



บทที่ 2 ทฤษฎีการเรียนรู้



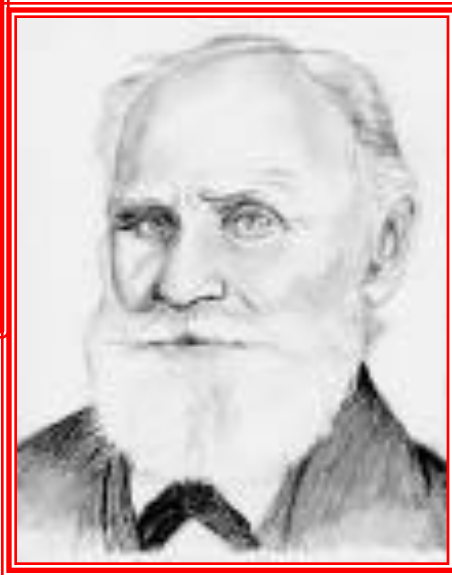
ความหมายของการเรียนรู้

การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง
การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างค่อนข้าง
ถาวรอันเนื่องมาจากประสบการณ์หรือการ
ฝึกหัด



ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก

อิวาน พาฟลอฟ (Ivan Pavlov)



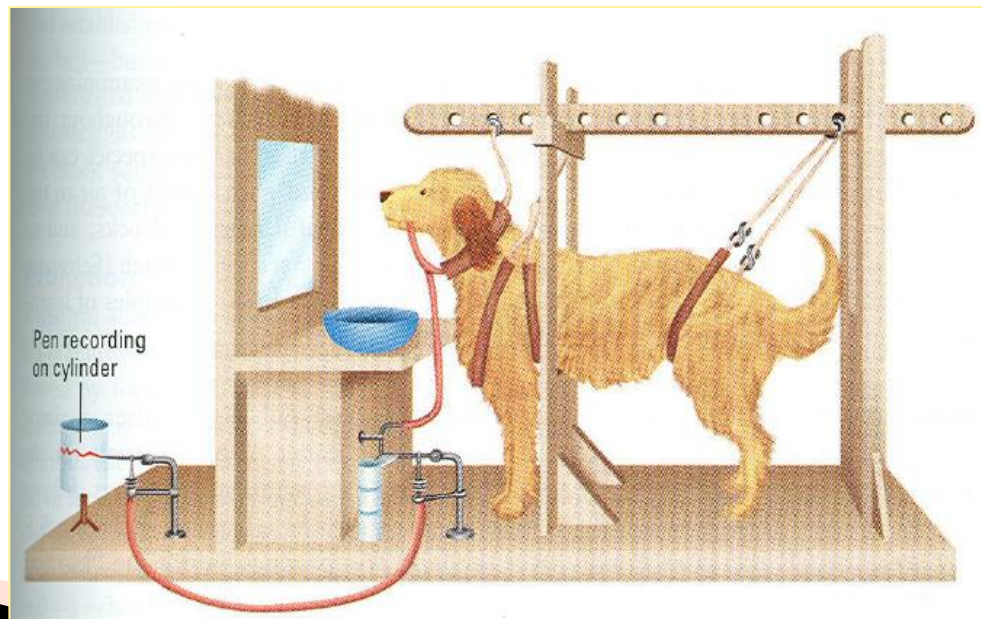
หลักการเรียนรู้

การเรียนรู้ของสิ่งมีชีวิต เกิดจากการวางเงื่อนไข(Conditioning) กล่าวคือ การตอบสนอง หรือ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นต่อสิ่งเร้านั้นๆต้องมีเงื่อนไขหรือการสร้างสถานการณ์ให้เกิดขึ้น ซึ่งในธรรมชาติหรือในชีวิตประจำวันจะไม่ตอบสนองเช่นนั้นเลย



การทดลอง

ทำการศึกษาทดลองกับสุนัข โดยฝึกสุนัขให้ยืนนิ่งอยู่ในที่ตรึงในห้องทดลอง ที่ข้างแก้มของสุนัขติดเครื่องมือวัดระดับการไหลของน้ำลาย



คำศัพท์ที่สำคัญในการศึกษาทดลอง

- ♦ **สิ่งเร้าที่เป็นกลาง (Neutral Stimulus)**
คือ สิ่งเร้าที่ไม่ก่อให้เกิดการตอบสนอง (เสียงกระดิ่งในขั้นที่ 1)
- ♦ **สิ่งเร้าที่ไม่ได้วางเงื่อนไข (Unconditioned Stimulus / US)**
คือ สิ่งเร้าที่ก่อให้เกิดการตอบสนองได้ตามธรรมชาติ (อาหาร)
- ♦ **สิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข (Conditioned Stimulus หรือ CS)**
คือ สิ่งเร้าที่ทำให้เกิดการตอบสนองได้หลังจากถูกวางเงื่อนไขแล้ว (เสียงกระดิ่ง)



◆ การตอบสนองที่ไม่ได้ถูกวางเงื่อนไข

(Unconditional Response หรือ UCR)

คือ การตอบสนองที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ

◆ การตอบสนองที่ถูกวางเงื่อนไข

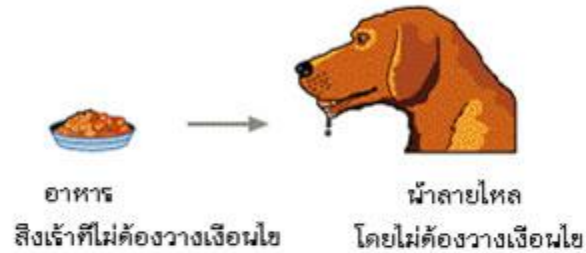
(Conditional Response หรือ CR)

คือ การตอบสนองอันเป็นผลมาจากการเรียนรู้
ที่ถูกวางเงื่อนไขแล้ว

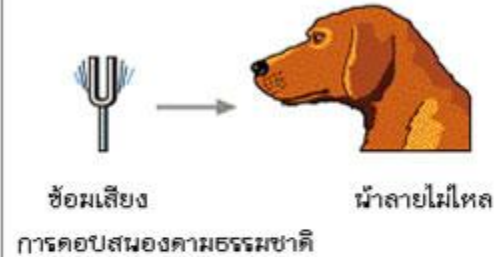


ภาพตัวอย่างการทดลอง

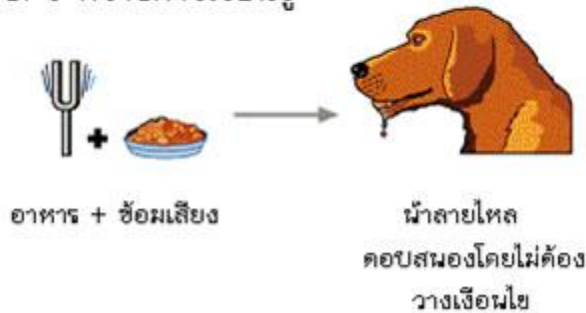
1. ก่อนการเรียนรู้



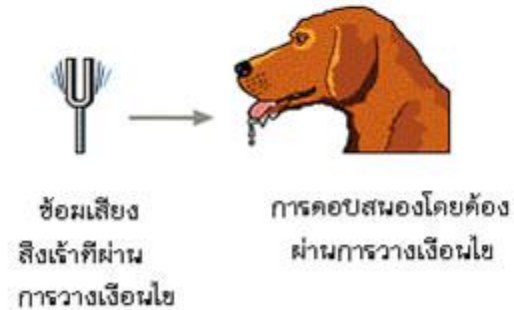
2. ก่อนการเรียนรู้



3. ระหว่างการเรียนรู้



4. หลังการเรียนรู้



การทดลองแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนการวางเงื่อนไข

เสียงกระดิ่ง (NS/CS) -----> น้ำลายไม่ไหล (NO CR)

ผงเนื้อ (UCS) -----> น้ำลายไหล (UCR)

ขั้นที่ 2 ขั้นการวางเงื่อนไข

เสียงกระดิ่ง (CS)

+

-----> น้ำลายไหล (UCR)

ผงเนื้อ (UCS)



ขั้นที่ 3 ขั้นหลังการวางเงื่อนไข/ขั้นเกิดการเรียนรู้

เสียงกระดิ่ง (CS) -----> น้ำลายไหล (CR)

กระบวนการสำคัญอันเกิดจากการเรียนรู้ของพาฟลอฟ

- ◆ **การแผ่ขยาย** คือ ความสามารถของอินทรีย์ที่จะตอบสนองในลักษณะเดิมต่อสิ่งเร้าที่มีความคล้ายคลึงกันได้
- ◆ **การจำแนก** คือ ความสามารถของอินทรีย์ในการที่จะจำแนกความแตกต่างของสิ่งเร้าได้
- ◆ **การลบพฤติกรรมชั่วคราว** คือ การที่พฤติกรรม การตอบสนองลดน้อยลงอันเป็นผลเนื่องจากการที่ไม่ได้รับสิ่งเร้าที่ไม่ได้ถูกวางเงื่อนไข ซึ่งในที่นี้ก็คือรางวัลหรือ สิ่งที่ต้องการ
- ◆ **การฟื้นตัวของการตอบสนองที่วางเงื่อนไข** หลังจากเกิดการลบพฤติกรรมชั่วคราวแล้ว ลักระยะหนึ่งพฤติกรรมที่ถูกลบเงื่อนไขแล้วอาจฟื้นตัวเกิดขึ้นมาอีก ได้รับการกระตุ้นโดยสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข



ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ ของ สกินเนอร์



✳ การเรียนรู้

เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง

- ◆ ให้ความสำคัญต่อการตอบสนองมากกว่าสิ่งเร้า
เรียกว่าทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบ Type R

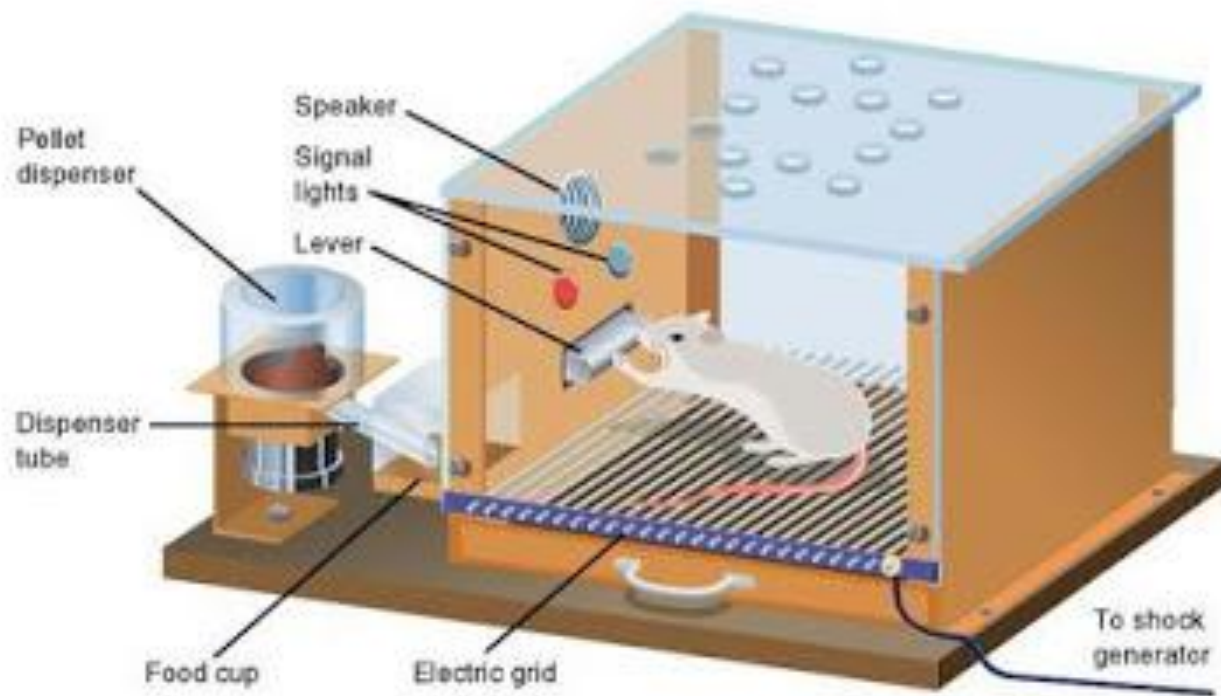
S $\longrightarrow$ **R**

- ◆ ให้ความสำคัญต่อการเสริมแรง (Reinforcement) ว่ามีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ที่คงทนถาวร “อัตราการเกิดพฤติกรรมหรือการตอบสนองขึ้นอยู่กับ ผลของการกระทำ”(ผลกรรม)



การทดลอง

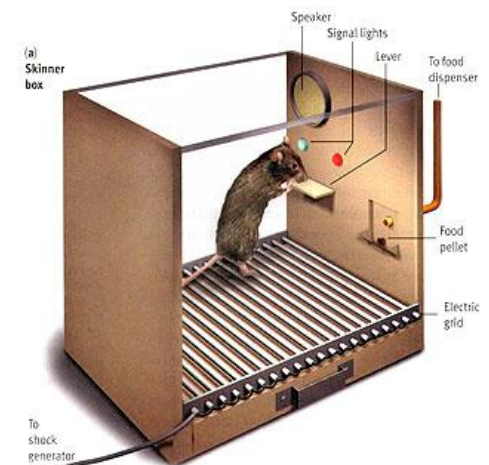
กล่องทดลองของสกินเนอร์ (Skinner Boxes)

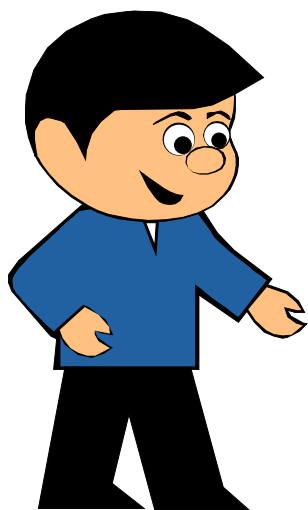


สกินเนอร์ ได้สร้างกล่องทดลองขึ้นซึ่ง กล่องทดลองของสกินเนอร์ (Skinner Boxes) จะประกอบด้วยที่ใส่อาหาร คันโยก หลอดไฟ และที่ใส่อาหารเชื่อมติดต่อกัน

การทดลอง

จับหนูไปใส่กล่องทดลอง เมื่อหนูหิวจะวิ่งวนไปเรื่อย ๆ และไปเหยียบถูกคันโยกก็จะมีอาหารตกลงมา ทำให้หนูเกิดการเรียนรู้ว่าการเหยียบคันโยกจะได้รับอาหาร ครั้งต่อไปเมื่อหนูหิวก็จะตรงไปเหยียบคันโยกทันที ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวถือว่าหนูตัวนี้เกิดการเรียนรู้แบบการลงมือกระทำเอง





การเสริมแรง

การเสริมแรง (Reinforcement)

คือ การทำให้อัตราการตอบสนองความถี่ของพฤติกรรม
เพิ่มขึ้น อันเป็นผลมาจากการได้รับผลกรรม

การเสริมแรงมี 2 ประเภท



การ
เสริมแรง
ทางบวก



การ
เสริมแรง
ทางลบ

ตารางการเสริมแรง



1 การเสริมแรงอย่างต่อเนื่อง / ทุกครั้ง

(Continuous Reinforcement)

- เป็นการเสริมแรงทุกครั้งที่บุคคลมีพฤติกรรมหรือการปฏิบัติซึ่ง เป็นที่ต้องการเกิดขึ้น

2 การเสริมแรงเป็นครั้งคราว / บางครั้ง

(Intermittent Reinforcement)

- การเสริมแรงจะขึ้นอยู่กักระยะเวลาที่ผ่านไป เรียกว่า ตาราง**ระยะเวลา** หรือขึ้นอยู่กัจำนวนครั้งที่เกิดขึ้นของพฤติกรรมซึ่งเป็นที่ต้องการ เรียกว่าตาราง**จำนวนครั้ง**



1. การเสริมแรงช่วงเวลาที่แน่นอน (Fix interval schedule)

เช่น ครูให้นักเรียนทานอาหารว่างตอนบ่ายสองโมงของทุกวัน

2. การเสริมแรงช่วงเวลาที่ไมแน่นอน (Variable interval schedule)

เช่น การยกย่องชมเชยเมื่อใดก็ได้ การตรวจสอบโดยไม่บอกล่วงหน้า

3. การเสริมแรงตามจำนวนครั้งแน่นอน (Fix ratio schedule)

เช่น จ่ายค่าจ้างตามจำนวนชิ้นงาน จ่ายโบนัสถ้าทำได้ถึงจำนวนที่กำหนด

4. การเสริมแรงตามจำนวนครั้งไมแน่นอน (Variable ratio schedule)

เช่น - ประกาศยกย่องเมื่อนักเรียนได้รับรางวัลในระดับประเทศ
- ให้รางวัลสำหรับนักเรียนที่ไม่เคยขาดหรือลาในช่วง 1 ภาคเรียน



การลงโทษ(Punishment)

คือ การให้สิ่งเร้าที่อินทรีย์ไม่พอใจหรือการถอดถอน สิ่งเร้าที่อินทรีย์พึงพอใจ หลังจากอินทรีย์แสดงพฤติกรรมหนึ่งแล้ว เป็นผลให้ความถี่ของพฤติกรรมนั้นลดลง



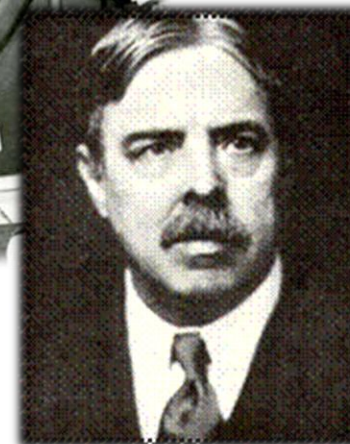
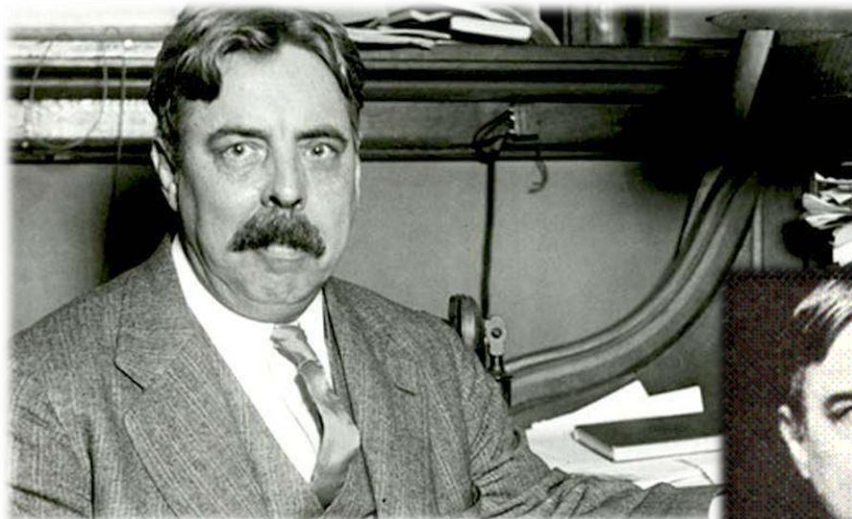
การลงโทษแบ่งเป็น 2 ประเภท





ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไคค์

(Thorndiles Connected Theory)



◆ หลักการเรียนรู้

การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) กับการตอบสนอง (Response) โดยมีหลักเบื้องต้นว่า

การเรียนรู้เกิดจาก การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง โดยแสดงในรูปแบบต่างๆจนกว่าจะเป็นที่พอใจที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งเรียกว่าการลองผิดลองถูก (Trial and Error)



การทดลอง



การเรียนรู้แบบลองผิดลองถูกของธอร์นไคค์

(R1) ขีดข่วนพื้น

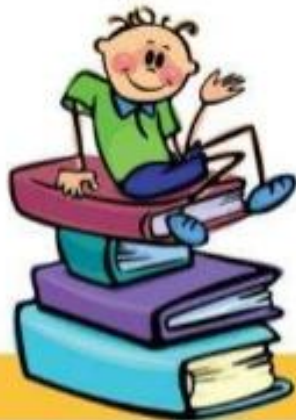
(R2) ส่งเสียงโอะ ๆ และทำตัว
โก่ง

(R3) วิ่งไปรอบ ๆ

(R4) ผลักฝาผนังและประตู

(R5) กดตามไม้เปิดประตูได้

สถานการณ์ในกรณีนี้หรือปัญหา (s)



กฎการเรียนรู้ตามทฤษฎีเชื่อมโยง 3 กฎ



กฎแห่งความพร้อม

กฎแห่งการฝึกหัด

กฎแห่งความพอใจ



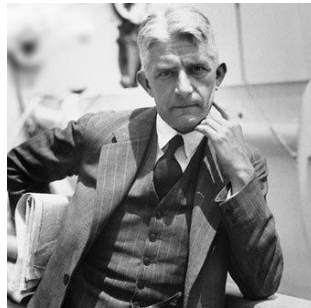
กฎแห่งการใช้

กฎแห่งการไม่ได้ใช้



การเรียนรู้โดยการหยั่งรู้ (Insight Learning)

ของ
โคห์เลอร์



แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการเรียนรู้

เมื่อใดที่ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหา ผู้เรียนจะพยายามสร้างความสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ จากองค์ประกอบย่อยของสถานการณ์ที่เป็นปัญหานั้น จนสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่เป็นปัญหา แล้วนำความสัมพันธ์นั้นมาใช้ในการแก้ปัญหาได้ ซึ่งเรียกว่า การหยั่งรู้ / หยั่งเห็น (Insight)



การทดลองลิงชิมแปนซี ชื่อ “สุลต่าน”

จับลิงขังไว้ในกรง นอกกรงมีกล้วยวางอยู่ไกลจากกรง และมีไม้ขนาดสั้นยาววางเป็นลำดับ ไม้ที่อนสั้นสุดอยู่ในกรง เมื่อสุลต่านหิว จึงหยิบไม้ที่อนสั้นที่อยู่ในกรงเชี้ยกล้วย แต่เชี้ยไม่ถึงจึงวางไม้ลง และนั่งอยู่มุมหนึ่งพร้อมมองดูไม้และกล้วยเฉยๆ และในทันใดก็หยิบไม้ที่อนสั้นมาเชี้ยไม้ที่อนยาว แล้วเอาไม้ที่อนยาวเชี้ยกล้วยมากินได้

จากผลการทดลองสรุปว่า สุลต่านเกิดการเรียนรู้แบบหยั่งรู้ คือ สามารถแก้ปัญหาได้ โดยใช้ประสบการณ์เดิมที่เคยเชี้ยสิ่งของต่างๆ ภายในกรงมาก่อน





การแก้ปัญหาของชิมแปนซี



พฤติกรรมของสุลต่านไม่มีการลองผิดลองถูกเลยจึงได้สรุปว่า สุลต่าน มีการหยั่งรู้(Insight)ในการแก้ปัญหา คือมองเห็นความสัมพันธ์ของไม้ท่อนสั้นและท่อนยาว และผลไม้ได้



ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning)



Bandura



อัลเบิร์ต แบนดูรา กล่าวว่า ...

การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจาก พฤติกรรมของ
บุคคลนั้นมีการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) อย่าง
ต่อเนื่องระหว่างบุคคลนั้น (Person) และ
สิ่งแวดล้อม (Environment)



พฤติกรรม (behavior หรือ B) ของมนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับปัจจัยหลักอีก 2 ปัจจัย คือ

1) ปัจจัยทางปัญญาและปัจจัยส่วนบุคคลอื่น ๆ (Personal Factor หรือ P)

2) อิทธิพลของสภาพแวดล้อม (Environmental Influences หรือ E)

B P E ต่างก็มีอิทธิพลซึ่งกันและกัน



พฤติกรรมของบุคคลส่วนใหญ่ จะเป็นการเรียนรู้โดยการสังเกต (Observational Learning) หรือจากการเลียนแบบจากตัวแบบ โดยเฉพาะตัวแบบที่ได้รับการเสริมแรงเป็นรางวัล



การทดลองเกี่ยวกับการเลียนแบบพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็ก

กลุ่มที่ 1 ให้เห็นตัวอย่างความก้าวร้าวจากตัวแบบที่มีชีวิต
(ตัวแบบลุกขึ้นต่อย เตะ หุบ นั่งทับตุ๊กตา)

กลุ่มที่ 2 มีตัวแบบที่ไม่แสดงพฤติกรรมก้าวร้าว

กลุ่มที่ 3 ไม่มีตัวแบบแสดงพฤติกรรมให้ดูเป็นตัวอย่าง
จากนั้นนำเด็กทั้ง 3 กลุ่มเข้าไปในห้องที่มีตุ๊กตาหลาย
ชนิดวางอยู่ที่ละคน ผลปรากฏว่า เด็กที่มาจากกลุ่มที่ 1 จะ
แสดงพฤติกรรมก้าวร้าว เตะ ต่อย หุบตุ๊กตาเหมือนกับที่ตัว
แบบกระทำ



กระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกต มี 4 ขั้นตอน

1. การใส่ใจ (Attention)

- ใส่ใจและสนใจรับรู้พฤติกรรมของตัวแบบ

2. การจดจำ (Retention)

- บันทึกสิ่งที่ตนสังเกตจากตัวแบบไปเก็บไว้ในความจำระยะยาว

3. การแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบ (Reproduction)

- เอาสิ่งที่เก็บจำมาแปลงเป็นการกระทำ

4. การจูงใจ (Motivation)

- มีเหตุจูงใจให้บุคคลลงกระทำ



ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบ

ของ

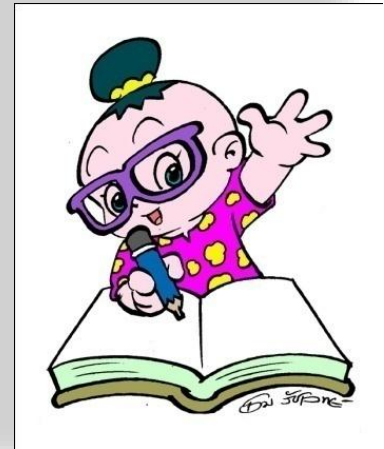
เจอร์รุ่ม บรุนเนอร์ (Jerome Bruner)



แนวคิดที่สำคัญของบรุนเนอร์

บรุนเนอร์เชื่อว่ามนุษย์เลือกที่จะรับรู้สิ่งที่ตนเอง
สนใจ และการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบ
ด้วยตัวเอง (discovery learning)

การสอนแบบ Discovery หมายถึง การสอนที่เด็ก
ได้รับการแนะนำจากครูอย่างมีขอบเขตจำกัดหรือไม่มีเลย
เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้เด็กแก้ปัญหา



วิธีการที่ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือในการค้นพบความรู้



Enactive

Representation/mode



Iconic

Representation/mode



Symbolic

Representation/mode

Thank You

