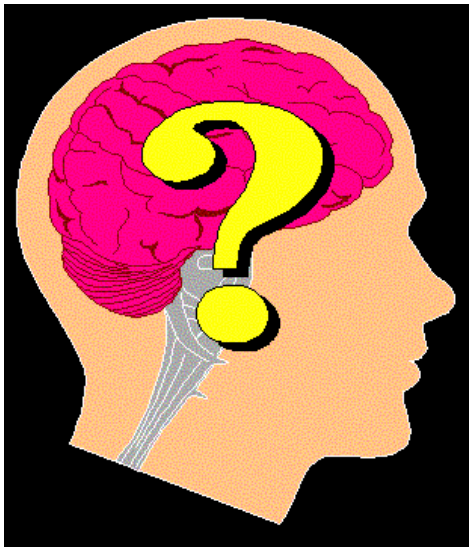


Brain-Based Learning (BBL) & Learning Styles

13 มิถุนายน 2562



รศ.ดร.นพ. ชัยเลิศ พิเชิตพรชัย, M.D., Ph.D.

ผู้อำนวยการ สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยมหิดล

<https://il.mahidol.ac.th>

H.R.H. Prince Mahidol of Songkla



*True success is not in the **learning**,
but in its **application**
to the **benefit of mankind.***



Topics...

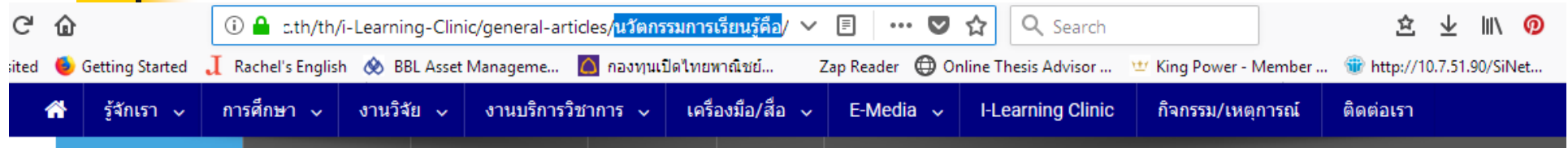
1. What is Education
2. Education Concept
3. Learning Styles
4. Brain & Learning
5. Brain-Based Learning
6. Cognitive Neuroscience
7. Learning & Memory
8. What should learners do?
9. What should coaches do?



1. What is "Education"?

- **พรบ.การศึกษาฯ 2542** : กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ
- **ชัยเลิศ พิชิตพรชัย** : กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียน
 1. **นำเข้าข้อมูล สารสนเทศ ความรู้ (ผ่านระบบประสาทสัมผัสผู้สมอง)**
→ **เพื่อ**รู้จำ ประมวลผล คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์
 2. **ฝึกฝนหรือปฏิบัติ (ผ่านระบบมอเตอร์)** และ
 3. **กำกับด้วย ใจ (สติ สัมปชัญญะ ปัญญา)**
→ **เพื่อนำไปประยุกต์**ใช้ในชีวิต การแก้ปัญหา และการทำงานต่างๆ


i-Learning Clinic



นวัตกรรมการเรียนรู้คืออะไร

Last Post RSS

08/08/2018 4:34 pm



นพ. ชัยเลิศ พิษิตพรชัย
(@chailerd)
New Member
Joined: 1 เดือน ago
Posts: 1

รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ ชัยเลิศ พิษิตพรชัย
ผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

1 สิงหาคม 2561

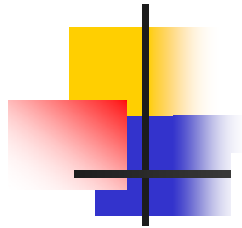
นวัตกรรม หมายถึง สิ่งที่ประดิษฐ์คิดค้นหรือสร้างสรรค์ขึ้นใหม่ หรือพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งอาจเป็นสิ่งของ ผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยี ความคิด วิธีการ เป็นต้น และเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม หรือสร้างมูลค่าเพิ่ม

การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการที่สมองรับรู้สิ่งเร้าหรือตัวกระตุ้น ผ่านอวัยวะรับสัมผัสต่างๆ เช่น แสงผ่านตา เสียงผ่านหู กลิ่นผ่านจมูก รสผ่านลิ้น สัมผัสผ่านผิวหนัง และความรู้สึกทางจิตใจผ่านระบบการรับรู้อารมณ์ (Limbic system) เมื่อสมองรับรู้การกระตุ้นแล้วเกิดการประมวลผล อาจผนวกความรู้เก่าจากสมองส่วนเก็บความจำ คิดไตร่ตรอง แล้วสรุปเป็นแนวคิดรวบยอด ทำให้เกิดการเรียนรู้ ความจำและความรู้สึก และสุดท้ายทำให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

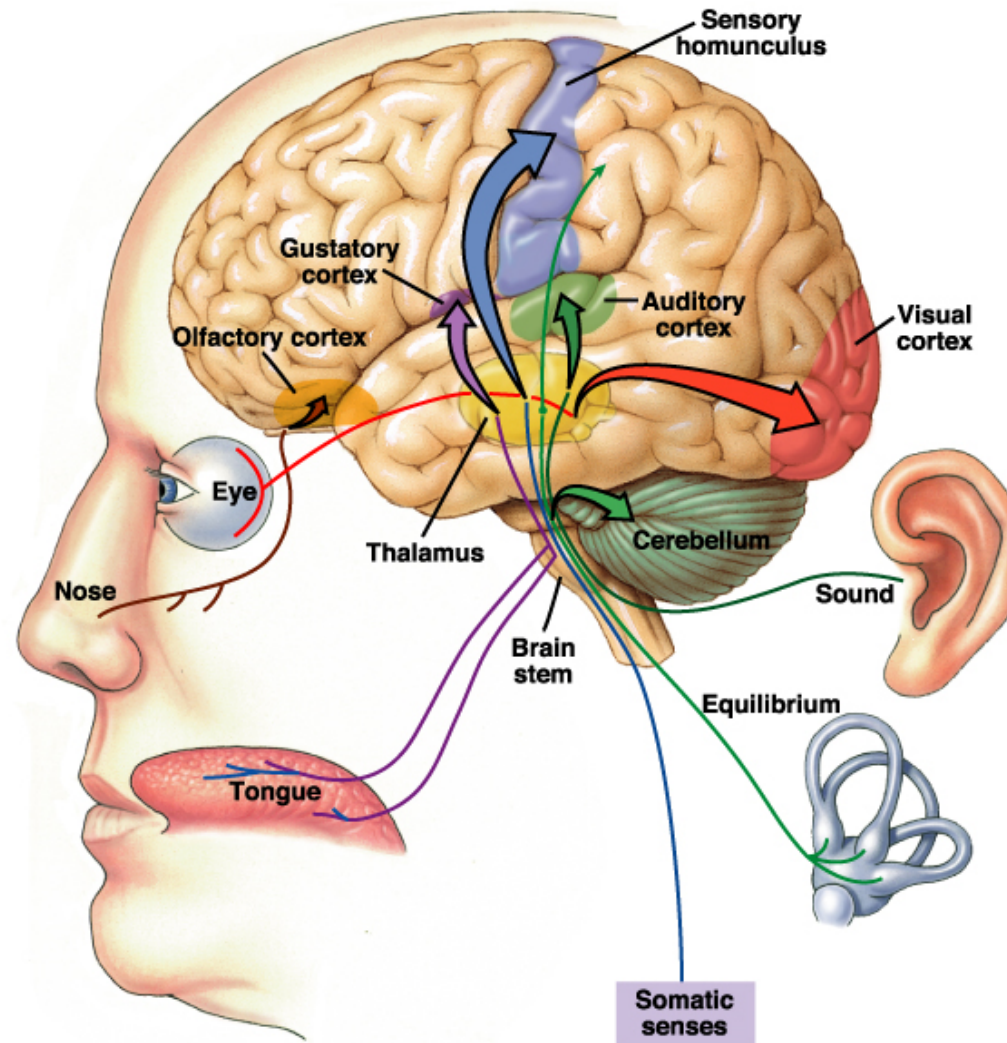
นอกจากการเรียนรู้ผ่านระบบประสาทรับความรู้สึกแล้ว มนุษย์ยังสามารถเรียนรู้ผ่านระบบประสาทอัตโนมัติโดยควบคุมกล้ามเนื้อโครงร่างของอวัยวะต่างๆ เช่น มือ แขน ขา ลำตัว คอ ปากและเส้นเสียง เป็นต้น ทำให้เกิดการเคลื่อนไหว เกิดการฝึกฝนของการหดตัวของกล้ามเนื้อโครงร่าง จากการลองผิดลองถูก จนเกิดความเชี่ยวชาญและความชำนาญในการปฏิบัติ โดยมีการกำกับด้วยใจ ซึ่งประกอบด้วยสติ สัมผัสปัญญา ทำให้เกิดความรู้ ความจำ ความรู้สึกและอารมณ์ จนเกิดปัญญาและจิตปัญญาสามารถนำไปประยุกต์ในชีวิตประจำวันและทำงานต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วงไปได้

องค์ประกอบของการเรียนรู้

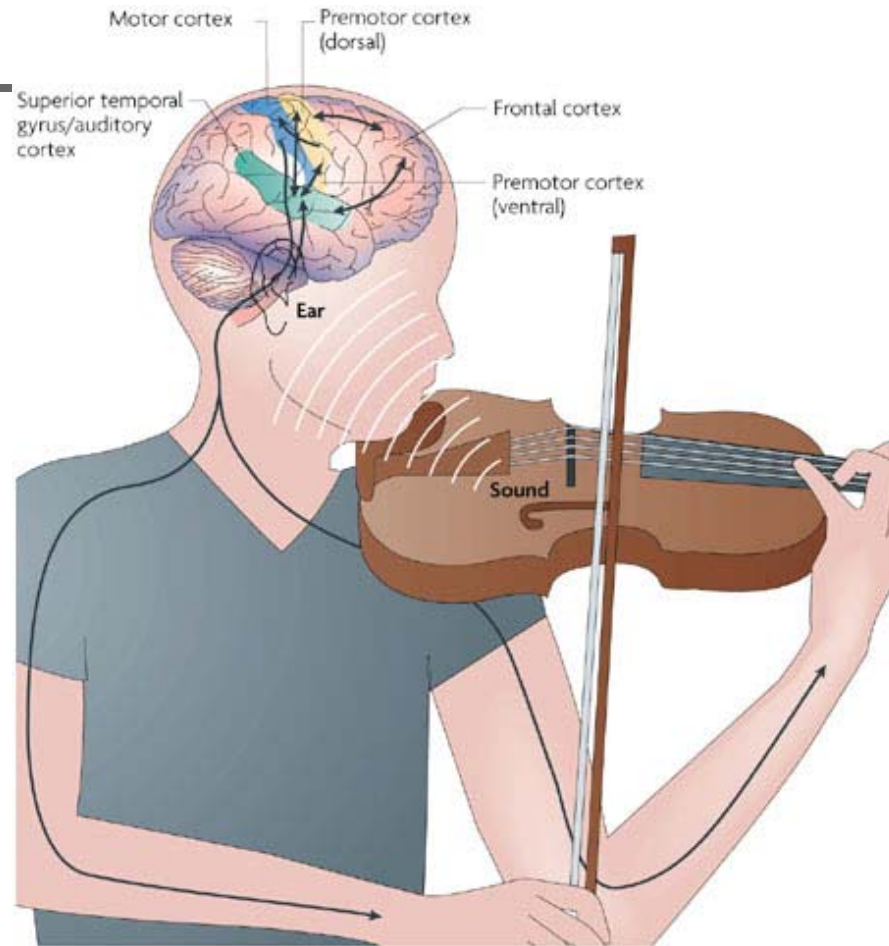
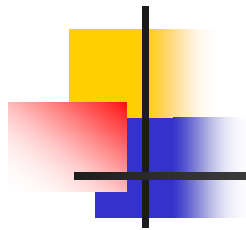
<https://il.mahidol.ac.th/th/i-Learning-Clinic/general-articles/นวัตกรรมการเรียนรู้คือ/>



Input → Process



→ Output/Outcome → Feedback



Nature Reviews | Neuroscience

<http://neurowiki2013.wikidot.com/group:music-and-the-brain>



2. Education Concept

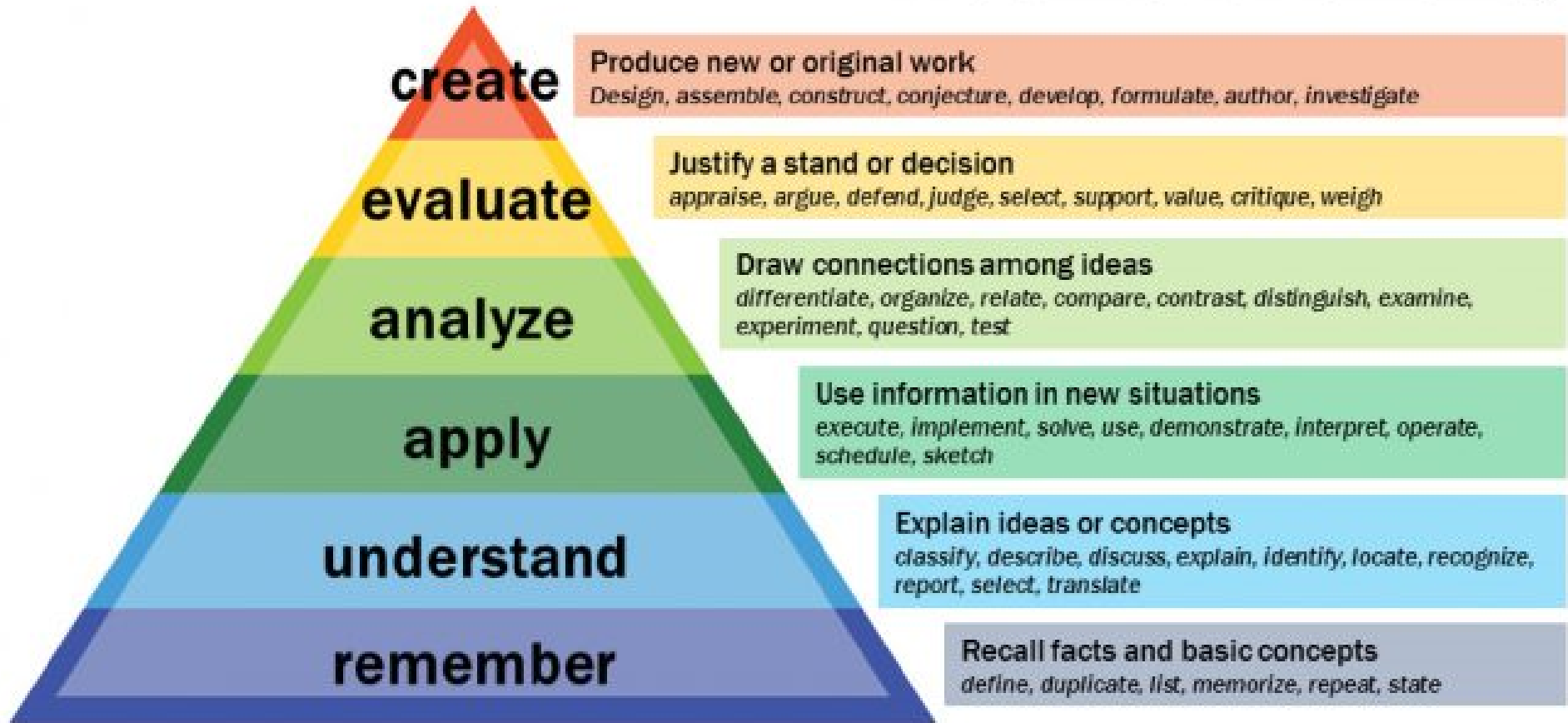
1. **O**bjective: **L**earning **O**utcome
2. **L**earning process: Teaching & Learning
3. **E**valuation: Formative, Summative

Revised Bloom's Taxonomy: 3 Domains

1. **C**ognitive Domain (**K**nowledge) : Head
2. **P**sychomotor Domain (**S**kill) : Hand
3. **A**ffective Domain (**A**ttitude) : Heart

Cognitive Domain

Bloom's Taxonomy



Vanderbilt University Center for Teaching

<https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/>



3. Learning Styles

- Style of learning based on each individual preference
- Learning Styles
 - Perceptual Modality / VARK Learning Style



Practice 1

- <http://vark-learn.com/แบบสอบถาม>



Perceptual Modality

- Input modality/channel
- VARK Learning Style
 1. Visual learning style
 2. Auditory learning style
 3. Read/Write learning style
 4. Kinesthetic & Tactile learning style



Perceptual Modality (2)

- Most people retain a dominant and an auxiliary learning modality
- We usually rely on those modes to process information at an unconscious level
- But we may be consciously aware of which modes we prefer.
- We access through all senses, but generally favor one or two.



3.1 Visual Learning Style

- Prefer **seeing** what they are learning
- **Pictures** and **images** help them understand ideas and information better than explanations
- A **drawing** may help more than a discussion about the same
- When someone explains something to a visual learner, he/she may **create a mental picture** of what the person talking describes



3.1 Visual Learning Style (2)

- More shape- and form-oriented
- Find it helpful to see the person speaking as well as listen to what he or she says
- Reading is a visual or auditory learner?
- Reading is hearing ourselves say the words
- Readers are 'Print-oriented' depending more on words or numbers in their images
- aligning them closely with visual learners



3.2 Auditory Learning Style

- Prefer spoken messages, 2 subtypes
 1. Listener:
 - Remember things said to them and make the information their own
 - Carry on mental dialogues
 2. Interactive:
 - Talk it out
 - Need to hear their own voice to process the information



3.3 Read/Write Learning Style

- Prefer reading and writing text
- Happy to have detailed manual, textbook, document
- Prefer writing, documenting, note, journal, diary



3.4 Kinesthetic Learning Style

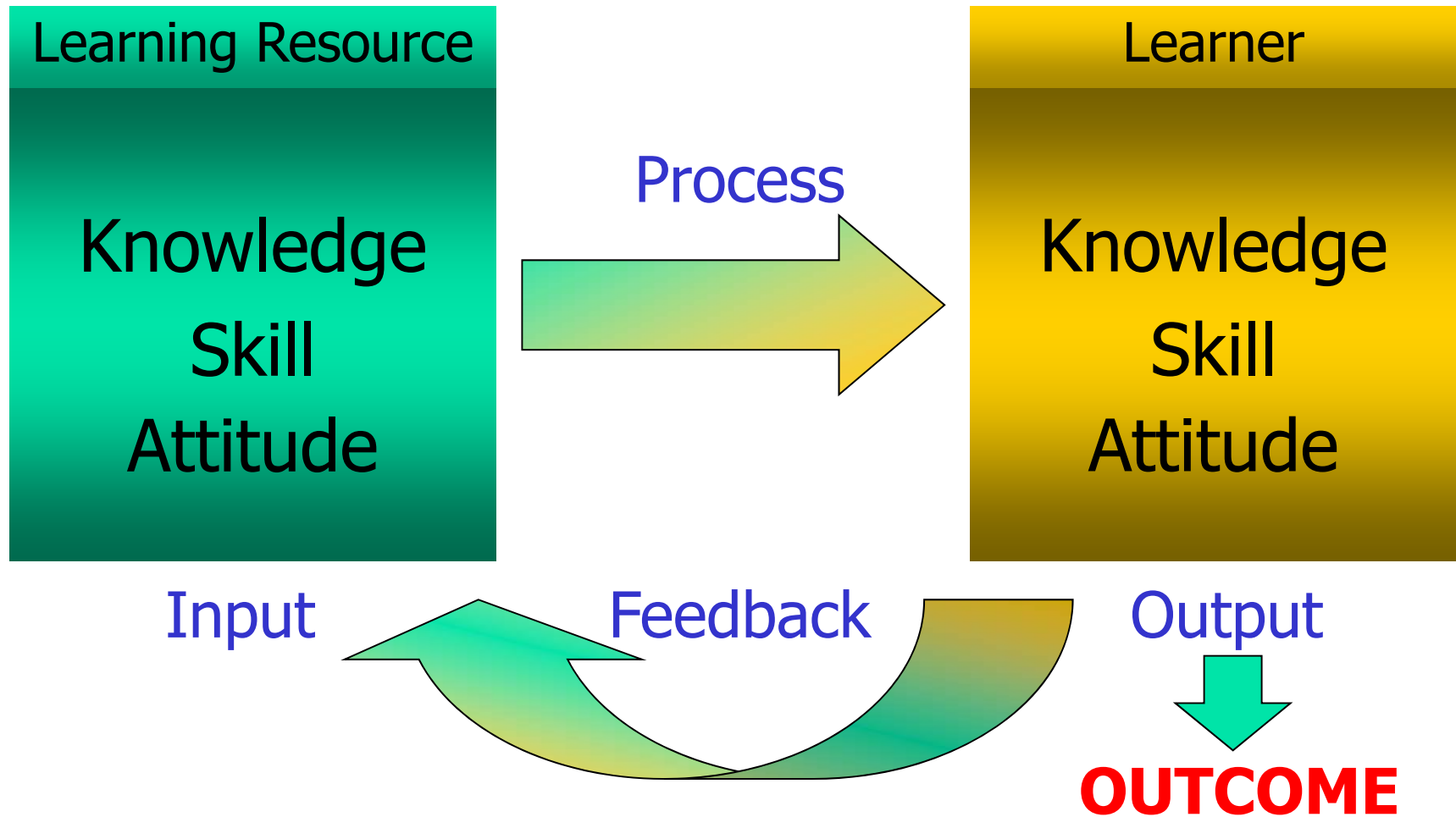
- Kinesthetic: muscle, joint, tendon
 - Want to sense the position and **movement** of what they are working on.
- **Tactile learners** want to **touch**
- Kinesthetic and tactile learners...
 - "Enough talking and looking"
 - "Let's work with this stuff. Let's get our hands dirty already."



3.4 Kinesthetic Learning Style (2)

- Even if kinesthetic or tactile learners don't get much from the discussion or the written materials, they may catch up and exceed the lesson plan by working through scenarios and labs.
- Often, they don't thrive in traditional schools because most classrooms don't offer enough opportunity to move or touch.

Learning





Practice 2: บอกปัจจัยของผู้เรียน

■ การเรียนรู้ดีขึ้น

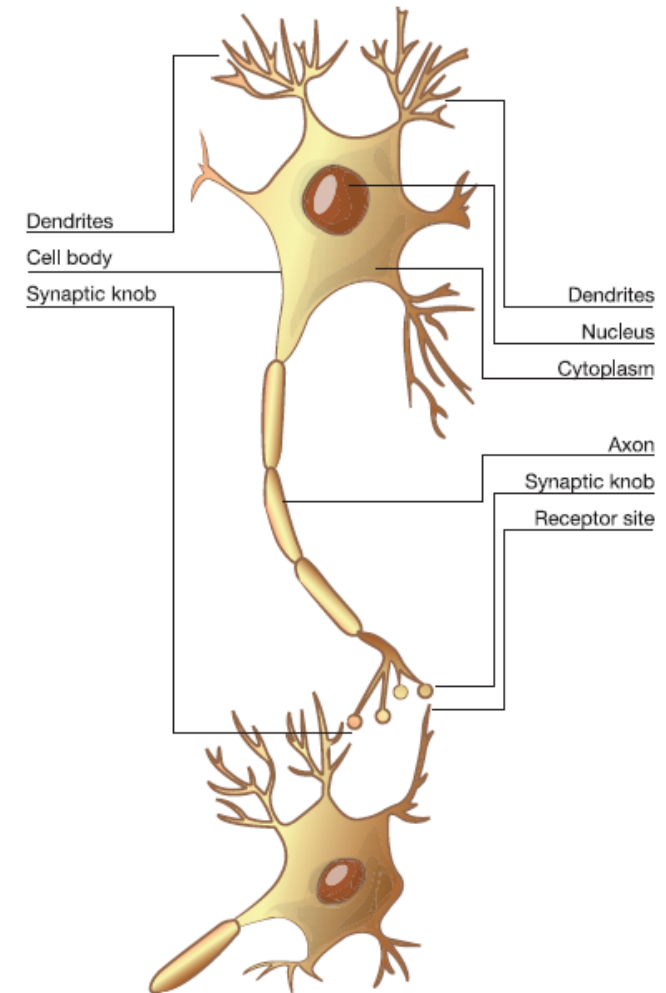
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

■ การเรียนรู้แย่ลง

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

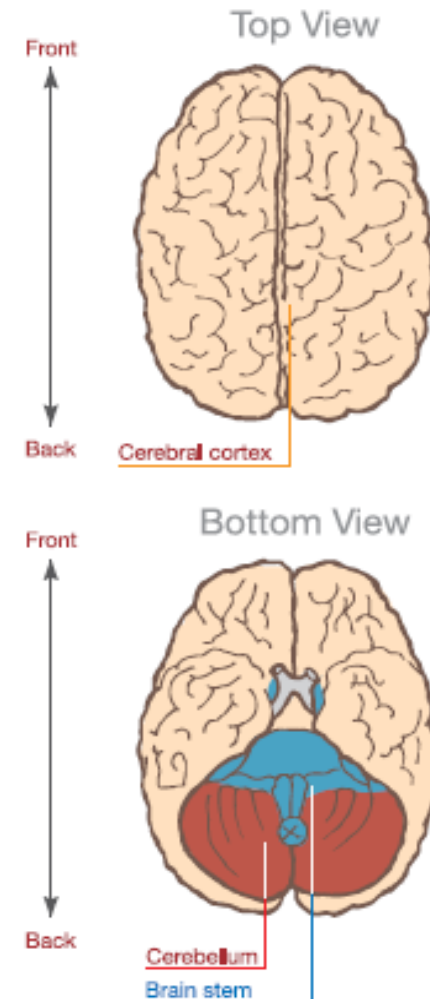
4. Brain & Learning

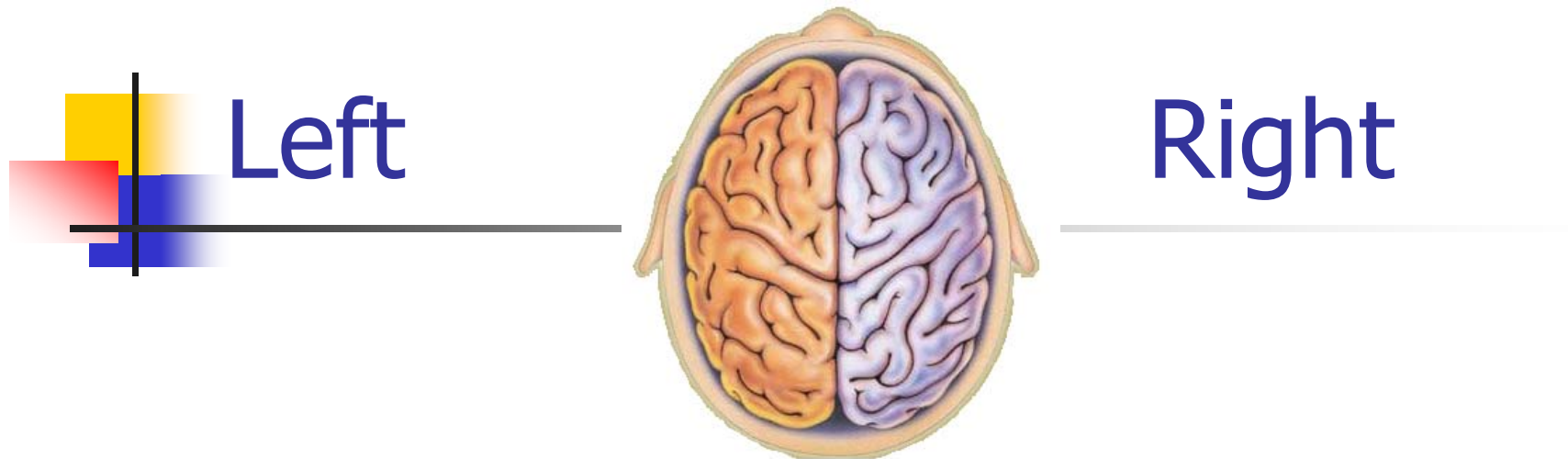
- Learning → increased nerve fibers & synapses
- **The more the brain is used**, the more fiber branches and synapses are formed



4. Brain & Learning (2)

- Interest & Emotion
- Relaxed alertness
- Relevant to real life experience
- Learning through experience & practice
- Amygdala & Hippocampus
- Brain lateralization:
Left & Right brains





- Language, Auditory
- Sequential
- Mathematics
- Logical & Analytic
- Scientific

- Visual-spatial, Visuo-spatial, 3D
- Parallel
- Art
- Synthetic
- Feel like



5. Brain-Based Learning

การเรียนรู้โดยอาศัยสมองเป็นฐาน

- Health of Brain-Body-Mind
- Physiology of Learning
- Psychology of Learning



5.1 Physiology of Learning

* Healthy Brain:

- Food/Water, Air, Exercise, Rest, Emotion
- Consciousness, Subconscious learning
- Sensory Perceptions: 5 senses
- Motor/Exercise, Rhythmic movement
- **Repetition** & **application** are the keys
- Thinking
- Meditation → Status of brain waves
- Feeling & Emotion



5.2 Psychology of Learning

- Feeling and Emotion
 - Love / Hatred
 - Happiness, Peacefulness / Anger, Sadness, Anxiety
 - Curiosity, Fun, Challenge / Boredom
- Relaxation / Stress, Threat
- Reward / Punishment
- Attention (ความตั้งใจ) , Inspiration (แรงบันดาลใจ)
- Passion (ฉันทะ) & Perseverance (วิริยะ)

Practice 3







6. Cognitive Neuroscience

ประสาทวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการรู้จำ

- **Neurophysiology** – สรีรวิทยาระบบประสาท
 - กลไกการเรียนรู้และการจำของสมอง
- **Neurobehavior science** – ประสาทพฤติกรรมศาสตร์
 - พฤติกรรมและการแสดงออก
- **Psychology of learning** – จิตวิทยาการเรียนรู้
 - Education Concept



6. Cognitive Neuroscience (2)

- Input : Perception
 - Vision, Hearing
- Process:
 - Language, Pre-attention, Attention
- Output:
 - Motor control & expression, navigation
 - Learning and Memory

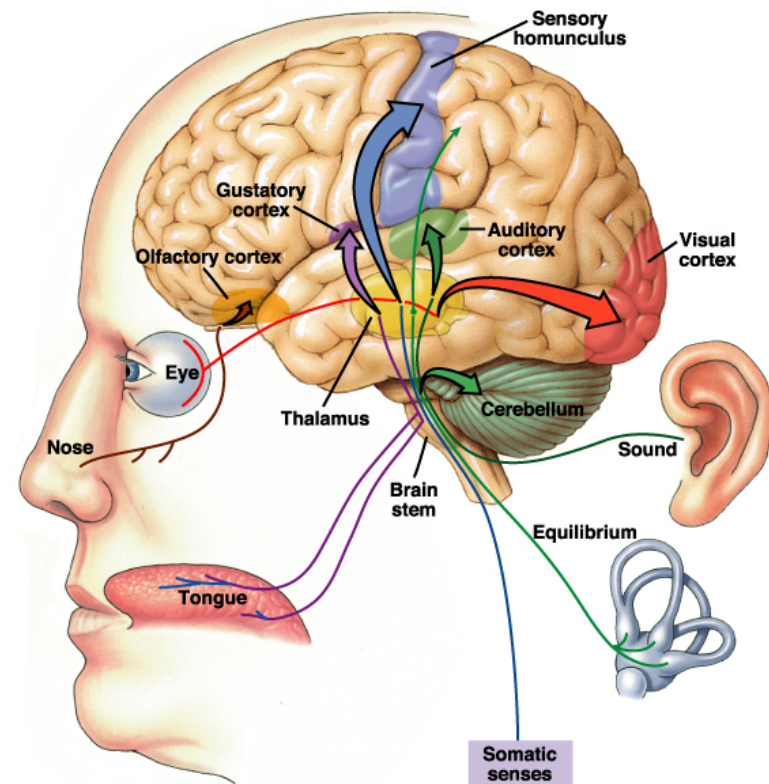


6. Cognitive Neuroscience (3)

- ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้
ตั้งแต่ปัจจัยนำเข้า การประมวลผล การตอบสนอง
และการให้ข้อมูลป้อนกลับ
- ประยุกต์ Education Concept และ ICT
→ เพิ่มความสามารถในการสอนและการเรียนรู้ให้มี
ประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

7. Learning & Memory

- Stimuli
- Physiology & Psychology of Learning
- **Repeat** at the right time
- **Apply** all the time
- **Practices** make perfect





8. What should learners do?

- As learners, the most important thing we can gather from processing styles is to know our own physiologic preferences and choose instructional media accordingly when possible



9. What should a coach do?

■ การเรียนรู้โดยอาศัยสมองเป็นฐาน

1. **E**ngagement – active
2. **S**trategies – purposefully encouraging learning through sensory perceptions & motor learning
3. **P**inciples – **Cognitive Neuroscience**



About the speaker

Assoc.Prof.Dr. Chailerd Pichitpornchai, M.D., Ph.D.

1. Director, Institute for Innovative Learning
2. Department of Physiology
Faculty of Medicine Siriraj Hospital
Mahidol University

Mobile: 086 363 1539

Email: Chailerd.Pic@mahidol.edu
Chailerd@gmail.com