่อาจซ้อนกับการฝึกหัดเขียนและพูด
- **เรียนหรือทำงานเป็นกลุ่ม (Group Work/Learning)** แบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม ๒ - ๖ คน ให้ทำโจทย์หรือสร้างผลิตภัณฑ์ โดยอาจารย์ต้องดูแลใกล้ชิด
- **นักศึกษาประเมินเพื่อนกลับซึ่งกันและกัน (Student - Peer Feedback)** นักศึกษาฝึกประเมิน และให้ความเห็นเพื่อนกลับต่อผลงาน นำเสนอด้วยวาจา หรือเป็นข้อเขียน โดยที่ความเห็นเพื่อนกลับอาจเสนอด้วยวาจาหรือเป็นข้อเขียนก็ได้

- ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ (Cookbook Science Labs) นักศึกษากลุ่มละ ๒ - ๓ คน ฝึกทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์ตามคู่มือ
- สอนตามจังหวะทันใจ (Just - In - Time Teaching) เป็นการปรับการเรียนการสอน เพื่อแก้ความเข้าใจผิดที่ได้จากการทดสอบออนไลน์ก่อนชั้นเรียน
- วิธีการรายกรณี (Case Method) เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนในกรณีที่เป็นจริง อาจเป็นกิจกรรมทั้งชั้น กิจกรรมกลุ่ม หรือให้นักศึกษาทำคนเดียวก็ได้
- เรียนโดยการตอบโจทย์ (Inquiry-Based or Inquiry-Guided Learning) นักศึกษา ฝึกประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อตอบโจทย์หรือความท้าทายที่กำหนด
- เรียนโดยการแก้ปัญหา (Problem - Based Learning) นักศึกษาแบ่งกลุ่มเรียนโดย ตั้งโจทย์ แล้วหาทางตอบเจอนั้น
- เรียนโดยทำโครงการ (Project-Based Learning) นักศึกษาทำเป็นกลุ่มหรือเป็นรายคน ฝึกประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนในการสร้างสรรค์สิ่งของ
- เรียนโดยการสวมบทบาท (Role Plays) นักศึกษาแสดงบทบาทตามที่อาจารย์กำหนด เพื่อตีความเรื่องราวโดยใช้ความรู้ที่เรียน
- เรียนโดยสร้างแบบจำลอง (Simulation) นักศึกษารับโจทย์ที่เป็นนามธรรมมาสร้าง แบบจำลองในคอมพิวเตอร์ หรือเป็นวัตถุจัดแสดงเพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียน
- เรียนโดยรับใช้ตามด้วยการสะท้อนคิด (Service - Learning with Reflection) นักศึกษาเรียนโดยออกไปทำกิจกรรมรับใช้ชุมชน ตามด้วยกิจกรรมสะท้อนคิด
- การเรียนภาคสนามและภาคคลินิก (Fieldwork and Clinicals) เป็นการฝึกปฏิบัติ ในสถานการณ์จริง

ผลลัพธ์/วิธี	ความรู้	ความเข้าใจ	ประยุกต์	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน	พัฒนาการ ด้าน การเรียนรู้	เปลี่ยน กระบวนการ ทศนี้
บรรยาย	X							
บรรยาย+ ปฏิสัมพันธ์	X	X	a	a	a	a	a	
ทบทวน	X	X						
อภิปราย ตามกรอบ		X	a	a	a	a	a	a
ฝึกเขียน /พูด		X	X	X	X	X		
เทคนิค ประเมิน ห้องเรียน		X	X	X		X		
เรียน เป็นกลุ่ม		X	a	a	a	a	a	
ประเมิน ป้อนกลับ ซึ่งกันและกัน		X		X		X		
ห้อง ปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์		X	X					
สอนกันใด	X	X						X
รายกรณี			X	X	X	X	X	
ตอบโจทย์	Xb	X	X	X	X	X	X	X
แก้ปัญหา	Xb		X	X	X	X	X	
ทำ โครงงาน	Xb	X	X	X	X	X		
สวนบกและ แบบจำลอง		X	X	X		X		X
รับใช้+ สะท้อนคิด			X	X	X	X		X
ภาคสนาม /คลินิก	X		X	X	X	X	X	X

หมายเหตุ

X = เกิดผลลัพธ์นั้น a = ขึ้นอยู่กับกิจกรรมคำถามและโจทย์ของงานกลุ่ม Xb = ความรู้ที่ได้อาจจำเพาะอยู่กับโจทย์หรือปัญหานั้น ๆ เท่านั้น

# เทคนิคการสอน (Teaching Moves)

เทคนิคการสอน เป็นกลยุทธ์ที่อาจารย์ใช้จัดให้นักศึกษาฝึกคิดในระหว่างการปฏิบัติ เพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด โดยที่บทฝึกหัดจะต้องสอดคล้องกับการวัดผลการเรียนรู้

เทคนิคการสอน เป็นขั้นตอนเล็ก ๆ ที่เหมาะสมจำนวนมากมาย ประกอบกันเข้าเป็นกระบวนการที่สลับไหล นำนักศึกษาเข้าสู่การปฏิบัติเพื่อการเรียนรู้ของตนเอง และเป็นทั้งเทคนิคการสอน และเป็นคำแนะนำป้อนกลับ (Feedback) เพื่อการปรับปรุงการเรียนรู้ของนักศึกษาไปในตัว

ตัวอย่างเทคนิคการสอนของอาจารย์ และการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ ๖ ระดับตาม Bloom's Taxonomy แสดงในรายการต่อไปนี้

## ความรู้

อาจารย์ควรทำสิ่งต่อไปนี้

- แนะนำความรู้เดิมที่นักศึกษาสามารถนำไปเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ในอนาคต
- จัดกลุ่มความรู้เป็นกลุ่ม ประเภท ชนิด
- บอกวิธีจำ เช่น แบบแผนช่วยความจำ (Mnemonic Pattern) แผนที่แผนผัง การเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม การจำภาพ หรือคำคล้องจอง
- ชี้ให้เห็นองค์ประกอบแนวคิดหลักแบบแผนความสัมพันธ์ภายในชุดความรู้แต่ละชุด

นักศึกษาควรทำสิ่งต่อไปนี้

- ฝึกท่อง และใช้ถ้อยคำใหม่ต่อความรู้นั้น
- ฝึกตรวจตราความรู้นั้น
- ฝึกทบทวนและนำเสนอความรู้นั้นในรูปแบบใหม่
- ฝึกใช้ถ้อยคำของตนเองในการนำเสนอหรืออธิบายทฤษฎี นิยาม หรือหลักการต่าง ๆ

## ความเข้าใจ

อาจารย์ควรทำสิ่งต่อไปนี้

- นำเสนอความรู้ใหม่ในรูปแบบง่าย ๆ
- นำเสนอความรู้ใหม่ด้วย Concept Map หรือ Mind Map
- อธิบายด้วยตัวอย่างที่ชัดเจน อุปมาคำถาม หรือแผนภาพ

นักศึกษาควรทำสิ่งต่อไปนี้

- กล่าวคำใหม่ ถอดความ หรือสรุปความรู้นั้น
- อธิบายปรากฏการณ์ หรือหลักการ โดยใช้ถ้อยคำที่แตกต่างจากเดิม
- ความเข้าใจความหมายที่ถูกต้องของคำศัพท์หรือหลักการ
- เพิ่มเติมรายละเอียดหรือคำอธิบายลงในเนื้อหาเดิม
- เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม
- ถ่ายทอดเนื้อหาออกมาเป็นทัศนวัสดุ เช่น Mind Map, Concept Map ตาราง ผังกิจกรรม ไดอะแกรม รูปภาพ

# ประยุกต์

อาจารย์ควรทำสิ่งต่อไปนี้

- บอกตัวอย่างหลาย ๆ ตัวอย่าง ที่มีความหมายต่อนักศึกษา รวมทั้งยกตัวอย่างความเข้าใจผิด (Nonexample) ด้วย
- ระบุแนวทางใช้ประโยชน์ รวมทั้งกติกา หลักการ และขั้นตอน
- บอกคำศัพท์และหลักการที่เชื่อมโยงกับการประยุกต์ใช้
- อธิบายขั้นตอนของการประยุกต์ใช้
- บอกบริบท ปัญหา สถานการณ์ และเป้าหมายที่เหมาะสมต่อกระบวนการนั้น ๆ
- อธิบายเหตุผลที่กระบวนการให้ผลต่างกันในแต่ละบริบท หรือต่างเป้าหมาย
- ช่วยให้นักศึกษาพร้อมปฏิบัติ โดยตรวจสอบและเสริมความรู้ความเข้าใจ และทักษะการตัดสินใจให้แข็งแกร่ง
- บอกวิธีและรูปแบบในการแก้ปัญหา
- เริ่มจากปัญหาง่าย ๆ และมีโครงสร้างการแก้ปัญหาที่ชัดเจน แล้วเคลื่อนไปสู่ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น และลดโครงสร้างของการแก้ปัญหาลง
- ใช้คำถามที่ช่วยชี้นำความคิดของนักศึกษาเกี่ยวกับตัวปัญหา ในด้านองค์ประกอบเป้าหมาย และประเด็น
- ช่วยชี้แนะนักศึกษาในการสังเกตและเก็บข้อมูล ตั้งคำถามที่เหมาะสม และดำเนินการแก้ปัญหา

นักศึกษาควรทำสิ่งต่อไปนี้

- สร้างตัวอย่างใหม่
- ทบทวนวิธีการ หลักการ กฎ และขั้นตอน ในการประยุกต์ความรู้
- ฝึกประยุกต์ใช้ความรู้ซ้ำ ๆ ในต่างสถานการณ์ เพื่อให้ทำได้เร็วและง่าย
- ฝึกใช้กลยุทธ์แก้ปัญหาต่าง ๆ ในหลากหลายสถานการณ์

- ฝึกแก้ปัญหารวมๆ และมีโครงสร้างชัดเจน แล้วจึงฝึกแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และไม่มีโครงสร้าง
- ฝึกเรียนรู้การใช้วิธีการ หลักการ กฎ และขั้นตอนในปัญหาประจำวัน แล้วจึงก้าวสู่ ปัญหาที่ซับซ้อน
- สาธิตการใช้วิธีการ หลักการ กฎ และขั้นตอนในปัญหาประจำวัน แล้วจึงก้าวสู่ ปัญหาที่ซับซ้อน

## วิเคราะห์

อาจารย์ควรทำสิ่งต่อไปนี้

- บอกส่วนที่สำคัญ และส่วนที่ไม่สำคัญ
- ยกตัวอย่างที่ถูกต้องและตัวอย่างที่ผิดของหลักการ บอกความเหมือนและความต่าง
- ยกตัวอย่างที่แตกต่างหลากหลาย เพิ่มความยากหรือซับซ้อนขึ้นเรื่อย ๆ
- ย้ำความสัมพันธ์ระหว่างหลักการหนึ่งกับอีกหลักการหนึ่ง
- อธิบายวิธีคิดต่างแบบ รวมทั้งวิธีคิดแบบเปิดใจอย่างมีความรับผิดชอบและ อย่างแม่นยำ
- ย้ำความมานะพยายามเมื่อยังหาคำตอบไม่ได้
- ตั้งคำถามที่ต้องการความมานะพยายามในการค้นหา และวิเคราะห์คำตอบ
- ส่งเสริมให้นักศึกษาประเมินตนเอง และใคร่ครวญสะท้อนคิดเรื่องการเรียนรู้ของตน
- ตั้งคำถามให้นักศึกษาอธิบายว่าทำไมตนจึงทำเช่นนั้น
- อธิบายและทำเป็นตัวอย่าง ว่าการตั้งคำถามและหาคำตอบอย่างเป็นระบบ ทำอย่างไรจะตรวจหาความคิดหรือเหตุผลผิด ๆ ได้ รวมทั้งการฝึกปรับปรุง รูปแบบของการคิด

นักศึกษาควรทำสิ่งต่อไปนี้

- จัดแยกแยะตัวอย่างของหลักการ ตัวอย่าง และปรากฏการณ์เข้ากลุ่ม
- สรุปลักษณะแบบต่าง ๆ
- วิเคราะห์และประเมินวิธีคิดของตนเองเทียบกับวิธีคิดแบบต่าง ๆ
- ฝึกเลือกวิธีคิดให้เหมาะกับสถานการณ์จริง และอธิบายว่าทำไมวิธีคิดแบบนี้จึงดีที่สุด
- ตรวจสอบข้อผิดพลาดในการคิด
- หาตัวอย่างการคิดแบบเปิด (Open - Mindedness) และการคิดแบบปิด (Closed - Mindedness) นำมาอธิบายข้อแตกต่าง
- หาตัวอย่างวิธีคิดแบบรับผิดชอบและแบบไม่รับผิดชอบ และวิธีคิดที่แม่นยำกับไม่แม่นยำ นำมาอธิบายข้อแตกต่าง
- ฝึกตอบคำถามที่ต้องการการค้นหาข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลอย่างต่อเนื่องของตน

## สังเคราะห์

อาจารย์ควรทำสิ่งต่อไปนี้

- ส่งเสริมการทำสิ่งต่อไปนี้อย่างประณีตระมัดระวัง การสังเกตการวิเคราะห์ การนำเสนอและการให้นิยาม
- อธิบายกระบวนการและวิธีการสืบค้นทางวิทยาศาสตร์
- อธิบายและยกตัวอย่างวิธีหาโจทย์วิจัย คาดเดาสาเหตุ กำหนดสมมติฐานที่ทดสอบได้ แล้วหาผลและตีความผลการทดสอบ รวมทั้งตีความผลต่อเนื้อที่ที่จะเกิดขึ้น
- กำหนดโมเดลของกระบวนการตั้งคำถามและหาคำตอบ
- ส่งเสริมความคิดอิสระ ระมัดระวังไม่ให้คิดเข้ามุม หรือให้คำตอบแบบเอาง่ายเข้าว่า
- ยกตัวอย่างความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา
- ส่งเสริมให้นักศึกษาใช้มุมมองใหม่ต่อเหตุการณ์และใช้วิธีการใหม่ในการแก้ปัญหา
- อธิบายเหตุการณ์โดยการเปรียบเทียบและชี้ความคล้ายคลึง
- ยกตัวอย่างในการตีความปัญหาใหม่ หามุมมองใหม่

- ให้นักศึกษารู้จักและใช้ “การระดมความคิด” (Brainstorming) เป็น
- ตั้งคำถาม หรือเสนอปัญหาที่มีหลายคำตอบที่เหมาะสมหรือหลายวิธีแก้ไข
- ให้ออกาสนักศึกษาทำชิ้นงานสร้างสรรค์ โดยไม่คิดคะแนน

นักศึกษาควรทำสิ่งต่อไปนี้

- เล่าประสบการณ์ของตน ในกิจกรรมสืบค้นและผลที่ได้
- แก้ปัญหาสถานการณ์ซึ่งต้องคาดเดา สืบค้น และตั้งสมมติฐาน
- แก้ปัญหาสถานการณ์ซึ่งต้องใช้วิธีการที่ใหม่ ไม่ซ้ำแบบเดิม
- ออกแบบการวิจัยเพื่อตัดสินผลการวิจัยที่ขัดแย้งกัน
- เขียนบทที่บอกข้อจำกัดของผลการวิจัย
- เขียนบทสรุปของผลการวิจัย
- พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการที่เหมาะสมต่อภารกิจที่จำเพาะภายใต้ทรัพยากรจำกัด
- สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้สนับสนุนการแก้ปัญหาด้วยวิธีคิดแบบหนึ่ง
- ฝึกตีความโจทย์หรือปัญหาด้วยมุมมองใหม่
- อธิบายปรากฏการณ์ด้วยการเปรียบเทียบ และชี้ความคล้ายคลึง

## การประเมิน

อาจารย์ควรทำสิ่งต่อไปนี้

- สร้างความขัดแย้งหรือสับสน โดยยกข้อความที่ขัดแย้งกันเอง สถานการณ์ที่กลืนไม่เข้าคายไม่ออก หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่ท้าทายนักศึกษาในด้านหลักการ ความเชื่อ แนวความคิด และทัศนคติ
- อธิบายวิธีการหาและสร้างข้อพิสูจน์ เหตุผล ข้อโต้แย้ง และหลักเกณฑ์ เพื่อไปสู่ข้อยุติ
- อธิบายและเสนอให้นักศึกษาประจักษ์ในผลที่ตามมาของการกระทำ พฤติกรรม หรือการเลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง



- เสนอโมเดลทางสังคมหรือของมนุษย์เกี่ยวกับทางเลือก การกระทำ และพฤติกรรม
- อธิบายและยกตัวอย่าง ว่าปัจจัยด้านวัฒนธรรม ประสบการณ์ ความต้องการ ความสนใจ ความหลงใหล และการคิดอย่างเป็นระบบ มีผลต่อการเลือก และการตีความสิ่งต่าง ๆ อย่างไรบ้าง

นักศึกษาควรทำสิ่งต่อไปนี้

- ฝึกประเมินความน่าเชื่อถือของข้อความ สารสนเทศ ผล และข้อสรุป
- หาข้อสรุปจากข้อมูลจากการสังเกต และให้คำทำนายผลสืบเนื่องจากสารสนเทศที่จำกัดนั้น
- อธิบายว่าคำวินิจฉัยใหม่เกิดขึ้นได้อย่างไร และข้อวินิจฉัยใหม่นี้แตกต่างจากข้อวินิจฉัยเดิมเพราะอะไร
- บอกปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกและการตีความ เช่น วัฒนธรรม ประสบการณ์ ความต้องการ ความสนใจ ความหลงใหล
- ค้นหาความผิดพลาด อุปมาที่ผิด เรื่องราวที่ถูกต้องเหมาะสม และเรื่องราวที่ไม่ถูกต้องไม่เหมาะสม สิ่งที่เป็นไปในทางตรงกันข้ามกับที่คาดหมาย และการทำนายที่ผิด
- วิพากษ์ผลงานวิจัย
- ใช้ผลงานวิจัยและการวิเคราะห์ในการออกแบบวิธีแก้ปัญหาขึ้นหนึ่ง ให้ได้วิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ และให้คำอธิบายด้วยว่าทำไมจึงเป็นวิธีที่ดีที่สุด
- หาทางเลือกที่ดีที่สุด จากพฤติกรรม มุมมอง และวิธีการที่มีอยู่ และอธิบายด้วยว่าทำไมจึงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด

เทคนิคการสอนและการเรียนรู้ ผู้เขียนคัดลอกมาอีกชั้นหนึ่งและบอกว่าเป็นเพียงตัวอย่าง เพื่อสะท้อนหลักการเท่านั้น ในทางปฏิบัติมีกรณีวิธีการที่จะสร้างสรรค์ขึ้นใช้เองได้มากมาย

## วิธีวัดผลการเรียนรู้

จะเห็นว่า การวัดผลการเรียนรู้ที่แท้จริงจะฝังอยู่ในกระบวนการตามหัวข้อ “เทคนิคการสอน” (Teaching Moves) นั้นเอง และมีข้อเตือนใจที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ การวัดคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยวัดที่อะไร หากวัดโดยทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา ก็จะตกหลุมวัด Student Satisfaction ซึ่งไม่ใช่สิ่งเดียวกันกับ Student Learning

คุณภาพของการจัดการเรียนรู้ที่แท้จริง

คือ Student Learning ไม่ใช่ Student Satisfaction



๑๒ ส.ค. ๕๗



การบรรยายที่ดีประกอบกับวิธีเรียนที่ดีของนักศึกษาจะเปลี่ยนการบรรยายจาก Passive Learning เป็น Active Learning ได้ โดยอาจารย์ต้องจัดโครงสร้างการบรรยายเป็นตอน ๆ คั่นด้วยกิจกรรมที่นักศึกษาเป็นผู้ปฏิบัติ และต้องแนะนำวิธีการบรรยายที่ดีให้แก่ นักศึกษาด้วย

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่า การบรรยายเป็นวิธีสอนที่ได้ผลการเรียนรู้น้อย คือได้แค่ความรู้ แต่ไม่ให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับสูง อย่างไรก็ตาม ไม่ได้หมายความว่า การบรรยายไม่มีประโยชน์เลย เพราะการบรรยายที่ดีก็สร้างแรงบันดาลใจต่อวิชานั้นได้มากเช่นกัน รวมทั้งในปัจจุบันมีการคิดค้นวิธีการขึ้นมาเสริม ทำให้การบรรยายที่ดีสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ถึงระดับ ๖-๗ ได้

## อย่างไรก็ตาม หลักการสำคัญที่สุดในการสอนโดยบรรยายคือ “น้อยไว้เป็นดี” (Less is More) และมีวิธีการสร้างสรรคคือ “เปลี่ยนการบรรยายเป็นการบ้าน”

คือมอบบันทึกการบรรยายให้นักศึกษาไปอ่านที่บ้าน (หรือจะยิ่งถูกจริตนักศึกษายุคนี้ หากจัดทำเป็นวีดิทัศน์) แล้วใช้เวลาในห้องเรียนสำหรับกิจกรรมแบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อฝึกประยุกต์ใช้ความรู้ซึ่งก็คือ การกลับทางห้องเรียน (Flipped Classroom) นั่นเอง

## เตรียมการบรรยายที่ดี

เริ่มต้นที่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการสำหรับการบรรยายคาบนั้น โดยคำนึงถึงจุดอ่อนที่พบบ่อยที่สุด ๒ ประการในการบรรยายคือ

- (๑) ใส่เนื้อหามากเกินไป
- (๒) บรรยายเร็วเกินไปจนนักศึกษาตามไม่ทัน

หลักการสำคัญคือ เตรียมจัดเนื้อหาของการบรรยายเป็นตอนๆ ที่อาจเรียกว่า Mini Lecture ความยาวตอนละ ๑๐ - ๑๕ นาที คำนึงถึงกิจกรรมของนักศึกษาช่วงละ ๒ - ๑๕ นาที เพื่อให้ นักศึกษาตื่นตัว เรียนรู้อยู่ตลอดเวลา ไม่ง่วง เบื่อ หรือขาดสมาธิ

การบรรยายที่ดีประกอบด้วย ๓ ส่วน คือ

- (๑) บทนำ (Introduction)
- (๒) ส่วนเนื้อเรื่อง (Body)
- (๓) สรุป (Conclusion)

**บทนำที่ดี** ประกอบด้วย ๓ ส่วน คือ

- (๑) บอกว่าการบรรยายตอนนี้เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ในภาพรวมของรายวิชาอย่างไร
- (๒) เชื่อมโยงความรู้ตอนนี้กับบทที่แล้ว
- (๓) สร้างความน่าสนใจด้วยการเร้าความประหลาดใจ ความคุ้นเคย ความอยากรู้ และความคั่งคาใจ

**การนำเสนอเนื้อเรื่อง**ในการบรรยายทำได้หลากหลายวิธี เช่น

- (๑) นำเสนอแบบนิรนัย (Deduction) คือเริ่มจากทฤษฎีแล้วยกตัวอย่างเรื่องจริง
- (๒) นำเสนอแบบอุปนัย (Induction) คือเริ่มจากเรื่องราวไปสู่ทฤษฎี
- (๓) การนำเสนอแบบทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) เริ่มจากทฤษฎีสู่สมมติฐาน และการแสดงหลักฐานพิสูจน์ หรือหักล้างสมมติฐาน
- (๔) การนำเสนอจากปัญหาสู่แนวทางแก้ปัญหา
- (๕) การนำเสนอจากสาเหตุสู่ผลที่เกิดขึ้น (Cause to Effect)
- (๖) การนำเสนอจากหลักการสู่การประยุกต์ใช้
- (๗) การนำเสนอจากสิ่งที่คุ้นเคยสู่สิ่งที่ไม่คุ้นเคย
- (๘) การนำเสนอข้อโต้แย้งสู่ข้อยุติ
- (๙) การนำเสนอเหตุการณ์ตามการเกิดก่อนหลัง เป็นต้น

คำแนะนำคือ ในแต่ละ Mini Lecture ควรใช้วิธีนำเสนอที่ต่างกันเพื่อให้ไม่น่าเบื่อ ควรใช้ โสตทัศนูปกรณ์ช่วยแค่พอเหมาะ นักศึกษาสมัยนี้ชอบเรียนผ่าน Infographic มากกว่าคน สมัยก่อน รวมทั้งควรเตรียมตัวอย่างไว้เร้าความสนใจ นอกจากนี้ในตอนสำคัญควรใช้เทคนิค พุดซ้ำ คือ พุด ๓ ครั้ง ด้วยภาษาที่ต่างกัน ครั้งแรกใช้ภาษาวิชาการ ครั้งที่สองใช้ภาษาที่เป็นทางการ และครั้งที่สามใช้ภาษาของคนธรรมดา

**บทสรุป**ควรทำในช่วง ๕ นาทีท้ายของคาบเรียน แต่ดีที่สุดให้นักศึกษาเป็นผู้สรุป ซึ่งทำได้ หลายรูปแบบ เช่น

- (๑) ชี้ให้นักศึกษาคนใดคนหนึ่ง หรือ ๒-๓ คน ทำหน้าที่สรุป ในเวลา ๒ นาที
- (๒) ให้นักศึกษาทุกคนเขียนบทสรุป ๑๐ บรรทัดส่งอาจารย์ตอนเดินออก
- (๓) เทคนิคอื่น ๆ อยู่ในบทที่ ๑๗ และ ๒๘ ของหนังสือ

## บรรยายอย่างได้ผล

ที่จริงหลักการบรรยายอย่างได้ผลอยู่ในหัวข้อที่แล้ว คือ “**เตรียมการบรรยายที่ดี**”

หัวข้อนี้กล่าวถึงเทคนิค หรือความสามารถในการบรรยาย ซึ่งเป็นทักษะ คือ ฝึกได้ และเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ อาจารย์บางคนมีพรสวรรค์บรรยายได้กินใจ และสร้างความน่าสนใจ ของวิชาได้ดี

ความเห็นส่วนตัวของผมคือ การมีวิชาความรู้ที่แน่นและทันสมัยในวิชานั้น ประกอบกับการเตรียมตัวที่ดีตามที่กล่าวในหัวข้อที่แล้ว เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่จะทำให้การบรรยายบรรลุ ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่ตั้งเป้าหมายไว้ ในขณะที่การพูดเก่งแต่สาระน้อยไม่น่าจะบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่พึงประสงค์



# สวดแทรกกิจกรรมที่นักศึกษาเป็นผู้ปฏิบัติ

- **จับคู่เปรียบเทียบกัน (Pair and Compare)** นักศึกษาที่นั่งติดกัน จับคู่กันเปรียบเทียบ บันทึกการบรรยาย และเติมส่วนที่ขาดของตน (เวลา ๒ นาที)
- **จับคู่เปรียบเทียบและถาม (Pair, Compare, and Ask)** เหมือนจับคู่เปรียบเทียบ แต่ที่เพิ่มคือ นักศึกษาบันทึก และถามคำถามสาระในการบรรยายที่ยังไม่เข้าใจให้นักศึกษาตอบคำถามซึ่งกันและกัน แล้วอาจารย์ตอบส่วนที่นักศึกษาตอบไม่ได้ (เวลา ๓ นาที และอีก ๑-๒ นาทีสำหรับตอบคำถาม)
- **ทบทวนความจำ (Periodic Free - Recall)** ให้นักศึกษาเขียนประเด็นสำคัญที่เรียนรู้ใน Mini Lecture ที่ผ่านมา ๒-๓ ประเด็น และอาจเขียนคำถามด้วยโดยห้ามดูสมุดจด อาจผสมกับเทคนิค “จับคู่เปรียบเทียบ และถาม” นักศึกษาก็จะตอบคำถามซึ่งกันและกัน ไปส่วนหนึ่ง (เวลา ๒ นาที และอีก ๑-๒ นาทีสำหรับตอบคำถาม)
- **เขียนสะท้อนความคิด (Reflection/Reaction Paragraph)** ให้นักศึกษาเขียนสะท้อนความรู้สึกต่อเนื้อหาของ Mini Lecture หรือกิจกรรมที่เพิ่งผ่านไป แล้วหาอาสาสมัครอ่านข้อเขียนแก่ชั้นเรียน ๓-๔ คน (เวลา ๓-๔ นาที)
- **แก้ปัญหา (Solve a Problem)** ให้นักศึกษาซ่อมทำแบบฝึกหัด หรือแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ที่เพิ่งเรียนใน Mini Lecture อาจทำคนเดียวหรือเป็นทีม ๒-๓ คน แล้วเรียกแบบสุ่มให้บอกคำตอบ ๒-๓ กลุ่ม (เวลา ๑-๓ นาทีสำหรับทำโจทย์ ๑-๒ นาทีสำหรับอ่านเฉลยคำตอบ)
- **คำถามปรนัยแบบหลายตัวเลือก (Multiple - Choice Item)** ฉายโจทย์ขึ้นจอ หรือเขียนบนกระดานแล้วให้คำตอบ ๔ ตัวเลือก ให้นักศึกษาบอกว่าตนเลือกตัวเลือกไหน โดยยกมือ ใช้ Flashcard หรือใช้ Clicker หลังจากนั้น อาจให้นักศึกษาปรึกษากับเพื่อนข้าง ๆ แล้วตอบใหม่ ตอนท้ายอาจารย์อาจอธิบายส่วนที่นักศึกษามักเข้าใจผิด (เวลา ๓ นาที และอีก ๑-๒ นาที สำหรับอาจารย์อธิบาย)
- **ออกข้อสอบปรนัยแบบหลายตัวเลือก (Multiple-Choice Test Item)** จัดนักศึกษาเป็นกลุ่มย่อย ๒ - ๖ คน เพื่อให้ออกข้อสอบปรนัยแบบหลายตัวเลือกสำหรับให้อาจารย์

นำไปใช้เป็นข้อสอบในภายหลัง กิจกรรมนี้ไม่ง่าย ต้องฝึกวิธีออกข้อสอบให้แก่นักศึกษา มาก่อน โดยต้องเรียนรู้ระดับการเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy เรื่องหลักการคัดเลือก ตัวลงในคำตอบข้อสอบ (เวลา ๑-๓ นาที ต่อข้อสอบ ๑ ข้อ)

- **ฟัง ทวน และถาม ต่อด้วยการจับคู่ เปรียบเทียบ และตอบ (Listen, Recall, and Ask; Then Pair, Compare and Answer)** ให้นักศึกษาฟัง Mini Lecture อย่างเดียว ห้ามจด หลังจากนั้นจึงให้จดประเด็นสำคัญที่จำได้ลงสมุด รวมทั้งจดคำถามลงไปด้วย แนะนำให้จดบรรทัด เว้นบรรทัด มีที่ว่างให้เขียนเติม หลังจากนั้นจึงให้นักศึกษาจับคู่ และเติมส่วนที่ตนจดขาด รวมทั้งตอบคำถามซึ่งกันและกัน (เวลา ๓-๔ นาที สำหรับเขียน และอีก ๒-๔ นาที สำหรับการจับคู่)
- **จับคู่ / กลุ่มสร้างกราฟิก (Pair / Group Graphic)** ให้ทีมนักศึกษาสร้างกราฟิก (Concept Map, Mind Map, Thinking Map, Graphic Organizer, ภาพ, ไตอะแกรม, Flowchart, Matrix) ของ Mini Lecture เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ความสามารถมาก และจะทำให้อาจารย์ได้ชิ้นงานที่ดีเอาไว้ประกอบการสอนนักศึกษารุ่นอื่นต่อไป เมื่ออาจารย์ เก็บผลงานเอามาตรวจรายละเอียดในภายหลังก็จะสามารถเขียนบอกส่วนที่ยังเข้าใจ ผิดพลาดได้ด้วย (เวลา ๓-๑๐ นาที)
- **กรณีศึกษาเร่งด่วน (Quick Case Study)** ฉายเรื่องของกรณีศึกษาสั้น ๆ ๑-๔ ย่อหน้า ขึ้นจอ หรือถ้ายาวกว่านั้น ให้พิมพ์แจกนักศึกษาเป็นรายคน ให้ทีมนักศึกษากลุ่มย่อย เสนอข้อคิดเห็นในการแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน โดยอาจมีคำถามให้ หรือให้นักศึกษาตอบ คำถามมาตรฐานของกรณีศึกษาว่า
  - (๑) ปัญหาคืออะไร
  - (๒) เสนอวิธีแก้ไข
  - (๓) เสนอวิธีป้องกัน (เวลา ๓-๕ นาทีสำหรับทำโจทย์ในกลุ่ม และ ๕-๑๐ นาที สำหรับการรายงานต่อชั้น และการอภิปรายแลกเปลี่ยน)
- **จับคู่/กลุ่ม และอภิปราย (Pair/Group and Discuss)** คู่นักศึกษา/กลุ่มย่อยร่วมกัน อภิปรายตอบคำถามปลายเปิดให้ประยุกต์ วิเคราะห์ ประเมิน สาระใน Mini Lecture หรือให้เชื่อมโยงบูรณาการเข้ากับสาระในวิชาอื่น ๆ โดยให้เขียนร่างคำตอบในกระดาษ (เวลา ๓-๑๐ นาที และเวลาสำหรับการเสนอคำตอบ และอภิปรายแลกเปลี่ยนอีก ๕-๑๐ นาที)

- **จับคู่/กลุ่ม และทบทวน (Pair/Group and Review)** คล้ายกับข้างบน แต่ให้เขียนคำตอบแบบอัตร้อยสำหรับเป็นการทบทวนก่อนสอบ สุ่มเลือกคู่/กลุ่มให้นำเสนอต่อชั้น อาจารย์อาจลองให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ได้ตกลงกันไว้ก่อนแล้ว และอาจให้นักศึกษาลองให้คะแนนซึ่งกันและกัน เพื่อซุ่มทำความเข้าใจคุณภาพของคำตอบ (เวลา ๓-๑๐ นาที และอีก ๕-๑๕ นาที สำหรับการนำเสนอ)

ต่อไปนี้เป็นกิจกรรมสั้น ๆ ๑-๒ นาที ตามด้วยการนำเสนอในชั้น ๑-๔ นาที

- **แก้ที่ผิด (Correct the Error)** อาจารย์ฉายข้อเขียนขึ้นจอให้นักศึกษาช่วยกันแก้ไขส่วนที่ผิด
- **เติมประโยค (Complete a Sentence)** อาจารย์เริ่มประโยคสำหรับให้นักศึกษาเติมให้ได้ใจความสำคัญตามสาระใน Mini Lecture โดยที่ข้อความนั้นต้องไม่ใช่แค่มาจากความจำ แต่ต้องการ Higher Order Thinking
- **เปรียบเทียบและบอกข้อแตกต่าง (Compare and Contrast)** ให้นักศึกษาบอกข้อเหมือน และข้อต่างของทฤษฎี วิธีการ โมเดล แนวความคิด ฯลฯ
- **สนับสนุนข้อความ (Support a Statement)** ให้นักศึกษาบอกข้อสนับสนุนข้อความส่วนใดส่วนหนึ่งที่อาจารย์กล่าว โดยอาจยกหลักฐานมาจาก Mini Lecture หรือจากแหล่งอื่น เช่น จากหนังสือ หรือจากแหล่งที่นักศึกษาค้นคว้ามา
- **จัดขั้นตอนใหม่ (Reorder the Steps)** อาจารย์ให้ขั้นตอนของการทำงานหรือกิจกรรมในลักษณะที่สับสนปะปะ ให้นักศึกษาเรียงขั้นตอนใหม่ให้ถูกต้องเหมาะสม
- **ให้ข้อสรุป (Reach a Conclusion)** อาจารย์มอบข้อความ หรือผลการทดลอง/วิจัย หรืออื่น ๆ ให้นักศึกษาให้ข้อสรุป
- **นำเสนอแนวความคิดด้วยข้อความใหม่ (Paraphrase the Idea)** ให้นักศึกษากล่าวข้อความของทฤษฎี หลักการ นิยาม วิธีการใหม่ ฯลฯ ด้วยถ้อยคำของตนเอง

กิจกรรมแทรกการบรรยายอาจไม่ใช่กิจกรรมทางวิชาการก็ได้ เช่น มีผู้ทดลองให้นักศึกษาลุกขึ้นยืดเส้นยืดสาย พร้อมกับเปิดเพลงเพราะ ๆ ให้ฟัง พบว่าผลการเรียนดีขึ้น

กิจกรรมแทรกการบรรยายแบบที่ให้นักศึกษาเป็นผู้ปฏิบัตินี้ อาจารย์สามารถใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์กิจกรรมใหม่ ๆ ได้อย่างไม่จำกัด คำแนะนำของผมคือ เมื่อทดลองวิธีการใหม่ควรทำวิจัยตรวจสอบผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาควบคู่ไปด้วย

## ฝึกให้นักศึกษาจดบันทึกเป็น

ผลการวิจัยบอกว่า การจดบันทึกช่วยให้การเรียนรู้จากการฟังการบรรยายได้ผลดีขึ้น อาจารย์พึงตระหนักว่าช่วงที่ศิษย์เรียนชั้นมัธยมไม่ต้องจดการบรรยาย ดังนั้นจึงไม่มีทักษะการจดการบรรยาย ทำให้อาจารย์ต้องช่วยแนะนำหรือฝึกทักษะให้ โดยเริ่มจากการบอกให้นักศึกษาเห็นคุณค่าของการจด

การจดบันทึกเป็นจะช่วยเพิ่มใจจดใจและสมาธิ ช่วยความเข้าใจและความจำ ช่วยให้แยกแยะเนื้อหาส่วนที่สำคัญ หรือเป็นประเด็นหลักออกจากประเด็นปลีกย่อย ช่วยให้เข้าใจพัฒนาการ หรือที่มาของความรู้นั้น และเข้าใจโครงสร้างของมัน เข้าใจการประยุกต์ใช้ความรู้ และในระหว่างฟังการบรรยายจะเกิดกระบวนการเรียนรู้ระดับลึก โดยที่นักศึกษาจะคิดตามไปด้วย และเกิดการฟังแบบ Active Listening เพราะในการจด นักศึกษาต้องเขียนตามถ้อยคำของตนเอง (Paraphrasing) มีการตีความ มีการตั้งคำถาม รวมทั้งมีการจัดระบบความรู้ใหม่เข้าไปในคลังความรู้เดิม

การจดบันทึกการบรรยายช่วยให้จำสาระแม่นยำขึ้น ยิ่งนำบันทึกมาทบทวนเป็นระยะ ๆ ก็จะมีจำได้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น

วิธีจดบันทึกที่แนะนำคือ Cornell System โดยแบ่งหน้ากระดาษออกเป็น ๓ ส่วน โดยจดเฉพาะสองในสามด้านขวาของหน้ากระดาษ เว้นว่างส่วนหนึ่งในสามด้านซ้ายไว้สำหรับทำโน้ตย่อ หรือบันทึกสาระที่สำคัญที่สุด

ควรฝึกนักศึกษาให้มีทักษะการจดบันทึกสาระสำคัญเป็น Concept Maps, Mind Maps, Graphic Organizers, Metrics, และไดอะแกรม เพื่อให้รู้จักใช้ประโยชน์การจำด้วยภาพ

บอกให้นักศึกษาทราบว่า ศิลปะขั้นสูงของการจดคำบรรยายคือ การบรรจุสาระที่ครบถ้วนด้วยคำที่น้อยที่สุด

ตัวอย่างคำแนะนำที่ควรให้แก่นักศึกษา

- ไปที่ห้องบรรยายก่อนเวลาเพื่อเตรียมจิตใจให้พร้อม ทบทวนบันทึกจากการบรรยายครั้งก่อน และอ่านเอกสารที่อาจารย์มอบหมายให้อ่านมาก่อนและทำความเข้าใจรวมทั้งเตรียมถามส่วนที่ไม่เข้าใจ
- จดให้อ่านง่าย เว้นที่ว่างทางซ้ายมือไว้ทำโน้ตย่อหรือเขียนส่วนสำคัญ
- ทบทวนส่วนที่จดแล้ว ๒-๓ บรรทัดที่ผ่านมา และแก้ไขเพิ่มเติมเป็นระยะๆ
- เขียนส่วนที่เป็นคำหลัก ความสัมพันธ์สำคัญ และข้อสรุปให้เด่นชัดกว่าส่วนอื่น โดยอาจขีดเส้นใต้ ขีดเส้นแดง วงกลม หรือเขียนซ้ำไว้ที่ที่ว่างทางซ้ายมือ
- จดให้มีโครงสร้างของเนื้อหาตามที่อาจารย์บอก หรือที่อาจารย์ให้โครงเรื่องมาก่อน
- สังเกตจุดสำคัญจากการที่อาจารย์เน้นด้วยวิธีการต่างๆ หรือจากหน้าตาท่าทาง
- วาดรูป Concept Map หรือไดอะแกรม เพื่อช่วยความจำจากภาพ
- กำหนดด้วยของคำที่ใช้บ่อยขึ้นใช้เองเพื่อช่วยให้จดได้เร็ว
- ใช้เวลาที่อาจารย์พูดซ้ำ หรือเว้นช่วงในการทบทวนแก้ไข
- ทดลองใช้ปากกาต่างชนิด จนพบปากกาที่เขียนลื่นถูกใจ
- ถ้าอาจารย์บรรยายเร็วเกินไปจนฟังไม่ทัน ยกมือพูดอย่างสุภาพที่สุด ขอให้อาจารย์พูดช้าลง
- ถ้าจดไม่ทันส่วนใดให้เว้นช่องว่างไว้เอาไว้เติมทีหลัง โดยถามจากเพื่อน หรือถามอาจารย์
- แยกส่วนข้อคิดเห็นของตนเองออกจากเนื้อหาการบรรยาย
- ทบทวนปรับปรุงบันทึกการบรรยายภายใน ๒๔ ชั่วโมง พร้อมกับทำโน้ตย่อ และดึงประเด็นสำคัญมาจดไว้ที่ที่ว่างด้านซ้าย

อาจารย์ควรช่วยให้นักศึกษาจัดการบรรยายสะดวกขึ้น โดยจัดระบบการบรรยายออกเป็นส่วนนำ เนื้อเรื่อง และข้อสรุปอย่างชัดเจน และมีเค้าโครงให้แก่ นักศึกษา มีการจัดแบ่งการบรรยายออกเป็นตอนๆ ที่เรียกว่า Mini Lecture คำนึงถึงกิจกรรมที่นักศึกษาเป็นผู้ปฏิบัติ รวมทั้งจัดเวลาพักบรรยายสั้น ๆ ให้นักศึกษาเพิ่มเติมข้อความที่จดไม่ทัน และจัดให้มีการทบทวนตอนจบคาบ (End-Of-Class Review)

สิ่งที่อาจารย์จะช่วยให้ได้มากคือ จัดเอกสารโครงสร้างการบรรยายมอบให้แก่ นักศึกษา โดยอาจเอาขึ้นเว็บไซต์ของรายวิชา ให้นักศึกษาดาวน์โหลดล่วงหน้า หรือจะพิมพ์แจกในชั้นเรียนก็ได้

## ทำให้การบรรยายเป็นประโยชน์ต่อทุกคน

นักศึกษาบางคนหัวขำ หรือไม่สามารถฟังไปจดไปได้ หรือมักจะจดไม่ทัน อาจารย์ต้องหาทางฝึกทักษะให้จัดโครงสร้างการบรรยายให้ รวมทั้งใช้ช่วงเวลาดังระหว่าง Mini Lecture ให้ทำกิจกรรม “จับคู่ เปรียบเทียบ” เพื่อให้นักศึกษาที่จดไม่ทันได้เพิ่มเติมบันทึกส่วนที่ขาด เป็นต้น



๑๓ ต.ค. ๕๗

# สอน

อย่าง **มือชั้นครู**

## ๑๕



**สอนด้วยการอภิปราย**

LEADING EFFECTIVE DISCUSSION

การเรียนรู้แบบอภิปรายมีคุณค่าต่อนักศึกษามาก ช่วยให้เกิดการเรียนรู้แบบตื่นตัว (Active Learning) และบทบาทของอาจารย์ที่สำคัญที่สุดคือ อำนวยให้เกิดการอภิปราย แลกเปลี่ยน เรียนรู้ระหว่างนักศึกษาโดยที่อาจารย์ไม่เป็นผู้ศูนย์กลางของเวทีอภิปราย แต่ทำหน้าที่ช่วยอำนวยความสะดวก และผลสำเร็จของการเรียนรู้

หลังจากที่พูดถึงการบรรยายมาแล้ว ในตอนนี้จะพูดถึงวิธีการสอนอีกรูปแบบหนึ่ง นั่นคือการอภิปรายซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้แบบตื่นตัวมากขึ้น

การอภิปรายหมายถึง การแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งเป็นการร่วมกัน แสวงหาความรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ อาจารย์ต้องมีทักษะและศิลปะในการนำอภิปรายให้มีกรอบแนวทางที่เหมาะสม และในขณะเดียวกัน การอภิปรายก็ดำเนินไปอย่างสลับไหลไม่ถูกจำกัดโดยกรอบ

# หลักการในการเลือก ให้นักศึกษาเรียนโดยการอภิปราย

หากมีการจัดการและดำเนินการอย่างดี การสอนโดยการอภิปรายสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ทั้ง ๘ ระดับ โดยที่การอภิปรายช่วยแก้จุดอ่อนของการบรรยายส่วนของทักษะ เจตคติ และทักษะในการเรียนรู้ส่วนที่การบรรยายบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ยาก

เลือกจัดการเรียนรู้แบบอภิปรายเพื่อเป้าหมายต่อไปนี้

- เพื่อตรวจสอบและเปลี่ยนแปลงทัศนคติ ความเชื่อ คุณค่า และพฤติกรรม
- เสาะหาแนวคิดที่แปลกแตกต่างอย่างเปิดใจ
- การเรียนรู้ในมิติที่ลึก
- การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- การแก้ปัญหา
- การสื่อสารทางวาจา
- เชื่อมโยงความรู้สู่สถานการณ์ใหม่
- จดจำความรู้ขึ้น
- เรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาวิชานั้น

การอภิปราย (Discussion) แตกต่างจากการท่องจำ (Recitation) กรณีที่อาจารย์ตั้งคำถามให้นักศึกษาตอบเพื่อตรวจสอบความจำหรือความเข้าใจไม่นับเป็นการอภิปราย คำถามที่ใช้ในการอภิปรายเป็นคำถามที่ต้องการการคิดระดับสูงนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับสูง

## สร้างบรรยากาศ

หัวใจสำคัญของการสอนแบบให้นักศึกษาอภิปรายคือ ต้องให้นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วม ร่วมอย่างตั้งใจ และเปิดใจ ประเด็นสำคัญคือ นักศึกษาต้องเข้าห้องเรียนด้วยจิตใจที่สบาย มีการเตรียมตัวล่วงหน้า และพร้อมที่จะแบ่งปัน

## เตรียมนักศึกษาตั้งแต่วันแรก

ต้องมีการเตรียมนักศึกษา เริ่มจากการแจ้งตั้งแต่วันแรกว่าชั้นเรียนนี้จะมีการเรียนโดยการอภิปรายด้วย และแจ้งให้ทราบว่า กติกาของการเรียนโดยการอภิปรายคือ ทุกคนต้องมีส่วนร่วม หรือ “ร่วมกันพายเรือ” ไม่อนุญาตให้คนใดคนหนึ่งทำตัวเป็น “ผู้โดยสาร”

บอกให้นักศึกษาทราบว่า การเรียนโดยการอภิปรายร่วมกันจะก่อผลดีต่อการเรียนรู้ ในลักษณะที่ก่อผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับสูง และคนที่นั่งฟังเฉย ๆ ไม่เข้าร่วมวงอภิปรายจะไม่ได้เรียนรู้ตามเป้าหมายที่ต้องการ

บอกนักศึกษาว่า สาระในการอภิปรายสัมพันธ์กับภาพใหญ่ของวิชา และสัมพันธ์กับบทที่แล้ว หรือตอนต่อไปของการบรรยายอย่างไร รวมทั้งเตรียมออกการบ้าน ข้อสอบย่อย และข้อสอบรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการอภิปรายไว้ด้วย

อธิบายให้ทราบว่าคุณค่าของการอภิปรายอยู่ที่การออกความเห็นที่แตกต่างกัน โดยมีข้อมูลหลักฐานสนับสนุนความเห็นที่แตกต่าง ช่วยให้การเรียนรู้กว้างขวางขึ้น และที่จริงแล้วหน้าที่ของมหาวิทยาลัยคือ เป็นสถานที่เอื้อให้มีมารับฟัง การทดลองนำเสนอ และการตรวจสอบมุมมองที่แตกต่างหลากหลาย นักศึกษาจะได้ฝึกฟังอย่างตั้งใจ และอย่างเคารพทุกความเห็นที่นำเสนอ ร่วมกันประเมินหลักฐานที่สนับสนุนหรือแย้งข้อเสนอ นั้น รวมทั้งต้องเตรียมหลักฐานมาปกป้อง หรือสนับสนุนความเห็นของตน

ควรฝึกซ้อมการอภิปรายในวันแรกของการเรียน โดยอาจให้อภิปรายเรื่องเอกสารรายวิชา หรือเรื่องพื้นความรู้เดิมของนักศึกษา อาจารย์ใช้วิธีตั้งคำถาม และต้องหาทางให้นักศึกษาทุกคนในชั้นได้พูด โดยในวันแรกอาจเป็นการตอบคำถามของอาจารย์ โดยอาจารย์อาจเรียกชื่อนักศึกษา และตั้งคำถามให้ทีละคน โดยใช้ช่วงเวลานี้เป็นการละลายพฤติกรรมและสร้างความคุ้นเคยไปในตัว โดยอาจารย์ต้องมีวิธีดำเนินการอภิปรายที่สร้างบรรยากาศที่ให้ทุกคนสบายใจที่จะมีส่วนร่วม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคนิคการสบตา

## การให้คะแนน

การให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมจะมีผลให้นักศึกษาเข้าชั้นเรียนมากขึ้น ดังนั้น หากอาจารย์กำหนดให้มีการให้คะแนน ทั้งคะแนนเข้าเรียน คะแนนร่วมอภิปราย และคะแนนคุณภาพของการอภิปราย ต้องแจ้งให้นักศึกษาทราบตั้งแต่วันแรก โดยระบุให้ชัดว่าคะแนนส่วนนี้คิดเป็นร้อยละเท่าไรของคะแนนทั้งหมด

# สร้างกติกา

กติกาแรกของการอภิปรายในชั้นเรียนคือ อาจารย์จะใช้ระบบแบบไหนในการเรียกให้นักศึกษาคนใดตอบคำถาม หรือให้ความเห็นก่อนหลัง มีทางเลือก ๓ แบบ คือ

- (๑) มีระบบที่ชัดเจน เช่น ตามลำดับตัวอักษรของชื่อ ตามที่นั่ง หรือตามลำดับทะเบียน
- (๒) ตามการยกมือ
- (๓) เรียกแบบสุ่มตามวิจารณ์ญาณของอาจารย์

ซึ่งแต่ละแบบมีข้อดีข้อเสียต่างกัน แต่ผมจะไม่นำมาลงในบันทึกนี้

แต่จะขอย้ำหลักการที่สำคัญว่า อาจารย์ต้องสร้างบรรยากาศสบายๆหรือบรรยากาศอิสระเพื่อการเรียนรู้ ไม่ให้นักศึกษาคนใดรู้สึกว่าตนถูกสถานการณ์ใดทำให้เสียหน้า เมื่ออาจารย์ชี้ให้นักศึกษาคนใดตอบ แต่นักศึกษายังไม่พร้อม อาจารย์ไม่ควรตำหนิแต่ควรบอกลบโยนว่า ไม่เป็นไร เธอยังไม่พร้อมตอนนี้ก็รอโอกาสหน้าได้ เดี่ยวครูจะให้โอกาสอื่น

และครูก็ต้องจัดกระบวนการให้นักศึกษาร่วมกันกำหนดกติกาว่า พฤติกรรมใดบ้างเป็นสิ่งไม่พึงประสงค์ในชั้นเรียน เช่น จงใจอภิปรายนอกเรื่อง ทำให้การอภิปรายกลายเป็นเรื่องตลกขบขัน ไม่เป็นสาระ โจมตีเพื่อนเป็นการส่วนตัว แสดงกิริยาวาจาเหยียดหยาม แสดงอารมณ์โกรธเกรี้ยว โต้แย้งไม่ลดละ เป็นต้น

เมื่อเวลาในชั้นเรียนผ่านไป และนักศึกษาผ่านประสบการณ์การอภิปรายในชั้นเรียนไปบ้างแล้ว อาจารย์อาจให้นักศึกษาช่วยกันทบทวนว่าประสบการณ์ดี ๆ ในช่วงอภิปรายในชั้นเรียนมีอะไรบ้าง เช่น พฤติกรรมของเพื่อน การแสดงความเคารพซึ่งกันและกัน และให้ทบทวนประสบการณ์ที่ไม่ดี เช่น ชั้นเรียนเงียบเป็นเวลานาน อารมณ์โกรธ รู้สึกกลัวว่าตนจะตอบไม่ถูก เป็นต้น แล้วจึงร่วมกันกำหนดกติกาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

อาจารย์ควรย้ำกับนักศึกษาว่า คำถามที่นักศึกษาถามมีประโยชน์ทั้งสิ้น และคำถามโง่ ๆ มีอยู่อย่างเดียว คือคำถามที่ยังไม่ได้ถาม



# เรียนรู้จากความแตกต่างหลากหลาย

ทุกสิ่งทุกอย่างในชั้นเรียนเป็นการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ทั้งสิ้น และผมคิดว่าชั้นเรียนแบบอภิปรายแลกเปลี่ยนกัน หากมีนักศึกษาที่แตกต่างกันมากด้านเชื้อชาติ ศาสนา ความเชื่อ ซึ่งมองในมุมหนึ่งเป็นเรื่องละเอียดอ่อนที่อาจารย์ต้องระมัดระวัง แต่ผมกลับมองตรงกันข้ามว่านี่คือโอกาสในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะที่มีความสำคัญยิ่งสำหรับชีวิตข้างหน้า คือทักษะในการคบค้ากับคนที่แตกต่างจากตัวเอง

เพื่อฝึกการให้เกียรติความแตกต่าง แนะนำเกมชื่อ “Naming Ourselves” ให้นักศึกษาสะท้อนคิดว่าตนเองอยู่ในกลุ่มประชากรใดในด้านวัฒนธรรม เชื้อชาติ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม แล้วจึงบอกเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน รวมทั้งบอกให้รู้ว่า ตนอยากให้เพื่อน ๆ เอ่ยถึงกลุ่มสถานภาพที่ตนเป็นสมาชิกว่าอย่างไร รวมทั้งบอกเพื่อน ๆ ว่า การที่ตนอยู่ในกลุ่มคนกลุ่มนี้มีความหมายต่อตนอย่างไรในด้านคุณค่า ความเชื่อ ภาษา พฤติกรรม และอื่น ๆ

อีกเกมหนึ่งชื่อ “Expressing Anger and Grief” ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มคุยกันว่า แต่ละคนเคยมีประสบการณ์ไม่ดีเกี่ยวกับเชื้อชาติ ชาติพันธุ์ หรือฐานะในสังคมอย่างไรบ้าง แล้วสมาชิกกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์เรื่องราวเหล่านั้น เพื่อทำความเข้าใจอารมณ์ความรู้สึกของคนเราที่เกิดจากอคติต่อความแตกต่างเหล่านั้น

อีกเรื่องหนึ่งที่อาจารย์พึงระมัดระวัง คือความเท่าเทียมกันระหว่างเพศ

## ให้มีส่วนร่วมมากที่สุด

อำนวยความสะดวกต่อการอภิปรายแลกเปลี่ยน อาจารย์ทำหน้าที่ “คุณอำนวย” (Facilitator) ของการอภิปรายแลกเปลี่ยน คือทำให้เป็นการง่ายที่นักศึกษาจะออกความเห็น โดยอาจารย์อาจต้องเตรียมตัวก่อนเริ่มเวลาเรียน โดยอาจารย์มาถึงห้องเรียนก่อนเวลา และเดินไปพูดคุยให้ความเป็นกันเองกับนักศึกษาเพื่อสร้างบรรยากาศสบาย ๆ ไม่เคร่งเครียด



ในการทำหน้าที่นี้ อาจารย์แสดงหลายบทบาท ได้แก่ เป็น โค้ช ผู้ดำเนินการอภิปราย พิธีกร ผู้ฟัง ผู้สังเกตการณ์ ผู้ให้ข้อมูล หรือสารสนเทศ ผู้นำเสนอ ผู้ให้คำแนะนำ ผู้บันทึก ผู้ตรวจตรา ผู้ยุยง ผู้ชี้ทิศ ผู้แปลความ ผู้รักษาความสงบ และผู้สรุป อาจารย์ประสบความสำเร็จเมื่อนักศึกษาอภิปรายต่อกัน ไม่ใช่อภิปรายผ่านอาจารย์ไปยังเพื่อนในชั้น

## ส่งเสริมให้นักศึกษาเตรียมตัว

มีวิธีส่งเสริมให้นักศึกษาเตรียมตัวร่วมการอภิปรายในชั้นมากมาย เช่น มอบหมายให้อ่านบทเรียนล่วงหน้า บอกนักศึกษาให้เขียนบันทึกลงในเอกสาร ทั้งที่เป็นบทคัดย่อ ข้อคิดคำนึง คำถาม และคำตอบของตนเอง อนุญาตให้นักศึกษาใช้โน้ตบุ๊กในห้องเรียนเพื่อประกอบการอภิปรายได้

อาจให้นักศึกษาเขียนบันทึกประกอบการอ่านเอกสารเตรียมตัว และอาจารย์เก็บมาตรวจให้คะแนนอย่างสม่ำเสมอ

## สร้างความพร้อมของชั้นเรียน

อาจารย์ควรมีวิธีนำเข้าสู่บทเรียน เช่น ชวนนักศึกษาทบทวนว่าคราวที่แล้วเรียนเรื่องอะไร โดยให้นักศึกษาเปิดสมุดจดได้ และบอกว่าคราวนี้จะเป็นเรื่องต่อเนื่องอย่างไร แล้วเข้าสู่โครงสร้างของเรื่องที่จะอภิปรายกันในวันนี้ โดยอาจเขียนบนกระดานหรือฉายสไลด์ว่าวันนี้นักศึกษาจะได้เรียนอะไร (ผลลัพธ์ของการเรียนรู้) รวมทั้งกระบวนการที่อาจารย์จะอำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ครั้งนี้

อาจตั้งคำถามทบทวนความจำของเอกสารบทเรียน เพื่อช่วยให้จิตใจของนักศึกษาจดจ่ออยู่ที่บทเรียนนี้

## จุดจบของการแลกเปลี่ยน

เริ่มได้หลายวิธี **วิธีแรก** เช่น ให้อุบัติการณ์ เล่น Role Play หรือสาธิตเรื่องราวในชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน **วิธีที่สอง** ให้นักศึกษาระดมความคิดว่าตนรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับบทเรียนนี้ **วิธีที่สาม** อาจารย์โยนคำถามที่มีข้อโต้แย้งได้มากให้นักศึกษาโต้ว่าที่กันมาล่วงหน้า หรืออาจารย์เองแสดงบท “ทนายของปีศาจ” (Devils’s Advocate)

วิธีตั้งคำถามมีความสำคัญมาก ดังนั้นจึงแยกรายละเอียดอยู่ในตอนต่อไปนะครับ

## ดึงความสนใจของนักศึกษา

เป้าหมายของการอภิปรายคือ ให้นักศึกษาทั้งชั้นร่วมวงและฟังอย่างตั้งใจ เพื่อส่งเสริมการฟัง บอกนักศึกษาจุดบันทึก และสอนวิธีบันทึก เช่น เมื่อเพื่อนเสนอประเด็นใหม่หรือน่าสนใจให้จดไว้ อาจารย์อาจช่วยเขียนประเด็นสำคัญที่นักศึกษาอภิปรายลงบนกระดาน หากจัดการอภิปรายโดยแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มย่อย ควรสุ่มเรียกตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลการอภิปรายแก่ชั้นเรียน

ขั้นตอนการจบชั้นเรียน สามารถออกแบบให้ดึงความสนใจของนักศึกษาได้มาก เช่น เรียกนักศึกษาออกมาทำหน้าที่สรุปประเด็นการเรียนรู้ให้แก่เพื่อน ๆ หรือจบด้วยเทคนิคการประเมินชั้นเรียน (บทที่ ๒๘) ตัวอย่างเช่น ให้เขียนบทความ ๑ นาที บอกประเด็นเรียนรู้ที่สำคัญที่สุด

## รอการตอบสนองเพื่อให้มีส่วนร่วมมากขึ้น

ตั้งคำถามทีละคำถามเพื่อไม่ให้นักศึกษาสับสน แต่ละคำถามให้เวลาพอสมควรสำหรับนึกคำตอบ เช่น ๕ - ๑๕ วินาที โดยฟังตระหนักว่า นักศึกษาต้องการเวลาคิด (ทบทวนและเลือกเฟ้นความรู้) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคิดด้วยภาษาที่ใหม่สำหรับเขา คือภาษาวิชาการในวิชาที่กำลังเรียน แนะนำให้นักศึกษาร่างความคิดในกระดาษ โดยอาจารย์ฟังสังเกตสีหน้าและท่าทางของนักศึกษาที่แสดงความพร้อมต่อการอภิปราย

## แบ่งกลุ่มย่อย

ในชั้นเรียนขนาดใหญ่จำเป็นต้องแบ่งเป็นกลุ่มย่อยเพื่อให้อภิปรายกันได้ทั่วทุกคน การแบ่งกลุ่มมี ๒ แบบ คือ แบ่งกลุ่มชั่วคราวเฉพาะในช่วงการอภิปรายสั้น ๆ หรือในคาบเรียนนั้น และการแบ่งกลุ่มระยะยาวเพื่อทำงาน หรือโครงการต่อเนื่องร่วมกัน

## หาวิธีดึงผู้คนที่ไม่ร่วม

ได้กล่าวถึงวิธีดึงดูดให้นักศึกษาเข้าร่วมอภิปรายไปแล้ว คือ ให้นักศึกษาจดประเด็นอภิปรายไว้ล่วงหน้า ให้ความคิด และแบ่งกลุ่มย่อย

ในการอภิปราย อาจารย์ต้องสังเกตหาคน / กลุ่มที่ไม่เข้าร่วม และหาทางส่งเสริม เช่น บอกว่า “มุมมองนี้เจ๋งจัง” แล้วตั้งคำถามให้ตอบโดยที่ต้องมีวิธีตั้งคำถามให้ตอบได้ วิธีให้นักศึกษาที่เป็นคนเงียบให้เข้ามามีส่วนร่วมคือ ให้อ่านประโยค หรือตอนหนึ่งของข้อความในเอกสาร และอาจตามด้วยการให้อธิบายความหมาย

อาจารย์ต้องหาทางช่วยนักศึกษาที่ไม่เข้าร่วมอภิปรายต่อเนื่องในหลายคาบเรียนด้วยการเชิญมาคุย โดยอาจให้คำถามสำหรับชั้นเรียนอภิปรายล่วงหน้า และให้มาซักซ้อมคำอภิปรายกับอาจารย์ล่วงหน้า

ผมคิดว่าเรามักจะนึกถึงเฉพาะคนที่ไม่ร่วมเพราะไม่มั่นใจตนเอง แต่ในความเป็นจริงอาจมีนักศึกษาที่ไม่ร่วมเพราะกิจกรรมมันง่ายเกินไปสำหรับตน หรือเพราะไม่สนใจเรียนวิชานั้น อาจารย์ต้องมีวิธีการจัดการนักศึกษาทั้งสองกลุ่มนี้

## ตอบสนองนักศึกษาที่อภิปราย

อาจารย์ต้องตอบสนองต่อทุกคำอภิปราย (ทั้งด้วยวาจาและสีหน้าท่าทาง) และมีวิธีตอบสนองต่อคำอภิปรายของนักศึกษาที่แตกต่างกันตามคุณภาพของคำอภิปราย แต่ต้องสะท้อนให้เห็นว่าทุกคำอภิปรายมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของชั้นเรียน รวมทั้งคำอภิปรายที่ผิดเพราะมาจากความเข้าใจผิดก็เป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ที่ดี เพราะเป้าหมายของการอภิปรายคือการเรียนรู้ ไม่ใช่การแสดงฝีมือของนักศึกษาแต่ละคน

อาจารย์อาจให้คำสรรเสริญต่อคำอภิปรายที่ถูกต้อง อาจตั้งคำถามเพิ่มเติมต่อคำอภิปรายที่ยังไม่ชัดเจน หรือยังไม่ครบถ้วน อาจขอให้นักศึกษาอธิบายต่อ หรือให้ข้อมูลหลักฐาน (Evidence) ฯลฯ

## กำกับการจรรยา

**“คุณอำนวย”** ที่ดีที่สุด เป็นคนที่พูดน้อยที่สุดแต่คอยทำหน้าที่ **“กำกับการจรรยา”** ของการอภิปราย คือ ทำให้เข้าใจร่วมกันว่าจะดำเนินไปทางใด และ **“การจรรยา”** ที่ดีเป็นอย่างไร แล้วคอยช่วยเหลือให้เกิด **“การจรรยา”** ที่ดีโดยถือหลักว่า **เข้าไปร่วมวงพูดน้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น**

เป้าหมายคือ อาจารย์ต้องไม่ใช่ศูนย์กลางของวงอภิปราย อาจารย์เป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกอยู่ข้าง ๆ วงเท่านั้น

ผมเกิดความคิดว่า อาจารย์น่าจะทดลองหานักศึกษาอาสาสมัครทำหน้าที่ **“ผู้กำกับการจรรยา”** โดยอาจารย์ช่วยโค้ชมาล่วงหน้า

## สรุป

ก่อนจะสรุป ต้องมั่นใจว่านักศึกษาทุกคนไม่มีเรื่องค้างคาใจ โดยถามชั้นเรียนเสียก่อนว่ามีใครยังสงสัยหรือมีคำถามในส่วนใดบ้างหรือไม่ ก่อนจะมอบหมายให้นักศึกษาคนหนึ่งทำหน้าที่สรุป และสร้างรอยต่อเพื่อเชื่อมสู่บทเรียนคาบต่อไปซึ่งหมายความว่า อาจารย์ต้องมีทักษะในการจัดการเวลาอย่างดีให้มีเวลาสำหรับช่วงสุดท้าย ๔ - ๕ นาทีสำหรับการสรุป

การตั้งคำถามที่ดี และการจัดการบทเรียนแบบอภิปรายที่ดีจะนำไปสู่การอภิปรายในหมู่นักศึกษาต่อเนื่องไปอีกเป็นสัปดาห์ ซึ่งหมายความว่า เป็นวิธีการเรียนที่ช่วยให้ศึกษามีใจจดจ่ออยู่กับบทเรียนได้ ไม่ใช่เฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น 

๑๗ ต.ค. ๕๗

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๑๕

เทคนิคการตั้งคำถาม  
เพื่อการอภิปราย และประเมิน

QUESTIONING TECHNIQUES FOR DISCUSSION  
AND ASSESSMENT

ในการสอนโดยการตั้งคำถาม อาจารย์ต้องมีทั้งทฤษฎี ทักษะ และศิลปะในการตั้งคำถาม เพื่อชวนนักศึกษาฝึกไต่บันไดความคิดจากชั้นที่ง่ายไปสู่ชั้นที่ยากให้นำเสนอใจร่วมกิจกรรม และให้เกิดการฝึกฝนการคิดในระดับสูง

บทที่ ๑๕ เป็นการขยายความของบทที่ ๑๔ ว่าด้วยเรื่องของการตั้งคำถามเพื่อให้การอภิปรายดำเนินไปได้ด้วยดี ซึ่งการตั้งคำถามนำเป็นทักษะการสอนมานานหลายพันปี ประชาชนที่มีชื่อเสียงที่สุดในการสอนด้วยคำถามคือ โซกราตีส จนเราเรียกวิธีนี้ว่า วิธีของโซกราตีส เป็นเทคนิคการสอนแบบนักศึกษาตื่นตัว (Student Active) ทำให้นักศึกษาฝึกใช้คำศัพท์ทางวิชาการ หลักการ ขั้นตอนวิธี (Algorithm) และจารีตประเพณีของสาขาวิชานั้น นอกจากนั้น ยังกระตุ้นการค้นคว้า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

การตั้งคำถามเพื่อประเมินการเรียนรู้ของชั้นเรียนจะช่วยให้อาจารย์ตัดสินใจว่า จะทบทวนบทเรียนเสียก่อน หรือจะเคลื่อนเข้าสู่บทเรียนต่อไป

คำถามเป็นวิธีการที่นำไปสู่การให้เกรดแก่นักศึกษา ยิ่งเป็นคำถามที่สะท้อนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่ตั้งไว้เพียงใด ก็จะเป็นการให้เกรดที่แม่นยำและยุติธรรมเพียงนั้น

ตำราด้านการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยจัดประเภทคำถามออกเป็น ๒ ประเภท หรือ ๒ เป้าหมาย คือ เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ กับเพื่อการประเมิน

## การตั้งคำถาม ในฐานะเป็นกระบวนการสืบค้น

การตั้งคำถามที่ดีต้องถามเป็นชุดที่มีความต่อเนื่อง และนำนักศึกษาสู่การคิดที่ลึกซึ้งขึ้นเรื่อย ๆ

# ใช้วิธีของโซกราตีส

เป็นวิธีสนทนา (Dialogue) เริ่มจากคำถามที่วางแผนไว้ล่วงหน้า หลังจากนั้นตั้งคำถามสืบต่อจากคำตอบของนักศึกษา คือมีกรอบใหญ่ของชุดคำถาม แต่ถามให้ต่อเนื่องจากคำตอบของนักศึกษา

นักศึกษาตอบคำถามแรก ด้วยการแสดงจุดยืนหรือแนวความคิดอย่างหนึ่ง อาจารย์ถามต่อด้วยการบอกจุดอ่อนหรือข้อยกเว้นต่อแนวความคิดนั้นให้นักศึกษาให้ความเห็นตอบโต้

นักศึกษาอาจเลือกตอบเป็นสองทาง **ทางแรก** ให้เหตุผลและข้อมูลหลักฐานยืนยันจุดยืนเดิม **ทางที่สอง** เสนอจุดยืนใหม่ จากนั้นอาจารย์ก็ถามในแนวเดิม คือบอกจุดอ่อน หรือข้อยกเว้นของแนวความคิดนั้น ๆ แล้วให้นักศึกษาให้ความเห็นตอบโต้ ดำเนินการไประยะหนึ่ง

การตั้งคำถามแบบโซกราตีสนี้ ช่วยฝึกการคิดอย่างมีเหตุผล ความยืดหยุ่น และการเรียนรู้แบบแผน (Pattern Recognition) ปรากฏการณ์หรือเรื่องราว

อาจารย์ที่จะใช้เทคนิคนี้ต้องฝึกภาษาท่าทางของการตั้งคำถามที่แสดงความอ่อนโยนเป็นมิตร ไม่ทำให้นักศึกษารู้สึกว่าถูกรุกให้จนมุม หรือทำให้ดูเป็นคนด้อยปัญญา อาจารย์ต้องคอยย้ำบ่อย ๆ ว่าเป็นการฝึกเพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ อีกวิธีหนึ่งคือ ให้นักศึกษาทั้งกลุ่มเป็นฝ่ายตอบคำถามของอาจารย์

อาจารย์ที่ใช้เทคนิค “**พุดแทนปีศาจ**” (Devil’s Advocate) คือมองด้านลบหรือมองแย้ง เป็นการใช้วิธีของโซกราตีสนั่นเอง

# วางแผนถอยหลัง จากผลลัพธ์การเรียนรู้

ที่จริงวิธีนี้เป็นวิธีมาตรฐานของการออกแบบการเรียนรู้ ที่เรียกว่า “ออกแบบถอยหลัง” (Backward Design) โดยใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นตัวตั้งต้น

เริ่มด้วยตัวอาจารย์เขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวนักศึกษาเมื่อจบชั้นเรียน โดยเขียนเป็นข้อ ๆ ต่อผลลัพธ์แต่ละข้อ เขียนคำถามเพื่อตรวจสอบผลลัพธ์นั้น ๑ - ๒ คำถาม แล้วเขียนอีกหนึ่งชุดคำถามสำหรับแต่ละผลลัพธ์ ประกอบด้วย ๒ - ๓ คำถามที่จะนำนักศึกษาไปสู่ความสามารถในการตอบคำถามชุดแรกได้

ในชั้นเรียน อาจารย์ถามด้วยคำถามที่เตรียมมาชุดหลังสุดไปหาชุดหน้า โดยอาจเรียงคำถามเสียใหม่ขึ้นต้นด้วยคำถามชุดหลัง ตามด้วยคำถามชุดหน้า พิมพ์แล้วฉายขึ้นจอ สำหรับเป็นโครงสร้างของการอภิปราย

## นำทางนักศึกษาไต่บันไดของ บลูม

บันไดของบลูม หมายถึงระดับการเรียนรู้ที่เสนอโดย บลูม (Bloom's Taxonomy) ได้แก่ รู้ เข้าใจ ใช้เป็น วิเคราะห์ได้ สังเคราะห์ได้ และประเมินได้

อาจารย์เริ่มด้วยคำถามในระดับความรู้เพียงสองสามคำถามเพื่อเป็นการ Warm Up และช่วยให้นักศึกษาเชื่อมต่อกับความรู้เดิมเข้ากับความรู้ชุดใหม่ที่จะเรียนรู้แล้วจึงพานักศึกษา “ไต่บันได” ด้วยคำถามในระดับ “เข้าใจ” และระดับต่อไปตามลำดับ

ตัวอย่างคำถาม แสดงในตาราง

ระดับ Cognition	คำถาม
ความรู้	ใครทำ...ต่อ...
	คุณสังเกตเห็นอะไรเกี่ยวกับ...
	คุณทำอะไรได้บ้าง เกี่ยวกับ ...
	คำ...หมายความว่าอย่างไร
	...เกิดขึ้นที่ไหนเมื่อไร
	วิธีการ...ทำงานอย่างไร
ความเข้าใจ	บอกความหมายของคำ...ด้วยถ้อยคำของคุณเอง
	จงอธิบายความหมายของคำ...ด้วยภาษาที่ไม่ใช่ภาษาวิชาการ
	กรุณาอธิบายความหมายของสิ่งที่คุณพูด
	คุณคิดว่าผู้เขียนเรื่องนี้หมายความว่าอย่างไร/ต้องการบอกอะไร
การประยุกต์	บอกตัวอย่างของ ...
	คุณจะมีปัญหาได้อย่างไร
	คุณจะมีวิธีดำเนินการอย่างไร
	คุณจะมีประเด็นหลักการ...ในสถานการณ์นี้อย่างไร
	...กับ...มีความเหมือน และความต่างกันอย่างไร
	...มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับ...อย่างไร
	...มีส่วนประกอบอะไรบ้าง
	สิ่งนี้เป็นชนิดไหนของ ...คุณมีวิธีจำแนกอย่างไร
	ผู้เขียนเสนอหลักฐาน (Evidence) อะไรบ้าง
	ผู้เขียนวางโครงสร้างของการนำเสนออย่างไร
	ข้อเสนอวางอยู่บนสมมติฐานอะไรบ้าง
	คุณสามารถหาข้อสรุปอะไรบ้าง ได้จาก...

ระดับ Cognition	คำถาม
การสังเคราะห์	คุณสามารถให้ข้อสรุปอะไรบ้าง เกี่ยวกับ...
	คุณสามารถขยายความไปใช้ในกรณีอื่นๆ ได้อย่างไรบ้าง เกี่ยวกับ...
	คุณจะทำแบบ (โครงสร้าง ระบบงาน) ...ได้อย่างไร
	คุณจะปรับปรุงการออกแบบอย่างไรบ้าง เพื่อ...
	คุณจะตัดสินใจขัดแย้งนี้อย่างไร
	จะหาโมเดลใหม่เพื่อแก้ปัญหานี้อย่างไร
การประเมิน	คุณจะเลือกอะไร ด้วยเหตุผลใด
	ข้อมูลที่ตรงประเด็นคืออะไร เพราะเหตุใด
	ทำไมคุณจึงเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วย
	ทำไมคุณจึงเห็นว่าข้อสรุปถูกต้อง/ไม่ถูกต้อง
	คุณว่าอย่างไร ด้วยเหตุผลหลักฐานอะไรบ้าง
	คุณจะให้ลำดับความสำคัญเรื่องนี้อย่างไร ด้วยเหตุผลใดบ้าง
	คุณประเมินเรื่องนี้อย่างไร

การตั้งคำถามตามลำดับความยากง่ายของการคิดเช่นนี้จะช่วยฝึกให้นักศึกษาบรรลุขั้นสูงของการคิดได้ ปัญหาสำคัญของการศึกษาไทยคือ นักศึกษาได้ฝึกอยู่เฉพาะการคิดระดับล่าง ๆ เท่านั้น ระบบการศึกษาไทยจึงถูกตำหนิว่า ทำให้คนไทยคิดไม่เป็น

กระบวนการที่เรียกว่า Debriefing (บทที่ ๑๙) หรือ Reflection/AAR จะช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกตอบคำถามหลายระดับปน ๆ กัน



# คำถามที่ดี สำหรับการเรียนโดยการอภิปราย

คำถามที่ดี เป็นคำถามปลายเปิดที่มีคำตอบถูกหลายคำตอบ นำไปสู่การโต้แย้ง ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู่มาก มีผู้จัดระบบหรือกลุ่มคำถามเพื่อให้เข้าใจว่าคำถามที่ดีที่กระตุ้นการคิด และส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีพลังเป็นอย่างไร

## การจัดกลุ่มโดย McKeachie

แบ่งคำถามที่ทำทายออกเป็น ๔ กลุ่ม มีความคล้ายกับความคิดระดับวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินของบลูม

- คำถามเปรียบเทียบ
- คำถามเชิงประเมิน เป็นการต่อยอดการเปรียบเทียบสู่การตัดสิน
- คำถามเชื่อมโยง หรือหาสาเหตุ เป็นการฝึกเชื่อมโยงข้อเท็จจริง หลักการ ความสัมพันธ์ ผู้เขียน และทฤษฎี เข้าหากัน โดยอาจให้เชื่อมโยงสู่ประสบการณ์ของนักศึกษาเองด้วย
- คำถามเจาะลึก (Critical) เช่น ให้ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อค้นพบ หรือหลักฐาน (Evidence) ที่มีผู้เสนอ หรือให้วิพากษ์ข้อคิดเห็นของผู้พูดคนก่อนหน้า

## คำถามที่มีโมเมนต์

แยกแยะคำถามออกเป็น ๗ ประเภท ได้แก่

- ขอลักษณะเพิ่ม
- ขอให้ทำให้คำถาม หรือประเด็นชัดเจนขึ้น
- คำถามเชิงเหตุ - ผล
- คำถามเชิงสมมติฐาน
- คำถามเปิด
- คำถามที่เชื่อมโยงกับเรื่องเดิม
- คำถามเชิงสังเคราะห์หรือสรุป

## คำถามชนิดบันได

เป็นคำถามที่ก่อผลให้เกิดการเรียนรู้มาก ได้แก่ คำถามประเภทต่อไปนี้

- **คำถามเพื่อระดมความคิด**
- **คำถามให้เลือกและปกป้องตัวเลือก** เป็นคำถามที่ให้ตัวเลือกคำตอบหลายตัวเลือก ให้นักศึกษาเลือกคำตอบหนึ่งคำตอบพร้อมทั้งให้หลักฐาน (Evidence) เพื่อสนับสนุน และปกป้องตัวเลือกนั้น
- **คำถามสนามทดลอง** เป็นคำถามต่อข้อความในใบงาน ให้นักศึกษาเลือกประเด็น เพื่อค้นคว้า วิเคราะห์ ตีความ ตามประเด็นที่ตนเลือก ตัวอย่างชุดคำถาม เช่น คุณคิดว่าผู้เขียนต้องการบอกอะไร ผู้เขียนใช้สมมติฐานอะไรเกี่ยวกับธรรมชาติของมนุษย์ จะเกิดอะไรขึ้นหาก... (ระบุสิ่งที่เป็นไปได้)

# คำถามที่เลว

เพื่อให้เข้าใจคำถามที่ดีชัดเจนขึ้น ต้องทำความเข้าใจคำถามที่ไม่ดีด้วย คำถามที่เลวเป็นคำถามที่ไม่ชวนให้นักศึกษาสนใจเข้าร่วมอภิปราย และไม่ทำให้เกิดการคิดในระดับสูง (Higher Order Thinking)

## ถามเพื่อกวนความจำ

ในการอภิปราย จะมีคำถามเพื่อกวนความจำเกิดขึ้นเป็นครั้งคราวซึ่ง ณ จุดที่เหมาะสมก็เป็นคำถามที่มีประโยชน์ แต่จะเป็นโทษหากอาจารย์ และนักศึกษาวนเวียนอยู่กับคำถามประเภทนี้เท่านั้น ตัวอย่างของคำถามประเภทนี้ได้แก่

- คำถามที่มีคำตอบถูกคำตอบเดียว
- คำถามที่มีคำตอบคำเดียว หรือคำตอบสั้น ๆ เช่น ชื่อคน สถานที่ วันที่

## คำถามที่ไร้ประโยชน์

คำถามที่ไร้ประโยชน์ คือคำถามที่เป้าหมายไม่ชัด และตัวคำถามไม่ชัดหรือสับสน ก่อความสับสนแก่นักศึกษา เป็นโทษต่อการเรียนรู้มากกว่าก่อผลดี ตัวอย่างเช่น

- คำถามที่ไม่ชัดเจน
- คำถามที่เปลี่ยนไปเรื่อย ๆ อย่างไร้แบบแผนทิศทาง
- คำถามที่อาจารย์หวังได้คำตอบเดียว
- คำถามเพื่อไขว่ลวดลาย (อัจฉริยะ) ของผู้ถาม หรือของผู้ตอบ
- คำถามที่ต้องการคำตอบถูก - ผิด

## กลับด้าน “คุณอำนวย”

แทนที่อาจารย์จะทำหน้าที่ออกแบบกระบวนการอภิปราย อาจจัดกลุ่มให้นักศึกษาทำงาน ออกแบบกิจกรรมการอภิปราย รวมทั้งการออกข้อสอบเพื่อการทดสอบ และการเลือกข้อเขียน ให้ไปอ่านเป็นการบ้านก่อนมาเข้าชั้นอภิปราย แล้วเลือกผลงานที่ดีเอามาใช้ในชั้นเรียน



๑๗ ส.ค. ๕๗

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๑๖

กิจกรรมเรียนโดยการปฏิบัติ

EXPERIENTIAL LEARNING ACTIVITIES

การเรียนรู้จากการปฏิบัตินั้นมีรูปแบบที่หลากหลาย และใช้ความสร้างสรรค์ของอาจารย์ ในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างไม่จำกัด โดยที่อาจารย์และทีมงานของมหาวิทยาลัย ต้องออกแบบและดำเนินการอย่างรอบคอบ และในตอนท้ายต้องมีกิจกรรม Debriefing / Reflection / AAR / ไคร์ครวญทบทวนการเรียนรู้ด้วยเสมอ

**กิจกรรมเรียนโดยการปฏิบัติเป็น “อย่าใหญ่” ของการจัดการเรียนรู้**  
หลากหลายรูปแบบเพื่อให้นักศึกษาได้ค้นพบ และสร้างความรู้  
จากประสบการณ์ตรง ทั้งที่เป็นประสบการณ์จำลอง  
และประสบการณ์จริง

การเรียนรู้แบบนี้ก่อความผูกพัน (Engagement) ของนักศึกษาต่อกิจกรรมการเรียนรู้ แตกต่างกันไปตั้งแต่ปานกลางไปจนถึงรุนแรงสุด ๆ ก่อประสบการณ์ทางอารมณ์ที่จะทำให้จารึก จดจำไปนานหรือตลอดชีวิต และเหมาะสมต่อนักศึกษาที่มีสไตล์การเรียนรู้แตกต่างหลากหลาย ทำให้เกิดการเรียนรู้ในระดับสูง และเกิดความสนใจ หรือฉันทะต่อวิชาความรู้เหล่านั้น ทำให้จดจำ ความรู้ได้ยาวนานกว่าการเรียนรู้แบบที่นักศึกษาตื่นตัวน้อยกว่า

## การนำเสนอของนักศึกษา

การเรียนรู้โดยการนำเสนอ นอกจากนักศึกษาจะได้เรียนรู้สาระวิชาแล้วยังได้ฝึกทักษะ การสื่อสาร ซึ่งนายจ้างแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ต้องการมาก รวมทั้งการสื่อสารในที่สาธารณะ

การนำเสนอด้วยวาจามีหลากหลายแบบ ดังตัวอย่าง

## การโต้วาทีแบบแปลก

การโต้วาทีตามปกติที่มีฝ่ายเสนอ และฝ่ายค้าน นำเสนอญัตติเชิงบวกหรือเชิงลบ และคำคัดค้านโต้แย้งก็ใช้ในชั้นเรียนได้ แต่การดัดแปลงเพื่อใช้ประโยชน์ในชั้นเรียนจะมีพลังมากกว่า เช่น

- การโต้วาทีเพื่อโน้มน้าวใจให้เปลี่ยนใจ (Change-Your-Mind Debate) แบ่งนักศึกษาเป็น ๓ กลุ่ม คือกลุ่มเห็นด้วยกับข้อเสนอ กลุ่มไม่เห็นด้วย กับกลุ่มยังไม่ตัดสินใจ ให้แยกไปนั่งกลุ่มละมุมห้อง ระหว่างการโต้วาที อนุญาตให้นักศึกษาเปลี่ยนกลุ่มได้เมื่อจบจัดกระบวนการ Debriefing / Reflection / AAR เน้นที่คนเปลี่ยนใจว่าทำไมจึงเปลี่ยนใจ ข้อมูลหลักฐานชิ้นไหนที่มีพลังเปลี่ยนใจ นักศึกษาที่ยังคงไม่ตัดสินใจเข้ากลุ่มเป็นอีกกลุ่มหนึ่งที่จะช่วยให้ความเห็นเชิงวิเคราะห์ต่อประเด็นวิชาการ และต่อการโต้วาที
- โต้วาทีแบบประเด็น-ต้านประเด็น (Point – Counterpoint) ทำโดยแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่ม จำนวนกลุ่มเท่ากับจำนวนความเห็นที่แตกต่างในเรื่อง (Issue) ที่นำมาโต้วาที แต่ละกลุ่มเตรียมข้อมูล หลักฐาน มานำเสนอเพื่อสนับสนุนจุดยืนของตน เลือกตัวแทนกลุ่มที่ ๑ ให้นำเสนอจุดยืนของกลุ่ม พร้อมหลักฐานสนับสนุน แล้วให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอ จุดยืน ข้อโต้แย้ง และหลักฐานสนับสนุน เมื่อครบทุกกลุ่ม ให้จัดการอภิปรายทั้งชั้นเพื่อสรุปข้อเรียนรู้
- การโต้วาทีแบบ “ข้อโต้แย้งทางวิชาการ” (Academic Controversy) โดยทีมโต้วาทีทีละ ๒ คน แบ่งเป็นสองฝ่าย โต้กันในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แล้วสลับข้าง ให้ฝ่ายนำเสนอเป็นฝ่ายโต้แย้งเมื่อจบแล้ว ให้ทั้ง ๔ คนร่วมกันหาข้อยุติ กิจกรรมนี้ต้องมีการค้นคว้ามาก่อนล่วงหน้า เมื่อจบแล้วให้เขียนรายงาน

## ผู้เชี่ยวชาญ หรือทีมผู้เชี่ยวชาญ

แต่งตั้งนักศึกษา ๑ - ๓ คน เป็นผู้เชี่ยวชาญ หรือทีมผู้เชี่ยวชาญเรื่องใดเรื่องหนึ่งในวิชาที่เรียน ให้ไปค้นความรู้เรื่องนั้นมาล่วงหน้าและส่ง Annotated Bibliography ของทีมต่ออาจารย์ แล้วมานำเสนอในชั้นเรียน โดยอาจารย์ทำหน้าที่ซักให้ได้ข้อมูลที่ทันสมัยยิ่งขึ้น และได้ความเชื่อมโยงกับประเด็นการเรียนรู้ในวันนั้น



## การอภิปรายกลุ่ม

นักศึกษา ๔ - ๕ คนผลัดกันนำเสนอข้อมูล และมุมมองของตนในเรื่องนั้น โดยสมมติให้แต่ละคนสวมบทบาทต่างกัน เช่นเรื่องการจัดการลุ่มน้ำเจ้าพระยาเพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วม นักศึกษาแต่ละคนสวมบทหนึ่งบท เช่น ชาวนา เกษตรกรนาุ้ง ข้าราชการกรมชลประทาน นายก อบต. และข้าราชการกรมอุตุนิยมวิทยา แต่ละคนต้องค้นข้อมูลเกี่ยวกับน้ำท่วมนำมาประกอบการอภิปราย เพื่อบอกความทุกข์ และความต้องการของตน

อาจให้ทั้งชั้นเป็นผู้อภิปราย โดย “เรียกประชุมลูกบ้านของ อบต.” เพื่อปรึกษาหารือปัญหาน้ำเสียในลำคลองของตำบล ให้ลูกบ้านคนหนึ่งเริ่มอภิปราย แล้วเรียกลูกบ้านคนต่อไปให้อภิปรายต่อ

## การแลกเปลี่ยน

อาจารย์หรือนักศึกษาคนหนึ่ง แสดงบทบาทสมมติเป็นผู้ค้นพบความรู้ใหม่ หรือเป็นผู้นำเสนอทางออกในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีมุมมองที่โต้แย้งกันในสังคม ให้นักศึกษากลุ่มหนึ่งแสดงบทนักข่าว อีกกลุ่มหนึ่งแสดงบทชาวบ้านในพื้นที่ อีกกลุ่มหนึ่งแสดงบทชาวบ้านในพื้นที่ห่างไกล ฯลฯ ให้นักข่าวถามคำถามที่ล้วงความจริง หรือเรียกหาหลักฐาน

## การประชุมสัมมนา (Symposium)

ให้นักศึกษาคนหนึ่งไปค้นคว้าเรื่องใดเรื่องหนึ่งนำมาเสนอต่อชั้นเรียน เพื่อน ๆ ในชั้นเรียนทำหน้าที่ตั้งคำถาม ให้ความเห็นสนับสนุน หรือโต้แย้ง

อาจมอบหมายให้นักศึกษา ๒ คน ทำหน้าที่ผู้วิพากษ์ โดยให้โอกาสอ่านเอกสารข้อเสนอล่วงหน้า ๒ วัน หลังการนำเสนอและการวิพากษ์ ผู้ฟังในชั้นถาม และอภิปราย

## การสวมบท

ให้นักศึกษาเล่นละครในเรื่องที่มีความขัดแย้งในท้องเรื่อง มีบทละครคร่าว ๆ ให้ตัวแสดงแต่ละคน และแต่ละคนมีบทที่เขียนรายละเอียดคำพูดชัดเจนให้ท้องส่วนหนึ่ง แต่ละคนไม่รู้รายละเอียดของบทแสดง และคำพูดของตัวแสดงอื่น หลังการแสดงให้มีการ Debriefing / Reflection / AAR เพื่อหาประเด็นเรียนรู้จากการแสดงนั้น

ตัวอย่างของเรื่องขัดแย้งที่นำมาเล่นละครได้

- คนในวงวิชาชีพ (แพทย์ หนายความ ผู้รับเหมาก่อสร้าง ฯลฯ) กับลูกค้าที่ไม่พอใจบริการ
- ผู้บริหารกับสหภาพ
- ตัวแทนลูกจ้างพยายามชักจูงผู้บริหารให้ไม่ปิดโรงงานที่ขาดทุน
- ผู้จัดการฝ่ายบริหารงานบุคคลกับความยากลำบากในการตัดสินใจจ้างผู้หญิงผู้ชาย สมาชิกของกลุ่มชนส่วนน้อย ชนส่วนใหญ่ที่มีทักษะเด่นและด้อยแตกต่างกัน ให้เข้าสู่ตำแหน่งแตกต่างกัน
- นักการเมืองที่มีความลำบากใจว่าจะเลือกผลประโยชน์ของพรรคพวกหรือผลประโยชน์ของบ้านเมือง
- คู่สามีภรรยาที่มีข้อโต้แย้งเรื่องเงิน การเลี้ยงดูอบรมลูก ฯลฯ

มีกรณีศึกษามากมายที่นำมาเล่นละครได้

## สถานการณ์จำลองและเกม

เป็นการเรียนที่ท้าทายเร้าใจที่สุดเพราะมีแพ้ชนะ แต่ไม่ว่าจะแพ้หรือชนะในเกม นักศึกษาชนะเสมอในการได้เรียนรู้

## เกมวิชาการ

Academic Game สามารถประยุกต์ใช้กับการเรียนได้ทุกสาขา อาจารย์น่าจะใช้ความคิดสร้างสรรค์เกมวิชาการสำหรับนักศึกษาของตน เมื่อใช้เกมวิชาการช่วยการเรียนรู้ น่าจะทำวิจัยตรวจสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ไปด้วย หากต้องการตัวอย่างประกอบการคิด ก็สามารถค้นในอินเทอร์เน็ตด้วยคำว่า Academic Game ได้

## สถานการณ์จำลอง (Simulation)

สถานการณ์จำลองเป็นกิจกรรมเสมือนจริง ให้อารมณ์ความรู้สึกเสมือนจริง ดังนั้นจึงเกิดการเรียนรู้มาก และเรียนหลากหลายด้านในมิติที่ลึกคล้ายเรียนจากของจริง

เมื่อกว่า ๒๐ ปีมาแล้ว ผมเรียนรู้ “ผู้ป่วยจำลอง” ที่โรงเรียนแพทย์ในต่างประเทศ ฝึกเอาไว้ให้นักศึกษาแพทย์เรียนโดยที่นักศึกษาไม่ทราบว่าคนเหล่านี้เป็นผู้ป่วยจำลอง เขาจะมาโรงพยาบาล และอาจารย์มอบหมายให้นักศึกษาแพทย์ซักประวัติ ตรวจร่างกายแล้วให้การวินิจฉัย แยกโรคผู้ป่วยจำลองของโรคใส่ตั้งอีกเสบเนียนพลันจะเล่าประวัติและอาการป่วย และตอบคำถามของนักศึกษาแพทย์ได้ตรงกับอาการของโรค รวมทั้งแสดงท่าทางเจ็บปวด และเมื่อนักศึกษาตรวจหน้าท้อง และกดตรงจุดสำคัญก็จะแสดงอาการสะดุ้งเพราะปวดได้เหมือนผู้ป่วยจริง

สถานการณ์จำลองในวิชาอื่นทำได้หลากหลายรูปแบบ เช่น ตลาดจำลอง บริษัทจำลอง ชุมชนเมืองจำลอง ชุมชนชนบทจำลอง หน่วยราชการจำลอง เป็นต้น

อาจใช้คอมพิวเตอร์จัดสถานการณ์จำลองเสมือน (Virtual Simulation) ให้นักศึกษาซักซ้อมปฏิบัติการบางอย่าง เช่น CAI (Computer Assisted Instruction) ห้องปฏิบัติการเสมือน ที่มีได้เป็นร้อย ๆ เรื่อง

อาจารย์อาจแสวงหาบทเรียนสถานการณ์จำลองได้จาก ๓ แหล่ง คือ

- (๑) **ซื้อ** มักซื้อได้จากสำนักพิมพ์ ในราคาสองสามร้อยเหรียญ
- (๒) **หาของฟรีจากวารสาร** หรือจากการประชุมวิชาการด้านการเรียนการสอน
- (๓) **ผลิตขึ้นใช้เอง**ตามคำแนะนำในหนังสือ Hertel, J & Millis BJ.

Using simulations to promote learning in higher education, ๒๐๐๒.

การดำเนินการสถานการณ์จำลองใช้เวลามาก อย่างสั้นที่สุดก็ ๑ ชั่วโมง และอาจารย์ต้องให้คะแนนเพื่อให้นักศึกษาตั้งใจทำ เกณฑ์ให้คะแนนต้องไม่เน้นที่วาาศิลป์ แต่เน้นที่คุณภาพของกลยุทธ์ของการดำเนินการของนักศึกษา

การเรียนรู้โดยปฏิบัติทุกแบบต้องตามด้วยการทำ Debriefing / Reflection / AAR / ใคร่ครวญไตร่ตรอง เพื่อเรียนรู้บทเรียนจากกาปฏิบัติ อาจารย์จึงต้องฝึกทักษะ “คุณอำนวย” ของกิจกรรม AAR

## เรียนโดยให้บริการ

เรียนโดยให้บริการ (Service Learning) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักศึกษาจัดทีมไปทำงานให้บริการชุมชน มีเป้าหมายเพื่อการเรียนรู้ของตน โดยอาจารย์เป็นผู้ออกแบบไว้ในใจแล้ว ตระล่อมทีมนักศึกษาแต่ละทีมออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ของตน ให้ทั้งเกิดการเรียนรู้ที่ดี (ทั้งด้านวิชาการ และการบ่มเพาะจิตอาสา ตรงตามเป้าหมายผลลัพธ์การเรียนรู้) และเกิดประโยชน์อย่างแท้จริงต่อชุมชน

การเรียนโดยให้บริการนี้ ก่อผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้งแก่นักศึกษาในหลากหลายด้าน และต่ออาจารย์ด้วย รวมทั้งจะมีส่วนสร้างความใกล้ชิด (Engagement) ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชนด้วย หากจัดได้ดีจะก่อการเรียนรู้เชิงอารมณ์ให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาสังคมที่มีพลเมืองไม่นิ่งดูตาย (Concerned Citizen) ด้วย

การจัดการเรียนโดยให้บริการที่ดี ต้องการเวลาเตรียมตัวของอาจารย์ และระบบการจัดการสนับสนุน โดยต้องคำนึงถึงประเด็นสำคัญต่อไปนี้

- (๑) เป้าหมายของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ และความต้องการที่แท้จริงของชุมชนต้องตรงกัน ระวังกิจกรรมที่ทำแบบเหาะแหะพอเป็นพิธี
- (๒) รมั้ดระวังประเด็นเชิงจริยธรรม กิจกรรมนั้นเป็นการฝึนใจนักศึกษาบางคนหรือเปล่า เพราะความเชื่อของเขาไม่ตรงกับคุณค่าในโครงการ
- (๓) อาจารย์และทีมงานต้องไปเตรียมพื้นที่ และติดต่อทำความเข้าใจกับแหล่งงาน หรือชุมชนเป็นอย่างดี รวมทั้งตกลงกันเรื่องผู้ทำหน้าที่โค้ชในชุมชนด้วย คือต้องเป็นความร่วมมือระหว่าง สถาบัน กับชุมชน และอาจต้องร่วมกันออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ในการทำกิจกรรม อย่างเพียงบอกว่าให้ไปทำสิ่งนั้นสิ่งนี้ แล้วปล่อยให้นักศึกษาไปหาที่ฝึกเอาเอง
- (๔) มีการจัดระบบอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา เช่น การเดินทาง ระบบความปลอดภัย การประกันอุบัติเหตุ ฯลฯ

อย่าลืมทำ Reflection ซึ่งอาจมีส่วน Auto-Reflection โดยการทำบันทึกประจำวัน หรือประจำครั้งที่นักศึกษาออกไปทำกิจกรรม สะท้อนความรู้สึก และการเรียนรู้ของตน จะยิ่งดีหากเขียนลงบล็อกในระบบของรายวิชา เปิดโอกาสให้เพื่อนร่วมวิชาได้อ่าน และร่วมสนทริยสนทนาผ่านระบบไอซีทีจะเกิดการเรียนรู้ที่ลึก และเกิดการเรียนรู้ที่กระตุ้นอารมณ์ความรู้สึกยิ่งขึ้น

มีแหล่งค้นคว้าเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยให้บริการชุมชนอีกมากมาย เช่น *Michigan Journal of Community Service - Learning* และ *Journal of Public Service and Outreach* และ *Journal of Higher Education Outreach and Engagement* เป็นต้น

ผมมีข้อเตือนใจว่า ในบริบทการศึกษาไทย การจัดการเรียนรู้แบบนี้เสี่ยงต่อการดำเนินการเล่น ๆ เหาะแหะ สักแต่ว่าให้ได้ทำ ไม่ได้เรียนรู้จริงตามเป้าหมายผลลัพธ์การเรียนรู้ และมีผลร้าย คือสร้างนิสัยเหาะแหะให้แก่นักศึกษา



๑๙ ส.ค. ๕๗

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๑๗



เรียนเป็นกลุ่ม  
LEARNING IN GROUPS

การเรียนรู้เป็นกลุ่มช่วยให้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับสูง และเป็นการฝึกทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ โดยเฉพาะทักษะขั้นสูงของการทำงานเป็นทีม

ในชั้นเรียน นักศึกษาได้เรียนรู้สองด้าน คือ ด้านเนื้อหาสาระวิชา กับด้านการเรียนรู้อื่น ๆ รวมทั้งส่วนที่ไม่ใช่วิชาการ (Non - Cognitive) ซึ่งรวมเรียกว่า ทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ที่เชื่อมโยงกับวิธีสอนของอาจารย์ หากอาจารย์สอนแบบให้นักศึกษาเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ นักศึกษาก็จะได้ฝึกค้นพบ วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยตนเอง โดยอาจารย์ทำหน้าที่แนะนำ และนักศึกษาฝึกรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง รูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้แบบนี้คือ การเรียนเป็นกลุ่ม เพราะนักศึกษาจะได้ฝึกทักษะจริยธรรมของการทำงานและเรียนรู้เป็นทีม เห็นคุณค่าของการเรียนเป็นทีมว่าดีกว่าเรียนคนเดียว

## ชื่อของการเรียนรู้เป็นกลุ่ม

ในภาษาอังกฤษ การเรียนรู้เป็นกลุ่ม หรือเป็นทีมมีชื่อเรียกแตกต่างกันมากมาย ได้แก่ Group Work, Group Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Peer Instruction, Peer Tutoring, Team Learning

## จุดแข็งและจุดอ่อนของการเรียนเป็นกลุ่ม

การเรียนรู้เป็นกลุ่มมีข้อดีมากกว่าจุดอ่อน แต่ก็พึงตระหนักว่า หากอาจารย์ไม่เอาใจใส่ หรือไม่มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนที่ดี ก็อาจเกิดผลร้ายได้ ผลร้ายที่พึงสังวรณคือ เกิดผลดีแก่นักศึกษาที่มีความสามารถปานกลาง แต่นักศึกษาหัวดีเสียประโยชน์



งานวิจัยบอกว่า การเรียนเป็นกลุ่มให้ผลดี ๓ ประการคือ

- (๑) ด้านการเรียนรู้วิชา
- (๒) ด้านปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างนักศึกษา
- (๓) ด้านสุขภาพจิตในการเรียน

ผลงานวิจัยบอกต่อไปว่า ปัจจัยที่มีผลต่อผลการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนมากที่สุดมี ๒ อย่าง คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาด้วยกันเอง และระหว่างนักศึกษากับอาจารย์

ผลลัพธ์สำคัญที่ได้จากการเรียนแบบนี้และไม่ได้จากการเรียนตามจารีตเดิม คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความมั่นใจตนเอง ความสัมพันธ์ระหว่างชาติพันธุ์ และพฤติกรรมเชิงบวกด้านสังคม

ประเด็นสำคัญที่ต้องเตือนไว้คือ ต้องใช้การเรียนเป็นกลุ่มควบคู่ไปกับการเรียนแบบอื่น ๆ ได้แก่ การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Lecture) การอภิปรายในชั้น (Whole-Class Discussion) การเรียนโดยการปฏิบัติ (Experiential Learning) ฯลฯ

นอกจากนี้ยังมีข้อเตือนใจอื่น ๆ ในการใช้วิธีเรียนเป็นกลุ่มที่ควรคำนึงถึง ได้แก่

- (๑) นักศึกษาแต่ละคนต้องได้ฝึกฝนทักษะจำนวนหนึ่งในฐานะปัจเจก
- (๒) นักศึกษาเคยเรียนแบบกลุ่มในชั้นมัธยมและประถม การเรียนแบบกลุ่มจึงไม่ใช่ของใหม่ ส่วนที่ใหม่คือ นักศึกษาต้องฝึกสังเกตพร้อมทั้งติดตามผลซึ่งกันและกัน และให้คำแนะนำป้อนกลับต่อกัน โดยอาจารย์ไม่ต้องเข้าไปจัดการอย่างในโรงเรียน อาจารย์พึงตระหนักว่านักศึกษามีแนวโน้มจะเกรงใจ ไม่กล้าประเมินซึ่งกันและกันอย่างจริงจัง
- (๓) จุดอ่อนของการเรียนเป็นกลุ่มคือ นักศึกษาเรียนเก่งมักต้องสอนเพื่อน และไม่ได้รับคำแนะนำป้อนกลับเพื่อยกระดับการเรียนรู้ของตน

จึงควรใช้การเรียนเป็นกลุ่มเป็นตัวเสริมการเรียนรู้แบบอื่น ๆ ได้แก่ ใช้ในกิจกรรมค้น การบรรยาย ใช้เริ่มต้นการอภิปรายในชั้น ใช้ละลายพฤติกรรม ใช้เสริมการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ ใช้ใน Case Debriefing ใช้ใน PBL ใช้ในการฝึกหัดทำโจทย์คณิตศาสตร์ ใช้ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ใช้ในการประเมินห้องเรียน และใช้ทบทวนบทเรียน

# เปลี่ยนบทบาท

ในการเปลี่ยนการเรียนจากแบบจารีตนิยมที่เน้นการบรรยายมาเป็นแบบนักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม ทั้งอาจารย์และนักศึกษาต้องเปลี่ยนบทบาท โดย**นักศึกษ**าควรเปลี่ยนแปลงดังต่อไปนี้

- (๑) เปลี่ยนจากผู้ฟังและจด เป็นผู้แก้ปัญหา ผู้ค้นพบ ผู้ให้ และผู้เปลี่ยนแปลงความรู้
- (๒) จากผู้เตรียมพร้อมระดับต่ำถึงปานกลาง เป็นระดับสูง ในการเตรียมตัวเข้าสู่ชั้นเรียน
- (๓) จากมีความเสี่ยงต่ำและแฝงตัวตน เป็นมีความเสี่ยงสูงและแสดงตัวตน
- (๔) จากเข้าเรียนด้วยความรับผิดชอบส่วนตัว เป็นที่ความคาดหวังจากกลุ่ม และมีความรับผิดชอบต่อกลุ่ม
- (๕) จากเรียนแบบการแข่งขันกับเพื่อน ๆ สู่ความร่วมมือกันเป็นทีม ความสำเร็จในการเรียนรู้ขึ้นกับความร่วมมือซึ่งกันและกัน
- (๖) จากเรียนแบบตัวใครตัวมัน เป็นเอื้ออาทรต่อการเรียนรู้ต่อกันและกัน และเอาใจใส่ความสำเร็จในภาพรวมของทีม
- (๗) จากการยกย่องครูและตำราเป็นใหญ่ สู่การให้ความสำคัญต่อตนเอง เพื่อน ๆ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน เป็นแหล่งของความรู้และการเรียนรู้

อาจารย์ต้องตระหนักว่านักศึกษาอาจเคยมีประสบการณ์ด้านลบต่อการเรียนเป็นกลุ่มมาจากโรงเรียน เพราะครูจัดการชั้นเรียนผิดพลาด นักศึกษาเองอาจขาดความรู้ และทักษะด้านพลวัตกลุ่ม (Group Dynamics) อาจารย์จึงต้องฝึกทักษะพื้นฐานให้แก่ศิษย์ ได้แก่ รูปแบบของการสื่อสารภายในกลุ่ม ทำความเข้าใจ การสื่อสารทางเดียว การสื่อสารสองทาง การสื่อสารในกลุ่มแบบหัวหน้าเป็นศูนย์กลาง และการสื่อสารในกลุ่มแบบเป็นธรรมชาติและทั่วถึง โดยให้นักศึกษาเขียนแผนผังการสื่อสารแบบต่าง ๆ และอธิบายพลวัตกรรมของสมาชิกกลุ่มแต่ละคน เพื่อทำความเข้าใจพลวัตกลุ่มที่พึงประสงค์ เช่น

นักศึกษาคควรได้ทำความเข้าใจขั้นตอนของพัฒนาการของทีม คือ Forming, Storming, Norming, Performing

อาจารย์ ควรเปลี่ยนแปลงบทบาทเช่นเดียวกัน คือเปลี่ยนจาก “The Sage on the Stage” ไปเป็น “A Guide on the Side” คือครูไม่เป็นศูนย์กลางความสนใจของนักศึกษาอีกต่อไป ไม่เป็น “ครูผู้รู้เจนนจบ” แต่เปลี่ยนเป็นโค้ช หรือ ครูฝึก ทำหน้าที่ตั้งคำถามเพื่ออำนวยความสะดวกให้นักศึกษาทำกิจกรรมกลุ่ม และเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด

## วิธีการจัดตั้งและจัดการกลุ่มของนักศึกษา

การจัดตั้งและจัดการกลุ่มของนักศึกษาต้องคำนึงถึงวิธีจัดกลุ่ม การกำหนดงาน จัดการกระบวนการ หรือกิจกรรม และวิธีให้เกรด โดยคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้

### การพึ่งพาซึ่งกันและกันเชิงบวก (Positive Interdependence)

**หัวใจ** คือ สมาชิกกลุ่มต้องรู้สึกว่าคุณมีความรับผิดชอบต่อความสำเร็จของกลุ่ม และของเพื่อนร่วมกลุ่ม และความสำเร็จส่วนบุคคลต้องขึ้นกับความสำเร็จของกลุ่ม คือ สมาชิกกลุ่มแต่ละคนต้องรู้สึกว่าคุณก็มีความต้องการซึ่งกันและกัน เพื่อทำงานให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพในระดับที่กำหนด เพื่อให้ได้ผลดังกล่าวอาจารย์ต้องทำสิ่งต่อไปนี้

- กำหนดระดับคุณภาพชิ้นงานให้สมาชิกทุกคนลงนามรับรอง และให้เกรดตามผลงานกลุ่ม (อาจให้เกรดส่วนบุคคลเสริมด้วยก็ได้)
- ให้กลุ่มทำโจทย์ย่อย และให้คะแนนกลุ่ม
- ให้ข้อมูล หรือวัสดุช่วยเรียนแก่สมาชิกกลุ่มคนใดคนหนึ่ง และมอบหมายให้นำไปแบ่งปันกับเพื่อนสมาชิกกลุ่ม (ให้มี Material Interdependence)
- มอบหมายชิ้นงานแก่สมาชิกกลุ่มแต่ละคนที่เป็นส่วนหนึ่งของงานทั้งหมด (Task Interdependence)
- สุ่มชี้ตัวสมาชิกกลุ่มให้พูด หรือรายงานแทนกลุ่ม
- กำหนดให้สมาชิกกลุ่มแต่ละคนแก้ไขหรือเรียบเรียง (Edit) ข้อเขียนรายงานของสมาชิกคนอื่นๆ ด้วย Track Changes, Wiki, หรือ Google Docs

- มอบหมายให้สมาชิกกลุ่มทำหน้าที่ต่างกันหมุนเวียนหน้าที่ไปเรื่อย ๆ เช่น ผู้บันทึก โฆษก นักวิจัย ผู้สรุป ผู้แก้ไข ผู้ตั้งข้อสงสัย ผู้จัดการ ผู้สืบความลับ (ของกลุ่มอื่น) ผู้สังเกตการณ์ ผู้เขียน ผู้จับเวลา ผู้แก้ความขัดแย้ง และผู้ประสานงาน (กับกลุ่มอื่น หรือกับอาจารย์) เป็นต้น

## ความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคน (Individual Accountability)

นักศึกษาแต่ละคนจะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนของตน และของเพื่อนร่วมกลุ่ม สมาชิกกลุ่มต้องรับภาระงานเท่า ๆ กัน ไม่มีคนเอาเปรียบเพื่อน หรือคนที่รับภาระหนักกว่าคนอื่น มากเกินไป โดยอาจารย์ต้องทำสิ่งต่อไปนี้

- มีการทดสอบย่อย แบบทดสอบรายบุคคล ข้อสอบ หรือคำถามมาจากงานกลุ่ม
- นับคะแนนกลุ่มเฉพาะคนที่สอบผ่านการทดสอบรายบุคคล
- สุ่มเรียกนักศึกษาในแต่ละกลุ่มให้ตอบคำถาม หรือรายงานผลงานกลุ่ม
- หมุนเวียนบทบาทของสมาชิกกลุ่ม
- มอบหมายความรับผิดชอบในส่วนของงานแก่นักศึกษาแต่ละคนและให้คะแนน
- จัดเวลาให้กลุ่มทำความตกลงกันว่า จะจัดการสมาชิกกลุ่มที่ไม่ทำงานอย่างไร
- อนุญาตให้กลุ่มขับสมาชิกที่ไม่ทำงานออกจากกลุ่มหลังจากได้เตือนด้วยวาจา หรือด้วยใบแจ้งเป็นเอกสารแล้ว
- อนุญาตให้สมาชิกกลุ่มที่ถูกเพื่อนใช้งานมากเกินไปลาออกจากกลุ่มได้
- ให้เกรดสุดท้ายตามผลการประเมินของเพื่อนร่วมกลุ่ม

การให้นักศึกษาแต่ละคนประเมินคะแนนการทำงานของเพื่อนในกลุ่มต้องเตรียมการดีพอสมควร คือ อาจารย์ต้องร่างเกณฑ์ให้กลุ่มเอาไปช่วยกันปรับเป็นเกณฑ์ที่สมาชิกกลุ่มทุกคนตกลงร่วมกัน ตัวอย่างของเกณฑ์ได้แก่ การมาร่วมทำงาน การเตรียมตัวมาก่อนล่วงหน้า ความตรงต่อเวลา ภาวะผู้นำ คุณภาพของงาน ปริมาณงาน และทักษะทางสังคม

อาจารย์อาจแจ้งไว้ล่วงหน้าว่า ไม่ยอมรับการประเมินที่ให้คะแนนเพื่อนเท่ากันทุกคน หรือให้ A หมด

แนะนำว่า เคล็ดลับในการให้นักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมทีมให้แม่นยำ ทำได้โดยแยกการประเมินเป็น ๓ - ๔ ครั้ง แต่ทุกครั้งหลังจากทีมส่งงานความก้าวหน้าจะเป็นการประเมินในช่วงที่ใจนักศึกษายังคุกรุ่นอยู่กับบรรยากาศการทำงานกลุ่ม

อาจารย์ต้องตระหนักในความอ่อนเยาว์ของนักศึกษา และหาทางช่วยให้ทีมงานสร้างข้อตกลง หรือกติกาการทำงานกลุ่มขึ้นมาเอง ให้สมาชิกกลุ่มทุกคนเป็นเจ้าของกติกา และปฏิบัติตามกติกานั้น หากกติกาที่นักศึกษากลุ่มใดร่างยังขาดประเด็นสำคัญ อาจารย์ต้องเข้าไปแนะนำ จะยิ่งดีหากจะเขียนข้อตกลงนี้ไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเก็บไว้อ้างอิง โดยถือว่ากระบวนการทั้งหมดนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ของนักศึกษา

## องค์ประกอบ ขนาด และระยะเวลาที่เหมาะสมของกลุ่ม

หลักการคือ ให้เป็นกลุ่มที่มีความแตกต่างหลากหลายในด้านความสามารถในการเรียน เชื้อชาติ เพศ พื้นฐานทางเศรษฐกิจ สังคม และอื่น ๆ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทักษะทางสังคมไปพร้อม ๆ กัน

ผลงานวิจัยบอกว่า การปล่อยให้นักศึกษาจับกลุ่มกันเองเพื่อทำงานระยะยาวไม่ได้ทำให้เกิดกลุ่มที่คิดเหมือนกัน ความสนิทสนมกันทำให้การประชุมกลุ่มเฉไฉไปคุณนอกเรื่องบ่อย และการประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มก็ไม่ตรงความจริง แต่กลุ่มแบบนี้มีข้อดีคือมีความขัดแย้งน้อย

จำนวนสมาชิกกลุ่มที่เหมาะสมขึ้นกับว่าชิ้นงานมีความซับซ้อนเพียงใด กิจกรรมกลุ่มสั้น ๆ อาจเพียงแค่จับคู่ ขนาดของกลุ่มโดยทั่วไปอยู่ที่ ๓ - ๕ คน คือไม่มากจนมีคนที่ไม่ทำงาน และไม่เหนื่อยเกินไปจนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไม่เข้มข้น แต่ถ้าต้องการกลุ่มที่มีความแตกต่างกันมาก ๆ อาจมีขนาดถึง ๗ คน

ระยะเวลาของกลุ่มก็ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของชิ้นงาน ข้อดีของกลุ่มที่รวมตัวกันนาน คือ รู้ใจ รู้ฝีมือกัน แต่การเวียนกลุ่มก็มีประโยชน์ในด้านที่ช่วยให้นักศึกษารู้จักสนิทสนมกับเพื่อนจำนวนมาก เป็นธรรมชาติของนักศึกษาที่อาจร้องขอให้คงกลุ่มเดิมตลอดปี

กลุ่มที่อาจใช้บ่อยที่สุดคือจับคู่คุยกันเพียง ๒ นาที ซึ่งให้จับคู่กับคนนั่งติดกันก็ได้ แต่ถ้า นักศึกษาจับคู่เดิมอยู่ตลอดก็อาจแก้โดยกำหนดที่นั่งให้

## ปฏิสัมพันธ์แบบพบหน้า

การเรียนรู้เป็นกลุ่มที่ไม่พึ่งประสงค์ คือ นักศึกษาตกลงแบ่งงานกันแล้วแยกย้ายกันไปทำ ต่างคนต่างทำโดยไม่ปรึกษากันเลย เพราะจะไม่ได้พลังของปฏิสัมพันธ์ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

นอกจากแบ่งงานกันแล้ว การเรียนรู้เป็นกลุ่มต้องมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มสมาชิกด้วย โดยน่าจะ มีวิธีปฏิสัมพันธ์ได้ออย่างน้อย ๓ วิธี คือ

- (๑) อาจารย์จัดเวลาให้ประชุม หรือทำงานร่วมกันในชั่วโมงเรียน
- (๒) นักศึกษานัดประชุมทำงานร่วมกันนอกเวลาเรียน
- (๓) ประชุม หรือ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันผ่าน Cyber Space

## การเรียนรู้ที่แท้

เป้าหมายที่แท้จริงของการเรียนรู้เป็นกลุ่มไม่ใช่เพื่อทำกิจกรรม ร่วมกันเท่านั้น แต่นักศึกษาแต่ละคนต้องเรียนรู้ตามเป้าหมาย ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด ทั้งอาจารย์ และนักศึกษาต้องไม่หลง ประเด็นในเรื่องนี้

เป้าหมายผลลัพธ์ของการเรียนรู้ในกิจกรรมเรียนเป็นกลุ่มต้องเป็นผลลัพธ์ขั้นสูงที่ได้จาก กิจกรรมที่ทำ มีได้หลายคำตอบ และหลายวิธีการ ผลลัพธ์การเรียนรู้ขั้นสูง คือ การประยุกต์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินเป้าหมายการเรียนรู้ และโจทย์แบบนี้แหละที่ทำให้การเรียนรู้แบบ ปฏิสัมพันธ์กลุ่มมีคุณค่า และสนุกสนาน ทำทนาย

## เอาใจใส่ทักษะทางสังคมเพื่อความร่วมมือ

พฤติกรรมของสมาชิกกลุ่มที่ต้องการ ได้แก่ เข้าร่วมประชุมทุกครั้ง มาประชุมด้วยความพร้อมที่จะแลกเปลี่ยน หรือเป็นผู้แบ่งปัน ฟังอย่างตั้งใจ หมั่นเวียนกันให้ความเห็น และไม่พูดแทรก ชื่นชมเพื่อน ร่วมมือ แบ่งปันข้อมูล และสิ่งของ มาด้วยใจที่เปิด ให้ความเห็น ป้อนกลับอย่างสร้างสรรค์ ปกป้องความเห็นของตนอย่างสุภาพและมีชั้นเชิง ประนีประนอม และแสดงความเคารพผู้อื่น

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาพฤติกรรมดังกล่าว อาจารย์พึงปฏิบัติต่อไปให้นักศึกษาระดมความคิดร่วมกันว่าคุณสมบัติของสมาชิกในทีมที่ดีมีอะไรบ้าง บันทึกไว้ และนำมาใช้ในการกำหนดผลลัพธ์ของผลงานกลุ่ม นำมาใช้ในข้อกำหนดเกณฑ์ที่นักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมทีม อาจารย์นำมาใช้ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ ชื่นชมนักศึกษาที่แสดงคุณสมบัติดังกล่าว และจัดช่วงเวลาให้นักศึกษาสะท้อน ความคิด (Reflection / AAR) การปฏิบัติตามเกณฑ์คุณสมบัติดังกล่าว

## คำแนะนำด้านการจัดการ

มีผู้ให้คำแนะนำด้านการจัดการเรียนแบบกลุ่มไว้ ๙ ข้อ ดังต่อไปนี้

๑. เริ่มด้วยกิจกรรมเล็กๆ ง่ายๆ ก่อน และเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง สำหรับนำไปจัดการกลุ่มที่ใหญ่ และซับซ้อนขึ้น
๒. ใช้ระบบให้เกรดแบบอิงเกณฑ์เท่านั้น
๓. อธิบายคุณค่าของการเรียนแบบนี้ให้นักศึกษาเข้าใจ
๔. มอบงานกลุ่มที่มีโครงชัดเจน ไปสู่ผลงานสุดท้ายที่เป็นเอกสารรายงาน โดยที่รายงานอาจพิมพ์อย่างดี หรือเป็นเพียงรายงานที่เขียนด้วยลายมือก็ได้ (ผมขอเติมตรงนี้ว่าการเขียนด้วยลายมือจะช่วยป้องกันรายงานแบบ Cut & Paste และช่วยให้อาจารย์เห็นว่าสมาชิกกลุ่มคนไหนบ้างมีส่วนเขียน)

๕. กำหนดเงื่อนไขเวลาให้ชัดเจน และดูแลให้เป็นไปตามนั้น เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกวินัยในการทำงาน และฝึกทำงานภายใต้ข้อจำกัด
๖. มอบหมายบทบาทแก่นักศึกษาแต่ละคนภายในกลุ่มโดยอาจให้สมาชิกในทีมกำหนดกันเอง
๗. กำหนดกติกา “๓ คนก่อนครู” คือเมื่อมีคำถาม ให้นักศึกษาถามเพื่อนก่อน ๓ คน หากยังไม่ได้คำตอบที่พอใจจึงถามอาจารย์ เป็นกติกาที่กระตุ้นให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเอง
๘. กำหนดกติกากระดับเสียง และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ต้องไม่มีการคุยกันนอกกลุ่มใหญ่ระหว่างการประชุม
๙. ในแต่ละช่วงการทำงานกลุ่ม จัดให้มีการประเมินเพื่อตรวจสอบว่าเกิดการเรียนรู้ในระดับ “รู้จริง” (Mastery Learning) โดยอาจให้แต่ละกลุ่มเสนอรายงานความก้าวหน้า ๑ นาที หรืออาจจัดการทดสอบสั้น ๆ ก็ได้

## เทคนิคการเรียนรู้

ตัวอย่างเทคนิคการเรียนรู้เป็นกลุ่ม ได้แก่

- **Think - Pair - Share** เป็นเทคนิคที่ใช้กันแพร่หลายมาก และใช้ง่าย ให้คำถามแล้วให้เวลานักศึกษาแต่ละคนคิด ๑ นาที แล้วให้จับคู่แลกเปลี่ยนความเห็น ๒ นาที จากนั้นจึงเสนอคำตอบแก่เพื่อนในชั้น โดยอาจเพิ่มเป็นจับกลุ่ม ๔ ให้หาข้อยุติคำตอบร่วมกัน
- **Pair Check** เหมาะต่อการใช้เป็นกิจกรรมค้นการบรรยาย ให้นักศึกษาจับคู่ตรวจแก้ไขรายงานหรือบันทึกสั้น ๆ
- **T.A.P.P.S.** (Talking Aloud Paired Problem Solving) จับคู่ผลัดกันพูดผลัดกันฟังและถาม หรือ Feedback ว่าตนแก้ปัญหาที่ได้รับอย่างไร
- **STAD** (Student Teams - Achievement Division) หลังการบรรยาย หรือการเรียนรู้แบบอื่น อาจารย์จัดกลุ่มนักศึกษากลุ่มละ ๓ หรือ ๔ คน ให้โจทย์สำหรับทำงานกลุ่มสั้น ๆ เขียนออกมาเป็นรายงานกลุ่ม ตามด้วยการทดสอบแต่ละคน

- **Jigsaw** แบ่งกลุ่มนักศึกษาเพื่อเรียนรู้หัวข้อใหญ่ที่แบ่งเป็นหัวข้อย่อย จำนวนเท่าจำนวนสมาชิกกลุ่ม นักศึกษาของแต่ละหัวข้อย่อยไปประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเป็น Expert Group เมื่อได้สาระ และข้อยุติร่วมกันในแต่ละ Expert Group ตามเวลาที่กำหนด แล้วให้สมาชิกกลับมาประชุมกลุ่มของตน Expert แต่ละคนสอนเพื่อนในกลุ่ม
- **Structured / Academic Controversy** แบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม ๔ แล้วแบ่งข้างเป็นทีม ๒ คน ให้ค้นคว้าทำหน้าที่เสนอความเห็นที่ขัดแย้งกันแล้วนำมาอภิปรายโต้แย้งกันให้ได้ประเด็นครบถ้วน หลังจากนั้นให้เปลี่ยนข้าง และอภิปรายโต้แย้งกันต่อ
- **Group Investigation** จัดกลุ่มนักศึกษามอบหมายให้ค้นคว้าเรื่องอะไรก็ได้ในสาขาที่เรียน แล้วจัดนำเสนอต่อชั้นด้วยวิธีใดก็ได้ เช่น หนังสือ ละคร นิยาย ฯลฯ
- **Numbered Heads Together** จัดนักศึกษาเป็นทีม ๔ คน ให้เบอร์นักศึกษาในทีมเป็นหมายเลข ๑ - ๔ มอบโจทย์ให้ปรึกษากันในกลุ่ม จากนั้นอาจารย์เรียกให้ตอบทีละกลุ่ม โดยเรียกหมายเลขเป้าหมายคือ เพื่อให้ให้นักศึกษาทุกคนตั้งใจทำงานกลุ่ม
- **Talking Chips** เพื่อให้ให้นักศึกษาทุกคนในกลุ่มมีโอกาสดูแสดงความคิดเห็นเท่า ๆ กัน นักศึกษาทุกคนได้รับชิปจำนวนเท่ากัน เมื่อจะแสดงความคิดเห็นต้องจ่ายชิปเข้ากอง ๑ อัน นักศึกษาคนไหนชิปหมด ไม่มีสิทธิ์พูด พูดกันจนทุกคนหมดชิปก็เริ่มรอบใหม่
- **Send a Problem** แต่ละกลุ่มเขียนโจทย์หรือคำถามลงบน Index Card หรือกระดาษ แล้วตกลงคำตอบกันในกลุ่ม เขียนคำตอบที่ด้านหลังแล้วส่งกระดาษหมุนไปให้กลุ่มต่อไป กลุ่มยังไม่ดูคำตอบด้านหลังแต่ร่วมกันกำหนดคำตอบแล้วจึงดูเฉลยที่ด้านหลัง ถ้าคำตอบไม่ตรงกันให้เขียนคำตอบเพิ่มลงไปด้านหลังแล้วส่งกระดาษต่อไป เวียนไปเช่นนี้จนกระดาษกลับมาที่กลุ่มเดิมก็อ่านคำตอบที่เพิ่มขึ้น และอภิปรายทำความเข้าใจ
- **Group Tests** จัดการทดสอบ โดยในช่วงแรกนักศึกษาแต่ละคนตอบ ให้คะแนนส่วนนี้ร้อยละ ๕๐ - ๖๗ ของทั้งหมด แล้วสอบใหม่ด้วยข้อสอบเดิม แต่คราวนี้ให้นักศึกษาตอบเป็นกลุ่มหลังปรึกษาหารือกัน พบว่านักศึกษาจะเรียนรู้จดจำได้ดีกว่า

## เตรียมนักศึกษาสู่ชีวิตจริง

การเรียนรู้เป็นทีม เป็นการฝึกทักษะการทำงานเป็นทีมซึ่งจำเป็นมากสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นหน้าที่ของอาจารย์ที่จะต้องโค้ชให้ศิษย์มีทักษะ High-Functioning Team Member ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม



๓๐ ส.ค. ๕๗

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๑๘



เรียนโดยการเขียน

WRITE-TO-LEARN ACTIVITIES AND ASSIGNMENTS

การเขียนเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่ดียิ่ง อาจารย์ต้องฝึกทักษะวิธีมอบหมายงานเขียนให้นักศึกษาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในระดับสูง

## การเขียนเป็นเครื่องมือที่ประเสริฐที่สุดอย่างหนึ่งสำหรับการเรียนรู้ที่แท้จริง ที่เป็นการเรียนโดยการสร้างความรู้ขึ้นในตน

หนังสือสรุปประโยชน์ของการเขียนต่อการเรียนรู้ โดยสรุปจากผลงานวิจัยว่ามีประโยชน์อย่างน้อย ๕ ประการ

- ช่วยให้เข้าใจดีกว่า และจำได้นานกว่า
- ช่วยให้นักศึกษาคิดอย่างจริงจัง และหากอาจารย์ให้โจทย์ที่เหมาะสมจะเกิดการคิดในระดับสูง (Higher-Order Thinking)
- ในการเขียนแบบไม่เป็นทางการสามารถกำหนดผู้อ่านที่เป็นกลุ่มคนต่างๆ กันช่วยฝึกให้นักศึกษาคำนึงถึงผู้อ่านที่มีความสนใจ พื้นความรู้ และวัฒนธรรมที่แตกต่างจากตนเอง
- ใช้ในการประเมินชั้นเรียนว่ามีความก้าวหน้าไปแค่ไหน มีนักศึกษาคนไหนที่มีความเข้าใจผิดในเรื่องใด
- ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง คือช่วยให้เกิดการคิดแบบทบทวนตนเอง (Reflective Thinking) เข้าใจความรู้สึก คุณค่า กระบวนการเรียนรู้ จุดแข็ง และจุดอ่อนของตนเอง

## เขียนอย่างไรดี

ให้นักศึกษาเขียนตามหัวข้อที่อาจารย์กำหนด เป็นเวลา ๑ - ๓ นาที ให้เขียนตามสบาย ไม่ต้องระมัดระวังเรื่องภาษา ไวยากรณ์ เพียงแต่ให้ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้นออกมา มีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นความรู้เดิม (Prior Knowledge) เอาออกมารองรับหรือจับความรู้ใหม่ใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นความรู้พร้อม (Warm-Up) ในการเรียน

ตัวอย่างของหัวข้อ สำหรับการเขียนอย่างอิสระ

- เขียนหัวข้อหรือประเด็นสำคัญที่นักศึกษาจำได้จากการอภิปรายในการเรียนครั้งที่แล้ว
- จงสรุปประเด็นสำคัญจากหนังสือที่อาจารย์มอบหมายให้อ่านมาก่อนเป็นการบ้าน
- จากหนังสือคู่มือปฏิบัติการ ตอนที่จะปฏิบัติในวันนี้ จงเขียนสิ่งที่ต้องทำในคาบนี้ สิ่งที่ยังไม่เข้าใจ และผลลัพธ์ของปฏิบัติการที่คาดหวัง
- อาจารย์เขียนคำสำคัญ ๓ คำ จากคาบเรียนที่แล้วลงบนกระดาน แล้วให้นักศึกษา อธิบายความสำคัญของแต่ละคำ หรือให้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างคำทั้งสาม
- เมื่อเรียนหลักการ (Concept) หนึ่งไปแล้ว ให้นักศึกษาอธิบายหลักการนั้นด้วย ถ้อยคำของตนเอง หรืออธิบายแต่ละส่วนของหลักการ และยกตัวอย่างในชีวิตจริงของหลักการนั้น
- อาจารย์เขียนประโยคหนึ่งประโยคบนกระดาน อาจเป็นสมมติฐาน ข้อสรุป หรือ ถ้อยคำที่ยั่วให้แย้ง แล้วให้นักศึกษาเขียนปฏิกิริยาของตน
- ให้นักศึกษาเขียนเล่าการประยุกต์หลักการที่เรียนตามประสบการณ์ของตน
- ให้นักศึกษาเขียนตอบคำถามเพื่อเตรียมสอบ

อาจให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนกันอ่านผลงานการเขียนอย่างอิสระนี้ และปรึกษาแลกเปลี่ยน ข้อคิดเห็นโดยมีผู้ตั้งชื่อกระบวนการนี้ว่า “กระฉอกหมึก” (Inkshedding)

อาจให้เป็นการบ้าน เมื่อมอบให้นักศึกษาอ่านหนังสือ กำหนดให้เมื่ออ่านจบแต่ละบท เขียนสรุปประเด็นสำคัญ และส่วนที่ไม่เข้าใจ

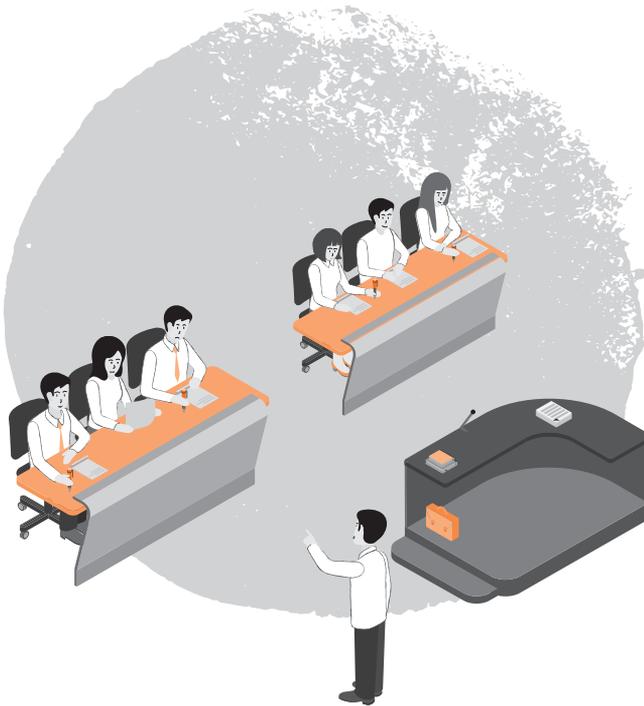
ตามปกติไม่มีการให้คะแนนการเขียนแบบอิสระ แต่อาจารย์อาจเก็บผลงานเอามาอ่าน เพื่อ ตรวจสอบว่านักศึกษาทำงานจริง และตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษา

# บทความหนึ่งนาที

ก่อนจบการบรรยาย หรือเมื่อขึ้นงานที่มอบหมายจบ ให้นักศึกษาปิดสมุดปิดหนังสือ และใช้เวลา ๑-๓ นาที เขียนประเด็นสำคัญที่สุด หรือมีประโยชน์ที่สุด และอาจให้เขียนคำถามส่วนที่ยังไม่เข้าใจแจ่มชัด

เมื่อเทียบกับการเขียนอย่างอิสระที่เป็นกิจกรรม Warm-Up บทความหนึ่งนาทีคล้ายจะเป็นการ Cool-Down เพื่อจบชั้นเรียนไปอย่างมีความหมาย ช่วยการบรรจุความรู้ใหม่เข้าไปในความจำระยะยาว

อาจารย์อาจขอดูบทความหนึ่งนาทีนี้เป็นครั้งคราว เพื่อตรวจสอบว่านักศึกษาจับประเด็นสำคัญได้หรือไม่



## บันทึกประจำตัว

ทันทีที่จบชั้นเรียน หรือชิ้นงาน นักศึกษาเขียนบันทึกปฏิบัติการเชิงปัญญา และอารมณ์ที่เกิดขึ้น เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้นักศึกษาฟัง หรือทำงานอย่างตั้งใจ จะยิ่งดีหากอาจารย์ให้แนวทางในการเขียน เช่น ประโยคคำถามเหล่านี้

- สาระที่เรียน มีอะไรใหม่ต่อนักศึกษาบ้าง
- ส่วนไหนที่รู้แล้ว
- มีส่วนไหนที่ขัดแย้งกับความรู้ หรือความเชื่อเดิม
- อาจารย์แสดงหลักฐานการให้เหตุผล เป็นข้อมูล หรือวิธีคิดอย่างไรบ้าง
- คุณเชื่อตามอาจารย์แค่ไหน
- มีส่วนไหนที่นักศึกษาไม่เชื่อ
- วิธีให้เหตุผลแบบนี้ นักศึกษาเคยเรียนจากรายวิชาอื่นไหม
- มีส่วนไหนที่นักศึกษาไม่เข้าใจ
- มีคำถามในใจอะไรบ้าง

ควรเก็บบันทึกมาอ่านเป็นครั้งคราว แต่ไม่ควรให้คะแนน หรือถ้าจะให้ก็ควรให้น้ำหนักน้อยๆ

## บทสรุปหนึ่งประโยค

อาจให้ทำในช่วงคันเวลาบรรยาย หรือทำเป็นการบ้าน โดยให้นักศึกษาตอบคำถามใครทำอะไร ต่อใคร อย่างไร เมื่อไร ที่ไหน และทำไม โดยปรับคำถามเล็กน้อยให้เข้ากับสถานการณ์ในบทเรียน จะช่วยให้นักศึกษาฝึกสรุป ทำความเข้าใจ หรือจัดระบบของสาระความรู้เสียใหม่ให้กระชับขึ้น ให้ง่ายขึ้น

อาจารย์น่าจะลองตอบคำถามด้วยตนเองก่อน เพื่อจับเวลาสำหรับให้เวลานักศึกษาสองเท่าของเวลาที่อาจารย์ใช้ อาจารย์อาจเก็บผลงานมาตรวจ หรือให้นักศึกษาตรวจและให้ความเห็นแก่กันและกัน

# บันทึกการเรียนรู้ (Learning Logs)

หลังการบรรยายหรือบทเรียนอื่นแต่ละครั้ง ให้นักศึกษาเขียน ๒ รายการ คือ

- (๑) ประเด็นสำคัญ
- (๒) ประเด็นที่ยังไม่เข้าใจชัดเจน หลังจากเรียนไประยะหนึ่ง นักศึกษานำบันทึกมาทบทวนหาจุดแข็งจุดอ่อนในการเรียนของตน และอาจนำมาเป็นกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆ ได้เพื่อหาแนวทางแก้จุดอ่อนของนักศึกษาแต่ละคน

บันทึกการเรียนนี้มีประโยชน์มากในการช่วยให้นักศึกษาเข้าใจสไตล์การเรียนรู้ของตน และเรียนรู้วิธีปรับปรุงให้เรียนได้ผลดียิ่งขึ้น

อาจารย์พึงเก็บบันทึกการเรียนมาตรวจเป็นระยะ ๆ และอาจให้คะแนนหากเป็นบันทึกของการทำงานบ้านเป็นส่วนใหญ่

## บันทึกข้อโต้แย้ง

เมื่ออ่านเอกสารที่อาจารย์กำหนดให้อ่าน นักศึกษาเขียนบันทึกในซีกซ้ายของกระดาษเป็นปฏิริยาต่อการอ่านข้อความในเอกสาร ทั้งส่วนที่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ไม่แน่ใจ สับสน มีคำถาม มีคำตอบที่ดีกว่า ฯลฯ

หลังทิ้งช่วงไประยะหนึ่ง (เช่นหนึ่งสัปดาห์) นักศึกษาอ่านเอกสารเดิมร่วมกับข้อเขียนด้านซ้ายกระดาษของตน แล้วเขียนปฏิริยาต่อบันทึกของตนเองลงบนกระดาษข้างขวา

บันทึกข้อโต้แย้งช่วยให้นักศึกษาอ่านอย่างพินิจพิเคราะห์ และใช้การวิเคราะห์อย่างจริงจัง ช่วยฝึกการคิดกลับไปกลับมา ช่วยให้เห็นคุณค่าของสุนทรียสนทนา (Dialogue) และการโต้เถียง (Debate)

อาจให้ทำส่วนแรก (อ่านเอกสารและเขียนปฏิริยา) เป็นการบ้าน หลังจากทิ้งช่วงไประยะหนึ่งจึงให้มาทำส่วนที่สอง (ปฏิริยาต่อปฏิริยา) ในชั้นเรียน

หลังจากนักศึกษาฝึกไประยะหนึ่งจนคุ้น อาจารย์อาจเก็บผลงานมาตรวจให้คะแนน

วิธีการนี้เหมาะสำหรับวิชาที่ต้องมีการอ่านเอกสารยาก ๆ เช่น ปรัชญา ประวัติศาสตร์ รัฐศาสตร์ ศาสนา กฎหมาย ทฤษฎีสังคม เป็นต้น แต่ก็สามารถปรับใช้กับวิชาอื่น ๆ ได้ อาจให้นักศึกษาจับกลุ่มกันอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันได้ด้วย

## เขียนใหม่ (Directed Paraphrasing)

นักศึกษาสรุปการบรรยาย การอภิปราย หรือเอกสารที่อาจารย์มอบหมายออกมาเป็น ถ้อยคำของตนเอง โดยอาจกำหนดให้เขียน เพื่อบอกกล่าวแก่คนทั่วไป หรือแก่นักการเมืองเพื่อ เสนอให้เปลี่ยนนโยบายสาธารณะ หรือแก่นักวิทยาศาสตร์เพื่อประโยชน์ด้านการวิจัย

เนื่องจากนักศึกษาต้องเขียนใหม่ด้วยภาษาของตนเอง จึงต้องทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และเนื่องจากต้องเขียนให้คนจำเพาะกลุ่มอ่าน จึงต้องเลือกใช้ภาษาที่สื่อสารได้ดีต่อผู้อ่านกลุ่มนั้น ๆ รวมทั้งอาจต้องใช้ถ้อยคำที่เจาะจง หรือวิธีให้พยานหลักฐานเพื่อจูงใจผู้อ่าน เหล่านี้เป็นการเรียนรู้ทั้งสิ้น

อาจให้เป็นการบ้านหรือเป็นงานในชั้น และอาจให้เจ้าของชิ้นงานอ่านให้เพื่อนฟังโดยสมมติ ว่าเพื่อนในชั้นเป็นเป้าหมายกลุ่มบุคคลที่เขียนถึง

## จดหมาย บันทึก หรือประกาศอิเล็กทรอนิกส์

ให้นักศึกษาฝึกเขียนจดหมายกลับบ้านไปถึงพ่อแม่ หรือพี่หรือน้องของตน เล่าเรื่อง ในสาระวิชาที่เรียนด้วยภาษาที่พวกเขาเข้าใจได้ เป็นการฝึกเชื่อมโยงสาระวิชาเข้ากับชีวิตจริง และเนื่องจากต้องใช้ถ้อยคำของตนเองจึงต้องทำความเข้าใจสาระสำคัญอย่างลึกซึ้ง

อาจให้เขียนเป็นบทความไปลงหนังสือพิมพ์หรือนิตยสารจริง ๆ หรือสมมติเขียนถึงนักการเมือง ถึงเด็ก ๆ หรือเขียนถึงบุคคลในอดีต เพื่อฝึกสไตล์การเขียน และอาจารย์ควรตรวจผลงาน

## ข้อมอกข้อสอบ

วิธีหนึ่งที่จะช่วยให้นักศึกษาทบทวนวิชาที่เรียนอย่างจริงจัง คือ มอบหมายให้ออกข้อสอบของวิชานั้น อาจให้ทำคนเดียวหรือทำเป็นกลุ่ม แต่ก่อนมอบหมายงานควรสอนให้รู้จักเทคนิคตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบระดับการเรียนรู้ (รู้ เข้าใจ ประยุกต์เป็น วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินปรับปรุงวิธีเรียน เปลี่ยนใจ) รวมทั้งวิธีออกข้อสอบ (ปรนัยหลายตัวเลือก ถูก-ผิด ให้เขียนคำตอบสั้น ๆ ตอบเป็นเรียงความ เป็นต้น)

บอกนักศึกษาว่า อาจารย์อาจเลือกข้อสอบที่ดีที่สุดเป็นข้อสอบจริง ๆ จะกระตุ้นให้นักศึกษาทำงานอย่างจริงจังมากขึ้น

## ยกร่างให้เพื่อนให้คำแนะนำป้อนกลับ (Draft For Peer Feedback)

นักศึกษาต้องเขียนรายงานอยู่แล้ว ประเด็นสำคัญอยู่ที่การมอบหมายให้เพื่อนอ่านแล้วให้คำแนะนำป้อนกลับ ซึ่งหากอาจารย์ตั้งโจทย์สำหรับให้คำแนะนำป้อนกลับไม่เป็น คำแนะนำป้อนกลับของเพื่อนก็จะไม่ค่อยเป็นประโยชน์ ไม่เป็นคำแนะนำป้อนกลับที่ช่วยให้เพื่อนปรับปรุงข้อเขียนได้อย่างแท้จริง เพราะเพื่อนมีแนวโน้มจะเกรงใจหรือเข้าพวกกัน

คำแนะนำแก่อาจารย์เรื่องวิธีตั้งคำถามให้นักศึกษาผู้อ่านตอบแล้วเกิดเป็นคำแนะนำป้อนกลับที่มีพลังที่ผมคิดว่าสุดยอด ได้แก่

- แทนที่จะถามว่า “ย่อหน้าแรก ได้ระบุประเด็นปัญหาหลักสำหรับการเดินเรื่องทั้งหมดหรือไม่” ซึ่งมักจะได้คำตอบว่า ใช่ หรือ ไม่ใช่ แล้วจบ ไม่ช่วยให้ผู้เขียนได้รับคำแนะนำป้อนกลับที่มีพลัง ควรพลิกคำถามเป็น “ประเด็นปัญหาหลักของบทความคืออะไร จงเขียนใหม่ด้วยถ้อยคำของท่าน” หากเพื่อนที่เป็นผู้อ่านและให้คำแนะนำป้อนกลับ เขียนประเด็นปัญหาหลักไม่ตรงกับของผู้เขียนก็แสดงว่าผู้เขียนยังเขียนไม่ชัด

- แทนที่จะถามว่า “ชื่อเรื่องน่าสนใจ เหมาะสม และตรงประเด็นหรือไม่” เปลี่ยนเป็น “บอกคำคุณศัพท์ ๓ คำ ที่คุณใช้สะท้อนชื่อเรื่อง”
- แทนที่จะถามว่า “บทความนี้เขียนดีแค่ไหน” เปลี่ยนเป็น “ให้ขีดเส้นใต้ข้อความที่คุณต้องอ่านมากกว่าหนึ่งครั้งจึงเข้าใจว่าผู้เขียนต้องการบอกอะไร” ส่วนที่เพื่อนขีดเส้นใต้คือส่วนที่ผู้เขียนควรปรับปรุงให้อ่านเข้าใจง่ายขึ้น

การให้คำแนะนำป้อนกลับโดยเพื่อนทำได้บ่อยกว่าอาจารย์ และเมื่อตั้งและตอบคำถามกันเองเป็น ก็จะได้ฝึกทักษะการสื่อสาร การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความร่วมมือ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

## คุณประโยชน์หลายด้าน

การฝึก “เขียนเพื่อเรียนรู้” นอกจากช่วยให้นักศึกษาซ่อมทบทวนเนื้อหาวิชา ทำความเข้าใจ และจดจำเนื้อหา แล้วยังช่วยให้นักศึกษาสนใจเรียน ขยันอ่าน และตรวจตราเนื้อหาอย่างระมัดระวัง และยังช่วยให้อาจารย์เข้าใจการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ดียิ่งขึ้น

เนื่องจากการเขียนเพื่อเรียนรู้มีคุณประโยชน์มาก จึงจะกล่าวถึงในอีกหลายบทในหนังสือ

ผมขอแถมความเห็นจากประสบการณ์ส่วนตัว ว่าการเขียนมีคุณค่าสูงมากต่อการเรียนรู้ และการเขียนบล็อกของผมก็มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่องเช่นกัน



๒ ก.ย. ๕๗

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๑๓

เรียนโดยการตั้งคำถาม

INQUIRY-GUIDED LEARNING

การเรียนรู้โดยตั้งคำถาม หรือโดยให้ความท้าทายนั้น อาจให้โดยอาจารย์หรือนักศึกษาให้แก่ตนเองก็ได้ มีเป้าหมายเพื่อฝึกการคิดในระดับสูง (Higher - Order Thinking) จากการศึกษาเป็นผู้ลงมือทำกิจกรรมเพื่อตอบคำถาม หรือสร้างสรรค์ชิ้นงาน แล้วทบทวนไตร่ตรองทำความเข้าใจทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การเรียนรู้โดยการตั้งคำถาม มีคำภาษาอังกฤษ ๔ คำคือ Inquiry - Guided Learning, Inquiry - Based Learning, Inquiry Learning และ Guided Inquiry แต่ละคำมีความหมายที่แตกต่างกันบ้างในรายละเอียด

## นิยาม

มีนิยามของการเรียนรู้โดยตั้งคำถาม ที่แตกต่างกัน ๓ แนว

- **แนวที่ ๑** นิยามว่า หมายถึง “การค้นหาคำตอบที่เข้าใจด้วยตนเอง นำโดยการจัดคำถาม” เป็นแนวที่เน้นการฝึกทำวิจัย ที่ใช้เวลายาวถึง ๒ ภาคการศึกษา
- **แนวที่ ๒** เริ่มจากการที่นักศึกษาฝึกตั้ง “คำถามที่ดี” แล้วใช้วิธีการเชิงวิทยาศาสตร์ในการตอบคำถามนั้น โดยมีหลักการที่สำคัญยิ่งคือ คำถามที่ดีสำหรับการเรียนรู้ นั้นมักมีหลายคำตอบ การเรียนรู้โดยการจัดคำถามแนวนี้อาจเกิดขึ้นในห้องบรรยาย ในการอภิปราย ในการทำงานกลุ่ม และในวิธีการสอนทุกแบบที่นักศึกษาเป็นผู้ปฏิบัติ
- **แนวที่ ๓** ไม่เน้นที่การฝึกให้นักศึกษาฝึกตั้งคำถาม แต่อาจารย์ใช้วิธีให้การท้าทาย (Challenge) แก่นักศึกษา เช่น คำถาม สมมติฐาน หรือให้ข้อมูลสำหรับนักศึกษาตีความ หรือหาความหมาย นักศึกษาต้องเรียนรู้เพื่อบรรลุ หรือเอาชนะความท้าทายนั้น โดยอาจต้องค้นคว้า และเรียนรู้ในขอบเขตของเนื้อหาวิชา หรือเลยขอบเขตของรายวิชาก็ได้

แนวที่ ๓ นี้ คำท้าทายอาจแคบชนิดเดียว ทำเสร็จภายในเวลาไม่กี่นาที ไปจนถึงเป็นโจทย์ใหญ่ขนาดต้องทำเป็นโครงการ ใช้เวลาทั้งหมด ในแนวนี้ มองการเรียนรู้โดยการจัดคำถามเป็นรูปใหญ่ของการเรียนอีกหลายแบบ ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน (Case - Based Learning) การเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning) การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem - Based Learning) การเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน (Project - Based Learning) และการสอนแบบ

ณ เวลานั้น (JiTT – Just - in - Time - Teaching) ทั้งหมดนี้รวมเรียกว่า “การสอนแบบอุปนัย” (Inductive Teaching) ซึ่งเป็นการสอนแบบให้ทำงานแก้ปัญหาจริง นักศึกษาต้องหาข้อมูล ความเป็นจริง และหลักการ เพื่อนำมาสังเคราะห์ใช้แก้ปัญหา

หนังสือเล่มนี้จะเดินเรื่องต่อไปด้วยนิยามแนวที่ ๓

## ผลที่ได้รับ

การเรียนรู้โดยตั้งคำถามทุกแบบ มีธรรมชาติเป็นการเรียนแบบอุปนัย (Inductive Learning) ซึ่งนักศึกษาต้องใช้กระบวนการคิดในระดับสูง (Higher Order Thinking) ในกระบวนการรวบรวม และทำความเข้าใจ ข้อมูล โดยการวิเคราะห์ข้อมูล ประเมินหลักฐาน และนำไปใช้แก้ปัญหา หรือดำเนินการ แล้วสังเคราะห์ออกมาเป็นความรู้ความเข้าใจในระดับสูง ซึ่งในบางกรณีอาจไปถึงการพัฒนาวิธีการเรียนรู้ (Cognitive Development) หรือการเปลี่ยนกระบวนการทัศนต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

อย่างไรก็ดี มีผลการวิจัยที่ชี้ว่าวิธีเรียนโดยการตั้งคำถามไม่มีผลดีต่อการเรียนรู้ในวิชาการ ศึกษาทั่วไป และมีผลดีต่อนักศึกษาที่ผลการเรียนสูงมากกว่านักศึกษาที่ผลการเรียนต่ำ

อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ต่อการเรียนรู้แบบนี้ก็เหมือนกับผลลัพธ์จากการเรียนรู้แบบอื่น ๆ ที่ขึ้นอยู่กับความสามารถในการสอนของอาจารย์ ในการชี้แนะ และสร้างโครง (Scaffolding) โดยการตั้งคำถาม หรือให้ความท้าทาย

ผลงานวิจัยบอกว่า การเรียนโดยการตั้งคำถามแบบที่อาจารย์ช่วยน้อยที่สุด ที่เรียกว่า การเรียนแบบค้นพบเอง (Discovery Learning) ไม่ได้ผล ซึ่งหมายความว่า การเรียนแบบ Constructivism ไม่ใช่จะไปเสียทั้งหมด ยังมีส่วนที่เป็นข้อจำกัดด้วย ซึ่งจะแก้ข้อจำกัดได้ด้วยการแนะนำของอาจารย์ ๒ แบบ

(๑) ยกตัวอย่างที่ได้ผลดี

(๒) เอกสารคำแนะนำกระบวนการ สำหรับเป็นนั่งร้านความคิด

# เป้าและวิธี

เป้าสำหรับตั้งคำถาม อาจกำหนดโดยนักศึกษาเองหรืออาจารย์ตั้งให้ หากจะให้นักศึกษาตั้งเองก็ต้องใช้เวลาเรียนรู้ยาว หากเวลามีจำกัด อาจารย์น่าจะต้องกำหนดเป้าให้ ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างเป้าสำหรับตั้งคำถาม

- ปรากฏการณ์เกิดขึ้นหรือไม่ เกิดบ่อยแค่ไหน จากสาเหตุใด เกิดผลอะไร ตัวอย่างเช่น หลุมดำ มะเร็งกระดูก รหัสที่มีสองความหมาย การเลือกตั้งที่มีการโกง แผ่นเปลือกโลกที่มีการเคลื่อนตัว (Plate Tectonics) ประสบการณ์ใกล้ตาย การเปลี่ยนแปลงของอัตราอาชญากรรม
- ไม่เกิดปรากฏการณ์ที่คาดหวัง ปัจจัยใดที่ทำให้ไม่เกิด ตัวอย่างเช่น ทำไมเกิดการเพิ่มประชากรในช่วงทศวรรษที่ ๑๙๖๐ ทำไมประเทศไทยไม่ได้เป็นเสือตัวที่ห้าของเอเชีย
- ความสัมพันธ์มีจริงหรือไม่ แน่นแฟ้นแค่ไหน เป็นความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลหรือไม่ ตัวอย่างเช่น ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับระดับรายได้ ความเคร่งศาสนากับการฝึกฝนการเมือง โภชนาการกับมะเร็ง การลงโทษรุนแรงกับอัตราอาชญากรรม
- ข้อโต้แย้งมีสาเหตุอะไร ตัวอย่างเช่น ทำไมนักวิทยาศาสตร์จึงไม่เห็นด้วยกับทฤษฎี The Great Extinction ทำไมหมอจึงไม่เชื่อว่าปัจจัยด้านจิตใจมีผลต่อการหายของแผล ทำไมบางคนจึงเชื่อว่าการลดภาษีเงินปันผลและภาษีดอกเบี้ยช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจ แต่บางคนไม่เชื่อ
- ทฤษฎีมีความชัดเจนตามความเป็นจริงและตามข้อสังเกตเพียงใด ใช้อธิบาย และทำนายปรากฏการณ์ได้แม่นยำเพียงใด มีความสัมพันธ์กับทฤษฎีอื่นอย่างไร ตัวอย่างเช่น ทฤษฎีวิวัฒนาการทางชีววิทยา ทฤษฎีผู้ยิ่งใหญ่ในประวัติศาสตร์ ทฤษฎีบิ๊กแบง เป็นต้น
- หลักการที่ซับซ้อน (Complex Concept) สิ่งนี้มีความหมายอย่างไร มีหลักฐานเชิงประจักษ์ แน่นแฟ้นแค่ไหน เช่น การเสพติด, Dark Matter, Genetic Marker, Constructivism, Cultural Drift

- กระบวนการมีขั้นตอนการทำงานอย่างไร ตัวอย่างเช่น โรคลูปส์ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันอ่อนแออย่างไร พัฒนาการของเศรษฐกิจมีผลต่ออัตราการเกิดอย่างไร คนเราตัดสินใจซื้อบ้านอย่างไร
- วิธีแก้ปัญหา จะแก้ปัญหานั้น ๆ ได้อย่างไร ตัวอย่างเช่น เราจะลดอัตราการสูบบุหรี่ในวัยรุ่นได้อย่างไร จะตรวจได้อย่างไรว่ามนุษย์ โฮโมเซเปียนส์มีดีเอ็นเอของมนุษย์นีแอนเดอร์ทัล
- ขั้นตอนการปฏิบัติเป็นวิธีที่เหมาะสมหรือไม่ ตัวอย่างเช่น การผลิตอาหารตัดต่อยีน กำหนดห้ามขายเหล้าแก่ผู้อายุต่ำกว่า ๒๑ ปี เพิ่มภาษีบุหรี่ขึ้นอีกร้อยละ ๒๐ ให้บริการรักษาพยาบาลฟรีแก่แรงงานต่างชาติ

ในกรณีที่อาจารย์สอนวิชาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ มีแนวทางตั้งคำถาม หรือความท้าทายให้แก่นักศึกษา ดังต่อไปนี้

- ให้สังเกตปรากฏการณ์ในเชิงคุณภาพแล้วให้ตีความสิ่งที่พบ โดยให้หา Pattern
- ให้พัฒนาหลักการ (Concept) จากข้อสังเกตของตน
- ให้พัฒนาและทดสอบโมเดลที่สะท้อนสิ่งที่สังเกตเห็น และหลักการ
- ให้ตรวจสอบเครื่องมือชิ้นใหม่ และทำความเข้าใจว่ามันทำงานอย่างไร และใช้ทำอะไร
- ใช้เครื่องมือชิ้นใหม่ในการวัด แล้ววิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ และนำเสนอผล
- แยกแยะอย่างชัดเจนระหว่างผลการตรวจสอบกับการนำเสนอ และตีความผล
- ให้ตอบคำถามจีจุดเกี่ยวกับผลการวิจัย เช่น “รู้ได้อย่างไรว่า....” “ทำไมเราจึงคิดว่า....” “หลักฐานสำหรับ...มีความน่าเชื่อถือแค่ไหน”
- ตั้งคำถามนำ เช่น “จะเกิดอะไรขึ้น ถ้า.....” นักศึกษาอาจตอบโดยตั้งสมมติฐานแล้วทำการทดลองเพื่อหาคำตอบ

# ลูกเล่นของวิธีการ

การเรียนรู้โดยการตั้งคำถามที่อาจารย์ถามนำไม่มาก ให้นักศึกษาตั้งคำถามเองเป็นส่วนใหญ่ ใช้ได้ดีในนักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้แน่น หรือมีความมานะพยายามสูง ซึ่งก็หมายความว่า มีวิธีลดหรือเพิ่มความยากของการทำงานได้มากมาย

## Just - in - Time Teaching

ก่อนเวลาในชั้นเรียนไม่นาน นักศึกษาได้รับคำถามความรู้ในระดับหลักการ (Conceptual) เป็นคำถามปรนัยหลายตัวเลือก โดยใช้ Course Management System เมื่ออาจารย์ได้คำตอบก็นำมาใช้ออกแบบชั้นเรียนให้เหมาะสม เพื่อตั้งโจทย์ทำงานที่จะช่วยแก้ความเข้าใจผิดของนักศึกษา ช่วยให้ความรู้เดิมถูกต้อง และนำมาต่อยอดความรู้ใหม่ได้

เนื่องจากคำถามเป็นการถามสิ่งที่ยังไม่ได้เรียนในชั้น การตั้งคำถามจึงถือเป็นกระบวนการอุปนัย (Inductive)

มีผลการวิจัยในสหรัฐอเมริกาที่ให้ผลว่านักศึกษาชอบวิธีนี้ ให้นักศึกษาเข้าชั้นเรียนมากขึ้นอย่างชัดเจน แต่ข้อด้อยคืออาจารย์ต้องทำงานหนักขึ้นในการคิดโจทย์ก่อนชั้นเรียน

## การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project - Based Learning)

การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน กับการเรียนรู้โดยใช้สังคม (Service - Learning) จัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน เป็นการเรียนรู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำชิ้นงาน มักเป็นการทำงานกลุ่มเพื่อออกแบบ หรือสร้างสรรค์สิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น เครื่องมือ ออกแบบสถาปัตยกรรม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย เว็บไซต์ ชิ้นงานศิลปะ และการวิจัย

วิธีการเรียนแบบนี้ทำให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจหลักการ ทักษะแก้ปัญหา และเรียนสนุกกว่าการเรียนแบบเก่า ๆ ผลการสอบเนื้อวิชาเท่ากัน หรือดีกว่า

ข้อด้อยคือ หากเป็นโครงงานขนาดใหญ่ ใช้เวลามาก อาจใช้เวลาของวิชาอื่น ครอบคลุมการเรียนตามปกติ นอกจากนั้น การทำงานกลุ่มอาจเกิดความขัดแย้งในกลุ่ม ทำให้นักศึกษาบางคนไม่ชอบ



## เทคนิคอื่น ๆ

เนื่องจากวิธีเรียนโดยตั้งคำถามแบบกรณีศึกษา (Case Method) และแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) เป็นแบบที่นิยมใช้กันมาก และมีความซับซ้อนสูง จึงจะเป็นสาระในตอนต่อไปสองตอน

ผมขอแถมความเห็นส่วนตัวว่า การเรียนโดยการตั้งคำถาม หรือโดยการท้าทาย ที่นักศึกษาต้องทำงาน แก้ปัญหา หรือผลิตชิ้นงาน อาจารย์ต้องไม่เข้าใจผิดว่าเมื่อนักศึกษาคำชิ้นงานสำเร็จแล้ว จะหมายความว่า นักศึกษาได้เรียนรู้อย่างถ่องแท้จริงๆ แล้วนักศึกษาอาจยังเรียนรู้เพียงผิวเผินเท่านั้น จะให้เรียนรู้อย่างลึก อาจารย์ต้องชวนนักศึกษาทำกระบวนการ ทบทวนไตร่ตรอง (Reflection / AAR) โดยตั้งคำถามเชิงทฤษฎี ให้นักศึกษาหมุนเวียนกันให้ความเห็น โดยตีความจากประสบการณ์ ในการทำชิ้นงาน 

๔ ก.ย. ๕๗

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๒๐



เรียนจากกรณีศึกษา

THE CASE METHOD

การเรียนรู้จากกรณีศึกษา เป็นการเรียนแบบที่นักศึกษาลงมือแก้ปัญหาจากเรื่องในกระดาษ ซึ่งอาจเป็นเรื่องที่มีความซับซ้อนมากน้อยแล้วแต่วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ เรื่องดังกล่าวต้องมีความสมจริง และทำให้นักศึกษาตั้งใจหาทางออกหลังจากทำโจทย์แล้ว ต้อง Debrief/Reflect เพื่อทำความเข้าใจให้ชัดยิ่งขึ้น

ในบทที่ ๒๐ นี้ ผมจะพูดถึงการเรียนรู้จากกรณีตัวอย่างหรือกรณีศึกษาซึ่งจะช่วยให้ นักศึกษา ฝึกคิดในระดับสูงจากสถานการณ์ในชีวิตจริง หากคำนึงถึงระดับของการลงมือทำของนักศึกษา ที่การเรียนแบบฟังการบรรยายอยู่ที่ขั้นต่ำสุด และการเรียนแบบรับใช้สังคมหรือแบบสวมบทบาท อยู่ที่ขั้นสูงสุด การเรียนรู้จากกรณีตัวอย่างจะอยู่ที่ระดับกลาง ๆ

นักศึกษาจะได้รับกรณีตัวอย่างเป็นข้อเขียน หรือในบางกรณีอาจเป็นวีดิทัศน์ของการแสดง

**หัวใจ** คือ ในการเรียนแบบนี้นักศึกษาจะได้ฝึกคิดแก้ปัญหา ตามสภาพความเป็นจริงในสังคม หรือในชีวิตจริงที่มีความซับซ้อนมาก เรื่องต่าง ๆ ไม่ตรงไปตรงมา ผลลัพธ์การเรียนรู้จะอยู่ในระดับสูง ที่การพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการสังเคราะห์ และทักษะการประเมิน

## ประสิทธิผลของการเรียน จากกรณีตัวอย่าง

การเรียนรู้จากกรณีตัวอย่าง ให้ผลดีดังต่อไปนี้

- ทำให้นักศึกษาต้องตั้งใจทำโจทย์ หรือตั้งใจเรียน
- ช่วยให้เข้าใจสภาพจริงในโลกหรือชีวิต
- ฝึกการแก้ปัญหาในสภาพที่ไม่แน่นอน มีความเสี่ยง และทางเลือกหลายทาง อยู่ตลอดเวลา
- ฝึกการคิดระดับสูง
- เชื่อมโยงสู่ประเด็นเชิงจริยธรรมที่เกิดจากการตัดสินใจ

- ได้ฝึกทั้งการคิดแบบอุปนัย (Inductive) และแบบนิรนัย (Deductive) โดยที่การเรียนโดยทั่วไปในระดับอุดมศึกษา ได้ฝึกเฉพาะการคิดแบบนิรนัยเท่านั้น
- ใช้สำหรับมอบหมายงานเขียน เป็นโจทย์สำหรับการอภิปรายกลุ่ม หรือการทำงานกลุ่มอย่างอื่นได้
- ดึงดูดนักศึกษาเข้าชั้นเรียน
- เพิ่มทัศนคติที่ดีของนักศึกษาต่อการเรียน และเพิ่มทัศนคติที่ดีของอาจารย์ต่อการสอน
- เพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา

อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ที่ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะของวิธีเขียนกรณีตัวอย่างด้วย วิธีเขียนที่ดีคือ ใส่ตัวนักศึกษาเข้าไปในเรื่อง ให้นักศึกษารู้สึกสมจริง รู้สึกว่าตนมีส่วนร่วม และวิธี Sequential Interactive จะยิ่งสมจริงยิ่งขึ้นจนเกือบเหมือนนักศึกษาเป็นผู้ลงมือทำจริง ๆ

## สาขาวิชาที่เหมาะสม ต่อการเรียนจากกรณีตัวอย่าง

กล่าวได้ว่าการเรียนจากกรณีตัวอย่างใช้ได้กับทุกสาขาวิชา โดยที่การศึกษาด้านวิชาชีพเป็นผู้ริเริ่มและใช้กันกว้างขวาง เพราะต้องฝึกความเคยชินกับสถานการณ์ หรือบริบทที่มีความซับซ้อนมาก ในการประยุกต์ใช้ความรู้สาขาวิชากฎหมาย และบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดถึงกับสร้างหลักสูตรทั้งหลักสูตรด้วยวิธีเรียนรู้จากกรณีตัวอย่าง และตั้งสำนักพิมพ์เผยแพร่กรณีตัวอย่าง สาขาอื่น ๆ ที่ใช้มาก ได้แก่ แพทยศาสตร์ พยาบาลศาสตร์ จิตวิทยาคลินิก บริหารการศึกษา บริหารวัด (คริสต์) นอกจากนี้ยังมีวิศวกรรมศาสตร์หลายสาขาที่ใช้วิธีการนี้ รวมทั้งสาขาด้านศิลปะและวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ประวัติศาสตร์ดนตรี ปรัชญา เศรษฐศาสตร์ รัฐศาสตร์ สังคมวิทยา จิตวิทยา ชีววิทยา และวิธีวิทยาทางวิทยาศาสตร์

การใช้กรณีตัวอย่างในการฝึกอบรมอาจารย์และผู้ช่วยสอนมีประโยชน์มาก เช่นกรณีตัวอย่างเรื่องการลงมติต่อผู้มีอำนาจ ปฏิกริยาก้าวร้าวรุนแรงต่อสาระการเรียนรู้ที่อ่อนไหว ต่อความรู้สึก การกล่าวหาว่ามีการแบ่งแยกและปฏิบัติอย่างไม่เท่าเทียมกัน ข้อโต้แย้งกรณี การตัดเกรด และการทุจริต และความยุ่งยากในการเริ่มใช้เทคนิคหรือเทคโนโลยีใหม่

## กรณีตัวอย่างที่ดีเป็นอย่างไร

กรณีตัวอย่างที่ดีอาจเขียนในลักษณะเรื่องราวของบุรุษที่สอง หรือบุรุษที่สาม และอาจเป็นเรื่องในปัจจุบันหรือในอดีต จะสั้นยาวแค่ไหนก็ได้ แต่ที่สำคัญคือ ต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้

### สมจริง

ไม่ว่าจะเป็นเรื่องจริงหรือเรื่องสมมติ ต้องสอดคล้องกับความเป็นจริงในปัจจุบันที่นักศึกษา นำตัวเข้าไปร่วมได้ การเขียนเรื่องให้สมจริงต้องมีรายละเอียดเชิงเทคนิค มีบุคลิกลักษณะของ ตัวละคร มีบริบทที่สมจริง มีประวัติศาสตร์เชื่อมโยงสู่ปัจจุบัน หรือเชื่อมโยงกับกระบวนการ ตัดสินใจ

### ให้โอกาสสังเคราะห์

กรณีตัวอย่างควรเปิดโอกาสให้นักศึกษาสังเคราะห์เกี่ยวกับเรื่องนั้นไปสู่การวิเคราะห์ ปัญหาเพื่อคิดหาทางออก หากไม่ใส่รายละเอียดให้นักศึกษาฝึกทบทวนสถานการณ์ นักศึกษา อาจหลงลืมความรู้พื้นฐานในการตัดสินใจในกิจกรรมวิชาชีพ

### มีความไม่แน่นอน

กรณีศึกษาควรมีความซับซ้อน เปิดช่องให้มีทางออกได้หลายทาง หรือให้มีข้อถกเถียงได้ แม้จะมีทางเลือกหลายทาง อาจารย์ควรให้นักศึกษาเลือกทางใดทางหนึ่ง และให้คำอธิบายว่า ทำไมจึงเลือกทางออกนั้น หรืออาจให้เรียงลำดับทางเลือก

ความไม่แน่นอนของทางเลือก อาจเกิดจากองค์ความรู้ที่ต่างกัน หรือเกิดจากสารสนเทศที่ ไม่ครบถ้วน หรือเกิดจากวิธมองปัญหาแตกต่างกัน



## มีความเสี่ยง

ทางเลือกของนักศึกษาต้องมีความสำคัญ เช่น มีผลให้ตัวละครตกงานหรือเสียชีวิต หรือทำให้บริษัทล้มละลาย หรือแพ็คดี เป็นต้น

## ชนิดของกรณีตัวอย่าง

ข้อเขียนกรณีตัวอย่างอาจสั้นมาก ๆ มีเพียงสองสามประโยคไปจนถึงยาวมาก มีชนิดต่าง ๆ ดังนี้

- **Bullet Case** มีเพียงสองสามประโยค เพื่อบอกประเด็นวิชาการ เพื่อเป็นหัวข้อสำหรับอภิปราย หรือเพื่อให้เขียนเรียงความสั้น ๆ
- **Minicase** มีสองสามย่อหน้า ถ้าเขียนแบบละครที่แสดงในสองสามนาที เรียกว่า **Vignette** กรณีศึกษาที่มีความยาวจะทำให้มีประเด็นโต้แย้งมากขึ้น อาจารย์อาจเขียนมีทางเลือก ๔ - ๕ ทางเลือก คล้าย ๆ ข้อสอบหลายตัวเลือก ให้นักศึกษาเลือกพร้อมเหตุผลหรือคำอธิบาย กรณีศึกษาอาจยาวหลายหน้า เช่น กรณีศึกษาของคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด อาจยาวถึง ๔๐ หน้า เป็นต้น
- **Continuous Case** เล่าเรื่องราวเป็นตอน ๆ เดินเรื่องตามเวลาจริง หรือย่นเวลา ช่วยให้เรื่องราวสมจริงมากขึ้น เช่น นักศึกษาแพทย์ หรือนักศึกษาพยาบาล ศึกษาเรื่องของผู้ป่วยที่อาการโรค หรือการตั้งครรภ์ที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา
- **Sequential-Interactive Case** ให้ข้อมูลเบื้องต้น แล้วให้นักศึกษาลองหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมเป็นช่วง ๆ โดยนักศึกษาทำหน้าที่เป็นผู้ตัดสินใจ

# การทบทวนไตร่ตรอง หลังศึกษากรณีตัวอย่าง (Debriefing)

การศึกษาคณณัติตัวอย่างจะนำไปสู่การเรียนรู้อย่างลึกตามเป้าหมายได้ อาจารย์ต้องจัดเวลาให้นักศึกษาทบทวนไตร่ตรอง (Debriefing/ Reflection/ AAR) โดยอาจารย์ตั้งคำถามที่ท้าทายให้นักศึกษาคิดระดับสูง อันได้แก่ การประยุกต์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินอย่างจริงจังต่อทางเลือกของนักศึกษา ในกรณีนี้ทักษะในการตั้งคำถามที่ดีมีผลอย่างมากต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา

วิธีตั้งคำถามแบบ “ปัญหา-ทางแก้-วิธีป้องกัน” เป็นแนวทางง่ายๆ เช่น ถามว่า “ปัญหาคืออะไร” “ทางแก้เป็นอย่างไร” “วิธีป้องกันไม่ให้เกิดปัญหานี้เป็นอย่างไร” อาจารย์สามารถใส่ลูกเล่นในการตั้งคำถามได้มากมายเพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายและในระดับสูง การทบทวนไตร่ตรองนี้อาจทำทั้งชั้นหรือให้ทำเป็นกลุ่มย่อย หากให้ทำเป็นกลุ่มย่อยอาจให้ตัวแทนกลุ่มรายงานต่อชั้นก็ได้

## คำแนะนำต่อนักบุกเบิก

สำหรับสาขาวิชาที่ไม่ค่อยมีคนใช้กรณีศึกษา การริเริ่มขึ้นเองไม่มีความเสี่ยงที่น่ากังวล เพราะโดยทั่วไปนักศึกษามักจะชอบวิธีการนี้ เพราะสนุกและได้ความรู้ดี ประเด็นสำคัญคือคุณภาพของกรณีศึกษา ซึ่งเมื่อยกร่างอาจให้เพื่ออาจารย์ช่วยอ่านและให้ความเห็นเพื่อปรับปรุง และเมื่อเวลาผ่านไป ควรปรับปรุงกรณีศึกษาให้ดียิ่งขึ้นด้วย 

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๒๑



การเรียนรู้โดยใช้ปัญหา

PROBLEM-BASED LEARNING – PBL

PBL เป็นวิธีการเรียนที่ให้ผลการเรียนรู้สูงมากแต่ใช้ยาก ต้องการอาจารย์ที่มีทักษะและความเอาใจใส่ โดยเฉพาะการช่วยแนะนำสร้างโครงหรือนั่งร้าน (Scaffolding) แก่การเรียนรู้นองนักศึกษาที่มีพื้นความรู้อ่อน และทักษะด้านลักษณะนิสัย (Non - Cognitive) อื่น ๆ ก็อ่อนแอ ซึ่งเมื่อก้าวข้ามความยากลำบากไปได้จะเปลี่ยนชีวิตของนักศึกษาเหล่านี้อย่างยิ่ง

การเรียนโดยใช้ปัญหา (Problem - Based Learning - PBL) กับการเรียนจากกรณีศึกษา (The Case Method หรือ Case - Based Learning) คล้ายกันมาก คือ นำเสนอเรื่องของชีวิตจริงเรื่องยุ่ง ๆ ของมนุษย์ มีความไม่แน่นอนสูง และมีทางออกได้หลายทาง ความแตกต่างอยู่ที่ PBL ซับซ้อนกว่า ยุ่งเหยิงกว่า และนักศึกษาจะต้อง “ทำงานวิจัย” หาข้อมูลนอกเหนือจากที่โจทย์ให้ เพื่อนำมาใช้ในกระบวนการแก้ปัญหา เนื่องจาก PBL มีงานค่อนข้างมาก จึงต้องเรียนเป็นทีมซึ่งจำนวนสมาชิกที่พอเหมาะ คือ ๔ คน

วิธีการเรียนแบบนี้เริ่มจากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย McMaster ที่แคนาดา คิดวิธีนี้ขึ้นในช่วงทศวรรษที่ ๑๙๖๐ เพื่อแก้ปัญหานักศึกษาเรียนจากการบรรยายแล้วผลการเรียนรู้ต่ำ ไม่รู้จริง ปฏิบัติไม่ได้

เวลานี้ PBL ใช้กันอย่างแพร่หลายในทุกสาขาวิชา เช่นเดียวกันกับการเรียนจากกรณีศึกษา

## ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา

ในการเรียนแบบนี้ นักศึกษาจะร่วมกันทำกิจกรรมด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ โดยมี ๑๐ ขั้นตอนตามลำดับดังต่อไปนี้

๑. ทีมนักศึกษาทำความเข้าใจโจทย์ (ซึ่งมักมีโครงสร้างไม่ชัด) ทำความเข้าใจถ้อยคำที่ตนยังไม่รู้ หรือยังเข้าใจไม่ชัดเจน
๒. ทีมนักศึกษาวิเคราะห์ และกำหนดประเด็นโจทย์ (อาจารย์อาจช่วยชี้แนะ)
๓. ทีมนักศึกษาดูตรวจสอบ และจัดระบบความรู้เดิมที่ตนมีอยู่แล้วสำหรับใช้แก้ปัญหา ซึ่งหมายความว่า นักศึกษาได้ฝึกแยกแยะปัญหาส่วนที่ไม่ใช่ประเด็นสำคัญออกไป

๔. นักศึกษาร่วมกันกำหนดความรู้ใหม่ที่ต้องการสำหรับนำมาแก้ปัญหา นี่คือประเด็นเรียนรู้
๕. นักศึกษารวบรวมและจัดลำดับสำคัญของประเด็นเรียนรู้ และกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยหรือค้นคว้าเพิ่มเติมจากภายนอก (อาจารย์อาจช่วยให้เอกสาร หรือแหล่งอ้างอิง)
๖. นักศึกษาแบ่งงานกันทำ
๗. นักศึกษาแต่ละคนค้นหาความรู้ให้เสร็จภายในเวลาที่ตกลงกัน
๘. นักศึกษามาพบ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเป็นระยะๆ และกลับไปค้นคว้าเพิ่มเติม
๙. นักศึกษาร่วมกันสังเคราะห์ หรือบูรณาการความรู้ใหม่ และความรู้เดิมเข้าเป็นชุดความรู้ สำหรับใช้แก้ปัญหา นี่คือขั้นตอนของการสร้างความรู้ (Constructivism)
๑๐. นักศึกษาเขียนรายงาน และ/หรือ นำเสนอรายงาน

อาจารย์ทำหน้าที่ช่วยแนะนำในตอนต้นเพียงเล็กน้อย หลังจากนั้นปล่อยให้ให้นักศึกษาคิดค้น และทำกันเอง ผลของ PBL ควรให้คล้ายสถานการณ์จริงมากที่สุด เช่น เป็นแผนปฏิบัติการ แผนการปฏิบัติรักษาผู้ป่วย แผนการเงิน แล้วให้นำเสนอต่อ “คณะผู้ตัดสินใจ” คือเพื่อนนักศึกษาทั้งชั้น

## โอกาสปฏิบัติจริง

PBL ที่เป็นเรื่องยาว อาจมีส่วนที่นักศึกษาต้องทดลองแสดงบทบาทจำลอง เพื่อทำความเข้าใจตัวปัญหา เช่น เป็นสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีผลประโยชน์ทางการเมืองแตกต่างกัน เป็นสมาชิกที่ทำหน้าที่ต่างกันของโครงการ แล้วแต่เรื่องในโจทย์ที่ได้รับ

โอกาสทำให้เสมือนจริงไม่ได้มีเฉพาะด้านปัญหา กิจกรรม และบทบาท เท่านั้น แต่ยังมีด้านเวลาที่เคลื่อนไหวไป โดยเมื่อเวลาตามท้องเรื่องผ่านไป อาจารย์อาจให้ข้อมูลเพิ่มขึ้นด้วย

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหานี้ อาจใช้เวลายาวเป็นภาคการศึกษา หรือเป็นปี หรืออาจสั้นเพียง ๑-๒ สัปดาห์ก็ได้

# การประเมินโครงการ PBL

อาจารย์ต้องกำหนดเกณฑ์คุณภาพของผลงานสำหรับใช้ในการให้เกรด เกณฑ์นี้ควรเป็น Rubric เพื่อบอกระดับคุณภาพอย่างชัดเจน และควรบอกให้นักศึกษารับรู้ก่อนเริ่มงาน ผมมีความเห็นว่า ควรมีกระบวนการให้นักศึกษาร่วมสร้าง Rubric ด้วย สำหรับเรียนรู้ว่าผลงานที่ดีเป็นอย่างไร ป้องกันนิสัยขี้ทำงานเพียงให้สำเร็จแบบขอไปที หรือเพียงแค่ผ่าน

เกณฑ์ควรประกอบด้วย ความชัดเจนของการกำหนดประเด็นปัญหา การใช้ความรู้ภายนอกอย่างกว้างขวาง ความเป็นไปได้ของข้อเสนอแก้ปัญหา ความคุ้มค่าของวิธีการ วิธีการแก้ปัญหาครบทุกแง่มุมหรือไม่ และเหตุผลในการเลือกแนวทางและวิธีการ

การให้เกรดเป็นความท้าทายต่ออาจารย์ ยิ่งหากจะให้เกรดแก่สมาชิกกลุ่มต่างกันอย่างท้าทาย จะต้องมียุทธศาสตร์ที่ชัดเจน ตามปกติเมื่อนักศึกษามีผลงานดีเข้าเกณฑ์ก็มักให้เกรด A

# ปัญหาที่ดีและแหล่งของปัญหาที่ดี

ลักษณะของปัญหาที่ดีของ PBL ก็เหมือนของ Case - Based Learning คือ สมจริง เปิดโอกาสให้นักศึกษาสังเคราะห์ประเด็น มีความไม่แน่นอน และมีความเสี่ยง ปัญหาที่ดีเป็นปัญหาที่นักศึกษาจะออกไปประสบในชีวิตการทำงาน เช่น การบริหารงานที่มีการสื่อสารผิดพลาด สถานที่ทำงานที่คนทำงานมีขวัญและกำลังใจต่ำ การดำเนินการตามนโยบายที่ยาก ความสัมพันธ์ที่ไม่ดีกับภายนอกหน่วยงาน และความขัดแย้งในเรื่องเชิงจริยธรรม

เกณฑ์ของปัญหาที่ดีอาจใช้หลักของ Bloom คือปัญหาที่เลว นักศึกษาใช้การคิดเพียงระดับต้น คือ รู้ (Know) และเข้าใจ (Understand) ปัญหาที่ดีระดับปานกลาง นักศึกษาฝึกความเข้าใจเรื่องราวและประยุกต์ (Apply) ส่วนปัญหาที่ดี นักศึกษาฝึกวิเคราะห์ (Analyse) และสังเคราะห์ (Synthesize) โดยผมขอเติมว่า ปัญหาที่เป็นเลิศ นักศึกษาจะได้ฝึกประเมิน (Evaluate) เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ และวิธีการพัฒนาวิธีการเรียนรู้ของตน (Cognitive Maturity) ไปจนถึงเปลี่ยนกระบวนทัศน์ของตนเอง (Mindset Change)

## ประสิทธิผลของ PBL

PBL ได้รับการยอมรับนับถือมากในทางทฤษฎี เพราะนักศึกษาได้ฝึกกิจกรรมหลากหลายด้าน เพื่อการเรียนรู้ในระดับสูง รวมทั้งทักษะทางสังคม ได้แก่ การบันทึก การวางแผนกำหนดงาน ดำเนินการประชุมอภิปราย จัดลำดับความสำคัญ จัดระบบ วางแผน ค้นคว้าวิจัย ประยุกต์ วิเคราะห์ บูรณาการ ประเมิน ตัดสินใจ ต่อรอง ร่วมมือ ชักจูง เจรจาต่อรอง และบรรลุข้อตกลงจากความขัดแย้ง นอกจากนี้ อาจารย์ยังอาจเพิ่มเติมวัตถุประสงค์อื่น ๆ เข้าไป โดยการออกแบบโจทย์

ผลการวิจัยบอกว่า PBL มีประสิทธิผลสูงมากในการพัฒนาความสามารถต่อไปแก่นักศึกษา การทำงานเป็นทีม การจัดการโครงการและภาวะผู้นำ การสื่อสารด้วยวาจาและอาจรวมถึงการเขียน ทักษะทางอารมณ์ ความอดทนต่อความไม่แน่นอน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการวิเคราะห์ ความเข้าใจหลักการ (Conceptual Understanding) ยุทธศาสตร์เพื่อการเรียนรู้ระดับสูงและการเรียนรู้โดยกำกับด้วยตนเอง การประยุกต์ใช้สาระความรู้ ทักษะทางคลินิก (นักศึกษาแพทย์) การประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์ว่าด้วยความเข้าใจเรื่องการเรียนรู้ ทักษะการวิจัย และการค้นหาความรู้ การจดจำความรู้ การตัดสินใจ

นอกจากนั้น PBL ยังกระตุ้นความรู้เดิม (Prior Knowledge) และจัดหาความรู้ใหม่ตามบริบทที่ต้องการใช้ ทำให้เกิดกระบวนการซ้ำ ๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้และจดจำแน่นแฟ้น หากสถานการณ์ปัญหาสะท้อนสภาพการทำงานในวิชาชีพ ก็เท่ากับช่วยพัฒนาทักษะวิชาชีพยิ่งขึ้นไปด้วย



อย่างไรก็ตาม PBL ก็มีจุดอ่อนด้วย คือ ใช้เวลามาก และทำยาก ไม่ว่าจะเป็นการหากรณีปัญหาที่เหมาะสม ต่อรายวิชา และการเขียนขึ้นเอง รวมทั้งอาจารย์ต้องมีประสบการณ์ในการ วิธีการสร้างโครง (Scaffolding) ที่ดี นักศึกษาจึงจะดำเนินการ PBL ประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะนักศึกษาที่พื้นความรู้อ่อน อาจารย์ต้องเข้าไปช่วยแนะนำ มากหน่อย

มีการวิจัยลึกลงไปเปรียบเทียบผลการเรียนของนักศึกษาแพทย์ที่ใช้การเรียนแบบ PBL เทียบ กับที่เรียนแบบจารีต พบข้อดีของ PBL เช่น นักศึกษาเรียนรู้เนื้อหาวิชาน้อยกว่า เลือกส่งจ่ายยา และการตรวจสอบไฮเทคมากกว่า เป็นต้น

## ความเห็นของนักศึกษา

นักศึกษาแพทย์ชอบ PBL มากกว่าการฟังการบรรยาย แต่นักศึกษาแพทย์เป็นนักศึกษา กลุ่มพิเศษ ที่มีวุฒิภาวะสูง มีแรงจูงใจต่อการเรียนรู้สูง และเป็นคนมีวินัยในการเรียน

นักศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวนหนึ่งไม่ชอบ PBL ว่าต้องเรียนหนักขึ้น แต่ได้เรียนรู้น้อย ทั้ง ๆ ที่ผลการทดสอบไม่ตรงกับความรู้สึกนี้

นักศึกษาปี ๑ จำนวนหนึ่งบอกว่า ไม่ชอบธรรมชาติของโจทย์ที่ไม่กำหนดตายตัว (Open-Ended) มีความไม่ชัดเจน ซับซ้อนมาก ไม่ระบุโครงสร้างงาน และคำแนะนำอย่างชัดเจน รวมทั้งไม่มีมาตรฐาน และสมรรถนะที่ชัดเจน ความไม่ชัดเจนเหล่านี้ ก่อความขัดแย้งในกลุ่ม ได้ง่าย

ข้อวิพากษ์ของนักศึกษาเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่า จะใช้ PBL อย่างได้ผล ต้องฝึกอาจารย์ และ อาจารย์ต้องเอาใจใส่ในหน้าที่อย่างจริงจัง

# โอกาสใช้ความสร้างสรรค์

อาจารย์มือใหม่ ควรหาโจทย์ที่มีอยู่แล้ว เอามาปรับหรือเขียนใหม่ให้เข้ากับรายวิชาที่ตนสอน หรือหากจะเขียนเองก็ได้ โดยมีคำแนะนำขั้นตอนต่อไปนี้

๑. กำหนด หลักการ ความรู้ และทักษะที่ต้องการ สำหรับแก้ปัญหา
๒. เขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนในโครงการ PBL นี้
๓. เสาะหาปัญหาจริงที่เหมาะสม และสอดคล้องกับอาชีพในอนาคตของนักศึกษา
๔. เขียนเรื่องราวกรณีศึกษาเพื่อระบุปัญหา ใช้กาลปัจจุบัน มีข้อมูลจำเพาะ พร้อมทั้งตัวบุคคล ที่จะแสดงบทบาท หนึ่งหรือหลายบทบาทที่นักศึกษาเข้าไปสวมบทบาทได้
๕. เขียนเรื่องราวปัญหาให้มีส่วนขยาย โดยยึดแนวทาง ให้มีความสมจริง
๖. กำหนดผลงานที่ต้องส่ง เช่น ข้อตัดสินใจ บันทึก รายงาน งบประมาณ แผนปฏิบัติ หรือการนำเสนอที่โน้มน้าวใจ แล้วพัฒนา Rubrics สำหรับประเมินคุณภาพของผลงาน

หลังจากนั้นอาจเขียนคู่มืออาจารย์ (Facilitator's Guide) และอาจนำออกเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ตให้เพื่อนอาจารย์เลือกนำไปใช้ด้วย 

๕ ก.ย. ๕๗

# สอน

อย่างมือชั้นครู

## ๒๒



เรียนแก้ปัญหาเชิงปริมาณ

QUANTITATIVE REASONING

AND PROBLEM SOLVING

การเรียนวิชาที่เกี่ยวกับปริมาณหรือตัวเลข ควรเรียนด้วยวิธีให้นักศึกษาฝึกแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยแก้ปัญหาที่มีบริบทซับซ้อนตามสถานการณ์จริง อาจารย์ต้องมีวิธีฝึกให้นักศึกษาใช้แก้ปัญหาอย่างถูกต้อง โดยมีตัวอย่างชิ้นงาน และมีคู่มือกระบวนการแก้ปัญหา ๕ ขั้นตอนให้ใช้ โดยต้องมีการตรวจผลงานฝึกหัด เพื่อเป็น Feedback ในกรณีที่ชั้นเรียนใหญ่ การใช้ Peer Feedback ให้ประโยชน์สองต่อ

ในบทที่ ๒๒ นี้ เป็นเรื่องการเรียนรู้วิธีแก้ปัญหาเชิงปริมาณหรือเชิงตัวเลข ซึ่งแตกต่างอย่างเป็นขั้วตรงกันข้ามกับการแก้ปัญหาเชิงคุณภาพดังที่กล่าวไว้ในสองบทที่แล้ว คือ การเรียนจากกรณีศึกษา กับการเรียนโดยใช้ปัญหา ดังนั้น จึงมีคนเรียกวินิชาหรือศาสตร์ด้านปริมาณหรือตัวเลข (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี) ว่า “ศาสตร์แข็ง” (Hard Science) คือ มีกฎเกณฑ์กติกาชัดเจนแน่นอน และเรียกศาสตร์ด้านสังคมและจิตใจของมนุษย์ว่า “ศาสตร์อ่อน” (Soft Science) คือ มีความอ่อนตัว และยืดหยุ่นตามสถานการณ์ที่แตกต่างกัน

หลังจากกล่าวถึงวิธีสอนการแก้ปัญหาเชิงคุณภาพด้วยศาสตร์อ่อนมาสองตอน ในบทที่ ๒๒ นี้ เราจะมาเรียนรู้วิธีทำหน้าที่อำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้การแก้ปัญหาเชิงปริมาณด้วยศาสตร์แข็ง และศาสตร์เชิงตัวเลข หรือเชิงปริมาณ คือ คณิตศาสตร์ ที่ทำงานโดยอาศัยหรือควบคู่ไปกับหลักการเชิงวิทยาศาสตร์

หลักการของคณิตศาสตร์ก็คือ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในโลก และในจักรวาล ต่างก็มีแบบแผนที่เชื่อมโยงกันเป็นชุดที่เรียกว่า อัลกอริทึม (Algorithm) ทำให้สามารถประมาณการความสัมพันธ์ในธรรมชาติออกมาเป็นสมการคณิตศาสตร์ได้

การแก้ปัญหาเชิงปริมาณมีคำตอบเดียว แตกต่างจากปัญหาเชิงคุณภาพที่มีได้หลายคำตอบ

หัวใจของการแก้ปัญหาเชิงปริมาณ คือ ต้องเข้าใจตัวปัญหาในมิติที่ลึกในระดับกรอบความคิด (Concept) การเรียนแก้ปัญหาในกลุ่มนี้ จึงต้องเป็นการเรียน หรือฝึกทำความเข้าใจหลักการไปพร้อม ๆ กัน

# ปัญหาของนักศึกษา เกี่ยวกับความเข้าใจปัญหา

ชื่อตอนนำเวียนศีรษะหน่อยนะครับ ความหมายก็คือ อาจารย์ต้องเข้าใจนักศึกษาว่า มักมีปัญหาความเข้าใจผิดเรื่องการเรียนรู้ศาสตร์เชิงตัวเลขหรือเชิงปริมาณ ซึ่งก็คือวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยมีความเข้าใจผิดที่พบแพร่หลาย ๒ ด้าน คือ

- (๑) คิดว่าทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในวิชาวิทยาศาสตร์ (เช่นฟิสิกส์) ไม่ขึ้นกับกรอบความคิด (Concept) ในวิชาวิทยาศาสตร์นั้น ๆ
- (๒) คิดว่าการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (เช่นฟิสิกส์) เป็นการเรียนสมการทางคณิตศาสตร์เท่านั้น

ความเข้าใจผิดทั้งสอง เป็นความเข้าใจผิดแบบชั่วคราวกันข้าม ซึ่งผมโทษอาจารย์ผู้สอนที่สอนได้เพียงตัวเทคนิคหรือสมการที่ผิวเผินตามตำราหรือคู่มือสอน โดยอาจารย์เองก็ตกอยู่ได้ ความเข้าใจผิดสองข้อข้างบน โดยเฉพาะข้อที่บอกว่าไม่เข้าใจกรอบความคิด

นักแก้ปัญหามือใหม่มักทำผิดซ้ำแล้วซ้ำอีก เพราะเมื่อเผชิญปัญหา มักใช้วิธีเปรียบเทียบกับปัญหาที่เคยพบในอดีต และใช้วิธีแก้ปัญหานั้นเป็นแม่แบบในการแก้ปัญหานั้น ซึ่งหากปัญหาใหม่เป็นเรื่องหลักการเดียวกับปัญหาเก่า การแก้ปัญหาก็ได้ผล แต่หากปัญหาใหม่คล้ายคลึงกับปัญหาเก่าเฉพาะส่วนผิว แต่ลึก ๆ แล้วเป็นคนละหลักการ การแก้ปัญหามือใหม่นั้นก็จะผิดพลาด

นี่คือประเด็นความเข้าใจหลักการอย่างลึกซึ้ง หรือเข้าใจเพียงผิวเผินเกี่ยวกับตัวปัญหา เชื่อมโยงกับความสามารถในการแก้ปัญหอย่างถูกต้อง หากเข้าใจตัวปัญหาไม่ทะลุถึงแก่น การแก้ปัญหาก็ไม่ตรงจุด

ความไม่แม่นยำในหลักการ หรือความเคยชินที่ไม่ดี ของนักศึกษามีสาเหตุดังต่อไปนี้



## ความไม่แม่นยำในการอ่าน

- ไม่มีสมาธิอยู่กับความหมายของปัญหา
- อ่านข้ามคำที่ไม่คุ้นเคย หรือไม่เข้าใจ
- มองข้าม หรือลืมนှอเท็จจริง หรือแนวความคิดบางอย่าง
- ไม่อ่านข้อความที่เข้าใจยากซ้ำ
- เริ่มแก้ปัญหาก่อนอ่านโจทย์ให้จบก่อน

## ความไม่แม่นยำในการคิด

- ทำงานลวก ๆ เอาเร็วเข้าว่า ไม่ประณีต
- ทำงานบางส่วนอย่างขาดความระมัดระวัง
- ดีความ หรือทำงานอย่างขาดความคงเส้นคงวา
- ไม่ตรวจสอบวิธีการอย่างระมัดระวัง
- ด่วนสรุป

## วิเคราะห์ปัญหาผิดหรือไม่ระมัดระวัง

- ไม่ได้แยกแยะปัญหาที่ซับซ้อนออกเป็นส่วน ๆ ที่ดำเนินการแก้ได้ง่ายขึ้น
- ไม่ได้คำนึงถึงประสบการณ์เดิมในการทำความเข้าใจแนวคิดที่ซับซ้อน หรือยุ่งยาก
- ไม่เปิดพจนานุกรม หรืออภิธานศัพท์ เมื่อไม่เข้าใจความหมายของคำอย่างแน่ชัด
- ไม่เขียนไดอะแกรม เพื่อช่วยความเข้าใจ

## ไม่มีความอดทนพยายาม

- หมดความมั่นใจตนเอง และยอมแพ้อย่างง่ายดาย
- เตะ หรือแก้ปัญหบนฐานความเข้าใจที่ผิวเผิน
- ใช้อัลกอริธึมเชิงกลไกโดยไม่ได้คิดให้ชัดเชิงกรอบความคิด (Conceptual)
- ไม่ได้ใช้หลักเหตุผลตลอดทางของการแก้ปัญหา
- ทำงานแบบลองครั้งเดียว หากไม่ได้ผลก็ล้มเลิกความตั้งใจ

## ความเคยชินที่ไม่ดีข้างต้น นำไปสู่ความผิดพลาดที่พบบ่อยคือ

- ความผิดพลาดเชิงกรอบความคิด (Conceptual Error) เนื่องจากความไม่รู้หรือความสะเพร่า
- ความผิดพลาดด้านพีชคณิต โดยเฉพาะในการตัด และการจัดกลุ่ม
- ความผิดพลาดด้านคณิตศาสตร์ เพราะขาดการทบทวนผลงาน

## โมเดลของการใช้เหตุผลโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เรียนรู้มือใหม่ต้องการความช่วยเหลือผ่านคำแนะนำ (Guidance) และนั่งร้าน (Scaffolding) โดยที่คำแนะนำมี ๒ แบบ แบบแรกคือตัวอย่างชิ้นงานที่ทำเสร็จแล้ว โดยต้องเป็นตัวอย่างของกระบวนการคิด (Cognitive Process) ที่แสดงขั้นตอนการคิดของกระบวนการแก้ปัญหา

อาจารย์พึงระมัดระวังว่า ตนเองเป็นนักแก้ปัญหาระดับผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมักจะละเลยรายละเอียดขั้นตอนย่อย ๆ ของกระบวนการคิด หรือคิดแก้ปัญหาแบบกระโดดข้ามขั้นตอน ฟังไต่ร่องระบุขั้นตอนรายละเอียดอย่างครบถ้วน อย่าให้มีการละบางขั้นตอนไว้ในฐานที่เข้าใจ เมื่อได้เห็นตัวอย่างการคิดอย่างเป็นขั้นเป็นตอนที่นำไปสู่กระบวนการแก้ปัญหา นักศึกษาก็จะได้รูปแบบ หรือโมเดลของการแก้ปัญหาที่ถูกต้องและได้ผล

# สอนขั้นตอนของการแก้ปัญหา

คำแนะนำ (Guidance) แบบที่สองสำหรับการเรียนรู้ของมือใหม่ คือ เอกสารกระบวนการ (Process Worksheet) ซึ่งบอกขั้นตอนสำหรับให้นักศึกษาทำตาม และอาจมีข้อความบอกเหตุผลในบางตอน เอกสารนี้จะช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหา โดยการทำความเข้าใจขั้นตอน แล้วโยงสู่กรอบความคิดที่ถูกต้อง ช่วยป้องกันไม่ให้อ่านดำเนินการไปในเส้นทางที่ผิด

มีผู้คิด Tried - and - True Method โดยมี ๕ ขั้นตอน ดังนี้

- เขียนปัญหาเป็นภาพ โดยเขียนไดอะแกรมแสดงส่วนสำคัญของปัญหา ระบุจำนวนที่รู้และไม่รู้ ข้อจำกัดอื่นๆ และเขียนคำถามใหม่ ให้เข้าใจง่ายขึ้น
- เขียนอธิบายหลักการ (Principles) และกรอบความคิด (Concepts) ที่ใช้ในปัญหา แล้วเขียนไดอะแกรมใหม่ด้วยสัญลักษณ์ ใส่สัญลักษณ์ให้แก้ตัวแปรเป้าหมาย
- วางแผนหาคำตอบ ระบุสมการที่ต้องการใช้ในการแก้ปัญหา แล้วคิดย้อนหลังจากตัวแปรเป้าหมาย ว่ามีข้อมูลเพียงพอหรือไม่ สำหรับคำนวณหาคำตอบ
- ทำตามแผน แทนค่าตัวเลขในแต่ละตัวแปร แล้วคำนวณหาคำตอบ
- ตรวจสอบ และประเมินคำตอบของตน ว่าคำตอบครบถ้วนหรือไม่ ใช้หน่วยถูกต้องไหม สัญลักษณ์ถูกต้องไหม คำตอบสมเหตุสมผลไหม

ตัวอย่างขั้นตอนดังกล่าวไม่ตายตัว อาจารย์ที่สอนต่างวิชา อาจเพิ่มอีกบางขั้นตอน ก็ได้

# ฝึกนักศึกษาให้ละความเคยชินที่ไม่ดี

อาจารย์อาจต้องช่วยนักศึกษาที่มีปัญหา หรือทำโจทย์ผิดเป็นประจำโดยการติวเฉพาะตัว หรือเป็นกลุ่มย่อยในเวลางาน เริ่มจากให้นักศึกษาอ่านโจทย์ดังๆ และระบุว่าต้องการความรู้อะไรบ้างสำหรับแก้ปัญหานั้น ปลอ่ยให้นักศึกษาแก้โจทย์เอง โดยให้คิดออกมาดังๆ เพื่อให้กระบวนการคิดช้าลง เพิ่มความแม่นยำ และชัดเจนขึ้น ในระหว่างที่นักศึกษาทำโจทย์ อาจารย์โยนคำถามช่วย

- เธอมีความรู้เกี่ยวกับโจทย์ (ปัญหา) อย่างไรบ้าง
- มีลู่ทางแก้ปัญหากลุ่มทาง อะไรบ้าง
- จะแยกตัวปัญหาออกเป็นขั้นตอนย่อยได้อย่างไร
- เธอเคลื่อนจากขั้นตอนที่ ๑ สู่ขั้นตอนที่ ๒ อย่างไร
- เธอมีเหตุผลเกี่ยวกับขั้นตอนนี้อย่างไร
- ถึงจุดนี้ เธอคิดอย่างไรเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหา

เป้าหมายคือ ช่วยเหลือให้นักศึกษาเข้าใจกับตักของการแก้ปัญหา และทดแทนด้วยความรู้เท่าทันการคิดของตนเอง หากอาจารย์จะเข้าไปช่วย ต้องช่วยเฉพาะในขั้นตอนการคิด อย่าช่วยในขั้นตอนการแก้ปัญหา

## คำแนะนำป้อนกลับของเพื่อน (Peer Feedback)

คำแนะนำป้อนกลับ (Feedback) เป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งของการเรียนรู้ ช่วยให้นักศึกษาปรับปรุงวิธีการเรียนรู้ของตนเองในชั้นเรียนขนาดใหญ่ และอาจารย์ไม่มีผู้ช่วยสอน วิธีแก้คือให้นักศึกษาในชั้นนั้นเอง ทำหน้าที่ให้คำแนะนำป้อนกลับแก่เพื่อน เป็นการผลัดกันให้คำแนะนำป้อนกลับซึ่งกันและกัน

มีเรื่องเล่าเกี่ยวกับอาจารย์ด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่สอนชั้นเรียนขนาดใหญ่ อาจารย์ใช้วิธีให้การบ้านเทอมละ ๖ ครั้ง นักศึกษานำมาส่ง แล้วในระหว่างเวลาของชั้นเรียน อาจารย์ให้เพื่อนตรวจ และให้ความเห็นลงในกระดาษคำตอบ ผลการวิจัยพบว่าคำแนะนำป้อนกลับนี้ช่วยให้ผลการเรียนดีขึ้นอย่างมากมาย

อธิบายว่า การได้รับคำแนะนำป้อนกลับอย่างทันท่วงทีช่วยให้นักศึกษาปรับปรุงการเรียนของตน ส่วนการทำหน้าที่ตรวจการบ้านของเพื่อน และเขียนคำแนะนำ ช่วยให้นักศึกษาได้ไตร่ตรองเรียนรู้อย่างลึก รวมทั้งได้เข้าใจระดับคุณภาพของผลงานด้วย

ดังนั้น การใช้คำแนะนำป้อนกลับโดยเพื่อน (Peer Feedback) มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้รับและผู้ให้

## ทำให้ปัญหาสมจริงและท้าทาย

ปัญหาที่ดี เป็นปัญหาที่มีบริบทซับซ้อน (Context - Rich) ซึ่งเป็นธรรมชาติของปัญหาในชีวิตจริง

มีผลงานวิจัยการสอนวิชาฟิสิกส์ชั้นหนึ่ง อาจารย์ให้ปัญหาเป็นเรื่องเล่าสั้น ๆ เกี่ยวกับวัสดุสิ่งของจริง หรือเหตุการณ์ที่เป็นจริงที่นักศึกษาเกี่ยวข้องในชีวิตจริง และสนใจ นักศึกษาจึงสนุกที่จะทำความเข้าใจปัญหา ดำเนินการคำนวณเพื่อแก้ปัญหา เช่น ให้ออกแบบลานเล่นสเก็ตบอร์ดโลดโผน ให้คิดหาวิธีต่อสู้กับใบสั่งผิดกฎจราจร เขาบอกว่า ลักษณะของปัญหาที่ดีที่เพิ่มจากความสมจริง และท้าทายได้แก่

- ไม่เอ่ยถึงตัวแปรที่ต้องการคำนวณตรง ๆ
- ใส่ข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขโจทย์ลงไปด้วย
- นักศึกษาต้องหาข้อมูลที่ไม่ได้บอกในโจทย์ โดยหาเอาเองจากฐานความรู้ทั่วไป
- ไม่เอ่ยถึงสมมติฐานที่จำเป็นในการแก้ปัญหา

## ใช้พลังของการเรียนรู้เป็นกลุ่ม

การแก้ปัญหาที่มีบริบทซับซ้อน มักจะยากเกินไปสำหรับให้นักศึกษาทำคนเดียว การทำงานเป็นกลุ่ม จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่า ผลงานวิจัยในวิชาฟิสิกส์พบว่า กลุ่ม ๓ คน ให้ผลดีที่สุด ๒ คน น้อยเกินไปที่จะได้ความคิดที่แตกต่าง และ ๔ ขึ้นไปก็มากเกินไปจนมีนักศึกษาบางคนอยู่ในกลุ่มแบบไม่ทำงาน เขาบอกว่า กลุ่มหลายระดับผลการเรียนได้ผลลัพธ์ที่ดีเท่ากับกลุ่มนักศึกษาหัวดี และกลุ่มเพศเดียวกัน กลุ่มหญิง ๒ ชาย ๑ ให้ผลดีที่สุด ขณะที่กลุ่มที่ไม่ดีคือ กลุ่มชาย ๒ หญิง ๑ (กลุ่ม ๓ คนจะเรียนได้ผลดียิ่งขึ้น หากหมุนเวียนกันทำหน้าที่ ผู้จัดการ (Manager) ผู้ไม่เชื่อ (Skeptic) ผู้ตรวจสอบ (Checker) ผู้บันทึก (Recorder)

อย่างไรก็ดี ผลการวิจัยนี้อาจไม่จริงในวัฒนธรรมไทยก็ได้ ดังนั้นจึงน่าจะมีคนทำวิจัยแบบนี้ในชั้นเรียนไทย ซึ่งอาจจะทำให้ได้ผลการวิจัยที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้นด้วย

## ใช้วิธีการใหม่ในชั้นเรียนแบบเดิม

วิธีการใหม่ที่กล่าวถึงในบทนี้ คือ ให้นักศึกษาเรียนโดยการแก้ปัญหา โดยนักศึกษาเป็นผู้ลงมือทำ ไม่ใช่ดูอาจารย์ทำโจทย์พร้อมคำอธิบาย หัวใจคือนักศึกษาจะไม่ได้เรียน หรือซ้ำร้ายเกิดการเรียนรู้ผิด ๆ หากนักศึกษาใช้วิธีการที่ผิด ด้วยเหตุนี้เองตัวอย่างชิ้นงานที่ดี กับคู่มือกระบวนการแก้ปัญหา ๕ ขั้นตอนข้างบนจึงช่วยได้มาก โดยอาจารย์ต้องลงรายละเอียดด้านการใช้เหตุผลในระดับกรอบความคิด (Conceptual - Level Reasoning) เน้นการใช้เหตุผลในระดับลึก (Deep Reasoning) โดยหน้าที่ของอาจารย์คือ ให้คำถาม ไม่ใช่ให้คำตอบ

การเรียนจะมีคุณค่าต่อนักศึกษาอย่างยิ่ง หากอาจารย์สามารถเปลี่ยนห้องสอน (Classroom) เป็นห้องทำงาน (Studio) โดยอาจารย์สร้างคลังปัญหาในวิชาที่ตนสอน ให้ทีมนักศึกษา ๓ คน ฝึกแก้ปัญหา เริ่มจากง่ายไปยาก ขณะที่อาจารย์เปลี่ยนบทบาทเป็นที่ปรึกษาจะช่วยให้นักศึกษาเปลี่ยนนิสัยการเรียนรู้ จากใช้อัลกอริธึมแบบกลไกในสถานการณ์สมมติ เป็นใช้แบบ “มีชีวิต” (Organic) ในโลกแห่งความเป็นจริง 

๙ ก.ย. ๕๗

# สอน

อย่างมือชั้นครู

## ๒๓



การแก้ปัญหาในวิชาวิทยาศาสตร์

PROBLEM SOLVING IN THE SCIENCES

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้ได้ผลดี ก็เช่นเดียวกับการเรียนวิชาอื่น ๆ ต้องไม่ใช่เรียนแบบรับถ่ายถอดความรู้สำเร็จรูปผ่านการบรรยาย แต่ต้องเน้นการเรียนแบบนักศึกษาลงมือทำ โดยใช้ปัญหาหรือคำถามเป็นตัวกระตุ้น และต้องเรียนเป็นทีม โดยอาจารย์ต้องมีเทคนิควิธีสอนที่ทำให้การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไม่หนักสมอง

## ความอ่อนแอของวิทยาศาสตร์ศึกษา

มีผลงานวิจัย ๒ ชิ้น ออกมาในปี ค.ศ. ๑๙๙๐ กับ ๑๙๙๗ ที่ช่วยให้ความกระจ่างเรื่องจุดอ่อนของวิทยาศาสตร์ศึกษา ซึ่งมี ๒ สาเหตุใหญ่ ๆ คือ

(๑) การสอนที่ไม่ดี

(๒) เน้นการบรรยายมากเกินไป

**การสอนที่ไม่ดี** เกิดจากแนวคิดการกันเด็กอ่อนออกไปจากชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ มองว่าเด็กที่จะเรียนวิทยาศาสตร์ได้ต้องเป็นเด็กหัวดีเท่านั้น นอกจากนั้นยังเกิดจากความอ่อนแอในทักษะการสื่อสาร และทักษะการพูดในที่สาธารณะ ไม่เอาใจใส่ศิษย์ หรือเล่นหัวกับศิษย์มากเกินไป ไม่เข้าใจว่านักศึกษาเรียนรู้อย่างไร การสอนที่ขาดการเรียนประยุกต์และการสาธิต ซึ่งมีที่มาจากเนื้อหาแน่นจนไม่มีเวลา

**การเน้นการบรรยายมากเกินไป** ร่วมกับเน้นการจำสาระในการสอนและการสอบ การเน้นตอบคำถาม How มากกว่า Why การเน้นกระบวนการแก้ปัญหาตัวเลขและเทคนิค ทำให้ละเลยความเข้าใจทฤษฎี ความเป็นสร้างสรรค์ การเชื่อมโยงหลักการ (Concepts) และการอภิปราย

อาจารย์โดยทั่วไปนิยมสอนโดยการบรรยาย เพราะรู้สึกว่าเป็นการทำงานที่ได้เนื้อได้หนังในการถ่ายทอดความรู้โดยลืมนึกไปว่าที่อาจารย์สอนเต็มเนื้อหานั้น ไม่ได้หมายความว่านักศึกษาจะได้รับความรู้ตามนั้น มีผลงานวิจัยพบว่า นักศึกษาเรียนรู้สาระเพียงร้อยละ ๓๐ ของที่อาจารย์สอน และผมเชื่อว่า แม้ส่วนที่ได้ก็เข้าใจไม่ลึก และโดยทั่วไปไม่ได้แรงบันดาลใจหรือเห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์

การบรรยายไม่สามารถสอนให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะสำคัญๆ ได้แก่ ทักษะ การเขียน พูด ให้เหตุผล คิดอย่างมีวิจารณญาณ กำหนดสมมติฐาน แก้ปัญหา ออกแบบ และ ดำเนินการทดลอง เป็นต้น

วิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ทั้งสมองและร่างกาย การบรรยายจึงมีข้อจำกัดมาก ในการสอน/เรียนวิทยาศาสตร์

ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์มักถูกใช้เป็นการเรียนเสริม ไม่เชื่อมโยงกับการเรียนภาคทฤษฎี ขาดเครื่องมือที่เหมาะสมและขาดการจัดการที่ดี

## วิธีช่วยให้นักศึกษา เรียนวิทยาศาสตร์ได้ดีขึ้น

- เพื่อช่วยให้นักศึกษาเรียนวิทยาศาสตร์ได้ดีขึ้น มีหลักการทั่วไปให้อาจารย์ถือปฏิบัติ ๔ ข้อ
๑. พึงตระหนักว่า นักศึกษามีความรู้เดิมที่เป็นความรู้ผิด ๆ อยู่ อาจารย์ต้องช่วยให้นักศึกษา ขจัดความรู้ผิด ๆ เหล่านี้ออกไป นอกจากนี้ นักศึกษาอาจมีกระบวนการทัศน์เกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์เรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยใช้สามัญสำนึกแบบคนทั่วไป ซึ่งไม่ตรงกับความเป็นจริง ทางวิทยาศาสตร์ อาจารย์ต้องช่วยให้นักศึกษาเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ เป็นกระบวนการทัศน์ ของผู้เชี่ยวชาญ (ทางวิทยาศาสตร์) นักศึกษาจึงจะเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับลึก มีความหมายและพร้อมที่จะเพิ่มพูนกระบวนการทัศน์ระดับสูงขึ้นด้วยแนวคิด และหลักการ ทางวิทยาศาสตร์ที่จำเพาะ
  ๒. นักศึกษาต้องการความช่วยเหลือในการสอดแทรกกระบวนการทัศน์ที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิชา ด้านวิทยาศาสตร์ และ STEM โดยการเรียนรู้โครงสร้าง และลำดับขั้นของความรู้ ย้ำว่านักศึกษาต้องการความช่วยเหลือผ่านการชี้แนะโครงสร้าง และลำดับขั้นของความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ที่ชัดเจน เมื่อนักศึกษารู้จักโครงสร้างและลำดับขั้นความรู้แล้ว ก็จะเกิด ความเข้าใจและจะไม่เรียนโดยการท่องจำ ซึ่งเป็นภาระทางสมองมาก ทำให้นักศึกษา เก็บความรู้ไว้ในความจำระยะยาวอย่างเป็นระบบ และดึงออกมาได้ง่าย

๓. อาจารย์ต้องช่วยให้นักศึกษาเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างไม่หนักสมอง ด้วยการสอนให้รู้จักโครงสร้างและลำดับชั้นความรู้ รวมทั้งสอนให้รู้จักแบบแผน (Pattern) ของกรอบความคิด (Concept) หลักการ (Principle) และปัญหา (Problem) รวมทั้งให้รู้จักบรรจุความรู้เข้าเป็นชุดๆ โดยอาศัยแบบแผนข้างต้น วิธีลดความหนักสมองอีกวิธีหนึ่งคือ นอกจากเรียนผ่านตัวหนังสือหรือถ้อยคำแล้วควรเพิ่มการเรียนรู้ผ่านสายตาเข้าไปด้วย ทำโดยเขียนเป็นไดอะแกรม ภาพถ่าย ภาพวาด Flowchart, Concept Map โดยอาจให้นักศึกษาช่วยกันเขียนเอง
๔. ส่งเสริมให้นักศึกษาตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้ หรือการคิดของตนเอง และหมั่นปรับปรุงหรือพัฒนา ที่จริงข้อนี้มีคุณต่อการเรียนรู้ทุกวิชา ทุกประเภท ที่การเรียนรู้แบบเรียนเป็นทีม เช่น การเรียนแก้ปัญหาเป็นกลุ่มต่อปัญหาที่มีบริบทซับซ้อน เป็นการเรียนที่มีการตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้ และการคิดของตนเองอยู่แล้ว รวมทั้งการทำกระบวนการทบทวนไตร่ตรองการเรียนรู้ (Reflection / AAR / Debriefing) ทั้งที่ทำคนเดียวและทำเป็นกลุ่ม ก็ช่วยการตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้ และการคิดของตนเองด้วย

## บรรยายอย่างไร ให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

การบรรยายตามแนวจารีตก่อนผลการเรียนรู้น้อย ต้องการการเปลี่ยนแปลงโดยสอดแทรกกระบวนการที่มีลักษณะนำทางด้วยคำถาม (Inquiry-Guided) เน้นปัญหา (Problem-Focus) และเรียนโดยร่วมมือกัน (Collaborative Learning) โดยอาจใช้แนวเปลี่ยนเพียงเล็กน้อย เปลี่ยนน้อย เปลี่ยนปานกลาง และเปลี่ยนมาก

แนวเปลี่ยนมาก อาจเรียกว่า ออกแบบรายวิชาใหม่ (Course Redesign) เช่น ควบรวมการบรรยาย การทบทวนความจำ และการเรียนในห้องปฏิบัติการเข้าด้วยกัน เป็น “รายวิชาทำงาน” (Studio Course)

แนวเปลี่ยนมากที่มีชื่อเสียงโดยเริ่มในวิชาเคมี คือ POGIL (Process-Oriented Guided Inquiry Learning) ซึ่งเป็นการบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive lecture) และที่เริ่มในวิชาฟิสิกส์ คือ SCALE - UP (Student-Centered Active Learning Environment for Undergraduate Program) ซึ่งได้ผลดีมากแต่มีการลงทุนสูง ต้องรื้อปรับปรุงห้องบรรยายแบบ Auditorium เป็นห้องพื้นราบเพื่อทำงานกลุ่ม มีระบบ ICT สำหรับใช้ทำงานกลุ่ม (ดูรูปในเว็บไซต์ของ SCALE-UP)

แนวเปลี่ยนปานกลาง เช่น แทรก Just-in-Time-Teaching เข้าไป (ดูบทที่ ๑๙)  
แทรกกรณีศึกษา การเรียนโดยการแก้ปัญหา เป็นต้น

แนวเปลี่ยนน้อย เช่น ใช้คลิกเกอร์

แนวเปลี่ยนเพียงเล็กน้อย เช่น แทรกการสาธิตโดยผู้บรรยาย

จัดห้องปฏิบัติการอย่างไร ให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย  
คำตอบคือ ให้เป็นห้องปฏิบัติการที่ใช้คำถามนำ  
(Inquiry - Guided Lab)

## เริ่มต้น

เริ่มด้วยการทำให้นักศึกษาตื่นตัว ทบทวนความรู้เดิม เอาไว้ต่อความรู้ใหม่ และให้รู้ว่ากำลังจะเรียนอะไร มีคุณค่าอย่างไร

ให้นักศึกษาทบทวนการเรียนคาบที่แล้วในต้นชั่วโมง โดยอาจให้ “เขียนอิสระ” ๒ นาที แล้วสุ่มเลือกนักศึกษา ๒-๓ คนอ่านข้อเขียนให้เพื่อนฟัง ถือเป็นการเล่นเครื่อง ตามด้วยการบอกวัตถุประสงค์ของการเรียนทางห้องปฏิบัติการครั้งนี้ว่า ต้องการทดสอบสมมติฐานอะไร หรือตอบคำถามอะไร

## ออกแบบ

แนะนำว่า ในการออกแบบการเรียนรู้ทางห้องปฏิบัติการ ให้คำนึงถึง ๔ ปัจจัย

- **ใช้โมเดลการเรียนรู้แบบใช้คำถามนำ** บรรยายภาคลายนักศึกษากำลังทดลองทางวิทยาศาสตร์ที่ยังไม่รู้คำตอบ ไม่มีบอกในคู่มือของการทดลอง โดยนักศึกษาต้องคิดยุทธศาสตร์การทดลองเอง เผชิญความท้าทายเพื่อหาคำตอบโดยการทดลองด้วยตนเองโดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษา
- **มุ่งพัฒนานักศึกษาด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจ การคิดซับซ้อน และการคิดแบบนิรนัย (Inductive Thinking)** โดยนักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยต้องคิดคำอธิบายต่อผลที่ไม่คาดหวัง และเขียนในรายงานผลการทดลอง
- **ให้เกิดการทำงานเป็นทีม และความร่วมมือ** เนื่องจากปัญหาให้ทดลองเป็นสถานการณ์จริงที่เกินกำลังคนคนเดียว นักศึกษาจึงต้องปรึกษาหารือ และวางแผนการทำงานร่วมกัน รวมทั้งมีผลงาน ได้แก่ การค้นพบ ผลการทดลอง และข้อสรุป และได้รับเกรตร่วมกัน ในบางกรณีอาจให้นักศึกษาแต่ละคนเขียนบันทึกการทดลองของตนเองส่งอาจารย์ และได้รับคะแนน หรืออาจให้นักศึกษาต่างกลุ่มแลกเปลี่ยนรายงานกัน และทำ Peer Review ให้แก่กันและกัน
- **มีเทคโนโลยีทันสมัย** การที่นักศึกษามีโอกาสทดลองใช้ห้องปฏิบัติการนำสมัย เช่นที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ย่อมมีประโยชน์และสร้างความคุ้นเคยต่อสภาพงานจริงในอนาคต

# ห้องปฏิบัติการ: การจัดการและความปลอดภัย

ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เป็นสถานที่เสี่ยงอันตราย ต้องมีมาตรการป้องกันอันตราย และรักษาความปลอดภัย ยกเว้นห้องปฏิบัติการเสมือน หรือห้องปฏิบัติการแบบใช้กระดาษและ ดินสอ (ปากกา)

อาจารย์พึงตระหนักว่า นักศึกษาไม่ตระหนักต่ออันตรายเหล่านี้ แม้จะเขียนไว้ในคู่มือห้องปฏิบัติการแล้วก็ยังไม่พอ อาจารย์ต้องย้ำแล้วย้ำอีก โดยใช้ภาษาที่นักศึกษาเข้าใจง่าย อาจใช้รูปภาพ ไดอะแกรม หรือวีดิทัศน์ ให้ตัวอย่างอันตรายที่เกิดขึ้นจริง เพราะความสะเพร่า ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอน วิธีการที่กำหนด

## มาตรการป้องกันอันตราย

- เตรียมพร้อมไว้เสมอ อย่าประมาท หากมีปฏิบัติการใหม่ต้องลองเองก่อน
- ให้ห้องปฏิบัติการสะอาดอยู่เสมอ
- ให้นักศึกษาปฏิบัติตามกฎการแต่งกาย รวมทั้งแว่นกันอันตรายต่อตา หน้ากาก และอื่น ๆ พร้อมทั้งอธิบายให้นักศึกษาเข้าใจประโยชน์ของสิ่งเหล่านั้นด้วย
- กำหนดให้นักศึกษาต้องอ่านคู่มือห้องปฏิบัติการอย่างละเอียดมาก่อนล่วงหน้า
- ทำความเข้าใจขั้นตอนต่าง ๆ ร่วมกันอย่างชัดเจน
- ย้ำกับนักศึกษาว่ามีขั้นตอนใดที่มีอันตรายเป็นพิเศษ อันตรายอย่างไร
- สาธิตวิธีการที่ถูกต้อง ให้นักศึกษาบางคนลองทำให้เพื่อนดู และอาจารย์คอยแก้ไข
- เปิดช่องให้นักศึกษาถาม
- อาจารย์เดินไปทั่วห้อง พร้อมให้คำแนะนำ



## จัดการภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์

อาจารย์พึงตระหนักว่า ในเมื่อตนเป็นอาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับห้องทดลอง สักวันหนึ่งก็จะต้องเผชิญเหตุการณ์ที่เป็นอุบัติเหตุ คำแนะนำคือ

- ตั้งสติ อย่าตื่นตระหนก
- รู้ตำแหน่งของเครื่องมือปฐมพยาบาล เครื่องดับเพลิง ผ้าดับเพลิง ฝักบัวฉุกเฉิน น้ำยาล้างตา
- รู้วิธีใช้เครื่องมือช่างต้น
- รู้เทคนิคปฐมพยาบาล และ CPR
- หากมีคนบาดเจ็บต้องรีบจัดการ รวมทั้งระมัดระวังการติดเชื้อโรคติดต่อ

## ความสำคัญของวิทยาศาสตร์ศึกษา

ในประเทศประชาธิปไตยและมีความเจริญก้าวหน้า หรือมีขีดความสามารถในการแข่งขัน หรืออย่างไรในกรณีประเทศไทย เราต้องการออกจาก “กับดักรายได้ปานกลาง” พลเมืองต้อง “มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์” ผมเคยเขียนเรื่องการเรียนวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ ๒๑ ไว้ที่ <https://www.gotoknow.org/posts/565009>

๙ ก.ย. ๕๗

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๒๕



วิธีการให้นักศึกษา  
อ่านบทเรียนก่อนมาเข้าชั้นเรียน  
GETTING STUDENTS TO DO THE READINGS

วิธีการที่เสนอในบทนี้ ช่วยให้อาจารย์มีวิธีทำให้นักศึกษาเอาใจใส่การเรียนรู้ (Student Engagement) รวมทั้งให้นักศึกษาเรียนรู้สาระได้อย่างลึกและเชื่อมโยง คือบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับสูง และในขณะเดียวกันก็เป็นการฝึกทักษะการเรียนรู้ไปในตัว

## ทำไมนักศึกษาไม่อ่านมาก่อน

พฤติกรรมของนักศึกษายุคปัจจุบันน่าจะเป็นสากล คือ น้อยคนที่จะเตรียมพร้อมมาเข้าชั้นเรียน ซึ่งหมายความว่าต้องอ่านบทเรียนของคาบเรียนนั้นมาก่อน เพื่อจะได้มาทำกิจกรรมในชั้นเรียน

สรุปได้ว่า เหตุที่นักศึกษาไม่อ่านเอกสารประกอบการเรียนก่อนเข้าชั้นเรียน มีสาเหตุ ๓ ประการ

- (๑) ไม่ชอบอ่าน เพราะขาดทักษะในการอ่าน
- (๒) ไม่คิดว่าตนเองจะต้องอ่าน คือไม่เห็นความจำเป็น หรือไม่เห็นคุณค่า
- (๓) ไม่มีเงื่อนไขให้นักศึกษาต้องอ่านมาก่อน

ผลการวิจัยเรื่องการอ่านของนักศึกษาอเมริกันชี้ให้เห็นชัดเจนว่า นิสัยอ่านหนังสือลดลงอย่างมากมาย รวมทั้งขีดความสามารถในการอ่านก็ลดลง ทั้งในนักศึกษา และในผู้จบการศึกษา เห็นตัวเลขข้อมูลแล้วน่าตกใจมาก และทำให้คิดกลับมาที่เมืองไทยว่าน่าจะมีแนวโน้มเดียวกัน

ดังนั้น อาจารย์จึงมีหน้าที่สร้างเงื่อนไข สร้างบรรยากาศให้นักศึกษาอ่านสาระวิชาที่จะเรียนในชั้นเรียนมาก่อน เพื่อใช้เวลาในชั้นเรียนทำกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบรู้จริง (Mastery Learning)

## วิธีทำให้นักศึกษาอ่านมาก่อน

การอ่านเป็นกิจกรรมทางสมอง ไม่ใช่กิจกรรมทางสายตาที่ต้องรู้คำศัพท์จำนวนมากมาย

การอ่านของนักศึกษาต้องรู้/เข้าใจ ศัพท์เฉพาะของแต่ละสาขาวิชา อาจารย์ต้องเข้าใจว่า กระบวนการอ่านของอาจารย์กับกระบวนการอ่านของนักศึกษาแตกต่างกัน คือ อาจารย์มีทักษะของผู้เชี่ยวชาญการอ่าน รู้คำศัพท์จำนวนมากมาย และมี “ทักษะเข้าใจทางลัด” (Cognitive Shortcut) คือ คำคำเดียวอาจให้ความหมายกว้างขวางมาก ความรู้สึกต่อการอ่านเอกสารที่กำหนดให้อ่านล่วงหน้าย่อมแตกต่างกัน อาจารย์ฟังเข้าใจ และเห็นใจนักศึกษาในเรื่องการอ่าน และต้องช่วยเหลือพร้อมกับตั้งเงื่อนไขให้นักศึกษาอ่านเอกสารประกอบการเรียนก่อนมาเข้าชั้นเรียน โดยมีคำแนะนำต่อไปนี้

## อย่าบรรยายตามเอกสาร

ต้องใช้เวลาในห้องเรียนให้นักศึกษาทำกิจกรรม ฝึกประยุกต์ใช้ความรู้ตามในเอกสารที่กำหนดให้อ่านล่วงหน้า เพื่อให้ให้นักศึกษาทำความเข้าใจ และแก้ข้อเข้าใจผิดต่อสาระความรู้เหล่านั้น ซึ่งหากนักศึกษาไม่อ่านมาก่อนก็จะทำกิจกรรมได้ไม่ดี เข้าใจได้ไม่ลึก นักศึกษาจะรู้เองว่าการไม่อ่านมาล่วงหน้าเป็นการลงโทษตนเอง

## สอนให้นักศึกษารู้จักวิธีอ่านเอกสารวิชาการ

อาจารย์ต้องอย่าทักท้วงว่า นักศึกษารู้วิธีอ่านเอกสารวิชาการ ตามปกตินักศึกษาไม่รู้โครงสร้างของเอกสารวิชาการ ไม่รู้ว่าจะมีวิธีเข้าถึงแก่นสาระได้อย่างไร มีวิธีอ่านโดยมีเครื่องช่วยความเข้าใจและความจำอย่างไร ไม่รู้วิธีขีดเส้นใต้ ใช้ปากกาแต้มสี หรือเขียนบันทึก

## ให้นักศึกษาเห็นภาพรวมของเอกสารประกอบการเรียน

เอกสารประกอบการเรียนมักเป็นหนังสือตำรา หรือหนังสือวิชาการ ก่อนมอบหมายให้อ่านแต่ละบทก่อนเข้าชั้นเรียน อาจารย์ควรช่วยให้นักศึกษาทำความเข้าใจโครงสร้างของภาพรวมของหนังสือทั้งเล่มเสียก่อน โดยในคราวนั้นให้นักศึกษานำหนังสือมาด้วย

ให้นักศึกษาอ่านชื่อหนังสือและคำนำ แล้วอภิปรายกันว่า หนังสือเล่มนี้บอกอะไร แล้วให้อ่านสารบัญ แล้วอภิปรายกันว่ามีการจัดโครงสร้างของหนังสืออย่างไร มีการแบ่งออกเป็นตอนใหญ่ (Section) ตอนย่อย (Subsection) อย่างไร จะหาอ่านแต่ละตอนได้อย่างไร หากเป็นหนังสือเรื่องสารคดี ร่วมกันอภิปรายว่าผู้แต่งมีสมมติฐาน หรือฐานคิดอย่างไร มีวิธีบอกแก่นความคิดนั้นอย่างไร

ความเข้าใจเหล่านี้ จะช่วยให้นักศึกษาอ่านหนังสือง่ายขึ้น การอ่านแทนที่จะหนักสมอง กลับให้ความท้าทาย ตื่นเต้น และรู้สึกว่าได้ประโยชน์คุ้มค่า

## ให้นักศึกษาใช้วิธีอ่าน ที่พิสูจน์แล้วว่าดีผลดี

วิธีที่ใช้กันทั่วไป เรียกว่า วิธี ๓R (Read - Recite - Review) คือ อ่านแล้วปิดหนังสือ พุดออกมาดั่ง ๆ ว่าสาระเป็นอย่างไร แล้วอ่านซ้ำเพื่อทบทวนความเข้าใจ การที่ได้พุดและได้ฟังสาระ จะช่วยการเรียนรู้ ดังนั้นวิธีนี้อาจเรียกชื่อว่า วิธี อ่าน - พุด - ฟัง - ทบทวน

วิธีการที่แนะนำมีส่วนคล้ายกัน เช่น วิธี SQ๓R (Survey - Question - Read - Recall - Review) วิธี PQR๓ (Preview - Question - Read - Recite - Review) โดยมีขั้นตอนและวิธีการสำคัญคือ

- อ่านผ่าน ๆ เพื่อสัมผัสภาพใหญ่ โครงสร้างของเรื่อง ทิศทาง เป้าหมาย ทำความเข้าใจ ชื่อเรื่อง ชื่อรอง ภาพ แผนผัง ตาราง คำตัวหนาตัวเอน ข้อสรุป และบทคัดย่อ
- ทำความชัดเจนเป้าหมายของการอ่าน
- อ่านตามเป้าหมาย ค้นหาสาระที่ตอบโจทย์ของตน คัดถ้อยคำของตนเอง อาจเขียนขึ้นใหม่
- ทบทวนประเด็นสำคัญที่ได้ อาจารย์อาจมีเค้าโครงให้นักศึกษาใช้

ที่จริงอาจารย์อ่านเอกสารวิชาการตามขั้นตอนข้างบนมานานแล้ว ไม่ได้อ่านทีละหน้า จากหน้าแรกสู่บรรทัดสุดท้าย แต่จะพลิกกลับไปกลับมาเพื่อจับใจความหรือประเด็นสำคัญ การอ่านเพื่อเขียนบันทึกอย่างที่ผมกำลังทำอยู่นี้ก็ใช้วิธีการเดียวกัน

## ให้นักศึกษามีเป้าหมายในการอ่าน

นักอ่านระดับเชี่ยวชาญมีเป้าหมายในการอ่าน ผมเคยพูดและเขียนไว้ในหลายที่ว่า เวลาอ่านหนังสือ ผมไม่ได้อ่าน แต่ใช้วิธี “ถาม” หนังสือ คือผมมีคำถามอยู่ในใจ และคิดว่าจะหาคำตอบได้จากหนังสือ แล้วจึงค้นหาคำตอบด้วยการอ่าน

การอ่านโดยใช้ ๔ ขั้นตอนข้างบน ช่วยให้นักศึกษาอ่านอย่างมีเป้าหมาย และเพื่อช่วยให้นักศึกษามีเป้าหมายที่ชัดเจนขึ้น อาจารย์อาจช่วยตั้งคำถาม โดยมีกรอบคำถามให้สำหรับขึ้นำ ขั้นตอนความคิดควบคู่ไปกับขั้นตอนของการอ่าน เพื่อให้นักศึกษาเกิดการคิดแบบเจาะลึกจริงจัง คำถามอาจมีลักษณะดังต่อไปนี้

- ผู้เขียนมีจุดยืน หรือสมมติฐานอย่างไร
- ข้อโต้แย้งเพื่อสนับสนุนคืออะไรบ้าง
- มีพยานหลักฐาน หรือข้อมูลสนับสนุนอย่างไรบ้าง
- ประเมินหลักฐานของผู้เขียน หากจุดอ่อนของหลักฐาน หลักฐานสำคัญที่ขาดหายไป และหาตรรกะที่ผิดพลาด

ในวิชาที่มีการทำโจทย์หรือแก้ปัญหา เช่น คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ วิศวกรรมศาสตร์ แนะนำให้อ่านคำถามท้ายบทก่อนสำหรับนำมาตั้งเป้าของการอ่าน

## วิธีง่ายๆ ที่นักศึกษานำมาใช้ตั้งเป้าหมายในการอ่าน คือ เปลี่ยนชื่อเรื่องเป็นคำถาม

เช่น เมื่ออ่านเอกสาร เรื่องการจัดการน้ำในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา นักศึกษาใช้คำถาม “ปัญหาเรื่องน้ำในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยามีอะไรบ้าง ที่ผ่านมามีการจัดการอย่างไร ได้ผลอย่างไร มีประเด็นที่ควรปรับปรุงอะไรบ้าง โดยทำอย่างไร” เพื่อให้อ่านแล้วจับใจความได้ครบ และเข้าใจถูกต้อง อาจารย์ควรกำหนดให้นักศึกษาเขียนข้อสรุปด้วยภาษาของตนเอง

## สอนนักศึกษาให้รู้จักสังเกต คำสัญญาณการดำเนินเรื่อง

คำสัญญาณนี้คือคำเชื่อมความ หรือ “คำบุพบท” นั่นเอง ดังตัวอย่างสัญญาณที่แตกต่างกันเหล่านี้

- **เพิ่ม** เป็นสัญญาณบอกว่ามีหลายประเด็น ได้แก่คำว่า อาทิ หนึ่ง สอง สาม นอกจากนั้น อีกประการหนึ่ง
- **ความเป็นเหตุและผล** ได้แก่คำว่า เนื่องจาก เพราะว่า ดังนั้น เพราะ...จึง....
- **การเปรียบเทียบ** ชี้ความเหมือนหรือความต่าง ได้แก่คำว่า เช่นเดียวกัน ตรงกันข้าม แตกต่างจาก เท่าเทียมกัน
- **ชี้ความต่าง (Contrast)** ได้แก่คำว่า อย่างไรก็ตาม แต่
- **ย้ำ** ได้แก่คำว่า เหนือสิ่งใดทั้งหมด แก่น หัวใจ สิ่งสำคัญ กุญแจ สำคัญที่สุด
- **ยกตัวอย่าง** เพื่อทำความเข้าใจต่อหลักการ ได้แก่คำว่า ตัวอย่างเช่น ยกตัวอย่าง ได้แก่

## สอนนักศึกษาให้รู้จักการขีดเส้นใต้ แถมสี และบันทึกตรงที่ว่างด้านซ้าย

บันทึกตรงที่ว่าง เป็นข้อสรุปของใจความส่วนนั้น ถือเป็นทักษะระดับกลางของการอ่าน เสริมด้วยการขีดเส้นใต้ หรือแถมสีคำ / ประโยคหลัก หรือคำสำคัญ ซึ่งถือเป็นเทคนิคการอ่านขั้นสูง ซึ่งหมายความว่า มีการขีดเส้นหรือแถมสีเฉพาะส่วนที่เป็นคำสำคัญหรือประโยคหลักจริง ๆ เท่านั้น ไม่ใช่ขีดเส้นใต้หรือแถมสีเต็มทั้งหน้าอย่างที่นักศึกษามือใหม่ส่วนใหญ่ทำ

อาจารย์ควรฝึกให้นักศึกษาหาประโยคที่สะท้อนแนวความคิดหลักของย่อหน้า ซึ่งมักจะเป็นประโยคแรก หรือมีฉะนั้นก็เป็นประโยคสุดท้าย จะช่วยให้นักศึกษาอ่านจับใจความง่ายขึ้น การขีดเส้นใต้ แถมสี และบันทึกใจความหลักในที่ว่าง จะช่วยลดเวลาอ่านทบทวน และเป็นการฝึกอ่านหนังสือแบบผู้เชี่ยวชาญระดับสูง

## ให้บททวนสาระจากการอ่าน

มีข้อแนะนำ ๓ วิธีที่จะช่วยให้นักศึกษาทบทวนสาระจากการอ่าน ได้แก่

- ให้จับประเด็นเป็นตอน ๆ แล้วสังเคราะห์เข้าด้วยกันเป็นข้อความ ๑-๒ ประโยค
- ให้เขียน Concept Map หรือ Mind Map
- ให้ทำ Reflective Writing โดยเมื่อนักศึกษาอ่านไปได้ ๑-๒ ตอน พร้อมกับขีดเส้นใต้ ตั้มสี และเขียนสรุปลงในหน้าหนังสือ แล้วนักศึกษาเขียนประเด็นด้วยถ้อยคำของตนเองประมาณครึ่งหน้ากระดาษในลักษณะของการเขียนอิสระ ไม่ใช่สรุป

ผมขอเรียนว่า การทบทวนสาระแบบที่สามข้างบน เป็นวิธีที่ผมใช้ เพื่อเขียนบันทึกชุด “สอนอย่างมืออาชีพครู” นี้

## มอบหมายภาระงานอ่านให้พอดี

หากนักศึกษาได้รับมอบหมายการบ้านให้อ่านมากเกินไป ผลที่จะเกิดขึ้นคือ นักศึกษาไม่อ่าน ความพอดีมี ๒ พอดี ได้แก่ ปริมาณพอดี และความยากง่ายพอดี โดยต้องคำนึงถึงนักศึกษาที่อ่อนทักษะการอ่านเป็นหลัก รวมทั้งควรต้องมีการประเมินความเหมาะสม และผลลัพธ์ด้านการเรียนรู้ที่เกิดจากการมอบภาระงานอ่านที่บ้าน

## ขยายการอ่าน

นี่คือการจัดการด้าน “การตลาด” จูงใจให้นักศึกษา “ซื้อ” การอ่าน ซึ่งหากมีการย้ำเป้าหมาย และความสำคัญของการอ่าน (ต่อความสำเร็จในการเรียน และต่อชีวิตอนาคต) ในเอกสารรายวิชา และโดยอาจารย์ นักศึกษาจำนวนหนึ่งก็จะปฏิบัติ ที่สำคัญคือ กระบวนการจัดการชั้นเรียนเพื่อฝึกฝนการใช้ประโยชน์จากการอ่านดังกล่าวแล้วข้างบน จะแสดงให้เห็นนักศึกษาประจักษ์ผลดีของการอ่านเอกสารประกอบการสอนมาก่อนล่วงหน้า

นอกจากนั้น หากแต่ละสัปดาห์ อาจารย์กล่าวถึงเรื่องที่จะให้อ่าน และกิจกรรมต่อเนื่องในชั้นเรียนสัปดาห์ต่อไปว่ามีประโยชน์อย่างไรต่อการเรียนวิชานั้น ทำเช่นนี้ทุกสัปดาห์ หรือทุกวัน ก็จะทำให้เกิดผลจูงใจนักศึกษาให้อ่านเพื่อเตรียมพร้อมต่อการเรียนในชั้นเรียน

## ให้นักศึกษา

### ต้องรับผิดชอบต่อการอ่าน

แรงจูงใจให้นักศึกษาอ่าน มีทั้งแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอก โดยแรงจูงใจภายใน คือการเห็นคุณค่าของการอ่านต่อความสำเร็จของการเรียนรู้ในปัจจุบัน และต่อความสำเร็จของชีวิตในอนาคต รวมทั้งความสุข ความพึงพอใจในการอ่าน แต่สำหรับนักศึกษาส่วนหนึ่ง แรงจูงใจภายในไม่แข็งแรงพอ อาจารย์จึงต้องเสริมแรงจูงใจภายนอก อันได้แก่ การให้คะแนน และให้ความภาคภูมิใจหรือการยกย่องจากเพื่อน ๆ โดยมีเครื่องมือที่แนะนำ ๓ อย่าง ได้แก่

- (๑) ให้เขียนสาระของบทที่อ่านเป็นการบ้าน โดยเขียนด้วยถ้อยคำของตนเอง ส่งเป็นผลงานที่อาจารย์ให้คะแนน เน้นให้คะแนนการทำงาน และความตั้งใจในการทำงาน มากกว่าคุณภาพของผลงาน
- (๒) มีการทดสอบ และให้คะแนน
- (๓) ให้นำเสนอสาระด้วยวาจาต่อชั้น

โดยมีคำแนะนำวิธีการจัดการของอาจารย์ดังต่อไปนี้

- ใช้เครื่องมือชิ้นใดชิ้นหนึ่งหรือหลายชิ้นร่วมกันอย่างสม่ำเสมอทุกครั้งที่ครบกำหนดการอ่าน
- ให้คะแนนในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง
- น้ำหนักของคะแนนต้องไม่น้อยเกินไป และไม่มากเกินไป จึงจะเกิดแรงจูงใจต่อนักศึกษา เช่น ร้อยละ ๒๐
- ทำให้การอ่านเป็นแหล่งสาระความรู้เดียว คือ อย่านำบรรยายสาระนั้น และอย่าเอาสาระนั้นขึ้นเว็บ

# เครื่องมือสร้างความรับผิดชอบ ของนักศึกษา

## การบ้าน

มีผลการวิจัยมากมายที่บอกว่า การบ้านที่ให้นักศึกษาทำอย่างสม่ำเสมอมีผลต่อความเข้าใจใ้และต่อผลการเรียนของนักศึกษา เมื่อนักศึกษาทำการบ้านที่มีคะแนนจกนั้แล้ว อาจารย์อาจให้ทำการบ้านแบบไม่มีคะแนนบ้างก็ได้ โดยอาจใช้เงื่อนไขว่า ต้องมีผลงานการบ้านส่งจึงจะได้รับอนุญาตให้เข้าชั้นเรียน โดยที่รูปแบบของการบ้านนั้นมิได้จำกัด ตัวอย่างเช่น

- บันทึกหรือบทสรุปจากการอ่าน
- Concept Map หรือ Mind Map
- คำถามหรือข้อสอบจากสาระที่อ่าน อาจารย์อาจกำหนดรูปแบบของข้อสอบสำหรับเก็บไว้ใช้เลือกเป็นข้อสอบจริง
- คำตอบต่อคำถามท้ายบท หรือคำถามที่อาจารย์กำหนดให้
- ข้อเขียนผลการทบทวนไตร่ตรองหลังการอ่าน (Reflection / AAR) ของนักศึกษา
- เขียนเพื่อเรียน ตามในบทที่ ๑๘
- เอกสารสิ่งพิมพ์ใดๆก็ได้ (เช่นหนังสือพิมพ์) ที่สะท้อนความสำคัญ หรือความหมายของสาระที่อ่าน

## การทดสอบ (Quiz)

ผลการวิจัยบอกว่า การทดสอบเล็ก ๆ บ่อย ๆ และทำอย่างสม่ำเสมอ ให้ผลดีต่อการเรียนมากกว่าการทดสอบแบบไม่รู้ตัวล่วงหน้า โดยอาจทดสอบในห้องเรียน หรือทดสอบออนไลน์ก่อนเข้าชั้นเรียนไม่นาน โดยต้องใช้หลักการว่า นี่คือการทดสอบเพื่อสร้างความเข้าใจใ้การเรียน (Accountability Quiz) ไม่ใช่การทดสอบความรู้อย่างจริงจัง จึงต้องเน้นถามความรู้เชิงหลักการใหญ่ๆ ไม่ถามรายละเอียด และต้องให้อาจารย์ตรวจได้อย่างรวดเร็ว ไม่เสียเวลา หรือมีระบบตรวจผลทดสอบช่วยเหลืออาจารย์

ข้อสอบอาจเป็นปรนัยหลายตัวเลือก หรือเป็นข้อสอบแบบเขียนตอบสั้น ๆ โดยมีผลการวิจัยบอกว่า วิธีให้เขียนตอบสั้น ๆ ให้ผลต่อการเรียนรู้มากกว่า

อาจใช้วิธี Just - in - Time Teaching ตามที่ระบุในบทที่ ๑๙ โดยให้นักศึกษาตอบข้อสอบออนไลน์ในคืนก่อนมาเข้าชั้นเรียน ช่วยให้อาจารย์รู้ระดับความเข้าใจของนักศึกษาสำหรับนำมาปรับกิจกรรมในชั้นเรียน

อาจใช้วิธีสอบในห้อง โดยฉายข้อสอบขึ้นจอ หรือบอกข้อสอบด้วยคำบอก ช่วยประหยัดกระดาษ หรืออาจให้การบ้านให้นักศึกษาออกข้อสอบ นำมาส่งอาจารย์ หรืออาจให้นักศึกษาตอบข้อสอบเป็นผลงานกลุ่ม

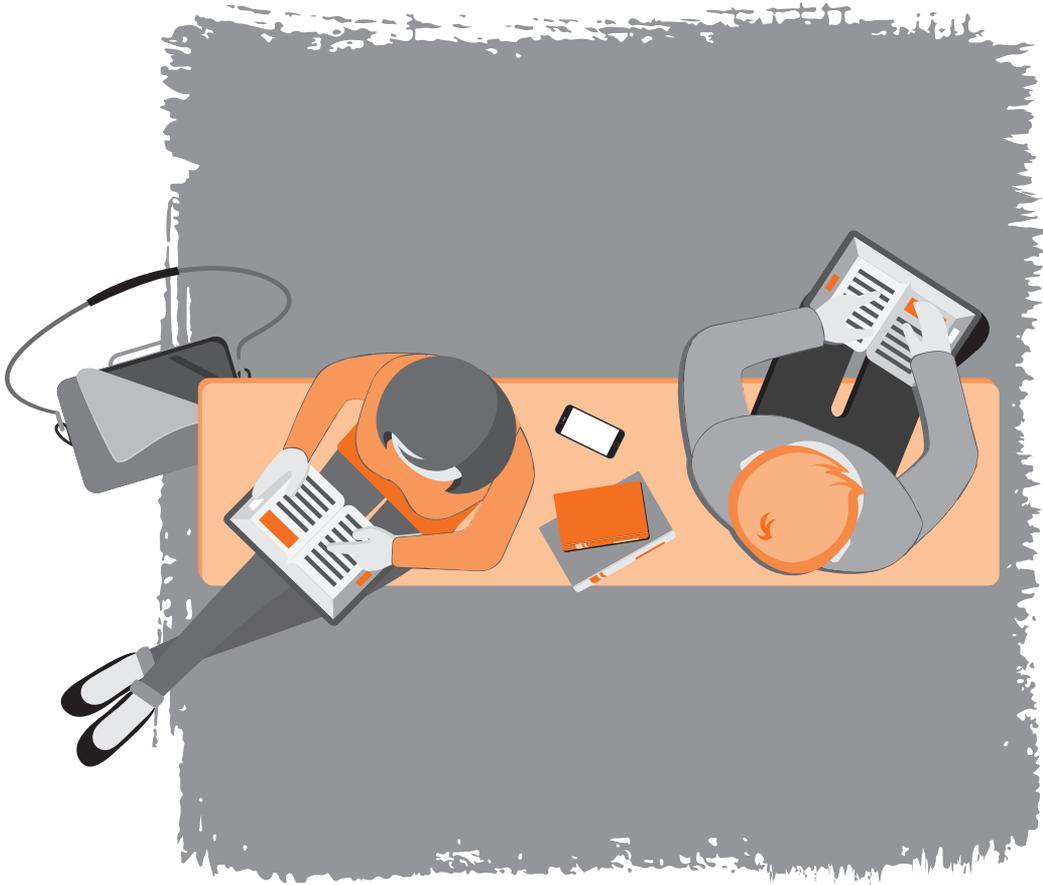
## ฝึกฝนโดยการเขียนในชั้นเรียน

ฝึกฝนโดยเครื่องมือ เขียนเพื่อเรียน ตามที่ได้กล่าวแล้วในบทที่ ๑๘ เช่น บทความหนึ่งนาที บทสรุป บทสรุปหนึ่งประโยค เขียนใหม่ตามคำขอของผู้ฟัง เป็นต้น อาจฝึกให้เขียนเป็นกราฟิก เช่น Mind Map โปสเตอร์ อินโฟกราฟิก หรืออาจให้ทำงานเป็นกลุ่ม

## การนำเสนอด้วยวาจา

เป็นการนำเสนอสั้น ๆ หรือตอบคำถามด้วยข้อความสั้น ๆ ซึ่งมีวิธีการที่หลากหลายได้มาก เช่น

- สุ่มเลือกนักศึกษาให้อ่านข้อเขียนในการบ้านของตนแทนที่จะส่งการบ้านให้อาจารย์ตรวจ
- ให้นักศึกษาเตรียมมาอ่านคำถามในชั้นให้เพื่อนตอบ
- จัดกิจกรรมทบทวน/จดจำบทเรียน โดยสุ่มเลือกนักศึกษาให้ตอบคำถามที่อาจารย์ถามทันที เริ่มจากคำถามง่ายๆ ในระดับรู้/จำ ไปสู่การเรียนรู้ระดับสูงขึ้น
- ใช้วิธีของ โชกราติส (บทที่ ๑๕)
- ใช้วิธีไต่วาที อภิปรายกลุ่ม แลกส่งข่าว ฯลฯ



## จัดการภาระงานของตัวเอง

การสอนแบบที่กล่าวมาข้างต้นทั้งหมด ข้อจำกัดอยู่ที่ภาระงานของอาจารย์ อาจารย์จึงต้องหาวิธีจัดการภาระงานของตนเองไม่ให้มากเกินไปจนทนไม่ไหว มีข้อเสนอแนะต่อไปนี้

- ให้นักศึกษาออกข้อสอบ
- หาวิธีตรวจข้อสอบที่ใช้เวลาไม่มาก
- อาจสอบไม่บ่อยนัก
- เก็บกระดาษคำตอบเอามาสุ่มตรวจบางคน และบางครั้งก็สอบ
- ประหยัดเวลาจากการที่ไม่ต้องเตรียมบรรยาย

ผมอ่านบทนี้แล้วนึกถึงคำว่า **ห้องเรียนกลับทาง** วิธีการในบทนี้เป็นวิธีกลับทางห้องเรียน แต่ต้องคิดต่างออกไป จากเน้นอ่านเป็นเน้นทำความเข้าใจสาระวิชามาก่อนเข้าชั้นเรียน และเพื่อให้สอดคล้องกับนิสัยของคนสมัยใหม่ ต้องเน้นให้ดูวิดีโอที่สั้นมากกว่าให้อ่าน ตามที่ระบุในหนังสือ **ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง** แต่ผมก็เห็นว่า การอ่านให้คุณประโยชน์ต่อนักศึกษามากกว่า การได้สาระวิชา คือได้ฝึกทักษะการอ่าน ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในกลุ่มทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills)

ยิ่งไปกว่านั้น กิจกรรมหลากหลายอย่างที่แนะนำมาทั้งหมดในบทนี้ ยังไม่มีการวิจัยว่าได้ผลเพียงใดในบริบทไทย จึงมีโจทย์วิจัยมากมายให้อาจารย์ได้ลองทำในอนาคต 

๑๑ ก.ย. ๕๗

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๒๕



สอนให้คิดและเขียน  
ตามศัพท์ในวิชาที่เรียน

TEACHING YOUR STUDENTS TO THINK  
AND WRITE IN YOUR DISCIPLINE

แต่ละสาขาวิชา มีภาษา ถ้อยคำ และไวยากรณ์ที่จำเพาะ เมื่ออ่านเอกสารต้องตระหนักว่า ส่วนใดเป็นภาษาวิชาการ และเป็นภาษาวิชาการในสาขาใด ส่วนใดเป็นภาษาของคนธรรมดา นักศึกษาต้องฝึกหัดการเขียนให้เขียนตรงกลุ่มเป้าหมายผู้อ่าน และตรงตามวัตถุประสงค์ว่า ต้องการให้ผู้อ่านเกิดพฤติกรรมใด

การเขียนเป็นผลของการคิดเสมอ (แต่การคิดไม่จำเป็นต้องนำไปสู่การเขียน) หรือกล่าวได้ว่าการเขียนคือการคิด (Writing is Thinking) การที่นักศึกษาเขียนได้ไม่ดีในวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นเพราะนักศึกษาไม่รู้วิธีคิดตามแนวทางของวิชานั้น ซึ่งหมายความว่า แต่ละวิชา มีแบบแผน วิธีคิดไม่เหมือนกัน

## วิธีคิดที่เหมือนกันทุกสาขาวิชา

วิธีคิดและวิธีนำเสนอในทุกสาขาวิชาการ มีส่วนที่เหมือนกัน ได้แก่

- (๑) มีสมมติฐาน (Hypothesis) หรือข้อวินิจฉัย (Thesis) หรือคำตอบ (Solution) หรือแนวทางแก้ปัญหา (Resolution) ที่หนังสือเรียกว่า Claim
- (๒) นำเสนอข้อมูล เพื่อสนับสนุนข้ออ้างเหล่านั้น ที่หนังสือเรียกว่า Data
- (๓) ยืนยันข้ออ้างที่เสนอ ที่หนังสือเรียกว่า Warrant

หนังสือเรียกระบบการนี้ว่า “Claim - Data - Warrant Model” ถือเป็นส่วนร่วมของ วิชาการทุกศาสตร์ ทุกวิชา ที่ในชีวิตจริง ปฏิบัติจริง มีข้อแตกต่างกันมากมาย ได้แก่ แตกต่าง ในวิธีเขียนหรือนำเสนอ แตกต่างในภาษา แตกต่างในการจัดระบบการนำเสนอ ข้อมูล และการยืนยัน แตกต่างในรูปแบบและมาตรฐานของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และแตกต่างในวิธียืนยัน

นักศึกษาไม่มีวันเขียนได้ดี หากไม่ได้รับการฝึกฝนให้เข้าใจรูปแบบ (Format) ภาษา (Language) และการจัดระบบ (Organization) และอื่น ๆ ตามแนวทางของแต่ละสาขาวิชา โดยได้รับมอบหมายงานให้ทำ และได้รับคำแนะนำป้อนกลับ (Feedback) เพื่อการเรียนรู้

# สอนคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยโมเดล การคิดตามแนวของแต่ละสาขาวิชา

ความหมายโดยทั่วไปของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เดินตามแนวของการคิดตั้งแต่ระดับล่างไปถึงระดับสูง รวม ๘ ระดับ ตามข้อเสนอของ Bloom (๑๙๕๖) Perry (๑๙๖๘) และ Wolcott (๒๐๐๖) ตามที่ระบุไว้ในบทที่ ๓ คือ รู้ เข้าใจ ประยุกต์ได้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน พัฒนาวิธีเรียน และเปลี่ยนกระบวนทัศน์

แต่ในรายละเอียดที่จำเพาะของแต่ละสาขาวิชา ระดับของการเรียนรู้ อาจมีความหมายแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง เพราะแต่ละสาขาวิชาต่างก็มี “ภาษา” ของตนเอง (Disciplinary Dialect) ต่างก็มีวิธีสร้างความรู้ (Disciplinary Scaffolding) ของตนเอง และต่างก็มีวิธีการหยั่งรู้/รู้คิด (Meta-Cognition) ของตนเอง

ความแตกต่างเหล่านี้ไม่เป็นปัญหาในตัวของมันเอง ปัญหาเกิดขึ้นเมื่ออาจารย์ไม่ตระหนักว่าตนจะต้องช่วยเหลือให้ศิษย์เข้าใจความแตกต่างเหล่านี้ โดยเฉพาะความเข้าใจวิธีหยั่งรู้ในสาขาวิชาที่ตนเรียน

อาจารย์ควรแนะนำให้นักศึกษาเข้าใจโมเดลการคิด และการหยั่งรู้ในสาขาวิชา ตั้งแต่บทเรียนเบื้องต้น และให้แบบฝึกหัดวิธีคิดอย่างมีวิจารณญาณในสาขาวิชา ให้แบบฝึกหัดให้นักศึกษาฝึกเขียนโดยใช้ภาษา (และไวยากรณ์) ของสาขาวิชา

# รูปแบบการคิดแตกต่างกัน ในแต่ละสาขาวิชา

นักศึกษาวิชาหลักในสาขาหนึ่ง เมื่อไปเรียนวิชาการหรือวิชาเลือกต่างสาขา อาจตีความ  
โจทย์ผิดแบบเข้าป่าไปเลย เพราะเข้าใจศัพท์และไวยากรณ์ของสาขาวิชาผิด หลงเอาของสาขา  
วิชาของตนมาใช้

เขายกตัวอย่างคำว่า Compare and Contrast ว่ามีความหมายแตกต่างกันมาก  
ในต่างสาขาวิชา

- ในวิชาทางห้องปฏิบัติการ หมายถึงให้ทำรายการ (To List)
- ในวิชาสังคมศาสตร์ หมายถึงให้อภิปราย (To Discuss)
- ในวิชาการวรรณกรรม หมายถึงให้วิเคราะห์ (To Analyze)

## สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ และ วิศวกรรมศาสตร์

ความรู้ใน ๓ สาขานี้ เป็นข้อเท็จจริงล้วน ๆ (Hard Fact) นักศึกษาฝึกใช้ข้อมูลและ  
ข้อเท็จจริงในการแก้ปัญหาโดยแทบไม่มีช่องให้นักศึกษาใส่ข้อคิดเห็นส่วนตัวลงไป หากจะใช้  
ข้อสรุปของผู้อื่นมาใช้ ก็ต้องอ้างอิงแหล่งที่มาอย่างชัดเจน

แต่ใน ๓ สาขานี้ ก็ยังมีข้อแตกต่าง คือ สาขาฟิสิกส์ เน้นตรรกะเชิงนิรนัย (Deductive)  
ส่วนชีววิทยาอยู่ในขั้นตรงกันข้าม คือ ใช้วิธีคิดเชิงอุปนัย (Inductive) และเคมีอยู่ตรงกลาง ๆ  
ระหว่างสองขั้นนี้ ส่วนวิศวกรรมศาสตร์นักศึกษาต้องฝึกใช้ความรู้เชิงวิธีการในการแก้ปัญหาหรือ  
ตัดสินใจออกแบบในสภาพที่ข้อมูลไม่ครบถ้วน

## สาขาสังคมศาสตร์

สาขาสังคมศาสตร์มาความหลากหลายวิธีคิด

- จิตวิทยา ใช้แนวคิดแบบวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทดลอง
- สังคมศาสตร์โดยทั่วไป ไม่สามารถทำการทดลองได้ ต้องใช้การสำรวจ ใช้ข้อมูล ประชากร การสัมภาษณ์ และการสังเกต ซึ่งวิธีการเหล่านี้มีข้อจำกัดด้านความแม่นยำ

ในขณะที่วิทยาศาสตร์มีทฤษฎีหรือแนวคิดที่ถูกต้องอยู่หนึ่งเดียว สังคมศาสตร์ ต้องฟังฟังสองหรือสามทฤษฎีเป็นอย่างน้อย โดยต้องใช้ประกอบกัน

- สังคมวิทยา ใช้ทฤษฎี Functionalism และ Conflict Theory
- รัฐศาสตร์ ใช้ทฤษฎี Pluralism และ Elitism โดยเน้นศึกษาโครงสร้างสังคมมากกว่าปัจเจกบุคคล ในการอธิบายพฤติกรรมของมนุษย์และปรากฏการณ์ต่างๆ ในสังคม

นักศึกษาจะเรียนรู้ว่าผลการวิจัยด้านสังคมศาสตร์ไม่ใช่ความจริงแท้แน่นอน ต้องมองความน่าจะเป็น และเปิดช่องให้ถกเถียง นักศึกษาต้องเข้าใจความไม่แน่นอนของความรู้ด้านสังคมศาสตร์ และค่อยๆ พัฒนาความเข้าใจต่อความรู้ตามแนวของ Pery ตามระบุในบทที่ ๒

## สาขากลุ่มประวัติศาสตร์

เน้นการอธิบายความสัมพันธ์ ระหว่างพัฒนาการที่ขัดแย้ง หรือความขัดแย้งของเอกสารหลักฐาน นักศึกษาจะได้รับการฝึกให้สำรวจหลักฐานที่แน่นแฟ้น แล้วให้หาจุดยืนของตนในเรื่องที่มีข้อโต้แย้ง มีหลักฐานยืนยันโดยเอกสารที่น่าเชื่อถือ รวมทั้งฝึกตรวจสอบข้อสรุปของผู้อื่นด้วย ทำให้เน้นจับผิด แยกแยะข้อคิดเห็นที่ผิดพลาดกับที่ถูกต้อง และแยกแยะประเด็นย่อยออกจากประเด็นสำคัญ

ในสาขานี้ เน้นการเขียนเชิงโต้แย้ง และการตีความเอกสารและหลักฐานเชิงประวัติศาสตร์ โดยใช้ข้อมูลหลักฐานความจริง และข้อมูลเชิงบริบท อาจารย์ท่านหนึ่งฝึกนักศึกษาด้วยการให้ชิ้นงานว่า “จงบอกเหตุผลมา ๓ ข้อ ที่สอดคล้องกับเรื่องราวนี้ พร้อมกับรายละเอียดที่สนับสนุนแต่ละเหตุผล” สาขาวิชากลุ่มนี้ได้แก่ ศิลปะ ดนตรี การเต้น ปรัชญา กฎหมาย และประวัติศาสตร์

## สาขาวรรณคดี

**เน้นการตีความ** นักศึกษาได้รับการฝึกฝนให้อ่านวรรณกรรมชิ้นใดชิ้นหนึ่ง และตีความว่า มันสะท้อนชีวิตจริงอย่างไร โดยใส่คุณค่า มุมมอง หรือจุดยืนของตนเองเข้าไป โดยแต่ละความเห็นต้องมีความน่าเชื่อถือ และความน่าเชื่อถือนั้นเชื่อมโยงกับสาระในเอกสารวรรณกรรมชิ้นนั้น นั่นคือ นักศึกษาต้องฝึกค้นหาพยานหลักฐานที่น่าเชื่อถือในวรรณกรรมชิ้นนั้น

นอกจากนั้น นักศึกษาต้องฝึกวิเคราะห์สไตล์การเขียน เปรียบเทียบสไตล์ของนักเขียนแต่ละคน และเรียนรู้มาตรฐานของการวิจารณ์วรรณกรรม แก่นของวรรณคดีคือการเขียนในทำนองเดียวกันกับวิธีวิทยาทางวิทยาศาสตร์เป็นแก่นของวิทยาศาสตร์

## ฝึกนักศึกษาด้านการคิดและการเขียน

อาจารย์พึงตระหนักในความจริง ๒ ข้อ

๑. นักศึกษาจากต่างสาขาวิชา มีสามัญสำนึก (Heuristics) ที่ต่างจากสาขาของอาจารย์ติดตามในสมอง
๒. อาจารย์พึงทำความเข้าใจกับนักศึกษาบ่อย ๆ เรื่องภาษา และไวยากรณ์จำเพาะในสาขาวิชาการที่กำลังเรียน ทำความเข้าใจถ้อยคำที่ใช้ในการให้หลักฐาน เหตุผล และข้อโต้แย้งในสาขาที่กำลังเรียน

# สอนนักศึกษาให้เขียนเป็น เพื่ออนาคตของตนเอง

ภาษาและไวยากรณ์จำเพาะสาขาวิชาที่นักศึกษาเรียนในวิชาของอาจารย์ มีประโยชน์เพื่อให้เรียนวิชานี้เข้าใจ และเมื่อนักศึกษาจบออกไปทำงาน ก็จะต้องไปเรียนรู้ถ้อยคำ ภาษา และไวยากรณ์ของที่ทำงาน และของสังคมที่ตนไปทำงานและดำรงชีวิตอยู่

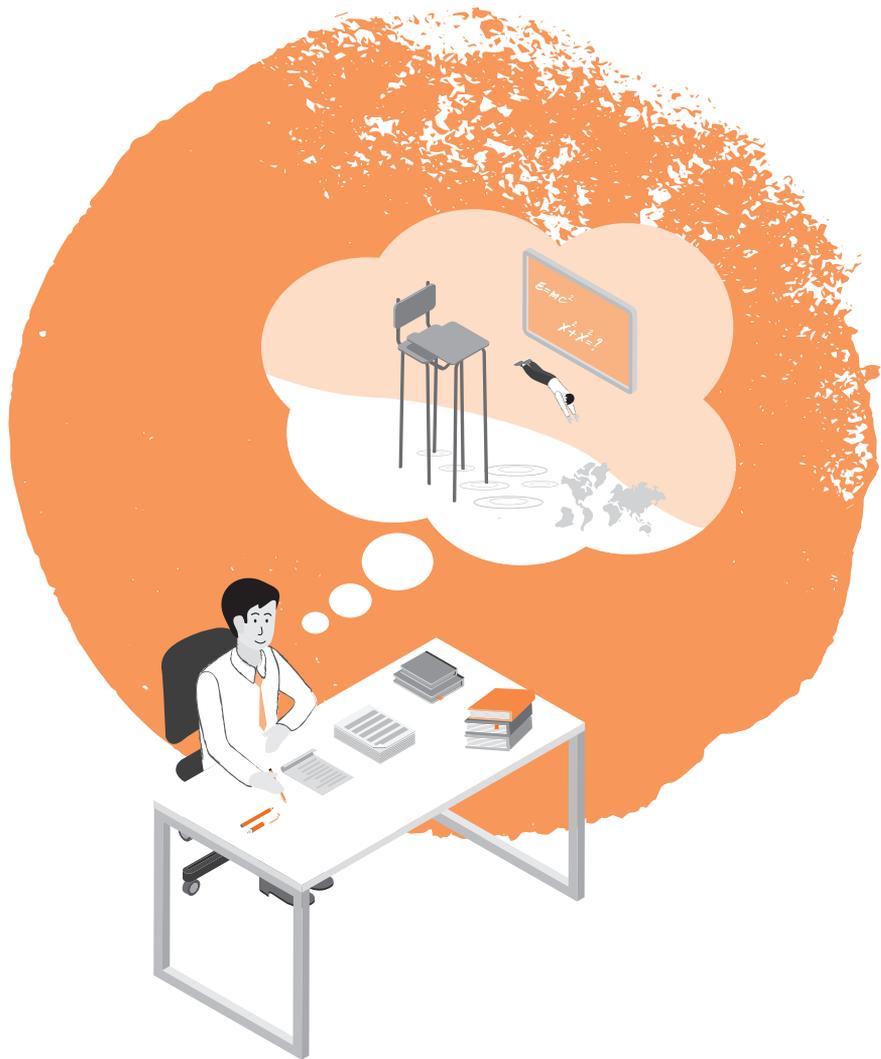
อาจารย์ควรทำให้นักศึกษาตระหนักว่า คนที่ทำงานระดับวิชาชีพ จะใช้เวลาประมาณหนึ่งในสี่ในการเขียน และหากเป็นไปได้ อาจารย์ควรให้นักศึกษาได้ฝึก “การเขียนทางธุรกิจ” หรืออาจเรียกว่า “การเขียนเชิงเทคนิค” (Technical Writing) โดยอาจให้เรียนด้วยสถานการณ์จำลอง และอื่น ๆ ที่เหมาะสม ตามที่ระบุในบทที่ ๑๖ ซึ่งจะลงรายละเอียดข้างล่าง

## ผู้อ่านกลุ่มจำเพาะ

ก่อนเขียนถามตัวเองก่อน ว่าเขียนให้ใครอ่าน คนเหล่านั้นมีภาษาและไวยากรณ์อย่างไร สำหรับนำมากำหนดสไตล์การเขียน และภาษาและไวยากรณ์ที่สื่อกับกลุ่มเป้าหมายได้ดีที่สุด

## ภาษาและสไตล์

ตามปกติผู้อ่านเป็นคนธรรมดา ไม่ใช่คนในสาขาวิชานั้น ผู้เขียนจึงต้องใช้ภาษาที่ไม่เป็นวิชาการ ไม่เป็นทางการ เป็นภาษาง่าย ๆ เข้าใจง่าย หลีกเลี่ยงการใช้ศัพท์เทคนิค ใช้คำและประโยคสั้น ๆ เข้าถึงประเด็นโดยเร็ว รวมทั้งเข้าถึงใจของผู้อ่าน



# เจตจำนง

เจตจำนงที่สำคัญคือ เราใจผู้อ่านจะต้องไปทำอะไรบางอย่าง ทนนิ่งเฉยอยู่ไม่ได้

## หลักฐานเพื่อสนองเจตจำนง

นักศึกษาต้องฝึกเก็บข้อมูลหลักฐานเหล่านั้นจากแหล่งต่าง ๆ ที่เหมาะสม สำหรับนำมาสนับสนุนข้อเขียนของตนให้เกิดผลจริง ๆ หลักฐานอาจเป็นข้อสังเกตที่เห็นซ้ำ ๆ การสัมภาษณ์ การสำรวจเอกสารสิ่งพิมพ์ เป็นต้น

## รูปแบบ

ในเอกสารสั้น ๆ วัตถุประสงค์และประเด็นหลักต้องอยู่ในประโยคแรกหรือตอนต้น แต่ในเอกสารขนาดยาว อาจใช้รูปแบบที่เป็นทางการ คือ ชื่อเรื่อง บทคัดย่อ ตามด้วยรูปแบบตามมาตรฐาน

## ความแม่นยำและกาละ

ไม่ว่าในการเขียนแบบใด ความประณีต ไร้อุบัติผิดพลาด เป็นเรื่องสำคัญมากต่อความน่าเชื่อถือ นักศึกษาต้องได้รับการฝึกให้ทำงานอย่างประณีต ไร้อخطاء หรือข้อผิดพลาด ต้องตรวจทานแล้วตรวจทานอีก เพราะในโลกแห่งชีวิตจริง ผู้คนไม่อดทนต่อผลงานชู้ ๆ

# ความหลากหลายในโลกแห่งการเขียน

นักศึกษามักเข้าใจผิด ว่าวิธีคิดและวิธีเขียนที่ดีมีรูปแบบเดียว มาตรฐานเดียว อาจารย์มีหน้าที่พานักศึกษาก้าวข้ามหุบเหวแห่งความเข้าใจผิดนี้ไปได้ เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจว่าตนจะต้องเรียนรู้ “ภาษา” จำเพาะตามสาขาวิชาชีพที่ตนเข้าไปอยู่ และตามสังคมแต่ละกลุ่ม

ผมมีข้อสังเกตส่วนตัวว่า เมื่อเวลาและยุคสมัยเปลี่ยนไป ภาษาคิด เขียน และพูด ก็เปลี่ยนไปด้วย ซึ่งในบางกรณีคนแก่อย่างผมก็ตามไม่ทัน 

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๒๖



สอนให้เข้ากับหลายสไตล์การเรียนรู้

ACCOMMODATING DIFFERENT LEARNING STYLES

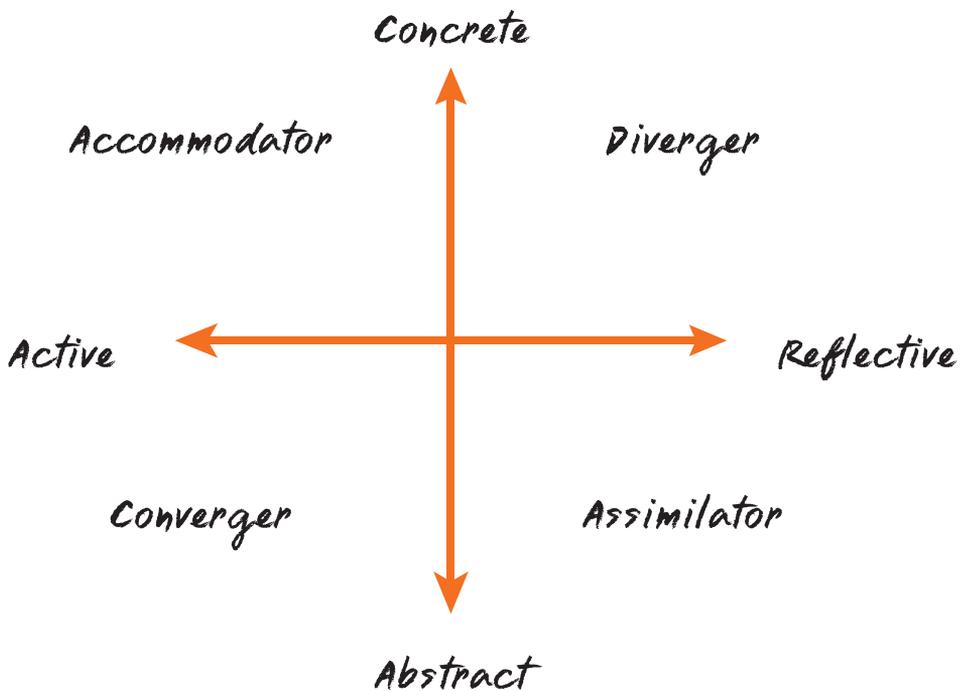
## คนเราเรียนรู้ด้วยหลายวิธีการ และแต่ละคนมีสไตล์การเรียนรู้แตกต่างกัน อาจารย์ต้องเข้าใจสไตล์การเรียนรู้ที่หลากหลายของศิษย์

นักศึกษามีสไตล์การเรียนรู้แตกต่างกัน มีวิธีทำความเข้าใจสไตล์การเรียนรู้ได้หลายแนว ในหนังสือนี้ให้ไว้ ๓ แนว ช่วยให้อาจารย์เข้าใจความแตกต่างในวิธีการหรือความถนัดในการเรียน ของนักศึกษา และเป็นพื้นฐานความรู้สำหรับการออกแบบการเรียนรู้เพื่อช่วยเหลือนักศึกษาบางแบบ อย่างไม่รู้ก็ตาม หลักการที่สำคัญคือ อาจารย์ต้องใช้วิธีสอนหลายวิธีผสมผสานกัน

ซึ่งมีผู้เสนอว่ามีถึง ๗๑ แบบ ซึ่งแม้ว่าอาจารย์จะไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ลงไปรายละเอียด ขนาดนั้น อาจารย์ก็พึงทำความเข้าใจความแตกต่างของศิษย์ ในด้านการประมวลสารสนเทศ ประสาทการรับรู้และเรียนรู้ มองซีกเด่น ชอบได้ตรงภายใน หรือชอบสัมผัสภายนอก ฯลฯ

ในหนังสือ สรุปสไตล์การเรียนรู้มาเพียง ๓ แนวทฤษฎี ที่น่าจะเพียงพอสำหรับอาจารย์ โดยทั่วไป หลีกเลียงความซับซ้อนที่ไม่จำเป็น

# ทฤษฎีสไตล์การเรียนรู้ แบบลงมือทำของ Kolb



## วงจรการเรียนรู้ของ Kolb

Kolb แบ่งขั้นตอนการเรียนรู้ออกเป็น ๔ ขั้นตอนตาม ความรู้สึก (Feeling) การรับรู้ (Perceiving) การคิด (Thinking) และการกระทำ (Acting)

เมื่อคนเราปฏิบัติสิ่งใดสิ่งหนึ่ง จะเกิดการเรียนรู้ขั้นตอนแรก ที่เรียกว่า Concrete Experience (ประสบการณ์ตรง) เมื่อคิดทบทวนประสบการณ์ของตนเองและสังเกตคนอื่นก็จะเข้าสู่ขั้นตอน Reflective Observation ซึ่งใช้การ “คิดแบบไม่คิด” หรือปัญญาญาณ (Intuitive Thinking) เกิดความเข้าใจคุณค่าหรือความหมายของกิจกรรมนั้น ๆ แล้วเข้าสู่ขั้นตอน Abstract Conceptualization คือสร้างทฤษฎีขึ้นในใจ เมื่อนำทฤษฎีนั้นไปใช้ตัดสินใจหรือแก้ปัญหา ก็จะเข้าสู่ขั้นสุดท้ายของวงจร คือ Active Experimentation

## สี่สไตล์การเรียนรู้

**Accommodator** เรียนจากประสบการณ์ตรง (Concrete Experience) และจากการจับต้อง ทดลองด้วยตนเอง (Active Experimentation) เรียนรู้จากความรู้สึกสัมผัสตรง มากกว่าจากการคิด เรียนรู้จากผลที่เกิดขึ้นจากการลองถูกลองผิด หรือกล่าวได้ว่าเป็นการเรียนรู้ของนักปฏิบัติ คนแบบนี้เหมาะต่ออาชีพนักปฏิบัติ เช่น นักการตลาด นักขาย

**Diverger** เรียนจากประสบการณ์ตรง ร่วมกับปัญญาญาณ (Reflective Observation) ที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสโดยตรงกับสิ่งนั้นหรือเหตุการณ์นั้น ๆ เกิดความเข้าใจเชิงคุณค่าต่อตนเอง เป็นคนไม่ชอบแข่งขัน เหมาะกับการทำงานบริการ ศิลปะ และสังคมศาสตร์

**Converger** เรียนจากการคิดเชิงนามธรรม (Abstract Conceptualization) ร่วมกับการจับต้องทดลอง เป็นคนไม่เข้าสังคม ไม่ให้ความสำคัญกับอารมณ์ สนใจทำงานกับสิ่งของมากกว่าทำงานกับคน สนใจเรียนรู้กลไกการทำงานของสิ่งของ สนใจทำงานที่มีผลงานหรือคำตอบที่ชัดเจน จับต้องได้ เหมาะที่จะเป็นวิศวกร หรือนักคอมพิวเตอร์

**Assimilator** เรียนจากการคิดเชิงนามธรรม และการใช้ปัญญาญาณ ทำให้เกิดการคิดเชิงระบบ และบูรณาการ เก่งด้านการสังเคราะห์ หรือจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่ซับซ้อนเป็นแบบแผน เสนอเป็นทฤษฎี สนใจเรื่องหลักการและนามธรรมมากกว่ารูปธรรมหรือการปฏิบัติจริง เหมาะที่จะเป็นนักวิชาการ หรือนักวิทยาศาสตร์

## วิธีสอนที่เหมาะสมกับแต่ละสไตล์การเรียนรู้

วิธีเรียนที่เหมาะสมกับ Accommodator ได้แก่ การเรียนเป็นทีม การอภิปรายและระดมความคิด การทำโครงการ การแก้ปัญหาปลายเปิด การฝึกเขียนเรียงความ กิจกรรมที่นำโดยการตั้งคำถาม การนำเสนอ การปฏิบัติ ได้แก่ ทัศนศึกษา การสวมบท การแสดงบทบาทจำลอง การเรียนจากกรณีศึกษา การเรียนแก้ปัญหา และการเรียนโดยให้บริการ

วิธีเรียนที่เหมาะสมกับ Diverger ได้แก่ การอภิปรายทุกรูปแบบ (ทั้งชั้น กลุ่มย่อย สองต่อสอง) โครงการกลุ่ม การเขียนเรียงความ การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีตัวอย่างเรื่องราวที่กินใจ หรือสะท้อนอารมณ์ การปฏิบัติ เช่นเดียวกันกับ Accommodator

วิธีเรียนที่เหมาะสมกับ Converger ได้แก่ การสาธิต ปฏิบัติการทดลองที่นำโดยคำถาม การบ้านให้แก้ปัญหา บทเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มอบงานให้คิดโมเดล ทัศนศึกษา และกรณีศึกษา

วิธีเรียนที่เหมาะสมกับ Assimilator ได้แก่ การบรรยายที่บอกเหตุผลข้อเท็จจริง การสาธิตวิธีการแก้ปัญหา (สดหรือวีดิทัศน์) มอบหมายให้อ่านตำรา มอบงานวิจัยเก็บข้อมูลภาคสนาม หรือเก็บข้อมูลจากการค้นในห้องสมุด และวิเคราะห์ข้อมูล

โปรดสังเกตว่า ๓ กลุ่มแรกชอบการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ เฉพาะกลุ่มหลังเท่านั้นที่ชอบเรียนจากการอ่านและฟัง

## สไตล์การเรียนรู้แบบเน้นผัสสะของ Fleming และ Mills

Flemming and Mills (๑๙๙๒) เสนอสไตล์การเรียนรู้จากผัสสะ ๔ แบบ ที่ใช้คำย่อ VARK (Visual – Auditory – Read - Write – Kinesthetic) ซึ่งสามารถเข้าไปศึกษาได้ที่เว็บไซต์ [www.vark-learn.com](http://www.vark-learn.com)

## อ่าน/เขียน (Read - Write)

นักเรียนที่มีสไตล์การเรียนรู้แบบนี้ จะเรียนได้ดีเมื่อได้รับมอบหมายให้อ่านและเขียนเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เป็นคนที่มีความสามารถเข้าใจเหตุผล (Logic) มองเห็นแบบแผน (Pattern) ของความรู้ในหนังสือ หรือในคำบรรยาย มองเห็นเหตุผล / ความสัมพันธ์เชิงนิรนัย (Deductive Relationship) นี่คือนักเรียนที่เรียนได้ดีในห้องเรียนแบบดั้งเดิม

## โสตสัมผัส (Auditory)

นักเรียนที่มีสไตล์การเรียนรู้แบบโสตสัมผัส เรียนได้ดีจากการรับความรู้ผ่านทางหู ได้แก่ การบรรยาย การอภิปราย การโต้ว่าที่ และการนำเสนอด้วยวาจาในรูปแบบต่าง ๆ เป็นคนที่เรียนรู้จากวิธีการสอนโดยทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การสอนแบบนักศึกษาลงมือปฏิบัติ เป็นคนเรียนวิชาที่ต้องจดจำเรื่องราวได้ดี และบางคนมีหูที่ดีเป็นพิเศษ มีพรสวรรค์ด้านดนตรี

## จักษุสัมผัส (Visual)

นักศึกษาสองกลุ่มหลัง คือกลุ่มที่เรียนจากสายตา กับเรียนด้วยการเคลื่อนไหว เป็นกลุ่มที่มีปัญหาในชั้นเรียนที่สอนแบบจารีต

นักศึกษากลุ่มที่เรียนจากจักษุสัมผัสจะจำรูปร่าง แผนผัง หรือหน้าคนได้เก่ง เพราะเขาจัดระบบความรู้ตามมิติสัมพันธ์ ที่อาจเป็นเหมือนภาพนิ่งหรือเป็นภาพเคลื่อนไหว บางคนจำเป็นภาพที่เรียกว่ามี Photographic Memory

ที่จริงในยุคปัจจุบันแนะนำกันว่า อาจารย์ต้องสอนโดยใช้ภาพหรือกราฟิกให้มาก เพราะคนรุ่นใหม่ถนัดเรียนจากสื่อภาพหรือแผนผัง และเครื่องช่วยการผลิตสื่อแบบนี้ก็มีมากมาย เครื่องมือที่สำคัญยิ่งคือ Mind Map และ Concept Map

## การเคลื่อนไหว (Kinesthetic)

นักเรียนกลุ่มนี้เรียนจากการทำงานประสานกันระหว่าง ตา-มือ-สมอง ถือเป็นพรสวรรค์ที่ได้มา แต่โชคร้าย ระบบการศึกษาที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็กกลุ่มนี้ อาจารย์ต้องสอนโดยให้ลงมือทำ ได้สัมผัส และมีเครื่องช่วยการเรียนรู้เป็นภาพ แผนผัง และสอนด้วยวิธีอุปนัย เช่น การสวมบท ทักษะศึกษา การเรียนโดยให้บริการสังคม กรณีศึกษา การทำกิจกรรมเพื่อตอบคำถาม

## สไตล์การเรียนรู้ของ Felder และ Silverman

ทฤษฎีนี้เริ่มปี ค.ศ.๑๙๘๘ เริ่มใช้ในนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งต่อมาพบว่าใช้ได้ทุกสาขาวิชา เป็นการมองสไตล์การเรียนรู้ใน ๔ มิติ แต่ละมิตีมีลักษณะแตกต่างกันจากข้อหนึ่งไปสู่อีกข้อหนึ่ง ได้แก่

มิติ Actively – Reflectively

มิติ Verbally – Visually

มิติ Intuitively – Sensory

และมิติ Sequentially – Globally

คนที่เรียนเก่ง คิดเก่ง แก้ปัญหาเก่งมักอยู่ตรงกลางๆ ของแต่ละมิติ คือมีทักษะทั้งสองด้านที่เป็นขั้วตรงกันข้าม

## ตื่นตัว กับ สะท้อนคิด (Active Versus Reflective)

คนเรียนแบบตื่นตัว (Active Learner) เรียนจากการเข้าไปร่วมกิจกรรมหรือลงมือปฏิบัติ เช่นอธิบาย อภิปราย ประยุกต์ ทดลองทำ เข้าไปแก้ปัญหา เรียนได้ดีที่สุดจากการเรียนเป็นกลุ่ม อาจารย์ช่วยได้โดยมอบหมายกิจกรรมให้ทำเพื่อการเรียนรู้ เช่น ให้ทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อตอบปัญหา หลังอ่านหนังสือ ให้จับกลุ่มกันเพื่อผลัดกันอธิบายสาระสำคัญแก่สมาชิกกลุ่ม เป็นต้น

ตรงกันข้าม คนถนัดเรียนแบบสะท้อนคิด (Reflective Learner) ชอบเรียนคนเดียว เงียบ ๆ มีเวลาคิดไตร่ตรองด้วยตนเอง อาจารย์จะช่วยให้ได้โดยในช่วงกลางของการบรรยาย อาจารย์หยุดบรรยายชั่วคราว ให้เวลาคิด หรืออาจารย์โยนคำถามแบบกระตุ้นความคิดไตร่ตรอง (Reflective Question) เช่น เรื่องที่เราเรียนกันในชั่วโมงนี้มีคุณค่า หรือมีความหมายอย่างไร

## ถ้อยคำ กับ เห็นด้วยตา (Verbal Versus Visual)

คนทุกคนเรียนได้ดีที่สุดเมื่อรับสารทั้งทางถ้อยคำและทางตา และคนส่วนใหญ่เรียนรู้ได้ดี ทั้งจาก การฟัง และการดู แต่มีนักศึกษาบางคนเรียนจากถ้อยคำได้ดีกว่าจากการดู หรือบางคน ตรงกันข้าม

ประเด็นที่อาจารย์พึงตระหนักก็คือ การสอนตามจารีตในมหาวิทยาลัยเอื้อต่อนักศึกษา ที่ถนัดเรียนจากการฟัง ในขณะที่นักศึกษาส่วนใหญ่ถนัดเรียนจากการดู

## ปัญญาญาณ กับ ผัสสะ (Intuitive Versus Sensing)

การเรียนในระดับมหาวิทยาลัยสอดคล้องกับคนที่ถนัดเรียนแบบใช้ปัญญาญาณ เพราะสามารถจับหลักการ ความสัมพันธ์ แบบแผน วางหลักการที่ครอบคลุม (Generalize) ได้เก่ง

ในขณะที่นักศึกษาที่ถนัดเรียนแบบใช้ผัสสะของตนเอง จะใช้วิธีเรียนแบบท่องจำสาระสังเกตุเหตุการณ์ต่าง ๆ ลงรายละเอียด ขยันทำการบ้าน นักศึกษาจะจดจำสาระได้ดีขึ้นหากเข้าใจความเชื่อมโยงกับโลกแห่งความเป็นจริง หากไม่ได้รับการฝึกให้คิดในระดับสูง นักศึกษาจะตอบข้อสอบได้เฉพาะส่วนที่ถามความจำเท่านั้น

## เรียนเป็นขั้นตอน กับ เรียนความซับซ้อน (Sequential Versus Global)

นักศึกษาส่วนใหญ่เรียนเป็นขั้นตอน เริ่มที่ขั้นตอนแรก ตามด้วยขั้นตอนหลัง โดยมีเหตุผลสนับสนุน หากอาจารย์สอนข้ามบางขั้นตอนก็จะไม่เข้าใจ อาจารย์จะช่วยนักศึกษากลุ่มนี้มาก หากอาจารย์มีแผนผังขั้นตอนของความรู้ชุดนั้นให้นักศึกษา หรือให้นักศึกษาฝึกทำแผนผังความสัมพันธ์ของความรู้แต่ละตอนด้วยตนเอง ก็จะช่วยให้อ่านเข้าใจภาพรวมทั้งหมด

นักศึกษากลุ่ม Global Learner เรียนโดยการชิมชั้บความรู้แต่ละส่วนไปเรื่อย ๆ จนถึงจุดหนึ่งก็จะบรรลุความเข้าใจภาพรวม และความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนได้ด้วยตนเอง อาจารย์สามารถช่วยนักศึกษากลุ่มนี้ได้แบบเดียวกันกับที่ช่วยกลุ่ม Sequential Learner คือให้ทำแผนผังความสัมพันธ์ของความรู้ นักศึกษากลุ่มนี้ควรได้เรียนวิชาเดียวเป็นเวลานานติดต่อกัน แทนที่จะเรียนเป็นช่วงสั้น ๆ แยก ๆ กัน

นักศึกษากลุ่ม Global Learner จะได้ประโยชน์มากจากกราฟิกที่นำมาใช้ในการเรียน



## สไตล์การเรียนรู้ที่สลับซับซ้อน

ผมมีความเห็นว่า ความเข้าใจทฤษฎีว่าด้วยสไตล์การเรียนรู้ทั้งสามแนว ช่วยส่งเสริมซึ่งกันและกัน คือเป็นทฤษฎีที่มีส่วนทับซ้อนกันบ้าง มองต่างมุมบ้าง เมื่อทำความเข้าใจทุกมุม อาจารย์ก็จะช่วยจัดกระบวนการเรียนรู้ให้อ่อนต่อนักศึกษาได้ดียิ่งขึ้น โดยหลักการสำคัญที่สุดคือ ต้องใช้หลากหลายวิธีการประกอบกัน หรือผสมผสานกัน

นักศึกษาทุกคนเรียนด้วยหลายผัสสะ และเรียนได้ดีขึ้นหากอาจารย์ใช้วิธีสอนหลายวิธี และผมมีความเห็นว่า การจัดการเรียนรู้ให้นักศึกษาให้ได้รับประโยชน์ถ้วนทั่วทั้งชั้น โดยที่นักศึกษา มีความแตกต่างกันมากเป็นความท้าทาย และการเรียนรู้ที่ยิ่งใหญ่ของอาจารย์ รวมทั้งเป็นโจทย์วิจัยที่ไม่มีวันสิ้นสุด 

๑๕ ก.ย. ๕๗

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๒๗



สอนด้วยสื่อสายตา

USING VISUAL TO TEACH

สื่อสายตาช่วยการเรียนรู้และการสอนในหลากหลายด้าน ช่วยทำให้การเรียนรู้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้แบบนักศึกษาร่างความรู้ความเข้าใจขึ้นภายในตน ช่วยให้อาจารย์สามารถประเมินความรู้ความเข้าใจของศิษย์ และแก้ความเข้าใจผิดของศิษย์อย่างอัตโนมัติ โดยการมอบหมายให้นักศึกษาเขียนสื่อสายตาจากการอ่านเอกสารประกอบการสอน หรืออ่านตำรา หรือคู่มือทัศนประกอบการเรียนรู้เป็นชิ้นงานเฉพาะคน หรือทำเป็นทีม

## มนุษย์เราอาศัยจักขุประสาทเพื่อการอยู่รอดมากกว่าประสาทการรับรู้ใด ๆ

ในขณะที่สัตว์สี่เท้าใช้จมูกและหูมากกว่ามนุษย์ในวิวัฒนาการของมนุษย์เกิดความสามารถสื่อสารด้วยการพูด ต่อมาเมื่อเกิดการเขียน และการพิมพ์ มนุษย์ก็หันมาสื่อสารผ่านสายตามากขึ้น เป็นที่รู้กันว่า “หนึ่งภาพทดแทนพันคำ” การสื่อสารด้วยภาพสื่อสาระได้ตรง เร็ว และมีประสิทธิภาพ

สื่อสายตาจึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของการเรียนการสอนได้อย่างดี โดยอาจเป็น Flowchart ไดอะแกรม กราฟ ตาราง Matrix ภาพถ่าย ภาพวาด ตัวเลข และการ์ตูนแอนิเมชัน อาจสื่อผ่านคอมพิวเตอร์ หรือวาดด้วยมือเดี๋ยวนั้น หรือเขียนบนฟลิปชาร์ต

อาจกล่าวได้ว่า สื่อสายตาที่จะกล่าวถึงต่อไป ทำหน้าที่ Scaffolding เพื่อให้เข้าใจและจดจำสาระที่จะเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น

## สื่อสายตาส่งเสริมการเรียนรู้อย่างไร

มีผลงานวิจัยมากมายที่ศึกษาผลของการใช้สื่อสายตาช่วยการเรียนรู้ ว่ามีอย่างน้อยแค่ไหน และอธิบายว่าสื่อสายตาส่งเสริมการเรียนรู้อย่างไร สรุปโดยย่อที่สุดได้ว่า มีสื่อสายตาช่วยเพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้มากมาย โดยหนังสือนำทฤษฎีที่อธิบายผลลัพธ์มาเสนอ ๓ ทฤษฎี

# ทฤษฎี Dual-Coding เพื่อรับรู้ซ้ำ และเสริมแรงกัน

เป็นทฤษฎีว่าด้วยการใช้สื่อสายตาร่วมกับตัวหนังสือ เสนอสมมติฐานว่า คนเรามีความจำ ๒ แบบ คือจำจากถ้อยคำ (Semantic) และจำจากระบบสายตาและท่าทาง (Episodic) โดยมีหลักฐานจากผลการวิจัยสมองว่าสมองเก็บสารสนเทศจากถ้อยคำกับสารสนเทศจากสายตาและท่าทาง ในระบบการเรียนรู้ต่างระบบกัน ดังนั้นเมื่อนำเสนอสาระทั้งด้วยถ้อยคำและด้วยภาพ สมองของผู้เรียนจะประมวลข้อมูลสองครั้ง ผ่านระบบเรียนรู้สองระบบในเวลาเดียวกัน โดยไม่เป็นภาระต่อความระยะสั้น (Working Memory) เพิ่มขึ้น คือเกิดการเรียนรู้สองต่อ โดยสมองเหนือยเท่าเดิม

คำอธิบายอีกแนวหนึ่งคือ สมองซีกซ้ายประมวลสารสนเทศเชิงถ้อยคำ สมองซีกขวาประมวลสารสนเทศที่เป็นภาพ เมื่อเรียนผ่านสื่อทั้งสองแบบ ทำให้สมองทั้งสองซีกถูกกระตุ้น จำนวนเซลล์สมองที่ถูกกระตุ้นจึงเป็นสองเท่า และการเชื่อมโยงประสาทก็เพิ่มเป็นสองเท่าด้วย

เงื่อนไขสำคัญคือ สารสนเทศทั้งที่เป็นถ้อยคำและที่เป็นภาพจะต้องสอดคล้องกัน และนักศึกษาได้รับในเวลาเดียวกัน

## The Visual Argument Theory: การเรียนรู้ผ่านสายตามีประสิทธิภาพสูงกว่า

ทฤษฎีนี้บอกว่า สารสนเทศทางสายตาต้องการ “ความจำระยะสั้น” (Working Memory) น้อยกว่า และใช้ขั้นตอนความคิดน้อยกว่า คือการเรียนรู้แบบเรียนจากภาพ สมองเหนือยน้อยกว่าการเรียนรู้จากถ้อยคำ นอกจากนั้นภาพยังช่วยให้

- (๑) มองเห็นความสัมพันธ์เชิงหลักการ (Conceptual Relationship)
- (๒) ช่วยให้เห็นแบบแผน (Pattern) ในกลุ่มหลักการ
- (๓) ช่วยการพัฒนา “โครงสร้างความรู้” (Cognitive Schemata) จากการเห็นภาพความสัมพันธ์ใหม่ๆ

(๔) ช่วยการบูรณาการความรู้ใหม่เข้าไปในโครงสร้างความรู้เดิม

ภาพช่วยขยายการรับรู้ เนื่องจากได้รับสารสนเทศทั้งที่เป็นส่วนย่อย และที่เป็นภาพรวมในเวลาเดียวกัน ทำให้เห็นมิติสัมพันธ์ (Spatial Relationship) ระหว่างส่วนย่อย พร้อมกันกับการเห็นภาพรวม

ในขณะที่ตัวหนังสือเสนอสารสนเทศเรียงตามลำดับที่ละส่วน สมองต้องทำหน้าที่เชื่อมโยงแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน ในการทำหน้าที่นั้น สมองจะต้องหาชิ้นส่วนสำคัญเอามาเชื่อมต่อความหมายกัน เป็นภาระหนักของ “ความจำระยะสั้น” และเป็นภาระในการดึงเอาความรู้เดิม หรือความรู้ใน “ความจำระยะยาว” (Longterm Memory) มาทำความเข้าใจแต่ละส่วนของตัวหนังสือ การเรียนรู้จากตัวหนังสือจึงเป็นภาระหนักต่อสมองมากกว่าการเรียนรู้จากภาพอย่างมาก

## ทฤษฎีการเรียนรู้ (The Cognitive Theory): ความสำคัญของภาพรวม

โครงสร้างช่วยเพิ่มการเรียนรู้ หมายความว่า การเรียนรู้ที่ดีนั้น ผู้เรียนต้องรับเอาความรู้ใหม่บรรจุเข้าไปในแต่ละส่วนของโครงสร้างภาพใหญ่ที่เรามีอยู่ แล้วค่อย ๆ สัมผัส เกิดเป็นคลังความรู้มหาศาลภายในสมอง เก็บไว้ในสภาพ “แผนที่กรอบความคิด” (Concept Map) เป็นโครงสร้างความรู้เดิม สำหรับรับเอาความรู้ใหม่บูรณาการเข้าไป นี่คือสภาพของระบบ “เพิ่มความรู้” ของผู้เชี่ยวชาญ

แต่นักศึกษาเป็น “มือใหม่” (Novice) ของวิชานั้นยังไม่มี “เพิ่มความรู้” หรือ “โครงสร้างความรู้” สำหรับบรรจุความรู้ใหม่ให้ถูกที่ถูกทาง การช่วยเหลือด้วยภาพจึงมีประโยชน์ต่อมือใหม่เหล่านี้อย่างยิ่ง ถือเป็นการทำ Scaffolding ให้แก่การเรียนรู้ของนักเรียน

คนที่มิสไตล์การเรียนรู้แบบเน้นมองภาพใหญ่ (Global Learners) ต้องการโครงสร้างความรู้เพื่อช่วยการเรียนรู้มากกว่าคนที่มิสไตล์การเรียนรู้แบบอื่น และมีผลการวิจัยบอกว่าเมื่อคนเราค่อย ๆ เรียนรู้เรื่องนั้นมากขึ้น ๆ จนเข้าสู่ระดับ “ผู้เชี่ยวชาญ” ก็จะใช้สไตล์การเรียนรู้แบบเน้นมองภาพใหญ่เหมือนกันทุกคน

การเรียนรู้จึงเป็นการสร้าง “โครงสร้างการเรียนรู้” (Cognitive Schemata) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลา และการช่วยเหลือของครูในการทำหน้าที่ “สร้างโครง” (Scaffolding) มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการบรรจุความรู้ใหม่ให้ถูกต้อง จนในที่สุดนักเรียนเกิดความชำนาญในการสร้างโครงสร้างการเรียนรู้เองหลังจากมีความรู้เดิม (Prior Knowledge) มากเพียงพอ

หน้าที่สำคัญของครูอีกอย่างหนึ่งคือ ช่วยให้ศิษย์ตระหนักในความรู้ความเข้าใจ หรือกระบวนการที่ค้นพบ ๆ ของตนและแก้ไข ส่วนนี้ผมเรียกว่าเป็นกระบวนการ “เลิกเชื่อ” (Unlearn / Delearn) ทดแทนด้วยความรู้ หรือความเชื่อใหม่ (Relearn) ที่สำคัญคือ การสร้างโครงสร้างความรู้ใหม่ที่ถูกต้อง กระบวนการเรียนรู้เหล่านี้จะติดตัวไปอย่างถาวร แตกต่างจากการสอนแบบมุ่งให้ศิษย์จดจำสาระ ซึ่งจะจำได้เพียงช่วงเวลาสั้น ๆ ที่เรามักพูดกันว่า จำได้ก่อนสอบ สอบเสร็จก็คืนครูไป

แต่ละวิชามีโครงสร้างความคิดเกี่ยวกับความรู้ (Mental Structure of Knowledge) ที่สามารถเขียนออกมาเป็นสื่อสายตาหลากหลายรูปแบบ เรียกว่าเป็น Disciplinary Schemata ดังแสดงในตอนต่อไป

## ชนิดของสื่อสายตาเพื่อการเรียนรู้

สื่อสายตาเพื่อช่วยการเรียนรู้ หรือความเข้าใจ มีผู้ให้ชื่อว่า Advanced Organizers (เครื่องช่วยจัดระบบความรู้) ใช้ช่วยให้เข้าใจภาพใหญ่ของเรื่องที่กำลังจะเรียน อาจเป็น Flowchart, Diagram, Chart, Table, Matrix, Web, Map, Figure หรืออื่น ๆ แต่ในที่นี้จะเน้นเฉพาะชนิดที่ช่วยให้เห็นความสัมพันธ์เชิงมิติสัมพันธ์ (Spatial Relationship) ระหว่างแนวความคิดหรือข้อเท็จจริงซึ่งสามารถช่วย

- (๑) จัดระบบความรู้
- (๒) ใช้เป็นชิ้นงานที่มอบหมายให้นักศึกษารายคน หรือรายกลุ่มทำ เพื่อการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ (Constructivism) ซึ่งอาจให้เป็นการบ้านก็ได้
- (๓) ใช้เป็นเครื่องมือวางแผนการทำชิ้นงานสร้างสรรค์ ซึ่งรวมทั้งการทำโครงงาน การแก้ปัญหา การทำหน้าที่ดำเนินการประชุม การเตรียมทำ Presentation รวมทั้งการเตรียมเขียนบทความ

สื่อสายตาเหล่านี้ให้นักศึกษาช่วยเข้าใจ และช่วยให้จำแนก และเมื่อมอบหมายให้นักศึกษาทำ ก็จะเป็นตัวช่วยให้ตรวจสอบความเข้าใจผิดของนักศึกษาได้ รวมทั้งเป็นการฝึกฝนวิธีเรียนรู้ให้นักศึกษา คือเป็นการเรียนวิธีเรียนรู้ (Learning How to Learn) รูปแบบหนึ่ง ทำให้เกิดทักษะในระดับจับหลักการ (Conceptual Skills) วิเคราะห์ (Analysis) และสังเคราะห์ (Synthesis) ผู้เขียนยกสื่อสายตามา ๔ ชนิด และแนะนำวิธีใช้ ดังต่อไปนี้

## Concept Map (แผนที่หลักการ)

หนังสือนิยามแผนที่หลักการว่า เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อความเข้าใจร่วมกันในเรื่องสิ่งของ (Objects) เหตุการณ์ (Events) และคุณสมบัติ (Properties)

ที่จัดเป็นสิ่งของ รวมถึง แร่ แสง อาหาร ประชากร ลมฟ้าอากาศ แร่ดิน และพลังงาน

ที่จัดเป็นเหตุการณ์ รวมถึง ฝน การสังเคราะห์แสง ออสโมซิส การเปลี่ยนแปลง การระเบิด และการแต่งงาน

ที่จัดเป็นคุณสมบัติ รวมถึง รส ความหนาแน่น ก่อเกิดชีวิต ปริมาตร และพื้นผิว

Concept Map เขียนโดยเอาหลักการมาเรียงกันเข้าจากบนลงล่าง เพื่อบอกระดับศักยภาพ (Hierarchy) ของหลักการ ดังตัวอย่าง Concept Map เรื่องประชากร ที่มีทั้งหมด ๙ Concept

Concept Map อาจง่าย ๆ มีเพียงชั้นเดียว หรือสองชั้น ไปจนถึงมีความซับซ้อนสูง อาจมีถึง ๒๐ ชั้น และมีเส้นโยงความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน

อาจารย์อาจใช้ Concept Map เป็นเครื่องมือทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา เป็นรายคนและของชั้นเรียน รวมทั้งอาจมีวิธีการใช้ที่หลากหลาย เป็นการเปิดช่องทางการสร้างสรรค์วิธีทำหน้าที่เป็น “คุณอำนวย” (Facilitator) ของการเรียนรู้ของศิษย์

วิธีเขียน Concept Map ที่ง่าย ทำโดยใช้ Card Technique

## Mind Map

Mind Map ก็คล้ายกับ Concept Map แต่มีรายละเอียดมากกว่า และสามารถใส่ลูกเล่นสีสันได้มากกว่า รวมทั้งวิธีวางตัวหลักการต่างกัน คือ Mind Map เอาหัวข้อ หรือหลักการใหญ่ไว้ตรงกลาง หลักการย่อยชั้นที่หนึ่ง แยกออกไปตามเส้นนาทیب หลักการย่อยชั้นที่สอง แยกออกจากหลักการย่อยชั้นที่หนึ่งด้วยเส้นบางลงตามลำดับ โดยอาจมีได้หลายชั้น แต่ผมมีความเห็นส่วนตัวว่า หากมีหลายชั้นเกินไปจะดูยาก

เนื่องจาก Mind Map เป็นสิ่งที่คุ้นเคย และใช้กันแพร่หลายในสังคมไทย จึงขอละเว้นไม่กล่าวรายละเอียด แต่จะขอเน้นว่า ใน Mind Map มีการใช้ความหนาของเส้น สัญลักษณ์ และสีในการสะท้อนลำดับความสำคัญของแนวความคิด

นอกจากนั้น การจัดทำเอกสารรายละเอียดรายวิชา และเอกสารบอกผลลัพธ์การเรียนรู้ ก็อาจจัดทำในรูปของ Mind Map

## Concept Circle Diagram

เป็นสื่อสายตาที่เราไม่คุ้นเคย ใช้วงกลมหรือวงรีแทนหลักการ หลักการใหญ่วงใหญ่ หลักการเล็กวงเล็ก ส่วนที่ซ้อนทับกันถือว่าหลักการตรงกัน วงกลมเล็กที่อยู่ในวงกลมใหญ่ทั้งหมด ถือว่าเป็นส่วนย่อยของหลักการใหญ่ วงกลมที่แยกกัน ไม่ซ้อนทับกันเลย ถือว่าเป็นหลักการที่ไม่เกี่ยวข้องกัน และอาจใช้เทคนิค Telescoping เพื่อขยายรายละเอียด บางหลักการอาจใช้สีช่วยแยกแยะระหว่างวงกลม

Concept Circle Diagram ที่เรารู้จักคุ้นเคยคือ Venn Diagram กับ Context Map

## Matrix

Matrix คือตารางเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างเหตุการณ์ เรื่องราว หรือหลักการ ถือเป็นสื่อสายตาที่มีพลังน้อยที่สุด



# อนาคตของสื่อสายตาเพื่อการสอน และการเรียน

ถึงแม้ว่า การรับรู้ด้วยสายตาจะยังคงกลายเป็นช่องทางหลักมากขึ้นเรื่อยๆ เริ่มจากวงการสื่อสารเพื่อความบันเทิงมาสู่วงวิชาการ โดยเฉพาะคนในยุค Millennial จะคุ้นเคยกับสื่อสายตามากกว่าตัวหนังสือ และต่อไปสื่อจะมีลักษณะเป็นสื่อผสม (Multimedia) มากยิ่งขึ้น อาจารย์สามารถนำมาใช้ในการสอนทางไกล และเครื่องมือสอนแบบไฮเทค ข้อดีอย่างหนึ่งของสื่อสายตาคือเป็นภาษาสากลที่เรียนรู้หรือเข้าใจง่ายกว่าภาษาตัวหนังสือมาก 

๒๙ ต.ค. ๕๗

บนเครื่องบินจาก แฟรงค์เฟิร์ตกลับกรุงเทพฯ

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๒๘



ใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาด

USING INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY WISELY

เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนมีทั้งที่เป็นโลว์เทคและไฮเทค สามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการเรียนรู้แบบรู้อัจฉริยะและสนุกสนาน จุดสำคัญคืออย่าหลงเทคโนโลยี ซึ่งเป็นเพียงเครื่องมือเพื่อบรรลุเป้าหมายที่แท้จริงคือการเรียนรู้

การสอนที่ดีที่สุด หมายถึง การใช้เครื่องมืออะไรก็ได้ ที่ทำให้ศิษย์เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีที่สุด และช่วยให้นักศึกษาที่มีสไตล์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ได้เรียนรู้ เกิดผลเรียนรู้จริง (Mastery Learning) เท่าเทียมกัน

## เครื่องมือโลว์เทคที่ใช้การได้ดี

เครื่องมือโลว์เทคใช้กันมานาน และได้ผลดี ได้แก่

### กระดานเขียน

สมัยก่อนเป็นกระดานดำกับชอล์ก สมัยนี้เป็นกระดานขาว เขียนด้วยปากกาหลากสี การที่อาจารย์เขียนบนกระดานระหว่างสอน มีประโยชน์สำคัญสองอย่างที่อาจารย์มักละเลย คือ

- (๑) ช่วยให้อาจารย์ลดความเร็วในการสอนลง ช่วยให้นักศึกษาติดตามได้ง่ายขึ้น
- (๒) ระหว่างเขียนไปด้วยและอธิบายไปด้วย เป็นกระบวนการให้นักศึกษาติดตามขั้นตอนความคิดได้ง่าย

ผู้เขียนให้คำแนะนำวิธีใช้กระดานอย่างชาญฉลาดดังต่อไปนี้

- เขียนอย่างประณีต ตัวอักษรโตพอที่นักศึกษาจะเห็นได้ทั้งชั้น
- รมั้ดระวังเขียนตัวสะกดการันต์ให้ถูกต้อง
- ใช้ชอล์กหรือปากกาที่มีเส้นหนา
- ใช้ชอล์กหรือปากกาต่างสี เพื่อช่วยสร้างความเข้าใจ
- เขียนมาก่อนเริ่มชั้นเรียน เพื่อประหยัดเวลา
- เขียนโครงร่าง ไม่ใช่เขียนรายละเอียด
- ใช้กระดานเป็นเครื่องมือจัดระบบความคิด (Organization Tool) โดยเขียน

จากซ้ายไปขวา ให้หมายเลขประเด็นแยกประเด็นด้วยเส้นแบ่ง หรือช่องว่าง ใช้เส้นเชื่อมโยงประเด็น ขีดเส้นใต้คำศัพท์ใหม่ ฯลฯ

- ฝึกเขียน โดยหันไปพูดกับนักเรียนในชั้น เพื่อไม่ให้อาจารย์หันหลังให้ชั้นเรียน เป็นระยะเวลานาน ๆ ที่สำคัญอย่าเขียนด้วยมือขวาแล้วใช้มือซ้ายลบตามทันที ฝึกสลับตากับนักศึกษาในช่วงเวลาดังกล่าว
- หมั่นถามนักศึกษาว่ามองเห็นกระดานชัดเจนหรือไม่
- ใช้การเขียนกระดาน กับการอธิบายให้ประสานเชื่อมโยงกัน
- ใช้กระดานบันทึกผลการอภิปราย และการโต้ตอบของนักศึกษา
- ก่อนลบกระดาน ถามนักศึกษว่าลบได้แล้วใช่ไหม
- ให้นักศึกษามาอธิบายแก่เพื่อน โดยใช้กระดานช่วย
- อย่าแต่งกายสีเข้มในวันที่จะสอนโดยใช้กระดานเป็นเวลานาน เพราะจะเป็นอันตราย

## ฟลิปชาร์ต

ฟลิปชาร์ตใช้มากในการประชุม ในห้องเรียนใช้น้อย แต่หากเป็นชั้นเรียนขนาดเล็ก หรือ มีการแบ่งกลุ่มย่อย ฟลิปชาร์ตมีประโยชน์หลายอย่าง ที่สำคัญคือเมื่อเขียนและใช้อธิบายแล้ว สามารถนำไปติดแสดง หรือใช้เป็นเอกสารเก็บไว้ใช้ทำความเข้าใจพัฒนาการของการเรียนรู้ ในชั้นเรียน

อาจารย์อาจใช้ฟลิปชาร์ตโดยเขียนโครงร่างมาก่อน มาเติมรายละเอียดและอธิบายไปพร้อม ๆ กันในชั้นเรียน

## เครื่องฉายแผ่นใสข้ามศีรษะและเครื่องฉายแผ่นทับ

สามารถใช้ฉายภาพหลากหลายชนิดขึ้นจอ ประกอบคำอธิบาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาพ Concept Map, Mind Map และสื่อสายตาอย่างอื่นตามที่ระบุในบทที่แล้ว มีคำแนะนำวิธีใช้ ดังต่อไปนี้

- สาระในแต่ละแผ่นให้มีเพียงหลักการ (Concept) เดียว และให้ดูง่าย ไม่ซับซ้อน
- ใช้คำหลัก ไม่ใช่ประโยคทั้งประโยค เป็นคำหลักของหัวข้อใหญ่และหัวข้อรอง เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจหลักการและความสัมพันธ์

- แต่ละหน้าให้มีข้อความไม่เกิน ๗ บรรทัด ตัวอักษรใหญ่ ในกรณีที่ต้องใช้ข้อมูล รายละเอียดประกอบความเข้าใจ อาจแจกรายละเอียดแก่นักศึกษาแต่ละคน ไม่ใช่ฉายรายละเอียดที่ไม่มีใครอ่านออกขึ้นจอ
- ขึ้นบนแผ่นใสด้วยปลายดินสอ หรือที่ชี้จอภาพ อย่าใช้นิ้วของตบขึ้นบนแผ่นใส
- อย่ายืนบังจอ

ในกรณีของแผ่นใส แนะนำให้ใช้เทคนิคซ้อนแผ่นใสทีละชั้น ๆ เพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงเป็นขั้นตอน ใช้แผ่นใสที่ไม่สะท้อนแสง รวมทั้งใช้ปากกาสีช่วยเน้นข้อความ ที่สำคัญเมื่อไม่ใช้ก็ให้ปิดไฟที่เครื่องฉาย เพื่อดึงความสนใจนักศึกษามาอยู่ที่อาจารย์

## เครื่องมือ ไอเทค หลากหลายชนิด

ในที่นี้หมายถึงเครื่องมือที่ใช้ผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟน เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน และการค้นคว้า โดยมีหลักการสำคัญคือ เอาเรื่องการเรียนรู้เป็นเป้าหมาย ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ นั้น ไม่ใช่เอาเทคโนโลยี หูหระ หรือนำสมัยเป็นเป้าหมายหลัก

เทคโนโลยีช่วยบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ได้ดี ในกรณีต่อไปนี้

- ใช้ Web-Based Simulation สร้างสถานการณ์เสมือน ช่วงเวลา สถานที่ เหตุการณ์ที่นักศึกษาไม่มีทางได้สัมผัสโดยตรง เช่น การซ่อมผ้าตัด การทดลอง ปฏิกริยาเคมี อันตราย การทดลองทางชีววิทยาโมเลกุล
- ใช้สาริตปรากฏการณ์ที่เล็กมาก ใหญ่มาก หรือเร็วมาก เป็นคอมพิวเตอร์กราฟิก ทำให้เข้าใจง่าย
- ให้นักศึกษาฝึกฝนตามความเร็วในการเรียนรู้ของตนเองอย่างอิสระจากเพื่อน ๆ ในห้อง
- ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้เทคโนโลยีที่เป็นพื้นฐานในงานวิชาชีพของตนในภายหน้า และต่อไปเมื่อเทคโนโลยีก้าวหน้าหรือเปลี่ยนชุด ก็สามารถติดตามได้ทัน
- ช่วยเพิ่มผลิตภาพของการสอนของอาจารย์ และของการเรียนของศิษย์ โดยเฉพาะเทคโนโลยี Learning Management System ที่จะกล่าวถึงในตอนต่อไป

แต่อย่างไรก็ตาม มีการใช้เทคโนโลยีในทางที่ผิด หรือไม่คุ้มค่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออาจารย์ไม่ได้ดำเนินการจัดการใกล้ชิด แต่ก็มีการใช้เทคโนโลยีที่นักศึกษาบอกว่ามีประโยชน์มาก ได้แก่ Course Interactive Website ที่ใช้ทำ Pre-Class Online Testing ในวิชา Reading

## ระบบจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System)

อาจเรียกชื่อว่า Course Management System เป็นซอฟต์แวร์ มีหลากหลายยี่ห้อ ได้แก่ Blackboard, Moodle, Desire2Learn, eTEA, Sakai และที่เป็นของไทยคือ ClassStart เป็นเครื่องมือออนไลน์ ที่ช่วยทำกิจกรรมได้หลากหลาย เช่น

- หน้าประกาศ
- หน้าข้อมูลของรายวิชา: เอกสารรายวิชา ปฏิทินการเรียนรู้ ความหมายของศัพท์เทคนิค ที่ Pop-Up ได้ รายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
- พื้นที่สำหรับโพสต์วัสดุการเรียน (ตำรา กราฟิก มัลติมีเดีย): เอกสารรายวิชา เอกสารแจก เอกสารมอบหมายให้อ่าน เอกสารประกอบการบรรยาย เอกสารนำเสนอของนักศึกษา และคำอธิบายต่อชิ้นงานที่มอบหมาย
- พื้นที่สำหรับลิงก์ไปยังเอกสารห้ามยืมในห้องสมุด
- Cloud Storage สำหรับมอบการบ้าน และการทดสอบที่ให้ทำนอกชั้นเรียน
- Online Test
- Automatic Grading
- Automatic Test Feedback ให้แก่นักศึกษา
- Student Survey Template
- Student Web Page Template
- Online Help and Search
- Email ที่อาจารย์ส่งครั้งเดียวถึงนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนทุกคน
- Class และ Team Discussion Board
- Live chatroom

- Blog
- Wiki

เครื่องมือ ๕ ตัวหลังเป็น Electronic Communication ที่จะช่วยเสริมการเรียนรู้ในชั้นเรียน และช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ติดตัวตลอดไป โดยที่การสื่อสารผ่านอิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะไม่เผยแพร่ จึงช่วยลดความกังวลใจในตัวตน และลดการป้องกันการเสียหาย ทำให้สบายใจที่จะเข้าไปร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

## พื้นที่สำหรับประกาศเนื้อหารายวิชา

มีผลการวิจัยพบว่าการประกาศเนื้อหาที่ตรงกับการบรรยาย จะไม่เพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เพราะจะทำให้นักศึกษาไม่ต้องจด ทำให้ไม่เพิ่มความเข้าใจและความจำ คำแนะนำคือ อย่ายประกาศสิ่งที่ซ้ำกันกับการบรรยาย ให้ประกาศสิ่งที่ช่วยเสริมการฟัง ทำความเข้าใจ และจดการบรรยาย เช่นประกาศ Lecture Outline หรือ Skeletal Note และส่งเสริมให้นักศึกษา Print เอามาใช้ประกอบการจดการบรรยาย มีผลการวิจัยว่า การประกาศ Skeletal Note ช่วยให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ดีขึ้น

หากอาจารย์ประกาศทั้งเอกสาร ทั้งเสียงคำบรรยาย ก็จะสามารถใช้เวลาในห้องเรียนให้นักศึกษาทำกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ที่ลึกและรู้จริง ได้แก่ การอภิปราย ได้ว่าที่ ฝึกเขียนเพื่อเรียน ทำงานกลุ่ม เล่นเกม และกิจกรรมที่ทำให้นักศึกษาตื่นตัวอื่น ๆ ได้

## การทดสอบ (Quiz) ออนไลน์ก่อนเข้าชั้นเรียน

Learning Management System ช่วยให้การ Quiz ทางออนไลน์ทำได้ง่าย เพื่อเป็นแรงจูงใจให้นักศึกษาอ่านมาก่อน และอาจใช้เป็น Inquiry - Based Diagnostic Technique สำหรับตรวจหาความเข้าใจผิดของนักศึกษา สำหรับนำมาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อแก้ข้อเข้าใจผิด การสอนแบบนี้เรียกว่า Just - in - Time - Teaching ผลการวิจัยบอกว่า การสอนแบบนี้ช่วยยกระดับการเตรียมตัวมาเข้าชั้นเรียน ยกกระดับจำนวนคนเข้าชั้นเรียน ยกกระดับความเอาใจใส่การเรียนรู้ และยกระดับผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

## อีเมลของชั้นเรียน

ใช้ในการสื่อสาร ให้การบ้านและส่งการบ้าน โดยที่อาจารย์อาจสื่อสารกับนักศึกษาทั้งชั้น แต่ในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาเป็นรายคน อาจารย์ก็อาจใช้การสื่อสารกับนักศึกษาผู้นั้นเฉพาะคน โดยไม่เปิดเผยแก่นักศึกษาคนอื่น ๆ

อาจารย์ต้องแจ้งข้อจำกัดในการเข้าไปตอบคำถามทางอีเมลของนักศึกษาว่าจะเข้าไปทุกวันหรือเฉพาะบางวัน และในช่วงเวลาใด เพื่อไม่ให้นักศึกษาเข้าใจผิดว่าอาจารย์ต้องตอบอีเมลของตนทันทีที่ตนติดต่อ

## บอร์ดอภิปราย (Discussion Board)

เป็นเครื่องมือของการเรียนรู้แบบ เมื่อไร (Any Time) ที่ไหน (Anywhere) ก็ได้ และข้อความจะอยู่บนบอร์ดตลอดไป และเป็นการสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบ “หนึ่งสู่หลาย” (One to Many) โดยอาจจำกัดไว้ในนักศึกษากลุ่มเล็ก เฉพาะที่ลงทะเบียนเรียนวิชานั้น

อาจารย์สามารถใช้เครื่องมือนี้ สร้างความเป็นชุมชนของนักศึกษา สร้างความเข้าใจเรื่องการเรียนรู้ในระดับที่ “รู้จริง” ในเรื่องหนึ่ง ๆ รวมทั้งใช้กระตุ้นนักศึกษาเข้ามาทำหน้าที่ “ผู้ช่วยอาจารย์” จัดกิจกรรมสร้างความศรัทธาสนุกสนาน ได้สาระในการเรียนรู้ในบอร์ดอภิปรายนี้

ที่สำคัญ อาจารย์ต้องทำความเข้าใจล่วงหน้า และกตัญญูในการใช้พื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันให้เกิดประโยชน์สูงสุด ไม่เกิดโทษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกตัญญูในการให้คะแนนแก่นักศึกษา

## Chatroom, Conference Software และ MOOs

เป็นเครื่องมือสื่อสารและแลกเปลี่ยนเรียนรู้หลายทาง และ “ณ เดียวนั้น” (Real-Time) ในเรื่องและเวลาที่ตกลงกัน ใช้ไม่บ่อยเท่าอีเมลและบอร์ดอภิปราย เพราะคนมักพิมพ์โต้ตอบไม่ทัน ผู้คนพิมพ์เร็วไม่ได้ รวมทั้งต้องนัดเวลามา “พบกัน” แบบเสมือน ซึ่งนัดยาก และต้องการมารยาทหรือจริยธรรมความประพฤติที่เหมาะสมในเน็ต (Netiquette) และเปิดโอกาสให้จับคู่คุยกัน ออกไปนอกเรื่อง

MOO ย่อมาจาก Multiple - User Object - Oriented Environment เป็นซอฟต์แวร์ที่มีพลังมาก สามารถใส่รูป และคลิปวีดิทัศน์เข้าไปได้

ซอฟต์แวร์ยังมีพลังมาก ก็ยังต้องการกติกาให้ใช้เฉพาะเชิงบวก ไม่ใช่เพื่อเป้าหมายที่ไม่เหมาะสม

## ซอฟต์แวร์สำหรับการบรรยาย

การบรรยายที่ไม่ดี เป็นเพียงการถ่ายทอดความรู้ ในขณะที่การบรรยายสมัยใหม่เป็นการบรรยายที่ดีที่สร้างความใคร่รู้ สร้างแรงบันดาลใจ สร้างความตระหนักในคุณค่าของวิชานั้น ๆ ในชีวิตจริง หรือชีวิตการทำงาน

ในยุค ICT เช่นนี้ มีเครื่องมือไฮเทคสำหรับสร้างพลังให้แก่การบรรยายได้อย่างมากมาย ดังตัวอย่าง

## ซอฟต์แวร์สำหรับนำเสนอ (Presentation Software)

ตัวหลักคือ PowerPoint ซึ่งอาจใช้แบบถ่ายทอดความรู้อย่าง Passive หรือสอดแทรกกิจกรรมการสื่อสารสองทาง เกิดสภาพนักศึกษาตื่นตัวและเป็นผู้ลงมือปฏิบัติก็ได้ รวมทั้งสอดแทรกวีดิทัศน์กรณีตัวอย่าง สำหรับนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

## แนวทางการออกแบบ (Design Guidelines)

แนวทางการออกแบบ Presentation ก็เช่นเดียวกันกับของแผ่นใสที่ใช้กับเครื่องฉายข้ามศีรษะ คือให้มีสาระสำคัญเรื่องเดียวในแต่ละหน้า และอย่าใส่รายละเอียด รวมทั้งอย่าอ่านสาระทั้งหมดให้นักศึกษาฟัง

## การนำเสนอโดยนักศึกษา

การให้นักศึกษาจัดทำ Presentation เองเป็นการเรียนรู้อย่างหนึ่ง นักศึกษาอาจใส่ลูกเล่น Multimedia ได้เก่งกว่าอาจารย์ โดยนักศึกษาอาจนำไปดูกันเองนอกเวลาเรียนก็ได้

## Podcast และ Vodcast

Podcast หมายถึงอาจารย์บันทึกเสียงการบรรยายออกเผยแพร่ให้นักศึกษาฟังด้วยคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือโทรศัพท์มือถือ Vodcast เป็นการบันทึกวีดิทัศน์ เพื่อประโยชน์เดียวกัน เป้าหมายเพื่อช่วยเสริมการเข้าชั้นเรียน ไม่ใช่เพื่อให้นักศึกษาละเลยการเข้าชั้นเรียน

มีซอฟต์แวร์ (เช่น Camtasia, Echo 360) ที่ช่วยบันทึกทั้ง Podcast และ Vodcast เป็นไฟล์ดิจิทัล และเพื่อเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต รวมทั้งส่งไปให้นักศึกษาที่บอกรับได้ด้วย

เทคโนโลยีทั้งสอง ช่วยให้จัดการเรียนการสอนแบบกลับทางชั้นเรียนได้

## เครื่องช่วยการเรียนรู้ผ่านเว็บ (Web Resources)

อาจารย์สมัยนี้ต้องรู้จักวิธีค้นเอกสารอ้างอิง รวมทั้งลิงก์ต่างๆ ผ่านเว็บ ให้สิ้นเปลืองเวลาน้อยที่สุดและได้สิ่งที่ตรงความต้องการที่สุด โดยอาจารย์ในสาขาวิชาเดียวกันอาจช่วยบอกต่อ และผมคิดว่าห้องสมุดของแต่ละมหาวิทยาลัยควรให้บริการจัด Workshop ฝึกวิธีค้นดังกล่าวเป็นระยะ ๆ เพราะเทคโนโลยีก้าวหน้าขึ้นเรื่อย ๆ

---

หนังสือแนะนำแหล่งที่ดีมากที่มหาวิทยาลัยเคลมสัน <http://www.clemson.edu/OTEI/resources/instructional.html>

## เครื่องมือช่วยการสอนและการเรียน

ผมคิดว่า ครูสมัยนี้มีเครื่องช่วยการสอนและการเรียนมากมาย และดีขึ้นเรื่อย ๆ หากรู้จัก ขวนขวาย รวบรวมเอามาทดลองปรับใช้ให้เหมาะกับศิษย์แต่ละรุ่น การทำหน้าที่ครูก็จะสนุกและ ประเทืองปัญญา

ตัวช่วยเหล่านี้ช่วยให้นักศึกษาเรียนด้วยตัวเอง ด้วยความเร็วที่เหมาะสมต่อแต่ละคน เรียนซ้ำได้ตามที่ต้องการ และมักเป็นกราฟิกหรือแอนิเมชัน และ Interactive ซึ่งตรงรสนิยมของ นักศึกษาสมัยนี้

ตัวอย่างของ Learning Resource ได้แก่

- สาริตถะกระบวนการภายในเซลล์ [www.cellsalive.com](http://www.cellsalive.com) สำหรับเรียนชีววิทยา
- ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เสมือน ที่ของจริงแพงมาก หรืออันตราย ที่ [www.chemcollective.org](http://www.chemcollective.org)
- การทดลองที่นักศึกษาทดลองกันเอง เช่นเรื่องประสาทรับรู้ ที่ [www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/interactives/senseschallenge](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/interactives/senseschallenge)
- Learning Resource สมองวัตถุประสงค์อื่น ๆ ได้อีกมากมาย ได้แก่ ตัวอย่างการแสดง (ดนตรี ละคร เป็นต้น ฯลฯ) กรณศึกษา การเลียนแบบ (Simulation) โจทย์สำหรับ ฝึกซ่อม Resource สำหรับครูในระดับการศึกษาพื้นฐาน ข้อสอบ Multimedia สำหรับช่วยการค้นคว้า

## แหล่ง วัสดุมีเดีย เพื่อการค้นคว้า

[www.calisphere.universityofcalifornia.edu](http://www.calisphere.universityofcalifornia.edu)

[www.cmu.edu/oli/index.shtml](http://www.cmu.edu/oli/index.shtml)

[www.shodor.org/refdesk/](http://www.shodor.org/refdesk/)

[www.archive.org/index.php](http://www.archive.org/index.php)

[www.merlot.org](http://www.merlot.org)

<http://nsdl.org/index.php>

[www.digital.library.upenn.edu/books](http://www.digital.library.upenn.edu/books)

[www.nypl.org/digital](http://www.nypl.org/digital)

<http://ocw.nd.edu>

[www.si.edu](http://www.si.edu)

อาจารย์ไทย ควรรวบรวมแหล่งไทยไว้ใช้งานด้วย

## วัสดุช่วยการเรียนรู้

ช่วยให้นักศึกษาเรียนในห้องเรียน หรือเรียนเองที่บ้าน ตามเวลาที่สะดวก และตามอัตราเร็วของตนเอง

ตัวอย่างแหล่งวัสดุช่วยการเรียนรู้

[www.merlot.org](http://www.merlot.org)

[www.brocku.ca/learningobjects/flash\\_content](http://www.brocku.ca/learningobjects/flash_content)

[www.wisc-online.com](http://www.wisc-online.com)

[www.shodor.org/interactive](http://www.shodor.org/interactive)

[www4.uwm.edu/cie/learning\\_objects.cfm?gid=55](http://www4.uwm.edu/cie/learning_objects.cfm?gid=55)

## ข้อจำกัดในการใช้ลิงก์ไปยังแหล่งข้อมูล

การให้ลิงก์แก่นักศึกษา เป็นการป้องกันโดนฟ้องฐานละเมิดลิขสิทธิ์ แต่ก็มีข้อจำกัดตรงที่ ในบางกรณีเมื่อนักศึกษาเข้าลิงก์นั้น ก็ไม่พบเอกสารเสียแล้ว แก้ไขโดยเอาเอกสารนั้นมาใส่เว็บของรายวิชา โดยอ้างแหล่งที่มาด้วย แต่ต้องขออนุญาตเจ้าของเว็บนั้น ๆ เสียก่อน

## ใช้คอมพิวเตอร์ แล็ปท็อป ในห้องที่มีระบบเชื่อมต่อไร้สายอย่างถูกต้อง

นักศึกษาสมัยนี้มีแล็ปท็อป หรือแท็บเล็ตกันเกือบทุกคน และอาจใช้ช่วยการเรียนรู้อย่างถูกต้องบ้าง ไม่ถูกต้องบ้าง อาจารย์ต้องฝึกฝนตนเองให้รู้จักวิธีจัดการให้นักศึกษา ใช้เครื่องมือนี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียน ช่วยทำให้จดจ่อกับการเรียน และช่วยส่งเสริมแรงบันดาลใจในการเรียน



## ช่วยให้นักศึกษาจดจ่อกับการเรียน

ผลการวิจัยบอกว่า Multitasking หรือการทำกิจกรรมหลายอย่างไปพร้อมกัน มีโทษต่อการเรียน อาจารย์จึงต้องหาทางป้องกันไม่ให้นักศึกษาใช้แล็ปท็อปทำกิจกรรมนอกเหนือจากกิจกรรมในชั้นเรียนในขณะนั้น ด้วยวิธีต่างๆ รวมทั้งบอกให้ปิดแล็ปท็อปเป็นครั้งคราว

## ทดลองใช้โทรศัพท์มือถือ

หนังสือตั้งข้อสังเกตว่า การทดลองจัดการเรียนการสอนโดยใช้โทรศัพท์มือถือไม่ประสบความสำเร็จ แต่ผมคิดว่าในบางวิชา อาจมีวิธีใช้ที่ได้ผลดีก็ได้ เป็นเรื่องที่ต้องทดลอง เพราะโทรศัพท์มือถือมีขีดความสามารถสูงขึ้นตลอดเวลา น่าจะมีวิธีใช้ที่ถูกต้องได้ผลในเฉพาะบริบทนั้น ๆ

## เครื่องมือ เว็บ ๒.๐

เว็บ ๒.๐ ก็คืออินเทอร์เน็ตในร่างใหม่ที่สะดวกขึ้นและมีความ Interactive

ตัวอย่างของ เว็บ ๒.๐ ได้แก่

### บล็อก

บล็อกด้านการเรียนรู้ที่เด่นที่สุดในประเทศไทย คือ [www.gotoknow.org](http://www.gotoknow.org) เครื่องมือ Course Management System อาจมีระบบบล็อกให้นักศึกษาเขียนเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน และอาจเปิดให้คนภายนอกเข้ามาอ่านได้ เป็นกึ่งสาธารณะ

### วิกิ

เป็นระบบเว็บไซต์ที่สมาชิกช่วยกันเพิ่มเติม แก้ไข ปรับปรุง ข้อความในแต่ละเรื่อง โดยมีบันทึกกิจกรรมทั้งหมดไว้ อาจารย์จึงสามารถเข้าไปประเมินได้ว่านักศึกษาคนไหนบ้างที่เข้าไปร่วมกิจกรรม และทำอะไรบ้าง

พื้นที่ให้บริการ วิกิ รวบรวมไว้ที่ [http://en.m.wikipedia.org/wiki/wiki\\_hosting\\_service](http://en.m.wikipedia.org/wiki/wiki_hosting_service)

## Social Bookmarking Tools

เมื่อรวบรวมเว็บไซต์ไว้เป็นจำนวนมาก ก็ต้องการจัดหมวดหมู่ เพื่อให้ค้นหาและใช้งานง่าย จึงมีผู้คิดเครื่องมือจัดหมวดหมู่เว็บไซต์ ได้แก่ Del.icio.us ที่เว็บไซต์ <http://delicious.com> และ Diigo ที่เว็บไซต์ <http://help.diigo.com> สามารถค้นวิธีใช้เครื่องมือทั้งสองใน YouTube ได้

## Social Networking Tools

ได้แก่ Facebook Line และอื่น ๆ สามารถนำมาใช้สร้างชุมชนการเรียนรู้ของรายวิชาได้ โดยที่อาจารย์ควรทดลอง หรือทำวิจัย หาวิธีใช้ที่ได้ผลดี ลดผลเสีย

## โลกเสมือน (Virtual Worlds)

หนังสือแนะนำ เว็บไซต์ <http://secondlife.com> ที่สามารถเข้าไปใช้สร้างโลกเสมือนสามมิติเพื่อเป็นบทเรียนได้

# มองไปในอนาคต

แน่นอนว่าในอนาคต เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้จะก้าวหน้าไปอย่างคาดไม่ถึง ติดตามได้จากแหล่งเหล่านี้ Syllabus, E-Learning, EDUCAUSE Review, IEEE Computer Graphics and Applications, Innovations, the Journal of Virtual Worlds Research, the International Journal of Mobile Learning, the Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, the Journal of Interactive Learning Research, the International Journal of Instructional Technology and Distance Learning 

๑ พ.ย. ๕๗

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๒๙



ประเมินความก้าวหน้าของการเรียน  
ASSESSING STUDENT LEARNING IN PROGRESS

# เทคนิคประเมินชั้นเรียน

## (Classroom Assessment Techniques – CATs)

เป็นเทคนิคที่ช่วยให้อาจารย์ประเมินทั้งชั้นเรียน และประเมินนักศึกษาเป็นรายคน เป็นเทคนิคที่ช่วยให้มีความแม่นยำในการประเมิน ดีกว่าการสังเกตพฤติกรรมและหน้าตาท่าทาง ของนักศึกษาโดยอาจารย์ นอกจากนี้ยังช่วยกระตุ้นความตื่นตัวของนักศึกษาในตอนเริ่มต้น ชั้นเรียน และช่วยสรุปประเด็นตอนท้ายชั้นเรียนด้วย

เทคนิคประเมินชั้นเรียนที่ดีมีลักษณะดังต่อไปนี้

- เน้นที่ผู้เรียน (Learner Centered) ช่วยปรับปรุงนิสัยการเรียน ทักษะการฟัง และช่วยแก้ Mental Model ผิด ๆ ของวิชา
- ครูเป็นผู้กำหนด (Teacher Directed) ว่าจะประเมินอะไร อย่างไร วิเคราะห์ผล อย่างไร และจะดำเนินการอะไรต่อ จุดสำคัญคือ ครูต้องประเมินประเด็นที่ตนต้องการเปลี่ยนแปลง หรือปรับปรุง
- มีประโยชน์ทั้งต่อผู้เรียนและต่อครู การประเมินชั้นเรียนที่ดีจะทำให้นักเรียนทบทวน จับประเด็น ประยุกต์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินเนื้อหาที่เรียนจากแหล่งต่างๆ การประเมินนี้แสดงว่าครูเอาใจใส่นักเรียน จะช่วยสร้างแรงบันดาลใจในการเรียน ส่วนครู ได้รับประโยชน์จาก Feedback สำหรับนำมาปรับปรุงการสอนของตน
- มีความจำเพาะต่อบริบท ครูต้องประเมินตามลักษณะจำเพาะของชั้นเรียนแต่ละชั้น
- ดำเนินการต่อเนื่องในลักษณะ Feedback Loop นำไปสู่การปรับปรุงการเรียน และปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่อง
- เป็นส่วนหนึ่งของการสอนที่ดี ช่วยทำให้การสอนเป็นระบบ มีประสิทธิผล และยืดหยุ่น

การประเมินชั้นเรียน ครูควรดำเนินการเป็น ๓ ขั้นตอน คือ

- (๑) เริ่มจากง่าย เลือกชั้นเรียนที่ดำเนินไปอย่างราบรื่น และประเมินด้วยเครื่องมือที่ง่าย และใช้ความพยายามน้อย เช่น One - Minute Paper, One - Sentence Summary
- (๒) อธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่าครูจะทำอะไร เพื่ออะไร มีประโยชน์ต่อนักเรียนอย่างไร รวมทั้งคำตอบของนักเรียนจะไม่เปิดเผยตัว และใช้สำหรับการปรับปรุงของทั้งสองฝ่ายเท่านั้น
- (๓) ตอบสนองต่อข้อมูลที่รวบรวมได้ หลังจากนำคำตอบไปตรวจและเข้าใจข้อมูลที่ต้องการแล้ว ต้องนำไปอธิบายให้นักเรียนฟัง รวมทั้งบอกว่าครูจะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการสอนอย่างไรบ้าง และจะยิ่งดีหากให้นักเรียนบอกว่าจะปรับปรุงการเรียนของตนอย่างไร

## เลือกวิธีประเมินชั้นเรียนที่เหมาะสม

การประเมินชั้นเรียนต้องเหมาะสมต่อประเภทของการเรียนรู้ ซึ่งหนังสือบอกว่ามี ๔ ประเภทคือ

- (๑) Declarative Learning เป็นการเรียนข้อเท็จจริง
- (๒) Procedural Learning เรียนกระบวนการ หรือวิธีทำอะไรบางอย่าง
- (๓) Conditional Learning เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งอาจใช้ Case Method, Problem - Based Learning, Service - Learning เป็นต้น
- (๔) Reflective Learning เป็นการเรียนเพื่อตอบคำถาม Why นำนักเรียนสู่ประเด็นเชิงความเชื่อ คุณค่าของการเรียนรู้นั้น ๆ

## ตัวอย่างเทคนิคประเมินชั้นเรียน

เทคนิคประเมินชั้นเรียนมีได้มากมาย และครูแต่ละคนก็สามารถคิดสร้างวิธีการขึ้นเองได้ เทคนิคเรียนโดยการฝึกเขียนตามที่ระบุไว้ในบทที่ ๑๘ หลายเทคนิคนำมาใช้เพื่อประเมินชั้นเรียนได้

## ประเมินความรู้เดิม (Background Knowledge Probe)

### ใช้แรงครูปานกลาง ใช้แรงนักเรียนน้อย

ใช้ในชั่วโมงแรกที่เปิดสอนรายวิชา อาจเป็นคำถามให้ตอบสั้น ๆ ๒ - ๓ คำถาม หรือเป็นคำถามให้ตอบแบบเรียงความสั้น ๆ หรือข้อสอบแบบหลายตัวเลือก ๑๕ - ๒๐ ข้อ

การประเมินนี้บอกทั้งความรู้เดิม ความรู้ผิด ๆ แรงบันดาลใจ ความเชื่อ ค่านิยม และความเข้าใจผิดเกี่ยวกับวิชานั้น ๆ

## รายการคำ (Focused Listing)

### ใช้แรงน้อยทั้งของครูและนักเรียน

ครูหยิบประเด็นสำคัญขึ้นมาประเด็นหนึ่ง ที่อาจเป็นชื่อ หลักการ หรือความสัมพันธ์ ให้นักเรียนเขียนรายการคำที่เกี่ยวข้องให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ อาจให้เวลาเพียง ๒ นาที หรืออาจนานถึง ๑๐ นาที และอาจใช้เทคนิคจับคู่ - จับสี่แลกเปลี่ยนด้วยก็ได้

เป็นเทคนิคกระตุ้นความรู้เดิมของนักเรียน สำหรับนำมาต่อยอดความรู้ใหม่

## ตารางความจำ (Memory Matrix)

### ใช้แรงครูปานกลาง ใช้แรงนักเรียนน้อย

ช่วยกระตุ้นการทบทวนความจำและการจัดระบบความรู้ และช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยสายตา ครูทำตารางที่มีจำนวนช่องแนวดิ่ง และแนวนอน ตามสาระที่เป็นโจทย์ พร้อมทั้งระบุชื่อของแต่ละช่องแนวดิ่งและแนวนอน ให้นักเรียนกรอกคำที่เหมาะสมลงไปในแต่ละช่อง

## ประเด็นที่ไม่ชัดเจนหรือซับซ้อนที่สุด (Muddiest Point)

### ใช้แรงน้อยทั้งของครูและนักเรียน

ให้นักเรียนเขียนบอกประเด็นที่ไม่ชัดเจนที่สุดในบทเรียน เอกสารหรือวัสดุประกอบการเรียนหลังจบบทเรียน ครูนำไปอ่านและรวบรวมประเด็น แล้วนำมาอภิปรายกับนักเรียนในการเรียนคาบต่อไปของวิชานั้น

## แผนที่หลักการ (Concept Map)

### ใช้แรงบันดาลใจสูงถึงสูงทั้งของนักเรียนและครู

ได้กล่าวรายละเอียดแล้วในบทที่ ๒๗ เป็นเครื่องมือตรวจสอบวิธีจัดระบบความรู้ของนักเรียน

## เอกสารรายละเอียดของโครงการ (Paper or Project Prospectus)

### ใช้แรงบันดาลใจสูงถึงสูงทั้งของนักเรียนและครู

เครื่องมือนี้เป็นการเรียนแบบโครงงาน (Project - Based Learning) ในตัวของมันเอง โดยครูให้โจทย์ และให้คำถามนำจำนวนหนึ่งเป็น Scaffolding ให้ทีมนักเรียนไปยกนำมาส่งครูเป็นขั้นตอนแรกของการประเมินชั้นเรียน แล้วโครงการก็ดำเนินต่อ และมีการประเมินเป็นระยะ ๆ

## ข้อขัดแย้งเชิงจริยธรรมประจำวัน (Everyday Ethical Dilemmas)

### ใช้แรงบันดาลใจสูงถึงสูงทั้งของนักเรียนและครู

เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนจากกรณีศึกษา (บทที่ ๒๐) โดยครูเขียนคำถาม ๒ - ๓ คำถามให้นักเรียนเขียนแสดงจุดยืนของตน ไม่ต้องลงชื่อ เป็นแบบฝึกหัดให้นักเรียนพัฒนาทักษะเชิงจริยธรรม และช่วยให้ครูได้รับทราบว่าคุณสมบัติเรียนรู้ก้าวหน้าเพียงใด

## สำรวจความมั่นใจ (Self- Confidence Survey)

### ใช้แรงต่ำถึงปานกลางทั้งของนักเรียนและครู

ครูออกแบบสำรวจความมั่นใจในการลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องเรียนรู้ในรายวิชา แล้วนำผลมาจัดกิจกรรมเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะในการทำกิจกรรมนั้น

## บรรยายแล้วหยุด (Punctuated Lectures)

### ใช้แรงต่ำทั้งของนักเรียนและครู

หลังจากบรรยายไปช่วงหนึ่ง หรือจบการสาธิต ครูหยุดให้นักเรียนเขียนการสะท้อนคิด (โดยไม่ลงชื่อ) ว่าระหว่างที่อาจารย์สอน นักเรียนทำอะไรที่ช่วยเสริมหรือขัดขวางการเรียนรู้ของตนเอง ครูนำข้อเขียนกลับไปอ่านภายหลัง แล้วนำประเด็นที่ได้มาอภิปรายกับนักศึกษาในการเรียนคาบต่อไป ว่านักเรียนจะเพิ่มทักษะการฟัง และการตรวจสอบตนเองได้อย่างไร

## บัตรประยุกต์ (Application Cards)

### ใช้แรงต่ำทั้งของนักเรียนและครู

ในตอนท้ายคาบเรียน หรือหลังจากเรียนไประยะหนึ่งในคาบ ให้นักเรียนเขียนลงบนบัตรหรือกระดาษ ว่าความรู้ที่กำลังเรียนอยู่นั้น นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงอย่างไร ครูเก็บไปตรวจที่บ้าน แล้วเลือกข้อเขียนที่ดีที่สุดจำนวนหนึ่งมาอ่านให้ชั้นเรียนฟังในคาบเรียนต่อไป

## RSQC๒

### (Recall, Summarize, Question, Connect, and Comment.)

### ใช้แรงต่ำถึงปานกลางทั้งของนักเรียนและครู)

เริ่มจากให้นักเรียนทบทวนสาระจากคาบเรียนที่แล้ว หรือจากเอกสารที่ได้รับมอบหมายให้อ่าน ทำรายการประเด็นสำคัญที่สุด **ขั้นที่ ๒** ให้เขียนสรุปแต่ละประเด็นด้วยประโยคเดียว **ขั้นที่ ๓** ให้เขียนคำถามหนึ่งถึงสองคำถามเกี่ยวกับประเด็นนั้น ๆ **ขั้นที่ ๔** ให้เชื่อมโยงแต่ละประเด็นเข้ากับความรู้อื่น และขั้นตอนสุดท้ายให้เขียนประเมินรายวิชา เช่น สิ่งที่ชอบมากที่สุดคือ..., สิ่ง que คิดว่ามีประโยชน์มากที่สุดคือ...

## การให้คำแนะนำป้อนกลับเพื่อปรับปรุง (Formative Feedback)

การให้คำแนะนำป้อนกลับเพื่อปรับปรุง เป็นเครื่องมือของการเรียนและการสอน คือมีประโยชน์ทั้งต่อการเรียนของนักเรียน และต่อการทำหน้าที่ “สอน” ของครู (สอนแบบไม่สอน!) ให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้สูงขึ้น

ต่อไปนี้เป็นแนวทางทำให้คำแนะนำป้อนกลับก่อผลดีต่อศิษย์ยิ่งขึ้น

- เข้มงวดต่อกำหนดส่งงาน
- ให้คำวิจารณ์โดยพุ่งไปที่เรื่องใหญ่ ๆ เช่น เนื้อหา เหตุผล และการจัดระบบชิ้นงาน อย่าหลงเน้นแก้คำผิด หรือไวยากรณ์
- ให้คำวิจารณ์เชิงบวกหรือสร้างสรรค์เป็นการส่วนตัว และไม่เป็นทางการ ให้คำชมในจุดที่นักเรียนทำได้ดี นักเรียนส่วนมากไม่รู้ว่าตรงไหนตนทำได้ดี
- ฝึกให้นักเรียนให้คำแนะนำป้อนกลับกันเอง (Peer Feedback) โดยครูฝึกริธีให้คำแนะนำป้อนกลับที่ถูกต้องแก่นักเรียนก่อน
- บอกให้นักเรียนเข้าใจว่า การให้คำแนะนำป้อนกลับเพื่อปรับปรุง มีเป้าหมายช่วยให้นักเรียนปรับปรุงเรื่องสำคัญ ๆ ในการเรียน และไม่ได้รับประกันว่าเมื่อปรับปรุงตนเองแล้วผลการสอบจะได้ A

## แฟ้มผลงานนักศึกษา

แฟ้มผลงานนักศึกษา (Student Portfolios) แตกต่างจากเครื่องมือประเมินความก้าวหน้าของการเรียนอื่น ๆ ที่ครูไม่สนใจว่าผลงานเป็นของใคร และเป็นการประเมินครั้งเดียว แต่แฟ้มผลงานนักศึกษาเป็นของนักศึกษาแต่ละคน และเป็นบันทึกระยะยาวที่ช่วยให้เห็นความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษาแต่ละคน

แฟ้มผลงานนักศึกษา เป็นการรวบรวมตัวอย่างชิ้นงานที่นักศึกษากับอาจารย์ร่วมกันเลือก มีข้อเขียนสะท้อนความคิดของนักศึกษาว่าชิ้นงานนั้นได้ก่อความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนอย่างไร อาจทำเป็นแฟ้มเอกสาร เป็นสมุดเย็บเล่ม หรือเป็นเว็บไซต์ ซึ่งเรียกว่า Electronic Portfolio (E - Portfolio) แล้วอาจารย์ตรวจและให้คะแนนตอนปลายเทอม เน้นตรวจภาพรวมและส่วนข้อเขียนสะท้อนความคิด



## จากการประเมินสู่การวิจัย

หากอาจารย์ดำเนินการประเมินความก้าวหน้าของการเรียนของนักเรียน และข้อเรียนรู้ปรับปรุงการทำงานของตน และเก็บข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบ ก็จะสามารถทำงานวิจัยชั้นเรียน และเสนอผลงานตีพิมพ์ เป็น Scholarship of Teaching and Learning ซึ่งอาจารย์ต้องอ่านวารสารด้านนี้ รวมทั้งอ่านบทความเกี่ยวกับ ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) และจิตวิทยาการเรียนรู้ (Cognitive Psychology) เพื่อหาประเด็นความรู้ส่วนที่ควรต่อเติม สำหรับเขียนนำเสนอข้อสังเคราะห์จากข้อมูลและประสบการณ์ของตน 

๘ ธ.ค. ๕๗

โรงแรม Thistle, The Royal Trafalgar, ลอนดอน

# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๓๐



ประเมินแบบได้-ตก

CONSTRUCTING SUMMATIVE ASSESSMENTS

# แนวทางทดสอบโดยทั่วไป

## เป้าหมายคือผลลัพธ์การเรียนรู้

หน้าที่ของอาจารย์เริ่มที่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ นำไปสู่การกำหนดรูปแบบ และวิธีการเรียนรู้ และการดำเนินการที่ช่วยให้ให้นักศึกษابرลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

การทำหน้าที่ทั้ง ๓ ส่วนของอาจารย์ คือ กำหนดเป้าหมาย สอน และประเมิน ต้องเชื่อมโยงหรือบูรณาการเข้าด้วยกัน และเสริมส่งซึ่งกันและกัน

อาจารย์ต้องตระหนักอยู่เสมอว่า การเรียนรู้ของนักศึกษา ต้องไม่ใช่หยุดแค่รู้ ต้องเลื่อนระดับขึ้นไปที่เข้าใจ ประยุกต์ได้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน ตาม Bloom's Taxonomy of Educational Objectives คือต้องเรียนให้ได้ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ในระดับสูง

## คำแนะนำเกี่ยวกับการสอบ

- เริ่มสอบตั้งแต่ช่วงแรก ๆ ของการเรียน และสอบบ่อยๆ เพื่อช่วยการปรับตัวทั้งของนักศึกษาและอาจารย์ มีผลการวิจัยเปรียบเทียบชั้นเรียนปกติที่สอบสองครั้ง คือสอบกลางเทอมกับปลายเทอม กับที่สอบทุกๆ ๒ สัปดาห์ในวิชาเดียวกัน โดยผู้สอนคนเดียวกัน ผลคือกลุ่มสอบบ่อยได้เกรดสูงกว่า และไม่มีนักศึกษาถอนการเรียนเลย (ในชั้นเรียนที่สอบสองครั้งพบว่าถอนร้อยละ ๑๑) และนักศึกษาให้คะแนนคุณภาพการสอนของอาจารย์สูงกว่า
- ออกข้อสอบทันทีที่สอนตอนนั้น ๆ จบ เพราะเนื้อหายังสดอยู่ในสมอง อาจให้นักศึกษาไปออกข้อสอบในคืนนั้นและนำมาส่งในวันรุ่งขึ้น เพื่อทบทวนความรู้ของนักศึกษา แล้วอาจารย์เลือกเอามาเป็นข้อสอบในภายหลัง

- ใ้รายละเอียดเงื่อนไขการสอบเป็นข้อเขียนในการทดสอบทุกครั้ง ได้แก่นโยบาย ดำเนินการต่อการทุจริต การเข้าสอบสาย อนุญาตให้อาสมุดจด หนังสือ เครื่องคิดเลข เข้าห้องสอบได้หรือไม่ และเงื่อนไขอื่น ๆ อย่างคิดว่ามีรายละเอียดบอกไว้ในคู่มือนักศึกษาแล้ว
- เริ่มการสอบด้วยคำถามอุ่นเครื่อง เป็นคำถามง่าย ๆ เพื่อเรียกความมั่นใจของนักศึกษา ช่วยให้ตอบข้อสอบจริงได้ดีขึ้น
- ขอให้เพื่อนอาจารย์ช่วยประเมินข้อสอบ ดูความชัดเจนและเนื้อหา ซึ่งมีประโยชน์มาก ต่ออาจารย์ใหม่
- อ่านบททวนข้อสอบเพื่อแก้ไขที่ผิด ตรวจสอบคำผิด ไวยากรณ์ รูปแบบการเขียน ที่ไม่คงเส้นคงวา ถ้อยคำที่กำกวม ประโยคที่ถูกตัดไปไว้คนละบรรทัดแล้วอาจเข้าใจ ความหมายผิด เป็นต้น อาจให้นักศึกษาช่วยสอนหรือเพื่อนอาจารย์ช่วยอ่านบททวน
- หลังการสอบ วิเคราะห์ข้อสอบ ว่าบรรลุเป้าหมายของการสอบหรือไม่ หากใช้คอมพิวเตอร์ ตรวจสอบข้อสอบและให้คะแนนข้อสอบแบบปรนัย อาจารย์ต้องตรวจสอบผลคะแนนของแต่ละข้อ ว่ามีนักศึกษาทำผิดเป็นส่วนใหญ่หรือไม่ หากข้อใดเป็นเช่นนั้น ต้องตรวจสอบว่ามีข้อความในโจทย์ที่ไม่ชัดเจนหรือกำกวมหรือไม่ ในทำนองตรงกันข้าม ต้องตรวจสอบด้วยว่ามีข้อใดที่นักศึกษาทุกคนหรือเกือบทุกคนทำถูก แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ไม่มีพลัง แยกแยะ (Discriminating Power)

## การทดสอบแบบปรนัย

การทดสอบแบบปรนัย (เติมคำในช่องว่าง ถูก - ผิด คำถามหลายตัวเลือก Multiple True - False ถามให้ตอบสั้น ๆ) เป็นการทดสอบความจำ (ความรู้) และความเข้าใจเป็นหลัก แต่ก็อาจออกข้อสอบให้สอบความคิดระดับสูงขึ้นไปได้ แต่ไม่สามารถสอบสมรรถนะในระดับ Create, Organize, Communicate, Define Problems, Conduct Research ได้

อาจารย์ใหม่อาจเข้าใจผิดว่าการออกข้อสอบปรนัยที่ดีเป็นเรื่องง่าย มีข้อมูลว่านักออกข้อสอบมืออาชีพ สามารถออกข้อสอบได้เพียงวันละ ๘ ข้อ ผู้เขียนหนังสือแนะนำว่าไม่ควรใช้คำถามท้ายบทในหนังสือเรียนมาเป็นข้อสอบ เพราะมักเป็นคำถามต้น ๆ

คำแนะนำสำคัญคือ ควรใช้คำถามหลายแบบ เพราะนักศึกษาอาจสับสนต่อการตอบคำถามต่างแบบกัน

## ข้อสอบเติมคำในช่องว่าง

เป็นการทดสอบความรู้พื้นฐาน (ความจำ) เกี่ยวกับข้อเท็จจริง คำศัพท์ และสัญลักษณ์ที่จำเป็นสำหรับเป็นพื้นฐานความรู้ในขั้นตอนต่อไป เหมาะสำหรับใช้ในวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาอื่นในส่วนที่มีคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว ข้อสอบแบบนี้ใช้คอมพิวเตอร์ตรวจได้เมื่อระบุให้ตอบคำเดียว และต้องสะกดให้ถูกต้อง หรือมีฉะนั้นอาจารย์ต้องระบุคำตอบที่ถูกต้องคำเดียวกัน แต่เขียนต่างกันให้ครบถ้วนในเฉลยที่จะให้คอมพิวเตอร์ตรวจ

ข้อสอบเติมคำเป็นข้อสอบที่ออกข้อสอบง่าย ตรวจให้คะแนนง่าย เดาคำตอบไม่ได้ และสามารถถามได้มากคำถามในเวลาสั้น แต่มีจุดอ่อนที่ไม่สามารถวัดการเรียนรู้ระดับสูงได้ มีคำแนะนำว่าควรใช้เวลาทำข้อสอบข้อละ ๓๐ - ๖๐ วินาที

## ข้อสอบถูก/ผิด

เป็นข้อสอบที่เดาง่าย อาจเปลี่ยนเป็นการออกข้อสอบให้นักศึกษาแก้ข้อความที่ผิดซึ่งจะกลายเป็นข้อสอบอีกชนิดหนึ่ง และวัดความรู้ระดับสูงได้ แต่ใช้คอมพิวเตอร์ตรวจไม่ได้

คำแนะนำในการใช้ข้อสอบแบบนี้คือ ควรใช้เวลาทำข้อสอบข้อละ ๓๐ - ๖๐ วินาที และข้อสอบต้องใช้คำที่ชัดเจน ไม่กำกวม ไม่ใช้คำปฏิเสธ ยิ่งคำปฏิเสธซ้อนปฏิเสธยิ่งต้องไม่ใช่

## ข้อสอบจับคู่

ผู้เขียนหนังสือแนะนำว่าข้อสอบจับคู่ก็คือข้อสอบหลายตัวเลือก (Multiple - Choice) ที่รายการด้านซ้ายเป็นรายการที่มีคำตอบ (คู่) ร่วมกันในรายการด้านขวา ตัวอย่างเช่น ทฤษฎีกับชื่อผู้คิดทฤษฎี ชื่อบุคคลกับผลงานชิ้นสำคัญ เหตุกับผล คำศัพท์กับนิยาม คำศัพท์ภาษาต่างประเทศกับคำแปล เครื่องมือหรือวิธีการกับการใช้ประโยชน์

อาจเพิ่มความยาก โดยให้มีรายการด้านซ้าย ที่มีหลายตัวเลือกด้านขวา หรือให้มีตัวเลือกด้านขวา ที่ไม่มีคู่ในรายการด้านซ้าย หากอาจารย์ออกข้อสอบเช่นนี้ต้องระบุให้ชัด ป้องกันนักศึกษาาง

รายการและตัวเลือกอาจไม่ใช่ตัวหนังสือ แต่เป็นภาพ แผนภาพ หรือสัญลักษณ์ก็ได้

มีคำแนะนำว่าข้อสอบชุดหนึ่งไม่ควรมียาการเกิน ๑๕ รายการ และควรให้รายการและตัวเลือกทั้งหมดอยู่ในหน้าเดียวกันของข้อสอบ ควรให้เวลาทำข้อสอบ ๓๐ - ๖๐ วินาทีต่อหนึ่งรายการ

## ข้อสอบหลายตัวเลือก

ข้อสอบหลายตัวเลือกอาจเป็นแบบที่แต่ละข้อมีโจทย์แยกกัน หรืออาจเป็นแบบ Scenario - Based (อาจเรียก Simulation - Like หรือ Interpretive Exercises) ที่นำด้วยสถานการณ์ ตามด้วยข้อสอบหลายข้อ (๓ - ๖ ข้อ) ข้อสอบหลายตัวเลือกแบบหลัง ช่วยประเมินความคิดขั้นสูง ได้แก่ ความเข้าใจสถานการณ์หรือกรณีศึกษาในโจทย์ การประยุกต์ใช้ความรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมิน

การออกข้อสอบแบบนี้ไม่่ง่าย แต่ก็คุ้มความพยายาม และสถานการณ์ที่เหมาะสมสำหรับนำมาออกข้อสอบก็หาได้ทั่วไป และควรฝึกให้นักศึกษาออกข้อสอบด้วย ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยคือ ข้อสอบมีผลให้นักศึกษาที่ความรู้มากตอบผิด และนักศึกษาที่ไม่มีความรู้ดาถูก เป็นประเด็นที่อาจารย์ผู้ออกข้อสอบพึงระวัง

ผู้เขียนหนังสือแนะนำให้เขียนคำตอบที่ถูกก่อน แล้วจึงเขียนคำตอบลวงที่หลัง แล้วจึงเรียงคำตอบตามลำดับแบบใดแบบหนึ่ง และตรวจสอบให้ตีว่ามีคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียวให้เลือกในแต่ละข้อ

ในกรณีของ Scenario - Based Multiple Choice Exam อย่าออกข้อสอบแบบที่ความรู้สำหรับตอบคำถามข้อหนึ่งต้องนำมาใช้ตอบคำถามข้ออื่นด้วย และควรฝึกให้นักศึกษาอ่านและทำความเข้าใจโจทย์ Scenario ก่อนการสอบ

## ข้อสอบถูก/ผิดหลายข้อ

ข้อสอบถูก/ผิดหลายข้อใช้กันน้อย ทั้ง ๆ ที่มีพลังสอบความคิดระดับสูงได้ดีที่สุด ลักษณะของข้อสอบแบบนี้คล้ายข้อสอบหลายตัวเลือกแบบ Scenario-Based ตรงที่ขึ้นต้นด้วยข้อความหรือสถานการณ์ (เรียกว่า Stem) สำหรับใช้ในคำถามให้ระบุถูก/ผิด ๔ - ๕ ข้อที่ตามมา

ข้อสอบแบบนี้มีข้อดีคือออกข้อสอบง่าย หากออกข้อสอบด้วย ๑๐ Stem ก็จะได้ข้อสอบ ๕๐ ข้อ ที่ครอบคลุมเนื้อหาได้กว้างมาก

คำแนะนำคือ ควรเปิดโอกาสให้นักศึกษาโต้แย้งผลการตรวจข้อสอบของอาจารย์ เพื่อความเข้าใจที่ชัดเจน ถือเป็นการเรียนรู้

## ข้อสอบให้ตอบสั้นๆ

เป็นข้อสอบความจำ ความเข้าใจ และการประยุกต์ มีข้อดีคือใช้สำรวจความรู้ผิด ๆ ได้ แต่อาจารย์ต้องตรวจข้อสอบเอง ใช้คอมพิวเตอร์ตรวจไม่ได้

ควรให้เวลาตอบ ๒ - ๕ นาทีต่อคำถาม ๑ ข้อ

## การทดสอบแบบเรียงความ (Constructed Response Instruments: Essay Questions and Writing Assignments)

คนมักเรียกการทดสอบแบบนี้ผิด ๆ ว่าแบบอัตนัย (Subjective Test) เพื่อบอกว่าตรงกันข้ามกับการทดสอบแบบปรนัย และจริง ๆ แล้วคำตอบไม่จำเป็นต้องเป็นเรียงความ อาจเป็นวิดีโอ หรือ Multimedia ที่มีส่วนใคร่ครวญสะท้อนคิดด้วย การใช้คำ “อัตนัย” ทำให้เข้าใจผิดว่าข้อสอบแบบนี้ไม่มีมาตรฐานในการให้คะแนน จริง ๆ แล้วมีมาตรฐาน แต่ไม่ใช่แบบถูก/ผิด

ด้วยเหตุที่เกณฑ์การให้เกรดมีความซับซ้อนไม่ตรงไปตรงมา อาจารย์จึงต้องทำความเข้าใจเรื่องนี้ ให้ชัดเจนกับนักศึกษาก่อนสอบหรือให้การบ้าน

## ข้อสอบที่ดี ต้องทดสอบความคิดระดับสูงจากนักศึกษา ไม่ใช่แค่ให้นักศึกษาคายความรู้ในตำรา หรือที่เรียนจากอาจารย์ออกมา

และเนื่องจากการตรวจข้อสอบแบบนี้กินแรงของอาจารย์มาก จึงควรใช้เมื่อจำเป็น คือ ต้องการทดสอบความคิดระดับสูงเท่านั้น

การสอบแบบเรียงความ กับการให้ทำงานเขียน (Writing Assignment) มีความคล้ายคลึงกันมาก การสอบแบบนี้แต่ละข้อควรให้เวลานักเรียน ๑๕ - ๒๐ นาที

ข้อแนะนำคือ ข้อสอบควรขึ้นต้นคำถามด้วยคำกริยาที่มีความจำเพาะชัดเจน (Descriptive Verb) ไม่ใช่ถาม What, Where, When, Why รวมทั้งควรมอบหมายงานหลายขั้นตอน (Multistage task) ยกตัวอย่างเช่น “Describe three ways that social integration could break down in the modern world. Then assess how closely each one applies to the United States today.” และหากข้อสอบมีลักษณะที่มองต่างมุมได้ (Controversial) หรือมีประเด็นเชิงคุณค่า อาจารย์ต้องบอกนักศึกษาล่วงหน้าให้ชัดเจนว่า การให้คะแนนเป็นไปตามคุณภาพของ การแสดงประเด็น หลักฐานสนับสนุน และการนำเสนอ ไม่ใช่คะแนนส่วนที่เป็น มุมมอง

อาจารย์สามารถใช้ข้อสอบแบบเรียงความเพื่อสร้างสรรค์และสนุกสนานในชีวิตครู และทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของศิษย์ได้มากมาย เช่น นำประเด็นเนื้อหาสาระเชื่อมโยงกับการใช้ในชีวิตจริง ให้นักศึกษาแสดงหลักฐานและเหตุผลโต้แย้งความเชื่อโดยทั่วไป จินตนาการ สถานการณ์สมมติที่นักศึกษาเผชิญ ให้นักศึกษาบอกว่าจะบอกว่าจะเผชิญสถานการณ์นั้นอย่างไร โดยให้เหตุผลและหลักฐานสนับสนุน เป็นต้น

## ใช้การทดสอบและการบ้านประเมินการสอน

การทดสอบเป็นกิจกรรมที่ทำให้ความสุขแก่ชีวิตอาจารย์ เมื่อเห็นความสามารถในการเรียนรู้และความสำเร็จของศิษย์ และยังเป็นข้อมูลป้อนกลับสู่การเรียนรู้และการปรับปรุงการทำหน้าที่ และเมื่อนักศึกษาเห็นคุณค่าของความเอาใจใส่ความพยายามของครู ผลการประเมินครูก็จะให้ความสุขอีกโสดหนึ่ง 

๑๓ ธ.ค. ๕๗



# สอน อย่างมือชั้นครู

## ๓๑

เตรียมพร้อมนักศึกษาเพื่อการสอบ

PREPARING STUDENTS FOR TESTS

การเตรียมพร้อมนักศึกษาเพื่อการสอบ  
ต้องเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ตามปกติของนักศึกษา  
เป็นเครื่องมือช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้แบบจริงจัง และช่วยให้อาจารย์  
ประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของศิษย์

ไม่ว่านักศึกษาไทยหรือนักศึกษาฝรั่ง มีความเหมือนกันอย่างหนึ่ง คือจะเรียนตามที่สอบ  
การช่วยเตรียมนักศึกษาให้พร้อมต่อการสอบก็คือการช่วยการเรียนรู้นั่นเอง

## เตรียมความพร้อม ของนักศึกษาต่อการสอบ

### การอ่านทบทวน

การเตรียมพร้อมต่อการสอบเริ่มตั้งแต่วันแรกของการเรียน ที่อาจารย์ช่วยฝึกการจดบันทึก  
ที่ดี (บทที่ ๑๓) และฝึกวิธีอ่านเอกสารวิชาการ (บทที่ ๒๔) ซึ่งจะช่วยให้ศึกษาทบทวนความรู้  
ก่อนสอบได้ดีขึ้น

ในบทที่ ๒๔ ได้แนะนำวิธี ๓R (Read – Recite – Review) คืออ่านแล้วปิดสมุด พูดสาระ  
ออกมาดัง ๆ แล้วอ่านตอนนั้นใหม่ จะช่วยความเข้าใจและความจำ

### จับกลุ่มทบทวน

มีผลการวิจัยยืนยันว่าการที่นักศึกษาจับกลุ่มกันทบทวนวิชาความรู้ ช่วยให้ผลการเรียนดี  
ขึ้น อาจารย์จึงควรช่วยอำนวยความสะดวกในการจับกลุ่ม ตั้งแต่ตอนต้น ๆ เทอม ให้มีรายชื่อกลุ่ม  
รับสมัครสมาชิก และมีรายชื่อสมาชิกของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งข้อมูลในการติดต่อ

## เอกสารทบทวนสิ่งที่เรียน (Review Sheet)

มีได้หลายแบบ ได้แก่ เอกสารบอกรายชื่อหัวข้อสำคัญที่อาจารย์ย้ำ ตัวอย่างข้อสอบ รายการคำถามสำคัญ ซึ่งกินแรงอาจารย์ไม่น้อย เพราะตัวอย่างเหล่านี้ไม่ควรซ้ำกับข้อสอบจริง

เขาแนะนำเครื่องมือ Test Blueprint ที่เป็นแนวทางให้อาจารย์เขียนหน้าหนังสือผลลัพ์ของการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนวิชานั้น แล้วอธิบายให้นักศึกษาทราบแนวทางออกข้อสอบของอาจารย์ เพื่อเป็นแนวทางทบทวนความรู้ของนักศึกษา

## จัดเวลาทบทวน

นักศึกษาส่วนใหญ่บอกว่า การที่อาจารย์ช่วยทบทวนบทเรียนที่ผ่านมามีประโยชน์ คำแนะนำคือ ไม่ใช่ทบทวนแบบอาจารย์เป็นผู้บอก แต่นักศึกษาต้องเตรียมตั้งคำถามมาล่วงหน้า และเตรียมมาตอบคำถามกันเอง แล้วอาจารย์จึงให้ความเห็นที่หลัง

อาจใช้วิธีให้นักศึกษาจัดกลุ่มร่วมกันตอบคำถาม แล้วนำเสนอต่อกลุ่ม ให้นักศึกษากลุ่มอื่นประเมินผลงาน ตามด้วยอาจารย์ให้ความเห็น วิธีการที่ให้นักศึกษาเป็นผู้ปฏิบัติการนี้ มีวิธีการหลากหลายแบบ อยู่ในบทที่ ๑๓ หัวข้อ “สอดแทรกกิจกรรมที่นักศึกษาเป็นผู้ปฏิบัติ”

## คลินิกประจำวิชา

อาจจัดทุกสัปดาห์ นัดเวลาที่จำเพาะ ๑ ชั่วโมง หรือครึ่งชั่วโมงที่อาจารย์หรือผู้ช่วยอยู่ที่ “คลินิก” ให้นักศึกษาที่มีปัญหาถามคำถาม หรือขอคำแนะนำได้

## นิยามคำในข้อสอบ

มีเป้าหมายเพื่อช่วยให้นักศึกษามือใหม่ โดยเฉพาะนักศึกษาชั้นปีที่ ๑ ที่มักทำข้อสอบไม่ได้ เพราะไม่เข้าใจข้อสอบ โดยเฉพาะคำกริยาที่ใช้ อาจารย์จึงควรช่วยให้นักศึกษาเตรียมพร้อมต่อการสอบโดยเตรียมความเข้าใจคำต่อไปนี้

วิเคราะห์ (Analyze)

ประเมิน/วิพากษ์ (Assess / Criticize / Critique / Evaluate)

จัดหมวดหมู่ (Categorize / Classify)

เปรียบเทียบ/บอกความแตกต่าง (Compare / Contrast)

สร้าง (Create / Devise)  
ปกป้อง / บอกรเหตุผลสนับสนุน (Defend / Justify)  
นิยาม (Define / Identify)  
อธิบาย (Describe)  
พัฒนา (Develop)  
อภิปราย (Discuss / Examine)  
อธิบาย / ให้ความเหตุผล (Explain / Justify)  
สร้าง (Generate)  
สรุปประเด็น (Infer)  
แปลความ / อธิบาย (Interpret / Explain)

## มาตรการลดความเครียด

อาจารย์สามารถช่วยลดความเครียดที่เกิดจากการสอบได้โดยช่วยเตรียมพร้อมนักศึกษาต่อการสอบตามวิธีการที่กล่าวข้างต้น ช่วยสร้างความมั่นใจตนเองให้แก่ นักศึกษา และอย่าให้มีการขัดจังหวะใด ๆ ในระหว่างการสอบ รวมทั้ง

- กำหนดตารางวันสอบไว้ในเอกสารรายชื่อกำหนดรายวิชา (Course Syllabus) และปฏิบัติตามนั้น
- ในข้อกำหนดรายวิชา บอกระบบการให้คะแนน และข้อปฏิบัติในการขาดสอบ หรือมาสอบสาย
- พิจารณาไม่รวมคะแนนการสอบครั้งที่ได้คะแนนต่ำสุดเข้าไปในผลคะแนนของรายวิชา เพราะผลการทดสอบนั้นอาจเกิดจากเหตุบังเอิญที่ไม่คาดคิด
- สอบบ่อย ๆ เพื่อลดน้ำหนักของแต่ละการทดสอบ ช่วยลดความเครียดของนักศึกษา
- อาจารย์ต้องลองทำข้อสอบด้วยตนเองเสมอ และให้เวลาทำข้อสอบ ๓ เท่าของเวลาที่อาจารย์ใช้ การที่นักศึกษาทำข้อสอบไม่ทันจะทำให้เครียดมาก
- สอนเทคนิคลดความเครียดให้แก่ นักศึกษา เช่น เทคนิคหายใจเข้าออกยาว ๆ เทคนิคนับหนึ่งถึงสิบ



## คุณค่าของความพยายาม

ในกรณีที่มีนักศึกษาที่มีความกังวลต่อการสอบอย่างรุนแรง อาจารย์อาจพิจารณาส่งไปหานักจิตวิทยา หรือครูแนะแนว เพื่อหาทางช่วยเหลือปิดเป่า

คุณค่าของความพยายามของอาจารย์ตามที่ระบุในบทนี้ ไม่ได้หยุดอยู่แค่ศิษย์สอบผ่าน แต่หากดำเนินการอย่างถูกต้องเหมาะสม จะเป็นมาตรการที่ช่วยให้ศิษย์เรียนรู้แบบรู้จริงจดจำความรู้เหล่านี้ไปนาน รวมทั้งได้เรียนรู้วิธีเรียนรู้ที่ถูกต้อง (Learning How to Learn) และเรียนรู้เรื่องความสัตย์ซื่อในการสอบและในกิจการอื่นๆ เป็นการสร้างนิสัยที่ดี และอาจารย์ก็ได้ใช้เป็นเครื่องวัดประสิทธิผลของการสอนของตนอีกด้วย 

๒๓ ธ.ค. ๕๗

# สอน

อย่างมืออาชีพครู

## ๓๒



การให้เกรด

GRADING SUMMATIVE ASSESSMENTS

## การให้เกรดเป็นเครื่องมือสร้างการเรียนรู้ (แบบรูจริง) ให้แก่นักศึกษา ไม่ใช่แค่เครื่องมือตัดสินได้ - ตก

การให้เกรดที่ดี จะมีส่วนที่เป็นข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่นักศึกษาไปในตัว สำหรับให้นักศึกษาปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเอง คือ Summative Evaluation ที่ดูอย่างทีละใบในหนังสือเล่มนี้ จะมีส่วนเป็น Formative Assessment และ Constructive Feedback ให้แก่นักศึกษาไปในตัว กล่าวได้ว่าการสอบที่ดีเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน

เกรดเป็น Feedback ทั้งต่อนักศึกษา และต่ออาจารย์ เกรดบอกนักศึกษว่าสมรรถนะ (Performance) ของนักศึกษาในวิชานั้นเป็นอย่างไร และบอกอาจารย์ว่าประสิทธิผลของการสอนของตนเป็นอย่างไร

### ความหมายของเกรด

ระบบเกรดเริ่มในปี ค.ศ.๑๗๘๓ แล้วมีวิวัฒนาการต่อมา จนใช้เกรด A B C D F และมีการให้ความหมายของเกรดต่างๆกัน อย่างไรก็ตาม ย่อมเป็นหน้าที่ของอาจารย์ที่จะต้องประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และให้เกรดตามนั้น รวมทั้งต้องทำหน้าที่ยืนหยัดไม่ให้ “เกรดเพื่อ”

หนังสือให้ความหมายของเกรดไว้ดังนี้

- A หมายถึงผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ดีเยี่ยม นักศึกษามีความรู้สาระวิชาดีเยี่ยม และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้นั้นในหลากหลายบริบท นักศึกษาที่ได้เกรด A เป็นคนที่เอาจริงเอาจัง มีแรงจูงใจ และมีพรสวรรค์ต่อวิชานั้น
- B หมายถึงผลสัมฤทธิ์ดีแต่ไม่ถึงกับเด่น รู้สาระวิชาอย่างดี สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้ดี แต่ไม่ทุกบริบท
- C หมายถึงผลสัมฤทธิ์ในระดับพอใช้ รู้สาระวิชาดีในบางด้าน และประยุกต์ได้ในบริบทที่แคบ นักศึกษาอาจมีทักษะการเรียนรู้ที่ไม่ดี ความสนใจ และแรงจูงใจต่ำ นักศึกษาบางคนอาจสอบได้เกรดนี้เพราะเก่งด้านการสอบ

- D หมายถึงเข้าใจสาระวิชาน้อย ไม่มีแรงบันดาลใจต่อการเรียน
- F หมายถึงนักศึกษามีสมรรถนะต่ำกว่าการตอบแบบเดาสุ่ม (Random Chance) นักศึกษาไม่มีความสนใจ แรงบันดาลใจ และความสามารถ

## การประเมินได้ - ตกกับระบบการให้เกรด

การให้เกรดต่อการประเมินแบบได้ - ตก (Summative Evaluation) มี ๒ แบบ คือ แบบอิงเกณฑ์ กับแบบอิงกลุ่ม

แต่ในบริบทไทย กล่าวกันว่า มีแบบ “อิงกู” และที่อัศจรรย์ยิ่งกว่าคือแบบ “อิงไก่” เจ้าของเรื่องเล่าว่าในวิทยาลัยแห่งหนึ่งนานมาแล้ว อาจารย์ท่านหนึ่งมีบ้านพักอยู่ในบริเวณวิทยาลัย และขายส้มตำไก่อ่างที่บ้าน นักศึกษาก็จะไปอุดหนุนส้มตำไก่อ่างและจดหนี้ไว้ เมื่อเงินค่าอาหารออกก็นำไปจ่ายตอนต้นเดือน ต่อมาพบว่านักศึกษาคนไหนไปกินไก่อ่างบ่อยจะได้คะแนนดี จึงเกิดคำเล่าลือวิธีตัดเกรดแบบ “อิงไก่” ซึ่งหากมีจริงก็ไม่ควรเอาเยี่ยงอย่าง

### การตัดเกรดแบบอิงกลุ่ม (Norm - Referenced Grading)

การตัดเกรดแบบอิงกลุ่มมีจุดอ่อน ๓ ประการ

- (๑) เป็นอุปสรรคต่อการส่งเสริมการเรียนรู้เป็นทีม เพราะจะทำให้นักศึกษามุ่งแข่งขันกัน
- (๒) อยู่บนสมมติฐานว่าการกระจายของคะแนนเป็น Normal Curve ซึ่งในหลายกรณีไม่เป็นจริง
- (๓) การให้เกรดไม่อิงมาตรฐานใดๆ

ดังนั้นหากนักเรียนทั้งชั้นเรียนอ่อน ก็จะมีคนได้เกรด A อยู่ดี และในทางตรงกันข้าม ชั้นเรียนที่มีแต่เด็กเก่ง ก็จะมีคนได้ C แต่การตัดเกรดแบบนี้ก็มีข้อดี คือ

- (๑) อาจารย์สามารถออกข้อสอบที่ยาก โดยนักศึกษาจะไม่ได้เกรดต่ำกว่าปกติ
- (๒) ป้องกันเกรดเพื่อได้

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันวิธีตัดเกรดแบบนี้ไม่เป็นที่นิยม ด้วยเหตุผล ๒ ข้อ คือ

- (๑) การศึกษาในปัจจุบันเน้นความร่วมมือเรียนเป็นทีม ต้องการพัฒนาทักษะการทำงาน เป็นทีมให้แก่นักศึกษา
- (๒) เป้าหมายของอุดมศึกษาในปัจจุบันไม่ใช่การคัดเด็กก่อนออก แต่เน้นการช่วยส่งเสริม ให้เด็กเรียนสำเร็จ

## การตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์

ในการตัดเกรดแบบนี้ อาจารย์ต้องกำหนดเกณฑ์ของการให้เกรดไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดตามเป้าหมายผลลัพธ์ของการเรียนรู้ นักศึกษาแต่ละคนจะได้เกรดตามผลงานของตน ไม่เกี่ยวกับผลงานของนักศึกษาคนอื่น และหากผลลัพธ์ของการเรียนรู้ในชั้นดีมาก นักศึกษาอาจได้เกรดเพียง ๒ กลุ่มคือกลุ่ม A กับ B หรือในทางตรงกันข้าม หากนักศึกษาทั้งชั้นเรียนอ่อนมาก นักศึกษาอาจได้เกรด C D และ F เท่านั้นก็ได้ การตัดเกรดแบบนี้จึงไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนเป็นทีม

แต่การตัดเกรดแบบนี้ก็มีจุดอ่อนตรงที่กำหนดเกณฑ์ให้แม่นยำยาก แต่เมื่ออาจารย์มีประสบการณ์มากขึ้น ก็จะกำหนดเกณฑ์ให้แม่นยำได้ และสามารถออกข้อสอบ และตรวจข้อสอบ ให้มีอำนาจจำแนกนักศึกษาเก่งกับไม่เก่งออกจากกันได้

# คุณภาพของระบบเกรด

## ความแม่นยำ

### ปัจจัยของความแม่นยำในการให้เกรดได้แก่

- เกรดสุดท้าย มาจากผลการทดสอบบ่อยครั้ง และหลากหลายรูปแบบ
- ออกข้อสอบที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา (บทที่ ๓๐)
- ให้นำหน้าการทดสอบที่ลำดับความสำคัญของมโนทัศน์ (Concept) หลักการ (Principle) และความสัมพันธ์ (Relationship)
- คำสั่งที่กระจ่างชัด ในข้อสอบ และคำอธิบายชี้แจงงาน
- คำเฉลยข้อสอบที่ให้คำตอบที่ถูกต้องได้หลายคำตอบ
- ตรวจสอบว่าข้อสอบมีอำนาจจำแนกแยกแยะ ข้อสอบที่นักศึกษาทุกคนทำถูก หรือที่นักศึกษาทุกคนทำผิด ควรตัดออก
- กำหนดมาตรฐานการให้เกรดเหมาะสมกับระดับของนักศึกษา

## ความคงเส้นคงวา (Consistency)

ความคงเส้นคงวา หมายถึง นักศึกษาทุกคนได้รับการตรวจข้อสอบและให้เกรดในมาตรฐานเดียวกัน

### ปัจจัยของความคงเส้นคงวาได้แก่

- มีคำเฉลยข้อสอบที่ชัดเจนไว้ใช้เป็นมาตรฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีผู้ตรวจข้อสอบหลายคน
- ผู้ให้เกรดหลายคนต้องประชุมหาฉันทามติร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีคำตอบที่มีปัญหา
- ไม่ให้ผู้ตรวจรู้ชื่อนักศึกษา เพื่อป้องกันอคติ

## มีคุณค่าต่อการเรียนรู้

ระบบการให้เกรดต้องไม่ใช่แค่เพื่อให้สอบผ่าน แต่ต้องมีคุณค่าส่งเสริมการเรียนรู้ด้วย

ปัจจัยที่ทำให้มีคุณค่าได้แก่

- อาจารย์ต้องแลกเปลี่ยนเรียนรู้เทคนิควิธีเรียน วิธีเขียน วิธีแก้ปัญหา และวิธีทำงาน กับนักศึกษาในชั้น ตรงนี้ผมมีความเห็นว่า ควรให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเองด้วย โดยอาจารย์ช่วยเอื้อให้เกิดได้ในกระบวนการ AAR/Reflection ที่จะกล่าวต่อไป
- แจกเอกสาร ตารางเกณฑ์การให้คะแนน (Grading Rubric) แก่นักศึกษาก่อนการสอบ แบบเรียงความ หรือก่อนให้ชิ้นงาน
- อธิบายตารางเกณฑ์การให้คะแนนที่แจก เพื่อให้มั่นใจว่านักศึกษาเข้าใจ
- ให้นักศึกษาดูตัวอย่างคำตอบหรือชิ้นงานที่ดีเยี่ยม เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจเกณฑ์ของผลงานดีเยี่ยม ให้ดูก่อนมอบหมายชิ้นงาน หรือข้อสอบ
- ในกรณีของชิ้นงานเขียน เมื่ออาจารย์ให้ “การประเมินเพื่อพัฒนา” (Formative Assessment) ต่อร่างแรกแล้ว ให้โอกาสนักศึกษานำไปปรับปรุง
- ให้คำชมต่อส่วนที่นักศึกษาทำถูกต้อง เพื่อเป็นทั้งกำลังใจ และเป็นข้อเรียนรู้
- ให้คำวิพากษ์ที่ชัดเจน ไม่ใช่แค่ใส่เครื่องหมาย “?” หรือ “อะไร”
- ระบุประเด็นสำคัญที่ควรปรับปรุง ให้ตรงกับจุดเน้นในตารางเกณฑ์การให้คะแนน
- วิพากษ์ผลงาน อย่าวิพากษ์ตัวนักศึกษา
- เมื่อคืนกระดาษคำตอบให้นักศึกษา อาจารย์ต้องทบทวนให้นักศึกษาเข้าใจเป้าหมายของการสอบและข้อสอบ และลู่วางที่นักศึกษาจะพัฒนาการสอบของตนเอง เน้นที่ข้อสอบที่มีคนทำผิดมาก
- ในกรณีที่มึนนักศึกษาที่เรียนอ่อนมาก หรือมีปัญหาการเรียน อาจารย์ควรส่งไปขอความช่วยเหลือจากศูนย์ช่วยเหลือด้านการเรียนของนักศึกษา ผมมีข้อสังเกตว่ามหาวิทยาลัย และโรงเรียนของไทยขาดกลไกนี้

# การให้คะแนน แก่คำตอบข้อสอบแบบเขียนตอบ

วิธีการให้คะแนนข้อสอบแบบนี้มี ๓ แบบ ที่มีข้อดีข้อเสียดังต่อไปนี้

## วิธีให้คะแนนแบบแยกให้ตามประเด็น (Atomistic Grading)

วิธีนี้อาจารย์กำหนดไว้ล่วงหน้าว่าจะให้น้ำหนักคะแนนด้านเนื้อหา (Content) ของคำตอบเท่าไร ให้น้ำหนักเท่าไรต่อรูปแบบ (Format) การเรียบเรียง (Organization) คุณภาพของข้อมูลหลักฐาน (Quality of Data or Evidence) การให้เหตุผล (Logic of Reasoning) สไตล์ (Style) และคุณภาพของการเขียน (Mechanics: Grammar, Punctuation and Spelling)

ในด้านเนื้อหา แนะนำให้อาจารย์โฟกัสที่ประเด็นสำคัญลำดับต้น ๔-๕ ประเด็น กำหนดน้ำหนักคะแนนไว้ล่วงหน้า และแจ้งให้นักศึกษาทราบก่อนสอบ จะยิ่งดีหากมีข้อสอบให้ซ่อมทำ และซ่อมให้คะแนน

ข้อด้อยของการให้คะแนนวิธีนี้คือ เสียเวลาและแรงงานมาก รวมทั้งเปิดช่องให้นักศึกษาประท้วง หรือขอคะแนนเพิ่ม และหากมีผู้ให้คะแนนหลายคนก็ยากที่จะให้คะแนนด้วยมาตรฐานเดียวกัน ยิ่งยากขึ้นไปอีกเมื่อข้อสอบต้องการวัดความคิดระดับสูง (Higher Order Thinking) ที่มีคำตอบที่ถูกต้องได้หลายคำตอบ

## วิธีให้คะแนนแบบวินิจฉัยภาพรวม (Holistic Grading, Global Grading, Single Impression Scoring)

อาจารย์ให้คะแนนโดยมองภาพรวมของคำตอบ อาจารย์ที่มีประสบการณ์จะทำงานนี้ได้เร็ว แม่นยำ มีประสิทธิภาพ และยุติธรรม รวมทั้งเหมาะต่อการให้คะแนนคำตอบของข้อสอบที่ต้องการวัดความคิดขั้นสูง ที่มีคำตอบที่ถูกต้องได้หลายแบบ

## วิธีให้คะแนนแบบนี้มี ๒ แนว คือ

### (๑) แนวอุปนัย (Inductive Holistic Grading)

ใช้ในกรณีชั้นเรียนเล็ก อาจารย์อ่านคำตอบแล้วให้เกรดคร่าว ๆ และแยกกองคำตอบตามเกรด A B C D F แล้วเขียนคำบรรยายคุณลักษณะของคำตอบแต่ละกลุ่ม ส่งให้นักศึกษาตอนแจก คำตอบคืนพร้อมคะแนน โดยอาจเขียนคำแนะนำป้อนกลับแก่นักศึกษาเป็นรายคนด้วย แนวทางนี้มีจุดอ่อนสองข้อ คือ

- (ก) ค่อนข้างเป็นการให้คะแนนแบบอิงกลุ่ม
- (ข) นักศึกษาไม่ทราบเกณฑ์การให้คะแนนล่วงหน้า

### (๒) แนวนิรนัย (Deductive Holistic Grading)

เหมาะสำหรับชั้นเรียนทุกขนาด ข้อดีคือนักศึกษาได้รู้เกณฑ์การให้คะแนนล่วงหน้า โดยอาจารย์เลือกประเด็นสำหรับให้คะแนนล่วงหน้า ๔ - ๕ ประเด็น ทั้ง ๆ ที่ในความเป็นจริงผู้เชี่ยวชาญอาจให้คำตอบในเรื่องนั้นๆ ครอบคลุมถึง ๒๐ ประเด็น แต่สำหรับมือใหม่นักศึกษาเพียง ๔ - ๕ ประเด็นน่าจะเหมาะสมหรือพอดี ส่วนประเด็นอื่นๆ ค่อยเอาไว้ในข้อสอบข้ออื่นหรือคราวอื่น

ตัวอย่างประเด็นของเกณฑ์ให้คะแนน ได้แก่

- ตอบตรงคำถาม ทำตามคำสั่ง (ข้อนี้เหมาะสำหรับมือใหม่มากๆ เช่นนักศึกษาชั้นปีที่ ๑)
- จดจำสาระได้ดีในด้าน เนื้อหา ภาพ นิยาม สมการ หรือข้อความในตำรา
- ใช้ศัพท์เทคนิคได้อย่างถูกต้อง
- แสดงความเข้าใจสาระของเนื้อหา และในตำราได้ถูกต้อง
- สามารถอ้างอิงตำรา หรือแหล่งความรู้ได้ถูกต้อง
- สามารถจัดระบบความรู้ได้ถูกต้องตรงตามหลักวิชา
- วัดได้แม่นยำ ข้อมูลมีคุณภาพ
- บอกข้อจำกัด สามารถนำเสนอผล และข้อสรุปได้ดี
- อธิบายได้ชัดเจน
- กระชับ ประหยัดคำ
- ให้คำโต้แย้งได้น่าเชื่อถือ (มีความคล่องจง มีหลักฐาน และมีเหตุผล)

- รูปแบบประเด็นเหมาะสม (สะกดการันต์ ไวยากรณ์ เครื่องหมายวรรคตอน)
- สไตล์การเขียน เหมาะสมต่อวิชา และงานที่มอบหมาย
- ความริเริ่มสร้างสรรค์ด้านความคิด การออกแบบ และทางออก

หลังจากเลือกประเด็นในการให้คะแนนแล้ว อาจารย์เขียนเกณฑ์ในการให้เกรด A B C D F เกรดละหนึ่งย่อหน้า แจกแก่นักศึกษา และทำความเข้าใจร่วมกัน

วิธีให้คะแนนแบบวิจิจฉัยภาพรวมนี้มีจุดอ่อนที่ไม่มีทำให้คำแนะนำป้อนกลับ (Feedback) ในแต่ละประเด็นแก่นักศึกษา

## วิธีให้คะแนนแบบวิเคราะห์ หรือแบบผสม (Analytical Grading: The Effective Synthesis of Atomistic and Holistic)

เป็นการผสมระหว่างแบบแยกตามประเด็น และแบบวิจิจฉัยภาพรวม ทำโดยดำเนินการตามแบบวิจิจฉัยภาพรวม คือเลือกให้คะแนนเพียง ๔ - ๕ ประเด็น ระบุระดับสมรรถนะ (Performance level) ของแต่ละประเด็น และเขียนเกณฑ์การให้ A B C D F ของแต่ละระดับสมรรถนะของแต่ละประเด็น เวลาให้คะแนนให้แยกแต่ละประเด็นแล้วจึงนำคะแนนมาเฉลี่ย วิธีนี้จะให้คำแนะนำป้อนกลับแก่นักศึกษาได้เป็นรายประเด็น

อาจารย์ควรทำตารางให้คะแนน (Rubric) ไปพร้อมกับการออกข้อสอบ และใช้ตาราง ๑ แผ่นสำหรับให้คะแนนนักศึกษาแต่ละคน ตอนตรวจให้คะแนนผลงาน ครูทำเครื่องหมายคำตอบที่ตรง หรือมีน้ำหนักบนกระดาษคำตอบ พร้อมทั้งอาจเขียนคำแนะนำป้อนกลับลงไปด้วย หลังจกคะแนนคืนกระดาษคำตอบ พร้อมแผ่นตารางให้คะแนนแก่นักศึกษา

## การให้เกรดแก่รายงานทางห้องปฏิบัติการ

รายงานทางห้องปฏิบัติการเป็นการเขียนในรูปแบบพิเศษ แต่การให้คะแนนก็ยึดถือหลักการเหมือนที่กล่าวแล้วข้างต้น โดยมีคำถามจำเพาะ ๖ คำถามที่ใช้ในการให้คะแนน ได้แก่

- นักศึกษาเข้าใจประเด็นปัญหาดีแค่ไหน และจัดการกับปัญหาได้ดีเพียงใด
- นักศึกษาระบุสมมติฐานชัดเจนเพียงใด
- นักศึกษานำเสนอผลอย่างไร การนำเสนอเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ นำเสนอผลครบถ้วนหรือไม่
- นักศึกษานำเสนออย่างเป็นเหตุเป็นผลอย่างชัดเจน และจัดระบบการนำเสนออย่างดีหรือไม่
- นักศึกษาแสดงทักษะด้านการวิเคราะห์อย่างดีในการนำเสนอผลและบทวิจารณ์หรือไม่
- นักศึกษาแสดงทักษะในวิธีวิทยาทางวิทยาศาสตร์เพียงใด

ในรายวิชาสำหรับนักศึกษาปีแรกๆ อาจารย์สามารถจัด Scaffolding ให้แก่นักศึกษาได้ โดยหาตัวอย่างรายงานที่ดีมาให้ศึกษา และให้ฝึกเขียนรายงานทีละส่วน รวมทั้งให้นักศึกษาทำความเข้าใจ Grading Rubrics

จากการวิจัยของ Rodgers (๑๙๙๕) บอกว่าวิธีให้เกรดแบบแยกตามประเด็นใช้เวลา ๑๕ - ๒๐ นาทีต่อนักศึกษาหนึ่งคน แต่เมื่อใช้วิธีผสม ใช้เวลาเพียง ๓.๕ - ๔ นาที

## วิธีให้เกรดในส่วนความประณีตในการเขียน

ความประณีตในการเขียนนี้ใช้คำว่า Mechanics หมายถึงความถูกต้องด้านตัวสะกด การรันต์ วรรคตอน ไวยากรณ์ โครงสร้างประโยค และการเลือกใช้ถ้อยคำ

วิธีที่แนะนำไว้นี้นิยมอย่างมาก อาจารย์ช่วยให้นักศึกษาปรับปรุงตนเอง โดยที่อาจารย์มีวิธีทำงานที่รวดเร็ว ลงแรงไม่มากเกินไป

อาจารย์บอกนักศึกษาว่า ความประณีตด้านภาษานี้มีคะแนนด้วย ระบุน้ำหนักไว้ล่วงหน้า และบอกว่าอาจารย์จะสุ่มตรวจหน้าเดียว และให้คะแนนตามจำนวนจุดที่ผิด เช่น หากผิดไม่เกิน ๕ ที่ ให้คะแนนเต็ม ๒๐ หากผิด ๖ - ๑๐ ที่ได้ ๑๕ คะแนน หากผิด ๑๑ - ๑๕ ที่ได้ ๑๐ คะแนน หากผิด ๑๖ - ๒๐ ที่ได้ ๕ คะแนน หากผิดเกิน ๒๐ ที่ได้ศูนย์คะแนน

ตอนตรวจข้อสอบอาจารย์ใช้ปากกาแดงทำเครื่องหมายตรงบรรทัดที่มีที่ผิด โดยไม่บอกว่าผิดอย่างไร เมื่อตรวจและให้คะแนนแล้ว คินกระดาคำตอบแก่นักศึกษา ให้เวลา ๓ - ๔ วัน ไปค้นว่าที่ถูกเป็นอย่างไร และเขียนด้วยปากกาสีอื่น นำมาส่งอาจารย์เพื่อแลกคะแนนคืน ด้วยวิธีนี้ นักศึกษาก็จะได้ฝึกความประณีตถูกต้องด้านภาษา

## วิธีให้เกรดแบบอิงผลงาน (Outcome - Based Grading)

เป็นวิธีที่เมื่อใช้จนคุ้นเคยแล้ว นักศึกษาชอบมากกว่าวิธีที่ใช้กันตามปกติ

เป็นวิธีที่ให้เป็นการรับประกันของนักศึกษาที่จะต้องทำงาน เพื่อนำผลงานมาแลกเกรด โดยมีการกำหนดอย่างชัดเจนว่า สำหรับรายวิชานั้น หากต้องการเกรด A ต้องทำงานกี่ชิ้น และได้คะแนนรายชิ้นอย่างไร หากเกรดไม่ถึง A ต้องได้คะแนนรายชิ้นสะสมเท่าไรจึงจะได้ B เป็นต้น เพื่อลดความยาก และแข็งกร้าวของระบบนี้ลง หนังสือแนะนำให้ใช้ระบบเหรียญ (Token System) นักเรียนแต่ละคนได้รับเหรียญ ๓ เหรียญ สำหรับไว้แลกกับสิทธิ์ในการนำเอาผลงานที่ไม่เข้าเกณฑ์คุณภาพไปแก้ไขใหม่ ๑ ครั้ง ราคา ๑ เหรียญ เพื่อขอส่งงานซ้ำ ๑ วัน ราคา ๑ เหรียญ เพื่อขาดเรียน ๑ ครั้งโดยไม่โดนลงโทษ ราคา ๑ เหรียญ เป็นต้น เมื่อจบเทอม นักศึกษาที่ยังมีเหรียญเหลือจะได้รับรางวัล เช่น ได้เพิ่มคะแนน ได้รับยกเว้นไม่ต้องสอบปลายเทอม เป็นต้น

## คืนผลงานแก่นักศึกษา

อาจารย์ควรคืนกระดาษคำตอบแก่นักศึกษาโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในช่วงที่นักศึกษา  
ยังจำเรื่องราว ในการสอบได้ดีที่สุดคือ ภายใน ๓ - ๔ วัน

อาจารย์อาจเสนอข้อสรุปว่าภาพรวมของการได้เกรดเป็นอย่างไร โดยฉายภาพการกระจาย  
ของเกรด บอกค่าเฉลี่ย ค่ากึ่งกลาง และค่าการเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมทั้งมีคำแนะนำสำคัญๆ ที่  
อาจารย์เห็นจากการตรวจข้อสอบให้นักศึกษาปรับปรุงการเรียนของตน

การบอกรายละเอียดของการกระจายเกรดมีข้อดีในแง่กระตุ้นความสนใจของนักศึกษา  
แต่ก็มีข้อเสียด้วย ในด้านที่จะมีนักศึกษาวังแต่นขอขยับคะแนน หรือโต้แย้งผลการตรวจข้อสอบ

หากข้อโต้แย้งของนักศึกษาฟังขึ้น อาจารย์ต้องพิจารณาว่า ข้อผิดพลาดมีผลต่อเกรดของ  
นักศึกษาทั้งห้องหรือไม่ อาจต้องพิจารณาตรวจข้อสอบใหม่ และให้เกรดใหม่ อาจารย์ต้องไม่ดึงดัน  
เพราะกลัวเสียหน้า การทำผิดพลาดเป็นธรรมดาของมนุษย์ และเป็นข้อเรียนรู้อย่างหนึ่ง

มีหลักอยู่ข้อหนึ่งในการเจรจากับนักศึกษาที่มาโต้แย้งเรื่องเกรดของตน คืออย่าเจรจากับ  
นักศึกษาที่กำลังมีอาการให้นักศึกษากลับไปสงบสติอารมณ์เสียก่อนแล้วค่อยมาคุยกัน วิธีป้องกัน  
ข้อโต้แย้งที่ไร้เหตุผลคือระบุเรื่องการแก้เกรดไว้อย่างชัดเจนในข้อกำหนดรายละเอียดของรายวิชา  
(Course Syllabus) และยึดตามนั้น



# ช่วยให้นักศึกษาใช้คำแนะนำป้อนกลับ ในการปรับปรุงการเรียนรู้

อ่านหนังสือตอนนี้แล้ว ผมเห็นความละเอียดอ่อนของผู้เขียน และวงการวิจัยทางการศึกษาอเมริกัน ที่ไม่ทีกทักง่าย ๆ ว่าเมื่อให้คำแนะนำป้อนกลับ (Feedback) แล้ว นักศึกษาทุกคนจะใช้คำแนะนำป้อนกลับนั้นปรับปรุงการเรียนของตนเอง

เขาบอกว่า เพื่อช่วยให้นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้คำแนะนำป้อนกลับจากการตรวจสอบอาจารย์ควรใช้ “การประเมินสองจังหวะ” (Two-Stage Assessment Procedure) คือเมื่อแจกกระดาษคำตอบพร้อมคำแนะนำป้อนกลับ อาจารย์มอบหมายงานชิ้นที่สองทันทีให้นักศึกษาแต่ละคนไปเขียนสรุปประเด็นของคำแนะนำป้อนกลับ และเขียนว่าตนเองจะปรับปรุงการเรียนของตนอย่างไร

ผมอ่านมาถึงตรงนี้ ก็คิดว่าผมมีวิธีการที่ดีกว่านั้น คือจัดวง AAR/Reflection กลุ่มละ ๘ คน แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันตามโจทย์งานชิ้นที่สอง ใช้เวลาสัก ๒๐ นาที รายงานหรือเล่าประเด็นสำคัญของแต่ละกลุ่มแก่เพื่อนทั้งชั้น โดยอาจารย์ต้องสร้างบรรยากาศที่เป็นอิสระ ไม่มีถูกไม่มีผิดชิ้นในชั้นเรียน นอกจากจะช่วยให้นักศึกษาให้คำแนะนำป้อนกลับ (ทางอ้อม) ต่อกันและกันแล้ว ยังจะช่วยฝึก “ทักษะการเรียนรู้จากการใคร่ครวญไตร่ตรอง” (Reflective Learning Skills) ด้วย

ในทางปฏิบัติอาจพบว่า นักศึกษาจำนวนหนึ่ง “คือ” ต่อการนำคำแนะนำป้อนกลับไปใช้ เพราะเหตุ ๓ ประการ คือ

- (๑) เขาไม่เชื่อคำแนะนำนั้น เนื่องจากไม่ตรงกับความเชื่อที่เขามีมาแต่ดั้งเดิม หรือไม่เห็นด้วยกับมาตรฐานสมรรถนะ (Performance Standard) ที่อาจารย์กำหนด
- (๒) นักศึกษาตีความมาตรฐานสมรรถนะผิด

- (๓) นักศึกษาไม่ได้ประเมินผลงานของตนตามมาตรฐานสมรรถนะ ซึ่งผมเชื่อว่า หากใช้วิธีทำ AAR / Reflection กลุ่ม หลังแจกกระดาษคำตอบและข้อมูลป้อนกลับ นักศึกษาคนที่ปัญหาจะค่อย ๆ เรียนรู้จุดอ่อนของตน ตรงกับคำแนะนำที่ว่าให้เพื่อนนักศึกษามาเป็นผู้ช่วยอาจารย์ ทำให้นักศึกษาปรับปรุงตนเอง ซึ่งหากทำตามคำแนะนำของผม นักศึกษาจะช่วยกันเองแบบไม่รู้ตัว

## ความหมายที่แท้จริง และข้อจำกัดของเกรด

ในการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ตามอุดมคติไม่ควรมีการให้เกรดเลย แต่อาจารย์จะให้คำแนะนำป้อนกลับแก่ศิษย์เป็นรายคนให้ปรับปรุงการเรียนของตน อาจารย์ต้องมองหาทะเลือกของเกรดไปสู่การเรียนรู้ที่แท้จริง เปือกของเกรดเป็นเครื่องมือเชิงสถาบันสำหรับเข้าไปจัดการการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยดำเนินการคัดกรอง สร้างการเปลี่ยนแปลง สร้างแรงบันดาลใจ และให้รางวัลแก่ผลการประเมินที่แตกต่างกัน

สิ่งที่เกรดทำไม่ได้คือสร้างแรงบันดาลใจให้นักศึกษาอยากเรียน แต่อาจารย์ทำได้ และเป็นเรื่องราวของบทต่อไป 

๒๕ ๖.ค. ๕๗

# สอน

อย่างมือชั้นครู

## ๓๓



การประเมิน  
และบันทึกประสิทธิผลของการสอน

EVALUATING AND DOCUMENTING  
TEACHING EFFECTIVENESS

อาจารย์ต้องรวบรวมผลงานด้านการสอนของตนไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เอกสารสะท้อน การให้คุณค่าต่อการสอนของตน ความเชื่อด้านทฤษฎีการเรียนรู้ และการประยุกต์ใช้ทฤษฎีนั้น รวมทั้งการวัดผลลัพธ์และผลกระทบที่เกิดขึ้น นำเอาข้อมูลทั้งหมดนั้นมาทบทวนไตร่ตรองสะท้อน คิดด้วยตนเองและร่วมกับผู้อื่น เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงตนเอง และเพื่อใช้เป็นเอกสารยืนยันผลงาน ของตน

ตอนท้ายของบันทึกเป็นการประเมินผลงานของอาจารย์อย่างครบถ้วน การประเมินภารกิจ ของอาจารย์เป็นเรื่องซับซ้อน ต้องประเมินประสิทธิผล และคุณภาพ ทั้งด้านการวิจัย บริการวิชาการ และการจัดการเรียนการสอน

## ประสิทธิผลของการสอน: นิยามและวิธีวัด

ประสิทธิผลของการสอน หมายถึงระดับความสำเร็จของอาจารย์ ในการอำนวยความสะดวกให้นักศึกษาเรียนรู้ วัดได้จากระดับการ บรรลุผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่กำหนดของนักศึกษา และจากสัดส่วน ของนักศึกษาที่บรรลุผลลัพธ์นั้น

การให้นิยามง่ายกว่าการวัด เพราะการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ซับซ้อน และผลลัพธ์ของ การเรียนรู้ก็ต้องดูทุกมิติ คือ มิติด้านทักษะด้านวิชาความรู้ ด้านอารมณ์ ด้านจริยธรรม ด้านสังคม และด้านร่างกาย หรือจะมองเป็นพัฒนาการ ๘ ด้าน ตามหลักการทฤษฎีของ ไฮเวิร์ต การ์ดเนอร์ หรือตามหลักการ พัฒนาการ ๗ ทิศทางของซิกเกอริงก็ได้

ระบบการวัดประสิทธิผลของการสอนของอาจารย์ ต้องเอาชนะแรงต้าน ๓ ข้อ คือ

- (๑) ความเชื่อว่า การสอนเป็นเสรีภาพทางวิชาการของอาจารย์แต่ละคน
- (๒) มีผลให้เกิด “การสอนเพื่อสอบ”
- (๓) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นผลของปัจจัยที่หลากหลายซับซ้อน ไม่ใช่เฉพาะ ผลของการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์

# การประเมินโดยนักศึกษา ต่อประสิทธิผลของการสอนของอาจารย์

การประเมินโดยนักศึกษามีข้อพึงระวังคือ มีทั้งส่วนประเมินผลการเรียนรู้ กับประเมินความพึงพอใจ หากไม่ระวัง อาจหลงไปประเมินเฉพาะส่วนหลัง ซึ่งสำคัญน้อยกว่าส่วนแรก

ข้อพึงระวังประการที่สองคือ การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา กับการประเมินประสิทธิผลการสอนของอาจารย์โดยศึกษา มีความสอดคล้องกันหรือไม่ในสภาพปัจจุบัน การวิจัยในประเด็นนี้ทำในช่วงคริสต์ทศวรรษที่ ๑๙๗๐ และ ๑๙๘๐ แต่นักศึกษาในปัจจุบันแตกต่างจากนักศึกษาเมื่อ ๓๐ - ๔๐ ปีก่อนมากมาย นี่คือความจริงของสหรัฐอเมริกา ส่วนในไทย เข้าใจว่าเราไม่เคยมีผลการวิจัยเรื่องนี้

## ความแม่นยำ (Validity) ของการประเมินโดยนักศึกษา

รายงานผลการสังเคราะห์ผลการวิจัย (Meta-Analysis) ศึกษาสหสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ กับผลการประเมินโดยนักศึกษา พบว่ามีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับความสัมพันธ์ที่ไม่สูง ผู้เขียนหนังสือเล่มนี้สรุปว่า ผลการประเมินโดยนักศึกษาไม่ค่อยมีความแม่นยำเท่าใดนัก

และผลการวิจัยใหม่ ๆ ชี้ให้เห็นว่า ผลการประเมินโดยนักศึกษามีความลำเอียงจากการที่นักศึกษาไม่ชอบการเรียนแบบ Active Learning ที่ถือนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง และเน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้อาจารย์ที่สอนอย่างถูกหลักการได้รับคะแนนผลการประเมินของนักศึกษาดำ ในส่วนนี้ผมเห็นสังจธรรมว่าด้วยการเข่นครกขึ้นภูเขา ในการประยุกต์ใช้ “การเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ ๒๑” และสะท้อนว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่มี ความเข้าใจอย่างถูกต้องเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบที่มีคุณค่าแท้จริงต่อชีวิตของตน

แต่ก็มีส่วนที่นักศึกษาประเมินไม่พลาด คือบุคลิกของอาจารย์ ได้แก่ ความกระตือรือร้น ความมั่นใจในตนเอง ความเป็นกันเอง บุคลิก และไมตรีจิต ซึ่งก็มีส่วนช่วยให้การเรียนรู้ของนักศึกษามีประสิทธิผลสูงขึ้นด้วย

## การประเมินโดยนักศึกษา มีความน่าเชื่อถือ (Reliability) เพียงไร

ปัจจัยของความน่าเชื่อถือ (Reliability) ในการประเมิน มี ๓ ประการ คือ ความคงเส้นคงวา (Consistency) ความมั่นคง (Stability) และ ใช้ได้ในต่างสถานการณ์ (Generalizability)

### ความคงเส้นคงวา

หมายถึง ความเห็นตรงกันในนักศึกษาต่างคน

### ความมั่นคง

หมายถึง ผลการประเมินตรงกัน ในการประเมินต่างกาละ

### ใช้ได้ต่างสถานการณ์

หมายถึง ผลการประเมินอาจารย์คนเดียวกันให้ผลสอดคล้องกันในการสอนต่างวิชา ผลการวิจัยบอกว่า ผลการประเมินโดยนักศึกษามีความน่าเชื่อถือทั้งสามปัจจัย

## เพิ่มระดับผลการประเมินของนักศึกษาได้อย่างไร

นี่คือการใช้ผลการประเมินของนักศึกษาเป็น “การประเมินเพื่อพัฒนา” (Formative Assessment) ของอาจารย์ ซึ่งเข้าใจว่าในบริบทไทยมีการใช้กันน้อยมาก เพราะเราตกหลุมการประเมินแบบตัดสินได้ - ตก ดี - ไม่ดี มีเป้าหมายเพียงให้ได้ผลการประเมิน แล้วก็จบ ไปไม่ถึงการนำผลการประเมินมาไตร่ตรองต่อว่าจะปรับปรุงหรือพัฒนาให้ได้ผลดียิ่งขึ้นอย่างไร การประเมินเพื่อพัฒนา เริ่มโดยเอาผลการประเมินโดยนักศึกษามาทบทวน จะยิ่งดีหากนำไปทบทวนร่วมกับหัวหน้าภาควิชา หรือกับอาจารย์อาวุโส หรือกับเพื่อนอาจารย์ที่เรานับถือไว้วางใจ หาประเด็นที่มีข้อวิพากษ์ซ้ำ ๆ กัน อย่าสนใจคำวิจารณ์ที่มีคนเอ่ยถึงเพียงคนเดียว และพยายามวิเคราะห์หารูปแบบ (Pattern) และแนวโน้ม (Trend) รวมทั้งตระหนักว่า ผลการประเมินโดยแบบสอบถาม

นี่เป็นการถามความรู้สึก และคำตอบขึ้นอยู่กับอารมณ์ ไม่ใช่ความจริงแท้ คือตระหนักในคุณประโยชน์และข้อจำกัดของผลการประเมินนี้ ประโยชน์ที่สำคัญคือช่วยเป็นกระจกส่องให้เราเห็นตัวเราเองในส่วนที่เราไม่รู้ตัว หรือมองตนเองไม่เห็น และหาทางปรับปรุง

**ขั้นตอนที่สอง** รวบรวมประเด็นที่มีผลต่อการประเมิน แยกออกเป็นประเด็นที่แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงได้ กับประเด็นที่แก้ไขไม่ได้ เช่น เปลี่ยนวิชาสอนไม่ได้ เลือกไม่ได้ว่ารับลงทะเบียนเรียนเฉพาะนักศึกษาที่สนใจจริง ๆ และตั้งใจเรียนเท่านั้น แต่เราปรับปรุงวิธีสอนให้ใช้ถ้อยคำชัดเจนขึ้นได้ ใช้เวลาของชั้นเรียนให้เกิดคุณค่ายิ่งขึ้น เตรียมตัวดียิ่งขึ้น ปรับปรุงการจัดระบบชั้นเรียน พัฒนาทักษะการพูด และพัฒนาบุคลิกหลากหลายด้าน ทั้งด้านความเอาใจจริงเอาใจเป็นมิตร เห็นอกเห็นใจ ยืนหยัดต่อความถูกต้อง ฯลฯ

**ประเด็นสุดท้าย** ควรจัดให้นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์แต่เนิ่น ๆ อย่างรอบการประเมินอย่างเป็นทางการของมหาวิทยาลัย เพราะมักมาช้าเกินไป เอาผลไปปรับปรุงเพื่อประโยชน์ของนักศึกษาได้น้อย และนักศึกษามักเอาใจใส่การประเมินโดยทางการน้อยกว่าที่อาจารย์จัดการประเมินเอง เพราะนักศึกษารู้ว่าตนจะได้ประโยชน์จริง ๆ จากการประเมินของอาจารย์

อาจารย์อาจขอให้หน่วยพัฒนาการเรียนการสอนช่วยประเมิน ที่เรียกว่าการวินิจฉัยชั้นเรียน สำหรับนำผลมาปรับปรุงชั้นเรียน ซึ่งจะช่วยให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงตนเอง ทั้งแก่อาจารย์ และแก่นักศึกษา

# การประเมินโดยเพื่อนอาจารย์ โดยฝ่ายบริหาร และโดยตนเอง

ผลการวิจัยการประเมินโดยการเข้าไปสังเกตชั้นเรียนโดยเพื่อนอาจารย์ โดยกลไกที่จัดโดยฝ่ายบริหาร และโดยอาจารย์ประเมินตนเอง ในสหรัฐอเมริกา ช่วงคริสต์ทศวรรษที่ ๑๙๗-๑๙๘๐ สรุปได้ ๕ ข้อต่อไปนี้

- การประเมินตนเองมีสหสัมพันธ์ต่ำกับผลการประเมินแบบอื่น
- การประเมินตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนอาจารย์ โดยการเข้าไปสังเกตชั้นเรียน ให้คะแนนสูงกว่าการประเมินโดยนักศึกษา
- คะแนนที่ให้โดยเพื่อนอาจารย์ที่เข้าสังเกตชั้นเรียน มีความสอดคล้องกัน (Inter-rater Reliability) น้อย
- ผลการประเมินโดยเพื่อนอาจารย์ และที่จัดโดยฝ่ายบริหาร ให้ผลตรงกันจนกล่าวได้ว่าเป็นการทำงานซ้ำที่ไม่จำเป็น
- ผลการประเมินทั้งสามแบบ มีความสัมพันธ์น้อยกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา และมีสหสัมพันธ์ต่ำกับผลการประเมินของนักศึกษา

ทุกฎการงานการวิจัยแนะนำว่า ไม่ควรใช้ผลการประเมินทั้งสามนี้เป็นเกณฑ์ประเมินผลการสอนโดยไม่คำนึงถึงผลการประเมินแบบอื่น ควรคงการประเมินโดยนักศึกษาไว้ และหากจะใช้ผลการประเมินโดยเพื่อนอาจารย์และโดยกลไกที่จัดโดยฝ่ายบริหารเป็นเกณฑ์ให้คุณให้โทษแก่อาจารย์ ต้องคำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้

- ผู้ประเมินต้องได้รับการฝึกทักษะการประเมิน และเข้าใจแบบฟอร์มประเมินเป็นอย่างดี
- ผู้ประเมินต้องไปพบอาจารย์ล่วงหน้า เพื่อทำความเข้าใจปรัชญาการสอน วิธีการที่ใช้คุณลักษณะของรายวิชา และของนักศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา และของชั้นเรียนนั้น ๆ
- ผู้ประเมินต้องไปสังเกตการณ์ในชั้นเรียนไม่ต่ำกว่า ๗ - ๘ ครั้งต่อเทอม
- ผู้ประเมินกำหนดวันไปสังเกตการณ์ร่วมกับอาจารย์ผู้สอนล่วงหน้า

อย่างไรก็ตาม หนังสือแนะนำว่า การไปเยี่ยมสังเกตชั้นเรียนแบบไม่เป็นทางการโดยเพื่อนอาจารย์ หรือฝ่ายบริหาร นอกจากจะไม่มีข้อเสียใด ๆ แล้ว ยังมีคุณต่อการได้รับคำแนะนำป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

ผู้ตัดสินที่สำคัญที่สุดต่อผลงานของอาจารย์ด้านการออกแบบการเรียนรู้ (Instructional Design) และด้านการจัดการเรียนรู้ และต่อความรู้สึกว่าตนได้เรียนรู้เพียงใด คือนักศึกษา

## เขียนรายงานประสิทธิผลของตนเอง

นอกจากใช้ผลการประเมินของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินประสิทธิผลของการสอนแล้ว ต้องใช้หลักฐานอื่นประกอบด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านที่นักศึกษาไม่มีทางประเมินได้ คือ เนื้อหาของรายวิชา ด้านการออกแบบการเรียนรู้ และด้านการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งในเรื่องผลกระทบระยะยาวต่อนักศึกษา

การมีรายงานด้านการเรียนการสอนที่จัดทำโดยตัวอาจารย์เอง จึงมีประโยชน์หลายด้าน แม้ในบางสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำไปพิจารณาการเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่ง แต่โดยทั่วไปแล้ว บันทึกนี้จะนำไปสู่การพูดคุยในหมู่อาจารย์และผู้บริหาร นำไปสู่การไตร่ตรองใคร่ครวญร่วมกัน การปรับปรุง และอาจนำไปสู่นวัตกรรม

## ปรัชญาการสอน

ผมคิดว่าการบันทึกปรัชญาการสอนของตนเองความยาว ๒-๓ หน้ากระดาษ เป็นสุดยอดของแนวทางสร้างความเจริญก้าวหน้าให้แก่ตนเองของอาจารย์ เป็นสิ่งที่แม้สถาบันจะไม่กำหนดให้ทำ ก็ควรจัดทำขึ้นเอง โดยเขียนของทุกรายวิชาที่สอน และปรับปรุงทุกเทอมที่มีการสอน ผมอยากให้มหาวิทยาลัยไทยกำหนดให้อาจารย์ทุกคนต้องเขียน และเอาข้อเขียนนั้นมาทำกระบวนการใคร่ครวญไตร่ตรอง (Reflection) ร่วมกันภายในภาควิชา หรือในสาขาวิชาย่อย ก่อนเปิดเทอม ซึ่งอาจเรียกว่าเป็นการทำ BAR (Before Action Review) ตามหลักวิชาการจัดการความรู้ (Knowledge Management) มีเป้าหมายเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิถีปฏิบัติที่ดี

และเมื่อจบปลายภาค หลังนักศึกษาสอบเสร็จจบรายวิชา ก็เอาข้อเขียนนั้นมาใคร่ครวญ ไตร่ตรอง เพื่อหาทางปรับปรุง ร่วมกันอีกในอาจารย์กลุ่มเดิม ซึ่งอาจเรียกว่าเป็นการทำ AAR (After Action Review) ภายใต้บรรยากาศของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และใช้วิธีประชุมแบบ สุนทรียสนทนา (Dialogue) เพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ไม่ใช่แบบอภิปราย (Discussion) หาถูก - ผิด ผมเชื่อว่ากระบวนการง่าย ๆ แบบนี้ จะนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ของ นักศึกษาได้มากมาย

### คำแนะนำจากรายงานผลการวิจัยจำนวนมาก

สรุปรวมเป็นประเด็นที่ควรเขียนในบันทึกปรัชญาการสอน ได้ดังนี้

- ทฤษฎีที่ตนเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้ว่าเกิดขึ้นอย่างไร และการสอนจะช่วยเอื้อต่อการเรียนรู้ได้อย่างไร
- คุณค่า เป้าหมาย และแรงบันดาลใจต่อการทำหน้าที่สอนของตนคืออะไร
- เทคนิควิธีสอนแบบจำเพาะที่ตนใช้คืออะไร เชื่อมโยงกับสองข้อข้างบนอย่างไร

ในเอกสารปรัชญาการสอน อาจเพิ่มอีกสองประเด็น คือ

- ระบุผลงานวิจัยด้านการเรียนการสอนที่ตนได้ทำ รวมทั้งผลงานที่ไม่ได้ตีพิมพ์ หากได้ตีพิมพ์ ก็ระบุลิงก์ไปยัง Reference ใน CV
- ระบุปัญหาของการสอนของตนที่ได้รับจากการประเมินโดยนักศึกษาใน ๑-๒ ปี ที่ผ่านมา หากมีสาเหตุจากการที่ตนสอนแบบ Active Learning, Student-Centered, และเน้น Critical Thinking ให้ระบุว่าตนยังดำเนินตามปรัชญานี้ด้วยเหตุผลอะไร

## แฟ้มบันทึกการสอน

แฟ้มบันทึกการสอน เป็นทั้งเครื่องมือพัฒนาตนเอง และเป็นหลักฐานสะท้อนความเข้มแข็ง และการหมั่นปรับปรุงด้านการสอน สำหรับให้ฝ่ายบริหารนำไปพิจารณาต่อสัญญาจ้าง เลื่อนเงินเดือน เลื่อนตำแหน่ง และความดีความชอบอื่น ๆ เพราะสะท้อนภาพความเอาใจใส่ และหมั่นปรับปรุงการเรียนการสอนอยู่ตลอดเวลา

ในแฟ้มควรมีสองส่วน คือส่วนข้อเขียนสรุป ๕-๑๐ หน้า กับส่วนเอกสารผนวกที่ใช้จริง

ส่วนข้อเขียน ประกอบด้วยข้อมูลความรับผิดชอบด้านการสอนของตน ตามด้วยข้อเขียนเชิงวิเคราะห์อย่างลึกซึ้งซึ่งจริงจังต่อเนื้อหาและวิธีการที่ตนใช้ เน้นเขียนให้เห็นภาพของการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ โดยมีเอกสารหลักฐานอยู่ในส่วนเอกสารผนวก ดังต่อไปนี้

- เอกสารสำคัญ ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน
- การมีบทบาทต่อภาควิชา คณะ มหาวิทยาลัย และอื่น ๆ ในด้านการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์ หรือพัฒนาการเรียนการสอน
- ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินโดยนักศึกษา และโดยเพื่อนอาจารย์
- เอกสารปรัชญาการสอน
- เป้าหมายการสอนของตนใน ๕ ปีข้างหน้า
- เอกสารประเมินตนเองในการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการสอนของตน และผลที่เกิดขึ้น
- เอกสารบอกการปรับปรุงเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในการสอน เช่น เอกสารมอบหมายชิ้นงาน เอกสารวางแผนกิจกรรม เอกสารอ่านก่อนชั้นเรียน เป็นต้น
- รายการกิจกรรมและผลงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เช่น การตีพิมพ์ผลงานวิจัย การเรียนการสอน โครงการวิจัยการเรียนการสอน การได้รับทุนวิจัย การเป็น Reviewer ของวารสารวิชาการด้านการเรียนการสอนควรแนบบทคัดย่อหรือสำเนาผลงานตีพิมพ์ไว้ด้วย
- เอกสารระบุรายละเอียดของรายวิชา อาจมี DVD ถ่ายเหตุการณ์ในชั้นเรียนแนบไว้
- รายชื่อนักศึกษาที่ได้ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในโครงการวิจัย
- รางวัลและการยกย่องต่าง ๆ ที่ได้รับ ด้านการเรียนการสอน และด้านที่เกี่ยวข้อง
  - เอกสารอื่น ๆ ในส่วนเอกสารผนวก ตามที่กำหนดโดยสถาบันต้นสังกัด
  - อาจารย์รวมทั้งเอกสารต่อไปนี้:
  - เอกสารข้อสังเกตจากเพื่อนอาจารย์ และฝ่ายบริการ จากการเข้าสังเกตการณ์ห้องสอนของตน
  - เอกสารข้อสังเกตของเพื่อนอาจารย์ จากการทบทวนเอกสารประกอบการสอนของตน

- เอกสารจากเพื่อนอาจารย์ที่บอกว่า ตนเตรียมพื้นความรู้ของนักศึกษาสำหรับรายวิชาต่อๆไปอย่างไร
- เอกสารจากหัวหน้าภาควิชา หรือผู้บังคับบัญชา บอกว่าตนมีส่วนทำงานให้แก่หน่วยงานอย่างไรบ้าง
- เอกสารจากผู้ว่าจ้าง ว่าบัณฑิตที่เคยเรียนกับตนกล่าวถึงตนอย่างไรบ้าง
- เอกสารจากหน่วยงานที่ร่วมมือกับโครงการเรียนรู้แบบ Service Learning ว่าโครงการส่งผลกระทบต่อผลกระทบอย่างไรบ้าง
- เอกสารจากผู้เคยเป็นนักศึกษาในความดูแล (Advisee) หรือในคำแนะนำด้านการวิจัย (Research Mentee) ว่านักศึกษาได้รับผลดีอย่างไรบ้าง
- เอกสารจากอดีตนักศึกษาที่บอกว่าตนได้รับผลระยะยาวจากผลงานของตนอย่างไรบ้าง คำว่า “ตน” ในที่นี้ หมายถึงตัวอาจารย์เจ้าของประวัติ

#### เอกสารต่อไปนี้ ยิ่งให้รายละเอียดผลงานด้านการเรียนการสอน:

- เอกสารข้อมูลป้อนกลับจากนักศึกษาในรายวิชา ที่แสดงว่ามีการปรับปรุงรายวิชาอย่างไรบ้าง ตัวอย่างผลงานของนักศึกษา ในระดับเกรด/คุณภาพ ต่าง ๆ กัน
- ผลการประเมินความรู้ของนักศึกษาในตอนต้นและในตอนจบของรายวิชาการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ และการเติบโตภายในของนักศึกษาต่อวิชาที่เรียนที่สะท้อนจากการทำกระบวนการใคร่ครวญสะท้อนคิดของนักศึกษา
- เอกสารความเห็นของนักศึกษาต่อความสำเร็จของตนในการเรียนวิชา รายชื่อของ Mentee ที่ประสบความสำเร็จในวิชานั้น
- เอกสารแสดงว่าตนได้มีส่วนสร้างผลกระทบต่อทางเลือกอาชีพของศิษย์อย่างไรบ้าง
- คะแนนของนักศึกษาในการทดสอบระดับชาติ

อ่านตอนนี้แล้ว ผมรู้สึกว่ อาจารย์อเมริกันต้องเก็บเอกสารผลงานเพื่อเอาไว้ยืนยันผลงานและความรับผิดชอบของตน สะท้อนสังคมข้อมูลหลักฐาน



## แฟ้มบันทึกรายวิชา

ที่จริงเอกสารนี้ก็คล้ายเอกสารแฟ้มบันทึกการสอน เพียงแต่แตกต่างกันที่เป้าหมาย คือ แฟ้มบันทึกการสอนเน้นผลงานด้านการสอนของตัวอาจารย์ แต่แฟ้มบันทึกรายวิชาเน้นผลงานของรายวิชา ส่วนที่ต่างกันมากคือ ในแฟ้มบันทึกรายวิชามีเอกสารแสดงเป้าหมาย วิธีจัดการเรียนการสอน และผลรวมทั้งผลการวิเคราะห์ผลการประเมินผลลัพธ์ของรายวิชา

## วิธีประเมินอาจารย์อย่างครบด้าน

จุดอ่อนของสถาบันอุดมศึกษาในปัจจุบันคือ ให้น้ำหนักเฉพาะผลงานด้านการวิจัยต่อความก้าวหน้าในวิชาชีพอาจารย์ เพื่อแก้จุดอ่อนดังกล่าว Glassick, Huber & Maeroff (๑๙๙๗) จึงเสนอวิธีประเมินผลงานของอาจารย์ที่เอาใจใส่วิชาการ (Scholarship) ทุกด้าน ได้แก่ วิชาการ ด้านการค้นคว้า (Discovery) การเชื่อมโยง (Integration) ด้านประยุกต์ (Application) และด้านการสอน (Teaching) โดยอาจารย์ต้องเสนอผลงาน ๖ ด้านต่อไปนี้

- เป้าหมายที่ทรงคุณค่า (Purpose) วัตถุประสงค์ (Objectives) และเป้าหมายที่เป็นรูปธรรม (Goals) ของงานที่ทำ
- การเตรียมความพร้อมในการทำงานเหล่านั้น ได้แก่ ฝึกฝนทักษะ เตรียมทรัพยากร สนับสนุน และความรู้พื้นฐาน
- วิธีการที่เหมาะสมเพื่อบรรลุเป้าหมาย
- ผลลัพธ์และผลกระทบที่ชัดเจน ว่ามีการบรรลุเป้าหมายนั้น
- การนำเสนอ และสื่อสารผลงานไปยังเป้าหมายที่เหมาะสม
- การใคร่ครวญไตร่ตรองสะท้อนคิดต่อผลงาน เพื่อหาทางปรับปรุงพัฒนา

มาตรฐานทั้ง ๖ ข้อข้างบนในการประเมินผลงานด้านการสอนได้ดังต่อไปนี้

- **ประเมินเป้าหมาย:** เพื่อนอาจารย์ประเมินข้อเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่เขียนไว้ในเอกสารรายละเอียดรายวิชา เอกสารปรัชญาการสอน และแฟ้มบันทึกการสอน และแฟ้มบันทึกอื่น ๆ
- **ประเมินการเตรียมตัว:** เพื่อนอาจารย์ประเมินเนื้อหา และเอกสารที่นักศึกษาจะต้องอ่านที่ระบุไว้ในเอกสารรายวิชา
- **ประเมินวิธีการ:** เพื่อนอาจารย์ประเมินความเหมาะสมของวิธีการสอน และวิธีการประเมินตามที่ระบุในเอกสารรายวิชา
- **ประเมินผลลัพธ์:** เพื่อนอาจารย์ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากผลการทดสอบ และจากหลักฐานอื่น ๆ รวมทั้งผลการประเมินโดยนักศึกษา ว่าตนได้รับประโยชน์จากการสอนในรายวิชาของอาจารย์ท่านนั้นอย่างไรบ้าง
- **ประเมินวิธีนำเสนอ:** เพื่อนอาจารย์ประเมินจากการประเมินของนักศึกษาในด้านทักษะการสื่อสารของอาจารย์
- **ประเมินการไตร่ตรองสะท้อนคิดเพื่อปรับปรุง:** เพื่อนอาจารย์ประเมินเอกสารปรัชญาการสอน และเอกสารอื่น ๆ ที่สะท้อนการประเมินตนเอง

## ระบบการประเมินอาจารย์ที่เสนอโดย Arreola (๒๐๐๗) ใช้กันแพร่หลายในอเมริกา มี ๘ ขั้นตอนดังนี้

- ทำรายการตัวงานหรือกิจกรรมที่ควรประเมิน สำหรับสถาบันนั้นๆ เช่น วิจัย สอน ให้คำแนะนำปรึกษา รับใช้ชุมชน รับใช้วิชาชีพ รับใช้มหาวิทยาลัย และอื่น ๆ
- ให้น้ำหนักเป็นร้อยละของแต่ละหน้าที่ ให้ได้ผลรวม ๑๐๐
- กำหนดรายละเอียดของแต่ละกิจกรรม แยกแยะเป็นกิจกรรมหรือด้านย่อย ๆ ให้ได้ผลงานที่เขียนออกมาได้ และวัดผลงานออกมาเป็นคุณภาพ และผลกระทบเป็นด้าน ๆ ได้
- ในแต่ละกิจกรรม ให้น้ำหนักเป็นร้อยละต่อกิจกรรมย่อย ให้ได้น้ำหนักรวม ๑๐๐

- กำหนดตัวผู้ประเมิน หรือแหล่งข้อมูลเพื่อการประเมิน เช่น นักศึกษา เพื่อนอาจารย์ ในภาควิชาเดียวกัน เพื่อนอาจารย์ในต่างสถาบันที่ทำงานในสาขาเดียวกัน หัวหน้าภาควิชา เป็นต้น
- กำหนดน้ำหนักแก่ข้อมูลจากแต่ละแหล่ง
- กำหนดวิธีได้ข้อมูลจากแต่ละแหล่ง เช่น ใช้แบบสอบถาม
- กำหนดรูปแบบวิธีการในภาพรวม สำหรับนำมาใช้ และปรับปรุงให้แม่นยำเหมาะสมยิ่งขึ้น

การประเมินแต่ละงานหรือกิจกรรม จะได้คะแนนออกมาเป็นสเกล ๑ - ๕ แล้วจึงรวมผลงานทุกกิจกรรมตามน้ำหนักออกมาเป็นคะแนนรวม (OCR – Overall Composite Rating) คะแนน ๑ หมายถึงไม่น่าพอใจอย่างยิ่ง ต้องปรับปรุงอย่างจริงจัง คะแนน ๒ หมายถึงต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด คะแนน ๓ หมายถึงปานกลาง ได้พอดีกับมาตรฐาน คะแนน ๔ หมายถึงดี และ ๕ หมายถึงดีเลิศ

## ข้อข้อเกินการวัด

การประเมินคุณค่าของการสอน (เน้นสอนแบบไม่สอน) เป็นเรื่องซับซ้อน และท้าทาย เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์หนึ่งคน (คืออาจารย์) กับศิษย์จำนวนมากที่มีจริตแตกต่างกัน หน้าที่ของอาจารย์คือ สร้างแรงบันดาลใจ ชักจูง อธิบาย และสร้างการเรียนรู้ให้แก่ศิษย์จำนวนมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ หากทำได้ดีในระดับหนึ่ง ก็ถือว่าเป็นชีวิตที่มีความหมายยิ่ง 

๒๖ ธ.ค. ๕๗



ในมหาวิทยาลัยชั้นดีจะมีระบบและกิจกรรมช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานแก่อาจารย์มากมาย และมีระบบและกิจกรรมช่วยอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษามากมายด้วย อาจารย์พึงทำความเข้าใจเครื่องช่วยเหล่านี้ และเลือกใช้ใช้ตามความเหมาะสม มหาวิทยาลัยไทยพึงพิจารณา จัดระบบสนับสนุนเพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการเรียนการสอนแนวใหม่ให้แก่อาจารย์ รวมทั้งเพื่ออำนวยความสะดวกให้อาจารย์รวมตัวกันเรียนรู้ด้านการพัฒนาการเรียนการสอนจากการปฏิบัติ ที่เรียกว่า PLC (Professional Learning Community)

ผมรู้สึกว่าการมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่ออาจารย์และนักศึกษา มากขึ้น แตกต่างจากตอนที่ผมเรียนในมหาวิทยาลัยเมื่อครั้งศตวรรษที่แล้ว และนี่อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ค่าเล่าเรียนแพงขึ้นมาก

## สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับอาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร

ในหนังสือมีรายละเอียดมากมาย แต่ผมเห็นว่าเป็นบริบทอเมริกัน จึงขอนำมาลงเฉพาะ หมวกหมู่ และข้อสรุปสั้น ๆ เท่านั้น

### เพื่อนร่วมงาน/เรียน

โดยเฉพาะผู้อาวุโสกว่า สามารถให้คำแนะนำ ช่วยความคุ้นเคยได้มากมายหลากหลายด้าน รวมทั้งจะช่วยให้คำแนะนำป้อนกลับเพื่อปรับปรุงงาน

### หัวหน้าภาควิชา

ให้คำแนะนำต่อประเด็นที่เป็นทางการได้เป็นอย่างดี

### สำนักงานคณบดี

ให้คำแนะนำประเด็นเกี่ยวกับการเลื่อนตำแหน่งได้ดี รวมทั้งเกี่ยวกับสถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับนักศึกษา

## ห้องสมุด

ไม่ได้เป็นที่เก็บหนังสืออีกต่อไป แต่เป็นแหล่งบริการสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์สารพัดด้าน

## ศูนย์พัฒนาอาจารย์

ทำหน้าที่ทั้งให้บริการฝึกอบรม และให้คำปรึกษา

## ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา

ทำหน้าที่ให้บริการเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ แต่มักจะไม่ใช้ตัวคอมพิวเตอร์โดยตรง เช่น บริการเชื่อมต่อ การซื้อซอฟต์แวร์ ฝึกอบรมการใช้ซอฟต์แวร์ เป็นต้น

## ศูนย์สตรี

ดูแลชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีของสตรี การคุกคามทางเพศ การมีโอกาสเท่าเทียม เป็นต้น

## ศูนย์วัฒนธรรม

ดูแลกิจการข้ามวัฒนธรรม ข้ามเชื้อชาติ

## ศูนย์นานาชาติ

ดูแลนักศึกษาต่างชาติ

## ศูนย์โอกาสเท่าเทียม

ดูแลความเท่าเทียมกันในเรื่องเพศ ความพิการ ชนกลุ่มน้อย เป็นต้น

## ศูนย์ผู้พิการ

ดูแลนักศึกษาที่มีความยากลำบากในการเรียน ความพิการ ในหลากหลายวิธีการ



# สิ่งอำนวยความสะดวกเฉพาะนักศึกษา

หากนักศึกษาต้องการความช่วยเหลือด้านการเรียนทั่วไป ให้ส่งไปหาที่ปรึกษาวิชาการ (Academic Advisor) นักศึกษาที่ต้องการความช่วยเหลือเฉพาะรายวิชา ให้ส่งไปหาอาจารย์ผู้สอน หรือไปที่ภาควิชา 

๙ ม.ค. ๕๘

สอน

อย่างมือชั้นครู

๓๕



AAR (จบ)

บทที่ ๓๕ นี้ เป็นการ AAR ของผม หลังจากเขียนบันทึกนี้ครบ ๓๔ ตอน และอ่านหนังสือเล่มนี้หลายเที่ยว

หนังสือเล่มนี้ เป็นคู่มืออย่างดีสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยที่สอนในระดับปริญญาตรี

มีเครื่องมือหลากหลายชนิดสำหรับให้เลือกใช้ เพื่อช่วยพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ของนักศึกษา ให้พร้อมต่อการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเมื่ออ่านแล้วผมก็ประทับใจว่านักศึกษามหาวิทยาลัยในสมัยนี้ ไม่ว่าในประเทศใดก็ยังมีนักศึกษาที่พื้นฐานอ่อน ต้องการการซ่อมเสริมหรือช่วยเหลือมากอย่างไม่น่าเชื่อ อ่านหนังสือเล่มนี้แล้วก็เห็นว่าเป็นหน้าที่ของอาจารย์ที่จะต้องเผชิญสภาพนั้น และใช้กุศโลบาย และเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่พิสูจน์แล้วว่าได้ผลดีในการอำนวยให้นักศึกษาเรียนสำเร็จ

ผมคิดว่า หากอาจารย์มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะตามที่ระบุในหนังสือเล่มนี้ นักศึกษาจะได้รับประโยชน์เป็นอันมาก โดยเฉพาะนักศึกษาที่เรียนระดับกลาง ๆ และที่เรียนอ่อน เพราะในหนังสือเล่มนี้มีวิทยายุทธสำหรับอาจารย์ใช้ “ดึงดูด” (Engage) นักศึกษาเข้ากับการเรียนมากมาย และไม่ใช่เฉพาะอาจารย์เท่านั้น นักศึกษาที่อ่านก็จะได้รับประโยชน์ด้วย เพราะจะได้เรียนรู้วิธีเรียนสำหรับใช้ปรับปรุงวิธีเรียนของตนเอง ผมหวนกลับไปทบทวนสมัยกว่าครึ่งศตวรรษที่แล้ว สมัยผมเป็นนักเรียนและนักศึกษา ได้พยายามหมั่นสังเกตวิธีเรียนของคนเรียนเก่ง ๆ และหาหนังสือว่าด้วยวิธีเรียนมาศึกษา คิดว่าตอนนั้นหากได้อ่านหนังสือที่ดีขนาดนี้ คงช่วยในการเรียนของผมได้มาก

วิธีการในหนังสือที่ผมประทับใจมีหลากหลายตอน แต่วิธีที่อาจจะตรงกันข้ามกับความเชื่อโดยทั่วไป คือการบรรยาย หนังสือเล่มนี้บอกว่า อาจารย์สามารถทำให้การบรรยายเป็น Active Learning ได้ ดังในบทที่ ๑๓

ผมมีความเชื่อว่า สิ่งที่สำคัญที่สุดในการทำหน้าที่อาจารย์ คือการสร้างแรงบันดาลใจต่อการเรียนให้นักศึกษา หากนักศึกษามีแรงบันดาลใจแล้ว เขาจะสนใจใฝ่รู้และเสาะแสวงหาเอง ดังนั้นบันทึกที่ผมคิดว่ามีคุณค่ามากที่สุดตอนหนึ่งคือ บทที่ ๖ 

หนังสืออีกเล่มหนึ่งที่เหมาะสำหรับอาจารย์ที่มีลูกศิษย์ที่ไม่ตั้งใจเรียนจำนวนมาก คือ สนุกกับการเรียนในศตวรรษที่ ๒๑ ซึ่งดาวน์โหลดได้ฟรีได้ที่

<https://www.scbfoundation.com/stocks/07/file/1382081266lqn8g07.pdf>

๙ ม.ค. ๕๘



## ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจารณ์ พานิช

### ประวัติ

เกิดวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๔๘๕

### การศึกษา

- แพทยศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ (พ.ศ.๒๕๐๕ - ๒๕๐๙)
- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (มนุษย์พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยมิชิแกน สหรัฐอเมริกา (พ.ศ.๒๕๑๐ - ๒๕๑๑)
- วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

### ตำแหน่งหน้าที่ในปัจจุบัน

- ประธานคณะกรรมการการอุดมศึกษา - ที่ปรึกษาพิเศษ  
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยมหิดล
- กรรมการสถาบันวิจัย (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข หน่วยวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, Member, WHO Expert Advisory Panel on Human  
Genetics, 2002 - 2006)

- กรรมการด้านการสาธารณสุข (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข คณะทำงานยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนา สำนักงานปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ คณะกรรมการที่ปรึกษาด้านการวิจัยสุขภาพ (Advisory Committee on Health Research) ขององค์การอนามัยโลก กรรมการบริหารหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข)
- กรรมการด้านการบริหารและนโยบาย หน่วยงานต่างๆ

### ตำแหน่งที่สำคัญในอดีต

- ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.)
- อาจารย์มหาวิทยาลัยมหิดล
- อาจารย์คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- คณบดีคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- หัวหน้าภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- ผู้อำนวยการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
- กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันราชภัฏ และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

### เครื่องราชอิสริยาภรณ์ชั้นสูงสุดที่ได้รับ

- มหาปรมาภรณ์ช้างเผือก



# สอนอย่างมือชั้นครู

พิมพ์ครั้งแรก ๒๕๕๙ จำนวน ๒,๐๐๐ เล่ม

สงวนลิขสิทธิ์ โดย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

## ข้อมูลทางบรรณานุกรม

วิจารณ์ พานิช.

สอนอย่างมือชั้นครู.- นครปฐม : โครงการผู้นำแห่งอนาคต คณะวิทยาการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2559. 356 หน้า

1. การศึกษา. 2. การสอน. I. ชื่อเรื่อง.

371.3

ISBN 978-974-466-844-8

ที่ปรึกษา

บรรณาธิการ

กองบรรณาธิการ

อนุชาติ พวงสำลี

เอกวิจน์ เชาว์วิชารัตน์

ชลิตา เหล่าจุมพล

## ออกแบบรูปเล่ม/ศิลปกรรม

นิสา บัวจุด, จุฑาทิพย์ สุกาญจนาศเรษฐ, พิสิษฐ์ส์ทัศนคุณ จุลละมณฑล, สุเทพ เวทีกุล

## จัดพิมพ์โดย

โครงการผู้นำแห่งอนาคต

คณะวิทยาการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สำนักงาน เลขที่ ๙๙๙ อาคารประชาสังคมอุดมพัฒน์ ชั้น ๔

ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ๗๓๑๗๐

โทรศัพท์ ๐๘๓-๗๘๗๖๐๕๑, ๐๒-๔๔๑-๕๒๒๒

โทรสาร ๐๒-๔๔๑-๕๒๒๓

พิมพ์ที่ สายธุรกิจโรงพิมพ์ บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)

