

**ผลลัพธ์การเรียนรู้กับทักษะการเรียนรู้
ในศตวรรษที่ 21 ตามกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ**

โดย

ผศ.ดร.สมชัย หิรัญวโรดม



พรบ.การศึกษาแห่งชาติ

มาตรฐานการศึกษาของชาติ

มาตรฐานการอุดมศึกษา

คุณภาพบัณฑิต

การบริหารจัดการ
การอุดมศึกษา

การสร้างและพัฒนาสังคมฐาน
ความรู้และสังคมแห่งการเรียนรู้

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)

(มคอ.1-7)



หลักการสำคัญของ TQF

1. เป็นเครื่องมือในการนำแนวนโยบายการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการจัดการศึกษาตามที่กำหนดใน พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติฯ ในส่วนที่เกี่ยวกับมาตรฐานการอุดมศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษาสู่การปฏิบัติในสถาบันอุดมศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม
2. มุ่งเน้นที่ **Learning Outcomes** ซึ่งเป็นมาตรฐานขั้นต่ำเชิงคุณภาพเพื่อประกันคุณภาพบัณฑิต
3. มุ่งประมวลกฎเกณฑ์และประกาศต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเรื่องหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนเข้าไว้ด้วยกันและเชื่อมโยงให้เป็นเรื่องเดียวกัน
4. เป็นเครื่องมือการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในการสร้างความเข้าใจและความมั่นใจในกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้อง/มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นักศึกษา ผู้ปกครอง ผู้ประกอบการ ชุมชน สังคมและอื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่คาดว่าจะพึงมี



หลักการสำคัญของ TQF (ต่อ)

5. มุ่งให้คุณวุฒิหรือปริญญาของสถาบันใด ๆ ของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับและเทียบเคียงกันได้กับสถาบันอุดมศึกษาที่ดีทั้งในและต่างประเทศ โดยเปิดโอกาสให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถจัดหลักสูตรตลอดจนกระบวนการเรียนการสอนได้อย่าง หลากหลาย โดยมั่นใจถึงคุณภาพของบัณฑิตซึ่งจะมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่มุ่งหวัง สามารถประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุข และภาคภูมิใจ เป็นที่พึงพอใจของนายจ้าง

6. ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต



วัตถุประสงค์ของการดำเนินการ TQF

1. เพื่อส่งเสริมให้เกิดวัฒนธรรมคุณภาพในการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา และเป็นการประกันคุณภาพขั้นต่ำของบัณฑิตในแต่ละสาขา/สาขาวิชาของคุณวุฒิในระดับต่าง ๆ
2. เพื่อให้แต่ละสาขา/สาขาวิชามีการกำกับดูแลคุณภาพการผลิตบัณฑิตกันเอง โดยบัณฑิตในสาขา/สาขาวิชาเดียวกันของแต่ละสถาบันฯ มีคุณภาพไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับการศึกษาของสาขา/สาขาวิชานั้น ๆ
3. เพื่อนำไปสู่การลดขั้นตอน/ระเบียบ (deregulations) ในการดำเนินการให้กับสถาบันอุดมศึกษาที่มีความเข้มแข็งและความพร้อมในการจัดการศึกษา



ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- อาจารย์มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการสอน
- นักศึกษามีการพัฒนาการเรียนรู้
- บัณฑิตได้รับการอบรม สั่งสอน กล่อมเกลาให้มีคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ความสามารถ ทักษะต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้ เป็นที่พึงพอใจของผู้จ้างงาน สามารถแข่งขันในระดับสากลได้
- มหาวิทยาลัยมีแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน เพื่อผลิตบัณฑิตให้มี มาตรฐานผลการเรียนรู้เทียบเคียงกันได้กับ สถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ



ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ



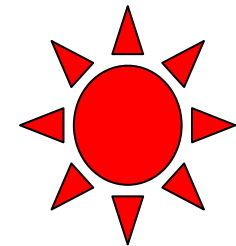
การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่นักศึกษาพัฒนาขึ้น ในตนเองจากประสบการณ์ที่ได้รับ ระหว่างการศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ กำหนดไว้อย่างน้อย **5** ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม
- 2) ด้านความรู้
- 3) ด้านทักษะทางปัญญา
- 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
- 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ คือ ข้อกำหนดเฉพาะซึ่งเป็นผลที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนพัฒนาขึ้นจากการเรียนรู้ทั้ง **5** ด้านที่ได้รับการพัฒนาระหว่างการศึกษา จากการเรียนรู้และเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดให้ทั้งในและนอกหลักสูตรและแสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจและความสามารถจากการเรียนรู้เหล่านั้นได้อย่างเป็นที่เชื่อถือ เมื่อเรียนจบในรายวิชาหรือหลักสูตรนั้นแล้ว

ผลการเรียนรู้ มาจาก

- ปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์ ของมหาวิทยาลัย
- ปรัชญา ปณิธาน จุดประสงค์ ของหลักสูตร
- ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
- กรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ
- มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา



ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

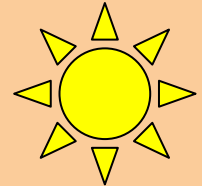
หมายถึง สิ่งที่พัฒนาขึ้นในตัวนักศึกษา ทั้งจาก

การเรียนในห้องเรียน

กิจกรรมในและนอกหลักสูตร

ปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์และนักศึกษาอื่น

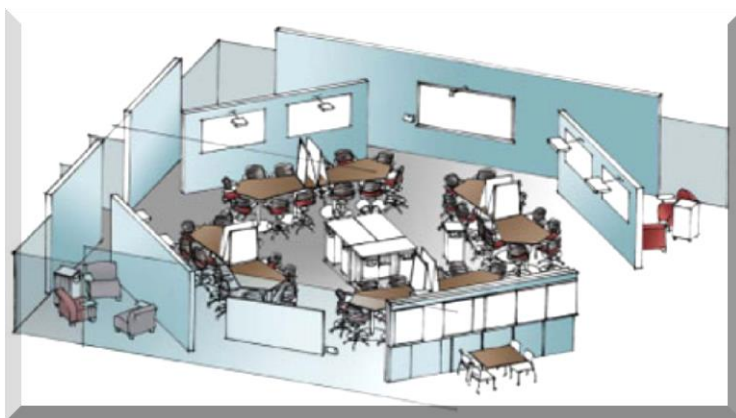
ประสบการณ์ในมหาวิทยาลัย



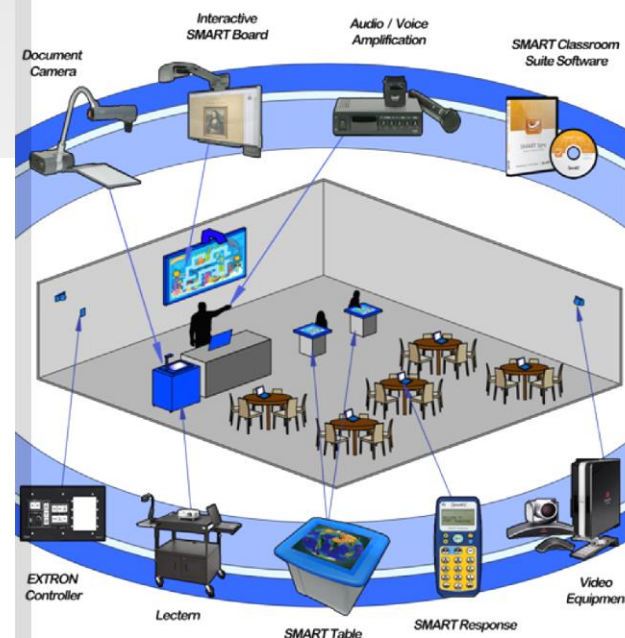
TRADITIONAL CLASSROOM



21st Century CLASSROOMS

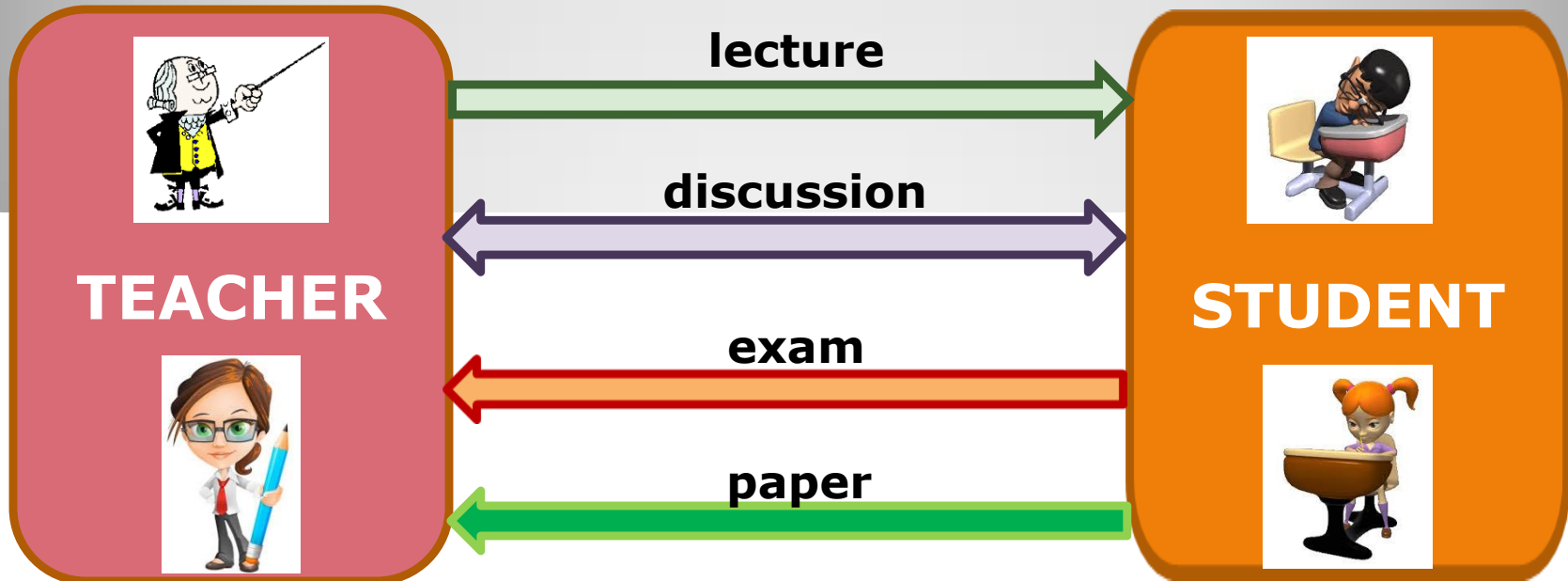


DETEL 21ST CENTURY CLASSROOM EXAMPLE



Traditional teaching / Learning feedback

Mostly one way



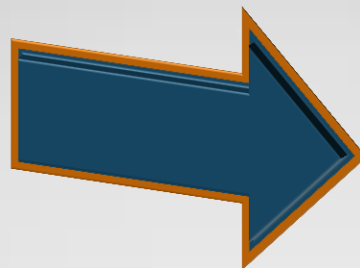
20th century education	21st century education
Output based learning (product)	Outcome based learning (process)
Passive learning	Active learning
Teacher centered	Student centered
Fragmented curriculum	Integrated curriculum
Text book driven	Research driven
Student are easily bored	Student are more motivated
Student are treated all the same	Individual strengths are discovered and build up
Isolate work	Collaborative work
Information delivery	Information exchange
Retailing	Discovering
Lower order thinking skills	Higher order thinking skills

20th century classroom	21st century classroom
Lecture	Discussion
Whole group	Small group
Lecturer	Facilitator
Independent	Collaborative
Single-tasking	Multi-tasking
Teacher centered instruction	Student centered instruction
Non-multimedia	Use multimedia



3R

reading
write
arithmetic



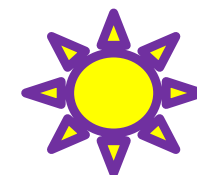
7C



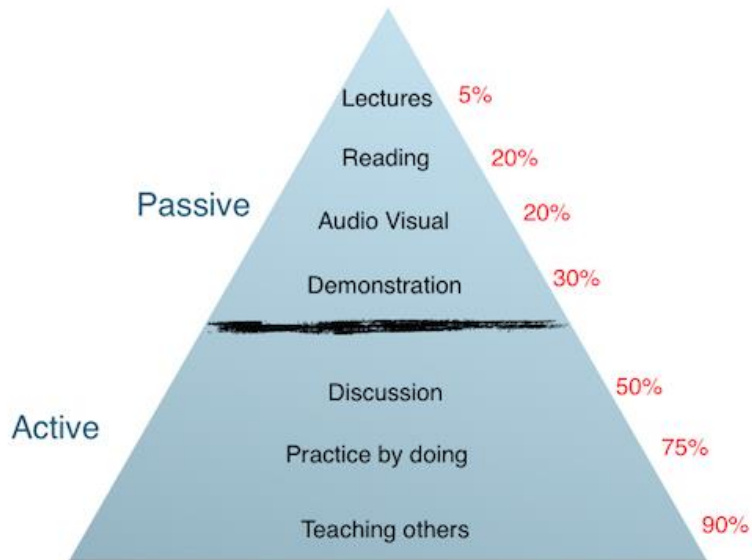
The Seven Cs – 21st Century Lifelong Skills



Seven Cs	Component Skills
Critical Thinking-and-Doing	Problem-solving, Research, Analysis, Project Management, etc.
Creativity	New Knowledge Creation, "Best Fit" Design Solutions, Artful Storytelling, etc.
Collaboration	Cooperation, Compromise, Consensus, Community-building, etc.
Cross-cultural Understanding	Across Diverse Ethnic, Knowledge and Organizational Cultures
Communication	Crafting Messages and Using Media Effectively
Computing / ICT Literacy	Effective Use of Electronic Information and Knowledge Tools
Career & Learning Self-reliance	Managing Change, Lifelong Learning and Career Redefinition



How much you retain: The Learning Triangle



People generally remember...
(learning activities)

People are able to...
(learning outcomes)

10% of what they read

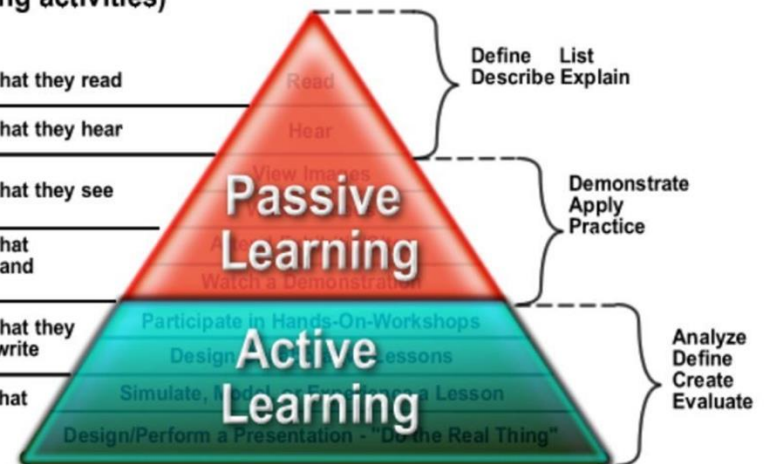
20% of what they hear

30% of what they see

50% of what they see and hear

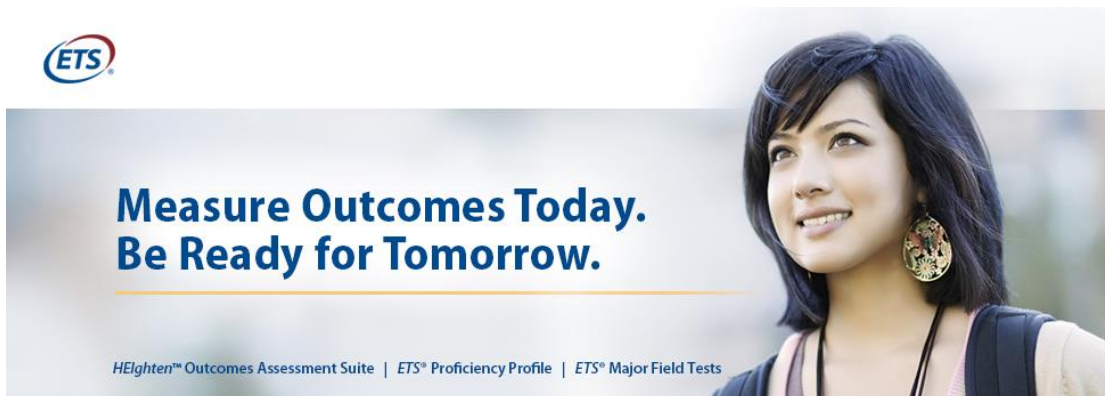
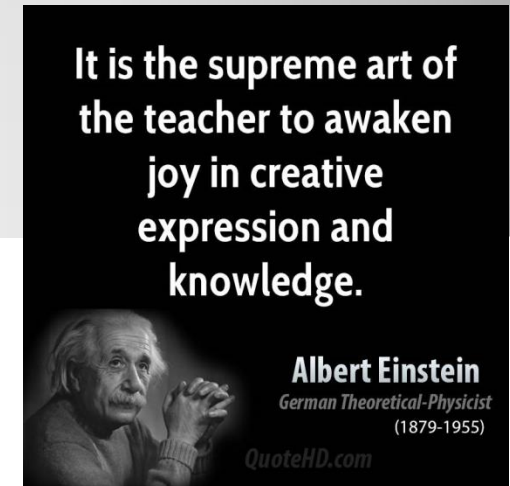
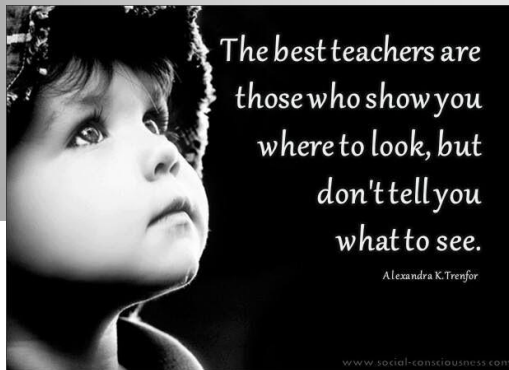
70% of what they say and write

90% of what they do.



Becoming a 21st Century Teacher

Learning with Miss Parker

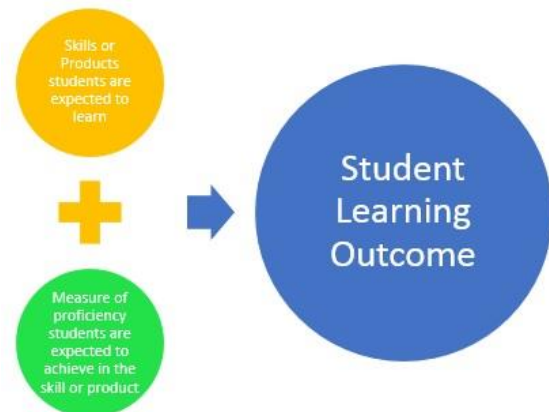


Learning Outcomes

LEARN

OUTCOMES

students learning tasks course skills identify presentation course-level assessment subject-level demonstrated understanding communicate oral subject successful teaching construction drawings evaluate content achieve research writing describe analyse communication decisions analysis mapping course level plan economy choose predict relate group process development compare paper produce



Learning Outcomes

Definition:

What is a learning outcome?

Learning outcomes are statements of what students will learn in a class or in a class session. The statements are focused on student learning (**What** will **students** learn today?) rather than instructor teaching (**What** am **I** going to teach today?). These statements should include a **verb** phrase and an impact ("**in order to**") phrase -- what students will do/be able to do and how they will apply that skill or knowledge.

ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน

- 1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม (Ethics and Moral)**
- 2 ด้านความรู้ (Knowledge)**
- 3 ด้านทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills)**
- 4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Skills and Responsibility)**
- 5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical Analysis, Communication and Information, Technology Skills)**



Constructive Alignment

Intended Learning
Outcomes

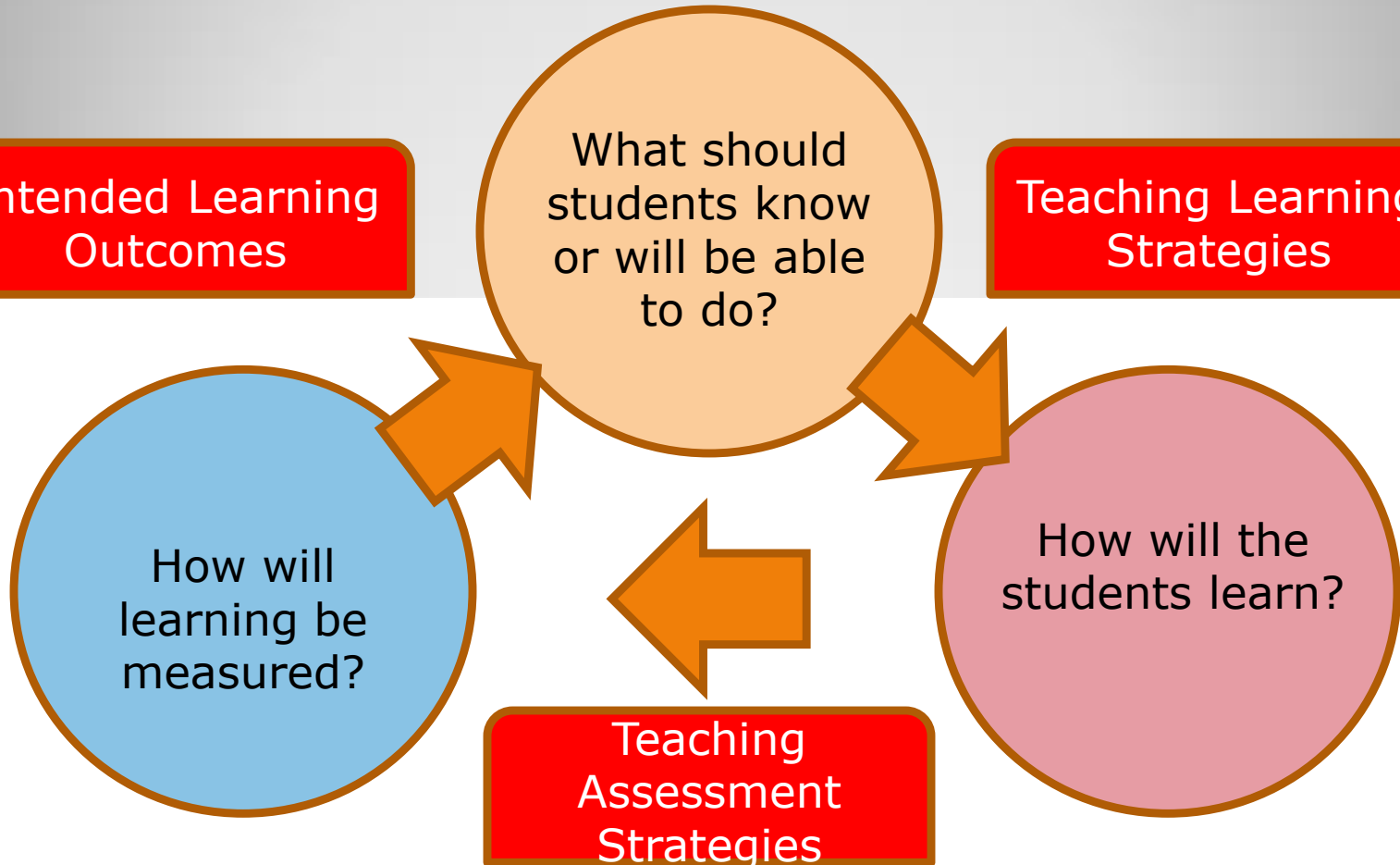
What should
students know
or will be able
to do?

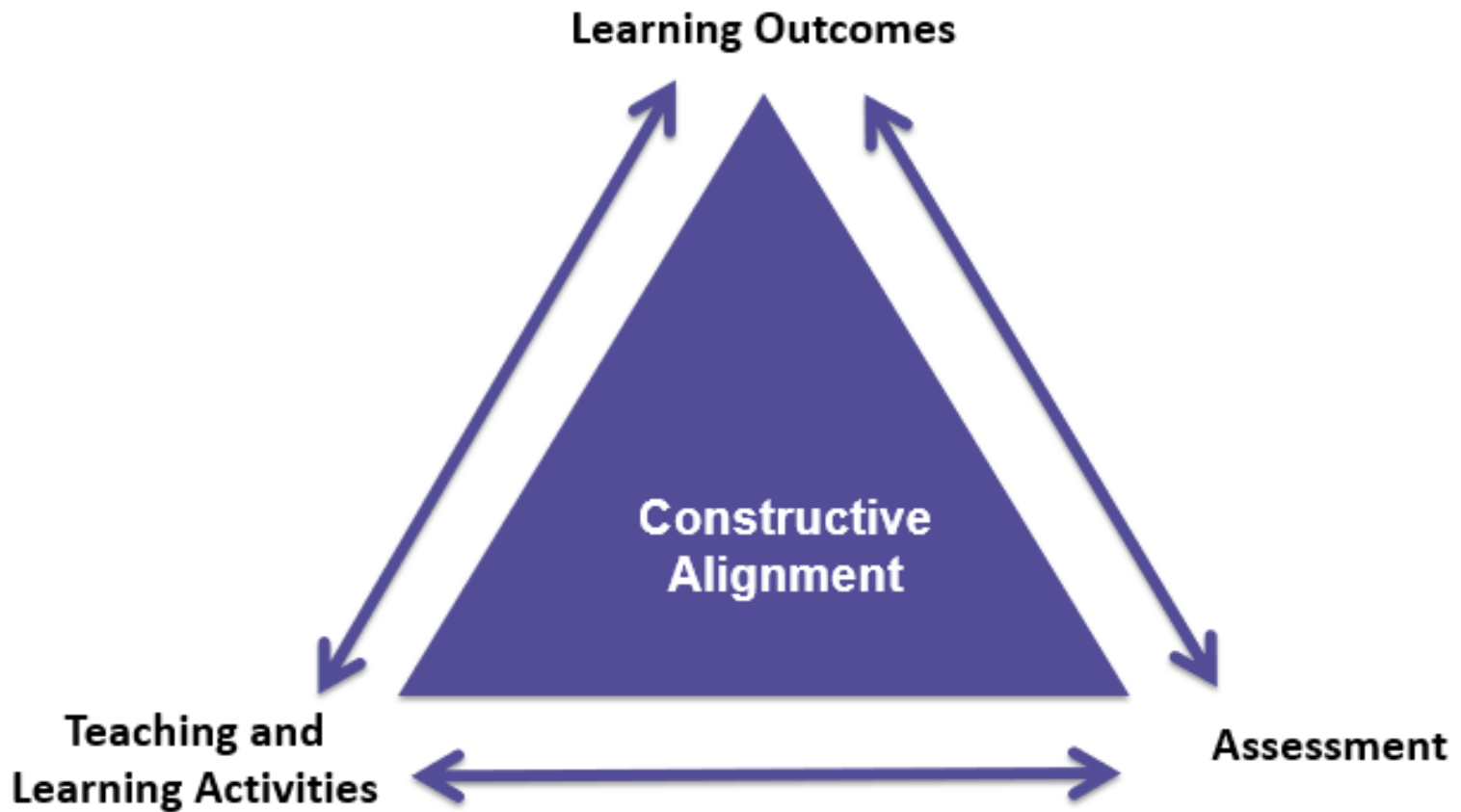
Teaching Learning
Strategies

How will
learning be
measured?

How will the
students learn?

Teaching
Assessment
Strategies







STUDENT LEARNING OUTCOMES

Sample Learning Outcomes for Library Instruction

1. **Students** will be able to **search** a database using **Boolean logic and flexible vocabulary in order to retrieve articles that are on-target and topic-relevant.**
2. Students will know the name and contact information for their subject librarian in order to get subject specific library help.
3. Students will be able to develop topic-relevant vocabulary in order to search databases with maximum flexibility and effectiveness.
4. Students will be able to use a thesaurus or controlled language list in order to select topic relevant vocabulary.
5. Students will be able to construct a search statement using topic-relevant and controlled vocabulary in order to search databases with maximum effectiveness.



How do I write learning outcomes?

Bloom's Taxonomy of Educational Objectives (published in 1956 and revised in 2001) gives you a way to express learning outcomes in a way that reflects cognitive skills.

There are six levels (lowest to highest cognitive skills):

Knowledge/**remembering**
Comprehension/**understanding**
Application/**applying**
Analysis/**analyzing**
Evaluation/**evaluating**
Synthesis/**creating**



You can use Bloom's taxonomy to identify verbs to describe student learning. Examples of learning outcomes verbs for library instruction include:

Knowledge/Remembering: **define, list, recognize**

Comprehension/Understanding: **characterize, describe, explain, identify, locate, recognize, sort**

Application/Applying: **choose, demonstrate, implement**

Analysis/Analyzing: **analyze, categorize, compare**

Evaluation/Evaluating: **assess, critique, evaluate, rank**

Synthesis/Creating: **construct, design, formulate, organize, synthesize**



There are some verbs to avoid when writing learning outcomes. These verbs are vague and often not observable or measurable.

Verbs to avoid

**ACTION
VERBS**

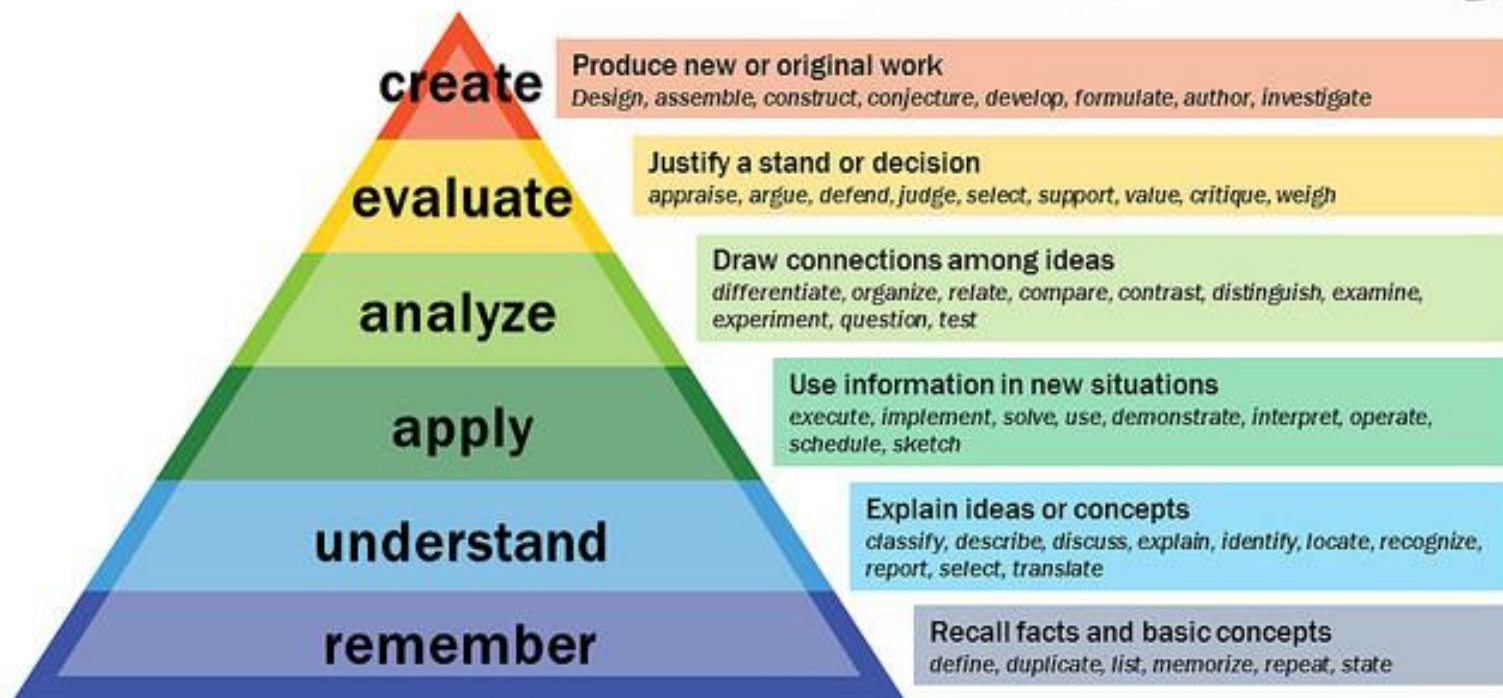
Define
Categorize
Calculate
Critique
Interpret
Create
Summarize
Hypothesize
Defend

**NON-ACTION
VERBS**

Understand
Learn
Appreciate
Become familiar with
Observe
Read
Consider
Demonstrate
Know

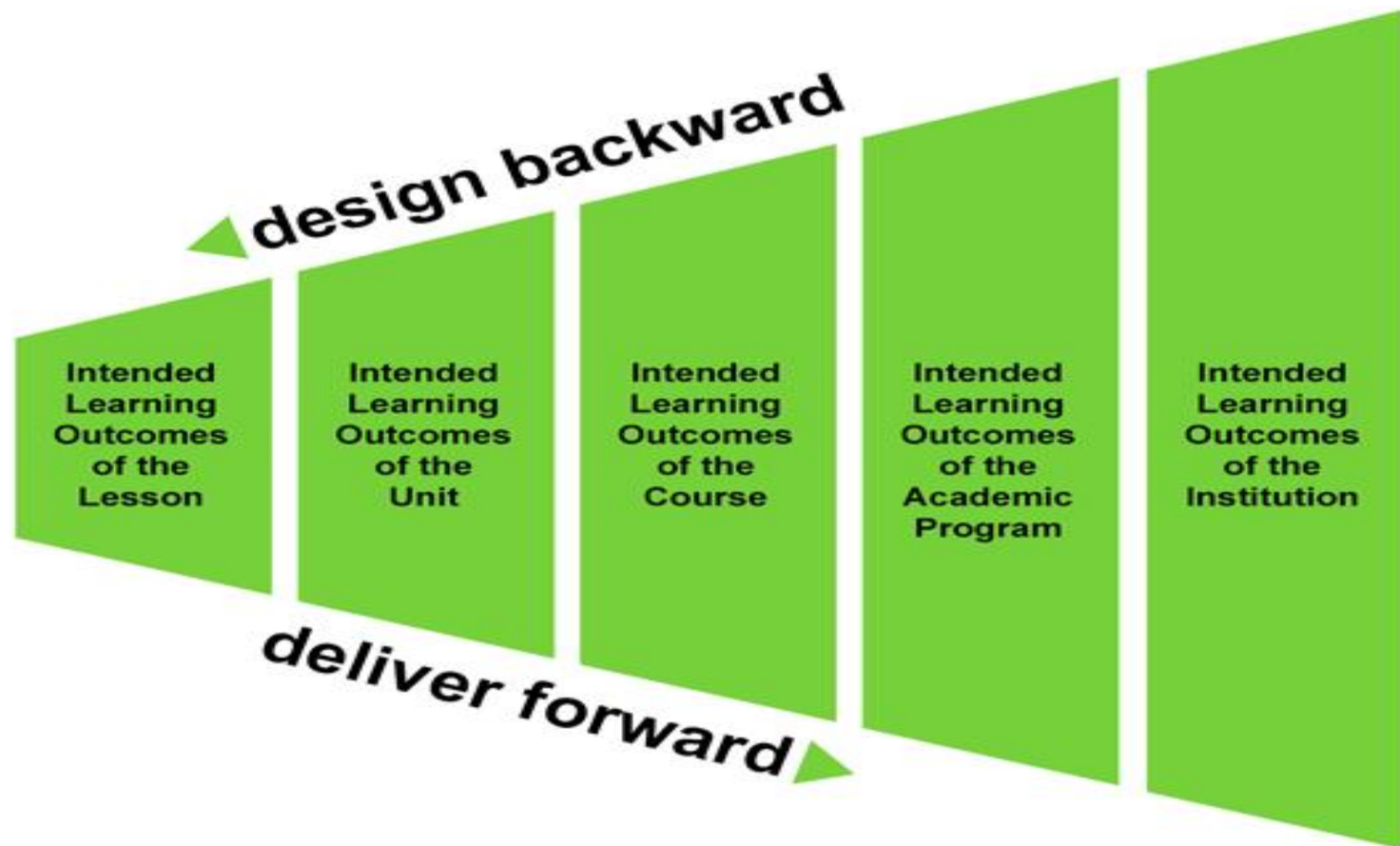


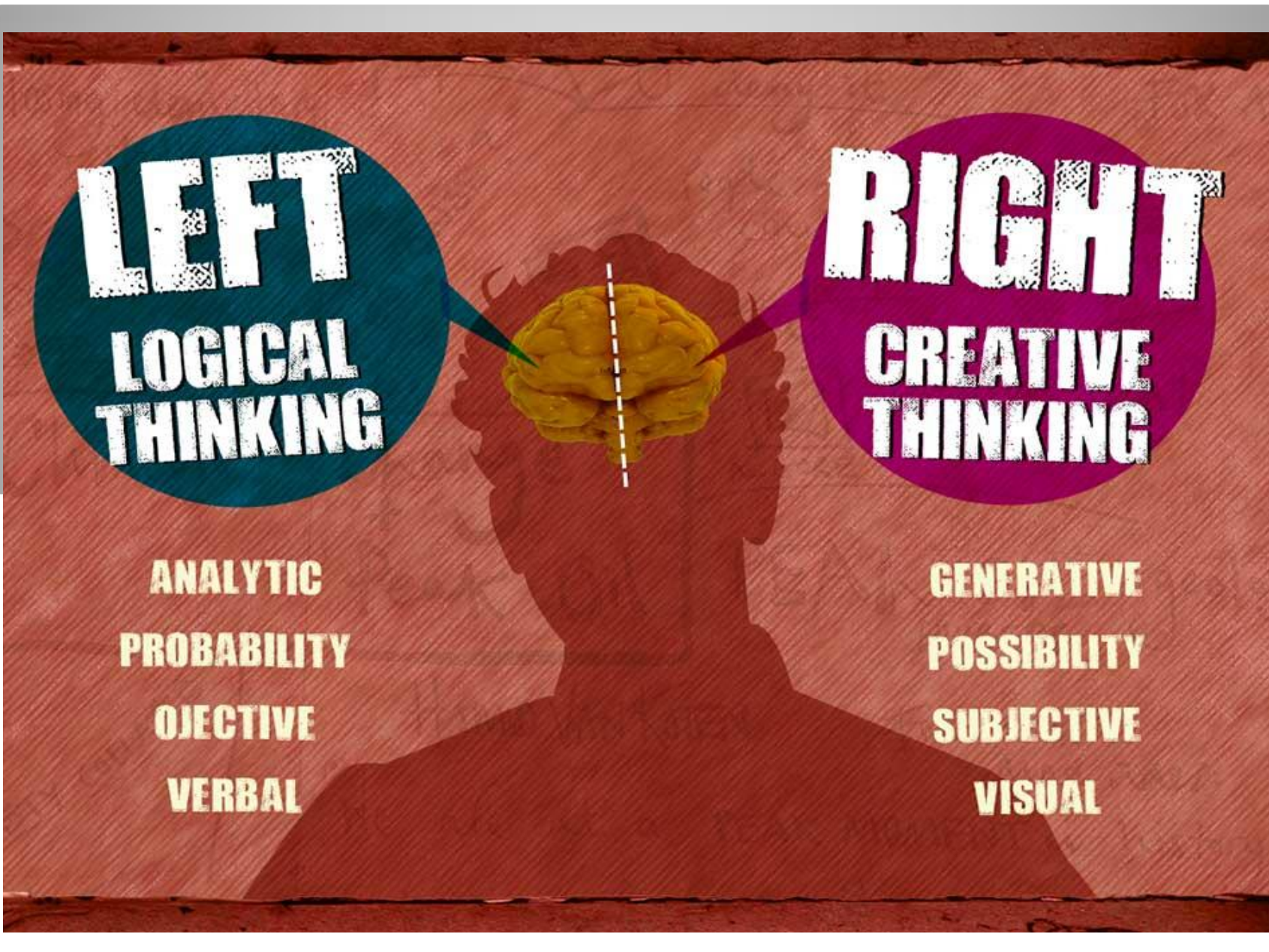
Bloom's Taxonomy



Vanderbilt University Center for Teaching





A diagram illustrating the functions of the left and right hemispheres of the brain. It features a central silhouette of a human head in profile, facing right, with a yellow brain inside. A vertical dashed line divides the brain into two halves. Two speech bubbles point to the brain: a teal one on the left and a magenta one on the right. Below each bubble is a list of associated functions. The background is a textured reddish-brown.

LEFT
**LOGICAL
THINKING**

ANALYTIC
PROBABILITY
OBJECTIVE
VERBAL

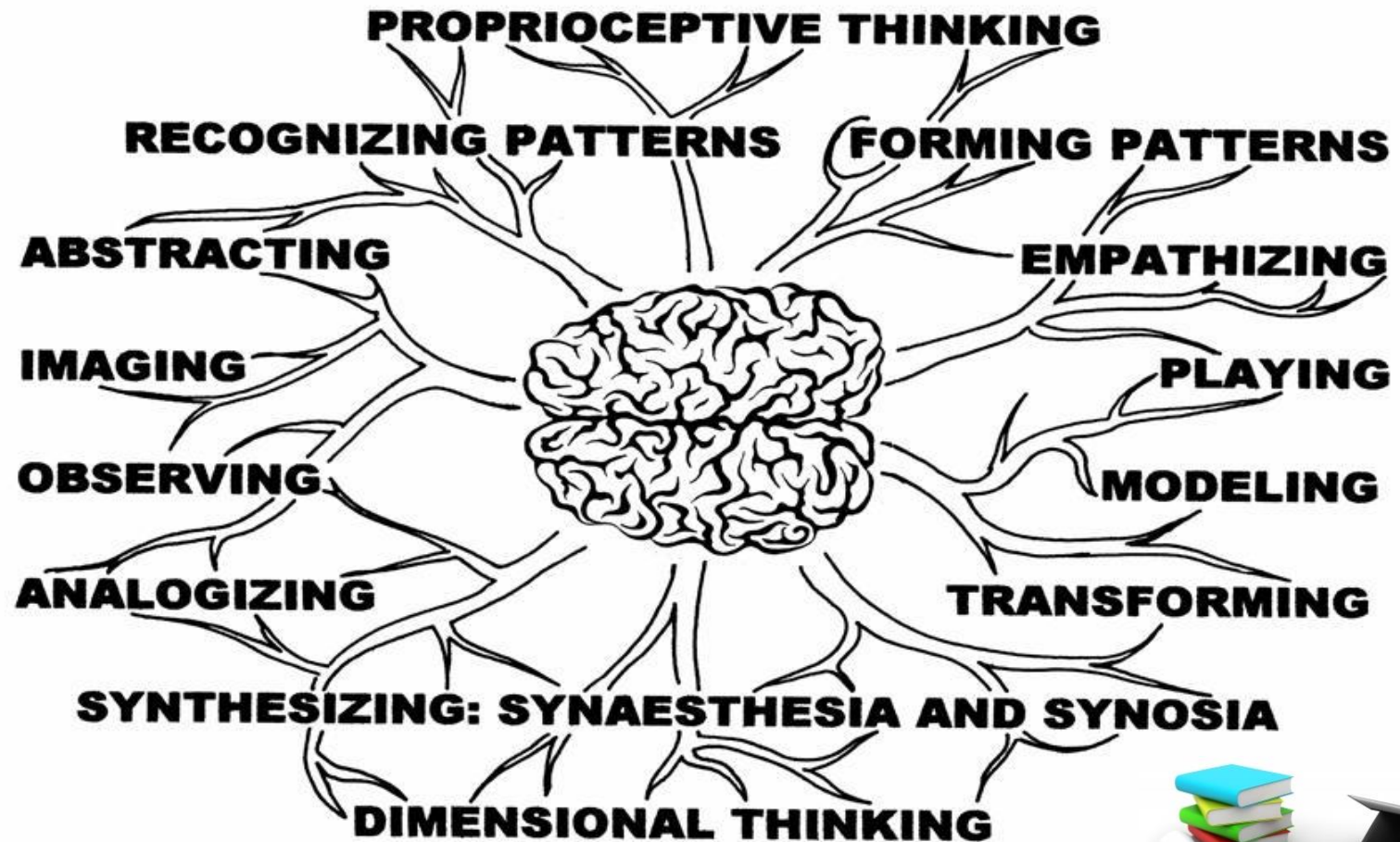
RIGHT
**CREATIVE
THINKING**

GENERATIVE
POSSIBILITY
SUBJECTIVE
VISUAL

Critical Thinking	Creative Thinking
analytic	generative
convergent	divergent
vertical	lateral
probability	possibility
judgment	suspended judgment
focused	diffuse
objective	subjective
answer	an answer
left brain	right brain
verbal	visual
linear	associative
reasoning	richness, novelty
yes but	yes and



THE 13 THINKING TOOLS



THINKING SKILLS

```
graph TD; A[THINKING SKILLS] --> B[Critical Thinking]; A --> C[Creative Thinking]; A --> D[REASONING]; D --> E[THINKING STRATEGIES]; B --> B1[Attributing]; B --> B2[Comparing & Contrasting]; B --> B3[Grouping & Classifying]; B --> B4[Sequencing]; B --> B5[Prioritising]; B --> B6[Analyzing]; B --> B7[Detecting Bias]; B --> B8[Evaluating]; B --> B9[Making Conclusions]; C --> C1[Generating ideas]; C --> C2[Relating]; C --> C3[Making Inferences]; C --> C4[Predicting]; C --> C5[Making generalisations]; C --> C6[Visualising]; C --> C7[Synthesizing]; C --> C8[Making hypotheses]; C --> C9[Making analogies]; C --> C10[Inventing]; E --> E1[Conceptualising]; E --> E2[Making decisions]; E --> E3[Problem solving];
```

Critical Thinking

- Attributing
- Comparing & Contrasting
- Grouping & Classifying
- Sequencing
- Prioritising
- Analyzing
- Detecting Bias
- Evaluating
- Making Conclusions

REASONING

THINKING STRATEGIES

- Conceptualising
- Making decisions
- Problem solving

Creative Thinking

- Generating ideas
- Relating
- Making Inferences
- Predicting
- Making generalisations
- Visualising
- Synthesizing
- Making hypotheses
- Making analogies
- Inventing

Solving a problem



Critical Thinking

Analyze the problem.

Evaluate solutions and choose one.

Critique the solution.

Implement the solution.

Creative Thinking

Brainstorm solutions.

Innovate the solution.

Make improvements.





**5. Evaluate
the results.**



**1. Identify
the problem.**



**2. Explore information
and create ideas.**

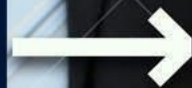


**3. Select the
best idea.**



**4. Build and
test the idea.**

The Problem Solving Loop



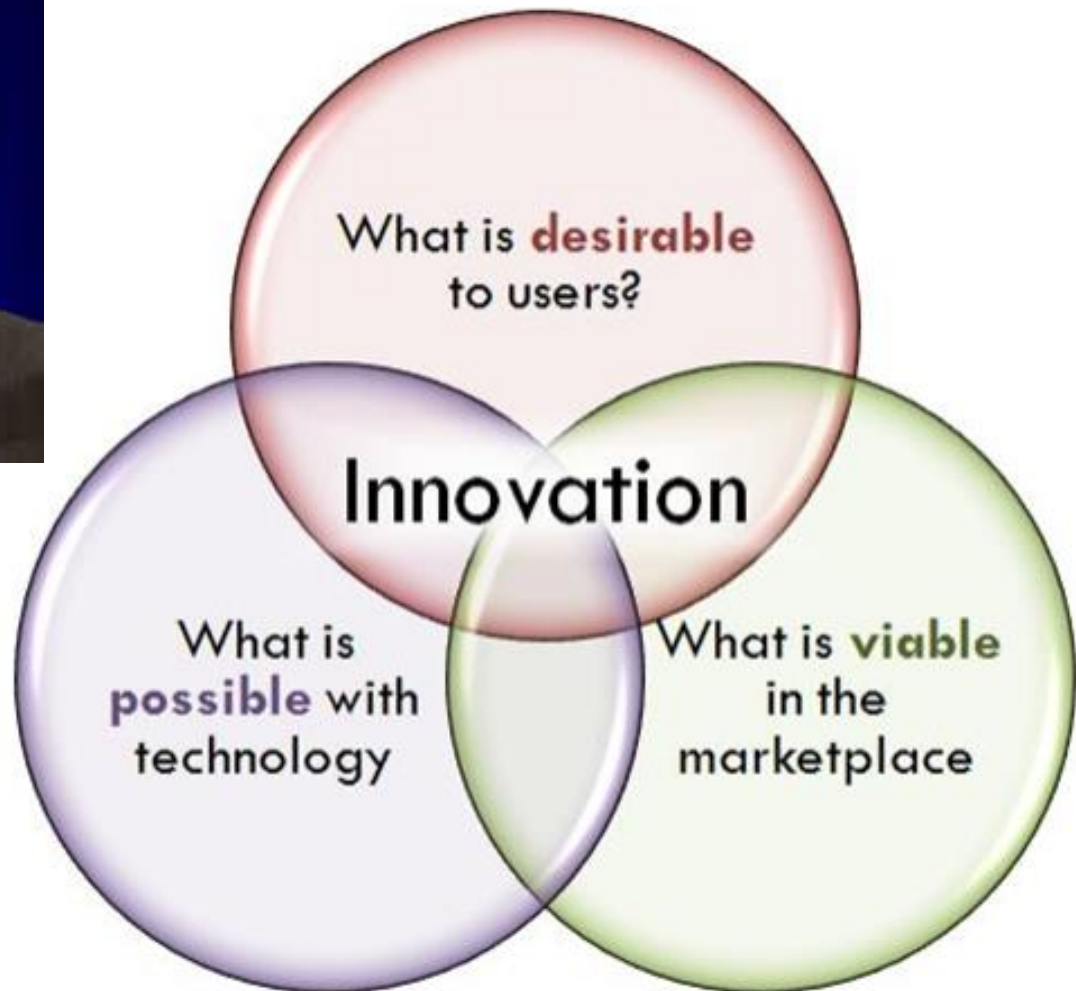
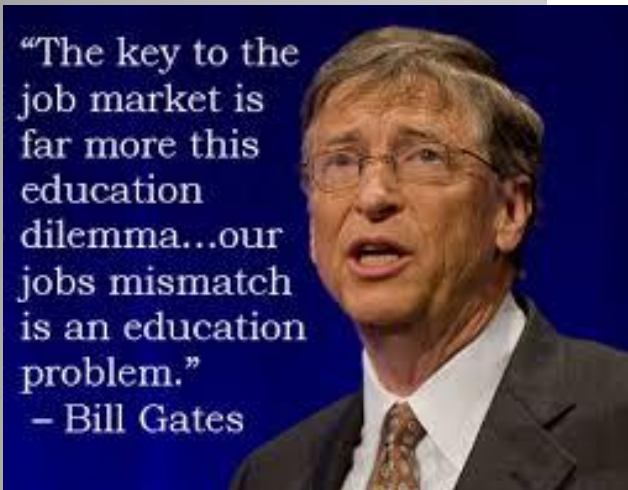
SYSTEMATIC THINKING





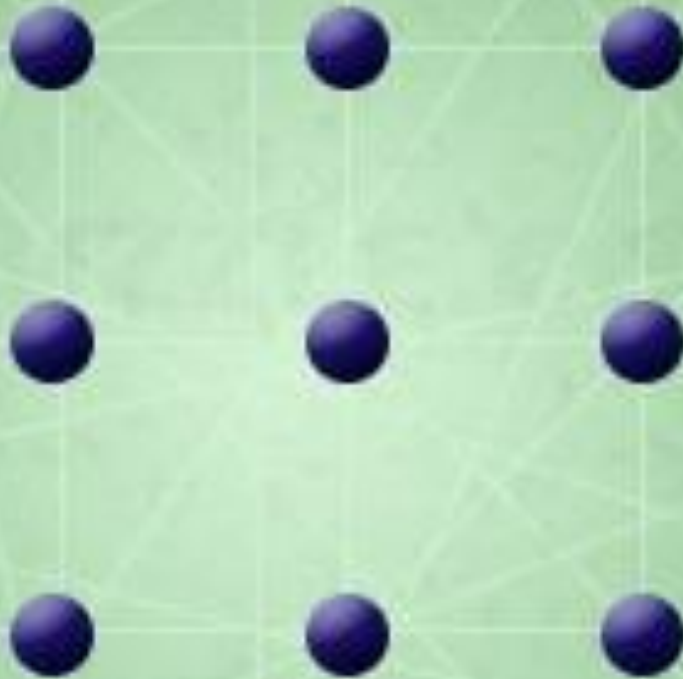
(Barbara Januszkiewicz)







Connect the Dots



© Buzzie.com

Connect all 9 dots with
four straight lines,
without lifting the pen/pencil.



BLUE GREEN YELLOW

PINK RED ORANGE

GREY BLACK PURPLE

TAN WHITE BROWN

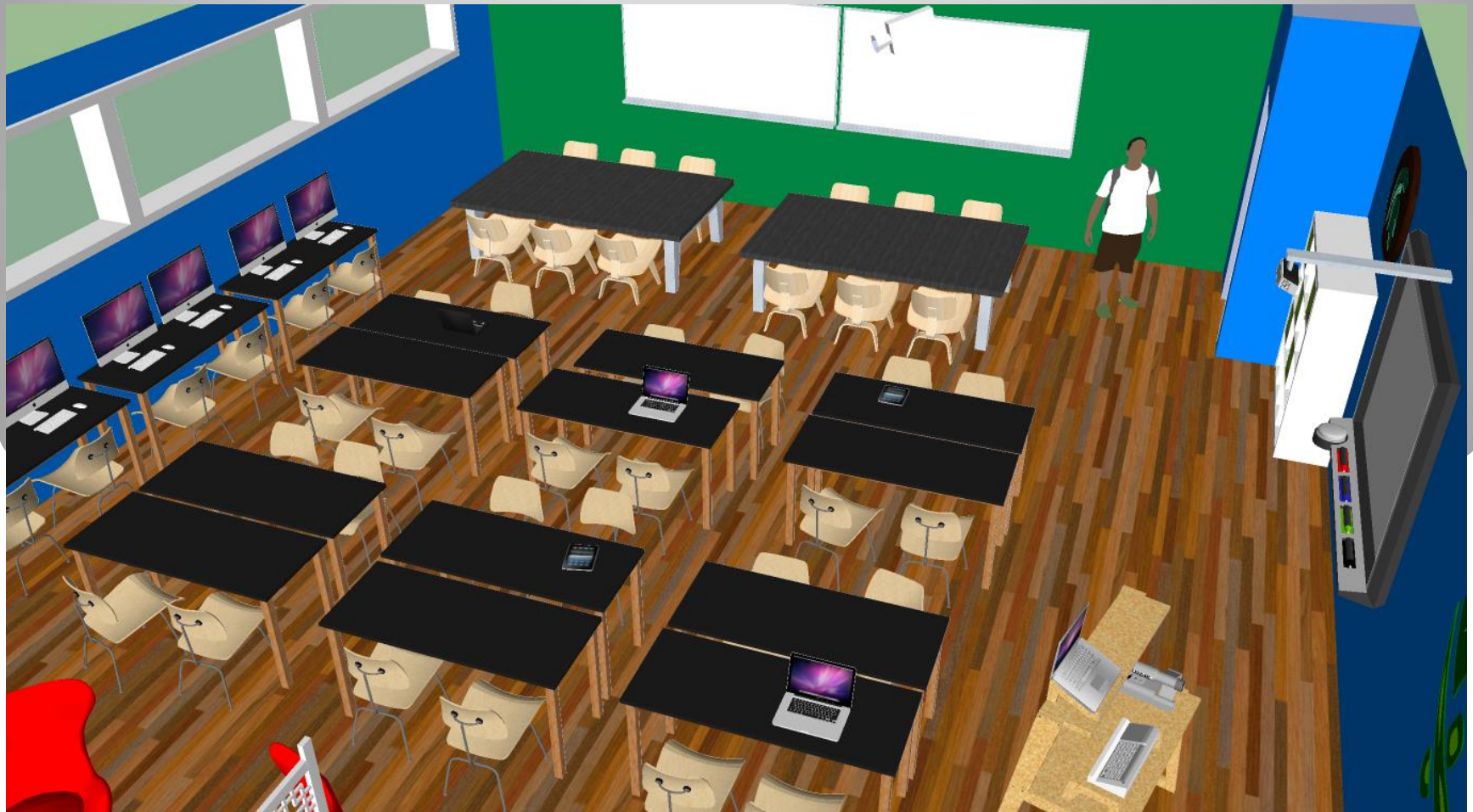
$$1 + 1 = ?$$

HOW IS YOUR
THINKING OUTSIDE THE
BOX?

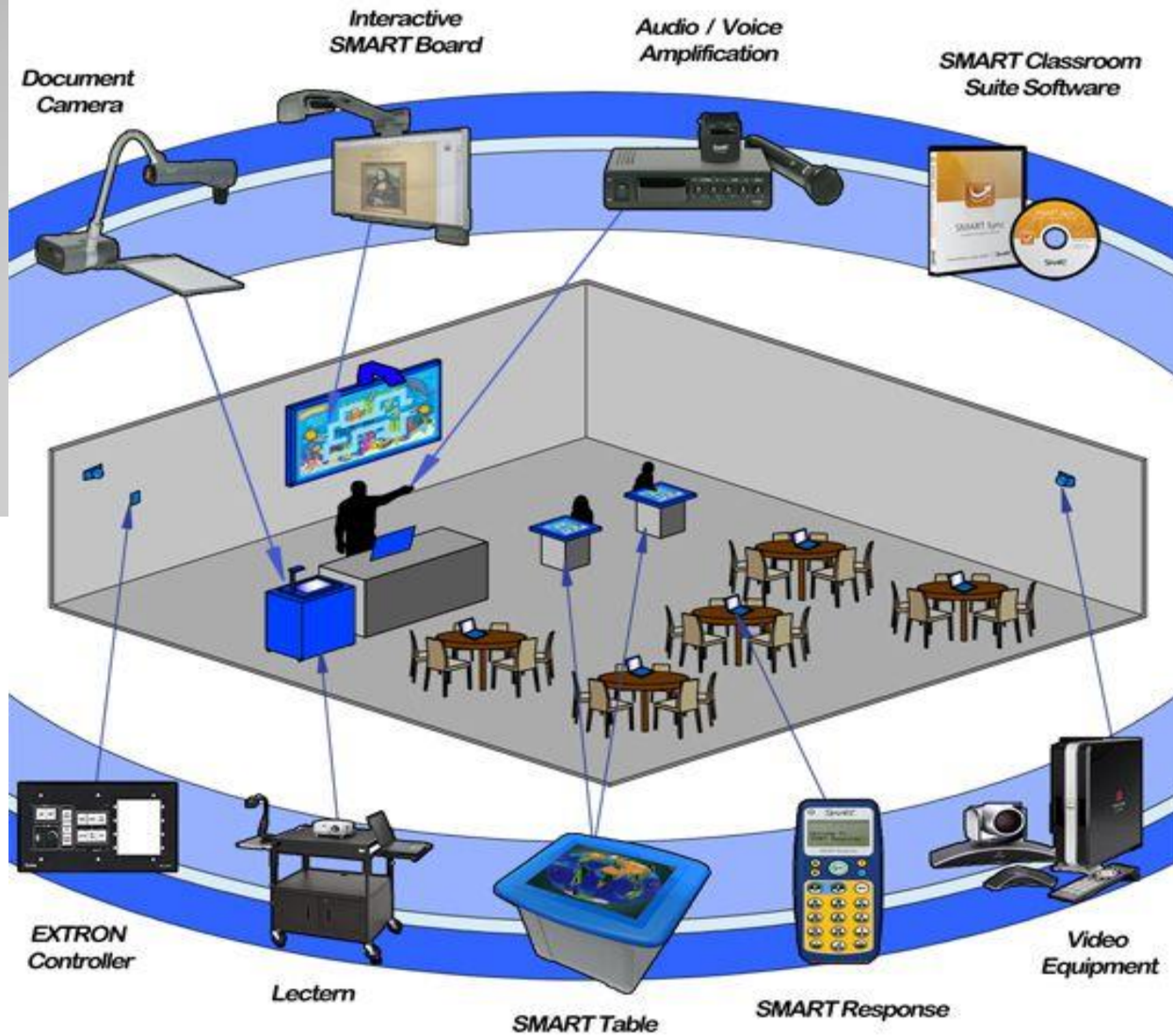








DETEL 21ST CENTURY CLASSROOM EXAMPLE





Technology
art

Inspiration

Creativity

Evolution

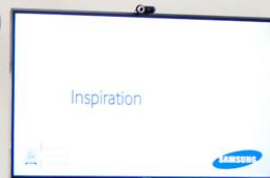
Study

Information

Development

Imagination

Discovery



**แนวทางเข้าใจแผนที่แสดงการกระจาย
ความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้**

**ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ**

โดย

ผศ.ดร.สมชัย หิรัญวโรดม



เทคนิคในการทำ **Curriculum Mapping** (C-Mapping)

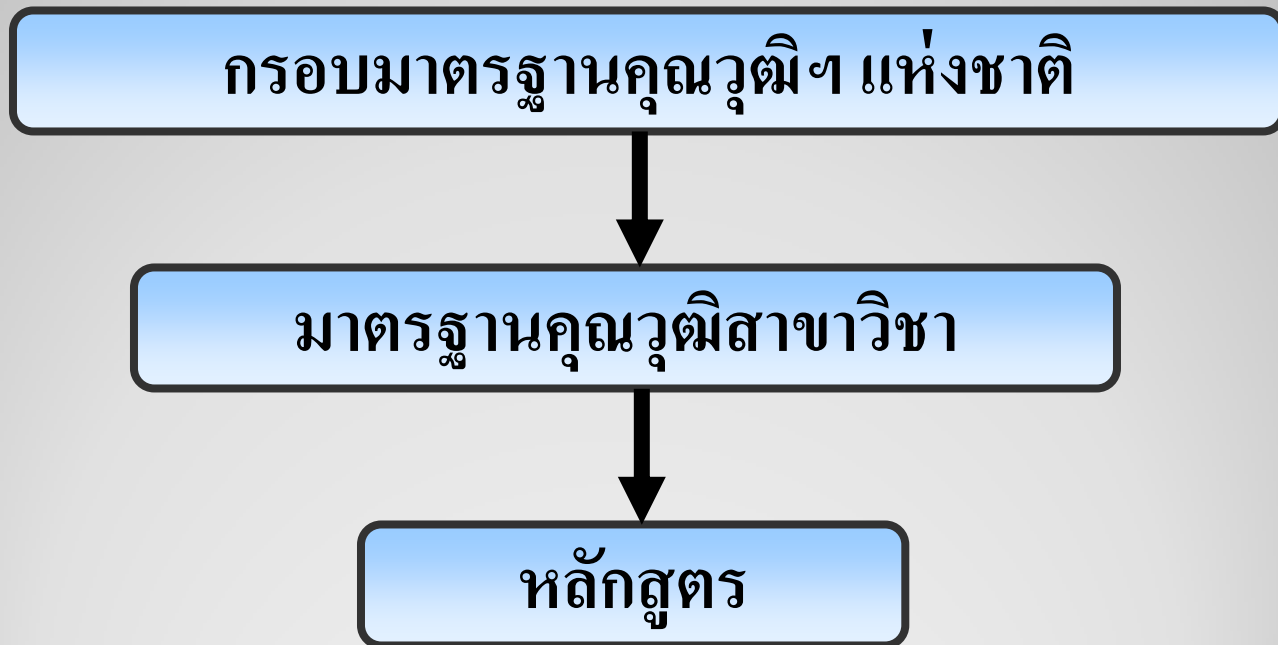
แผนที่แสดงการกระจาย
ความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้
ผ่านรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร

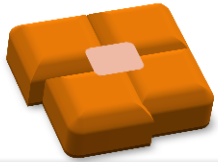


ตัวอย่าง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3.ทักษะทางปัญญา					4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
หมวดวิชาเฉพาะ																									
04-210-110 หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า	0	●	●		0		0		●	●		●	0	0		0	0	●		●	0		0	●	
04-210-111 วงจรไฟฟ้า	●	0		0	0		0	●		●		●			0		●		0	0		0		●	
04-210-112 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	●			●	●	0		●		0	●		●	●		0		●	0		●	●			●
04-210-113 ไมโครโพรเซสเซอร์	0		0	●		●	●		●		0	0			●	0		0	●		●		●	0	
04-210-114 อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	●	●		0		0		0	●	●			●		0		0		●	0	●	●			●
04-210-115 วงจรดิจิทัล	●		●	0		0		0	●		0		●		●		●	●	0		0	●		0	
04-210-116 วิศวกรรมแม่เหล็ก	●	0	0		0	●		●		●		●	0	0		0	●			●		●		●	
04-210-117 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง		0	●	0			●		●		0	●		●		●	0		0			0	●		●
04-210-110 ระบบไฟฟ้ากำลัง	●			●		●	●	0		0	●		0	0	●		●		0	0	●	0			0

การถ่ายทอดผลลัพธ์การเรียนรู้ จากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ สู่หลักสูตร





มคอ.2



มคอ.3 มคอ.4



มคอ.5 มคอ.6

ข้อมูลประกอบการจัดทำ

มคอ.7



ในกรณีที่ต้องการนำผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.2 ในแต่ละการเรียนรู้ (learning domain) มาใส่ใน มคอ.3 ทั้งหมด อาจกำหนดให้มีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง**ตามบริบทของผู้สอน**ได้อย่างเหมาะสม

ตัวอย่าง

คุณธรรม จริยธรรม

[มคอ.2] 1. เข้าใจซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในความมีวินัย ตรงต่อเวลา และรักษาระเบียบที่ดีทางสังคมทั้งตนเองและผู้อื่น

[มคอ.3] 1.1 ให้ความสำคัญกับการมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และการมีระเบียบที่ดีทางสังคมทั้งตนเองและผู้อื่น



ออกแบบกลยุทธ์/วิธีการสอน (เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปสอนหรือเป็นกลยุทธ์ใช้ในเชิงกิจกรรมระหว่างที่สอน)



ออกแบบกลยุทธ์/วิธีการประเมิน (เพื่อให้เห็นผลสะท้อนว่านักศึกษาได้ผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวัง)



หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

มคอ.3



1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้

1.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน

1.3 กลยุทธ์/วิธีการ ประเมินผล

1 [•].....ข้อความ

2 [•].....

3 [o].....

4 [•].....

5 [].....

เป็นตัวอย่างเท่านั้น

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....



วงกลม [●] และวงกลม [○] ต้องมีการประเมินเพื่อให้เห็นผลสะท้อนที่
ผู้เรียนได้รับผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้จากการสอน

วงกลม [●] ประเมินในลักษณะที่เข้มมากกว่าวงกลม [○]

วงกลม [○] การประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรม
จากการกระทำตามกิจกรรมที่มอบหมายหรือ
พิจารณาจากผลงานที่มอบหมาย

วงกลม [○] อาจใช้การสอนแบบสอดแทรกเนื้อหา
หรือสาระของผลการเรียนรู้

ความสำคัญของการวัดและประเมินผล (TQF)

การจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ควรมีการตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีการประเมินเป็นระยะหรือระหว่างเรียน (**Formative Assessment**) เพื่อพิจารณาตรวจสอบว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะหรือเกิดพฤติกรรมตามผลการเรียนรู้ที่กำหนดหรือคาดหวังไว้ตามที่ผู้สอนได้ ทำ **C-mapping** ใน มคอ. 2 หรือไม่

กระบวนการวัดและประเมินผลนี้จะต้องพยายามทำให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์จากการเรียนการสอน เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ ประเมิน (**Summative Assessment**) และตัดสินใจว่าการเรียนการสอนนั้นบรรลุผลการเรียนรู้หรือไม่

จุดมุ่งหมายของ การวัดและประเมินผล

ประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้

Summative Assessment

ประเมินระหว่างเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน

Formative Assessment

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบ TQF

- ด้านคุณธรรม จริยธรรม
- ด้านความรู้
- ด้านทักษะทางปัญญา
- ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
- ด้านทักษะวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี
- ด้านทักษะพิสัย

การเรียนรู้ (Domains of Learning)



ประเภทของ การประเมิน	ทฤษฎีการเรียนรู้	วัตถุประสงค์	จุดเน้น
การประเมินเพื่อการ เรียนรู้ : formative	การสร้างสรรค์นิยม (constructivist views)	เข้าใจวิธีการเรียนรู้ของ ผู้เรียน	กระบวนการเรียนรู้
การประเมินขณะ เรียนรู้ : formative	ปัญญานิยม (cognitive views)	ผู้เรียนรู้อย่างอิสระ	บทบาทการเรียนรู้ ของผู้เรียน
การประเมินผลการ เรียนรู้ : summative	พฤติกรรมนิยม	ตรวจสอบการบรรลุ เป้าหมายการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้



การประเมินผลการเรียนรู้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม		
ประเภทของการประเมิน	สิ่งที่มุ่งวัด	เครื่องมือวัด
Formative Assessment	- ความรู้ ความเข้าใจ เจตคติ และ พฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม - วิธีการเรียนรู้ของนักศึกษา	แบบตรวจสอบพฤติกรรม แบบประเมินผลงาน
Summative Assessment	- สัมฤทธิ์ผลด้านความรู้ ความเข้าใจ - การมีเหตุผลด้านคุณธรรม จริยธรรม	แบบทดสอบมาตรฐาน อัตราการเข้าชั้นเรียน การตรงต่อเวลา การส่งงาน การมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกัน เป็นกลุ่ม

การประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้

ประเภทของการประเมิน	สิ่งที่มุ่งวัด	เครื่องมือวัด
Formative Assessment	- วิธีการเรียนรู้ของนักศึกษา - ความรู้ความเข้าใจตามกรอบ TQF ด้านความรู้	แบบทดสอบย่อย แบบฝึกหัด การทำรายงาน การค้นคว้า
Summative Assessment	สัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ในแต่ละรายวิชา	แบบทดสอบกลางภาคเรียน แบบทดสอบปลายภาค รายงานการศึกษาค้นคว้า



การประเมินผลการเรียนรู้

ด้านทักษะเชิงปัญญา

ประเภทของการประเมิน	สิ่งที่มุ่งวัด	เครื่องมือวัด
Formative Assessment	- ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถพื้นฐานในการทำงานวิจัย - ความคิดอย่างสร้างสรรค์	- การศึกษากรณีศึกษา - การทำโครงงาน - การสรุปผลการทำรายงานและการค้นคว้า
Summative Assessment	สัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาในแต่ละรายวิชา	- แบบวัดความสามารถในการตัดสินใจ - แบบวัดความคิดอย่างมีวิจารณญาณ - แบบทดสอบโครงงาน

การประเมินผลการเรียนรู้

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเภทของการประเมิน	สิ่งที่มุ่งวัด	เครื่องมือวัด
Formative Assessment	วิธีการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	- การแสดงบทบาทสมมุติ - บทบาทความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี - ความสามารถและความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม
Summative Assessment	สัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบในแต่ละรายวิชา	- แบบประเมินผลงาน - ประจักษ์พยานจากการเรียนรู้

การประเมินผลการเรียนรู้

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเภทของการประเมิน	สิ่งที่มุ่งวัด	เครื่องมือวัด
Formative Assessment	วิธีการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา	- แบบสังเกตการเรียนรู้ - แบบทดสอบการนำเสนอ การพูด การเขียน การฟัง - แบบประเมินผลงาน
Summative Assessment	- สัมฤทธิ์ผลหรือความสามารถในการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันหรือวิชาชีพ - ความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- แบบทดสอบมาตรฐานระดับมหาวิทยาลัย ระดับชาติและระดับสากล - แบบประเมินผลงาน

การประเมินผลการเรียนรู้

ด้านทักษะพิสัย		
ประเภทของการประเมิน	สิ่งที่มุ่งวัด	เครื่องมือวัด
Formative Assessment	- ทักษะการปฏิบัติงานทางวิชาชีพของนักศึกษา	- ประเมินผลการเรียนรู้จากการสังเกต - แบบสังเกตการปฏิบัติงาน - แบบประเมินทางทักษะการลงมือปฏิบัติ
Summative Assessment	สัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพในแต่ละรายวิชา	- แบบทดสอบภาคปฏิบัติขององค์กรวิชาชีพ - แบบทดสอบสมรรถนะ - แบบทดสอบมาตรฐาน

การประเมินผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ประเมินระหว่างเรียน
เพื่อพัฒนาผู้เรียน
Formative Assessment



ประเมินเพื่อตัดสิน
ผลการเรียนรู้
Summative Assessment

การประเมินผล
การเรียนรู้
ตามกรอบ **TQF**





มาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 (6) ด้าน

มคอ. 1

กรอบ TQF

มคอ. 2

C-mapping

แผนการสอน
และสัดส่วนการ
ประเมิน

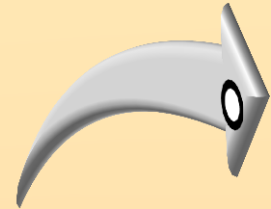
มคอ. 3

วิธีสอนและวิธีการ
ประเมิน

กระบวนการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล
ตามกรอบ TQF

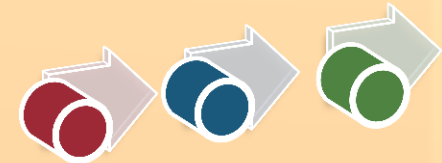


หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล



1. แผนการสอน

- ระบุหัวข้อหรือรายละเอียด ในแต่ละสัปดาห์
- จำนวนชั่วโมงการสอน (ซึ่งต้องสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต)
- กิจกรรมการเรียนรู้การสอน
- สื่อที่ใช้ในการเรียนรู้การสอน
- อาจารย์ผู้สอน ในแต่ละหัวข้อที่สอน



หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล (ต่อ)



สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อที่ใช้ในการสอน	อาจารย์ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
1				บรรยาย มอบหมายงาน	Power point เอกสารประกอบ การบรรยาย	
2				บรรยาย อภิปราย สาธิต	Power point เอกสารประกอบ การบรรยาย อุปกรณ์ประกอบสอน	
3				บรรยาย ทดสอบย่อย		
4				บรรยาย มอบหมายงาน		
5				บรรยาย อภิปราย ทดสอบย่อย		

ให้แบ่งหัวข้อต่าง ๆ ในคำอธิบายรายวิชาเป็นหน่วยเรียน แล้วนำมาเขียนรายละเอียดในแต่ละสัปดาห์

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล (ต่อ)



สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อที่ใช้ในการสอน	อาจารย์ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
6				บรรยาย มอบหมายงาน	Power point เอกสารประกอบ การบรรยาย	
7				บรรยาย อภิปราย สาธิต ประเมิน ผลงานที่มอบหมาย		
8				สอบกลางภาค		
9				บรรยาย มอบหมายงาน		
10				บรรยาย อภิปราย ทดสอบย่อย		
11						

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล (ต่อ)



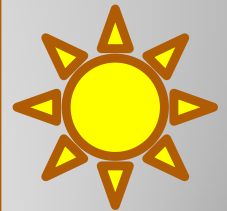
สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อที่ใช้ในการสอน	อาจารย์ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
12					Power point เอกสารประกอบ การบรรยาย	
13						
14						
15						
16				บรรยาย อภิปราย สาธิต ประเมิน ผลงานที่มอบหมาย		
17				สอบปลายภาค		

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล (ต่อ)

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

- ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ ตามหัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อที่ทำไว้หรือปรากฏใน **C-Mapping**
- สัปดาห์ที่ประเมิน
- สัดส่วนของการประเมิน

หมายถึง การแบ่งจำนวนน้ำหนักเป็นสัดส่วนร้อยละแต่ละด้านของการเรียนรู้ (**Domains of Learning**) อย่างน้อย 5 ด้าน หากมีด้านทักษะพิสัยจะรวมเป็น 6 ด้าน



หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล (ต่อ)

ตัวอย่างการแบ่งจำนวนน้ำหนักเป็นสัดส่วนร้อยละแต่ละด้านของการเรียนรู้

การเรียนรู้ด้าน	จำนวนหน่วยกิต		
	3(3-0-6)	3(2-3-5)	3(1-4-4)
1. คุณธรรม จริยธรรม	5	5	5
2. ความรู้	50	45	25
3. ทักษะทางปัญญา	35	20	10
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการปรับตัว	5	5	5
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5	5	5
6. ทักษะพิสัย	-	20	50

จำนวนร้อยละ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล (ต่อ)

กิจกรรมที่	การเรียนรู้ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ ที่ประเมิน	สัดส่วน การประเมิน
1	คุณธรรม จริยธรรม	1 [•]..... 2 [•]..... 3 [•]..... 4 [○]..... 5 [].....	สังเกตพฤติกรรม การตรงเวลา การเข้าร่วมกิจกรรม	ตลอดภาค การศึกษา	ตัวเลขจำนวน ร้อยละ
2	ความรู้	1 [•]..... 2 []..... 3 [○]..... 4 [•]..... 5 [•].....	การทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ประเมินงานที่ มอบหมาย	3 5 8 17 7 16	ตัวเลขจำนวน ร้อยละ
3	ทักษะทางปัญญา	1 [○]..... 2 [•]..... 3 [○]..... 4 [•]..... 5 [].....	สังเกตการแก้ปัญหา ประเมินผลการ ปฏิบัติการ ประเมินผลงานที่ มอบหมาย	4 11	ตัวเลขจำนวน ร้อยละ



หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล (ต่อ)



กิจกรรม ที่	การเรียนรู้ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ ที่ประเมิน	สัดส่วน การประเมิน
4	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ	1 [•]..... 2 [•]..... 3 [○]..... 4 [•]..... 5 [].....	สังเกตพฤติกรรม การระดมสมอง การเข้าร่วมกิจกรรม สังเกตภาวะการเป็นผู้นำ	ตลอดภาค การศึกษา	ตัวเลขจำนวนร้อยละ ละ
5	ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1 [•]..... 2 [•]..... 3 [○]..... 4 [•]..... 5 [○].....	สังเกตการซักถาม การใช้ภาษา ผลงานที่มอบหมาย การนำเสนอผ่าน สื่ออิเล็กทรอนิกส์	ตลอดภาค การศึกษา 1 9 10 15	ตัวเลขจำนวนร้อยละ ละ
6	ทักษะพิสัย	1 [•]..... 2 [•]..... 3 [○]..... 4 [•]..... 5 [].....	การใช้เครื่องมือ การปฏิบัติงาน ชิ้นงานที่มอบหมาย	ตลอดภาค การศึกษา 13 16	ตัวเลขจำนวนร้อยละ ละ



ตัวอย่างการให้น้ำหนักในการประเมินผลการเรียนรู้ที่คาดหวังใน มคอ.3

การเรียนรู้ด้าน	ความคาดหวังแต่ละ ผลการเรียนรู้	น้ำหนักการประเมิน แต่ละผลการเรียนรู้ (ร้อยละ)	รวมสัดส่วน การประเมิน (ร้อยละ)	วิธีประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน
1. คุณธรรม จริยธรรม	1.[•]	2	5	สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การส่งงาน	ตลอดภาค การศึกษา
	2.[]				
	3.[o]	1			
	4.[•]	2			
	5.[]				
2. ความรู้	1.[•]	20	50	ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค งานที่มอบหมาย	3 5 8 17 7
	2.[•]	20			
	3.[o]	5			
	4.[•]	20			
	5.[o]	5			



ตัวอย่างการให้น้ำหนักในการประเมินผลการเรียนรู้ที่คาดหวังใน มคอ.3

การเรียนรู้ด้าน	ความคาดหวังแต่ละ ผลการเรียนรู้	น้ำหนักการประเมิน แต่ละผลการเรียนรู้ (ร้อยละ)	รวมสัดส่วน การประเมิน (ร้อยละ)	วิธีประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน
3. ทักษะทางปัญญา	1.[•]	15	35	การใช้ความรู้ในการ แก้ปัญหา กรณีศึกษา การทำงานเป็นกลุ่ม	ตลอดภาค การศึกษา
	2.[o]	3			
	3.[]				
	4.[•]	15			
	5.[o]	2			
4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ	1.[]		5	สังเกตพฤติกรรมจาก การเป็นผู้นำ การอภิปราย	
	2.[•]	2			
	3.[o]	1			
	4.[•]	2			
	5.[]				

ตัวอย่าง การให้น้ำหนักในการประเมินผลการเรียนรู้ที่คาดหวังใน มคอ.3

การเรียนรู้ด้าน	ความคาดหวังแต่ละ ผลการเรียนรู้	น้ำหนักการประเมิน แต่ละผลการเรียนรู้ (ร้อยละ)	รวมสัดส่วน การประเมิน (ร้อยละ)	วิธีประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน
5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี	1.[]		5	สังเกตพฤติกรรมจาก การใช้คณิตศาสตร์ ในวิชาชีพ การสื่อสาร การ นำเสนอ	ตลอดภาค การศึกษา
	2.[•]	2			
	3.[o]	1			
	4.[]				
	5.[•]	2			
6. ทักษะพิสัย	1.[]				
	2.[]				
	3.[]				
	4.[]				
	5.[]				





BLOOM'S TAXONOMY

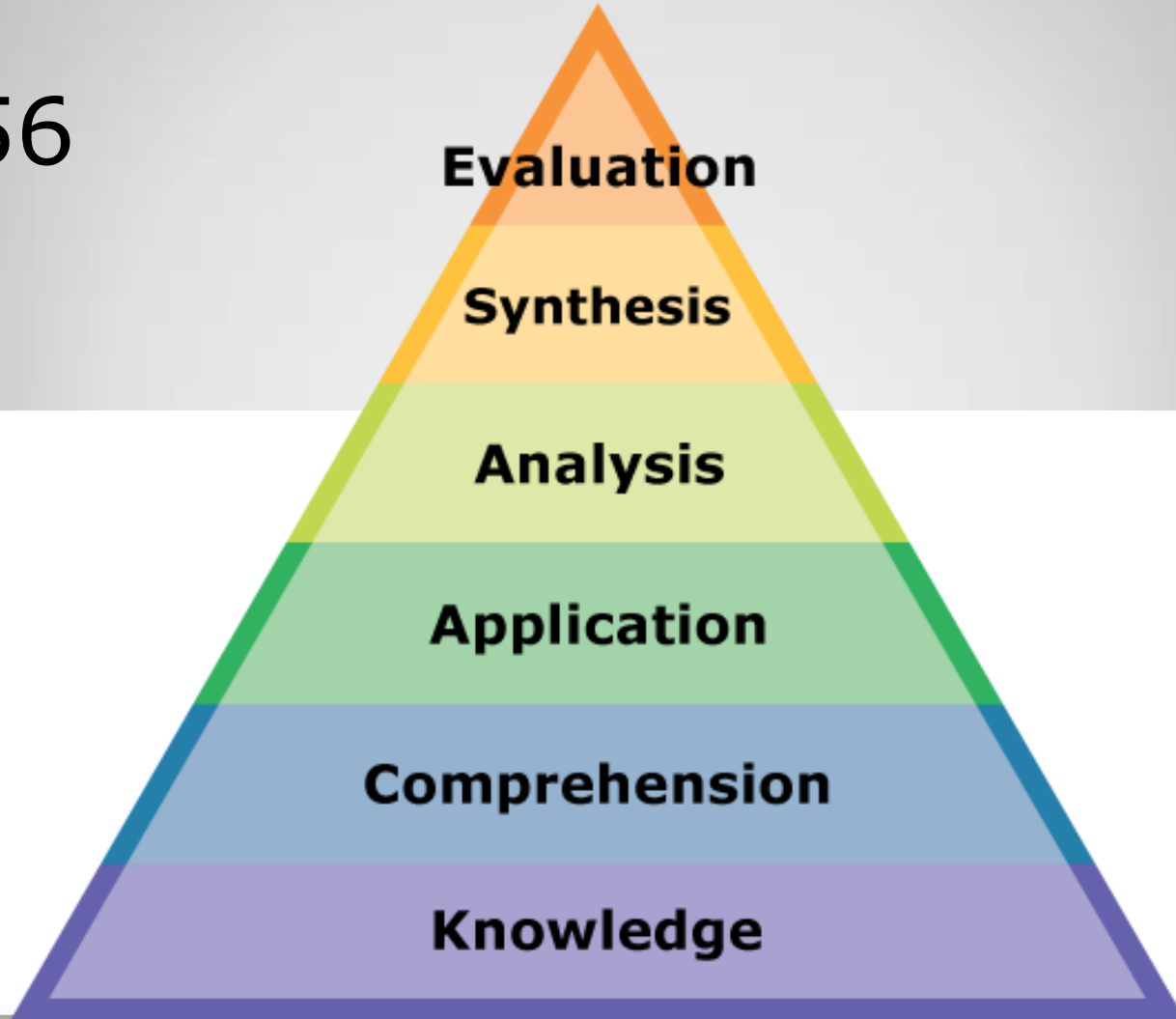


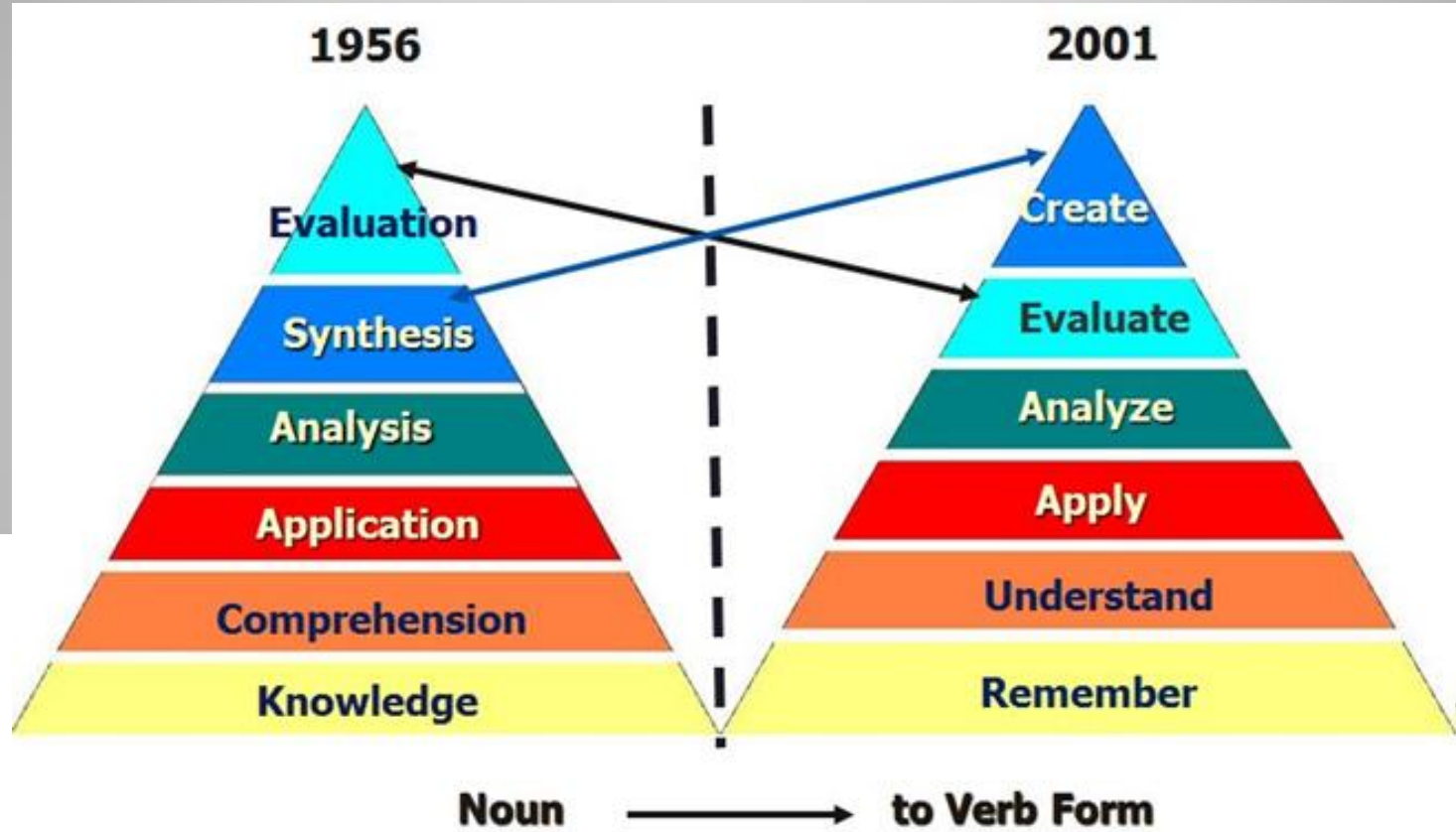
(1913-1999)

BENJAMIN S. BLOOM

BLOOM'S TAXONOMY OF LEARNING DOMAINS

1956





REVISED BLOOM'S TAXONOMY

ANDERSON and KRATHWOHL (2001)

Original Domain

New Domain

- Evaluation

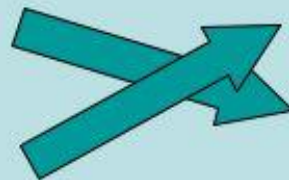
- Synthesis

- Analysis

- Application

- Comprehension

- Knowledge



- Creating

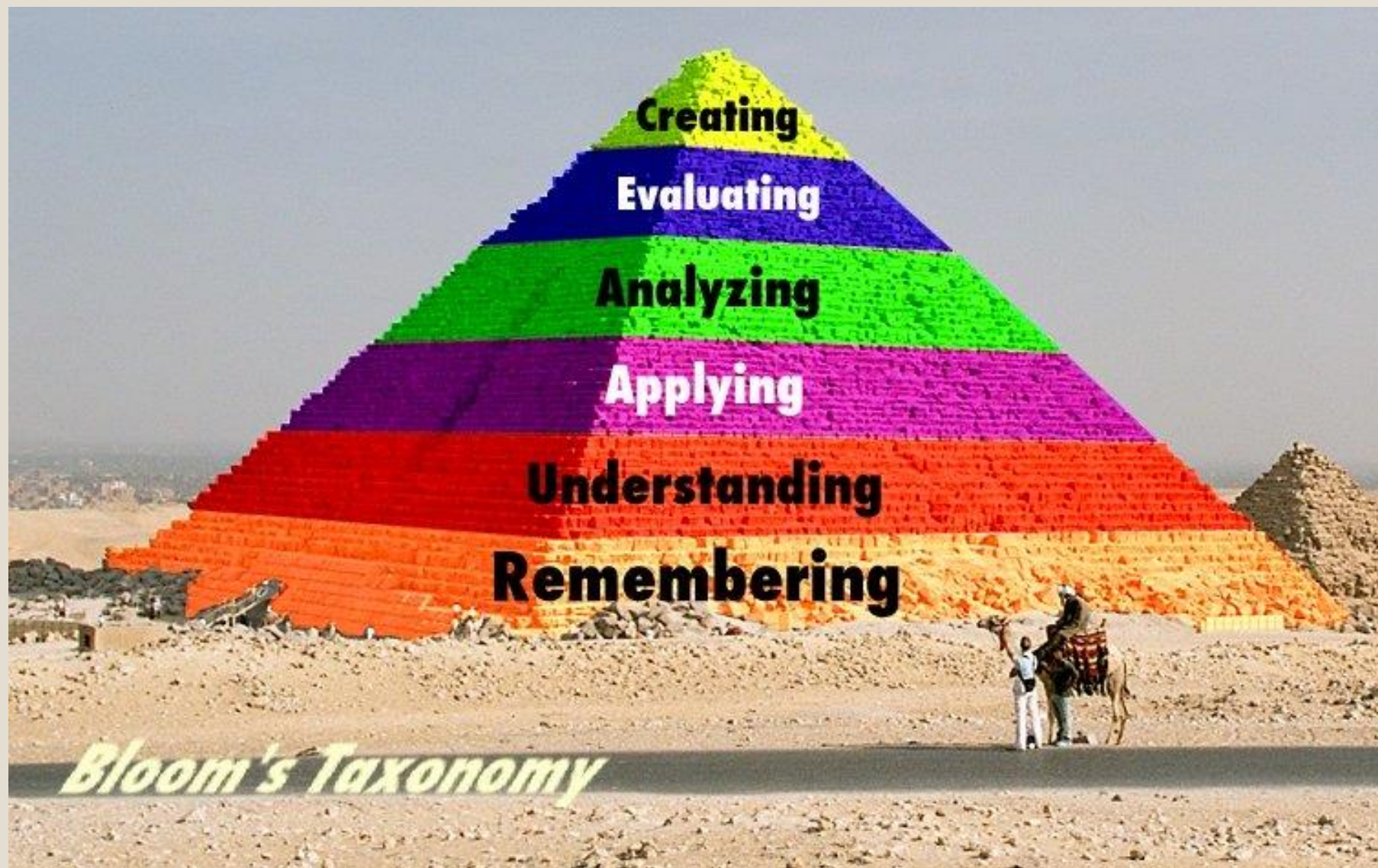
- Evaluating

- Analyzing

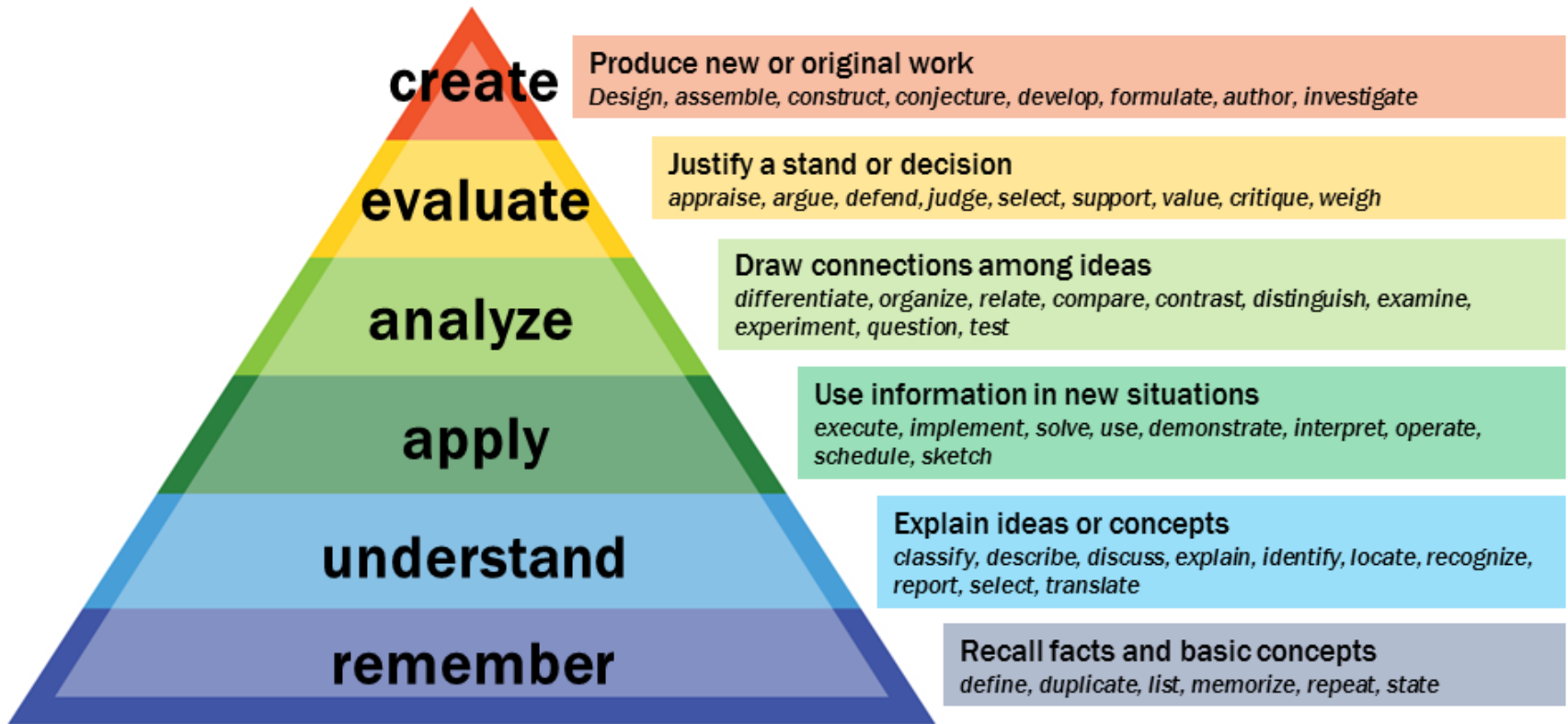
- Applying

- Understanding

- Remembering



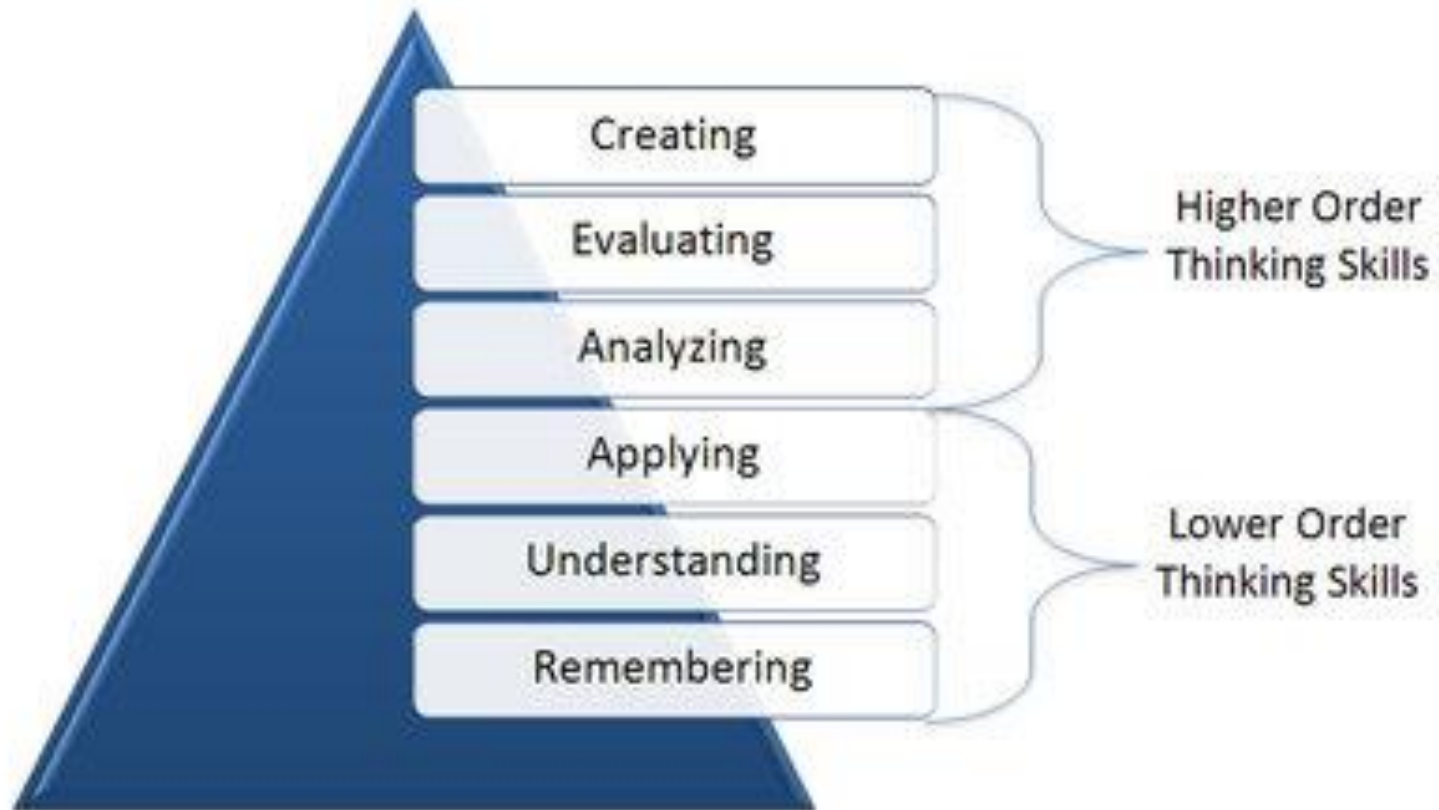
Bloom's Taxonomy



Vanderbilt University Center for Teaching

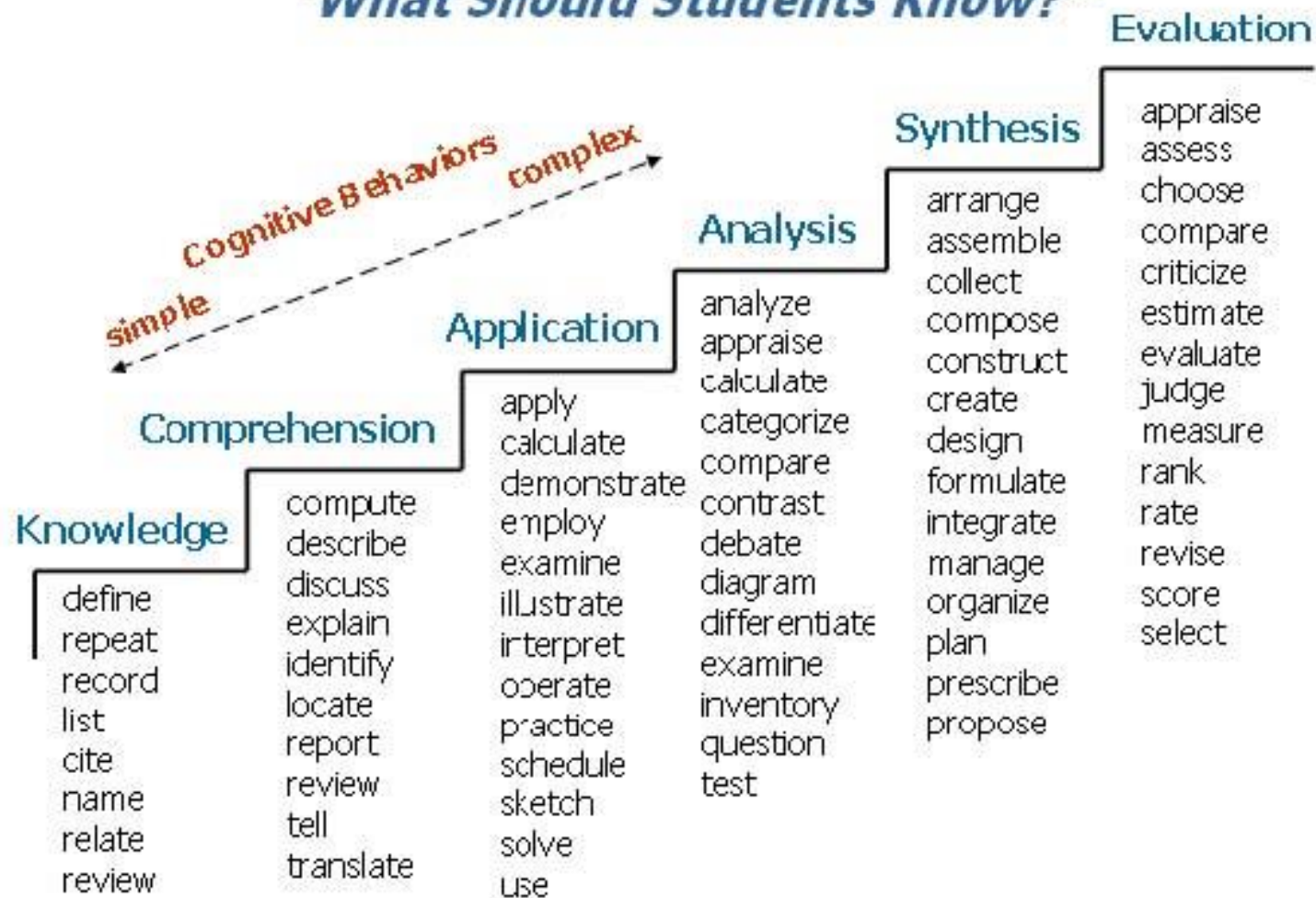


Bloom's Taxonomy



Knowledge Verbs

"What Should Students Know?"





พุทธิพิสัย Cognitive Domain

1. ความรู้
2. ความเข้าใจ
3. การนำความรู้ไปใช้
4. การวิเคราะห์
5. การประเมินค่า
6. การสร้างสรรค์

คำกริยาที่ใช้ในการเขียนจุดประสงค์ด้านพุทธิพิสัย

ระดับพฤติกรรม	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
ความรู้-ความจำ	รู้จัก รู้หลักการ รู้วิธี ทราบถึง	บอก จับคู่ เลือก ชี้ ระบุ ติดป้าย เรียงลำดับ
ความเข้าใจ	เข้าใจ	อธิบาย ยกตัวอย่าง เลือก ให้ความหมาย สรุปความ
การนำไปใช้	การนำความรู้ไปใช้ แก้ปัญหาทาง ใช้วิธีการ กฎ	เขียนแผนงาน แก้ปัญหา คำนวณ เตรียมงาน สาธิต ประมาณค่า เขียนโครงการ ใช้สูตร ตรวจสอบ
การวิเคราะห์	วิเคราะห์งานหรือปัญหา	แยกแยะ จำแนกข้อแตกต่าง ชี้ให้เห็น แบ่งแยก ค้นหา เปรียบเทียบ หาความสัมพันธ์
การประเมินค่า	ตัดสินคุณค่าของการประเมิน	ตีค่า ตัดสิน วินิจฉัย พิจารณา ตีราคา
การสร้างสรรค์	มีความคิดใหม่	ออกแบบ สร้าง วางแผน ผลิต นวัตกรรม

จิตพิสัย Affective Domain

1. การรับรู้
2. การตอบสนอง
3. การเกิดค่านิยม
4. การจัดระบบคุณค่า
5. การสร้างลักษณะนิสัย

คำกริยาที่ใช้ในการเขียนจุดประสงค์ด้านจิตพิสัย

ระดับพฤติกรรม	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
การยอมรับ	ยอมรับ รับรู้	รับฟัง ยินยอม ทำตาม
การตอบสนอง	มีส่วนร่วม สนใจ	ตอบ ช่วยเหลือ อภิปราย ยินดีช่วย ทำตาม อาสา
การมีค่านิยม	ซาบซึ้ง มีเจตคติ	เสนอความเห็น เชื่อเชิญ สนับสนุน โต้แย้ง ปฏิเสธ เลือก กระตือรือร้น บรรยาย แสดงความคิดเห็น
การจัดระบบ ค่านิยม	ตระหนักถึงความสำคัญ จัดระบบคุณค่า	จัดการ ปรับปรุง เสนอ แก้ไข วางหลักเกณฑ์ แสดงความสำคัญ
การมีลักษณะนิสัย	มีความรับผิดชอบ	พฤติกรรมที่แสดงออกทางบวก เช่น สะอาด ประณีต เรียบร้อย ตรงต่อเวลา

ทักษะพิสัย

Psycho-motor Domain

1. การเลียนแบบ
2. การปฏิบัติตาม
3. ความถูกต้อง
4. การปฏิบัติที่ต่อเนื่อง
5. การแสดงออกโดยอัตโนมัติใน
การปฏิบัติงานที่ซับซ้อน

คำกริยาที่ใช้ในการเขียนจุดประสงค์ ด้านทักษะพิสัย

ระดับพฤติกรรม	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
การเลียนแบบ การปฏิบัติตาม ความถูกต้อง ความต่อเนื่อง ความชำนาญ	ปฏิบัติงาน มีทักษะ	สร้าง ต่อ แก้ เปลี่ยน ประกอบ เขียน ออกแบบ ฝึก ทำให้ แน่น ทำตาม บด สับ จับ ทำด้วยมือ ทำ ซ่อม ผสม ตอกตะปู วาด เลื่อย ร่างภาพ ระบายสี พิมพ์ ชั่ง ตวง

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีสอน	กลยุทธ์ การประเมินผล
1. คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรก การจัดกิจกรรม ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา เป็นแบบอย่างที่ดี อภิปราย	การขานชื่อ การประเมิน พฤติกรรมตนเองและผู้อื่น สังเกตการกระทำ สัมภาษณ์
2. ความรู้	บรรยาย อภิปราย ทดสอบ สาธิต กรณีศึกษา สืบหา โครงงาน ประสพการณ์ตรง สอนแบบวิจัยหรือปัญหาเป็น ฐานการเรียนรู้	การสอบ ทดสอบย่อย ประเมินจากผลการทำงานที่ มอบหมาย สัมภาษณ์ สังเกต พฤติกรรม พิจารณารายงาน ที่ส่ง คะแนนจากการสอบ การวัดกระบวนการแก้ปัญหา



ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีสอน	กลยุทธ์ การประเมินผล
3.ทักษะทางปัญญา	การจัดกิจกรรมกรณีศึกษา ให้วิเคราะห์ปัญหา โครงงาน การสร้างสิ่งประดิษฐ์ การเรียนรู้จากการแก้ปัญหา ให้ค้นคว้าหาวิธีการที่ถูกต้องและมีคุณภาพ	ประเมินจากผลการทำงานที่มอบหมาย จากกรณีศึกษา สังเกตการใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหา ประเมินจากการทำงานเป็นกลุ่ม
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	ให้ทำงานเป็นกลุ่ม อภิปรายกรณีศึกษา กิจกรรมกลุ่มในลักษณะมีบทบาทผู้นำและผู้ตาม ระดมสมอง ส่งเสริมการเรียนรู้จักหน้าที่ตนเองและเคารพสิทธิผู้อื่น	การรายงานหน้าชั้น ประเมินความเป็นผู้นำและผู้ตาม สังเกตพฤติกรรมจากการอภิปราย และการระดมสมอง



ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีสอน	กลยุทธ์ การประเมินผล
5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี	ใช้หลักสถิติในการวิเคราะห์ การวิเคราะห์เนื้อหาในรายวิชาการนำเสนอหน้าห้อง ให้งานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ การเขียนแผนผัง	สังเกตพฤติกรรมนักศึกษา ด้านความมีเหตุผลและมีการบันทึกเป็นระยะ ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงาน ประเมินการใช้ภาษาในการสื่อสาร
6. ทักษะพิสัย	มอบงานที่มีการลงมือทำ สาธิตการลงมือปฏิบัติ สนับสนุนการเข้าประกวดการแข่งขันทักษะ สร้างเจตคติที่ดีต่อการฝึกปฏิบัติ	สังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติงานและจดบันทึก แบบประเมินพฤติกรรม การปฏิบัติงาน พิจารณาผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งงานที่มอบหมาย



วิธีการสอน

1. บรรยาย	8. ภาคนาม
2. อภิปราย	9. การไปทัศนศึกษา
3. สอนแบบสัมมนา	10. การใช้เกม (game)
4. การสอนโดยใช้การนิรนัย (deductive)	11. การแสดงละคร (dramatization)
5. การสอนโดยอุปนัย (inductive)	12. การสาธิต (demonstration)
6. การใช้กรณีศึกษา (case study)	13. การทดลอง (experiment)
7. การแสดงบทบาทสมมุติ (role playing)	14. การใช้สถานการณ์จำลอง (simulation)



วิธีการสอน(ต่อ)

15. การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้
(learning center)

20. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ
(independent study)

16. การฝึกปฏิบัติ (practice)

21. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
(self directed learning)

17. การฝึกสอน

18. การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน
(research based instruction)

22.การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
(problems based instruction)

19. การสะท้อนความคิด
(reflective thinking)

23. การสอนโดยใช้โครงงาน
(project based instruction)



วิธีการสอน(ต่อ)

24. การเรียนรู้จากบุคคลต้นแบบ
หรือจากนักปราชญ์

28. การเรียนแบบออนไลน์ หรือ
แบบผสมผสาน

25. การเรียนการสอนแบบจุลภาค
(micro teaching)

29. การนิเทศการปฏิบัติการ
วิชาชีพ (supervision)

26. การสอนแบบโปรแกรม
(program instruction)

30. การเรียนรู้แบบร่วมมือ
(cooperative learning)

27. การเรียนด้วยบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

31. การสรุปประเด็นสำคัญ หรือ
การนำเสนอผลของการสืบค้นที่
ได้รับมอบหมาย



วิธีการสอน (ต่อ)

32. การฝึกงาน

37. การเรียนรู้ด้วยตัวเอง

33. สร้างกิจกรรม

38. การสรุปประเด็นสำคัญ

34. การสอนจากหุ่นตัวอย่าง
หรือจากผู้ป่วย

39. การแบ่งกลุ่มช่วยการติวหรือ
ให้คำแนะนำ

35. การฝึกแสดงออกทาง
พฤติกรรม

40. การระดมสมอง (brain
storming)

36. การดูงาน

41. วิธีอื่น ๆ



รูปแบบการประเมิน

1. การสอบปากเปล่า	8. การประเมินผลงาน
2. การสอบข้อเขียน	9. การประเมินรายงาน/โครงการ
3. การงานชิ้น	10. การประเมินจากการบ้าน
4. การสอบทักษะ	11. การประเมินตนเอง
5. การสังเกตพฤติกรรม	12. การประเมินแบบ 360 องศา
6. การประเมินกระบวนการทำงาน	13.การประเมินจากการนำเสนอปากเปล่า
7. การประเมินจากบทบาทในการทำงาน	14. การประเมินบทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนักศึกษา



รูปแบบการประเมิน (ต่อ)

15. การประเมินแฟ้มพัฒนางาน	18. การเข้าชั้นเรียน
16. การทดสอบสมรรถนะ	19. การประเมินจากการส่งงานในเวลาที่กำหนด
17. การประเมินโดยเพื่อน (peer assessment)	20.การประเมินจากการสัมภาษณ์
	21. วิธีอื่น ๆ

