

Outcome-Based Education (OBE) & Writing Lesson Plan



Asst. Prof. Namkang Sriwattanarothai (Note)

Ph.D. in Science and Technology Education

M.Sc. in Biochemistry

B.Sc. in Biology

Email: namkang.sri@mahidol.edu



Asst. Prof. Piyachat Jittam (Aor)

Ph.D. in Science and Technology Education

M.Sc. in Biochemistry

B.Sc. in General Science (Chemistry-Biology)

Email: piyachat.jit@mahidol.edu

Outlines



1

การจัดการศึกษา ที่มุ่งผลลัพธ์

- What
- Why
- How

2

การเขียนแผนการสอน Part 1

- Basic Components
- การกำหนดวัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

3

การเขียนแผนการสอน Part 2

- การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุ LOs
- การวัดและประเมิน Outcomes



การจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์



คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์?



Traditional Curriculum VS Outcome Based Curriculum

Content Framework

1. **Topic:** Which topic be included in the curriculum?
2. **Textbooks:** Which textbook should be used?
3. **Test:** Which topic should be assessed, how many time for examining?
4. **Task:** Which task would fulfill the learner' s achievement and grading?

Learning Outcome Framework

1. **Outcome statements:** What learners should have for implementing in real life?
2. **Content:** Main concept, key ideas and issue for implementation.
3. **Skill:** Skills in which students should be instructed.
4. **Task** What can students do to demonstrate their level of skill as a result of the course?
5. **Assessment Criteria** Criteria of performance that could be incorporated into instruction

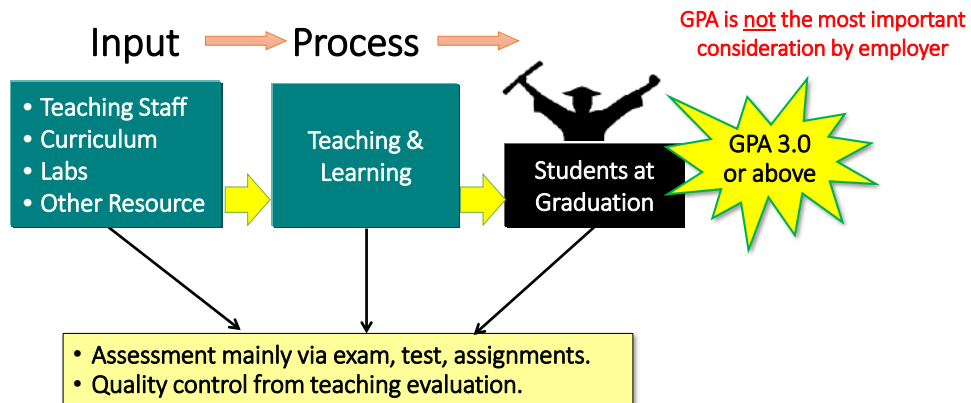
Handout for "Outcome-Based Education"

5



Traditional Education Process

❖ Traditional education process **focus on the input.**

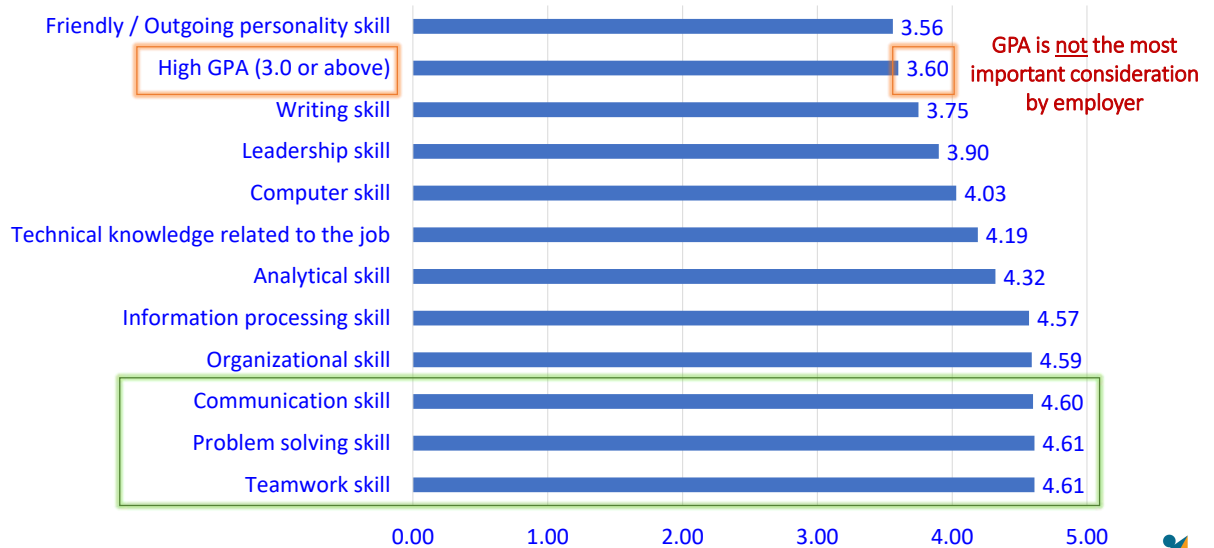


Handout for "Outcome-Based Education"

6



Employers rating the importance of skills / qualities (Job Outlook 2015)



Handout for "Outcome-Based Education"

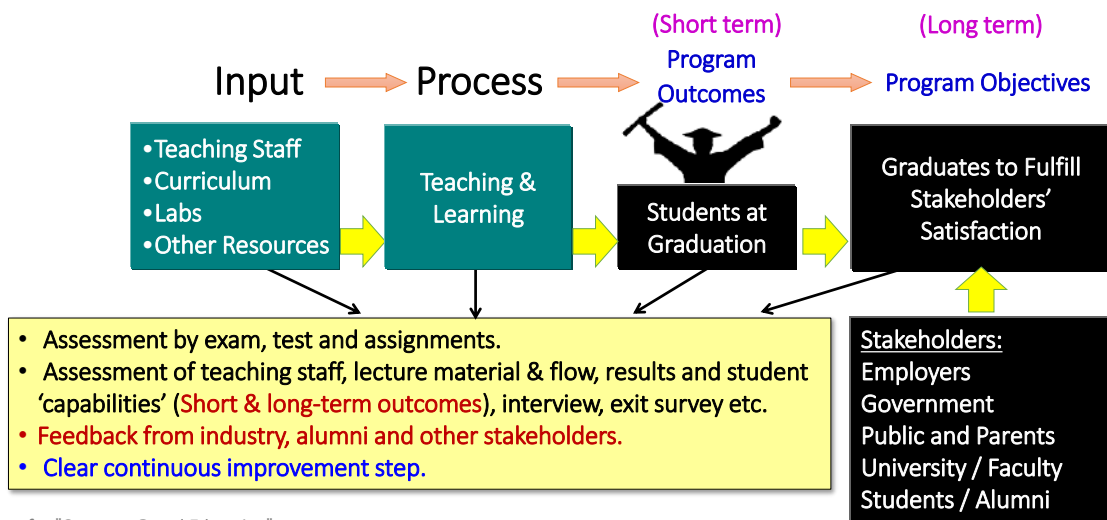
7



Outcome-Based Education Process



❖ OBE shifts from measuring **input** and **process** to include measuring the **output (outcome)**



Handout for "Outcome-Based Education"

8



Top 10 skills

(World Economic Forum, 2016)



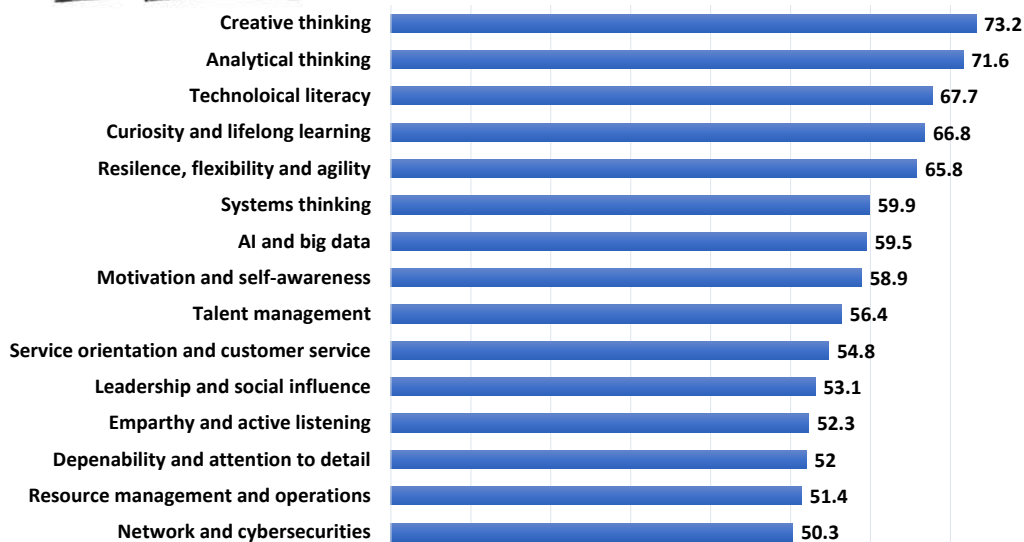
In 2015	In 2020	In 2025
1. Complex problem solving	1. Complex problem solving	1. Analytical thinking and innovation
2. Coordinating with others	2. Critical thinking	2. Active learning and learning strategies
3. People management	3. Creativity	3. Complex problem solving
4. Critical thinking	4. People management	4. Critical thinking and analysis
5. Negotiation	5. Coordinating with others	5. Creativity, originality and initiative
6. Quality control	6. Emotional intelligence	6. Leadership and social influence
7. Service orientation	7. Judgment and decision making	7. Technology use, monitoring and control
8. Judgment and decision making	8. Service orientation	8. Technology design and programming
9. Active listening	9. Negotiation	9. Resilience, stress tolerance and flexibility
10. Creativity	10. Cognitive flexibility	10. Reasoning, problem solving and ideation

Handout for "Outcome-Based Education"

9



Skill evolution 2023-2027 (World Economic Forum)



Share of companies surveys (%)

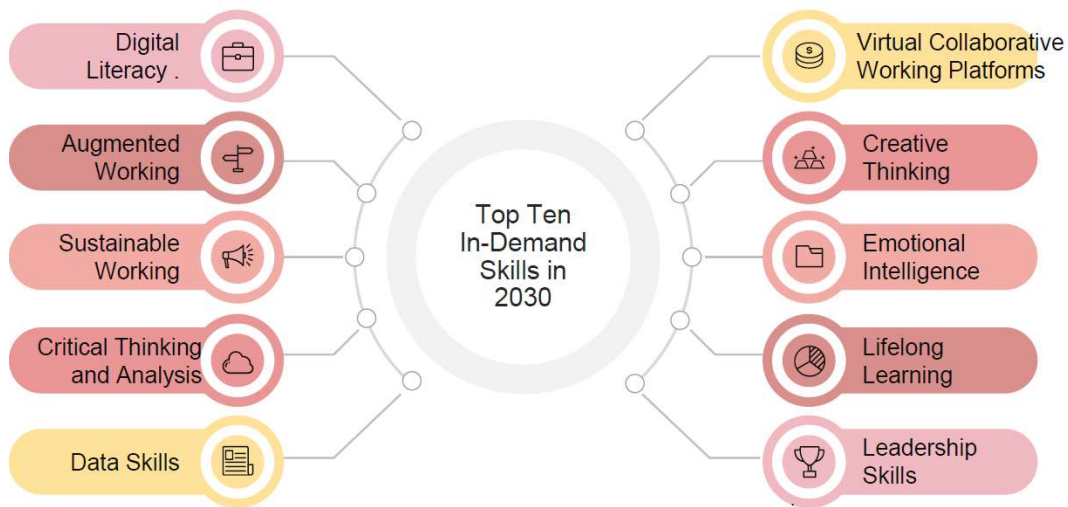
Handout for "Outcome-Based Education"

10



In-Demand Skills for 2030

[The Top 10 In-Demand Skills For 2030 \(forbes.com\)](https://www.forbes.com)



Handout for "Outcome-Based Education"

11



Inputs for Learning Outcomes Formulation

- Stakeholder's need
- Future skills
- National Economic and Social Development Plan
- National Framework such as TQF
- Federation of Professions
- National Economic and Social Development Plan
- International Standards
- Vision & Mission of the University and Faculty
- Desirable Characteristics of the Graduate stated by the University and Faculty

Generic Competences & Subject Specific Competences

Program Goals & Objectives

Program Learning Outcomes (PLOs)

Handout for "Outcome-Based Education"

12





Program Learning Outcomes (PLOs)

- PLO 1 🧠
- PLO 2 ❤️
- PLO 3 🖐️
- PLO 4 🗣️
- PLO 5 🛠️
- PLO 6 👨‍⚕️
-



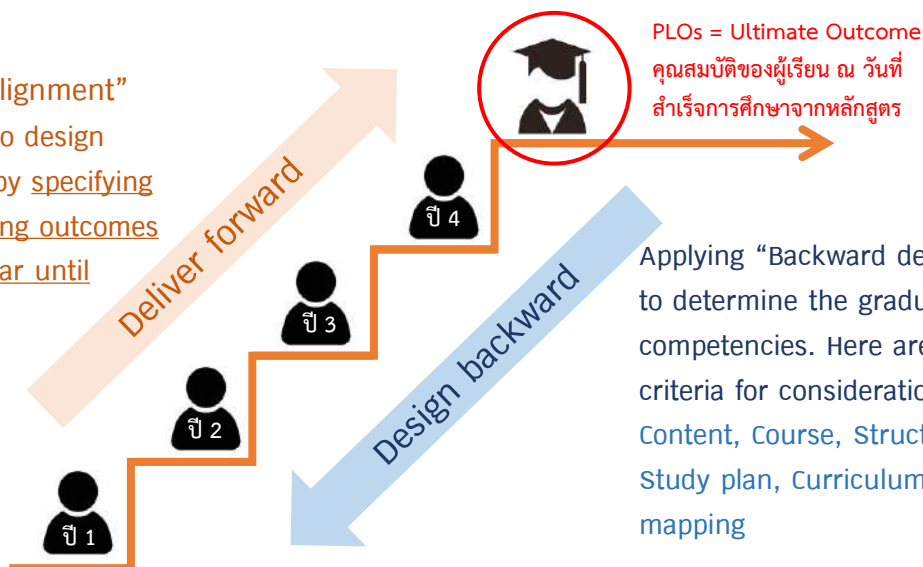
OBE focuses on
what students should have
or are able to do
upon completion of the program



Educational management for graduate development to achieve PLOs



“Constructive alignment” has been used to design the curriculum by specifying the yearly learning outcomes from the first year until graduates.



Applying “Backward design” to determine the graduate competencies. Here are the criteria for consideration: Content, Course, Structure, Study plan, Curriculum mapping

15



PLOs -> YLOs




PLOs	YLOs when completing year 1	YLOs when completing year 2	YLOs when completing year 3	YLOs when completing year 4
😊 PLO1				
❤️ PLO2				
👉 PLO3				
🗨️ PLO4				
🛠️ PLO5				
👤 PLO6				

PLOs = Program Learning Outcomes / YLOs = Year Learning Outcomes

16



PLOs	ชั้นปีที่ ๑	ชั้นปีที่ ๒	ชั้นปีที่ ๓	ชั้นปีที่ ๔
PLO1 	แก้ปัญหาทาง วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ขั้นพื้นฐานอย่างถูกต้อง	แก้ปัญหาทางวิศวกรรมขั้น พื้นฐาน โดยการประยุกต์ หลักการ วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง และสามารถบูรณาการ ความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหา ทางวิศวกรรมเคมีขั้น พื้นฐาน	แก้ปัญหาทางวิศวกรรม เฉพาะทาง โดยการ ประยุกต์หลักการทาง วิศวกรรมพื้นฐานได้อย่าง ถูกต้อง และสามารถ บูรณาการเพื่อการแก้ไข ปัญหาทางวิศวกรรมเคมี พื้นฐาน	แก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยการประยุกต์ หลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง และสามารถบูรณาการเพื่อ การแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมเคมี







ในแต่ละชั้นปี ต้องมีวิชาอะไรบ้าง

Handout for "Outcome-Based Education"

17



Curriculum's Mapping

Course	PLO1 	PLO2 	PLO3 	PLO4 	PLO5 	PLO6 
Year 1						
○ Course 1.1	I	I		I	I	
○ Course 1.2	I		P			I
Year 2						
○ Course 2.1	I	I	I/P	I	I	I
○ Course 2.2	R		R/P	R	R	I
Year 3		R				
○ Course 3.1	R	R	R/P	R	R	R
○ Course 3.2	R		R	R	R	R
Year 4		R				
○ Course 4.1	R	R		R	M	R
○ Course 4.2	M	M	M	M	M	M

I = PLO is introduced and assessed
 R = PLO is reinforced and assessed







P = PLO is practiced and assessed
 M = Level of mastery is assessed

Handout for "Outcome-Based Education"

18



PLOs -> YLOs -> CLOs course 1.1

Course	PLO1 	PLO2 	PLO3 	PLO4 	PLO5 	PLO6 
Year 1						
○ Course 1.1	I	I		I	I	

Course Learning Outcomes	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
CLO 1 (Cognitive)	1.2					
CLO 2 (Cognitive)	1.4					
CLO 2 (Affective)		2.3				
CLO 4 (Collaboration)				4.2		
CLO 5 (Communication)					5.1	

Handout for "Outcome-Based Education"






19



CLOs -> LLOs -> Lesson Plan

Period	Topic	CLOs
1		1, 2, 3
2		2, 4
3		1, 3, 4, 5
4		3, 5
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		



LOs	CLO1 	CLO2 	CLO3 	CLO4 	CLO5 
L01	/				
L02			/		
L03				/	
L04					/

Lesson Plan

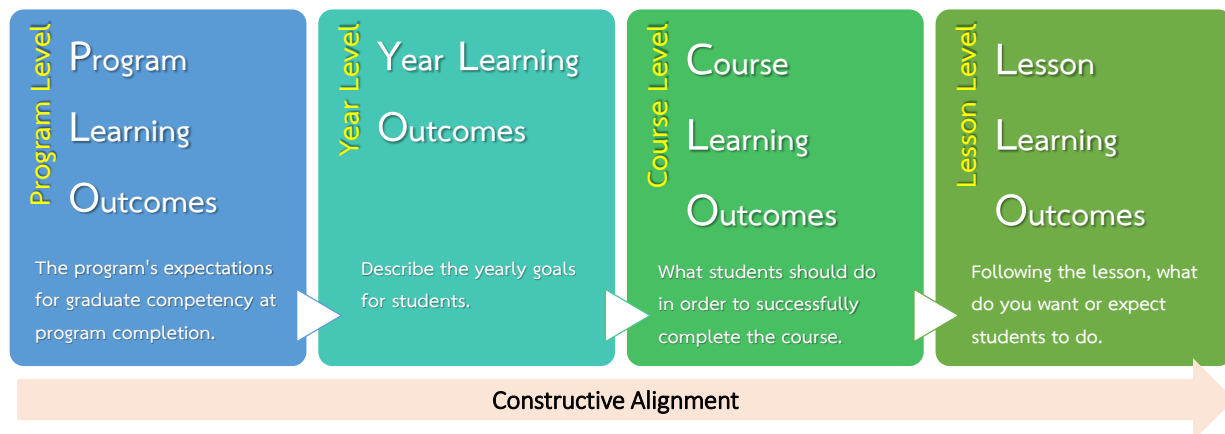
LOs	Learning Method			Assessment	
	Lecture	Case study	Discussion	MCQ	Assignment
L01	/			/	
L02		/		/	
L03		/		/	/
L04			/		/

Handout for "Outcome-Based Education"

20



Alignment of PLOs > YLOs > CLOs > LLOs



Handout for "Outcome-Based Education"

21



การเขียนแผนการสอน

22

เมื่อท่านได้รับมอบหมายให้สอน
 ในหัวข้อ...ในรายวิชา...แก่นักศึกษาในหลักสูตรชั้นปีที่...
 3 สิ่งแรกที่ท่าน concern คืออะไร

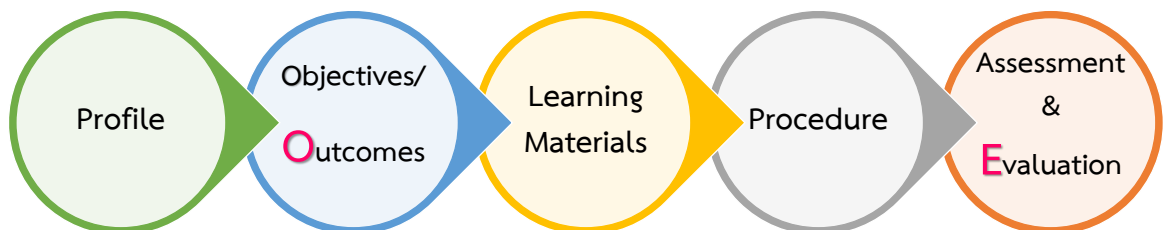
Handout for "Outcome-Based Education"

23



Basic Components of Lesson Plan

(อ้างอิง ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอาจารย์ของมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2566)



- ชื่อเรื่องที่สอน
- ชื่ออาจารย์ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งวิชาการ และช่องทางติดต่อ
- ชื่อรายวิชา รหัสวิชา และชื่อหลักสูตร
- วันเดือนปี และเวลาที่สอน
- เนื้อหาของเรื่องที่สอนโดยสังเขป

วัตถุประสงค์หรือผลลัพธ์ที่
 อยากให้เกิดขึ้นในตัว
 ผู้เรียนคืออะไร

เราจะช่วยให้ผู้เรียน
 บรรลุผลลัพธ์นั้นได้อย่างไร
 (Learning Experience)

เราจะรู้ได้อย่างไรว่า
 ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์
 นั้นแล้ว

Handout for "Outcome-Based Education"

24



OBE addresses the following key questions



OLE

What do we want the students to have or be able to do? (Objectives & Outcomes)



How can we best help students achieve it?

(Learning Experience)



How will you know whether the students have achieved it? (Evaluation)

Handout for "Outcome-Based Education"

25



“Education must be increasingly concerned about the fullest development of all children and youth, and it will be the responsibility of the schools to seek learning conditions which will enable each individual to reach the highest level of learning possible.”

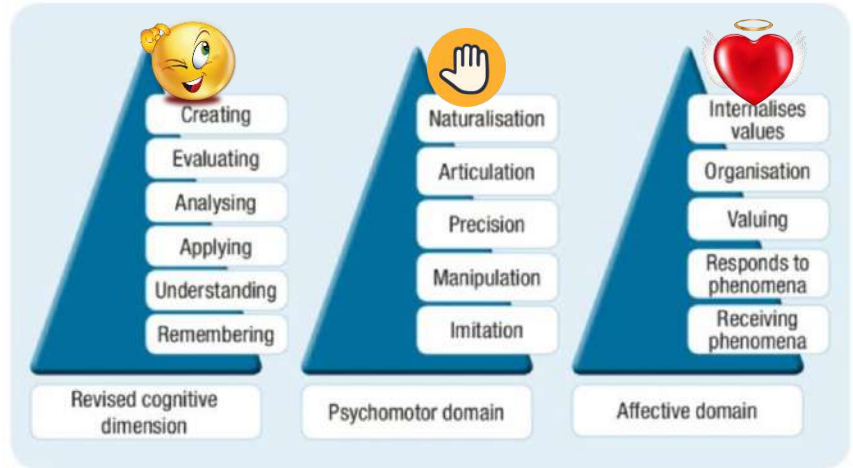
— Benjamin S. Bloom —

EDUCATIONAL PSYCHOLOGIST

26



Learners should grow in all three areas: head, hands, and heart.



https://www.researchgate.net/publication/337007046_Cedefop_2017_Defining_writing_and_applying_learning_outcomes_a_European_handbook_Luxembourg_Publications_Office/figures?lo=1

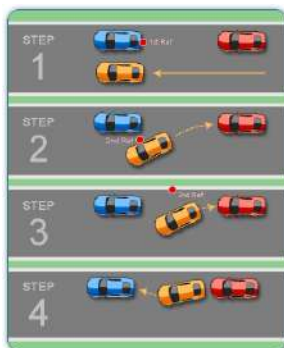
27



Cognitive Domain
intellectual capability, knowledge, or 'think'

Psychomotor Domain
manual and physical skill, or 'do'

Affective Domain
emotion, feeling, value, attitude, or 'feel'



<https://www.safe2drive.com/how-to/how-to-parallel-park>



<https://says.com/my/lifestyle/how-to-parallel-park>



https://media.istockphoto.com/id/1154781373/vector/bad-parking-carparkedininappropriateaway.jpg?s=612x612&w=0&k=20&c=49DXVXQ6EjmvnybUNHncX40Vva5NdximC_zlf0d-IKk=

28





Cognitive Domain
intellectual capability,
knowledge, or 'think'



<https://salehere.co.th/articles/trick-make-smooth-poached-eggs>



Psychomotor Domain
manual and physical
skill, or 'do'



<https://pantip.com/topic/34986355>



Affective Domain
emotion, feeling, value,
attitude, or 'feel'

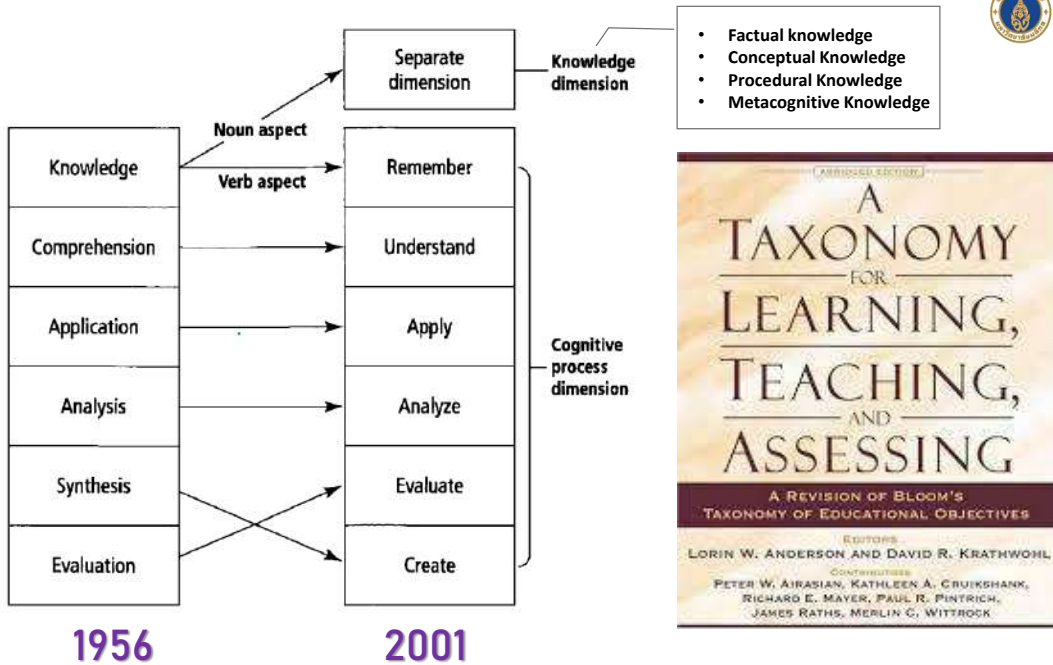


<https://www.amarinbabyandkids.com/food-nutrition/dangerous-kiss-eggs/>



Cognitive Domain





31



Remember

Retrieve relevant knowledge from long-term memory

32





5 4 3 2 1

Novak (2010)

33

Repeat the information

Miller (1956) cited by Novak (2010)

34

Miller (1956) cited by Novak (2010)

35

Miller (1956) cited by Novak (2010)

36



Key Memory System of the Brain

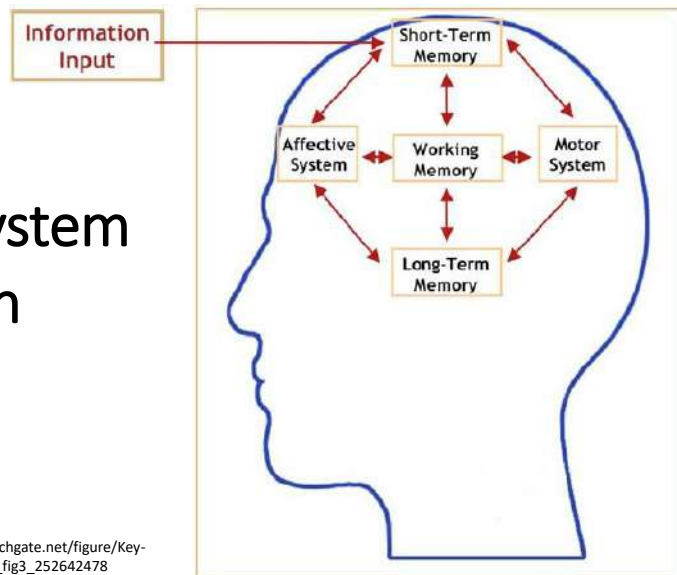
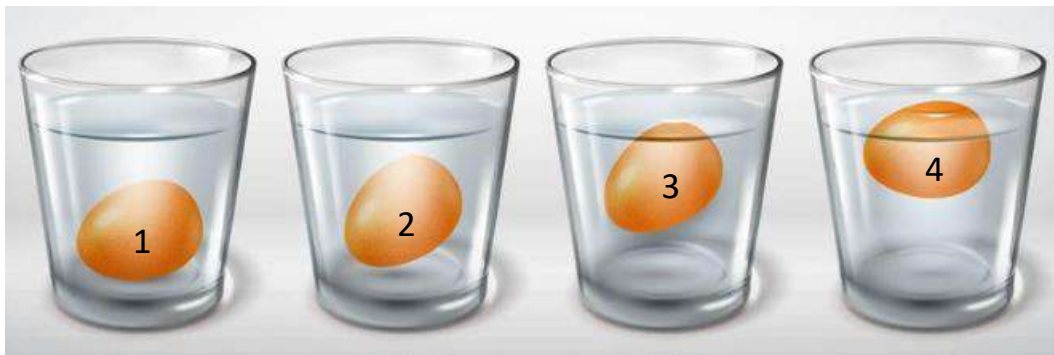


Figure uploaded by Joseph D. Novak on https://www.researchgate.net/figure/Key-memory-systems-of-the-brain-and-their-interactions_fig3_252642478

37



Remember or Understand



Which egg is the oldest?

38



Understand → Apply



How would you choose fresh eggs?

39



Understand or Apply

Knowledge

- **Yolk** begins to thicken at **65 °C** and set at **70 °C**
- **Egg white** doesn't coagulate until temperature reaches **80 °C**

Soft
Boiled Egg



Medium
Boiled Egg



Hard
Boiled Egg



<https://www.verasu.com/small-appliance/breakfast/egg-boiler/egg-boiler-with-timer-sev-3163.html>

How can you make the egg white solidify while keeping the yolk runny?

40



Understand -> Apply

Knowledge

- **Yolk** begins to thicken at **65 °C** and set at **70 °C**
- **Egg white** doesn't coagulate until temperature reaches **80 °C**

<https://www.youtube.com/watch?v=4eUukrQsv0U>



How can you make the yolk firm, and the white soft?

41



Analyze

Compare and contrast the nutrition benefits of these egg dishes



42



Evaluate

Choose egg dish that is suitable for surgical patients



43



Evaluate

“Eggs with Blood Spot are not safe to eat!” – True or False ?



44



Create



45



Cognitive Process Dimension

Remember	Understanding	Apply	Analyze	Evaluate	Create
Retrieve relevant knowledge from long-term memory	Construct meaning from instructional messages, including oral, written, and graphic communication	Carry out or use a procedure in a given situation	Break materials into its constituent parts and determine how the parts relate to one another and to an overall structure or purpose	Make judgments based on criteria and standards	Put elements together to form a coherent or functional whole; reorganize elements into a new pattern or structure
<ul style="list-style-type: none"> Identify Recall 	<ul style="list-style-type: none"> Example (illustrate) Classify (categorize) Infer (conclude, interpret, predict) Compare (contrast, map, match) Explain (clarify, paraphrase, represent, construct model) 	<ul style="list-style-type: none"> Execute (carry out) Implement (use) 	<ul style="list-style-type: none"> Differentiate (discriminate, distinguish, select) Organizing (finding, coherence, integrate, outline, structuring) Attribute (deconstruct) 	<ul style="list-style-type: none"> Check (detect, monitor, test) Critiquing (judge) 	<ul style="list-style-type: none"> Generate (hypothesize) Plan (design) Produce (construct, invent)

46





Affective Domain

47



Create egg menus with consumer safety in mind! ❤️



https://www.khaosod.co.th/special-stories/news_6362417



<https://www.amarinbabyandkids.com/food-nutrition/dangerous-kiss-eggs/>

48



Honest does not plagiarizer other idea or work



<https://learnbybers.com/what-is-internet-plagiarism-checker-free/>

Follows the agreed-upon rules and regulations



<https://www.autofun.co.th/news/5-สามเฒ่าไม่รู้จักขโมยของแต่ก็โดนจับเพราะพาลาย-40070>

Responsibility to wards society and the environment



สำนึกรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
<https://www.gotoknow.org/posts/564776>

Punctual



https://www.google.com/search?q=submit+work+in+time+cartoon&tbm=isch&ved=2ahUKEwiLjfiSvsCEAxWDo-kkHRnVCN8Q2-cCegQIABAA&oeq=submit+work+in+time+cartoon&gs_l=ip=EgNpbWciG3N1Ym1pdCB3b3JrIGluHRpbWUgY2FydG9vbktjoTFD6BVjLSnAcEaCQAQCYAVOgAYESqgECMzC4AQPIAQD4AQGKAgtnd3Mtd2IGLWitZ8ICBhAAGAcYHsICBAAGAUyBxgewglIEAAYCBgHG86iBgE&scient=im&ei=WaZYZyubEYPHpgZqP4DQ&bih=593&biw=1280&rlz=1C1CHBF_enTH918TH919#imgrc=Abo6uJF8nTY25M

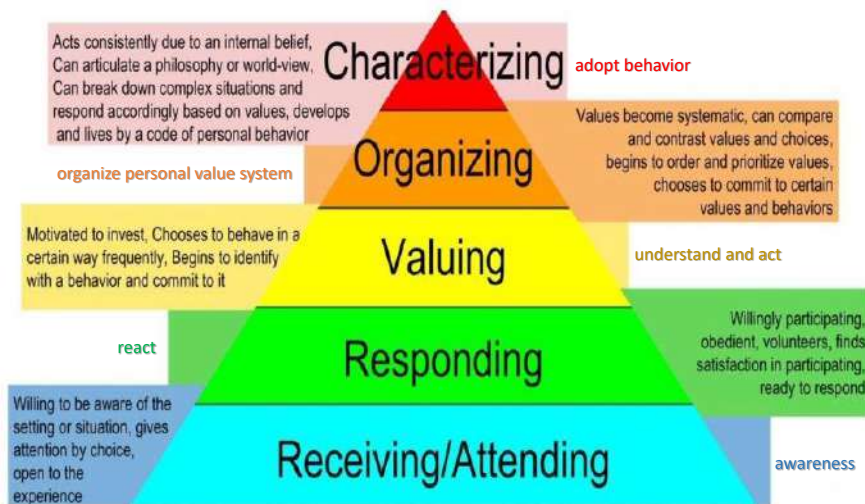


<https://www.tnmc.or.th/news/593>

49



Krathwohl's Affective Domain



https://educarepk.com/affective-domain-krathwohls-taxonomy.html?_gl=1*1r6m71m*_ga*MTg1NDUyNTkxOC4xNjkyOTEyNDc1*_ga_1408K3ZX26*MTY5MjIxMjQ3NS4xJEU5MTY5MjIxMjU5OS41LjAuMA..&_ga=2.106576451.1557447973.1692912475-1854525918.1692912475

50





Affective Dimension



มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

Dimension	Key words (Verbs)	Examples
1. Receiving / Attending	ask, choose, show willingness, pay attention, hold, follow, describe, identify, locate, name, point to, select sit attentively	Listen attentively to teacher. Show awareness of important learning. Attends closely to the class activities.
2. Responding	answer, reply, respond, assist, comply, conform, discuss, greet, help, label, perform, practice, present, read, recite, tell, report, select, write	Comply with procedures or follow directions. Response to the teacher's question.
3. Valuing	complete, describe, differentiate, explain, follow, form, initiates, invite, join, justify, propose, report, share	Demonstrate problem solving attitude. Appreciates good literature. Support idea to improve proficiency.
4. Organizing	adhere, alter, arrange, combine, compare, complete, defend, explain, generalize, integrate, modify, order, organize, prepare, relate, synthesize	Spend more time in study than playing computer game. Prioritizes time effectively to meet the needs of the study. Understand and accept own strength and weakness.
5. Characterizing	act, discriminate, display, influence, listen, modify, perform, practice, propose, qualify, question, revise, serve, solve, use, verify	Show self-reliance when working independently. Cooperate in group activity (display teamwork). Use an objective approach in problem solving. Value people for what they are, not how they look.

51



มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้



Psychomotor Domain

52





<https://www.tkvariety.com/%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B9%84%E0%B8%82%E0%B9%88%E0%B8%97%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B9%89/>



Dave's Psychomotor Dimension



Naturalization

High level of performance achieved with action becoming second nature

Articulation

Several skills can performed together in harmonious way

Precision

Performed becomes more exact, and actions are more precise.

Manipulation

Actions performed through memorization or following directions.

Imitation

Learns by watching and imitating actions (copy).



Use instruments correctly to standard protocol



Play the piano proficiently, fluidly, and accordance with the emotions and requirements of the music



Use tools properly to obtain data with accuracy



มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้



Performed... correctly according to the standard procedures relevant to the task.



Perform blood draw politely and accurately according to the standard procedure

55



Dave's Psychomotor Dimension



มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

Dimension	Descriptor	Key words (Verbs)	Examples
1. Imitation	The learner observes a skill and attempts to repeat it, or sees a finished product and attempts to replicate it while attending to an exemplar.	attempt, copy, imitate, mimic, follow, repeat, duplicate, replicate, reproduce	Copy a work of art. Perform a skill while observing a demonstrator.
2. Manipulation	The learner performs the skill or produces the product in a recognizable fashion by following general instructions rather than observation.	act, build, perform, complete, accomplish, follow, play, produce	Perform a skill on one's own after taking lessons or reading about it. Follow instructions to build a model.
3. Precision	The learner independently performs the skill or produces the product, with accuracy, proportion, and exactness at an expert level.	achieve, automatically, excel expertly, perform masterfully, demonstrate skillfully, calibrate perfectly	Demonstrate problem solving attitude. Appreciates good literature. Support idea to improve proficiency.
4. Articulation	The learner modifies the skill or the product to fit new situations, combines more than one skills in sequence with harmony and consistency.	adapt, construct, combine, customize, modify, formulate, alter, originate	Combine a series of skills to produce a video that involves music, drama, color, sound, etc. Combine a series of skills or activities to meet a novel requirement.
5. Naturalization	The learner accomplishes one or more skills with ease and makes the skill automatic without needing to think much about it.	Manage naturally or perfectly	Maneuver a car into a tight parallel parking spot. Operate a computer quickly and accurately. Display competent while playing the piano.

56





https://www.freepik.com/premium-vector/web-designer-programmer-working-desk-top-computer-cartoon-woman-coding-different-programming-languages_33456542.htm

- Cognitive
- Affective
- Psychomotor

57



การเขียนวัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

Learning Objective vs. Learning Outcome

ความรู้ ทักษะ หรือเจตคติ
 ที่อยากให้ผู้เรียนมี

พฤติกรรมหรือสิ่งที่ยาก
 ให้ผู้เรียนทำได้ (วัดได้)

58



Example of Learning Objectives

1. Have knowledge about outcome-based education

Example of Learning Outcomes

At the end of this workshop, participants should be able to

- explain education management system based on ObE framework
- design a curriculum and instructional strategies that align with the program learning outcomes.



การเขียน Learning Outcome ด้วยวิธี ABCD

(Heinich, et al. 1996)

Audience
ผู้เรียน

Behavior
พฤติกรรมที่สังเกตและวัดได้

Use action verb to describe what the participant should be able to do (observable & measurable)

Condition
เงื่อนไข/สถานการณ์/บริบท

Should describe under what constraints the participant's performance occur

Degree
ระดับพฤติกรรมที่ยอมรับได้

Should determine at what point the performance is acceptable

Example:

At the end of this session, **students** should be able to **design learning activities and assessment tools** **that align with the learning outcomes**



SMART Outcomes



มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

- S**pecific - clearly define what the learner is expected to know or do
อธิบายพฤติกรรมของนักศึกษามากกว่าที่จะเป็นอาจารย์ / มีความชัดเจนเพียงพอให้บุคคลภายนอกเข้าใจได้
- M**easurable - ensure that the outcome can be assessed or measure
ใช้ action verbs ในการระบุการกระทำที่สังเกตได้ / บ่งชี้ให้เห็นผลลัพธ์แต่ละข้อต่อวัตถุประสงค์
- A**chievable - make sure the outcome is realistic and attainable within the context of the course or the program มีความสมเหตุสมผลและสำเร็จได้
- R**elevant - should be relevant to the program objectives
มีความชัดเจนที่จะเชื่อมโยงไปสู่เป้าหมาย (เห็นบริบทของหลักสูตร)
- T**ime-bound - specify a time frame for achieving the outcome
ระบุกรอบเวลาสำหรับการบรรลุผลลัพธ์

61



กรณีศึกษา 1/5



(เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน นักศึกษาสามารถ)

อธิบายหลักการพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและแปรรูปสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่มีคุณภาพ
ได้ถูกต้อง



มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

62



กรณีศึกษา 2/5



มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

(เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน นักศึกษาสามารถ)

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและแปรรูปสินค้าเกษตรอินทรีย์อย่างได้ถูกต้อง

สไลด์ประกอบการบรรยาย "การจัดการศึกษาตามกรอบ OBE" โดย ผศ.ดร.ปิยะฉัตร จิตต์ธรรม

63



กรณีศึกษา 3/5



มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

ใช้เครื่องมือทางการเกษตรได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ใช้เครื่องมือทางการเกษตรได้ถูกต้องตามมาตรฐานของเครื่องมือและสอดคล้องกับงาน

สไลด์ประกอบการบรรยาย "การจัดการศึกษาตามกรอบ OBE" โดย ผศ.ดร.ปิยะฉัตร จิตต์ธรรม

64



กรณีศึกษา 4/5



มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

ปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับธาตุอาหารในดินได้อย่างถูกต้อง



ประเมินคุณภาพดินจากข้อมูลในห้องปฏิบัติได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ



ใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์วิเคราะห์ธาตุอาหารในดินได้ถูกต้องตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ



ใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในการเก็บข้อมูลธาตุอาหารในดินได้อย่างถูกต้องและเชื่อถือได้

สไลด์ประกอบการบรรยาย "การจัดการศึกษาตามกรอบ OBE" โดย ผศ.ดร.ปิยะฉัตร จิตต์ธรรม

65



กรณีศึกษา 5/5



มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

เห็นคุณค่าของความซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบต่อหน้าที่ และมีสำนึกรับผิดชอบต่อชุมชนและสังคม

- วางแผนธุรกิจฟาร์มเกษตรอินทรีย์อย่างมีจรรยาบรรณทางวิชาการและคำนึงถึงผลกระทบต่อชุมชนและสังคม
- แสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบต่อหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย
- ให้เหตุผลทางจริยธรรมต่อกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกิจฟาร์มเกษตรอินทรีย์

สไลด์ประกอบการบรรยาย "การจัดการศึกษาตามกรอบ OBE" โดย ผศ.ดร.ปิยะฉัตร จิตต์ธรรม

66



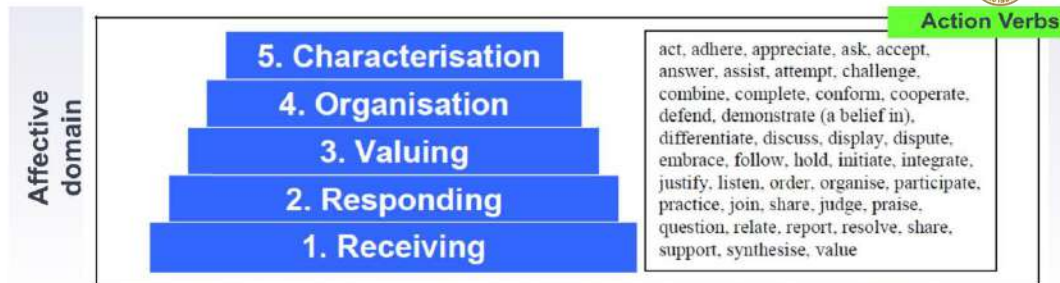


Examples of Action Verbs: Cognitive Domain

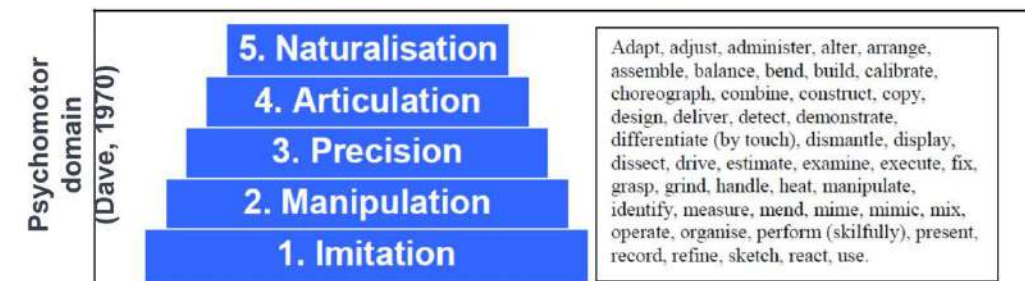
01	02	03	04	05	06
KNOWLEDGE:	UNDERSTAND:	APPLY:	ANALYZE:	EVALUATE:	CREATE:
Define, Identify, Describe, Recognize, Tell, Explain, Recite, Memorize, Illustrate, Quote	Summarize, Interpret, Classify, Compare, Contrast, Infer, Relate, Extract, Paraphrase, Cite	Solve, Change, Relate, Complete, Use, Sketch, Teach, Articulate, Discover, Transfer	Contrast, Connect, Relate, Devise, Correlate, Illustrate, Distill, Conclude, Categorize, Take Apart	Criticize, Reframe, Judge, Defend, Appraise, Value, Prioritize, Plan, Grade, Reframe	Design, Modify, Role-Play, Develop, Rewrite, Pivot, Modify, Collaborate, Invent, Write

ภาพจาก <https://www.itcilo.org/es/node/1768>

67



"Writing and Using Learning Outcomes: a Practical Guide" by Declan Kennedy, Aine Hyland, and Norma Ryan

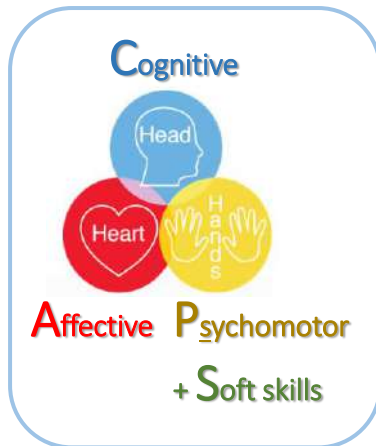


68





Educational objective should cover head, hands, and heart.



Knowledge

- Knowledge dimension
 - Factual knowledge
 - Conceptual knowledge
 - Procedural knowledge
 - Metacognitive knowledge
- cognitive process dimension

Skills

- Psychomotor
 - Collaboration skill
 - Communication skill
 - IT skills
 - Life long learning skill
 - etc
- Soft skills

Affective / Attitudes

69



การจัดการเรียนรู้และวัดประเมินผล

70



Learning Outcome



**Learning
experience**

Learning experience for developing
specified outcomes

**Evaluation
method**

Assessment method must align
with the specified outcomes

71



กรณีศึกษา

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหัวข้อนี้ นักศึกษาจะสามารถ

1. ออกแบบโครงการให้ความรู้เรื่องการทำธุรกิจเกษตรอินทรีย์ได้เหมาะสมกับบริบทชุมชนเป้าหมายได้
 อย่างเป็นระบบ

Learning Experiences:

- Lecture การทำธุรกิจเกษตรอินทรีย์
- มอบหมายงานกลุ่ม -> จัดทำโครงการให้ความรู้แก่ชุมชน
 - สสำรวจประเด็นที่ต้องการส่งเสริม
 - วิเคราะห์บริบทชุมชน เพื่อกำหนดประเด็นที่จะส่งเสริม
 - ออกแบบโครงการ....
 - นำเสนอโครงการ....

72



กรณีศึกษา

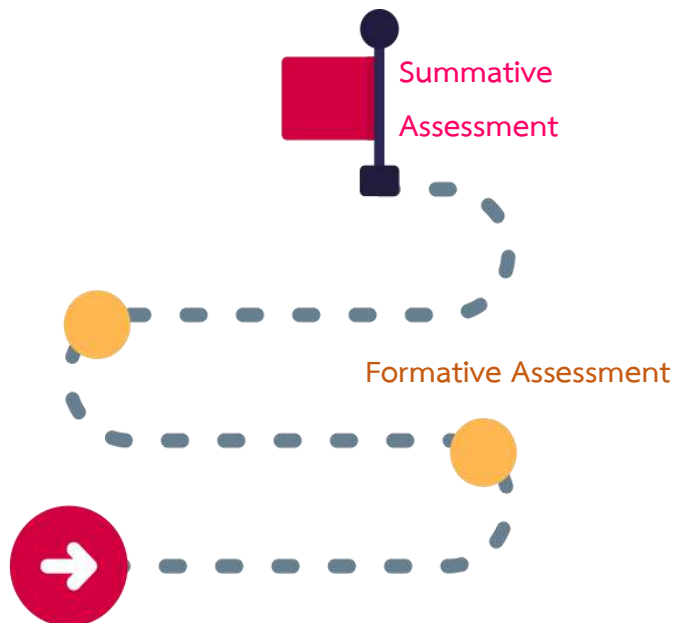


มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

Rubric Scoring: การออกแบบโครงการให้ความรู้เรื่องการทำเกษตรอินทรีย์

Dimensions / Criteria	Descriptors		
	1-Need Improvement	2-Acceptable	3-Good
Cognitive skills			
1. Identify ประเด็นธุรกิจ			
2. คุณภาพการออกแบบโครงการ			
2.1			
2.2			
Communication skills			
1. ทักษะการนำเสนอ.....			
2. การใช้สื่อประกอบการนำเสนอ			
3. ภาษาที่ใช้ในการนำเสนอ			

73



มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

74



