

Active Learning

การเรียนรู้เชิงรุกเพื่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

Kittipun Udomseth, Ph.D.



Traditional Learning

การเรียนการสอนเน้นการบรรยาย
ความเข้มงวดของครูผู้สอน
การจัดการความรู้



เวลาของการปฏิบัติถูกเบียดบัง
ผู้เรียนไม่มีปากเสียง
ผู้เรียนไม่ได้เป็นเจ้าของความรู้

การเรียนการสอนไม่เน้นการมีส่วนร่วม
กิจกรรมการเรียนการสอนไม่หลากหลาย
กิจกรรมไม่สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียน



ผู้เรียนขาดการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
ผู้เรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียน
ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน

การเรียนการสอนไม่เน้นการปฏิบัติ



ผู้เรียนไม่ถูกฝึกให้เรียนรู้/ทำงานร่วมกับผู้อื่น
ผู้เรียนไม่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา

การเรียนการสอนไม่พัฒนาการคิดขั้นสูง



ผู้เรียนขาดทักษะ/กระบวนการคิดขั้นสูง
ผู้เรียนคิดไม่เป็น/ตัดสินใจไม่ถูก/แก้ปัญหาไม่ได้
/สร้างสรรค์งานคุณภาพไม่ได้

LECTURE

การบรรยาย

“กลายเป็นจำเลยของสังคม”

ไม่ได้ห้ามการบรรยาย

แต่...จะทำอย่างไร

ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ

ในชั่วโมงเรียน/ด้วยตัวของเขาเอง

Practices/การปฏิบัติ

ลดการบรรยายและเพิ่มการปฏิบัติ

ที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และ

สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

Active Learning

การเรียนการสอนไม่เน้นการบรรยาย
ลดความเข้มงวดของครูผู้สอน
การจัดการความรู้



เวลาของการปฏิบัติมีมากขึ้น
ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็น
ผู้เรียนเป็นเจ้าของความรู้

การเรียนการสอนเน้นการมีส่วนร่วม
ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนหลากหลาย
กิจกรรมสอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียน



ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชั้นเรียนมากขึ้น
ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน
ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน

การเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติ



ผู้เรียนถูกฝึกให้เรียนรู้/ทำงานร่วมกับผู้อื่น
ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา

การเรียนการสอนพัฒนาการคิดขั้นสูง



ผู้เรียนมีทักษะ/กระบวนการคิดขั้นสูง
ผู้เรียนคิดเป็น/ตัดสินใจได้ดี/แก้ปัญหาได้
/สร้างสรรค์งานคุณภาพได้

Active Learning

“การเรียนรู้แบบกระตือรือร้น”

“การเรียนรู้แบบลงมือทำ”

“การเรียนรู้แบบฝึกหัด”

“การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ”

“การเรียนรู้แบบเชิงรุก”



การเรียนรู้แบบเชิงรุก

ประกอบด้วยกลยุทธ์ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดโดยการตั้งคำถามและหาวิธีการแก้ปัญหา
เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในบทเรียน



การเรียนรู้แบบเชิงรุก

เน้นการมีส่วนร่วมอย่างจริงจังกับเนื้อหาหลักสูตร

ผ่านการอภิปราย การแก้ปัญหา กรณีศึกษา การแสดงบทบาทสมมติ และวิธีการอื่น ๆ โดยให้ความสำคัญ

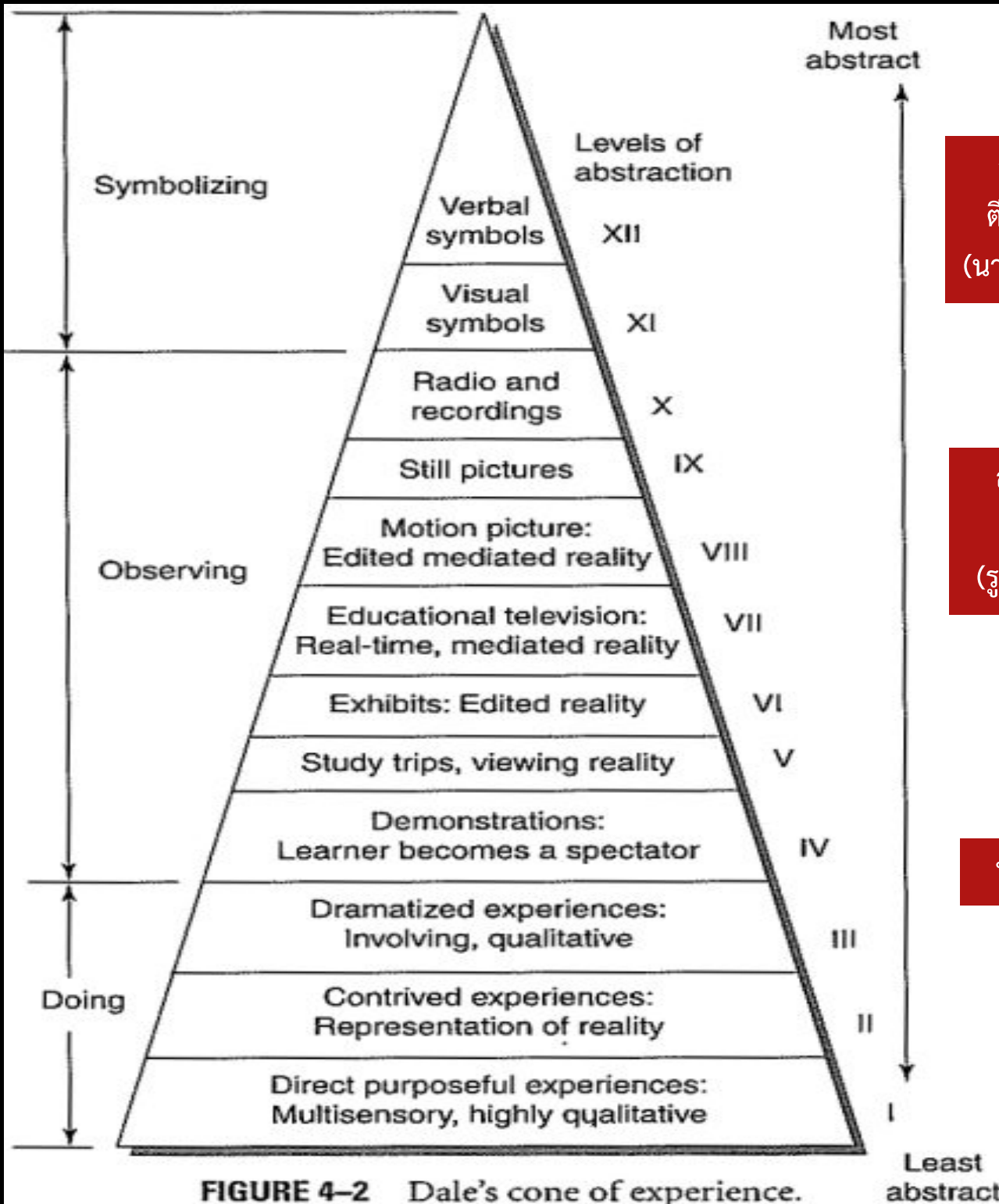
กับความรับผิดชอบต่อผู้เรียนมากกว่าวิธีการแบบเชิงรับ (Passive) เช่น การบรรยาย

โดยอาจใช้เวลาเพียงไม่กี่นาที ไปจนถึงตลอดคาบเรียน หรือหลายคาบเรียน

Active Learning

แนวคิดและทฤษฎีที่สำคัญ

แหล่งประสบการณ์การเรียนรู้



รับรู้/
ตีความ
(นามธรรม)

1. วจนสัญลักษณ์
2. ภาพสัญลักษณ์

สังเกต
/รับรู้
(รูปธรรม)

3. เสียง
4. ภาพนิ่ง
5. ภาพเคลื่อนไหว
6. โทรทัศน์รายการสด
7. นิทรรศการ
8. ทัศนศึกษา
9. การสาธิต

ปฏิบัติ

10. การแสดง
11. การฝึกประสบการณ์
12. การปฏิบัติจริง

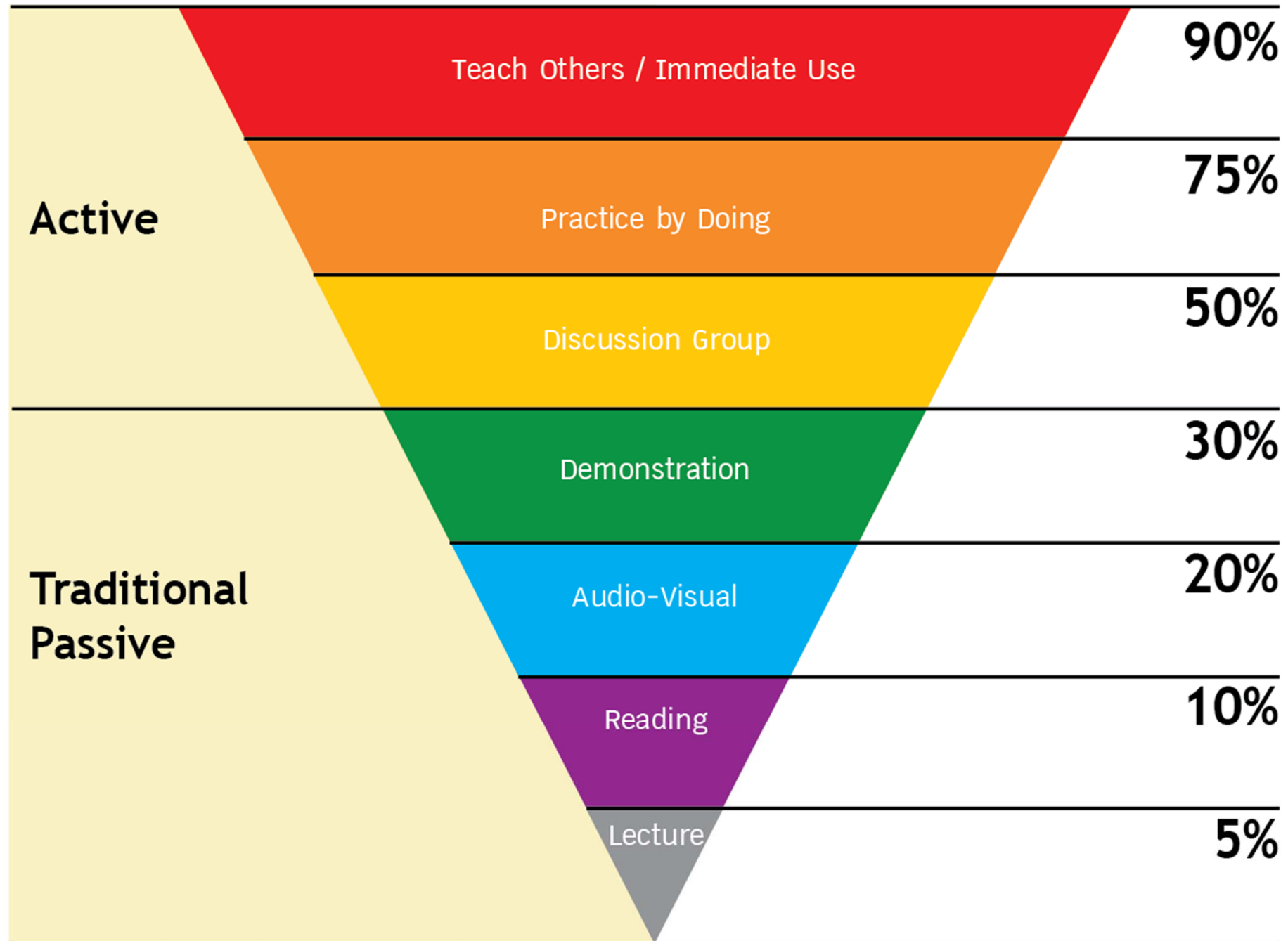
Cone of Learning

After 2 weeks we tend to remember		Nature of Involvement
90% of what we say and do	Doing the Real Thing	Active
	Simulating the Real Experience	
	Doing a Dramatic Presentation	
70% of what we say	Giving a Talk	การปฏิบัติ
	Participating in a Discussion	
50% of what we hear and see	Seeing it Done on Location	การรับรู้
	Watching a Demonstration	
	Looking at an Exhibit Watching a Demonstration	
	Watching a Movie	
30% of what we see	Looking at Pictures	Passive
20% of what we hear	Hearing Words	
10% of what we read	Reading	

Source: Cone of Learning adapted from (Dale, 1969)

LEARNING PYRAMID

Average
Retention Rate



Source: National Training Laboratories, Bethel, Maine



Constructivism

คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory)

เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยการสร้างความรู้ของผู้เรียน

เชื่อว่า การเรียนรู้หรือการสร้างความรู้
เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน

ผู้เรียนสร้างความรู้โดยนำประสบการณ์หรือข้อมูลใหม่
ที่ได้รับมาเชื่อมโยงกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม
เกิดเป็นความรู้ความเข้าใจของตนเอง

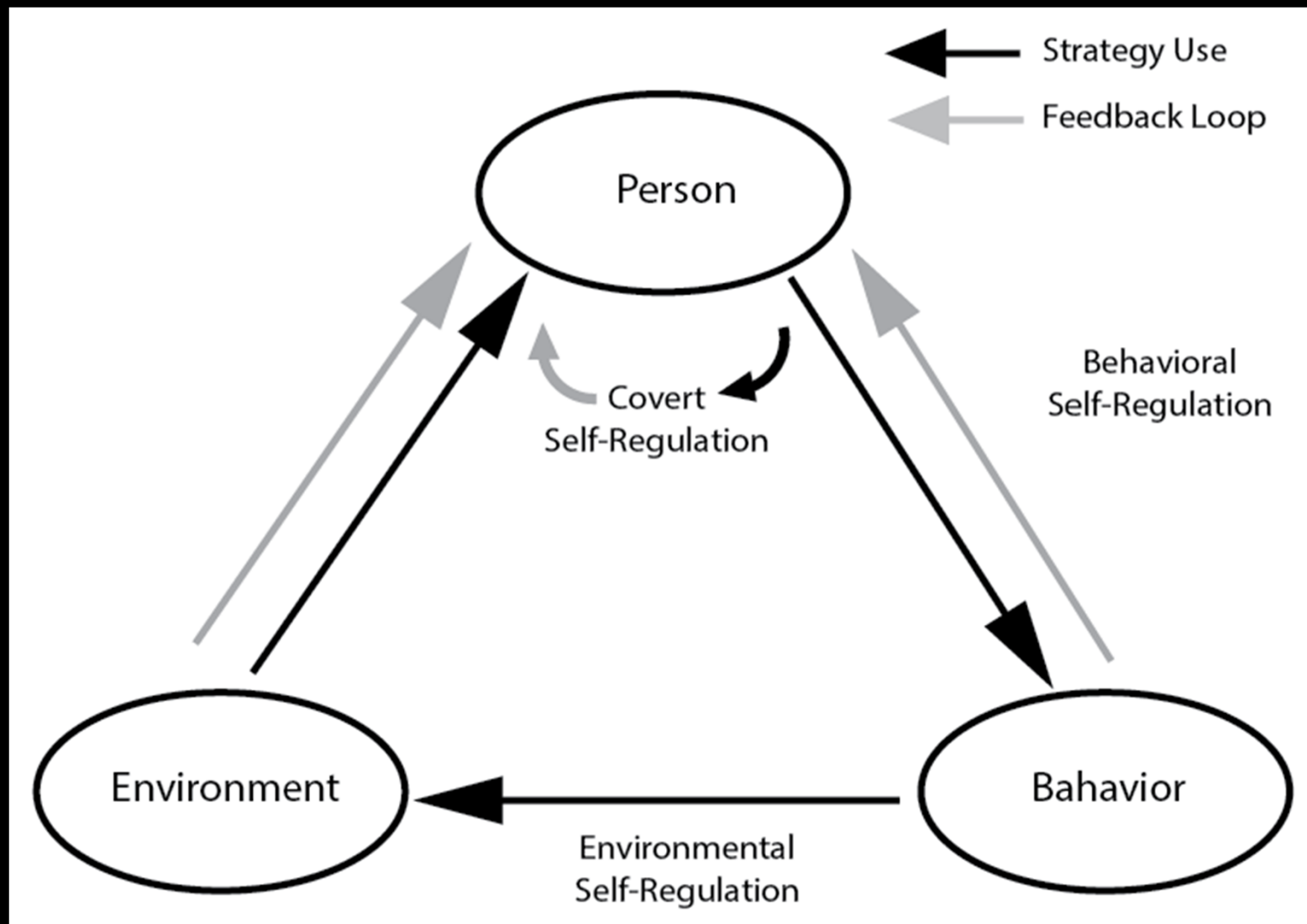
ผู้เรียนแต่ละคนอาจสร้างความหมายที่แตกต่างกัน
เพราะมีประสบการณ์ หรือ ความรู้เดิมที่แตกต่างกัน

การกำกับตนเอง Self-Regulation



“บางที...สิ่งที่สำคัญที่สุด ที่บ่งบอกถึงประสิทธิภาพของมนุษย์ก็คือ
ความสามารถในการกำกับตนเอง ซึ่งทำให้มนุษย์สามารถปรับตัวและดำรงเผ่าพันธุ์
ให้อยู่รอดท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ มาจนถึงทุกวันนี้โดยไม่สูญสิ้นไป”

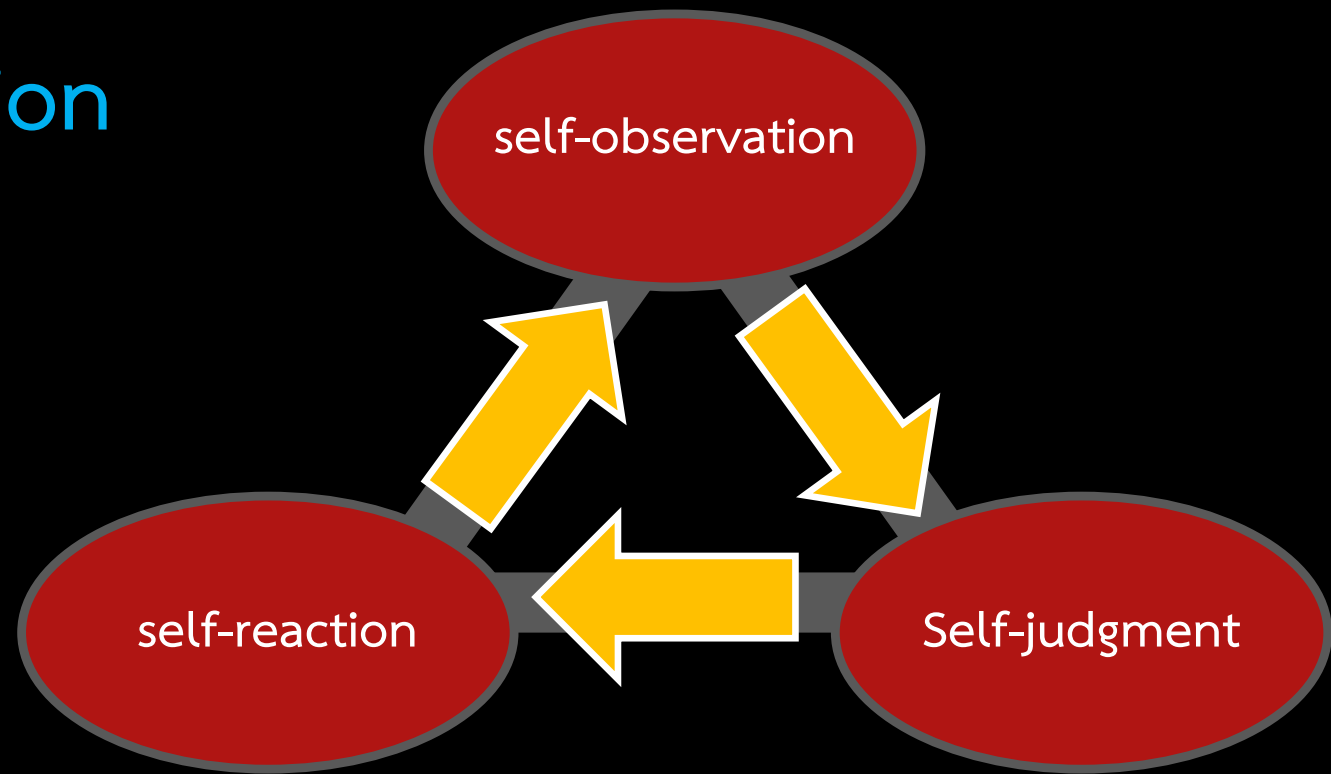
B. J. Zimmermann (2000)



การกำกับตนเองมีการปฏิบัติอย่างเป็นวงจร เนื่องจากการให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) จากการปฏิบัติก่อนหน้าและนำไปใช้ในการปรับปรุงระหว่างความพยายามในการปฏิบัติครั้งต่อไป ปัจจัยสำคัญ 3 ประการที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอในระหว่างการเรียนรู้และการกระทำ คือ **พฤติกรรม** (Behavioral) **บุคคล** (Person) และ **สิ่งแวดล้อม** (Environment)

Self-Regulation

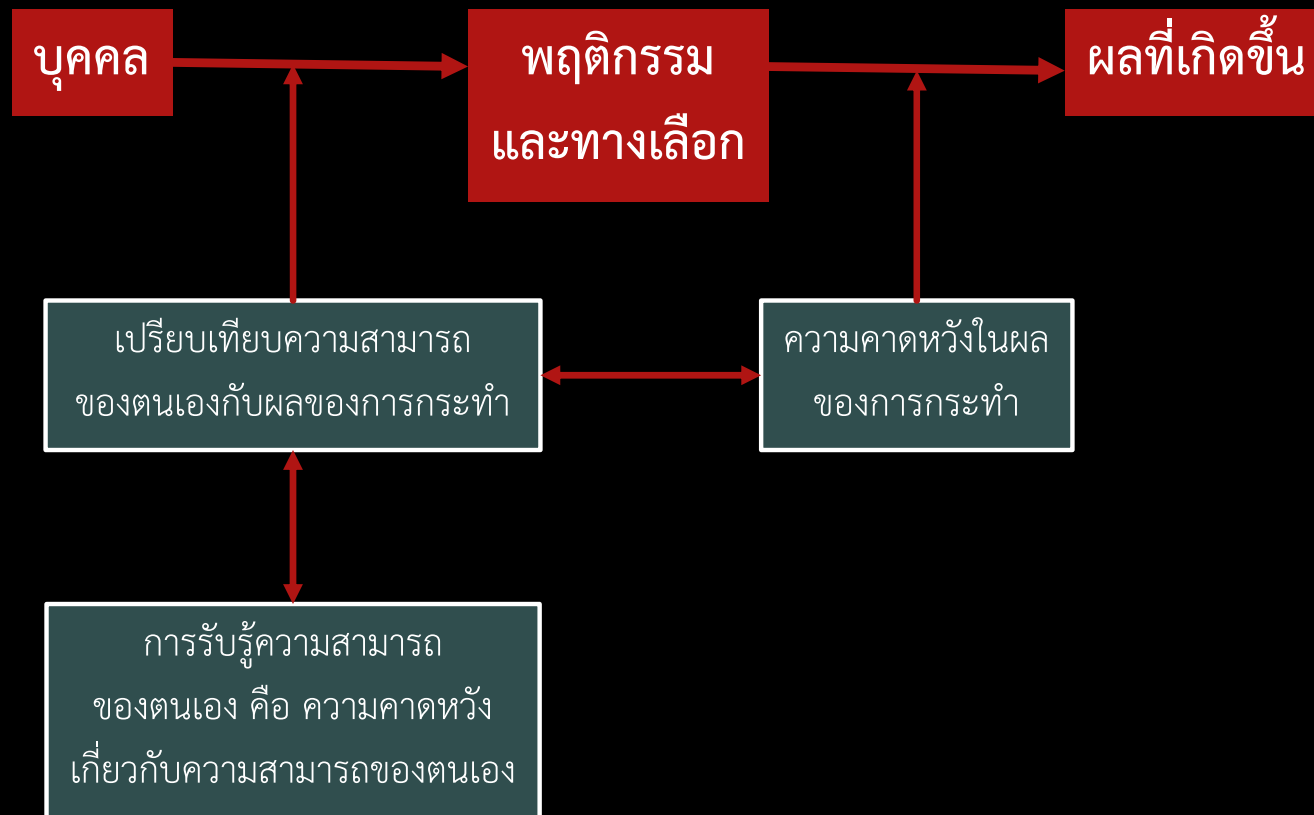
การกำกับตนเอง



การกำกับตนเอง (Self-Regulation) เป็นภาวะที่ผู้เรียนสามารถกำหนดกฎเกณฑ์ และกลยุทธ์ในการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยมีความตระหนักในความสามารถของตนเองสูง เป็นผู้ริเริ่มกระบวนการเรียนรู้ มีกลยุทธ์ในการเรียนรู้ที่สามารถวางแผนตรวจสอบ และประเมินการเรียนรู้เพื่อการปรับปรุงแก้ไขได้ด้วยตนเอง เป็นผู้ตระหนักรู้ว่าตนเองรู้และมีทักษะในเรื่องหนึ่งๆ เพียงใด และรู้ว่าการได้มาซึ่งความรู้เป็นระบบและกระบวนการที่สามารถควบคุมได้ ประกอบด้วยลักษณะสำคัญ 3 ประการ (Bandura, 1986) คือ 1) **การสังเกตตนเอง** (self-observation) 2) **การตัดสินตนเอง** (Self-judgment) และ 3) **การให้ผลป้อนกลับแก่ตนเอง** (self-reaction) โดยมีวงจรการเรียนรู้คือ การวางแผน การตรวจสอบ และการประเมิน

Self-Efficacy

การรับรู้ในความสามารถของตนเอง

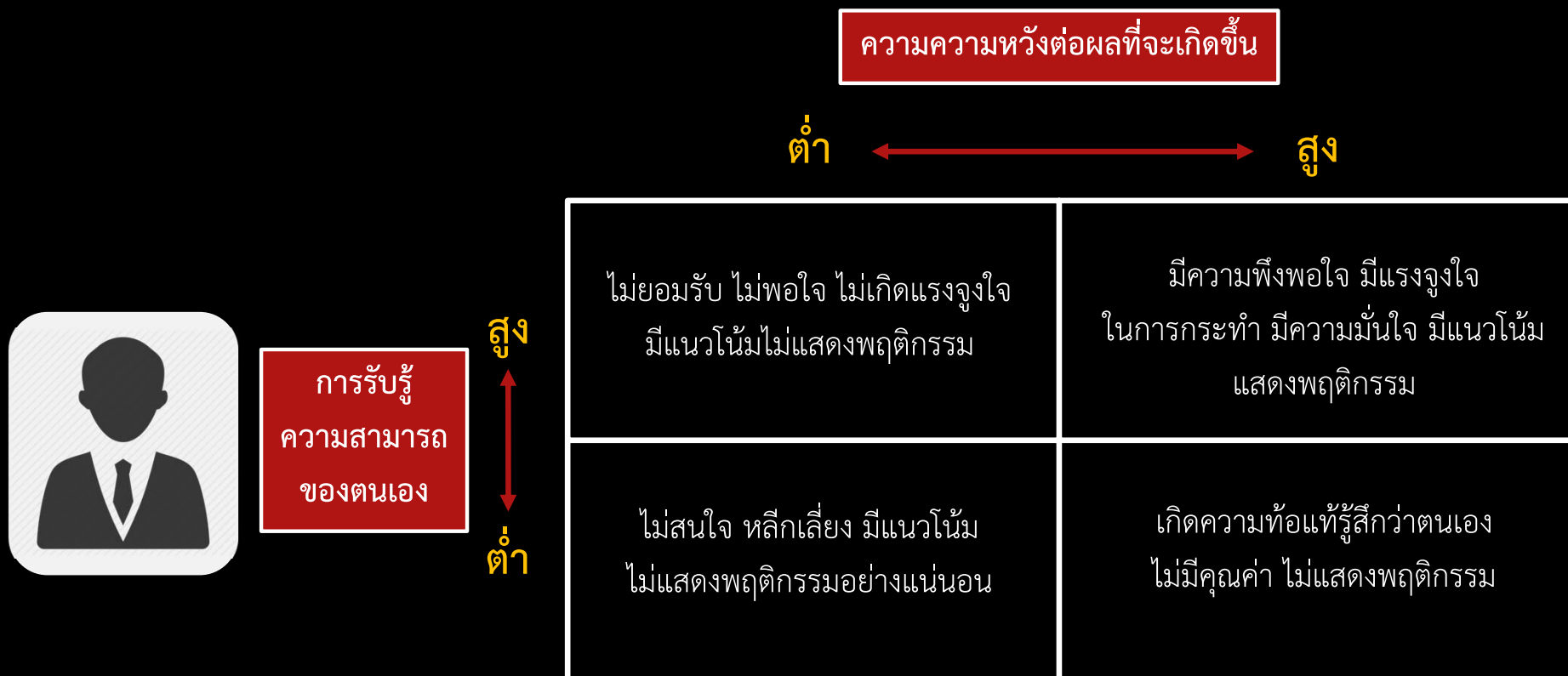


ความเชื่อของบุคคลที่มีต่อความสามารถในการพัฒนาและสร้างสรรค์ให้เกิดผลต่างๆ ขึ้นได้ โดยการประเมินจากประสบการณ์ที่ผ่านมา ซึ่งจะมีผลต่อการตัดสินใจแสดงพฤติกรรมใด ๆ เพื่อจัดการกับสถานการณ์ที่ต้องเผชิญให้เป็นไปตามที่คาดหวังไว้

Bandura (1997)

Self-Efficacy

การรับรู้ในความสามารถของตนเอง



พฤติกรรมและสภาวะทางอารมณ์ที่เกิดจากการรับรู้ความสามารถของตนเองต่อ
ความความหวังผลที่จะเกิดขึ้น

Bandura (1997)

Active Learning

ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบเชิงรุก

1. เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม
2. เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือหรือการเรียนรู้ร่วมกัน
3. เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ/ครูเป็นผู้สนับสนุนช่วยเหลือ
4. เน้นการส่งเสริมและพัฒนาการคิดขั้นสูง
5. เน้นการสร้างองค์ความรู้และประยุกต์ใช้ความรู้
6. เน้นปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม
7. มีการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้
8. ผู้เรียนเป็นเจ้าของความรู้/กำกับกำกับการเรียนรู้ของตนเอง

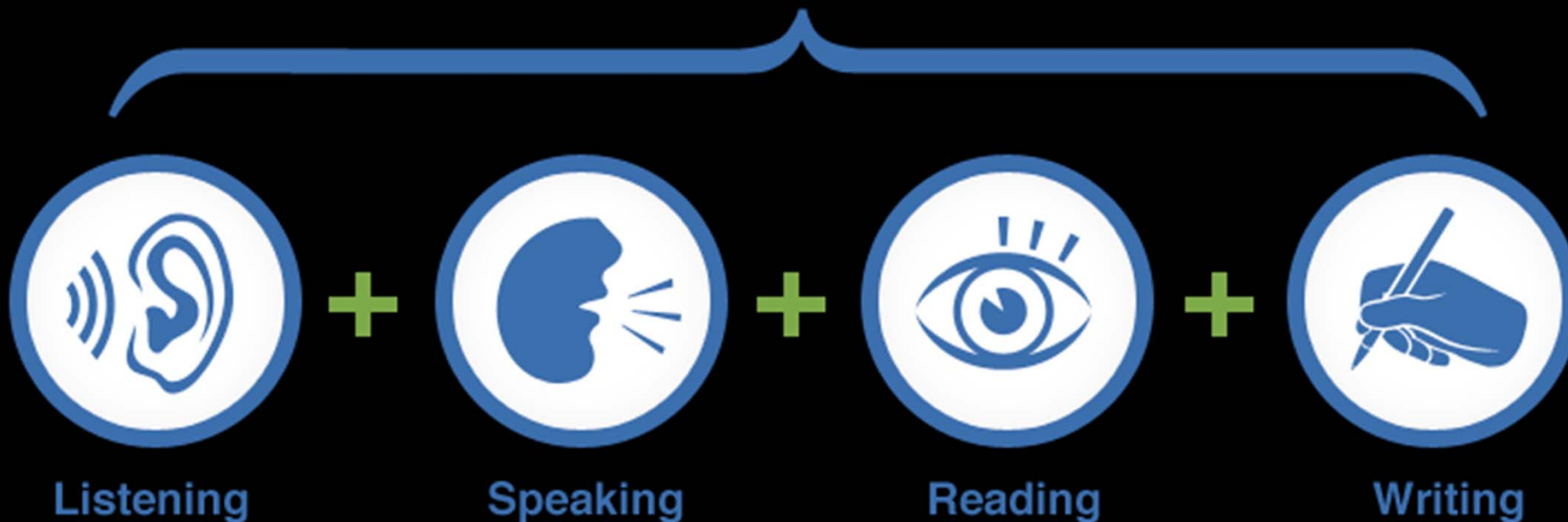


Active Learning

กิจกรรมการเรียนการสอน

แบบการเรียนรู้เชิงรุก

Fluency



1. **การฟัง (Listening)** เป็นการให้ผู้เรียนได้ฟังเรื่องราวต่าง ๆ ในประเด็นที่ครูผู้สอนกำหนด
2. **การดู (Watching)** เป็นการให้ผู้เรียนได้ดูเรื่องราวต่าง ๆ ในประเด็นที่ครูผู้สอนกำหนด
3. **การพูด (Talking)** เป็นการให้ผู้เรียนได้พูดถึงเรื่องราวต่าง ๆ ในประเด็นที่ครูผู้สอนกำหนด
4. **การอ่าน (Reading)** เป็นการให้ผู้เรียนได้ฟังเรื่องราวต่าง ๆ ในประเด็นที่ครูผู้สอนกำหนด
5. **การเขียน (Writing)** เป็นการให้ผู้เรียนได้เขียนเรื่องราวต่าง ๆ ในประเด็นที่ครูผู้สอนกำหนด
6. **การสะท้อนคิด (Reflect & Feedback)** เป็นการให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิดเห็นหรือให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ ทั้งการพูดหรือการเขียน



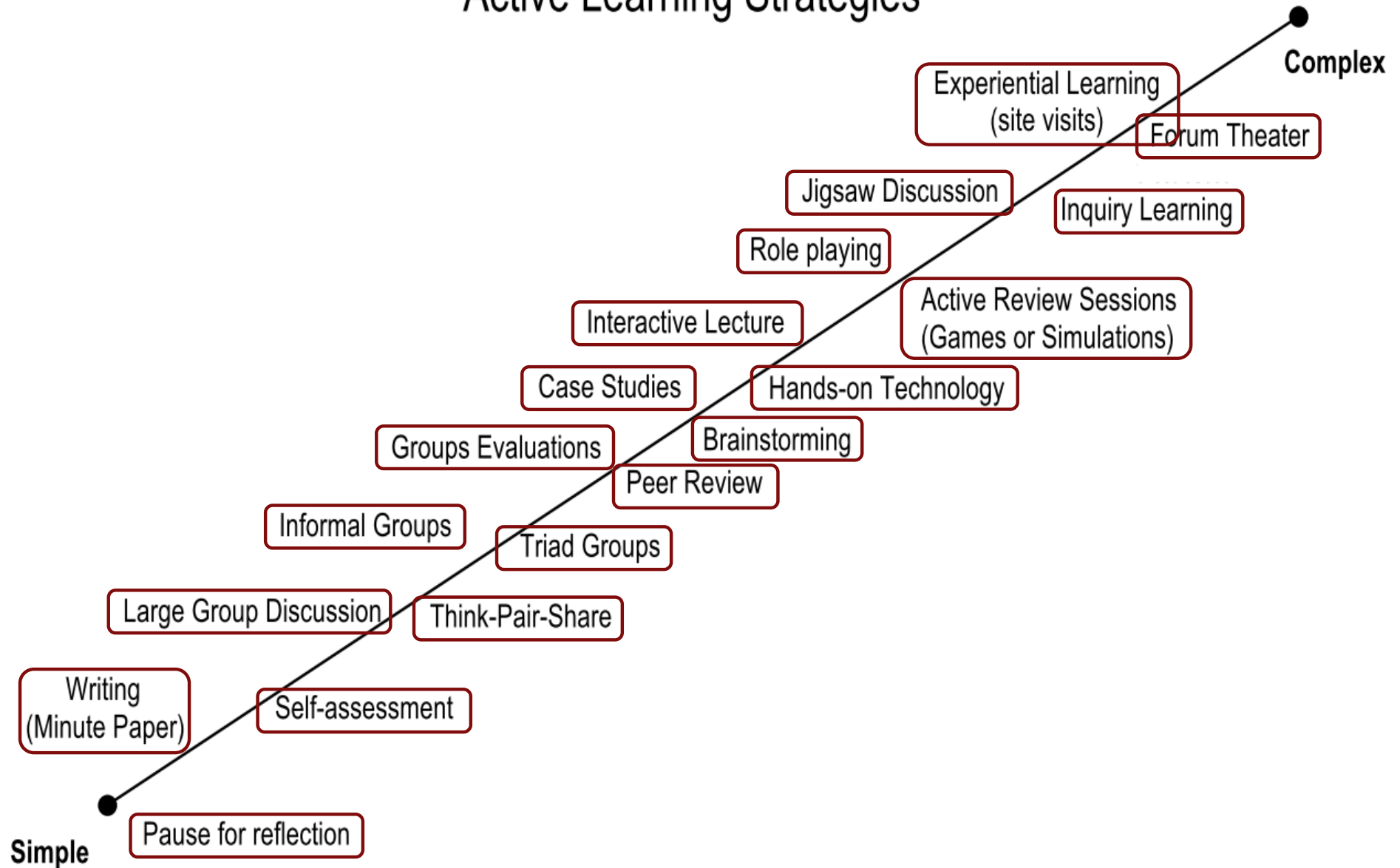
7. การปฏิบัติ (Practices) เป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงานหรือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูผู้สอนกำหนดทั้งภายในและภายนอกชั้นเรียน ได้แก่

- 7.1 การถามคำถามและการตอบคำถาม
- 7.2 การจดบันทึกหรือการสรุปรวบรวมเนื้อหาที่เรียนในรูปแบบต่าง ๆ
- 7.3 การทำแบบฝึก/แบบฝึกหัด/แบบวัด/แบบทดสอบ/แบบประเมิน ฯลฯ
- 7.4 การฝึกปฏิบัติ/การทดลอง/การสร้างสรรค์ผลงานหรือชิ้นงาน
- 7.5 การสำรวจ/การเก็บรวบรวมข้อมูล/การสืบค้นข้อมูล/การวิเคราะห์ข้อมูล/การสรุปข้อมูล
- 7.6 การอภิปราย/การแสดงความคิดเห็น/การระดมสมอง/การวิพากษ์/การวิจารณ์
- 7.7 การวิเคราะห์งานและการวางแผนการทำงาน
- 7.8 การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน
- 7.9 ฯลฯ



8. **การแบ่งปันและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing)** เป็นการให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น
9. **การตรวจสอบข้อมูล (Checking)** เป็นการให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจหรือตรวจสอบผลงานของเพื่อน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องหรือได้ผลงานที่คุณภาพมากขึ้น
10. **การแข่งขันและเกม (Competition & Game)** เป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขันในลักษณะต่าง ๆ ในชั้นเรียนโดยอาจนำกิจกรรมเกมมาใช้ในการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เรียน

Active Learning Strategies



This is a spectrum of some active learning activities arranged by complexity and classroom time commitment.

Active Learning

จำแนกกิจกรรมตามจำนวนผู้เรียน

- รายบุคคล (Individual)
- รายคู่ (Pair)
- รายกลุ่ม (Group)
- ชั้นเรียน (Class)

Individual/Pair

งานเขียนหนึ่งนาที
บันทึกรายวัน
การทำแบบฝึก/แบบฝึกหัด
การทดสอบ
การฟัง/การพูด/การอ่าน/การเขียน
การสะท้อนความคิดเห็น
การวางแผนปฏิบัติงาน
กรณีศึกษา
การตั้งคำถาม/ตอบคำถาม
การเขียนกระดาน
การทำผังความคิด
การสืบค้นข้อมูล
การเรียนรู้ผ่านสื่อ
การนำเสนองาน
การประเมินตนเอง
Peer Review
Pair – Share
Active Review
ฯลฯ

Group

การระดมสมอง
การสะท้อนความคิดเห็น
การวางแผนปฏิบัติงาน
กรณีศึกษา
การโต้ว่าที่
การเขียนกระดาน
การอภิปราย
การละลายพฤติกรรม
การทำผังความคิด
การตั้งคำถาม/ตอบคำถาม
การสืบค้นข้อมูล
การเรียนรู้ผ่านสื่อ
การนำเสนองาน
การทำโครงงานกลุ่ม
การแสดงบทบาทสมมติ
การใช้สถานการณ์จำลอง
การทัศนศึกษา
การเล่นเกม
การสอนเพื่อน
ฯลฯ

Class

การทดสอบ
การสะท้อนความคิดเห็น
การวางแผนปฏิบัติงาน
กรณีศึกษา
การตั้งคำถาม/ตอบคำถาม
การเขียนกระดาน
การทำผังความคิด
การเรียนรู้ผ่านสื่อ
การนำเสนองาน
การทัศนศึกษา
การสาธิต
การทดลอง
การละลายพฤติกรรม
การวิเคราะห์ปัญหา
การเล่นเกม
การสอนเพื่อน
การชมภาพยนตร์
ฯลฯ

Active Learning

จำแนกกิจกรรมตามลักษณะการเรียนรู้

- การรับรู้ (Receive)
- การตอบสนอง (Response & Feedback)
- การปฏิบัติ (Practices)
- การแบ่งปัน (Share)
- การทดสอบ (Check)

Receive

การฟัง / การอ่าน
การเรียนรู้ผ่านสื่อ
การสาธิต
การทัศนศึกษา
การสืบค้นข้อมูล
ศูนย์การเรียนรู้
การชมภาพยนตร์
สถานการณ์จำลอง

Practices

การพูด / การเขียน
การระดมสมอง
บันทึกประจำวัน
การทำแบบฝึก/แบบฝึกหัด
การวางแผนปฏิบัติงาน
กรณีศึกษา
การตั้งคำถาม/ตอบคำถาม
การเขียนกระดาน
การทำผังความคิด
บทบาทสมมติ
การทดลอง
การไต่สวน
การทำโครงการ
เกม
การทำงานเดี่ยว/คู่/กลุ่ม
การฝึกปฏิบัติ
การนำเสนอ
สมุดจดปฏิสัมพันธ์
การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง
ฯลฯ

Share

Peer Review
Pair – Share
Active Review
การสอนเพื่อน
การนำเสนอ
การแบ่งปันข้อมูลบันทึก
จับคู่ถาม-ตอบ
ฯลฯ

Response/Feedback

การสะท้อนความคิดเห็น
การสะท้อนการปฏิบัติ
การตั้งคำถาม/ตอบคำถาม
การอภิปรายกลุ่ม
เกม
การเขียนกระดาน
ฯลฯ

Check

การทำแบบฝึกหัด
การทดสอบ
เกม
การตอบคำถาม
การประเมินตนเอง
การประเมินผลงานของเพื่อน
ฯลฯ

กิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุกที่สามารถนำมาใช้ในระหว่างการบรรยาย



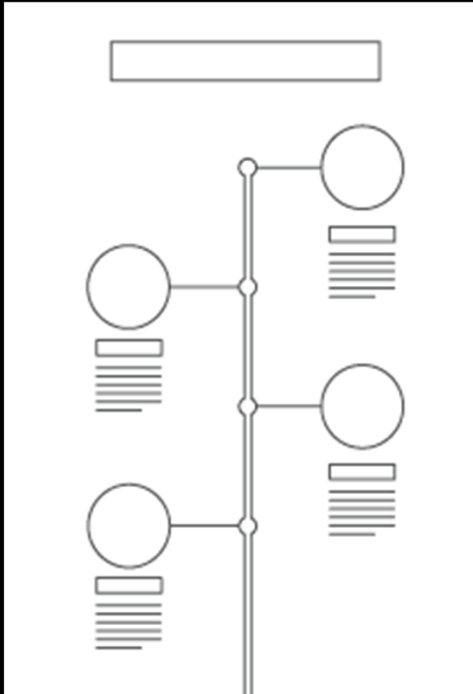
ผังกราฟิก (Graphic Organizer)

คือ ภาพกราฟิกที่นำมาใช้เพื่อจัดระบบข้อมูลสารสนเทศของผู้เรียน ให้เป็นระบบ ง่ายต่อการทำความเข้าใจ สามารถใช้ในการทบทวนความรู้และการนำเสนอความรู้ โดยทั่วไปประกอบด้วยภาพ สัญลักษณ์ และข้อความ

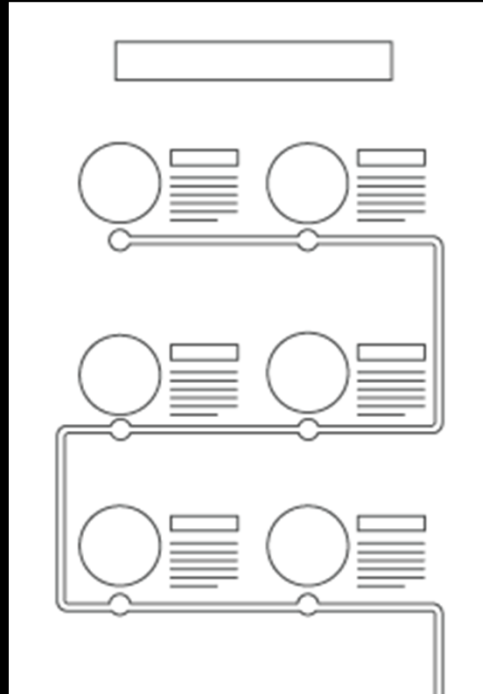


- ผังความคิด (Mind Map)
- ผังสัมพันธ์ความหมาย (Semantic Map)
- ผังความคิดรวบยอด (Concept Map)
- แผนที่ (Map)
- แผนภูมิ (Graph/Chart)
- แผนภาพ (Diagram)
- ผังแมงมุม (Web)
- แบบจำลอง (Model)
- Infographic ฯลฯ

TimeLine



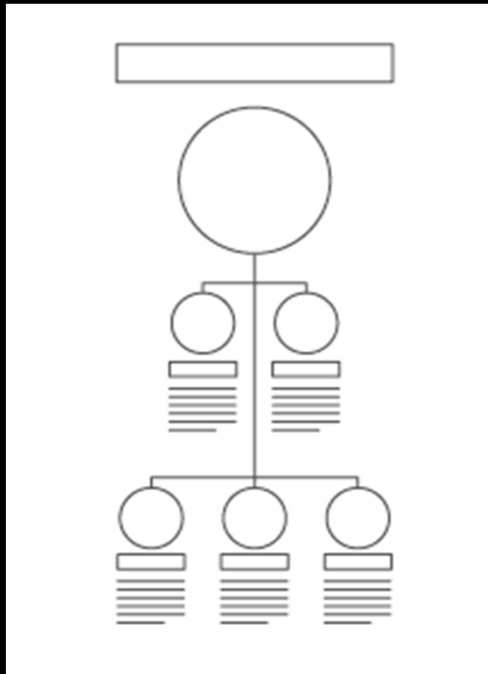
Road Map



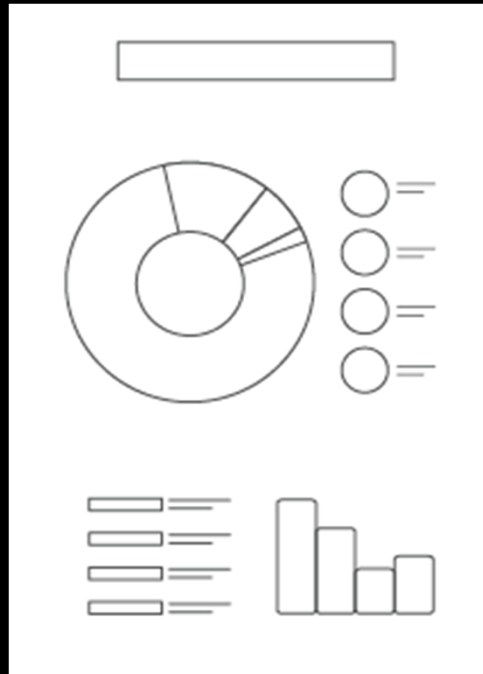
การใช้ผังกราฟิก

Graphic Organizer

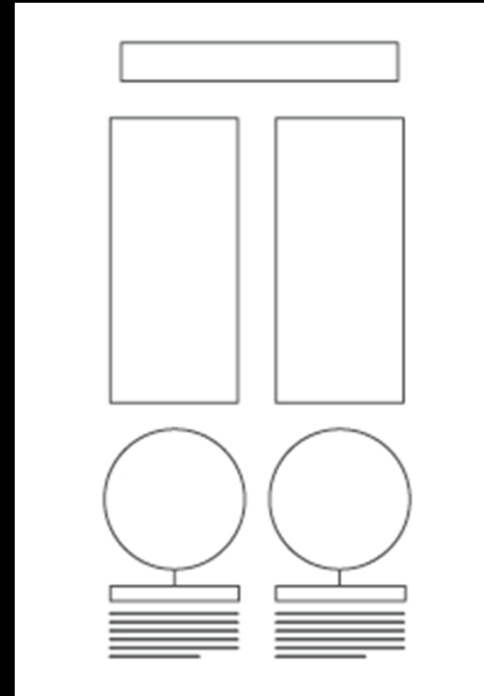
Flow Chart



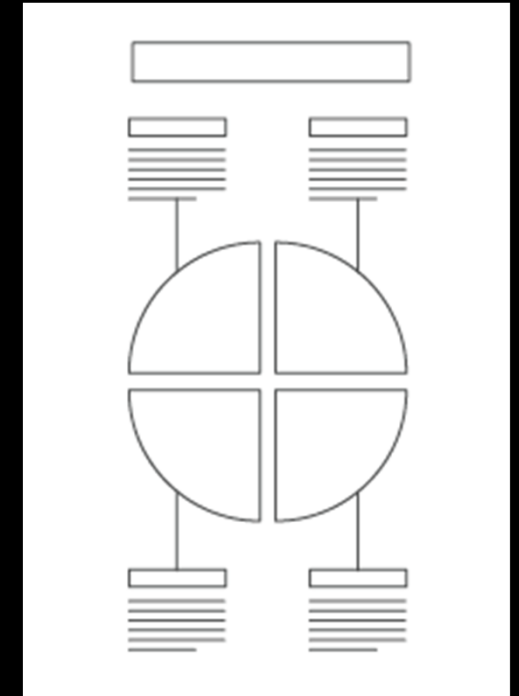
Number Porn



Comparison



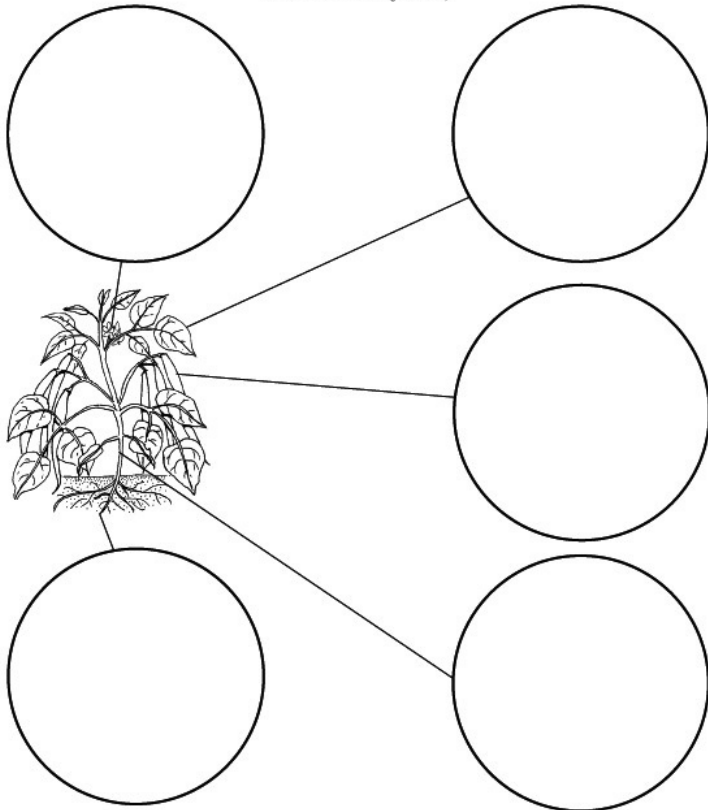
Structure



Name _____ Date _____

The Parts of the Plant

In the space provided by each circle, name the parts of the plant (structure) and what each does (function).



www.exploringnature.org

©Sheri Amsel

การใช้ผังกราฟิก

Graphic Organizer

Name _____ Date _____

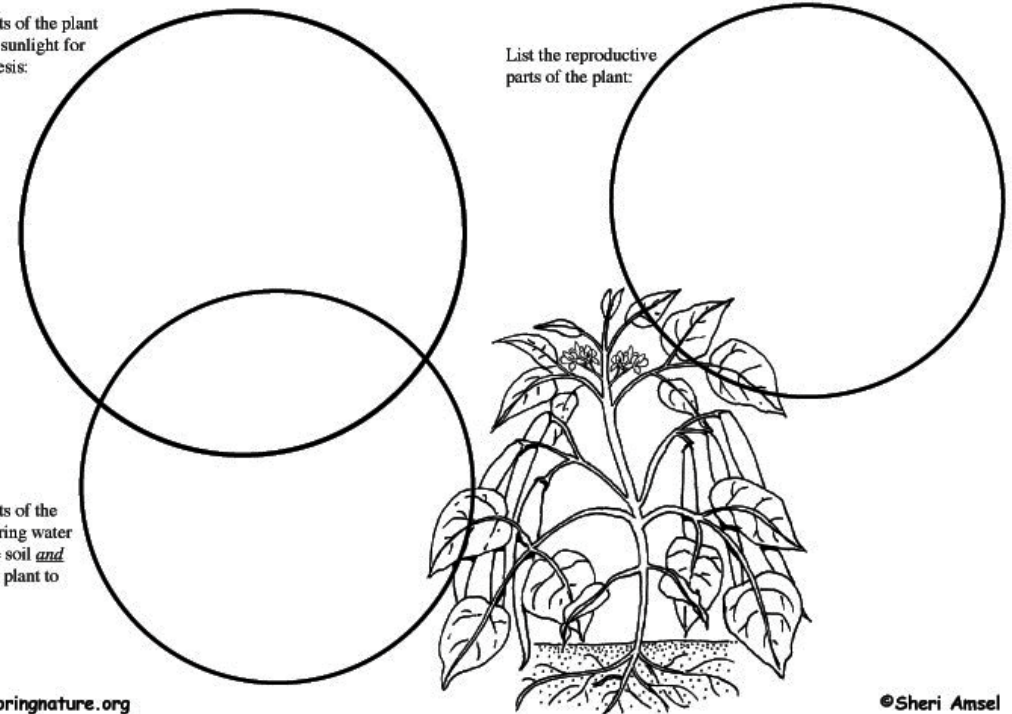
Plant Structures and Functions

List the the correct parts of the plant requested using the overlapping sections for the parts that fulfill both requests.

List the parts of the plant that collect sunlight for photosynthesis:

List the reproductive parts of the plant:

List the parts of the plant that bring water up from the soil and through the plant to the leaves:



www.exploringnature.org

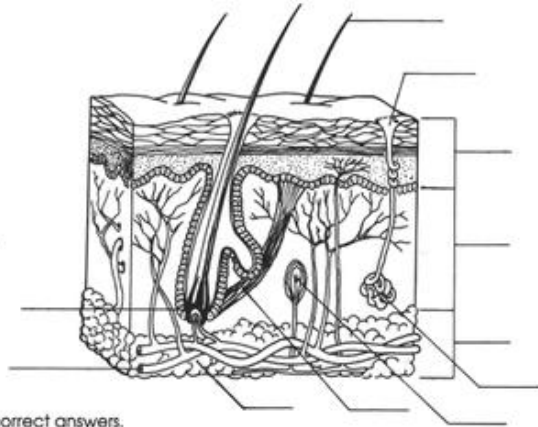
©Sheri Amsel

HUMAN SKIN

Name _____

Label the following parts of human skin on the diagram below.

- pore
- hair
- nerve ending
- fat cells
- capillary
- sweat gland
- hair follicle
- epidermis
- dermis
- erector muscle
- subcutaneous tissue



Fill in the blanks with the correct answers.

_____ makes up the skin of the body and the lining of the respiratory and digestive tracts. _____ is the largest organ of the vertebrate body, composing 15% of the actual weight in an adult. Vertebrate skin is composed of two layers: the outer _____ and the lower _____. There is a protective underlying layer, or _____ layer. Cells are constantly lost from the _____ and replaced by new cells produced deep within the epidermis. It takes about 27 days for all of the outer skin cells to be _____. Specialized cells called melanocytes within the epidermis produce a brownish pigment called _____. People of all races have about the same number of melanocytes but differ in the amount of _____ produced, thus giving a vast range of skin tones. The dermis is composed mainly of _____ tissue, which gives the skin its strength and elasticity. Among the structures in the dermis are blood _____, nerves, hair _____, oil _____ and _____ glands. Wrinkling of the skin occurs in the _____ layer. Leather goods are made of animal _____.

การใช้ผังกราฟิก

Graphic Organizer

CLIMAX		PLOT TITLE: _____ AUTHOR: _____	
		FALLING ACTION	
RISING ACTION (List examples that create complications or suspense)		CONFLICT	
EXPOSITION Setting: Situation/climate: Characters:		PROTAGONIST vs. ANTAGONIST _____ vs. _____	
THEME		RESOLUTION	

PLASTICS BREAKDOWN

WE USE TONS OF PLASTIC. IT'S IN **EVERYTHING** FROM PACKAGING TO TOYS, TO THE DASHBOARD IN YOUR CAR. MASSIVE AMOUNTS OF IT END UP IN THE OCEAN. IT CONTAINS TOXINS, AND ABSORBS MORE TOXINS. IT ENTANGLES AND KILLS SEA LIFE. IT CERTAINLY DOESN'T BIODEGRADE. BUT THERE ARE WAYS WE CAN HELP.



BAD FOR THE OCEAN. BAD FOR US



54% OF THE **120** MARINE MAMMAL SPECIES ON THE THREATENED LIST HAVE BEEN OBSERVED **ENTANGLED** IN OR **INGESTING** PLASTIC.



92.5% OF DEAD SEABIRDS [NORTHERN FULMARS] IN A STUDY HAD INGESTED PLASTIC IN AMOUNTS EQUAL TO **5%** OF THEIR BODY WEIGHT.

AMERICANS USE ROUGHLY **100 BILLION** PLASTIC BAGS PER YEAR. **PLASTIC BAGS CAN TAKE 400 TO 1,000 YEARS TO DECOMPOSE**, BUT THEIR

CHEMICAL RESIDUES REMAIN FOR YEARS AFTER.

CHEMICALS USED IN PLASTICS LIKE PHTHALATES AND FLAME RETARDANTS HAVE BEEN FOUND IN FISH, MOLLUSKS, SEA MAMMALS, AND OTHER SEA LIFE

HOW BIG IS THE PROBLEM?

73.9 MILLION POUNDS OF PLASTIC ARE SPREAD THROUGHOUT THE WORLD'S GYRES.

IT'S EXPENSIVE TOO...

AS OF 2009, SOUTHERN CALIFORNIA CITIES HAD SPENT OVER **\$1.7 BILLION** TO KEEP WATERWAYS FROM BEING OVER LEGAL TRASH LIMITS.

HOW MUCH PLASTIC ENDS UP IN THE OCEAN?



CIRCULAR CURRENTS (**GYRES**) THOUSANDS OF MILES ACROSS COLLECT IMMENSE AMOUNTS OF PLASTIC IN ALL OF THE WORLD'S OCEANS.

MICROPLASTIC CONCENTRATIONS IN THE NORTH PACIFIC GYRE **INCREASED 100X IN THE PAST 40 YEARS.**

CURRENTS CARRY THE PLASTIC EVERYWHERE.

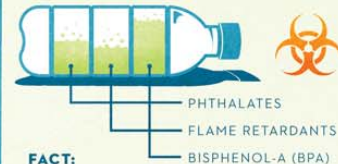
RUBBER DUCKS LOST FROM A SHIPPING CONTAINER IN THE **NORTH PACIFIC** WERE FOUND NEAR **SCOTLAND**. IN THE NORTH ATLANTIC. TSUNAMI DEBRIS FROM JAPAN ARRIVED IN **NORTH AMERICA**, AFTER CROSSING THE LARGEST OCEAN ON EARTH **IN JUST 10 MONTHS.**

PLASTIC IS MADE OF TOXINS

331 MILLION BARRELS OF PETROLEUM & NATURAL GAS LIQUIDS

WERE USED TO MAKE U.S. PLASTIC PRODUCTS, EQUAL TO ABOUT **5%** OF THE NATIONAL PETROLEUM CONSUMPTION.

PLASTICS CONTAIN **TOXIC** CHEMICALS

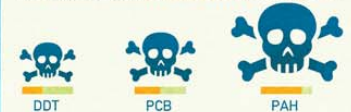


FACT:



MORE TOXINS ADHERE AS PLASTIC BREAKS DOWN

IN PLASTIC FROM **THE NORTH PACIFIC GYRE:**



40% CONTAINED PESTICIDES LIKE DDT. **50%** CONTAINED PCBs (**BANNED** BY U.S. CONGRESS IN 1979, FOR HAVING VARIOUS **NEUROTOXIC** EFFECTS). **80%** CONTAINED PAHs (MAY BE **HIGHLY CARCINOGENIC**).

FLOATING TOXIC MICROPLASTICS ARE OFTEN INGESTED BY MARINE LIFE, WHICH IN TURN IS **CONSUMED BY US.**

WHAT CAN WE DO TO HELP?

USE LESS PLASTIC

8 OF THE TOP 10 ITEMS FOUND ON BEACHES DURING LAST YEAR'S INTERNATIONAL COASTAL CLEAN-UP DAY WERE PLASTICS RELATED TO EATING & DRINKING.

TO GO CUPS > REUSABLE MUGS & CUPS
BOTTLED WATER > REUSABLE WATER BOTTLE
CLOTHING > BUY NATURAL MATERIALS. SYNTHETIC FIBERS END UP IN THE OCEAN

PLASTIC BAGS > REUSABLE BAGS, NO BAG
STRAW > NO NEED
UTENSILS > USE NON-PLASTIC

ELECTRONICS > REPAIR OR UPGRADE. RECYCLE THE OLD ITEM WHEN YOU NEED SOMETHING NEW.

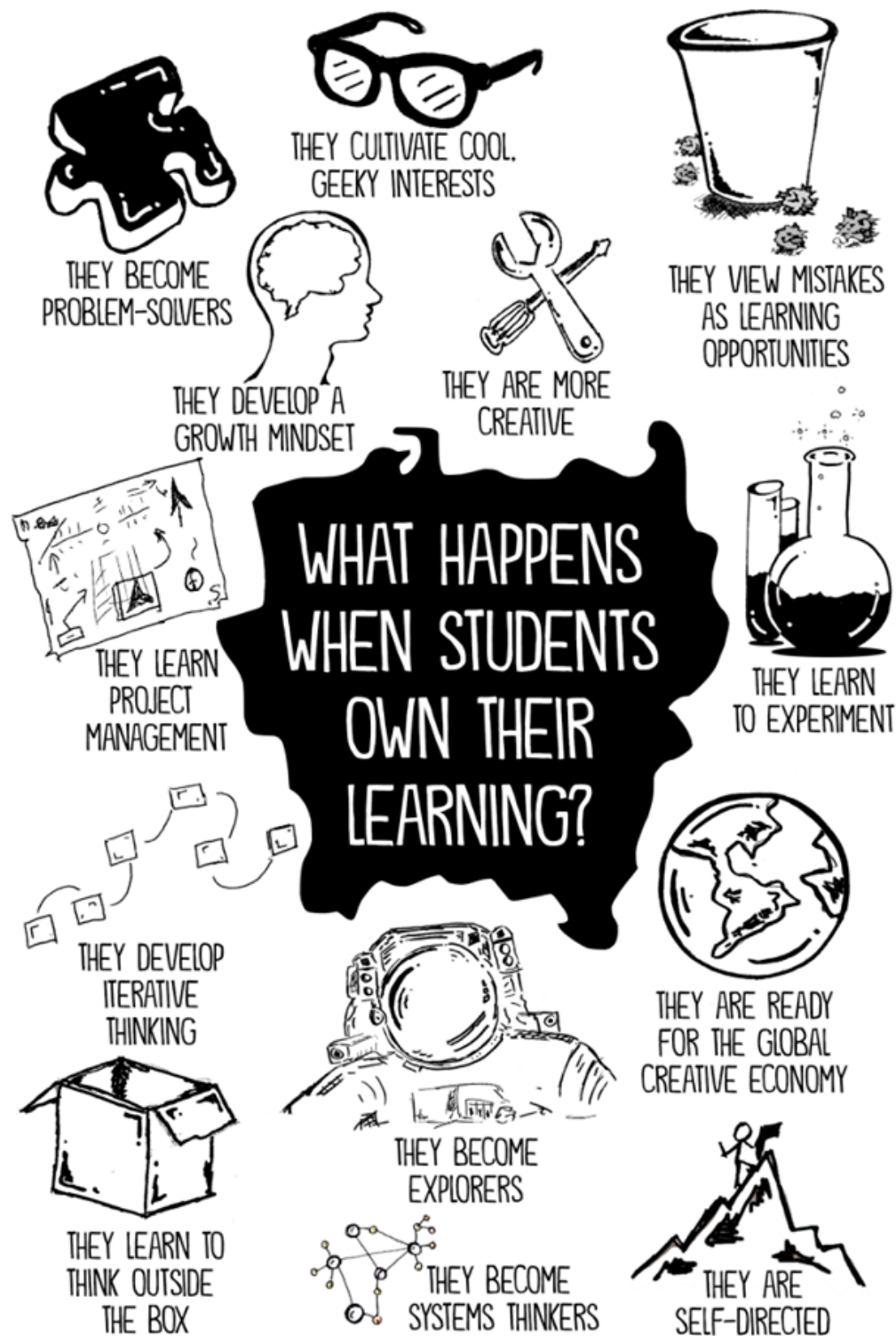
PACKAGING > BUY ITEMS WITH MINIMAL PACKAGING

Infographic = Information + Graphic



บทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้แบบเชิงรุก

1. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากกว่านั่งฟังอยู่เฉย ๆ
2. ผู้เรียนเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูจัดขึ้นในชั้นเรียน
(เช่น การอ่าน การเขียน การอภิปราย ฯลฯ)
3. ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะของผู้เรียนมากกว่า
การนำเสนอเนื้อหาข้อมูล
4. ให้ความสำคัญกับกิจกรรมที่ส่งเสริมหรือตรวจสอบ
เจตคติและค่านิยมของผู้เรียน
5. เพิ่มความกระตือรือร้นและแรงจูงใจในการเรียน
6. ผู้เรียนได้รับการตอบสนองทันทีจากครูผู้สอน
7. ผู้เรียนมีส่วนร่วมและได้รับการพัฒนาการคิดระดับสูง
(เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และ การประเมิน)



คุณลักษณะของผู้เรียนที่จะเกิดขึ้นจาก การเรียนการสอนแบบเชิงรุก

1. เป็นนักแก้ปัญหา
2. ค้นพบตัวเอง
2. พัฒนาสติปัญญา
3. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
4. เห็นความผิดพลาดเป็นโอกาสของการเรียนรู้
5. มีการจัดการที่ดี
6. เรียนรู้ที่จะทดลอง
7. พัฒนาการคิดแบบวนซ้ำ
7. คิดนอกกรอบ
8. เป็นนักสำรวจ
9. คิดอย่างเป็นระบบ
10. มีความพร้อมในโลกยุคใหม่
11. สามารถชี้นำตนเอง

การจัดสภาพแวดล้อมของการจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้เชิงรุก



1. ด้านผู้เรียน ครูควรทำการชี้แจงให้ผู้เรียนทราบเกี่ยวกับ

- วิธีการสอน
- บทบาทของผู้เรียน
- ปรับกระบวนการทัศนจากการเรียนรู้แบบรับ (Passive) เป็นการเรียนรู้เชิงรุก (Active)
- ทำข้อตกลงต่าง ๆ กับผู้เรียน (ถ้ามี)



2. ด้านสภาพแวดล้อมและบรรยากาศของชั้นเรียน ครูควรจัดเตรียมสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้แก่ ห้องเรียน ห้องประกอบหรือห้องปฏิบัติงาน (ถ้ามี) ให้พร้อมใช้งาน เป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด ปลอดภัยไร้สิ่งรบกวนเช่น เสียง แสง ฝุ่นละออง ฯลฯ โดยประสานกับผู้รับผิดชอบช่วยเหลือดูแล นอกจากนี้ยังควรตรวจสอบวัสดุ-อุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องเรียนให้สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก ปลอดภัยและเพียงพอกับจำนวนของผู้เรียน



3. ด้านสื่อ-วัสดุการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ ครูควรจัดหา จัดทำ จัดเตรียมสื่อและวัสดุการเรียนรู้ให้พร้อมก่อนทำการสอน มีการทดสอบการใช้งาน มีความเหมาะสมและเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน จัดเตรียมแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญและจำเป็นสำหรับผู้เรียนในการศึกษา ค้นคว้าหาข้อมูลต่าง ๆ ไว้ก่อนล่วงหน้าและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ควรเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีของผู้เรียนส่วนใหญ่



4. ด้านเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนรู้ จัดเตรียม จัดหาเทคโนโลยีที่ส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จัดเตรียมช่องทางสำหรับการนำเสนอสื่อการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมและช่องทางการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนทางระบบออนไลน์



5. ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ วางแผนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อจะได้ทราบว่าในช่วงเวลาใดจะประเมินอะไรบ้าง ประเมินอย่างไรและใช้เครื่องมืออะไร แล้วไปจัดเตรียมเครื่องมือต่าง ๆ ให้ครบถ้วนและมีคุณภาพ

บรรยากาศชั้นเรียน

Active Learning

Active Learning



Active Learning

Kinesthetic Classroom



Active Learning



Active Learning



Active Learning



Active Learning



Active Learning



Active Learning

