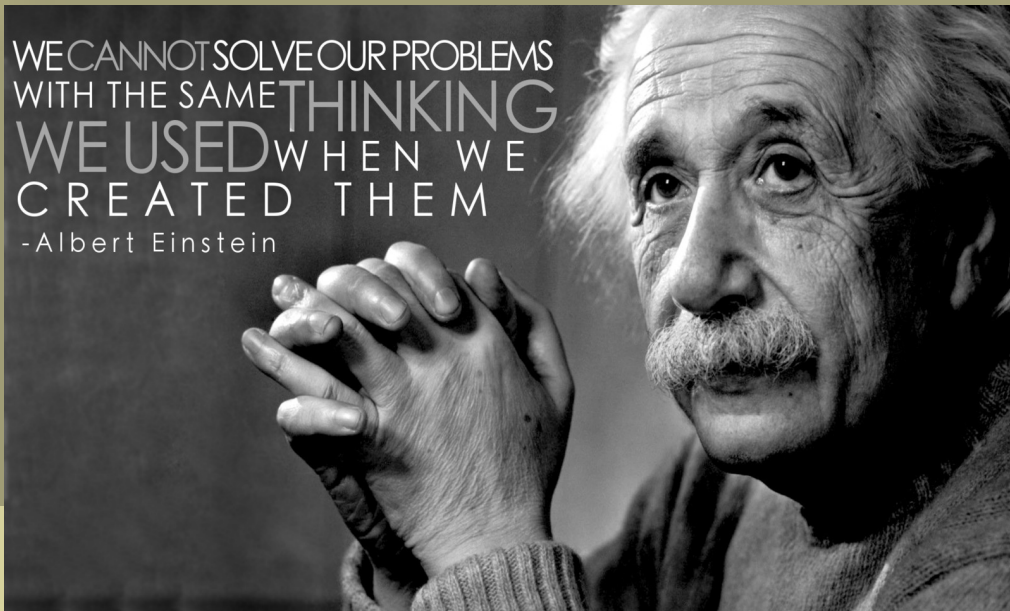


การพัฒนาและบริหารหลักสูตรตามแนวทาง OBE : มุมมองเทียบเกณฑ์ AUNQA



โดย ผศ.ดร.ศิริลักษณ์ เรืองรุ่งโรจน์
ผศ.ดร.สิรินันท์ พงศ์เมธิกุล
และ อ.มานิชญ์ เฮงวัฒนะ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



1. Outcome-Based Education (OBE) Framework
2. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ TQF
3. Educational journey
4. Perspective via AUN-QA criteria (1,3,4,5)
5. Relations of OBE:TQF:AUNQA

1. Outcome-Based Education (OBE) Framework

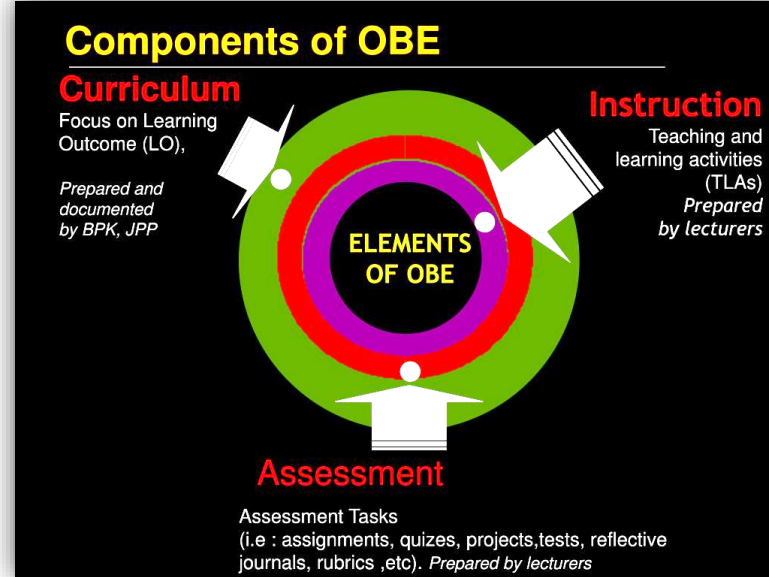
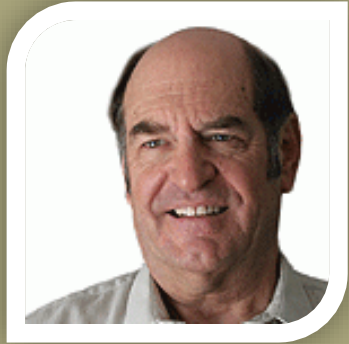
Educational models

In 1993, Research Roundup published a collection of reviews that described **outcomes-based education (OBE)** as “**a controversial model of educational restructuring,**” where learning was defined as a clear demonstration of what a student can know and show.

Almost two and a half decades later, the concept of organizing curriculum, content, and learning activities around specific, demonstrable outcomes is still rather controversial.

To make matters more challenging, terms such as competencies and **competency-based learning**, mastery and **mastery-based learning** are **often used in the same sentence to** describe different aspects of the same idea.

1. Outcome-Based Education (OBE) Framework



Clearly focusing and organizing everything in an educational system around what is **essential** for all **students to be able to do** successfully at the end of their learning experiences. This means starting with a **clear picture** of what is important for students to be able to do.

Then, the organizing the **curriculum**, **instruction**, and **assessment** to make sure this learning ultimately happens. (Spady, 1994)

Again, OBE is

- An educational philosophy organized around several basic beliefs and principles.
- Starts with the belief that **all students can learn and succeed** (*The success of the student is the responsibility of the teacher*).
- Organized from a focus on **exit level outcomes** and *designed downwards* to the unit levels.
- It focuses **teaching & learning strategies** on *clearly defined learning outcomes* getting high standards with high expectations for all students & includes expanded opportunities for enrichment and remediation.

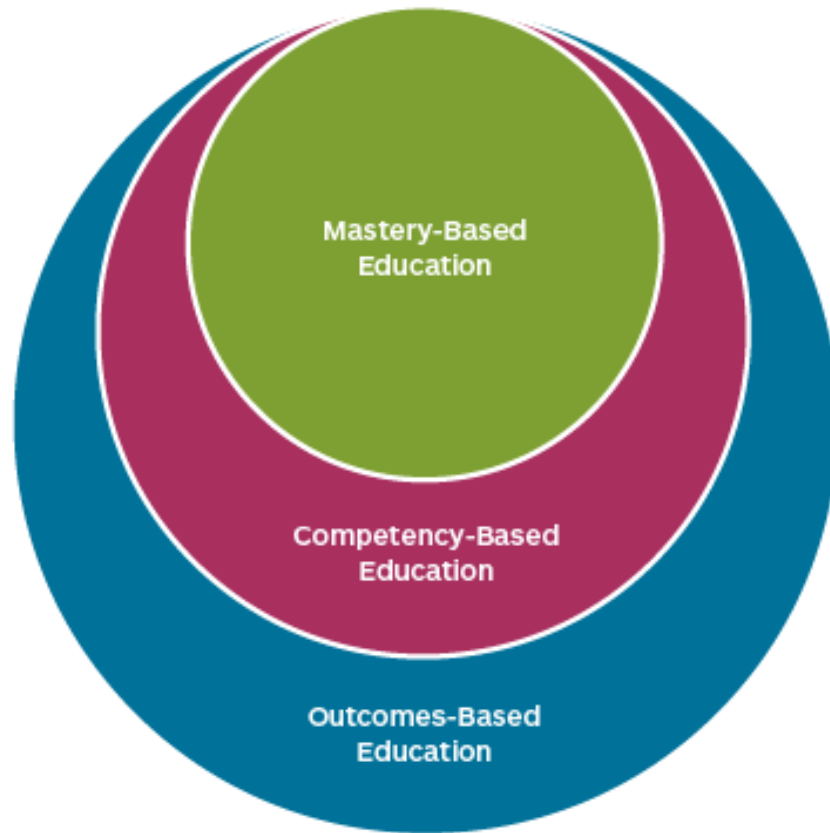
Why is outcomes-based education (OBE)?

Student-centered: As a learning model, OBE starts by asking: what does a learner need to do to demonstrate mastery of a particular skill, knowledge, or behavior? Such an approach *puts student needs front and center of the learning design process.*

Clarity: Given that all learning objectives in an OBE model are clearly spelled out ahead of time, *learners know what's expected of them and can adjust their focus and questions more appropriately.*

Flexibility: OBE model must be flexible enough to *adjust to a learner's strengths and weaknesses.* Flexibility is also important for providing learners enough time to attain fluency or proficiency.

Outcomes-Based Education vs. Other Models



Mastery-Based Education

Criteria for measuring proficiency

Learner support provided

Adaptive to learner needs

Adequate time to achieve proficiency

Competency-Based Education

All characteristics of mastery-based education, plus

Self-paced

Outcomes-Based Education

All characteristics of competency-based education, plus

Understanding why proficiency matters

MBE: การเรียนรู้แบบเชี่ยวชาญ/การเรียนรู้แบบรอบรู้/การเรียนรู้แบบรู้จริง

OUTCOME-BASED EDUCATION (OBE)

- An educational approach considered in planning, implementing and evaluation of curricula **rather than an event occurring in the curricula**
- It promises high level of learning for all students based on the achievement of clearly unambiguous outcomes with consideration to the appropriateness of **each learner's development level** and **assuring active and experienced-based learning**.
- It provides the learner with the *destination of the educational journey before voyaging*.



(Eldeeb R. and Shatakumari N., 2013)

OBE - in a simple form...

Say what you want

learning outcomes

Do what you say

pedagogy & learning activities

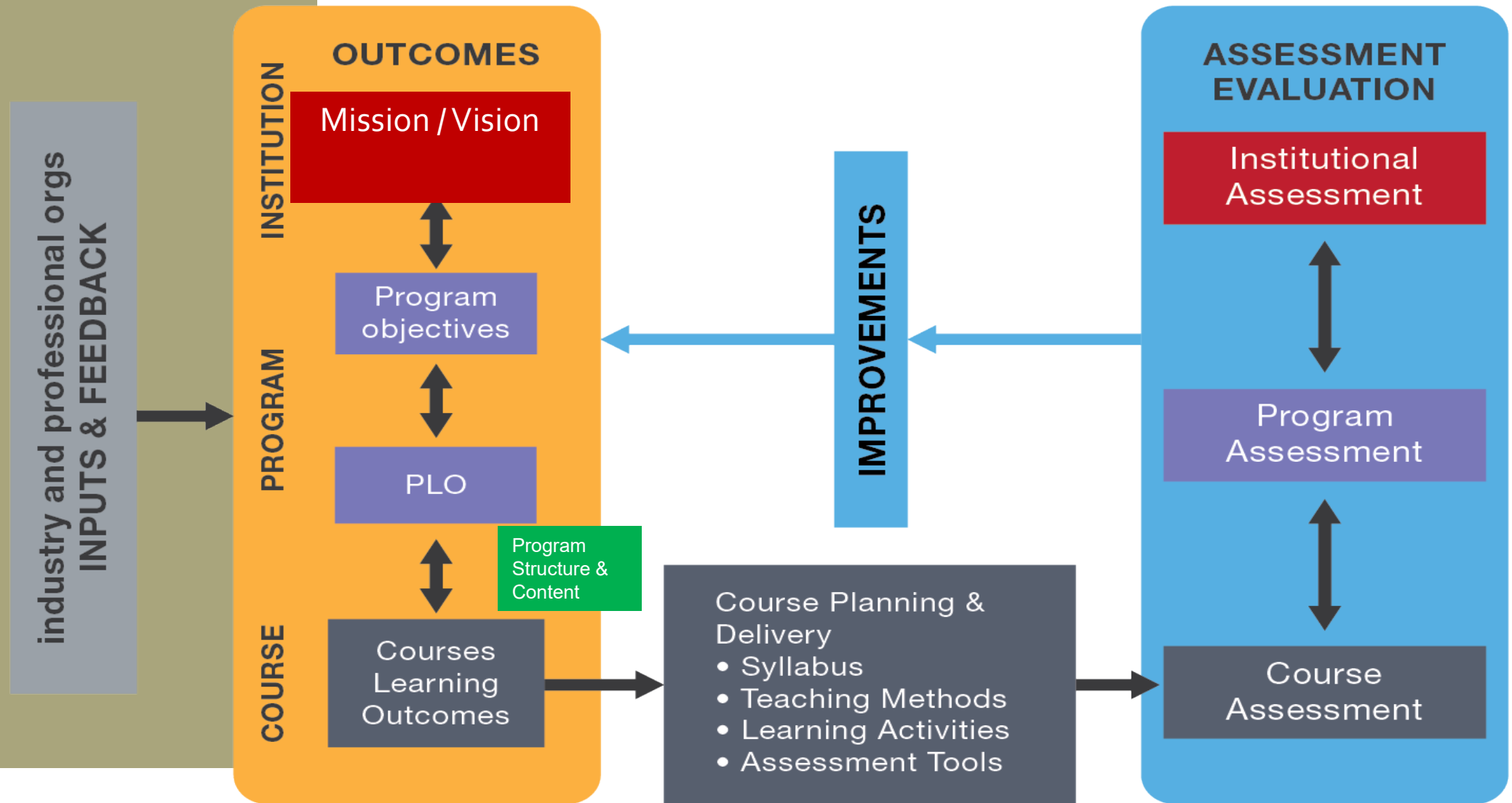
Measure it

assessment

Improve it

continuous improvement

OBE Framework



Benefits of Learning Outcomes for Teachers

Effective course design

- By keeping learning outcomes front and center, teachers can develop courses in which all aspects of the course, including learning activities and assessments, support what they want students to learn *(a)*.

Effective assessment of learning

- Clear expectations make it easier to evaluate students' progress and ensure that assessments are targeting the appropriate level of knowledge or skill *(a, b)*.

Better time management

- Well-defined learning outcomes simplify difficult decisions about what content to include and what to omit when preparing lessons and assessments *(b, c)*.

Improved communication

- Teachers can use learning outcomes to have explicit and constructive dialogues with students about the course and their learning, and with colleagues about the expectations of courses *(b)*.

Improved teaching experience

- Teachers who use learning objectives report less anxiety, more confidence interacting with students, and use more diverse teaching and assessment approaches *(b, c)*.

[a] Wang, X., Su, Y., Cheung, S., Wong, E., & Kwong, T. (2013). An exploration of Biggs' constructive alignment in course design and its impact on students' learning approaches. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 38, 477-491.

[b] Simon, B., & Taylor, J. (2009). What is the value of course-specific learning goals? *Journal of College Science Teaching*, 39, 52-57.

[c] Reynolds, H. L., & Kearns, K. D. (2017). A planning tool for incorporating backward design, active learning, and authentic assessment in the college classroom. *College Teaching*, 65, 17-27.

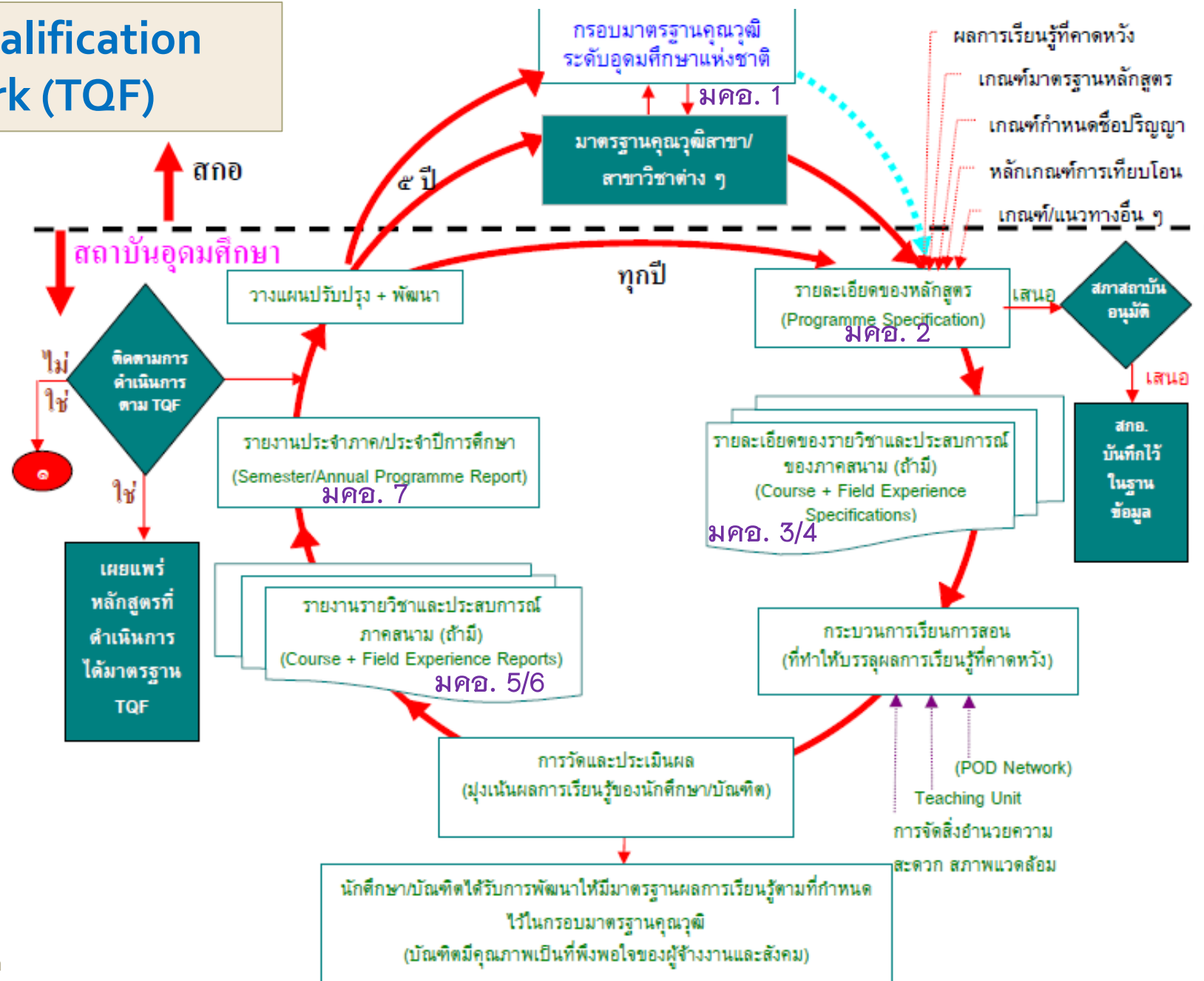
Created by Sara M. Fulmer

2. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ TQF

ยึดหลักสำคัญที่การมุ่งเน้นมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิต (learning outcomes) เพื่อประกันคุณภาพบัณฑิตและสื่อสารให้หน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าใจและมั่นใจถึงกระบวนการการผลิตบัณฑิต เพื่อให้คุณวุฒิหรือปริญญาของสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับและเทียบเคียงกันได้กับสถาบันอุดมศึกษาที่ดีทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งมาตรฐานผลการเรียนรู้ คือข้อกำหนดเฉพาะที่เป็นผลมุ่งหวังให้ผู้เรียนพัฒนาขึ้นจากการเรียนทั้ง 5 ด้านได้แก่ (1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552)



Thailand Qualification Framework (TQF)



มาตรฐานการอุดมศึกษา 2561



มาตรฐานที่ 1 ด้านผลลัพธ์ผู้เรียน

1. เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ และความรอบรู้ด้านต่าง ๆ ในการสร้างสัมมาอาชีพ ความมั่นคง และคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเป็นผู้มีคุณธรรม ความเพียร มุ่งมั่น มานะ บากบั่น และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ (**Learner person**)
2. เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม มีทักษะศตวรรษที่ 21 มีความสามารถในการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาสังคม มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก สามารถสร้างโอกาสและเพิ่มมูลค่าให้กับตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ (**Innovative co-creator**)
3. เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีความกล้าหาญทางจริยธรรม ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้คุณค่าและรักความเป็นไทย ร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างสรรค์การพัฒนาและเสริมสร้างสันติสุขอย่างยั่งยืนทั้งในระดับ ครอบครัว ชุมชน สังคม และประชาคมโลก (**Active citizen**)

มาตรฐานที่ 2 ด้านการวิจัยและนวัตกรรม

สถาบันอุดมศึกษามีผลงานวิจัยที่เป็น การสร้างและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่ สร้างสรรค์นวัตกรรมหรือทรัพย์สินทางปัญญา ที่เชื่อมโยงกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม ศิลปวัฒนธรรม หรือสิ่งแวดล้อม องค์กรภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ ผลงานวิจัยและนวัตกรรมตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ ความต้องการจำเป็นของสังคม ชุมชน ภาครัฐและเอกชน และประเทศ ผลลัพธ์ของการวิจัยและนวัตกรรมมีผลกระทบสูงต่อการพัฒนาผู้เรียน การสร้างคุณภาพชีวิต หรือการสร้างโอกาส มูลค่าเพิ่ม และขีดความสามารถของประเทศในการแข่งขันระดับนานาชาติ

มาตรฐานที่ 3 ด้านการบริการวิชาการ

สถาบันอุดมศึกษา ให้บริการวิชาการเหมาะสม สอดคล้องกับบริบท และตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น ชุมชน และสังคม ตามระดับความเชี่ยวชาญและอัตลักษณ์ของประเภทสถาบัน โดยมีการบริหารจัดการที่ ประสานความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษา ภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งใน และต่างประเทศ และมีความโปร่งใส ชัดเจน และตรวจสอบได้ ผลลัพธ์ของ การบริการวิชาการนำไปสู่การเสริมสร้างความเข้มแข็งและความยั่งยืนของ ผู้เรียน ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

มาตรฐานที่ 4 ด้านศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย

สถาบันอุดมศึกษา มีการจัดการเรียนรู้ การวิจัย หรือการบริการวิชาการซึ่งนำไปสู่การสืบสาน การสร้างความรู้ ความเข้าใจในศิลปวัฒนธรรม การปรับและประยุกต์ใช้ศิลปวัฒนธรรมทั้งของไทยและต่างประเทศอย่างเหมาะสม ตามศักยภาพและอัตลักษณ์ของประเภทสถาบัน ผลลัพธ์ของการจัดการด้านศิลปวัฒนธรรมทำให้เกิดความภาคภูมิใจในความเป็นไทย หรือการสร้างโอกาสและมูลค่าเพิ่มให้กับผู้เรียน ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

มาตรฐานที่ 5 ด้านการบริหารจัดการ

1. สถาบันอุดมศึกษามีหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนแบบบูรณาการเพื่อให้มี **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** ตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติและความต้องการที่หลากหลายของประเทศ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน สังคม สถานประกอบการ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน
2. สถาบันอุดมศึกษามีการบริหารงานตามพันธกิจและวิสัยทัศน์ของสถาบันอุดมศึกษา ตลอดจนมีการบริหารจัดการบุคลากรและทรัพยากรการเรียนรู้เป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล คำนึงถึงความหลากหลายและความเป็นอิสระทางวิชาการ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ยึดหยุ่นคล่องตัว โปร่งใสและตรวจสอบได้
3. สถาบันอุดมศึกษามีระบบประกันคุณภาพ มีการติดตาม ตรวจสอบ ประเมิน และพัฒนาการจัดการศึกษาระดับหลักสูตร คณะ และสถาบันที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีการกำกับให้การจัดการศึกษาและการดำเนินงานตามพันธกิจเป็นไปตามกฎกระทรวงการประกันคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานอื่น ๆ ที่กระทรวงกำหนด

Learning Journey via Learning Outcomes

3. Educational journey

**“OUT
COMES
based EDUCATION**

from **learning**
Development

what we want to “CHANGE”...

beginner



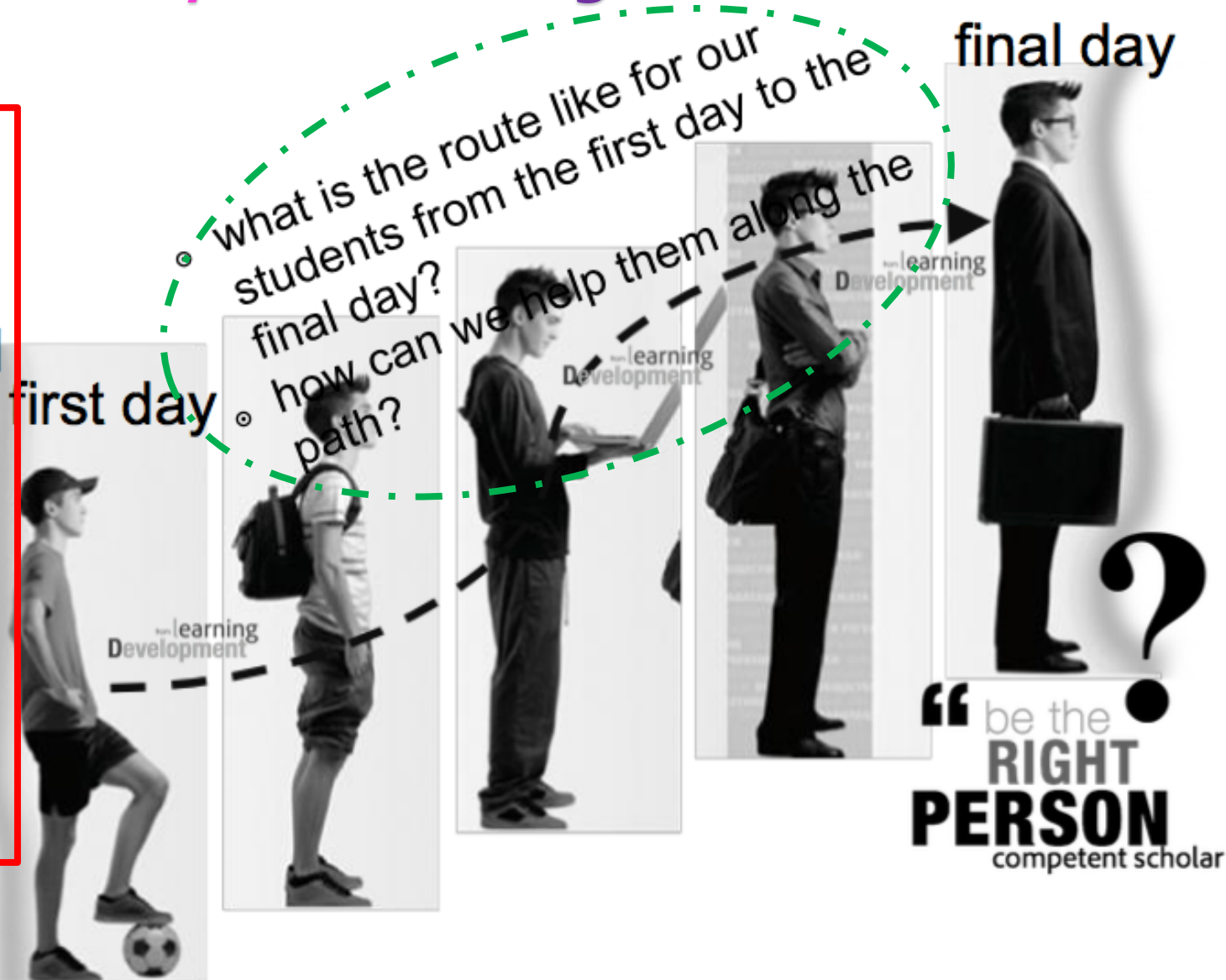
**MAKE
HAPPEN**
achievement of
student...

**LEARN
ING**

**“be the
RIGHT
PERSON**
competent scholar

Learning Journey via Learning Outcomes

- what is the competence (knowledge, skills, and attitude) gap between each stage?
- how do we know our students are ready for the next stage?
- who are our learners?



SAY
WHAT YOU WANT



"PLO"
Programme Learning Outcomes
(or Expected or Intended Learning Outcomes)

the significant outcomes the students will
achieve as a result of their total programme ...

final day

Product (ELOs) defines process
SCL (Student-Centered Learning)

ELOs or Expected Learning Outcomes
are what a learner is expected to know,
understand, and be able to do after the
completion of a learning process.

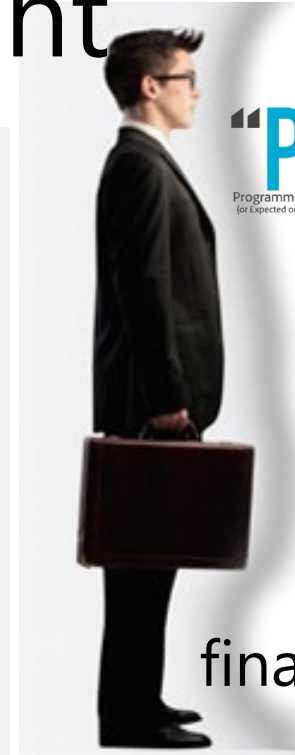
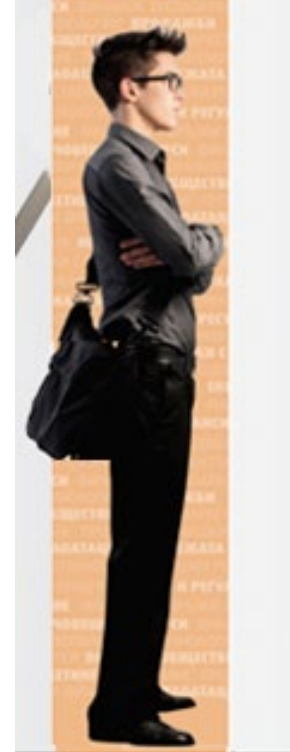
Deliver forward

Growth of Student



what is your
PERFECT
high school student?

first day



"PLO"
Programme Learning Outcomes
(or Expected or Intended Learning Outcomes)

final day

from learning
Development

Design backward

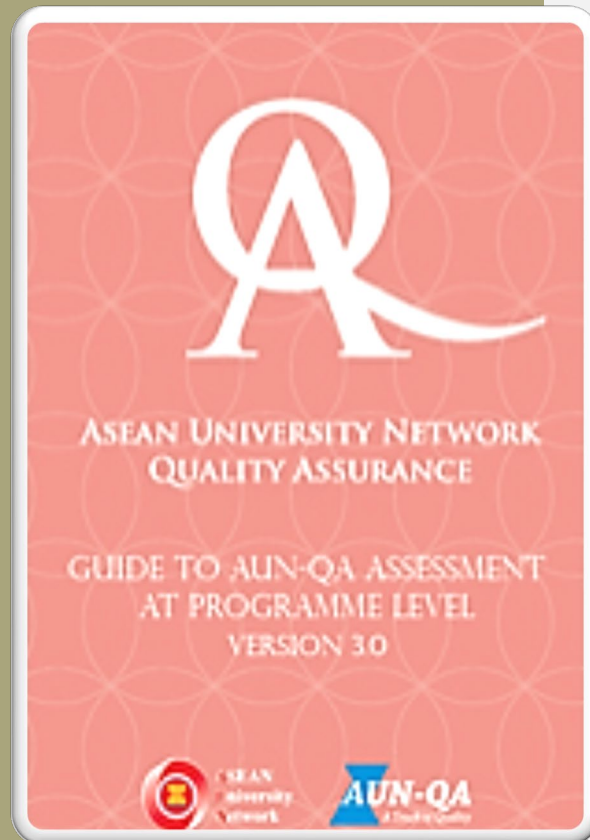


4. Perspective via AUN-QA criteria

Expected Learning Outcomes (ELOs)-based Workshop

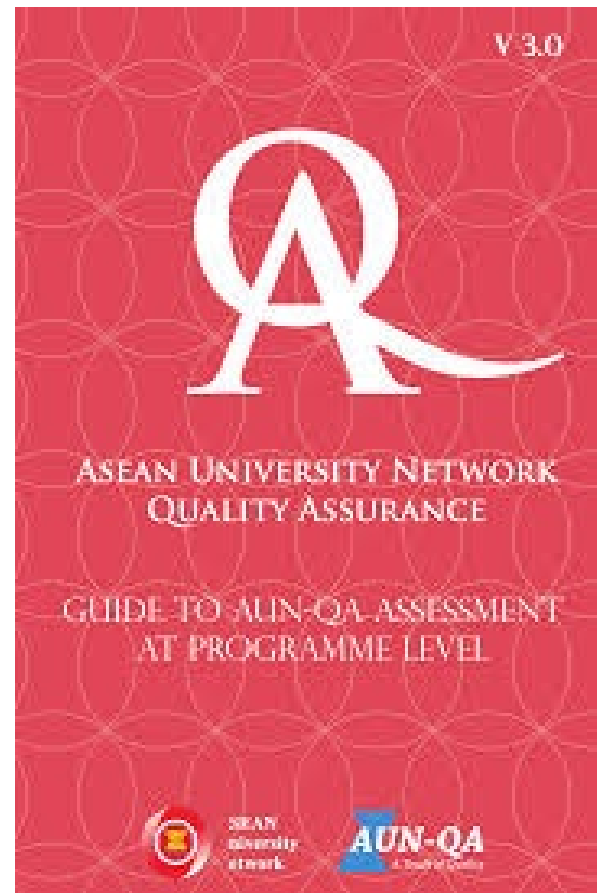
1. *Explain* AUN-QA model and *criteria 1,3 in brief*
2. *Apply* content of AUN-QA criteria and *deploy* to QA practice at program level
3. *Self-assess* the current QA practice
4. *Identify & analyze* Stakeholders Needs
5. *Formulate* PLOs

Guide to AUN-QA **Assessment** at Programme Level Version 3.0



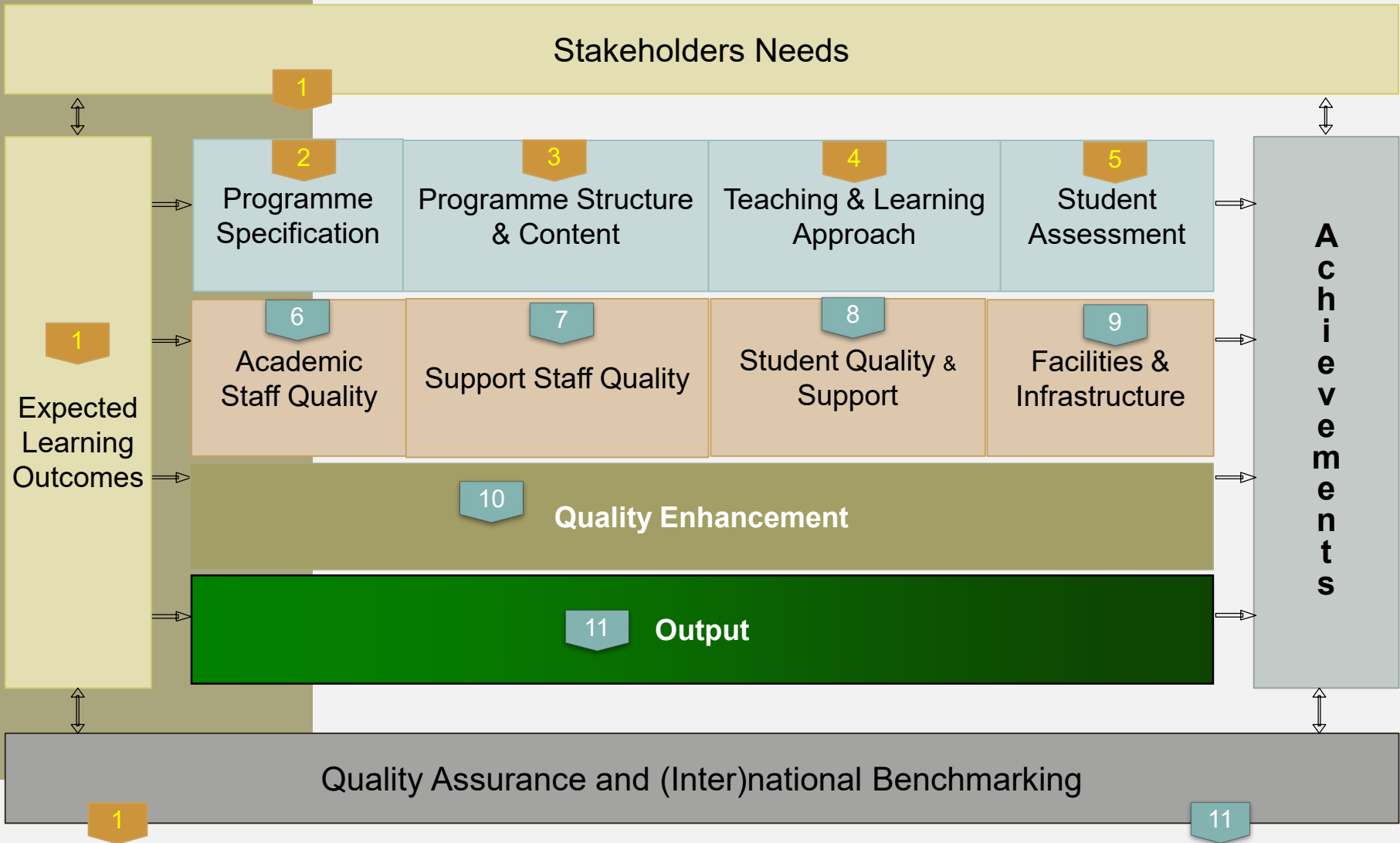
- Model, Criteria and Assessment Process of AUN Actual Quality Assessment at Programme Level
- Associated resources (templates and samples)
- Effective October 2015 - on voluntary basis
- Fully implemented in **January 2017**

Guide to AUN-QA
Assessment at
Programme Level
Version 4.0 is
launching officially in
June 2021





AUN-QA Models for Higher Education Quality Assurance at Programme Level



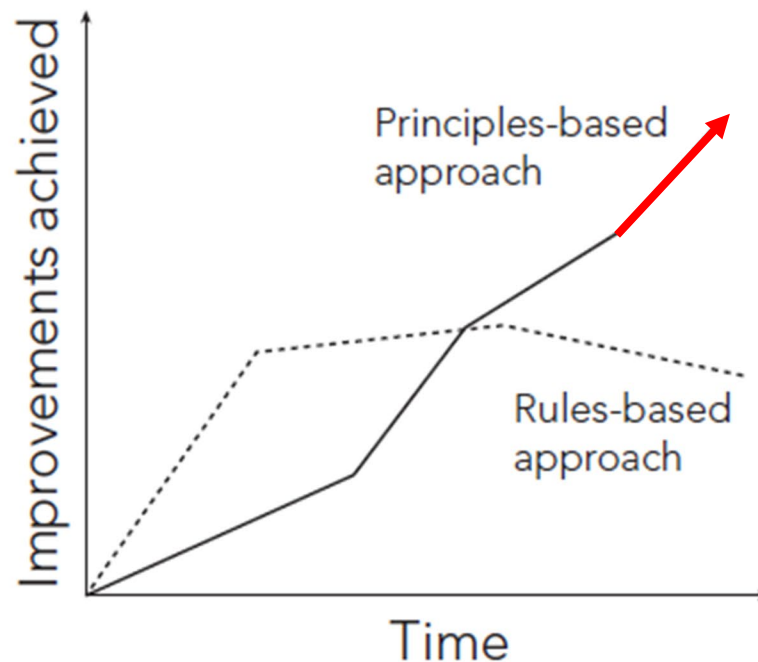
Features of AUN-QA Model for Higher Education QA @ Programme Level

Anuwong, K. 2017

1. Design based on **Outcome-based Education** framework
2. **PDCA** approach to quality
3. Designed for **Continuous Quality Improvement** to good/best practice
4. **Principle-based QA** model

Principles-Based QA Framework: Encouraging of self-directed improvement

2 Rates of quality improvement with principles-based versus rules-based approaches



Schematic representation of the slower onset but potentially more enduring gains in quality improvement arising from principles-based approaches, compared with the more rapid but plateauing (or even declining) gains from rules-based approaches.



Source: "Principles-based accreditation: the way forward?" by Lindsay H Heywood

Criteria	Sub-criteria
1. Expected Learning Outcomes	3
2. Programme Specification	3
3. Programme Structure and Content	3
4. Teaching and Learning Approach	3
5. Student Assessment	5
6. Academic Staff Quality	7
7. Support Staff Quality	5
8. Student Quality and Support	5
9. Facilities and Infrastructure	5
10. Quality Enhancement	6
11. Output	5
Total	50

Example: AUN-QA Criterion 1 – Check List

1	Expected Learning Outcomes	1	2	3	4	5	6	7
1.1	The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]							
1.2	The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]							
1.3	The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]							
	Overall opinion							

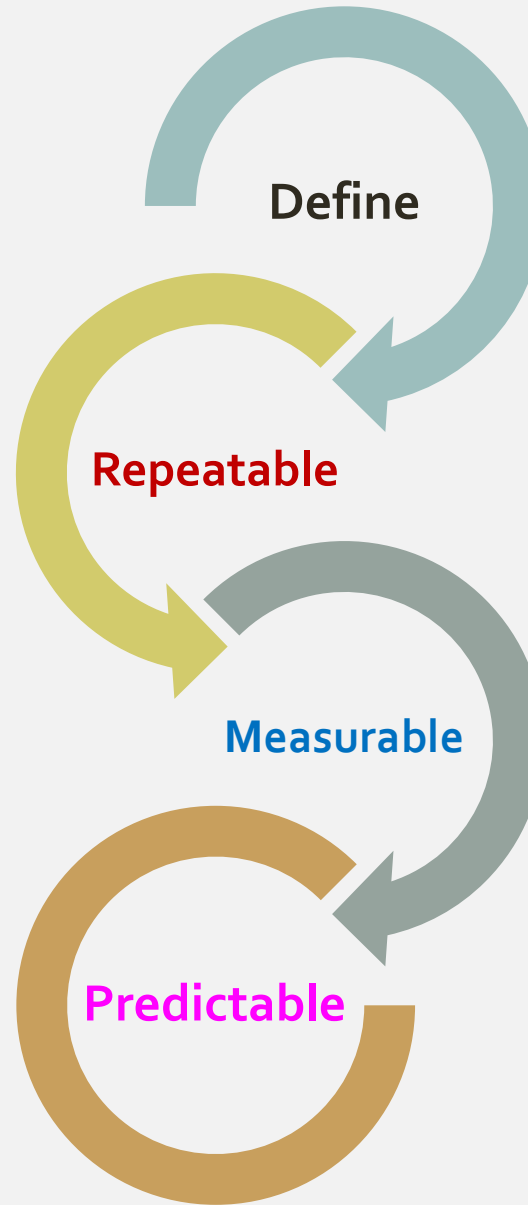
Rating Scale

Rating	Description
1	Absolutely Inadequate The QA practice to fulfil the criterion is not implemented. There are no plans, documents, evidences or results available. Immediate improvement must be made.
2	Inadequate and Improvement is Necessary The QA practice to fulfil the criterion is still at its planning stage or is inadequate where improvement is necessary. There is little document or evidence available. Performance of the QA practice shows little or poor results.
3	Inadequate but Minor Improvement Will Make It Adequate The QA practice to fulfil the criterion is defined and implemented but minor improvement is needed to fully meet them. Documents are available but no clear evidence to support that they have been fully used. Performance of the QA practice shows inconsistent or some results.
4	Adequate as Expected The QA practice to fulfil the criterion is adequate and evidences support that it has been fully implemented. Performance of the QA practice shows consistent results as expected .

Rating Scale

Rating	Description
5	Better Than Adequate The QA practice to fulfil the criterion is better than adequate . Evidences support that it has been efficiently implemented. Performance of the QA practice shows good results and positive improvement trend .
6	Example of Best Practices The QA practice to fulfil the criterion is considered to be example of best practices in the field. Evidences support that it has been effectively implemented. Performance of QA practice shows very good results and positive improvement trend .
7	Excellent (Example of World-class or Leading Practices) The QA practice to fulfil the criterion is considered to be excellent or example of world-class practices in the field. Evidences support that it has been innovatively implemented. Performance of the QA practice shows excellent results and outstanding improvement trends .

SYSTEM



A set of detailed **methods**, **procedures** and **routines** created to carry out a specific activity, perform a duty, or solve a problem.

All systems have

- (a) **inputs, outputs and feedback mechanisms**
- (b) **maintain an internal steady-state** despite a changing external environment
- (c) **display properties** that are different than the whole but are not possessed by any of the individual elements, and
- (d) **have boundaries** that are usually defined by the system observer.

Source: <http://www.businessdictionary.com/definition/system.html>

S. Ruangrungrrote, 2019

1. Expected Learning Outcomes

1. The formulation of the expected learning outcomes takes into account and reflects the vision and mission of the institution. The **vision and mission are explicit and known to staff and students.**
2. The programme shows the expected learning outcomes of the graduate. Each course and lesson should clearly be designed to achieve its expected learning outcomes which should be **aligned** to the programme expected learning outcomes.
3. The programme is designed to cover both **subject specific outcomes** that relate to the knowledge and skills of the subject discipline; and generic (sometimes called **transferable skills**) outcomes that relate to any and all disciplines e.g. written and oral communication, problem-solving, information technology, teambuilding skills, etc.
4. The programme has clearly formulated the expected learning outcomes which reflect the relevant demands and needs of the stakeholders.

AUN-QA Criterion 1 – Check List

1	Expected Learning Outcomes	1	2	3	4	5	6	7
1.1	The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]							
1.2	The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]							
1.3	The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]							
	Overall opinion							

Expected Learning Outcomes

- Statements of what students are expected to be able to do as a result of engaging in the learning process (studying a subject/programme).
- Expressed from the students' perspective.
- Expressed in the form of action verbs leading to observable and assessable outcomes.
- Related to criteria for assessing student performance.

Expected Learning Outcome



- **University level**
 - What are the attributes of an ideal graduate of the University?
- **Programme level**
 - What are the intended learning outcomes for students enrolled in the programme?
- **Subject/Unit level**
 - What are the intended learning outcomes for students taking a particular subject/unit at a particular level within the programme?

OBE Key Concept: Constructive Alignment

Program Learning Outcomes, PLOs or ELOs



**Curriculum Development
(Backward Curriculum Design)**



Course Learning Outcomes, CLOs



Learning activities and Assessment

Determining Stakeholders' Needs

University Needs

Faculty Needs

Department Needs

Society Needs

Government/ Ministries/
Accreditation Bodies Needs

Employers/ Professional Bodies
Needs

Students/Alumni Needs

Who are
significant
stakeholders of
the program?

Anuwong, K. 2017

OBE Curriculum Design and Deliver (Anuwong K, 2017)

Design backward



Expected Learning Outcomes of the Unit

Expected Learning Outcomes of the Course

Expected Learning Outcomes of the Program

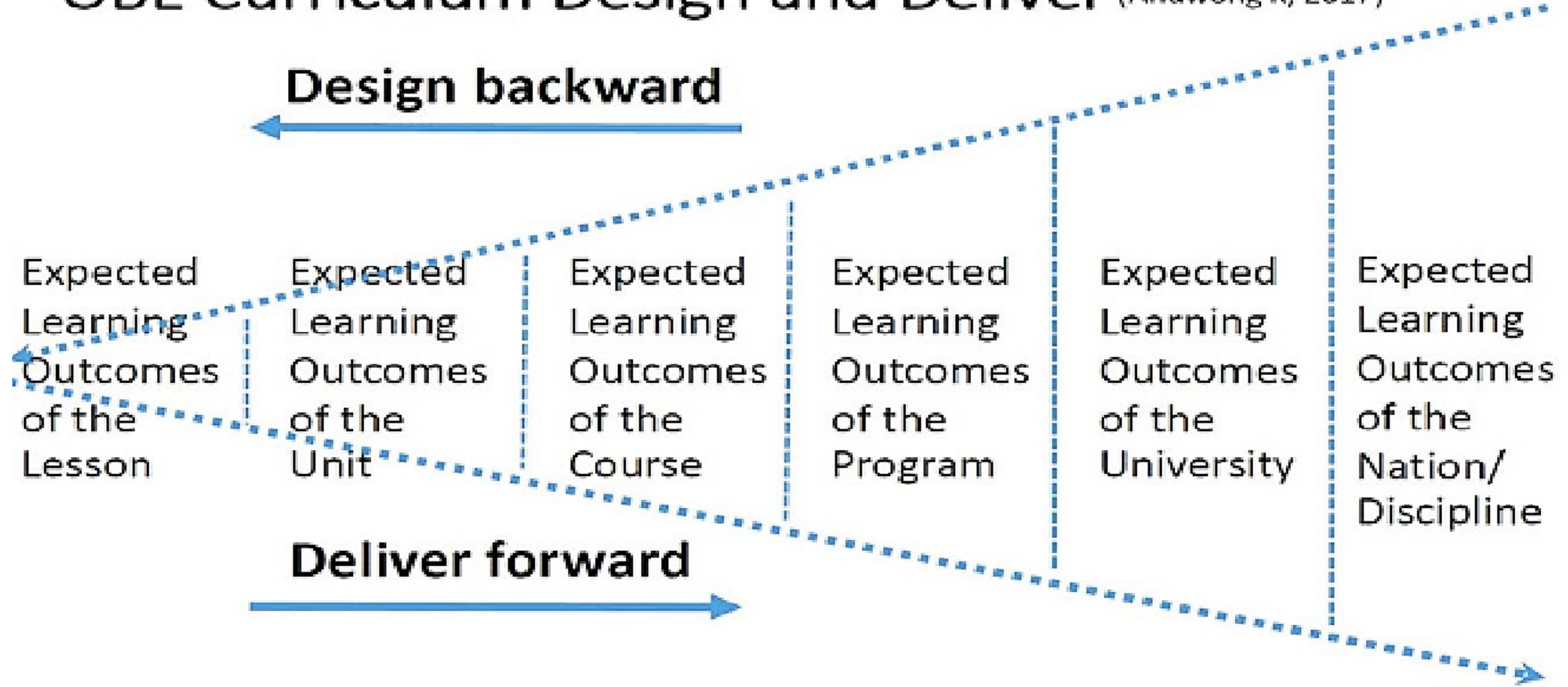
Expected Learning Outcomes of the University

Expected Learning Outcomes of the Nation/ Discipline

Deliver forward



Expected Learning Outcomes of the Lesson



Inputs for ELOs Formulation

มาตรฐานสากล

ความต้องการจำเป็นของ
นายจ้าง

เสียงสะท้อนจากศิษย์เก่า

**21st Century
Skills**

TQF 5-6 ด้าน

มคอ.1*

ข้อกำหนด
สภาวิชาชีพ*

วัตถุประสงค์ เป้าหมาย
หลักสูตร

วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัย
(คณะ ภาควิชา)

คุณลักษณะที่พึงประสงค์
อัตลักษณ์นิสิตนักศึกษา

**Life Long
Learning Skills**

Program Learning Outcomes

Anuwong, K 2017



Stakeholder-ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- บุคคล / กลุ่มบุคคล และบุคคลหรือกลุ่มของสถาบันที่มีอิทธิพลและผลกระทบต่อหลักสูตร
- บุคคล กลุ่มหรือสถาบันใด ๆ ที่มีความสนใจในหลักสูตร ซึ่งอาจจะมีหรือไม่มีส่วนร่วม / ในกระบวนการตัดสินใจในการพัฒนาหลักสูตร

การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างไร?

1.

Identification
Stakeholders

2.

Analyzing
Stakeholders

3.

Prioritizing
Stakeholders

1. Identification Stakeholders

- บทบาท/หน้าที่ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในหลักสูตร
- ระดับความร่วมมือ ในการพัฒนาหลักสูตรของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

STAKEHOLDERS

Government



Ministry of
Science
and
Education



Academic
Institution



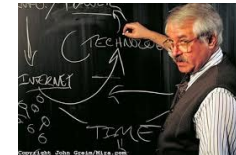
Faculty



Student



Employee



Competitor



Society



1. Identification Stakeholders



Stakeholder	Roles/ Level engagement	What do we need from them?	Perceived attitudes/risks	Risk if they are not engaged
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)	กำหนดกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ (มคอ 1)	ตรวจสอบคุณภาพของ หลักสูตรอย่างละเอียด และให้คำแนะนำที่ชัดเจน ในการปรับปรุงหลักสูตร	หลักสูตร วทป พิสิกส์ ของ ทุกสถาบันมีมาตรฐาน ใกล้เคียงกัน	บัณฑิตไม่มีคุณภาพตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร	ร่วมพัฒนา และปรับปรุง หลักสูตร	- เปิดใจในการพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตร - ปรับ / จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ หลักสูตรที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมดีอยู่แล้ว	ไม่ได้รับความร่วมมือใน การพัฒนาและปรับปรุง หลักสูตร

2. Analyzing Stakeholders

ตารางการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- ❖ ผลกระทบที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับจากหลักสูตร
- ❖ ผลกระทบ หรืออิทธิพลที่หลักสูตรได้รับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- ❖ ทักษะ / ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อหลักสูตร

Stakeholder	Curriculum's impact on stakeholders	Stakeholder's impacts/influences on the curriculum	Stakeholder's attitudes on the curriculum

2. Analyzing Stakeholders



Stakeholder	Curriculum's impact on stakeholders	Stakeholder's impacts/influences on the curriculums	Stakeholder's attitudes on the curriculums
คณะวิทยาศาสตร์	มหาวิทยาลัยจัดสรรงบประมาณให้คณะลดลง เพราะมีจำนวนผู้เรียนในหลักสูตรน้อย	นิสิตมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของคณะเมื่อสำเร็จการศึกษา	หลักสูตรไม่น่าสนใจ แต่มีความสำคัญ
ศิษย์ปัจจุบัน	นิสิตไม่ได้รับการพัฒนาสมรรถนะตามความต้องการของสังคม	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรมีจำนวนน้อยมาก เพราะนิสิตลาออกระหว่างการศึกษา	เรียนยากกว่าสาขาอื่น แต่ไม่สามารถนำไปใช้กับการทำงานในอนาคตได้

3. Prioritizing Stakeholders

POWER

Roles/ Level engagement

What do we need from them?

Risk if they are not engaged



IMPACT

Curriculum's impact on stakeholders

Stakeholder's impacts/influences on the curriculums



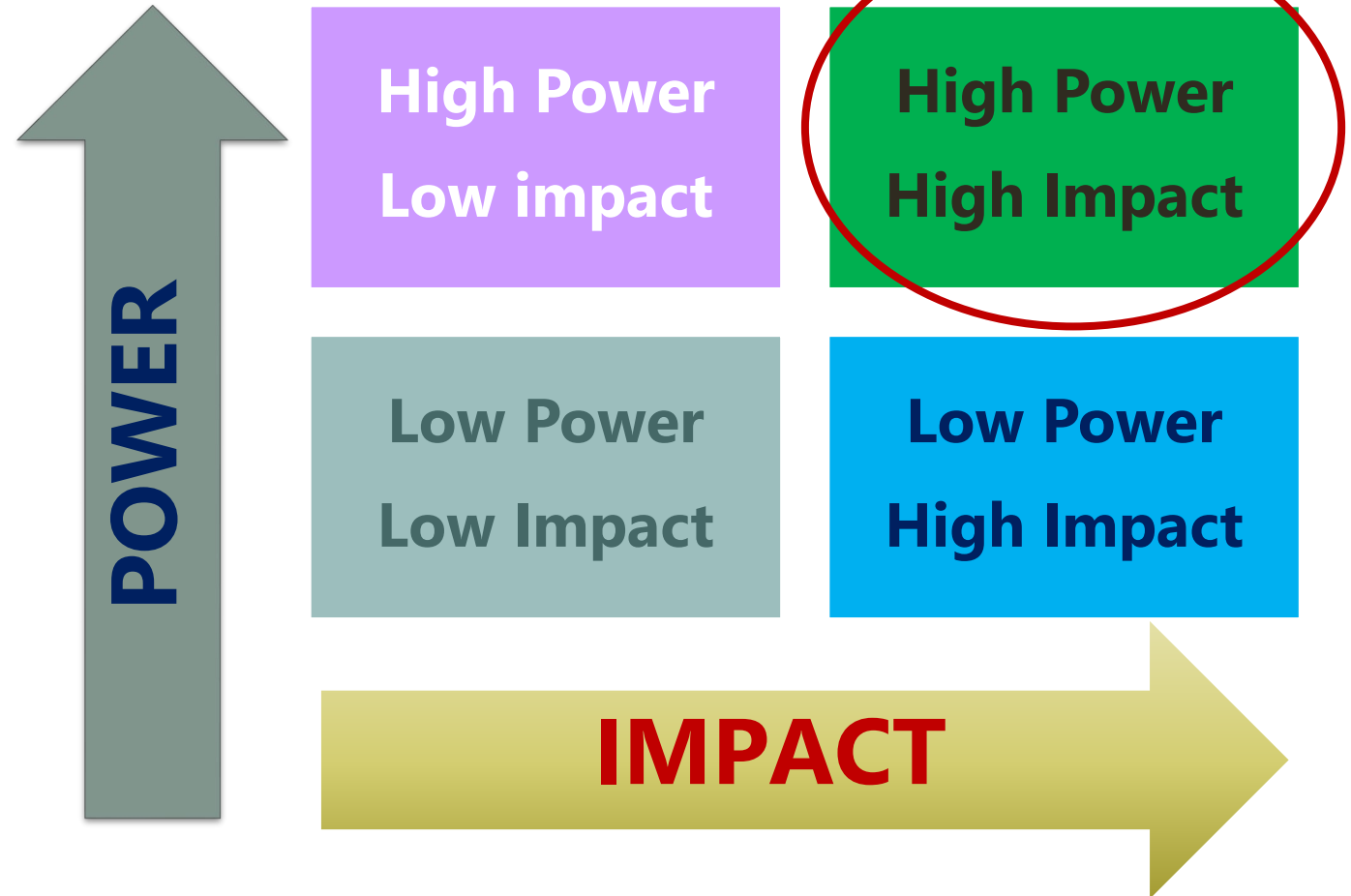
3. Prioritizing Stakeholders

การจัดลำดับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
พิจารณาจาก

❖ **Power** ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียใน
การพัฒนา / ปรับปรุงหลักสูตร

❖ **Impact**

- ✓ หลักสูตรได้รับผลกระทบจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- ✓ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับผลกระทบจากการพัฒนา / ปรับปรุงหลักสูตร



Source: "What Makes a Quality Curriculum" , UNESCO IBE, 2016

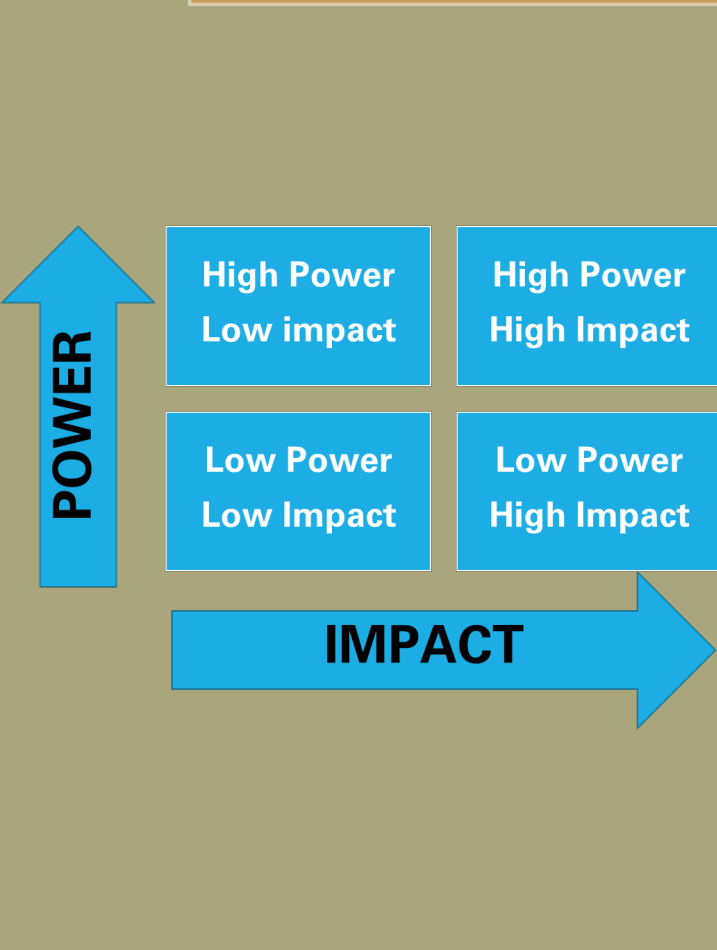
3. Prioritizing Stakeholders



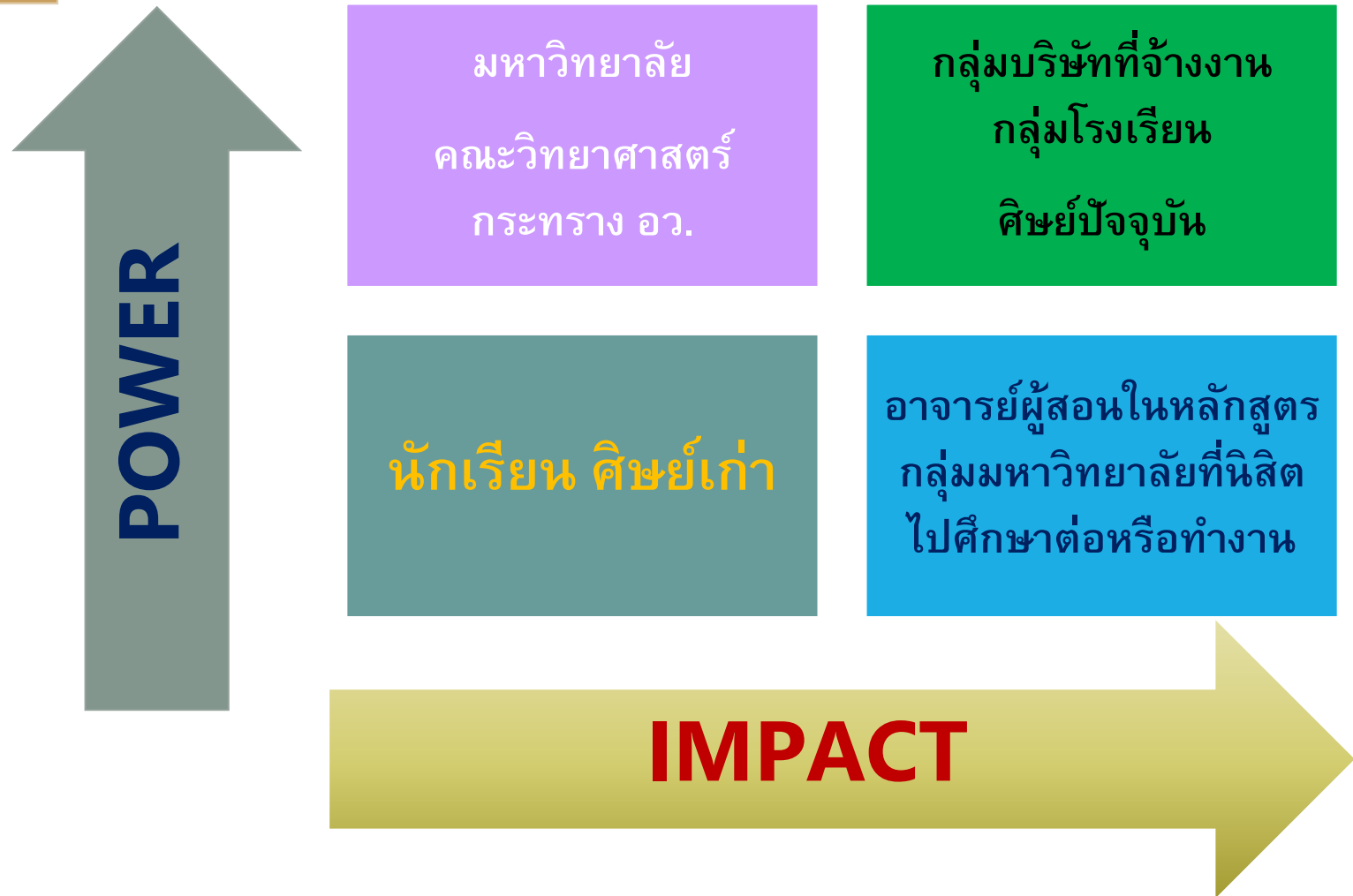
Workshop 1: Mapping and Prioritizing Stakeholders



3. Prioritizing Stakeholders



ตัวอย่างการจัดลำดับความสำคัญผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย



3. Prioritizing Stakeholders

ตัวอย่าง วิธีการที่ใช้ในการรวบรวมความคิดเห็น / ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีดังนี้

วิธีการรวบรวมความคิดเห็น / ความต้องการ	HP-HI	HP-LI	LP-HI	LP-LI
การแต่งตั้งเป็นกรรมการร่วมพัฒนา / ปรับปรุงหลักสูตร	/			
การทำความร่วมมือกันในการพัฒนา / ปรับปรุงหลักสูตร	/		/	
การแต่งตั้งเป็นที่ปรึกษา	/		/	
การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ การระดมความคิด การสัมภาษณ์ และการทำ Focus group	/		/	
Website ของหน่วยงาน		/		/
รายงานประจำปี		/		
การทำแบบสำรวจความคิดเห็น	/	/	/	/
สื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ สื่อออนไลน์				/

3. Prioritizing Stakeholders



Workshop 2: Stakeholders' Needs/ Requirements

Priority Number	Stakeholders	Stakeholders' Needs /Requirements	Available Data / Evidence
1			
2			
3			
4			
5			
6			
		OBE+PLOs workshop by SRL Team	



WS 2: Analyze SHs' Needs / Requirements

Item Number	Group of Stakeholders/Input	Stakeholders' Needs/Requirements	Available Data/ Evidences
1	Vision/Mission of the Univ.		
2	Vision/Mission of the Faculty/Department		
3	กรอบ TQF 5-6 ด้าน / มคอ.1 (ถ้ามี)		
4	ข้อกำหนดสภาวิชาชีพ		
5	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12		
6	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579		
7	อัตลักษณ์นักศึกษาของมหาวิทยาลัย/คณะ		
8	ความต้องการจำเป็นของผู้ใช้บัณฑิต		
9	ความต้องการจำเป็นของศิษย์เก่า		
10	ความต้องการจำเป็นของอาจารย์		
11			



ตัวอย่าง การรวบรวมความคิดเห็น / ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ตามลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย

Item Number	Stakeholders	Stakeholders' Needs /Requirements	Available Data / Evidence
1	กลุ่มบริษัท ที่จ้างงาน	■ เชี่ยวชาญในสาขาวิชาเฉพาะ และมีความรอบรู้ในศาสตร์อื่น ๆ พอสมควร ■ แปลเอกสารภาษาอังกฤษได้ในระดับปานกลางถึงดี ■ มีน้ำใจ มีความซื่อสัตย์ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างมีเหตุผล ■ ใช้ ICT เพื่อการทำงานและการสื่อสารได้ดี ■ สื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษได้ในระดับปานกลาง ถึงดี	■ การประชุมเชิงปฏิบัติการ ■ การระดมความคิดเห็น ■ การทำความร่วมมือในการพัฒนาหลักสูตร
2	กลุ่มโรงเรียน	■ เชี่ยวชาญในสาขาวิชาฟิสิกส์ ■ ถ่ายทอดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ ■ มีความซื่อสัตย์ และมีน้ำใจ ■ ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้ในระดับปานกลาง ถึงดี	■ การประชุมเชิงปฏิบัติการ ■ การระดมความคิดเห็น ■ การทำแบบสำรวจความคิดเห็น



STAKEHOLDER ANALYSIS

School of
CHANGE
MAKERS

การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
เกี่ยวกับการทำหลักสูตรแบบ
OBE อย่างไร?

**1. Identification
Stakeholders**

**2. Analyzing
Stakeholders**

**3. Prioritizing
Stakeholders**



**PLOs
ELOs**

**How to
formulate**

**PLOs (Program Learning
Outcomes)
or
ELOs (Expected Learning
Outcomes)**

University-wide learning outcomes
(e.g., learning and teaching statement)

Program learning outcomes
*(e.g., showcased on department website or
used in planning document)*

Course learning outcomes
*(e.g., seen on individual course syllabi/outlines
determined by individual instructors)*



Relationship Between Graduate Profile and Programme Learning Outcomes

Graduate Profile/Competences	LO1	LO2	LO3	LO4	LO5	LO6	LO7
1. A strong fundamental chemical engineering knowledge and the ability to apply and integrate knowledge to identify, formulate and solve problems of chemical engineering fields	X	X					
2. The professional skills necessary to be effective and succeed in the modern workforce including work well in multi-disciplinary teams, the ability to design and solve problems, and the ability to communicate effectively, and to uphold standards of ethics and professionalism			X	X	X	X	

LO1: Students are able to explain fundamental chemical engineering knowledge

LO2: Students are able apply and integrate knowledge to identify, formulate and solve problems of chemical engineering fields

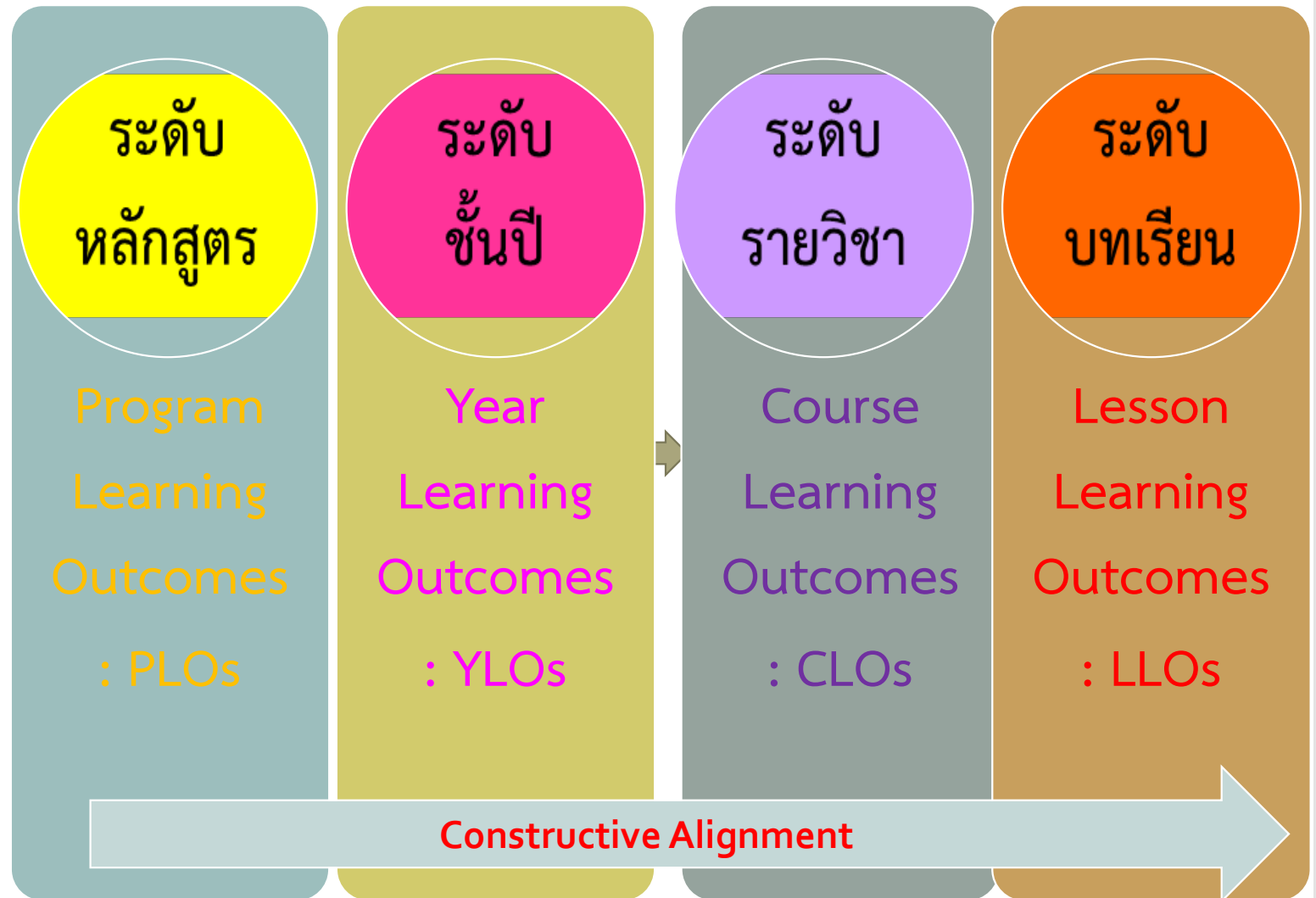
Category of Learning Outcomes

- Specific outcomes that relate to the subject discipline and the knowledge and/or skills particular to it;
- Generic (sometimes called transferable skills) outcomes that relate to any and all disciplines e.g. written, oral, problem-solving, information technology, and team working skills, etc.
 - Fundamental skills, e.g., literacy and numeracy appropriate to the level and qualification type
 - People skills, e.g., working with others and communication skills
 - Thinking skills, e.g., learning to learn, decision making and problem solving
 - Personal skills, e.g., self-direction and acting with integrity

Categories of Program Learning Outcomes (PLOs)

PLO	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO
1	Students are able to identify the problems in food industry	/	
2	Students are able to communicate in English		/
3		/	
4		/	
5		/	
6			/

ระดับของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)



Formulating Learning Outcomes

Learning outcomes are statements of what a learner is expected to know, understand and/or be able to demonstrate after completion of a process of learning.

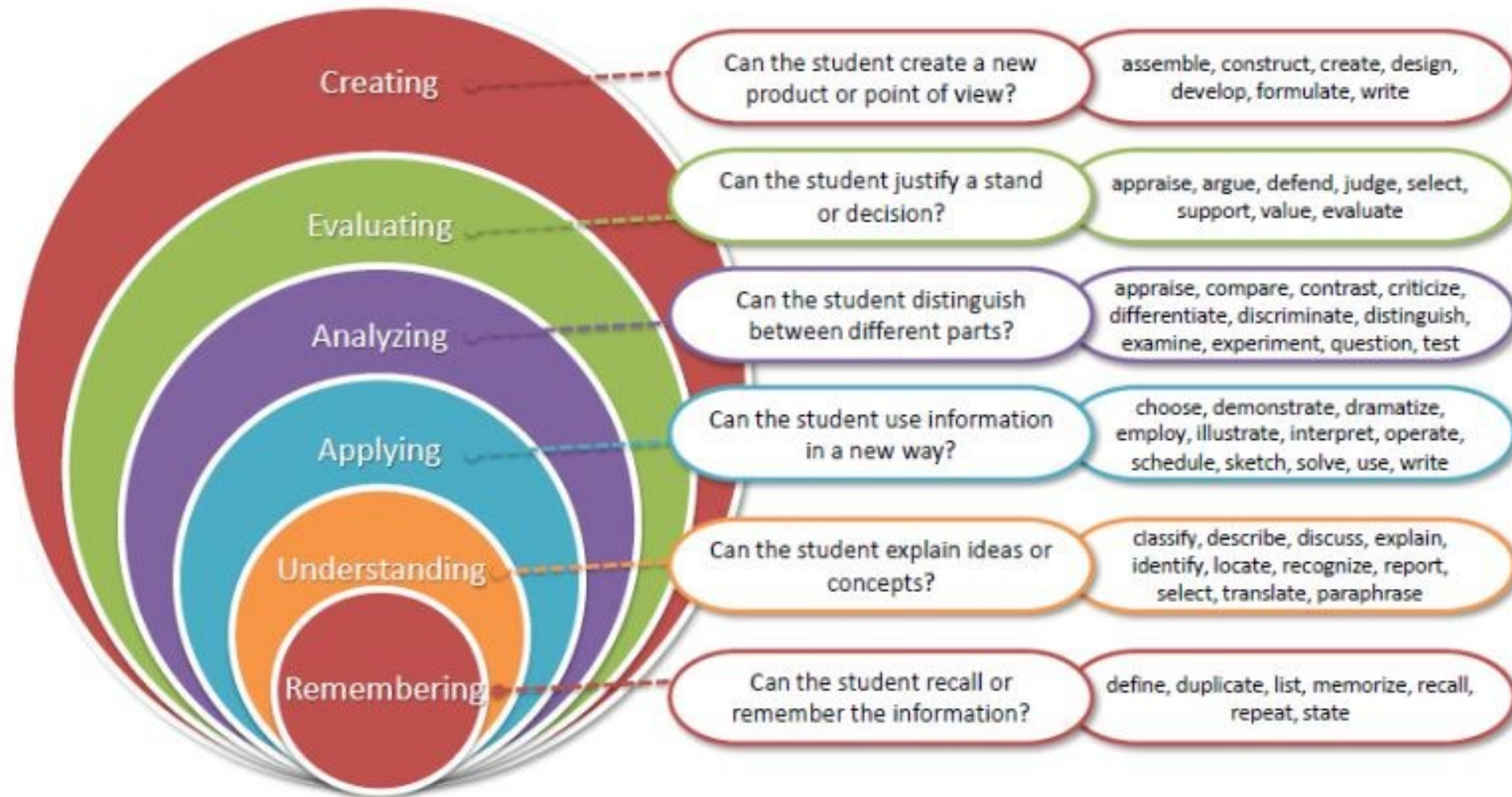


Benjamin Bloom (1913 – 1999)

Bloom's Taxonomy of Educational Objectives - Three Domains of Learning:



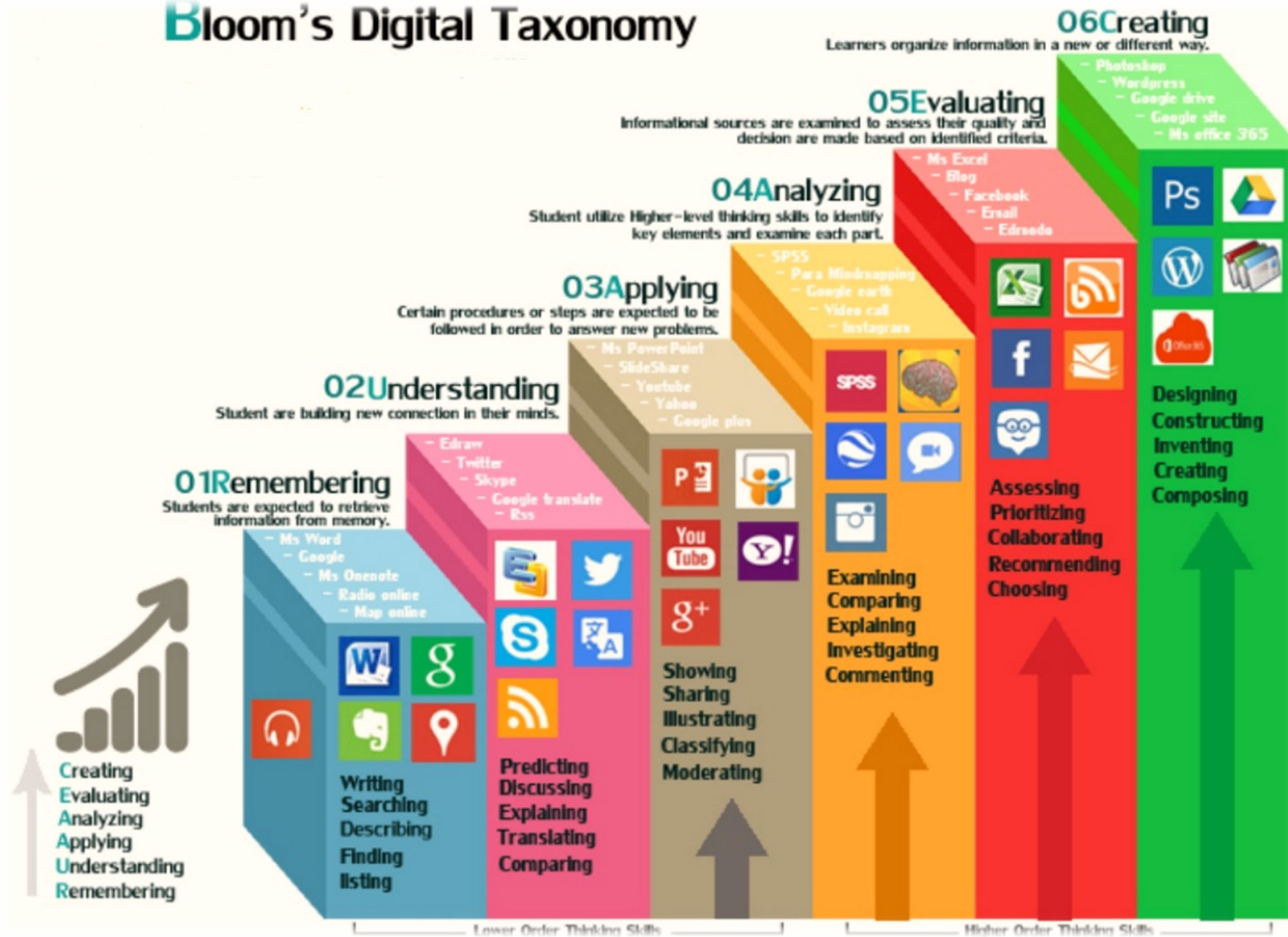
Bloom's Taxonomy (Revised)



Bloom's Digital Taxonomy

Remembering	Understanding	Applying
recognising, listing , describing, identifying, retrieving, naming, locating, finding, bullet-pointing , highlighting, bookmarking, social networking, social bookmarking, favouriting, searching	Interpreting, Summarising, Inferring, Paraphrasing, Classifying, Comparing , Explaining, Exemplifying, Boolean searches , blogging, tweeting, categorising, tagging, commenting, annotating, subscribing.	Implementing , Carrying out , Using , Executing , Running, loading, Playing, operating, hacking, Uploading, Sharing, Editing
Analyzing	Evaluating	Creating
Comparing , Organising , Deconstructing, Attributing, Outlining, Finding , Structuring , Integrating, Mashing, Linking, Validating , Cracking, reverse engineering, media clipping.	Checking , Hypothesising , Critiquing , Experimenting, Judging , Testing, Detecting, Monitoring, Blog commenting , Reviewing , Posting , moderating , Collaborating, Networking, Refactoring.	Designing , Constructing , Planning, Producing, Inventing, devising, Making, Programming, Filming, Animating, Blogging , Vlogging, Mixing, Re-mixing, Wiki-ing, Publishing , Podcasting, Directing, Broadcasting.

Bloom's Digital Taxonomy



21st-Century Skills

you've to

LEARN

Foundational Literacies

How students apply core skills to everyday tasks



1. Literacy



2. Numeracy



3. Scientific literacy



4. ICT literacy



5. Financial literacy



6. Cultural and civic literacy

Competencies

How students approach complex challenges



7. Critical thinking/ problem-solving



8. Creativity



9. Communication



10. Collaboration

Character Qualities

How students approach their changing environment



11. Curiosity



12. Initiative



13. Persistence/ grit



14. Adaptability



15. Leadership



16. Social and cultural awareness

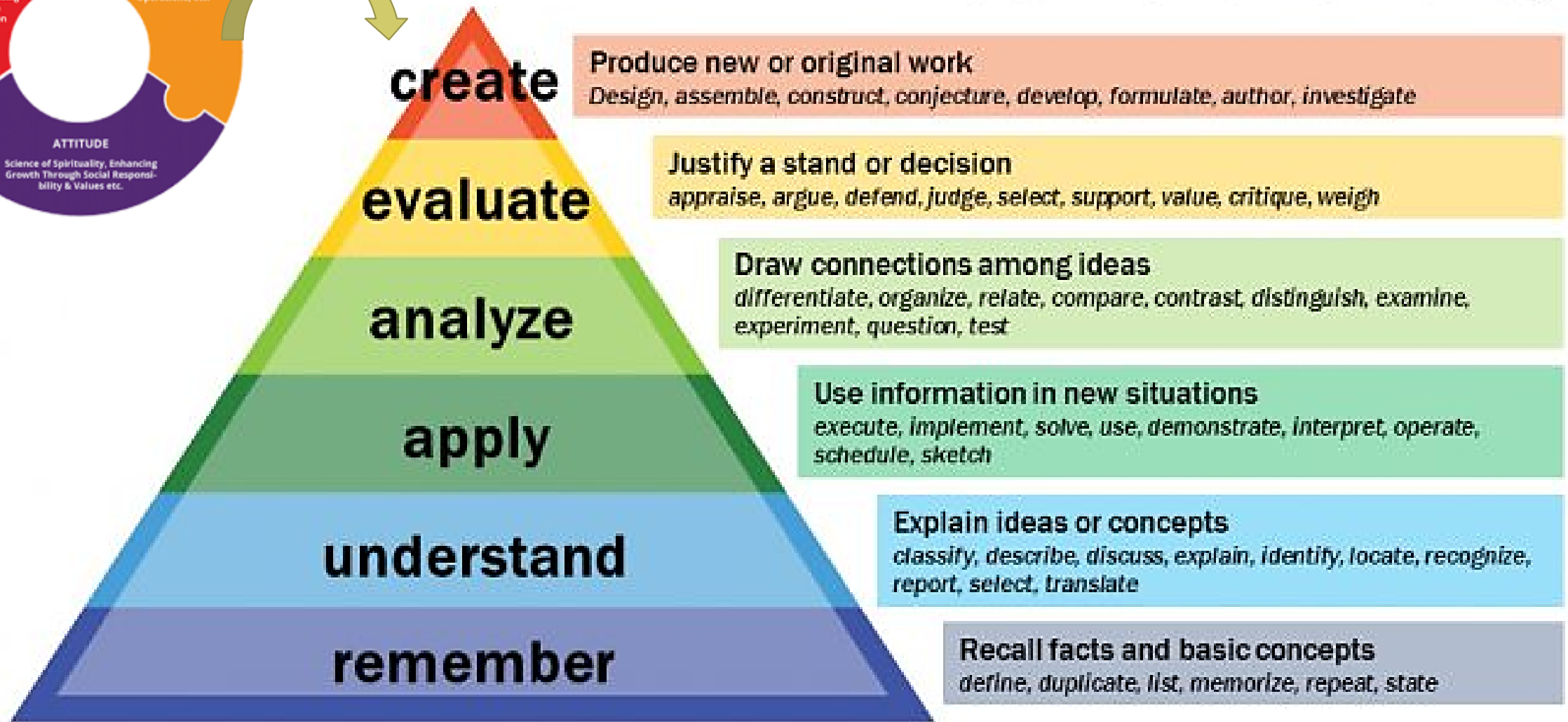
you've to

BE

YOU CAN **DO**

Lifelong Learning

Bloom's Taxonomy



Vanderbilt University Center for Teaching

Bloom's Taxonomy (Revised): (Knowledge)

Six Cognitive Process Skills	
Levels / Cognitive Categories	Other verbs
Create	Generate, plan, compose, develop, create, invent, organise, construct, produce, compile, design, devise
Evaluate	Rank, assess, monitor, check, test, judge
Analyze	Analyse, break down, compare, select, contrast, deconstruct, discriminate, distinguish, identify, outline
Apply	Implement, organise, dramatise, solve, construct, demonstrate, discover, manipulate, modify, operate, predict, prepare, produce, relate, show, solve, choose
Understand	Illustrate, defend, compare, estimate, explain, classify, generalise, interpret, paraphrase, predict, rewrite, summarise, translate
Remember	Define, describe, identify, know, label, list, match, name, outline, recall, recognise, reproduce, select, state, locate

Example: ELOs

Remembering & Understanding

- **Identify** ethical implications of scientific investigations
- **Differentiate** between criminal and civil laws
- **Recall** pharmaceutical terminology
- **Classify** chemical reactions

Applying & Analyzing

- **Apply** knowledge of pharmacotherapy in patient care
- **Relate** energy change to chemical formulation
- **Compare and contrast** different business models
- **Modify** guidelines in manufacturing to enable quality control of production
- **Debate** the economic and environmental effects of energy conversion process

Example: ELOs

Evaluating and Creating

- **Formulate** problems amenable to energy management solutions
- **Propose** solutions to real world economic and financial management problems
- **Develop** cost-effective patient care models for different health care facilities
- **Design** thermal, fluid and control systems to meet specifications

Psychomotor: Manual or Physical Skills (Skills)

Category	Verbs
Perception	Choose, describe, detect, differentiate, distinguish, identify, isolate, relate, select
Set	Begin, display, explain, move, proceed, react, show, state, volunteer
Guided response	Copy, trace, follow, react, reproduce, respond
Mechanism	Assemble, calibrate, construct, dismantle, display, fasten, fix, grind, heat, manipulate, measure, mend, mix, organize, sketch
Complex over response	Verbs are the same as mechanism, but will have adverbs or adjectives that indicate that the performance is quicker, better, more accurate, etc.
Adaptation	Adapt, alter, change, rearrange, reorganize, revise, revise, vary
Origination	Arrange, build, combine, compose, construct, create, design, initiate, make, originate

Psychomotor: Manual or Physical Skills (con't)

Verbs

Adapt, adjust, administer, alter, arrange, assemble, balance, bend, build, calibrate, choreograph, combine, construct, copy, design, deliver, detect, demonstrate, differentiate (by touch), dismantle, display, dissect, drive, estimate, examine, execute, fix, grasp, grind, handle, heat, manipulate, identify, measure, mend, mime, mimic, mix, operate, organize, perform (skilfully), present, record, refine, sketch, react, use

Bloom's Taxonomy of Learning Domains: **Affective Domain**

Level	Action Verbs:
Receiving Phenomena	ask, choose, describe, follow, give, hold, identify, locate, name, point to, select, erect, reply, use
Responding to Phenomena	answer, assist, aid, comply, conform, discuss, greet, help, label, perform, practice, present, read, recite, report, select, tell, writes.
Valuing	complete, demonstrate, differentiates, explains, follows, forms, initiate, invite, join, justify, propose, share, study, work
Organization	adhere, alter, arrange, combine, compare, complete, defend, explain, formulate, generalize, identify, integrate, modify, order, organizes, prepare, relate, synthesize
Internalizing values (characterization)	act, display, discriminate, influence, listen, perform, practice, qualify, question, revise, serve, solve, verify

Affective: Feelings or Emotional Areas (Value, Attitude) (con't)

Examples of LOs:

- **Accept** the need for professional standard
- **Value** a willingness to work independently
- **Display** a willingness to communicate well with clients
- **Resolve** conflicting issues between personal beliefs and ethical considerations
- **Display** a professional commitment to ethical practice

Example: QAA Subject benchmark statement in Psychology

Subject-specific skills

- 5.4 On graduating with an honours degree in psychology, students should be able to:
- apply multiple perspectives to psychological issues, recognising that psychology involves a range of research methods, theories, evidence and applications
 - integrate ideas and findings across the multiple perspectives in psychology and recognise distinctive psychological approaches to relevant issues
 - identify and evaluate general patterns in behaviour, psychological functioning and experience
 - understand and investigate the role of brain function in all human behaviour and experience
 - generate and explore hypotheses and research questions
 - carry out empirical studies involving a variety of methods of data collection, including experiments, observation, psychometric tests, questionnaires, interviews and field studies

4 Subject-based skills, generic skills and qualities

4.1 Bachelor's and integrated master's degrees in physics will develop a wide range of competence in generic and subject-specific skills of which the following are particularly relevant.

Physics skills

4.2 Students should learn:

- how to formulate and tackle problems in physics. For example, they should learn how to identify the appropriate physical principles, how to use special and limiting cases and order-of-magnitude estimates to guide their thinking about a problem and how to present the solution, making their assumptions and approximations explicit
- how to use mathematics to describe the physical world. They should have an understanding of mathematical modelling and of the role of approximation
- how to plan, execute and report the results of an experiment or investigation. They should be able to use appropriate methods to analyse their data and to evaluate the level of its uncertainty. They should also be able to relate any conclusions they make to current theories of the physics involved.

4.3 They should be able to compare critically the results of model calculations with those from experiment and observation.

Generic skills

4.4 A physics degree should enhance the following types of skills.

- **Problem-solving skills** - physics degree programmes involve students in solving problems with well-defined solutions. They will also gain experience in tackling open-ended problems. Students should develop their ability to formulate problems in precise terms and to identify key issues. They should develop the confidence to try different approaches in order to make progress on challenging problems.
- **Investigative skills** - students will have opportunities to develop their skills of independent investigation. Students will generally have experience of using textbooks, and other available literature, of searching databases and the internet, and of interacting with colleagues to derive important information.
- **Communication skills** - physics and the mathematics used in physics deal with surprising ideas and difficult concepts; good communication is essential. A physics degree should develop a student's ability to listen carefully, to read demanding texts, and to present complex information in a clear and concise manner.
- **Analytical skills** - physics helps students learn the need to pay attention to detail and to develop their ability to manipulate precise and intricate ideas, to construct logical arguments and to use technical language correctly.
- **ICT skills** - during their studies, students will develop their computing and ICT skills in a variety of ways, including their ability to use appropriate software such as programming languages and packages.
- **Personal skills** - students should develop their ability to work independently, to use their initiative and to organise themselves to meet deadlines. They should gain experience of group work and be able to interact constructively.

Ethical behaviour

4.5 Students should appreciate that to fabricate, falsify or misrepresent data or to commit plagiarism constitutes unethical scientific behaviour. They should be objective, unbiased and truthful in all aspects of their work and recognise the limits of their knowledge.

AACSB Business Standard 2013 : Bachelor's Degree Programs and Higher

All general management and specialist degree programs at the bachelor's, master's, and doctoral level would normally include learning experiences that address the following general skill areas and general business and management skill areas (higher level of mastery for master's and doctoral programs is expected):

General Skill Areas

- Written and oral communication (able to communicate effectively orally and in writing)
- Ethical understanding and reasoning (able to identify ethical issues and address the issues in a socially responsible manner)
- Analytical thinking (able to analyze and frame problems)
- Information technology (able to use current technologies in business and mgmt. contexts)
- Interpersonal relations and teamwork (able to work effectively with others and in team environments)
- Diverse and multicultural work environments (able to work effectively in diverse envi.)
- Reflective thinking (able to understand oneself in the context of society)
- Application of knowledge (able to translate knowledge of business and management into practice)

Example: Business Program

- Work in groups and be a part of an effective team
- Communicate business knowledge both orally and written
- Recognize and respond appropriately to an ethical and regulatory dilemma
- Recognize and diagnose accounting problems
- Demonstrate disciplinary competence in a field of business

Example: Master of Public Administration

- To lead and manage in public governance
- To participate in and contribute to the public policy process
- To analyze, synthesize, think critically, solve problems and make decisions
- To articulate and apply a public service perspective
- To communicate and interact productively with a diverse and changing workforce and citizenry

Example: PhD in Public Policy

- To identify a research problem whose solution will be a value contribution to the field
- To review and critique the literature in an area of study in a manner that demonstrates mastery of the pertinent research
- To effectively apply methods of the field to solve research problems
- To interpret data and to draw well supported conclusions from the data
- To communicate research effectively in writing and in oral presentations

ผลการเรียนรู้ของบัณฑิตในทุกระดับคุณวุฒิ แต่ละด้านจะมีระดับความซับซ้อนเพิ่มขึ้น เมื่อระดับคุณวุฒิสูงขึ้น ทักษะและความรู้จะเป็นการสั่งสมจากระดับคุณวุฒิที่ต่ำกว่าสู่ระดับที่สูงขึ้น



<http://tqf.hu.ac.th/File/GetFile/224>



ตารางที่ ๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามระดับคุณวุฒิตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ

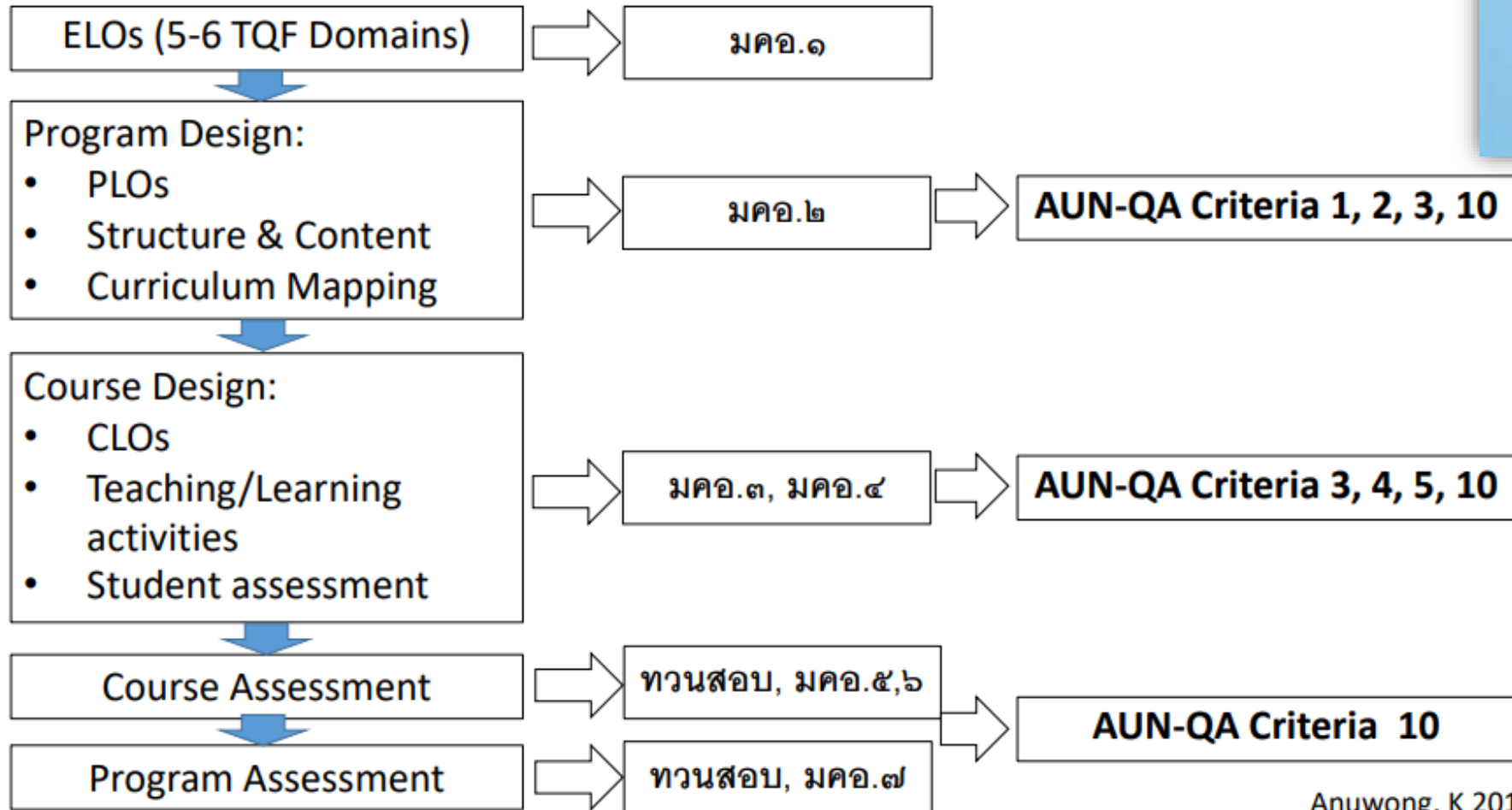
ระดับ	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
ความรู้	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานอาชีพ การสื่อสาร ในการปฏิบัติงาน และการใช้ชีวิตในโลกของงาน	ความรู้ในการสื่อสาร และสารสนเทศ ในการปฏิบัติงาน พื้นฐานตาม <u>ข้อเท็จจริง (Factual)</u> ของลักษณะงานอาชีพ	ความรู้ในหลักการ (Principles) ทั่วไปของงานอาชีพเฉพาะ และ <u>การวิเคราะห์เบื้องต้น</u> รวมทั้งมีความรู้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถใช้ในการสื่อสารเบื้องต้นได้	ความรู้ทางทฤษฎี และเทคนิค ที่ครอบคลุมขอบเขตของงานอาชีพ และความรู้ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในระดับที่เชื่อมโยงกับการทำงาน	ความรู้ทางทฤษฎี และเทคนิคเชิงลึก ภายใต้ขอบเขตของงานอาชีพ	ความรู้ทางทฤษฎี และเทคนิคเฉพาะทางอย่างกว้างขวาง และเป็นระบบในงานอาชีพ	ความรู้ในระดับ <u>แนวทางอย่างลึกซึ้ง</u>	ความรู้ในระดับ <u>แนวทางอย่างเชี่ยวชาญสูงสุด</u>
ทักษะ	ทักษะพื้นฐานด้านงานอาชีพ ทักษะการสื่อสาร ทักษะชีวิต และทักษะในการปฏิบัติงานประจำ ที่ไม่มีความซับซ้อน	ทักษะในการปฏิบัติงาน <u>ความซับซ้อน และมาตรฐานที่ก้าวหน้า</u> รวมทั้งทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์	ทักษะในการเลือก และประยุกต์ใช้ <u>วิธีการ เครื่องมือ และวัสดุขั้นพื้นฐาน</u> รวมทั้งการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะในด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง	ทักษะในการปรับใช้ (Adapting) กระบวนการปฏิบัติงานให้เหมาะสม และความปลอดภัย ที่เชื่อมโยงกันในการทำงานที่หลากหลาย	ทักษะในการ <u>คิดวิเคราะห์ และ</u> <u>การแก้ปัญหา</u> และทักษะในการวางแผน การบริหารจัดการ การประสานงาน และการประเมินผล ในการปฏิบัติงาน	ทักษะในการคิด <u>วิเคราะห์ วิจัย และเปรียบเทียบ</u> <u>ปัญหา</u>	ทักษะในการคิดวิเคราะห์ <u>สร้างสรรค์ ผลงานวิจัยด้วยตัวเอง</u> รวมทั้งทักษะในการ <u>ขยายองค์ความรู้</u> และแนวปฏิบัติ และสามารถใช้ภาษาอังกฤษในเชิงวิชาการ	ริเริ่มคิดและวิจัยที่มีผลต่อการสร้างองค์ความรู้ หรือแนวปฏิบัติใหม่ได้ด้วยตนเอง รวมทั้ง สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอ ผลงานทางวิชาการ และมีผลงานทางวิชาการ ที่ได้รับการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

ระดับ	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ	● ความสามารถในการปฏิบัติงานประจำตามขั้นตอนที่กำหนด ● ความสามารถในการปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแล และแนะนำอย่างใกล้ชิด	● ความสามารถในการปฏิบัติงานตามหลักการและมาตรฐานที่กำหนด ● ความสามารถในการปฏิบัติงานดูแล และตัดสินใจเบื้องต้น	● ความสามารถในการปฏิบัติงานตามแบบแผน และสามารถปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ซับซ้อน ● ความสามารถในการให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้การตัดสินใจและการวางแผนในการแก้ไขปัญหา โดยไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง ● ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหา และการปฏิบัติงานในบริบทใหม่ รวมทั้งรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น	● ความสามารถในการปฏิบัติงานตามแบบแผน และสามารถปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลง (Change) ● ความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และประสานงานเพื่อแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคย (Unfamiliar Issues)	● ความสามารถในการปฏิบัติงานภายใต้ <u>ความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา</u> ● ความสามารถในการประเมินผลการทำงานด้วยตนเอง เพื่อ <u>แก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรม (Abstract Issues) เป็นบางครั้ง</u>	● แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลง อยู่ตลอดเวลา (Complex and Changing) ● สามารถริเริ่มปรับปรุงวางแผนกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมในการปฏิบัติงาน รวมทั้งวางแผนการบริหารและการจัดการในสาขาอาชีพ	● แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและคาดการณ์ไม่ได้ พัฒนาและทดสอบวิธีการใหม่ ๆ รวมทั้งหาคำตอบอย่างสร้างสรรค์ (Innovative Solutions) ● สามารถให้ <u>ความคิดเห็น (Judgment) และรับผิดชอบในฐานะผู้เชี่ยวชาญที่มีองค์ความรู้ทั้งการปฏิบัติ และการบริหารจัดการ</u> ● เป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีองค์ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนการบริหารจัดการ	● เชี่ยวชาญในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน พัฒนาและทดสอบ ทฤษฎีใหม่ หรือค้นหาคำตอบใหม่ ที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรม (Complex and Abstract Issue) ● เป็นผู้เชี่ยวชาญและผู้นำ (Authoritative) สามารถให้ความเห็นด้านความรู้ในวิชาชีพ เพื่อการบริหารจัดการด้านงานวิจัยหรือองค์กร (Organization) และรับผิดชอบอย่างสำคัญในการขยายองค์ความรู้ และแนวปฏิบัติ รวมทั้งสร้างสรรค์แนวความคิดและ/หรือกระบวนการใหม่ในวิชาชีพ

หมายเหตุ: คำที่ขีดเส้นใต้ คือ ความรู้ ทักษะ ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นในแต่ละระดับ ซึ่งสอดคล้องกับรายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ของกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน

5. Relations of OBE:TQF:AUNQA

OBE, TQF and AUN-QA



Anuwong, K 2017



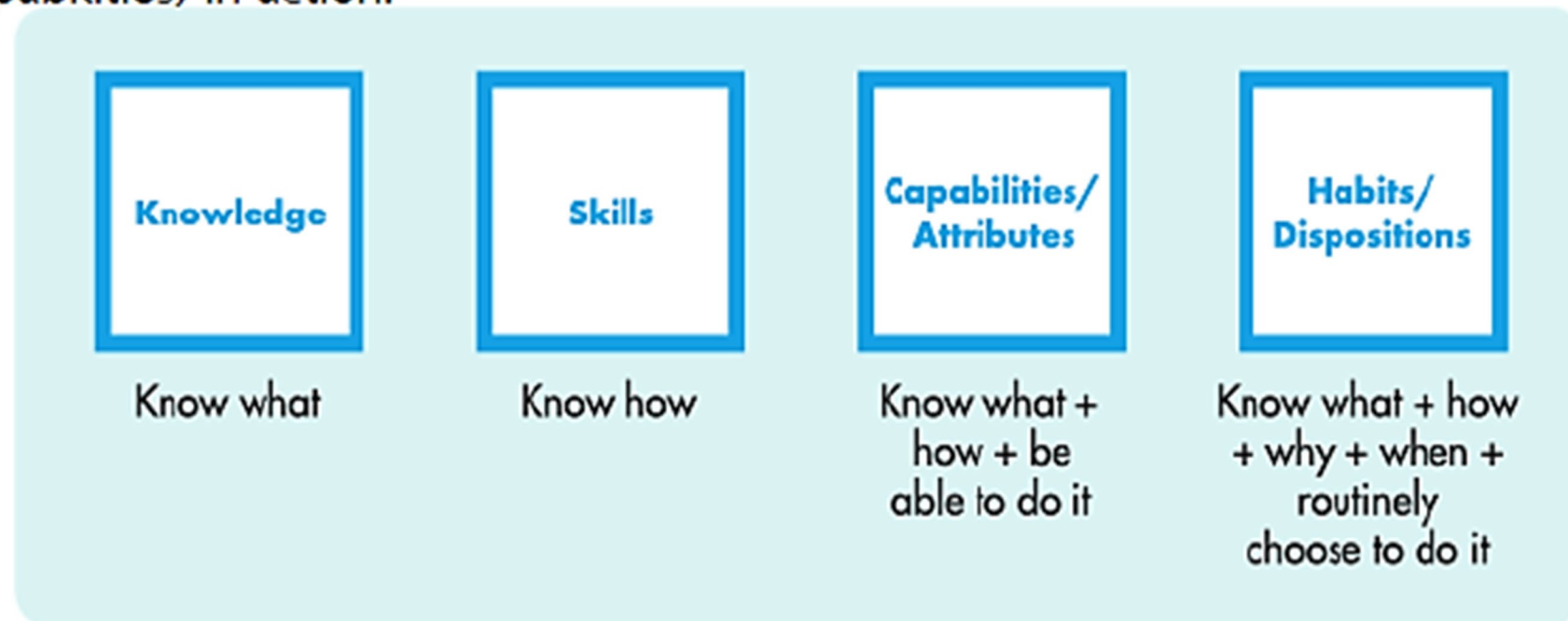
The Future of Education and Skills

OECD Education 2030 Framework Knowledge, skills, attitudes and values are seen as interconnected and interacting to produce competencies (or capabilities) in action.

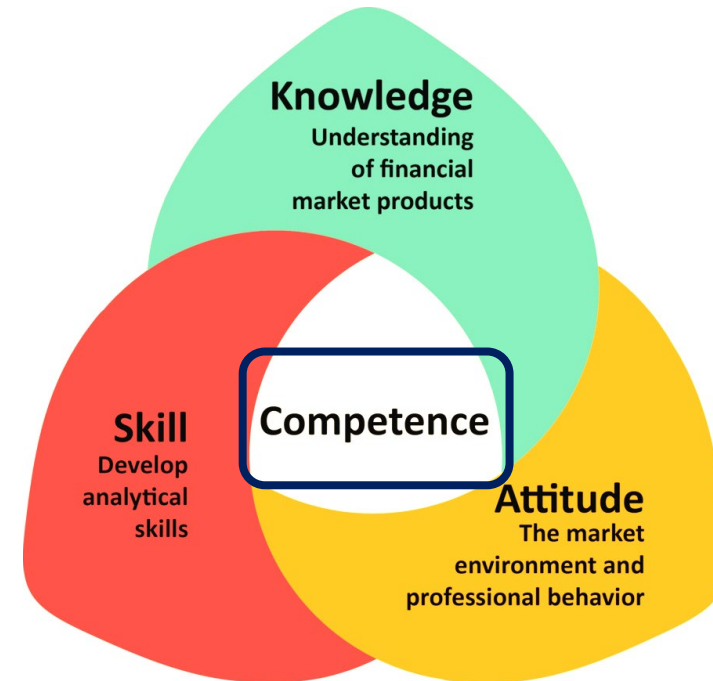


The Future of Education and Skills

OECD Education 2030 Framework Knowledge, skills, attitudes and values are seen as interconnected and interacting to produce competencies (or capabilities) in action.



Synergy between Knowledge, Skills & Attitude



Guidelines for Writing Learning Outcomes

(Adapted from Kennedy, Hyland & Ryan, 2005)

- Upon completion of the program, the student will be able to:
Action Verb (Bloom's Taxonomy) + Object(s) of the verb
+ Modification (Context)

Example:

- Recognize and formulate + problems + that are amenable to energy management solutions
- Relate + modern biology + concept to conserve the biodiversity

Anuwong, K 2017

Guidelines for Writing Learning Outcomes (con't)

(Adapted from Kennedy, Hyland & Ryan, 2005)

- Use only one verb per learning outcome. If not possible, use action verbs from one level of Bloom's taxonomy per LO.

Bloom's Taxonomy

U = Remembering/Understanding

A = Applying/Analyzing

E = Evaluating/Creating

- Avoid vague terms like know, understand, learn, be familiar with, be exposed to, be acquainted with, and be aware of. (More associated with teaching objectives than LOs)

Guidelines for Writing Learning Outcomes (con't)

(Adapted from Kennedy, Hyland & Ryan, 2005)

- Avoid complicated sentence. If necessary, use more than one sentence to ensure clarity.
- LOs must be observable and measurable.
- Ensure that the LOs are capable of being assessed.
- Bear in mind the **timescale** within which the LOs are to be achieved. Ask if it is realistic to achieve the LOs with the time and resources available.
- Before finalize the LOs, ask important stakeholders and the alumni if the LOs make sense to them!

Anuwong, K 2017

Apply “SMART” on Writing Learning Outcomes

Specific: accurately states what the successful student is expected to achieve

Measurable: able to accurately assess whether or not the outcome has been achieved

Achievable: within the range of abilities of the student

Relevant: relatable to the key aims of the program

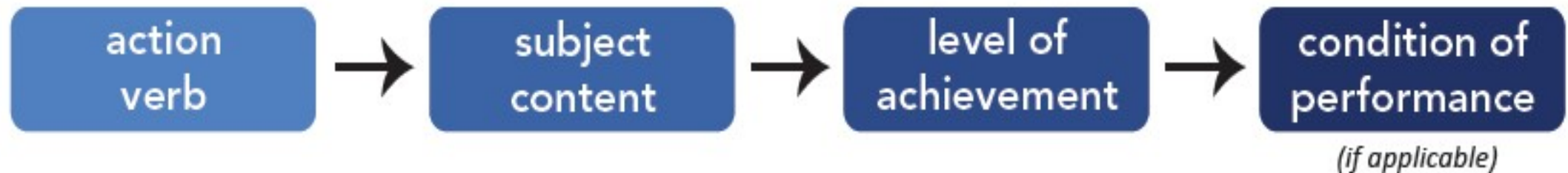
Timely: achievable within the duration of the study period



A Learning Outcome (LO) is a

- **measurable, observable, and specific** statement that clearly indicates what a student should know and **be able to do** as a **result** of learning.

Well-written LOs involve the following parts:



WS 3: Matrix of SHs' Needs/Requirements vs PLOs Alignment

Item Number	Stakeholders' Needs/Requirements	Level of Learning	Corresponding PLOs

ความสอดคล้องของ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กับ
ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLOs	มคอ.1	มาตรฐาน วิชาชีพ	วิสัยทัศน์ / พันธกิจ	อาจารย์	สถาน ประกอบการ	ผู้เรียน	ศิษย์เก่า
PLO1	F	F		M	F		F
PLO2	F	F	P	P	M		
PLO3	F	F	P		M		P
PLO4	F	F		M	F	P	F
PLO5	F	F		F	P		
PLO6	F			F		M	
PLO7			M	F	F		P

F = Fully Fulfilled

M = Moderate Fulfilled

P = Partial Fulfilled

ความเชื่อมโยงระหว่าง PLOs กับ TQF 5 ด้าน

PLOs	TQF1	TQF2	TQF3	TQF4	TQF5
PLO1	✓	✓	✓	✓	
PLO2	✓	✓	✓		✓
PLO3	✓	✓	✓		
PLO4		✓		✓	✓
PLO5			✓		✓
PLO6	✓		✓	✓	
PLO7	✓		✓		✓

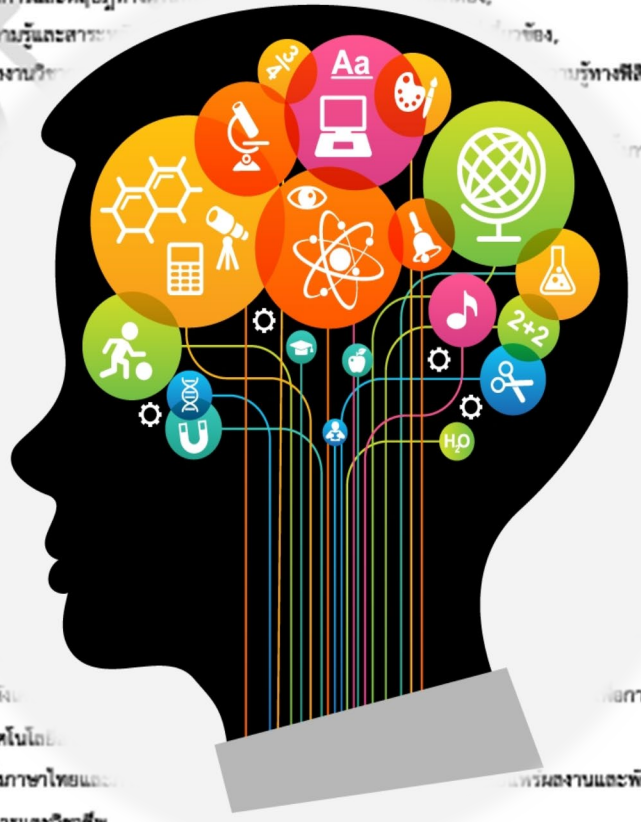
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

PLOs	Generic Outcome	Specific Outcome
PLO1	✓	
PLO2	✓	
PLO3	✓	
PLO4		✓
PLO5		✓
PLO6		✓
PLO7		✓

WS 1: Analyze SHs' Needs / Requirements

Item Number	Group of Stakeholders/Input	Stakeholders' Needs/Requirements	Available Data/ Evidences
1	Vision/Mission of the Univ.	ผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีความเข้มแข็ง ประกอบอาชีพ	www.swu.ac.th
2	Vision/Mission of the Faculty/Department	พัฒนา บัณฑิต S: Sci Re	www.soc.go.th
3	กรอบ TQF 5-6 ด้าน / มคอ.1 (ถ้ามี)	มี	www.tcf-FilesNews6/education5year_m1.pdf
4	ข้อกำหนดสภาวิชาชีพ	มี	www.soc.go.th/DATA/PDF/2562/E/068/T_0018.PDF
5	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12	เน้นการศึกษา นำองค์ความรู้ที่มีอยู่ เพื่อพัฒนานวัตกรรม ต่าง ๆ มาต่อยอด	www.nesdb.go.th/ewt_news.php?nid=6420&filename=develop_issue
6	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579	คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21	http://www.onec.go.th/index.php/page/category/CAT0000018

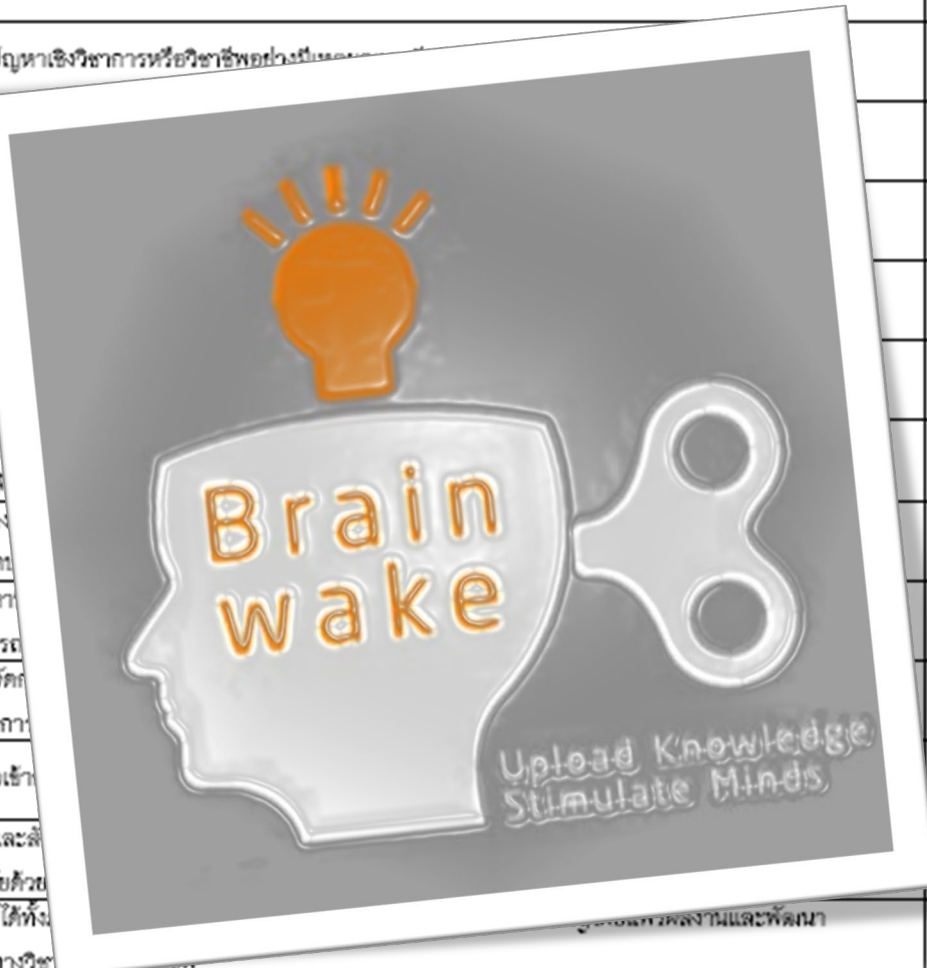
WS 2: Matrix of SHs' Needs/Requirements vs PLOs Alignment

Item Number	Stakeholders' Needs/Requirements	Level of Learning	Corresponding PLOs
1	ความต้องการจำเป็นของผู้ใช้บัณฑิต, ความต้องการจำเป็นของศิษย์เก่า, ความต้องการจำเป็นของอาจารย์	Understand (U), Apply and Analyze (A), Evaluate (E)	 2.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีทางด้าน... 2.2 เชื่อมโยงความรู้และสาระ... 3.1 วิเคราะห์ผลงานวิชา... 3.2 สร้างผลงาน... 3.3 แก้ไข... 5.2 ... ทักษะ...
2	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12, แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579, ข้อกำหนดคณาวิชาชีพ	Apply and Analyze (A), Evaluate (E)	1.1 ... 1.2 ... 1.3 ... 4.1 ... วิชาการ... 4.2 ...
3	Vision/Mission of the Faculty/Department, Vision/Mission of the Univ.	Apply and Analyze (A), Evaluate (E)	1.1.จัดการปัญหา... 5.1.สืบค้นและสัง... และวิจัยด้วยเทคโนโลยี... 5.2.สื่อสารได้ทั้งภาษาไทยและ... ทักษะทางวิชาการและวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes)	ประเภทของ PLO		ลำดับชั้นตาม Bloom's Taxonomy			
	Generic	Subject Specific	Remember /Understand	Apply /Analyze	Evaluate /Create	Affection
PLO 1 : จัดการปัญหาเชิงวิชาการหรือวิชาชีพอย่างมีเหตุผลและมีจริยธรรม		✓		✓		
PLO 2 : มีภาวะผู้นำ เคารพสิทธิ์และความคิดเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ	✓					✓
PLO 3 : ซื่อสัตย์สุจริตและตรงต่อเวลา	✓					✓
PLO 4 : อธิบายหลักการ		✓	✓			
PLO 5 : เชื่อมโยง		✓		✓		
PLO 6 : วิเคราะห์		✓		✓		
PLO 7 : สร้าง		✓			✓	
PLO 8 : แก้ไข		✓		✓		
PLO 9 : บริหาร	✓					✓
PLO 10 : ปรับตัวเข้ากับ	✓					✓
PLO 11 : สืบค้นและสังเคราะห์	✓					✓
PLO 12 : สื่อสารได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	✓					✓

ภาคผนวก ช ความเชื่อมโยงระหว่าง Program Learning Outcomes ของหลักสูตรกับมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF

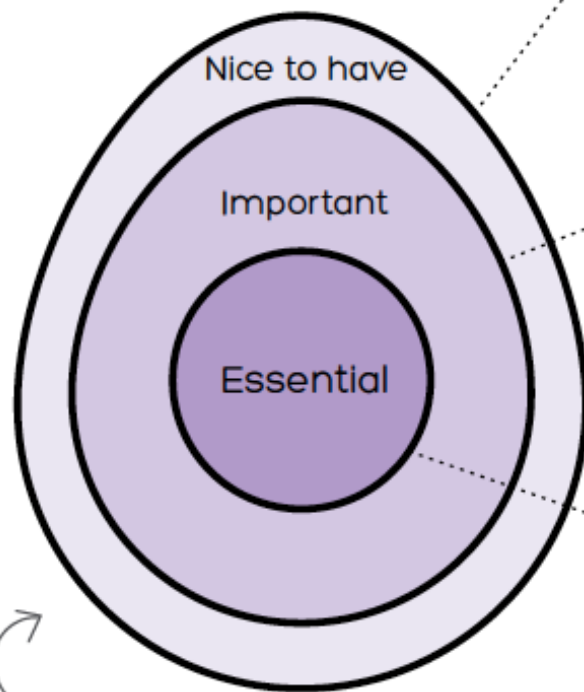
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes)	มาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้าน (TQF)				
	คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทาง ปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	ทักษะการคิดวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ
PLO 1 : จัดการปัญหาเชิงวิชาการหรือวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓	✓		
PLO 2 : มีภา	✓			✓	✓
PLO 3 : ซื่อสัต	✓		✓	✓	
PLO 4 : อธิบาย		✓	✓		✓
PLO 5 : เชื่อมโย		✓	✓		✓
PLO 6 : วิเคราะห์		✓	✓	✓	✓
PLO 7 : สร้างผลง และภาค		✓	✓	✓	✓
PLO 8 : แก้ปัญหา จนสามารถ	✓	✓	✓	✓	✓
PLO 9 : บริหารจัดก ทางวิชาการ	✓		✓	✓	✓
PLO 10 : ปรับตัวเข้า				✓	✓
PLO 11 : สืบค้นและล และวิจัยด้วย			✓	✓	✓
PLO 12 : สื่อสารได้ทั้ง ทักษะทางวิชา		✓	✓	✓	✓



What you want them to learn

Egg-shaped model

Course :



To help prioritize your proposed content, we ask you to consider how your content fits in this egg-shaped model. At the heart of your model are your Big Ideas and Enduring Understandings, from which you can determine what it is Important to Know and Do, and finally things that it is Worth Being Familiar With.

• Nice to have

.....

.....

.....

.....

• Important

.....

.....

.....

.....

• Essential

.....

.....

.....

.....

KSA

***do not put in what you want to teach. Try to think what students should learn from this course.**



Knowledge (content)

What are the specific things students will know at the end of the course?



K1



Skill (be able to do)

What are specific things students should be able to do at the end of the course?

S1



Attitude (feel)

What are specific attitudes students should have at the end of the course?

A1

KMUTT C4ED — 10

Ex. Backward Curriculum Design

Draw knowledge, skills and attitude from individual PLOs, to create or redesign the courses for the whole program

PLOs	Knowledge	Skill	Attitude	Courses

course
description...

did you
see the
concept
?



**building
blocks of
learning
(enabling
outcomes)**

...





C. 3 Programme Structure and Content

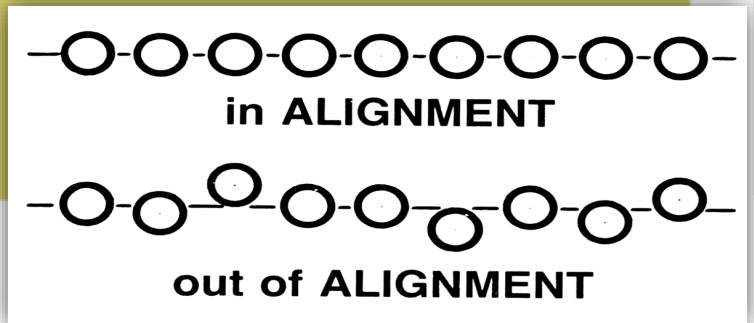
- 1. The curriculum, teaching and learning methods and student assessment are constructively aligned to achieve the expected learning outcomes.**
- 2. The curriculum is designed to meet the expected learning outcomes where the contribution made by each course in achieving the programme's expected learning outcomes is clear.**
- 3. The curriculum is designed so that the subject matter is logically structured, sequenced, and integrated.**
- 4. The curriculum structure shows clearly the relationship and progression of basic courses, the intermediate courses, and the specialised courses.**
- 5. The curriculum is structured so that it is flexible enough to allow students to pursue an area of specialisation and incorporate more recent changes and developments in the field.**
- 6. The curriculum is reviewed periodically to ensure that it remains relevant and up-to-date.**

AUN-QA Criterion 3 – Check List

3	Programme Structure and Content	1	2	3	4	5	6	7
3.1	The curriculum is designed based on constructive alignment with the <u>expected learning outcomes</u> [1]							
3.2	The contribution made by each course to achieve the <u>expected learning outcomes</u> is clear [2]							
3.3	The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]							
	Overall opinion							

Four Basic Elements of **Constructive Alignment**

1. Clearly define the expected learning outcomes (ELOs or PLOs) (C1)
2. Design the curriculum aligning to the ELOs (Backward Curriculum Design: Content, Courses, Structure, Study Plan, Curriculum Mapping) (C2,3)
3. Select appropriate teaching and learning activities that are likely to ensure that the ELOs will be achieved for each course (C4)
4. Choose appropriate assessment methods to assess the student learning outcomes validly and reliably (C5)



Curriculum Mapping

is a planning tool that can be used at any stage in the curriculum development cycle.

It provides a curriculum map which is a **graphical description or a synopsis** of curriculum components that can be used to align courses and lead to the achievement of the programme learning outcomes.

ชั้นปี	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะการปฏิบัติ ทางวิชาชีพ			
		1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
1	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●					●				●					●				
	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพ การสื่อสาร 1	●					●				●					●				
	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพ การสื่อสาร 2	●					●				●					●				
	ชีวิตในโลกดิจิทัล	●					●				●			●		●				
	การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนา มนุษย์	●					●				●					●				
	มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้ (2)	●					●				●					●				
	พลเมืองวิวัฒน์	●					●				●					●				
	โยคะ (1)	●					●				●					●				
	เคมีพื้นฐาน 1	●			●		●													
	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1	●			●		●													

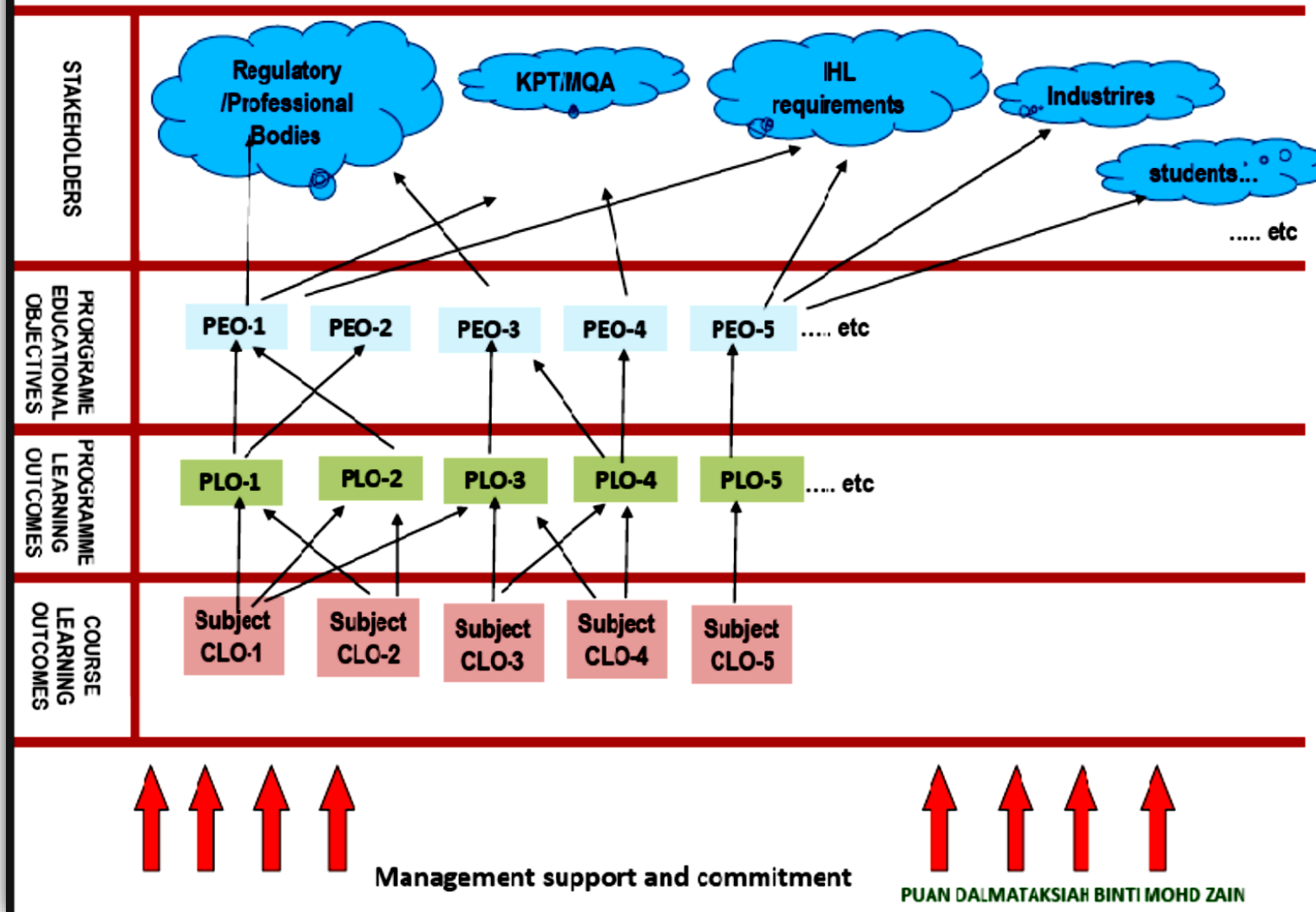
Skill Matrix or Curriculum Map

	Introduced	Reinforced	Assessed (exit level)
Outcome #1	Subject A (Lecture)	Subject C (Case-based learning) Subject F (PBL)	
Outcome #2	Subject B (Interactive lecture) Subject C (Self-directed learning)	Subject D (Laboratory) Subject G (Placement)	Subject H (Final year project)
Outcome #3		Subject E (Peer tutoring) Programme A (organised by SAO)	

Example: Curriculum Structure



RELATIONSHIPS BETWEEN CLO'S, PLO'S, PEO'S and COMPLIANCE TO THE STAKEHOLDERS



AUN-QA CRITERION 4 – CHECK LIST



4	Teaching and Learning Approach	1	2	3	4	5	6	7
4.1	The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]							
4.2	Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4, 5]							
4.3	Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]							
	Overall opinion							

Course learning outcomes (CLOs) are statements that describe significant and essential learning that learners have achieved, and can reliably demonstrate at the end of a course. This means learning outcomes identify what the learner will know and be able to do by the end of a course.

Course learning outcomes should be measureable and observable via **cognitive, psychomotor and affective learning domains**. In other words, course learning outcomes should reflect essential knowledge, skills and attitudes and finally, represent the minimum performances that must be achieved to successfully complete a course. CLOs are also used in the determination of PLO attainment.

EXAMPLE outcomes "formula"

By the end of this _____ [course/program/lesson/etc] _____
students will be able to _____ [VERB + expected knowledge or skill] _____
in order to _____ [What will they do with this knowledge or skill?]*

*You can include "in order to" in your outcome or use this phrase as a prompt to consider why the outcome is necessary or important. If you struggle to determine what students would do with the knowledge or skill, reconsider the outcome.

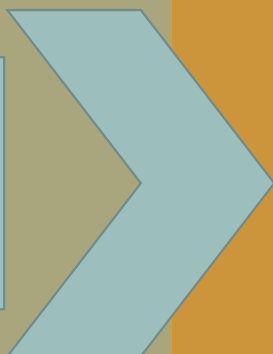
This is an example!

Learning Outcomes

After studying this chapter, you should be able to:

1. Explain the relationship among objectives, problem solving, and decision making.
2. Explain the relationship among the management functions, decision making, and problem solving.
3. List the six steps in the decision-making model.
4. Describe the differences between programmed and nonprogrammed decisions and among the conditions of certainty, uncertainty, and risk.
5. Describe when to use the rational decision-making model versus the bounded rationality model and group versus individual decision making.
6. State the difference between an objective and "must" and "want" criteria.

PLOs from Curriculum Mapping



Course/Subject.....

CLO 1: Action verb + Object + Modification

CLO 2:

CLO 3:

Topic	CLO Number	Content	Teaching and Learning Methods	Assessment Methods
1				
2				
3				

Alignment of ELO and TLA

Typical ELO	Possible TLAs
Describe	Set reading, lecture, report on
Explain	Tutorial, activities, write essay
Integrate	Project, assignment
Apply	Project, case study
Solve problem	PBL, case study
Design, create	Project, poster
Hypothesise	Experiment, project
Reflect	Reflective diary

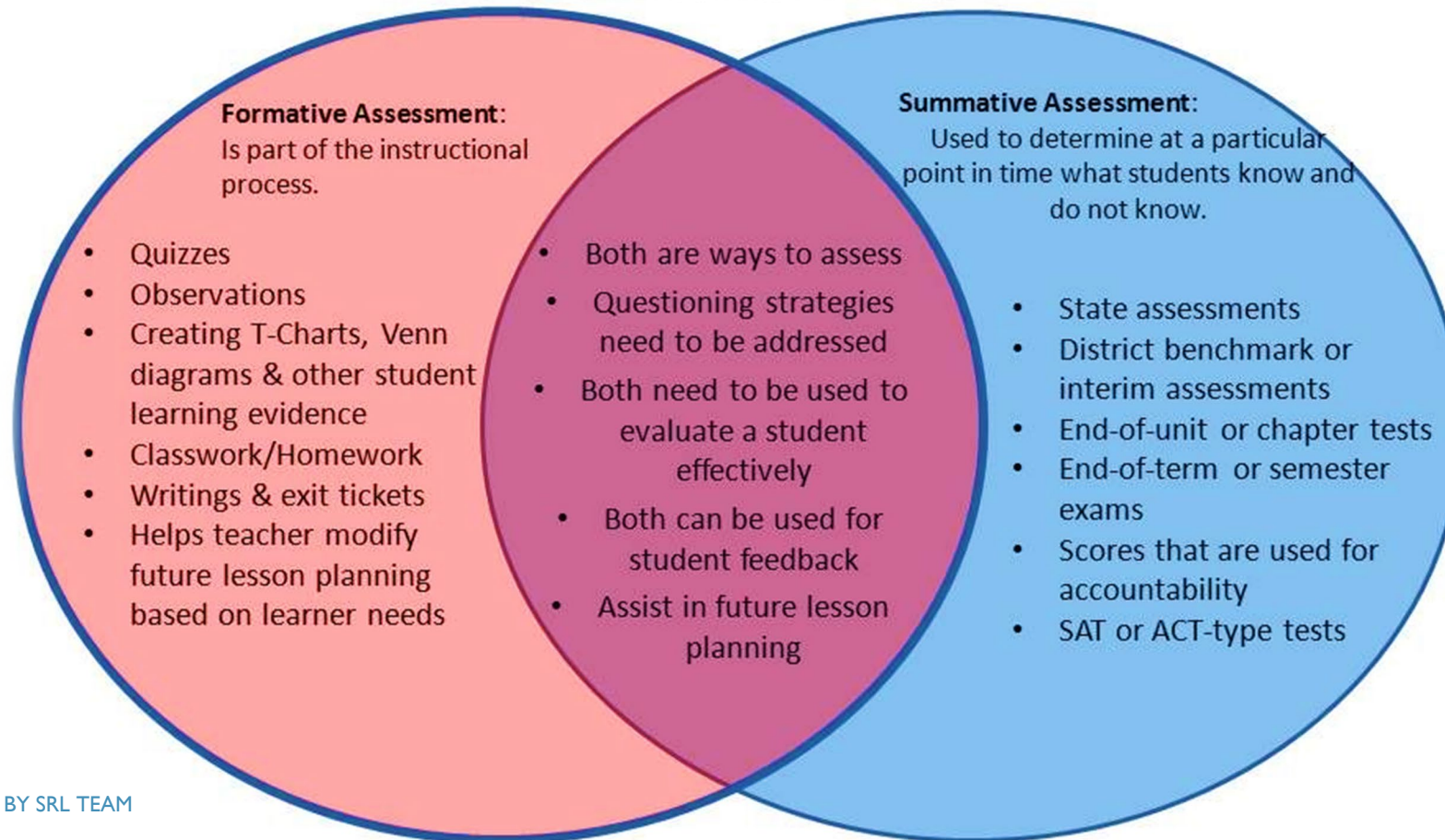
- The point is not how you are going to teach but how and what you want your students to learn.
- NOTE! Many of these TLAs can be assessments tasks as well.
Then you have excellent alignment.

AUN-QA CRITERION 5 – CHECK LIST



5	Student Assessment	1	2	3	4	5	6	7
5.1	The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1, 2]							
5.2	The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4, 5]							
5.3	Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6, 7]							
5.4	Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]							
5.5	Students have ready access to appeal procedure [8]							
	Overall opinion							

Formative vs. Summative Assessment



FORMATIVE ASSESSMENT

VERSUS

SUMMATIVE ASSESSMENT

Formative
assessments occur
during a learning
activity

Summative
assessments occur
at the end of a
learning activity

When?

Aim to monitor
student learning

Aim to evaluate
student learning

Why?

Provide students
with feedback

Yield a specific score
or result

What for?

May occur several
times during a course
unit

May occur few times
over the course of
the academic year

How often?

Can use a wide
range of question
formats

Can only use a
limited number of
question formats

How?

FORMATIVE SUMMATIVE



WHEN THE **CHEF**
TASTES THE SOUP



WHEN THE **GUESTS**
TASTE THE SOUP

@bryanMatters

FROM STEVE WHEELER'S BLOG "THE AFL TRUTH ABOUT ASSESSMENT"



Alignment of ELO and Assessment Tasks

Common ELOs	Possible Assessment
Describe	Assignment, essay question exam
Explain	Assignment, essay question exam,
Integrate	Project, assignment
Analyse	Case study, assignment
Apply	Project, case study, experiment
Solve problem	Case study, project, experiment
Design, create	Project, experiment, poster
Reflect	Reflective diary, portfolio, self-assessment
Communicate	A range of oral, writing or listening

Example of Constructive Alignment

CLOs: On completion of this course, students should be able to...	Teaching and Learning Activities	Assessment Methods
identify the main signs and symptoms of psychosis	-Lecture on signs and symptoms -In class exercise a/o quizzes	Multiple Choice Questions
formulate medicinal preparations for external use	-Lecture on chemical properties of excipients, external preparations and formulation -Lab: formulation and preparation of various medicines -Group project: formulation of assigned active ingredients	-Short Answers on chemical properties of excipients, external preparations and formulation -Lab performance -Presentation and features of finished products
develop a research project in the discipline	-Lecture on research methods and proposal development -Presentation and case studies on development of research questions -Student presentation and discussion on current research issues	-Research proposal

3 common features of rubrics

- ❖ focus on measuring a stated **objective** (performance, behaviour, or quality)
- ❖ use a **range** to rate performance
- ❖ contain specific performance characteristics arranged in levels indicating the **degree** to which a standard has been met

Example : Oral presentation/ seminar

Adopted from G.Rogers

	4 - Exceeds Criteria	3 - Meets Criteria	2 - Progressing to Criteria	1 - Below Expectations
Content	Provides ample supporting detail to support solution/ argument	Provides adequate supporting detail to support solution/ argument.	Some details but may include extraneous or loosely related material.	Inconsistent or few details that may interfere with the meaning of the text.
Organization	Organizational pattern is logical & conveys completeness & wholeness.	Organizational pattern is logical & conveys completeness & wholeness with few lapses.	Little completeness & wholeness, though organization attempted.	Little evidence of organization or any sense of wholeness & completeness.
Style	Uses effective language; makes engaging, appropriate word choices for audience & purpose.	Uses effective language & appropriate word choices for intended audience & purpose.	Limited & predictable vocabulary, perhaps not appropriate for intended audience & purpose.	Limited or inappropriate vocabulary for the intended audience & purpose.
	Consistently follows the rules of standard English.	Generally follows the rules for standard English.	Generally does not follow the rules of standard English.	Does not follow the rules of standard English.

Thank you &
Enjoy

OBE& PLO writing Practice

Your **Life**
does not get
better by
chance.
It gets better
by change.

~Jim Rohn

QUOTEDIARY.NET

