

## ทฤษฎีการเรียนรู้พื้นฐาน

รศ.สมชาย รัตน์ทองคำ

### ความหมาย

ทฤษฎี ( Theory) หมายถึง ความเห็นเกี่ยวกับลักษณะที่คิดคาดเอาตามหลักวิชา เพื่อเสริมเหตุผล และรากฐานให้เกิดปรากฏการณ์หรือข้อมูลในภาคปฏิบัติ ซึ่งเกิดขึ้นมาอย่างมีระบบ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิต พ.ศ. 2525)

การเรียนรู้ ( Learning) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในตัวบุคคลและเป็นปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในตัวบุคคลต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งทำให้บุคคลสนองความต้องการของเขาและจะทำให้เขาสามารถต่อสู้กับสภาพแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมต่อไป (Berton ,1963 อ้างถึงใน สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2533)

การเรียนรู้ ( Learning) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ได้รับความรู้ความเข้าใจ ทั้งนี้โดยขึ้นอยู่กับความสามารถในการจำได้ (Roger, 1968 อ้างถึงใน สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2533)

การเรียนรู้ ( Learning) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากการได้รับสิ่งเร้า และการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวควรจะมีลักษณะที่ถาวรพอสมควร ซึ่งก็คือการได้รับประสบการณ์นั่นเอง(สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2533)

ทฤษฎีการเรียนรู้มักพัฒนามาจากนักจิตวิทยาและนักการศึกษา ในปัจจุบันสามารถแยกเป็นกลุ่มใหญ่ๆได้เป็น 3 กลุ่ม

- 1) ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพุทธินิยม
- 2) ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพฤติกรรมนิยม
- 3) ทฤษฎีการเรียนรู้ตามกลุ่มมนุษยนิยม

### 1. ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism)

นักจิตวิทยากลุ่มนี้สนใจที่จะศึกษาเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการคิด และการรับรู้ของบุคคล ในช่วงที่เขากำลังเรียนรู้ว่า ในการรับรู้มีการจัดเรียงเรียงความรู้ ความจำ หรือประสบการณ์ที่ผ่านมาให้เป็นระบบระเบียบ หรือเป็นโครงสร้างเพื่อการพัฒนาด้านสมอง (Cognitivism Development) และสติปัญญาอย่างไร รวมทั้งได้นำเอาความรู้ความเข้าใจ และความจำที่เก็บมาใช้กับการแก้ไขปัญหาใหม่อย่างไรบ้าง

จุดสนใจของนักจิตวิทยากลุ่มนี้ ไม่ได้อยู่ที่สิ่งซึ่งสังเกตได้ หากแต่มุ่งไปยังกระบวนการคิดและยังให้ความสนใจกับความรู้สึกนึกคิด ความตั้งใจ และเป้าหมายของบุคคล โดยมีความเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นต้องอาศัยทั้งสิ่งแวดล้อมและตัวผู้เรียนประสานสัมพันธ์กัน คือส่วนหนึ่งต้องมาจากความต้องการ ความตั้งใจ และเป้าหมายของผู้เรียน มิได้มีความสำคัญขึ้นอยู่กับสิ่งเร้าภายนอกอย่างเดียว และจะเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทและส่วนร่วมมาก โดยที่ผู้เรียนจะต้องมีความมุ่งหมายและกำหนดวัตถุประสงค์เป็นเป้าหมายของตัวเองไว้ (สมบุรณ์ ศาลยาชีวิน, 2526)

#### 1.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner

บรูเนอร์เกิดในเมืองนิวยอร์กในปี ค.ศ.1915 พ่อแม่หวังจะให้เขานักกฎหมาย แต่เขากลับมาสนใจทางจิตวิทยา และได้ปริญญาเอกทางจิตวิทยาจากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดในปี ค.ศ.1962 ได้รับรางวัลในฐานะที่มีผลงานดีเด่น คือ Distinguished Scientific Contribution Award จากสมาคมจิตวิทยาของอเมริกา (APA) ต่อมาในปี ค.ศ.1964 ได้เป็นประธานของ The American Psychological Association (APA) ปัจจุบันเป็นสมาชิกของ Department of Experimental Psychology ที่มหาวิทยาลัยออกซ์ฟอร์ด และในขณะนี้มีตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการของ Harvard's Center for Cognitive Studies.(พรณี ช.เจนจิต, 2528)

## 1. หลักการสำคัญ

ธวัชชัย ชัยจริยฉายากุล (2529) กล่าวว่า เจอโรม บรูเนอร์ (Bruner, 1966) ได้พัฒนาทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาขึ้นมาหลังจากงานของเพียเจตเล็กน้อย เขาได้กำหนดประเด็นหรือข้อสังเกตเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญาไว้ 6 ลักษณะ คือ 1) ความเจริญเติบโตสังเกตได้จากการเพิ่มการตอบสนองที่ไม่ผูกพันกับสิ่งเร้าเฉพาะตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นในขณะนั้นมากขึ้น 2) ความเจริญเติบโตขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในตัวคนไปสู่ "ระบบเก็บรักษา" ที่สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม 3) ความเจริญเติบโตทางสติปัญญาเกี่ยวข้องกับการเพิ่มความสามารถที่จะพูดกับตนเองและคนอื่น ๆ โดยใช้คำพูดและสัญลักษณ์ในสิ่งที่บุคคลนั้น ๆ ได้ทำไปแล้วหรือสิ่งที่จะทำ 4) ความเจริญเติบโตทางสติปัญญาขึ้นอยู่กับปฏิสัมพันธ์ที่เป็นระบบและโยบ่งเอิญระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 5) การสอนสามารถอำนวยความสะดวกได้โดยสื่อทางภาษา ซึ่งจบลงโดยไม่เพียงแต่เป็นสื่อสำหรับการแลกเปลี่ยนเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมือที่ผู้เรียนสามารถใช้ให้ตนเองนำคำสั่งไปยังสิ่งแวดล้อมด้วย 6) การพัฒนาทางสติปัญญาเห็นได้จากการเพิ่มความสามารถที่จะจัดการกับตัวเลือกหลาย ๆ อย่างในเวลาเดียวกัน ความสามารถที่จะเฝ้าดูขั้นตอนต่าง ๆ ในระยะเวลาเดียวกัน และความสามารถที่จะจัดเวลาและการเข้าร่วมกิจกรรมในลักษณะที่เหมาะสมกับความต้องการหลาย ๆ อย่าง

## 2. พัฒนาการทางสมองของบรูเนอร์

พรณี ช.เจนจิต (2528) กล่าวถึง พัฒนาการทางสมองของบรูเนอร์ เน้นที่การถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

### 1. Enactive representation

ตั้งแต่แรกเกิดจนอายุประมาณ 2 ปี เป็นช่วงที่เด็กแสดงให้เห็นถึงความมีสติปัญญาด้วยการกระทำและการกระทำด้วยวิธีนี้ยังดำเนินต่อไปเรื่อย ๆ เป็นลักษณะของการถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยการกระทำซึ่งดำเนินต่อไปตลอดชีวิต มิได้หยุดอยู่เพียงในช่วงอายุใดอายุหนึ่ง บรูเนอร์อธิบายว่า เด็กใช้การกระทำแทนสิ่งต่าง ๆ หรือประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความรู้ความเข้าใจ เขาได้ยกตัวอย่างจากการศึกษาของเพียเจท์ ในกรณีที่เด็กเล็ก ๆ นอนอยู่ในเปลและเขย่ากระดิ่งเล่น ขณะที่เขย่าบังเอิญทำกระดิ่งตกข้างเปล เด็กจะหยุดชนิดหนึ่งแล้วยกมือขึ้นดู เด็กทำท่าประหลาดใจและเขย่ามือเล่นต่อไป ซึ่งจากการศึกษานี้ บรูเนอร์ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การที่เด็กเขย่ามือต่อไปโดยที่ไม่มีกระดิ่งนั้นเพราะเด็กคิดว่ามือนั้นคือกระดิ่ง และเมื่อเขย่ามือก็จะได้ยินเสียงเหมือนเขย่ากระดิ่ง นั่นคือ เด็กถ่ายทอดสิ่งของ (กระดิ่ง) หรือประสบการณ์ด้วยการกระทำ ตามความหมายของบรูเนอร์

เกี่ยวกับเรื่องนี้บรูเนอร์ให้ความเห็นว่า ในชีวิตประจำวันของเรานั้น บางครั้งจะพบว่าคนโต ๆ จะยังใช้วิธีการแก้ปัญหาด้วยการกระทำ ซึ่งให้ผลดีกว่าการอธิบายด้วยคำพูด เช่น การสอนคนให้ขี่จักรยาน หรือเล่นเทนนิส หรือการกระทำอื่น ๆ อีกหลายอย่างเราจะพบว่าวิธีที่ดีที่สุด คือ แสดงให้ดูเป็นตัวอย่างซึ่งจะได้ผลดีกว่าการอธิบาย เพราะเราจะพบว่าเป็นการยากเหลือเกินที่จะอธิบายให้ฟังเป็นขั้นตอน และบางครั้งก็มีความสามารถหาคำพูดมาอธิบายได้ เพื่อให้คนมองเห็นภาพ แต่ถ้าเรากระทำให้ดู (acting) โดยมีต้องใช้คำพูดอธิบายผู้เรียนจะเข้าใจทันที ดังนั้นบรูเนอร์จึงมิได้แบ่งพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจให้หยุดอยู่เพียงในระยะแรกของชีวิตเท่านั้น เพราะถือว่าเป็นกระบวนการต่อเนื่องคนจะนำมาใช้ในช่วงใดของชีวิตอีกก็ได้

### 2. Iconic representation

พัฒนาการทางความคิดในขั้นนี้อยู่ที่การมองเห็น และการใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ จากตัวอย่างของเพียเจท์ดังกล่าวแล้ว เมื่อเด็กอายุมากขึ้นประมาณ 2-3 เดือน ทำของเล่นตกข้างเปล เด็กจะมองหาของเล่นนั้น ถ้าผู้ใหญ่แก้มือหยิบเอาไป เด็กจะหงุดหงิดหรือร้องไห้เมื่อมองไม่เห็นของ บรูเนอร์ตีความว่า การที่เด็กมองหาของเล่น และร้องไห้ หรือแสดงอาการหงุดหงิดเมื่อไม่พบของ แสดงให้เห็นว่าในวัยนี้เด็กมีภาพแทนในใจ (iconic representation) ซึ่งต่างจากวัย enactive เด็กคิดว่าการสัมผัสกับการสัมผัสกระดิ่งเป็นของสิ่งเดียวกัน เมื่อกระดิ่ง

ตกหายไป ก็ไม่สนใจ แต่ยังคงสั่นมือต่อไป การที่เด็กสามารถถ่ายทอดประสบการณ์หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ด้วยการมีภาพแทนในใจแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจซึ่งจะเพิ่มขึ้นตามอายุ เด็กโตจะยิ่งสามารถสร้างภาพในใจได้มากขึ้น

### 3. Symbolic representation

หมายถึงการถ่ายทอดประสบการณ์หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยการใช้สัญลักษณ์ หรือภาษา ซึ่งภาษาเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความคิด ขั้นนี้เป็นขั้นที่บรูเนอร์ถือว่าเป็นขั้นสูงสุดของพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจ เด็กสามารถคิดหาเหตุผล และในที่สุดจะเข้าใจสิ่งที่เป็นามธรรมได้และสามารถแก้ปัญหาได้ บรูเนอร์มีความเห็นว่าความรู้ความเข้าใจและภาษามีพัฒนาการขึ้นมาพร้อม ๆ กัน

### 3. การนำแนวคิดไปใช้ในการจัดการศึกษา

พรณี ช.เจนจิต (2528) กล่าวว่า Jerome S. Bruner เป็นผู้ที่มีความเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนนั้น ครูสามารถช่วยจัดประสบการณ์เพื่อช่วยให้เด็กเกิดความพร้อมได้โดยไม่ต้องรอให้เด็กพร้อมตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นการเสียเวลา นั้นหมายความว่าตามความคิดเห็นของบรูเนอร์แล้ว ความพร้อมเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เกิดเร็วขึ้นได้

บรูเนอร์ได้เสนอว่าในการจัดการศึกษานั้นควรที่จะได้คำนึงถึงทฤษฎีพัฒนาการว่าเป็นตัวเชื่อมระหว่างทฤษฎีความรู้และทฤษฎีการสอน (A theory of development must be link both to & theory of knowledge and to a theory of instruction) ซึ่งหมายความว่า ทฤษฎีพัฒนาการ จะเป็นตัวกำหนดเนื้อหา (knowledge) และวิธีการสอน (instruction) ในการที่จะนำเนื้อหาใดมาสอนเด็กนั้น ควรจะได้พิจารณาดูว่าในขณะนั้นเด็กมีพัฒนาการอยู่ในระดับใด มีความสามารถเพียงใด เราก็ปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับความสามารถของเด็กที่จะเรียนหรือที่จะรับรู้ได้ โดยใช้วิธีการให้เหมาะสมกับเด็กในวัยนั้น ดังนั้น เราจะสามารถสอนให้เด็กเกิดความพร้อมได้โดยไม่ต้องรอ

บรูเนอร์มองเห็นว่าในการจัดการศึกษานั้น ควรที่จะทำให้อุณหภูมิมีความต่อเนื่องกันถ้าเราทราบว่าเนื้อหาวิชาใดเป็นสิ่งจำเป็นที่เด็กจะต้องเรียน หรือจะต้องใช้เมื่อตอนโตก็ให้รับเนื้อหาวิชานั้นมาสอนให้กับเด็กตั้งแต่เขายังเล็ก ๆ โดยที่ปรับเนื้อหาวิชานั้นให้เหมาะสมกับความสามารถในการคิด หรือการรับรู้ของเด็ก หรือใช้ภาษาที่เด็กจะเข้าใจได้ ดังนั้นเราก็สามารถนำเนื้อหาวิชาใด ๆ มาสอนกับเด็กในระดับอายุเท่าไรก็ได้ ถ้ารู้จักใช้วิธีการที่เหมาะสม ซึ่งจากความคิดนี้เขาได้เสนอว่าในการจัดการเรียนการสอนควรมีลักษณะเป็น "spiral curriculum" คือการจัดเนื้อหาวิชาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ และมีความลึกซึ้งซับซ้อนและกว้างขวางออกไปตามประสบการณ์ของผู้เรียนเรื่องเดียวกันอาจเรียนตั้งแต่ชั้นประถมจนถึงมหาวิทยาลัยไม่ว่าจะเป็นคณิตศาสตร์หรือฟิสิกส์ก็เรียนได้ทั้งสิ้น เช่นเกี่ยวกับเรื่อง "เซท" เด็กประถมก็เรียนเกี่ยวกับเรื่องนี้ แต่ในลักษณะที่เป็นรูปธรรม นิสิตสนมมหาวิทยาลัยก็เรียนเรื่องนี้ แต่ในลักษณะที่เป็นนามธรรมที่ลึกซึ้งเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน

ธวัชชัย ชัยจิรฉายกุล (2529) กล่าวว่า จากความคิดนี้นำไปสู่การจัดการเรียนการสอนแบบ spiral curriculum โดยที่บรูเนอร์ชี้ให้เห็นว่า ทฤษฎีพัฒนาการจะเป็นตัวกำหนดเนื้อหาและวิธีสอน ดังนั้นเราจะสามารถสอนเนื้อหาใด ๆ ให้กับเด็กในช่วงวัยใดก็ได้ ถ้าจัดทั้งเนื้อหาและวิธีสอนให้สอดคล้องกับขั้นพัฒนาการของเด็ก ดังนั้นสำหรับบรูเนอร์แล้ว มองเห็นว่า "ความพร้อม" เป็นสิ่งที่สามารถสอนหรือเร่งให้เกิดเร็วขึ้นได้จากความคิดเช่นนี้ของ Bruner มีอิทธิพลต่อความคิดของครูและผู้ปกครองอย่างยิ่ง ทำให้ทั้งครูและผู้ปกครองเกิดความกลัว และห่วงใยเด็กที่ไม่ได้รับการกระตุ้นให้มีพัฒนาการให้ไปได้เร็วเท่าที่จะเป็นไปได้เหมือนเช่นเด็กอื่น ๆ ความกลัวและความห่วงใยเหล่านี้โดยที่ไม่ได้ตั้งใจ กลับย้อนมาเป็นแรงกดดันให้กับเด็ก ทำให้เด็กเกิดความรู้สึกไม่มั่นคงปลอดภัย และเกิดความเครียด ทั้งนี้เพราะทั้งครู และผู้ปกครองถือว่าเป็นความรับผิดชอบที่จะต้องจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก ซึ่งบางครั้งยากเกินไปกว่าที่เด็กจะรับได้ (assimilate) ถ้าเหตุการณ์เป็น

เช่นนี้ บางครั้งการใช้แบบทดสอบวัดความพร้อมก็ยังเป็นสิ่งจำเป็น อย่างน้อยที่สุดถ้าพบว่าเด็กยังไม่พร้อม เราจะได้ให้โอกาสเด็กสักกระยะหนึ่ง เพื่อให้พัฒนาขึ้นมาด้วยตนเอง เพื่อเด็กจะได้มีความมั่นใจ

## 1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget

เพียเจท์ (Jean Piaget 1896-1980) เกิดที่ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ เป็นศาสตราจารย์ แห่งมหาวิทยาลัยเจนีวาที่มีชื่อเสียงเป็นผู้สนใจทางด้านชีววิทยาตั้งแต่วัยเด็ก บทความของเขาได้รับการตีพิมพ์เมื่อเขาอายุได้เพียง 10 ปี เขาสำเร็จปริญญาเอกด้านชีววิทยาศาสตร์ จาก The University of Lausanne แต่ต่อมาได้หันมาสนใจศึกษาด้านจิตวิทยาโดยได้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมหลักการทางชีววิทยาและปรัชญาด้านญาณวิทยา (Epistemology) เข้าด้วยกัน เขาได้ศึกษาจิตวิทยาพัฒนาการ ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ ของฟรอยด์ (Freud) และ จุง (Jung) เพียเจท์ ได้มีโอกาสทำงานวิจัยที่สถาบัน Alfred Binet Laboratory School ในกรุงปารีส โดยศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความคิดและภาษาของเด็กอย่างจริงจังตลอดเวลา (กองวิชาการสปช. : 2535)

ในระหว่างปี 1923-1948 เพียเจท์ได้รับตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการสถาบัน J.J Rousseau แห่งเจนีวา ณ สถาบันแห่งนี้ เพียเจท์ ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่องพัฒนาการแห่งการเรียนรู้ของเด็กอย่างกว้างขวางทั้งด้านภาษา ความคิดของเด็ก ความสามารถในการตัดสินใจโดยพิจารณาเหตุการณ์หาเหตุผล เกี่ยวกับสิ่งที่มีตัวตน เช่น เรื่องปริมาณ ความกว้าง ความยาว จำนวนนับ สิ่งไร้ตัวตน เช่น ความคิดเกี่ยวกับสัญลักษณ์ต่าง ๆ และเกี่ยวกับศีลธรรมจรรยา (ประสาธ อิศรปริษา : 2528)

วิธีการศึกษาของเพียเจท์ เริ่มต้นด้วยการสนทนาโดยอิสระเป็นหลัก และการสังเกตพฤติกรรมทางสติปัญญา พฤติกรรมของเด็กต่อวัตถุ บุคคล สถานการณ์ โดยใช้ข้อมูลจากลูกทั้งสามของเขามาประกอบการศึกษาค้นคว้าด้วย ซึ่งนับเป็นการศึกษาเด็กระยะยาว ผลงานแห่งการวิจัยครั้งนี้ทำให้เกิดทฤษฎีว่าด้วยการปรับตัวและสร้างบุคลิกภาพของเด็ก ผลการวิจัยของเพียเจท์เป็นที่แพร่หลายในยุโรป ตั้งแต่ปี 1930 และเป็นที่แพร่หลายในสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี 1960 คือ ทฤษฎี 2 ขั้นตอน การพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ (Piaget's Theory of Cognitive Development) (เสาวภา วัชรกิตติ, 2537)

### 1. แนวความคิดพื้นฐานที่สำคัญ

พรณี ช. เจนจิต (2528) กล่าวว่า ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิด เป็นทฤษฎีที่แพร่หลายที่สุดในปัจจุบัน Piaget ได้ศึกษาถึงกระบวนการคิดทางด้านสติปัญญาของเด็กจากแรกเกิดจนถึงวัยรุ่น ความคิดของเขามีอิทธิพลต่อจิตวิทยาพัฒนาการอย่างมาก เขาได้กระตุ้นให้คนสนใจกับขั้นตอนของพัฒนาการ โดยเฉพาะในสิ่งที่เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ (cognition)

Piaget มีความเชื่อว่า เป้าหมายของพัฒนาการนั้น คือ 1) ความสามารถที่จะคิดอย่างมีเหตุผลกับสิ่งที่เป็นนามธรรม 2) ความสามารถที่จะคิดตั้งสมมติฐานอย่างสมเหตุสมผล 3) ความสามารถที่จะตั้งกฎเกณฑ์และการแก้ปัญหา โดย Piaget กล่าวว่า โดยธรรมชาติแล้วมนุษย์มีแนวโน้มพื้นฐานที่ติดตัวมาแต่กำเนิด 2 ลักษณะ คือ organization และ adaptation

#### Organization

เป็นการจัดภายในโดยวิธีรวมกระบวนการต่าง ๆ เข้าเป็นระบบ อย่างติดต่อกันเป็นเรื่องเป็นราว เช่น เด็กเล็กเห็นของแล้วคว้า ซึ่งกิจกรรมนี้ประกอบด้วย 2 กระบวนการ คือ เห็น คว้า การที่เด็กสามารถทำกิจกรรม 2 อย่าง ได้ในเวลาเดียวกัน เรียกว่า เป็นการรวมกระบวนการเข้าเป็นระบบ

#### Adaptation

หมายถึงการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมเป็นแนวโน้มที่มีแต่กำเนิด การที่คนมีการปรับตัว เนื่องจากการที่มี interaction กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งการปรับตัวนี้ประกอบด้วย 2 กระบวนการ คือ การดูดซึม (assimilation) และการปรับความแตกต่าง (accommodation) ผลจากการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงจะก่อให้เกิดพัฒนาการทาง

สติปัญญาจากขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่ง จนในที่สุดถึงขั้นที่เรียกว่า Operation ซึ่งหมายถึงความสามารถที่เด็กจะคิดย้อนกลับได้ ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของพัฒนาการทางสติปัญญาตามความคิดของ Piaget

#### Assimilation

เหตุที่จะเกิดเป็นกระบวนการนี้เนื่องจากการที่คนมี interaction กับสิ่งแวดล้อมอันเป็นผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปรับปรุง (adaptation) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงนี้ต้องอาศัย 2 กระบวนการ คือ การดูดซึม (assimilation) และการปรับความแตกต่าง (accommodation)

Assimilation จะเป็นกระบวนการซึ่งเกิดก่อน คือเมื่อเด็กมี interaction กับสิ่งใดก็จะมี การดูดซึมภาพหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ เข้าไปตามประสบการณ์ของแต่ละคนและเด็กจะแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งใหม่ดังเช่นที่เคยมีประสบการณ์ เพราะคิดว่าสิ่งใหม่เป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์เดิม เช่น เด็กเล็กอายุประมาณ 1 ขวบ เมื่อได้ของสิ่งใดมาจะเอาเข้าปากกัดหรือเขย่าเล่น แม้แต่เราเอาแท่งแม่เหล็กให้เด็กก็จะแสดงพฤติกรรมต่อแท่งแม่เหล็กนั้นเหมือนดังที่แสดงต่อสิ่งอื่น คือ กัดหรือเขย่า นั่นคือแสดงพฤติกรรมตามประสบการณ์เดิม ฉะนั้นลักษณะที่เด็กมีปฏิกิริยาต่อสิ่งเร้าใด ๆ ตามประสบการณ์เดิม เรียกว่า การดูดซึม (assimilation)

การดูดซึมจะมากน้อยเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์ เด็กเล็ก ๆ ยังมีประสบการณ์แคบการรู้จักสิ่งแวดล้อมของเด็กยังน้อย เช่น เด็กรู้จักแต่แมว หมา เมื่อเด็กไปเห็นวัวเด็กจะดูดซึมเข้ามาตามประสบการณ์น้อยนิดที่แกมีอยู่ โดยที่คิดว่าวัวตัวนั้นเป็นแมวหรือหมา ฉะนั้น เด็กจะเรียก วัวตัวนั้นตามประสบการณ์ของเด็ก การที่เด็กได้มีปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เด็กจะดูดซึมประสบการณ์ต่าง ๆ เข้าไปเป็น schema หรือ structure อยู่ในสมองของแต่ละบุคคล และ schema นี้จะสะสมเพิ่มพูนขึ้นเรื่อย ๆ

#### Accommodation

เป็นความสามารถในการปรับความเข้าใจเดิมให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ หรือเป็นการเปลี่ยนความคิดเดิมให้สอดคล้องกับสิ่งใหม่ ดังเช่นตัวอย่างเด็กที่เราเอาแม่เหล็กให้ ครั้งแรกเด็กจะมีปฏิกิริยากับแม่เหล็กเหมือนกับที่เคยแสดงต่อของเล่นที่คุ้นเคยต่าง ๆ คือ กัดหรือเขย่า หรืออาจจะเคาะเล่น หรือโยนเล่นให้เกิดเสียง และโดยบังเอิญเด็กพบคุณสมบัติเฉพาะตัวของแม่เหล็ก คือ สามารถดูดเหล็กได้ ฉะนั้น เด็กจะมีการปรับความเข้าใจเดิมที่มีต่อเหล็กแท่งนั้นว่า ไม่ใช่มีไว้ดูดหรือกัด หรือโยนเล่น แต่เด็กจะลองใช้เหล็กแท่งนั้นไปดูดสิ่งต่าง ๆ ทั่ว ๆ ไป เพื่อดูว่าเหล็กแท่งนั้นจะดูดอะไรได้บ้าง หรือดูดอะไรไม่ได้บ้าง พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปเนื่องจากเด็กมีการปรับความเข้าใจเดิม เพื่อให้สอดคล้องกับสิ่งใหม่นั้น คือ accommodation

#### Equilibration

ในการที่เด็กมี interaction กับสิ่งใดก็ตามในครั้งแรกเด็กจะพยายามทำความเข้าใจประสบการณ์ใหม่ด้วยการใช้ความคิดเก่าหรือประสบการณ์เดิม (assimilation) แต่เมื่อปรากฏว่าไม่ประสบความสำเร็จ เด็กจะต้องเปลี่ยนความคิดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ (accommodation) จนกระทั่งในที่สุดเด็กสามารถผสมผสานความคิดใหม่นั้นให้กลมกลืนเข้ากันได้กับความคิดเก่า สภาพการณ์เช่นนี้ก่อให้เกิดความสมดุล (equilibration) ซึ่งทำให้คนสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ (adaptation) การที่คนเรามีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และทำให้อยู่ในสภาพที่สมดุลเช่นนี้ จะนำไปสู่พัฒนาการทางสติปัญญา จากจุดนี้แสดงให้เห็นว่าเด็กมีพัฒนาการจากขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่ง และการเปลี่ยนแปลงนี้จะนำไปสู่สภาวะ สำหรับคนโตๆ ก็ยังมีกระบวนการ assimilation อยู่แต่บางทีไม่มี accommodation ถ้าสิ่ง that assimilate เข้ามานั้นเข้ากับประสบการณ์ก็จะก่อให้เกิด equilibration เลย

#### Operation

เป็นหัวใจสำคัญของพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget เป็นสภาพที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถทางสมองที่คิดแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ ลักษณะสำคัญของ operation คือ ความสามารถที่เด็กจะคิดย้อนกลับได้ (reversibility) คือสามารถคิดกลับระหว่างจุดสุดท้ายและจุดเริ่มต้นได้ เช่น เด็กรู้ว่า น้ำในแก้วใบหนึ่งเมื่อรินไปสู่ภาชนะอื่นที่มีรูปร่างต่าง ๆ กัน จำนวนน้ำนั้นก็ยังมิเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง เมื่อเรารินกลับมาสู่แก้วเดิมหรือการที่เราแบ่งดินน้ำมันออกเป็น 2 ก้อน เด็กรู้ว่าดินน้ำมัน 2 ก้อนนั้น เมื่อนำมารวมกันจะมีจำนวนเท่าเดิม

## 2. ขั้นตอนการพัฒนาทางสติปัญญาของมนุษย์ตามทฤษฎีของเพียเจท์

วิชัย ดิสสระ (2535) กล่าวว่าเพียเจท์ แบ่งขั้นตอนของการพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดออกเป็น 3 ชั้น คือ

**ขั้นที่ 1 Semisori-motor** เป็นขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิด ก่อนเด็กจะพูดได้ตอนแรก เกิดจนถึง 2 ขวบ สติปัญญาหรือความคิดจะแสดงออกในรูปของการกระทำ และพฤติกรรมที่ค่อย ๆ สลับซับซ้อนขึ้น และมีลักษณะเป็นปฏิกิริยาสะท้อนน้อยลงเมื่อเด็กมีปฏิกิริยาโต้ตอบ หรือปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เด็กในระยะนี้จะสนใจเฉพาะวัตถุที่ตรงหน้าเขาเท่านั้น ถ้าเอาวัตถุหรือของเล่นนั้นไปซ่อนเด็กก็จะไม่ค้นหา เพราะไม่รู้ว่ามันซ่อนนั้นแต่เมื่อเจริญเติบโตขึ้นอีกสัก ระยะเวลาหนึ่ง เด็กจะค่อยเกิดความคิดรวบยอดของวัตถุหรือของเล่นขึ้น ความคิดรวบยอดที่เกิดขึ้นจะกลายเป็นสัญลักษณ์หรือตัวแทนที่จะเป็นพื้นฐานของความคิดรวบยอดของสิ่งของ สถานที่ เวลา เป็นต้น

**ขั้นที่ 2 Concrete Thinking Operations** ช่วงอายุ 2 ถึง 11 ปี ในขั้นนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

**2.1 Preconceptual Phase** อายุ 2-4 ปี เป็นตอนที่เด็กเริ่มมีความสามารถในการใช้ภาษา และมีความเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์รอบ ๆ ตัวที่เกี่ยวข้องกับตนเองเท่านั้น เด็กจะรวม คน สุนัข ของเล่น ไว้ในพวกเดียวกัน ทั้งนี้เพราะเด็กรวมตามการรับรู้ของตัวเอง เนื่องจากเด็กมองเห็นในแง่ที่สิ่งเหล่านั้นเกี่ยวข้องกับชีวิตอยู่เป็นประจำ แต่จะไม่สามารถเข้าใจในประเด็นอื่น ๆ ได้เลย

**2.2 Intuitive Phase** อายุ 4-7 ปี เด็กมีพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดยังคงอยู่ในระดับ Preconceptual Phase เด็กยังไม่สามารถใช้เหตุผลที่แท้จริงได้ การตัดสินใจขึ้นอยู่กับความรู้สึกเป็นส่วนใหญ่ แต่เด็กจะตอบสนองสิ่งแวดล้อมอย่างกระตือรือร้น เด็กจะเริ่มเลียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่ ใช้ภาษาเป็นเครื่องมือแทนการคิด

**2.3 Concrete Operations** อายุ 7-11 ปี เด็กในวัยนี้ สามารถสร้างกฎเกณฑ์ และตั้งเกณฑ์ในการแยกแยะสิ่งของออกเป็นหมวดหมู่ เด็กเริ่มมีความสามารถในการคิดย้อนกลับ และมีความเข้าใจในเรื่องของเหตุผลและสามารถเข้าใจเปรียบเทียบสิ่งใด ๆ สูงกว่ามากกว่าได้อย่างสมบูรณ์

**ขั้นที่ 3 Formal Operation** อายุ 11 ปีขึ้นไป ความคิดแบบเด็ก ๆ จะสิ้นสุดลงเด็กสามารถคิดหาเหตุผลนอกเหนือไปจากสิ่งแวดล้อมที่เขาประสบได้ เด็กสามารถคิดอย่างวิทยาศาสตร์สามารถตั้งสมมติฐานและทฤษฎีได้ มีความพอใจที่จะคิดพิจารณาสิ่งที่เป็นนามธรรม มีความเห็นว่าความเป็นจริงที่ปรากฏนั้นไม่สำคัญเท่ากับความคิดถึงสิ่งที่จะอาจเป็นไปได้

## 3. การนำทฤษฎีเพียเจท์ ไปใช้ในการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตร

จากแนวความคิดของเพียเจท์ ในทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาตามที่กล่าวมาแล้วอาจนำไปใช้ในการเรียนการสอน และการพัฒนาหลักสูตร ได้ดังนี้

1.เกี่ยวกับการประเมินผลศักยภาพทางสติปัญญา จากเรื่องนี้อาจเปรียบเทียบได้จากระดับอายุของเด็ก เช่น เด็กที่มีอายุระดับ Concrete Operational Stage แต่สามารถคิดในสิ่งที่เป็นนามธรรมเหมือนเด็กในวัย Formal Operational Stage ได้ ก็แสดงว่าเด็กคนนั้นมีพัฒนาการทางสติปัญญาก้าวหน้ากว่าปกติ ในทางตรงกันข้าม หากเด็กคนนั้นยังไม่สามารถที่จะบวกเลขได้ หรือไม่สามารถจะคิดย้อนกลับได้เหมือนเด็กอื่น ๆ ในชั้นเดียวกันเราก็อาจสรุปได้ว่าเด็กคนนี้มีพัฒนาการทางสติปัญญาล่าช้ากว่าปกติ

2.เกี่ยวกับการเรียนรู้ เพียเจท์ เชื่อว่ามนุษย์จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้เพียงใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับพัฒนาการทางสติปัญญาของแต่ละคน นั่นก็คือเขาได้เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะเรียนด้วยตนเองมากที่สุด เพียเจท์เน้นที่การปะทะสังสรรค์ระหว่างครูกับนักเรียนน้อยมาก เขาถือว่าครูจะมีความสำคัญแต่เพียงเป็นผู้ร่วมมือ (Collaborator) ในกระบวนการเรียนรู้ และเป็นผู้เตรียมเนื้อหาหรือประสบการณ์ที่จะให้เด็กค้นพบความรู้ด้วยตนเองเท่านั้น

3. เกี่ยวกับการประเมินผลการเรียน ในข้อนี้หมายความว่า เราจะวัดผลเด็กในวัยต่าง ๆ ใ้กว้างหรือ ลึกอย่างไรก็จำเป็นต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางสติปัญญาและการคิดของเด็กแต่ละวัย เด็กซึ่งอยู่ในขั้นต้น ๆ เช่น Sensory-Motor Stage ก็ควรวัดผลจากการกระทำหรือ กิจกรรมทางกลไก ซึ่งตรงกันข้ามกับการวัดผลของเด็ก ในขั้น Formal Operational Stage ซึ่งต้องวัดการใช้เหตุผลที่ลึกซึ้งขึ้น

4. เกี่ยวกับการจัดลำดับเนื้อหาในหลักสูตร ประโยชน์ที่สำคัญมากประการหนึ่งจากทฤษฎีของเพียเจท์ ก็คือ การนำไปใช้ในการจัดลำดับเนื้อหาในหลักสูตร Adler เสนอแนะว่าหลักสูตรของเด็กเล็ก ๆ จะต้องอยู่ใน ลักษณะที่เป็นกิจกรรมต่อสิ่งรอบ ๆ ตัวของเด็กเพราะพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กวัยนี้อยู่ในขั้น Sensory-Moter Stage ส่วนเด็กที่อยู่ในวัยสูงขึ้น เช่นในขั้น Concrete Operational Stage หรือในขั้น Formal Operational Stage ก็ควรจะได้เรียนรู้ในสิ่งที่ป็นรูปธรรมน้อยลง และได้เรียนรู้ทฤษฎีให้มากขึ้น แนวคิดของ Adler ดังกล่าวอาจแสดงให้เห็นได้ดังนี้

พฤติกรรม	ขั้นพัฒนาการของผู้เรียน	การจัดหลักสูตรการสอน
การเรียนรู้เพื่อให้เกิดสิ่งกับ	Sensory-motor stage	เนื้อหาเกี่ยวกับการกระทำหรือ กิจกรรม (concept)
	Formal-operational stage	เนื้อหาเน้นเกี่ยวกับทฤษฎีและกฎ

(Adler อ้างใน กองวิชาการ : 2535)

## 2. กลุ่มพฤติกรรมนิยม

การเรียนรู้ตามทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยมมีแนวคิดพื้นฐานคือ 1)พฤติกรรมทุกอย่างเกิดขึ้นโดยการ เรียนรู้ได้และสังเกตได้ 2)พฤติกรรมแต่ละชนิดเป็นผลรวมของการเรียนที่เป็นอิสระหลายอย่าง 3)การเสริมแรง ช่วยทำให้พฤติกรรมเกิดขึ้นได้ นักจิตวิทยาที่ยึดถือทางพฤติกรรมนิยม แบ่งพฤติกรรมของมนุษย์ออกเป็น 2 ประเภทคือ 1) respondent behavior หมายถึงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นโดยสิ่งเร้า เมื่อมีสิ่งเร้าก็จะเกิดการตอบสนอง ของพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ ทฤษฎีที่อธิบายการเรียนรู้ประเภทนี้เรียกว่า “ทฤษฎีการเรียนรู้แบบการวาง เงื่อนไขแบบคลาสสิก (Classical Conditioning Theory) 2) operant behavior หมายถึงพฤติกรรมที่บุคคลหรือ สัตว์แสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมา (Emitted) โดยปราศจากสิ่งเร้าที่แน่นอนและพฤติกรรมนี้มีผลต่อ สิ่งแวดล้อม ทฤษฎีการเรียนรู้ที่ใช้อธิบาย operant behavior เรียกว่า Operant Conditioning Theory

นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้ได้แก่ Pavlov, Watson, Thorndike, Guthrie, Skinner, ซึ่งนักทฤษฎีกลุ่มนี้จะเน้น การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งสามารถสังเกตได้ การเปลี่ยนแปลงนี้เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ การเชื่อมโยง (Contiguity), Classical conditioning, Operant Conditioning

### Ivan Pavlow (1849-1936)

Pavlov เป็นชาวรัสเซียจบการศึกษาทางด้านสรีรวิทยา เป็นคนแรกที่สนใจศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ได้ ศึกษาการเรียนแปลงพฤติกรรมเมื่อเกิดการเรียนรู้ในสุนัขน้ำลายไหลด้วยเสียงกระดิ่งซึ่งเรียกว่า “classical condition” ซึ่ง Pavlov ได้ทดลองการวางเงื่อนไขในสุนัข โดยเริ่มการสั่นกระดิ่งและคอยบันทึกของการตอบสนอง ของสุนัข ต่อมาเขาให้อาหารแก่สุนัข การตอบสนองของสุนัขคือน้ำลายไหล ในกรณีนี้อาหารเป็นสิ่งที่ไม่ถูกวาง เงื่อนไข (US) เพราะมันทำให้เกิดการตอบสนองคือน้ำลายไหลโดยอัตโนมัติ น้ำลายไหลเป็นการตอบสนองที่ไม่ ถูกวางเงื่อนไข (UR) เพราะมันเกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องการการเรียนรู้ครั้งก่อน หรือ “เงื่อนไข” มาสร้างความเกี่ยวข้องระหว่างอาหารกับการหลั่งน้ำลาย ณ จุดนี้เสียงกระดิ่งจะเป็นสิ่งเร้าที่เป็นกลาง (NS) เพราะไม่ทำให้เกิดการตอบสนองใดๆ

โดยการใช้ ของ 3 สิ่ง ได้แก่: อาหาร การหลั่งน้ำลาย และเสียงกระดิ่ง

Pavlov แสดงให้เห็นว่า สามารถวางเงื่อนไขให้สุนัขน้ำลายไหลได้หลังจากได้ยินเสียงกระดิ่ง โดยการ ใช้สิ่งของ 3 ชนิด คือ อาหาร การลั่นน้ำลาย และเสียงกระดิ่ง เบื้องต้น Pavlov ได้ทดลองโดยการจับคู่เสียง กระดิ่งและอาหารเข้าด้วยกัน (ให้พร้อม ๆ กัน) ในตอนเริ่มต้นการทดลองเขาสั่นกระดิ่ง แล้วก็ให้อาหารอย่างรวดเร็ว หลังจากทำดังนี้หลาย ๆ ครั้ง สุนัขจะน้ำลายไหลเมื่อเพียงได้ยินเสียงกระดิ่งโดยยังไม่ได้ให้อาหาร ณ จุด นี้เสียงกระดิ่งจะเป็นสิ่งเร้าที่ถูกวางเงื่อนไข (CS) เพราะมันทำให้สุนัขน้ำลายไหลได้โดยตัวของมันเอง (ไม่ต้องมี อาหาร) น้ำลายไหลเพราะเสียงกระดิ่งอย่างเดียวเป็นการตอบสนองที่ถูกวางเงื่อนไข (CR)

**ตารางที่** แสดงผลการทดลอง classical conditioning ในห้องทดลองของ Pavlov (ดัดแปลงจาก Woolfolk and Nicolich, 1984, p.165 อ้างถึงใน เทพ พังงา)

ก่อนวางเงื่อนไข	US(อาหาร)→ UR (น้ำลายไหล) แต่ NS (เสียงกระดิ่ง) →ไม่มีการตอบสนอง (น้ำลายไม่ไหล)
ช่วงวางเงื่อนไข	โดยการสั่นกระดิ่ง ทุก ๆ 0.25 วินาที สลับกับการให้อาหารเป็นระยะ ทำซ้ำ ๆ
หลังวางเงื่อนไข	US(อาหาร)→ UR (น้ำลายไหล) และ CS (เสียงกระดิ่ง) →CR มีการตอบสนอง (น้ำลายไหล)

จากการทดลอง Pavlov ได้สรุปเป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและนำมาใช้ในการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

#### **Generalization**

หลังจากสุนัขเรียนรู้ในการลั่นน้ำลายเมื่อได้ยินเสียงกระดิ่งมันจะลั่นน้ำลายเมื่อได้ยินเสียงอื่นซึ่งมีระดับสูงต่ำต่างจากเสียงเดิม แสดงว่าการตอบสนองโดยการลั่นน้ำลายจะแผ่ขยายสู่สิ่งเร้าที่ต่างกันแต่มีคุณสมบัติบางส่วนคล้ายคลึงกัน เหตุการณ์เช่นนี้เรียกว่าแผ่ขยายสิ่งเร้า (stimulus generalization)

#### **Discrimination**

หมายถึงการตอบสนองต่างกันในสองสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน แต่ไม่เหมือนกัน ตัวอย่างเช่นสุนัข น้ำลายไหลเมื่อได้ยินเสียงกระดิ่ง แต่น้ำลายไม่ไหลเมื่อได้ยินเสียงอื่น กล่าวคือสุนัขสามารถจำแนกความแตกต่าง ของเสียงทั้งสองได้

#### **Extinction**

หมายถึงการตอบสนองที่เรียนรู้แล้ว (CR) หดไปเพราะการให้สิ่งเร้าที่ถูกวางเงื่อนไข (CS) ซ้ำ ๆ โดยไม่ให้สิ่งเร้าที่ไม่ถูกวางเงื่อนไข (US) ดังตัวอย่างจากการทดลอง หลังจากสุนัขเกิดการเรียนรู้ คือน้ำลายไหล (CR) เมื่อได้ยินเสียงกระดิ่ง (CS) ถ้าผู้ทำการทดลองสั่นกระดิ่ง (CS) ไปเรื่อย ๆ โดยไม่ให้อาหาร (US) สุนัขจะ น้ำลายไหล (CR) อยู่ช่วงหนึ่ง ในที่สุดสุนัขจะไม่ลั่นน้ำลาย กล่าวคือการตอบสนองที่ถูกวางเงื่อนไข (CR) หดไป ปรากฏการณ์เช่นนี้เรียกว่า การสูญหายของการตอบสนอง (extinction)

#### **Spontaneous Recovery**

หมายถึงการที่อินทรีย์ (Organism) กลับมา มีการตอบสนองที่ถูกวางเงื่อนไข (CR) อีกครั้งหลังเกิด Extinction แล้วทั้ง ๆ ที่ไม่มีสิ่งเร้าถูกวางเงื่อนไข (US) จากการทดลองพบว่าถ้าให้แต่เสียงกระดิ่ง (CS) โดยไม่ให้อาหาร (US) สุนัขจะน้ำลายไหล (CR) แล้วการลั่นน้ำลายจะหดไป (เกิด Extinction) หลังจากนั้นสุนัขจะ กลับมาลั่นน้ำลาย (CR) อีกทั้ง ๆ ที่ผู้ทดลองไม่ได้ให้อาหาร (US) เหตุการณ์เช่นนี้เรียกว่า การคืนกลับการตอบสนอง (spontaneous recovery) ดังรูป 5

#### **การประยุกต์ในห้องเรียน**

Woolfolk and Nicolich (1984 อ้างถึงใน เทพ พังงา) เสนอแนะการนำทฤษฎี การเรียนรู้ Classical conditioning มาใช้ในการเรียนการสอนไว้ดังนี้



1) พยายามเชื่อมโยงเหตุการณ์ที่เป็นบวกและน่ารื่นรมย์เข้ากับสิ่งของเด็กเรียน เช่น ให้นักเรียนแข่งขันกันเป็นกลุ่มมากกว่าให้แข่งขันเป็นรายบุคคล หรือในการประเมินผลนักเรียนควรมีข้อวิจารณ์ทั้งทางบวกและทางลบ

2) ส่งเสริมให้นักเรียนอยู่ในสถานการณ์ที่ทำให้เกิดความกลัว ถ้าครูเห็นว่าไม่เกิดผลทางลบ เช่น จัดให้นักเรียนช่วยร่วมทำงานกับคนอื่น เป็นต้น

3) ถ้าความกลัวของนักเรียนมากเกินไปที่จะแก้ไขให้หมดไปได้ในทันที ครูควรกำหนดขั้นตอนย่อยๆ เพื่อบรรลุเป้าหมาย เช่น การเสนอรายงานปากเปล่าจากเริ่มต้นจากกลุ่มเล็กๆ หรือเริ่มการทดสอบจากประจำวันประจำสัปดาห์ ประจำภาค ดังนี้ เป็นต้น

4) ช่วยนักเรียนจำแนกเงื่อนไขที่ทำให้เกิดพฤติกรรมที่เหมาะสม และพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น การพูดโดยไม่ยกมือเป็นที่ยอมรับในการสนทนาในกลุ่มเล็กๆ แต่ไม่เป็นที่ยอมรับในการอภิปรายในชั้นเรียนใหญ่ๆ หรือการแสดงออกจนเจียวของเด็กเล็กอาจเป็นที่ยอมรับ แต่ถ้าเป็นวัยรุ่นจะไม่เป็นที่ยอมรับ เป็นต้น

ครูควรตระหนักในบทบาทของตนซึ่งอาจทำให้นักเรียนเกิดอารมณ์อันไม่เป็นที่พึงปรารถนาโดยที่ครูไม่ได้เจตนา เช่น ความเกลียด ความกลัว ที่นักเรียนมีต่อครู อาจถ่ายทอดไปถึงความเกลียด ความกลัววิชาที่ครูคนนั้นสอนได้โดยนัยของ classical conditioning ดังตัวอย่าง

- |                         |             |                 |
|-------------------------|-------------|-----------------|
| 1. วิชาคณิตศาสตร์       | ----->      | ไม่หนีเรียน     |
| ครู ก. (นักเรียนไม่ชอบ) | ----->      | หนีเรียน        |
| 2. วิชาคณิตศาสตร์       | <--> ครู ก. | -----> หนีเรียน |
| 3. วิชาคณิตศาสตร์       |             | หนีเรียน        |

จากตัวอย่างอธิบายได้ว่า ครู ก. เป็นคนที่นักเรียนเกลียด กลัว การตอบสนองที่นักเรียนมีต่อครู ก. คือ การหนีเรียนในชั่วโมงที่ครู ก. สอน เมื่อครู ก. สอนวิชาคณิตศาสตร์นานๆ เข้า ในที่สุดนักเรียนจะหนีเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ว่าครูคนไหนสอนก็ตาม

### Edward Lee Thorndike (ค.ศ.1874-1949)

เป็นบิดาแห่งจิตวิทยาการศึกษา และได้ชื่อว่าเป็นนักทฤษฎีการเรียนรู้คนแรกของอเมริกา รูปแบบการเรียนรู้ของ Thorndike คือ S-R model เขาเน้นสิ่งสำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ คือ “reinforcement” ซึ่งจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่าง S-R มากขึ้น หมายความว่าสิ่งเร้าใดทำให้เกิดการตอบสนองและการตอบสนองนั้นได้รับการเสริมแรงจะก่อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่าง S-R นั้นมากขึ้น โดยการทดลองจับแมวหัวใส่ใน “กล่องปัญหา” โดยวางจานอาหารไว้ข้างนอกกรง แมวจะเปิดประตูออกมาได้ถ้าสามารถกดสลักได้ แมวเดินไปเดินมาในกรงพยายามหาทางออกเพื่อจะได้กินอาหาร โดยบังเอิญไปถูกสลักที่ติดประตูอยู่ มันจึงออกมากินอาหารได้ Thorndike สังเกตว่าในการทดลองครั้งต่อๆ มาแมวจะใช้เวลาน้อยลงในการที่จะหาทางออกมากินอาหารเพราะมันรู้ว่าทำอะไรจึงจะออกมากินอาหารได้ Thorndike สรุปว่า การเรียนรู้ของแมวมีลักษณะ “trial and error” มิใช่เนื่องจากสติปัญญาจากการทดลองทำให้เกิดกฎการเรียนรู้กฎแรกของเขา คือ “Law of Effect” ซึ่งอธิบายว่าการตอบสนองใดนำมาซึ่งความพึงพอใจ การตอบสนองนั้นมีแนวโน้มจะเกิดขึ้นซ้ำอีกในสถานการณ์เดิม การดึงกลอนประตูนำมาซึ่งการได้อาหารซึ่งแมวพึงพอใจ แมวจะดึงกลอนประตูอีกทุกครั้งที่ถูกขังในกรง

ดังนั้น สิ่งเร้าใดที่กระตุ้นให้มีการตอบสนอง และคนหรือสัตว์ได้รับความพึงพอใจจากการกระทำนั้น คนหรือสัตว์จะทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีก ส่วนการกระทำใดมีผลไม่พึงพอใจคนหรือสัตว์จะเลิกทำพฤติกรรม ซึ่งการแสดงพฤติกรรมเป็นไปในลักษณะลองผิดลองถูก

ดังนั้น สิ่งเร้า (S) ได้ก็ตามซึ่งกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรม # และได้รับความพึงพอใจจากการแสดงพฤติกรรมนั้น (re-enforce) จะทำให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่าง S-R คู่กันอย่างแน่นแฟ้น ซึ่งจากการทดลองนี้หมายถึงการที่แมวลองผิดลองถูกมาหลายครั้ง จนในที่สุดแมวเห็นสลัก (S) และดึงสลัก # ซึ่งทำให้ออกไปนอก

กรงได้และได้กินอาหาร (reinforce) ดังนั้นก่อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างสลัก (S) และการดึงสลัก # อย่างแน่นแฟ้น นั่นคือแมวกระต่ายพฤติกรรมนั้นซ้ำเพราะได้รับความพึงพอใจในทำนองตรงกัน ถ้าแมวเห็นสลัก (S) แล้วดึง # และได้ออกไปนอกกรง แต่แทนที่จะไปได้อาหารกลับโดนตี แมวจะค่อยๆ เลิกพฤติกรรมเห็นสลักแล้วดึงเพราะการกระทำนั้นมีผลไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ

**กฎการเรียนรู้ “Law of Effect”** ของ Thorndike มีอิทธิพลมากทางการศึกษา เขาเป็นคนแรกของกลุ่ม “reinforcement theorists” เป็นผู้ที่เน้นให้เห็นความสำคัญของการให้รางวัลและการลงโทษ ซึ่งมีกฎอื่นๆ ที่มาจากกฎการเรียนรู้กฎแรกของเขาคือ Law of readiness และ Law of exercise ซึ่งทั้ง 3 กฎนี้รวมเป็นกฎหลัก “Law of readiness” กฎของความพร้อม

ความพร้อมหรือ Readiness ของ Thorndike หมายถึงความพร้อมทางอารมณ์ ความรู้เดิม โดยไม่พูดถึงวุฒิภาวะ

ผู้เรียน มีความพร้อมได้เรียน	----->	พึงพอใจ
ผู้เรียน มีความพร้อมแต่ถูกขัดขวาง	----->	ไม่พึงพอใจ
ผู้เรียน ไม่พร้อม ถูกบังคับให้ทำ	----->	ไม่พอใจ

**“Law of exercise” กฎแห่งการฝึก** กล่าวว่า การฝึกกระทำบ่อยๆ ทำให้ bond แข็งแรง ทำให้เกิดการเชื่อมโยง S-R อยู่ได้นาน การฝึกบ่อยๆ โดยไม่มี Feedback, Reinforcement จะไม่เกิดผล ในระยะแรกเขาไม่ยอมรับ Reinforcement แต่ตอนหลังจึงยอมรับว่าการฝึกจะต้องมี Reinforcer

### เบอร์ริสเอฟ.สกินเนอร์ (พ.ศ.2447 - 2533)(Burrhus F. Skinner (ค.ศ. 1904-1990)

Skinner เป็นนักจิตวิทยาที่เป็นเจ้าของทฤษฎีของการเรียนรู้ที่เรียกว่า “Operant Conditioning” เป็นชาวอเมริกัน ทฤษฎีของท่านเป็นทฤษฎีที่มีประโยชน์ในการอธิบายพฤติกรรมของมนุษย์ เป็นผู้มีความเห็นสอดคล้องกัน Thorndike ว่า reinforcement เป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้ แต่มีความแตกต่างตรงที่กล่าวว่า “การเชื่อมโยงจะเกิดขึ้นระหว่าง reward และ response” แต่ Thorndike จะบอกว่าการเชื่อมโยงระหว่าง Stimulus และ response. รูปแบบการเรียนรู้ของสกินเนอร์คือ R-R Model

Skinner ได้ทดลองเกี่ยวกับการวางเงื่อนไขแบบ Operant โดยใช้หนูและนกเป็นตัวอย่างในการทดลอง จนกระทั่งได้หลักการต่างๆ เกี่ยวกับการวางเงื่อนไขแบบ operant หลังจากนั้นจึงนำหลักการนี้มาศึกษาการเรียนรู้ของมนุษย์ ในปี ค.ศ.1950 ท่านได้เขียนหนังสือชื่อ “Science and Human Behavior” เนื่องจากท่านเป็นบิดาที่ตีสนใจในการเรียนของบุตรของท่าน ซึ่งขณะนั้นกำลังเรียนอยู่ในโรงเรียนประถมศึกษา ท่านจึงศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนในโรงเรียน ในปี 1954 ได้เขียนบทความชื่อ “The Science of learning and the Art of teaching” นอกจากนี้ท่านมีความสนใจที่จะใช้ทฤษฎีของท่านไปประยุกต์เกี่ยวกับการสอน จึงได้เขียนบทความลงในวารสาร Science ในหัวข้อเรื่อง “Teaching Machines” ปี ค.ศ.1958

E.L Thorndike และ B.L. Skinner เป็นบุคคลสำคัญใน Conditioning ซึ่ง Thorndike ทำการทดลองกับแมว ส่วน Skinner ทดลองกับหนูและนกพิราบ โดยทั้ง 2 ท่านเชื่อว่าหลัก Classical Conditioning อธิบายได้เพียงส่วนย่อยของพฤติกรรมการเรียนรู้ แต่ยังมีพฤติกรรมจำนวนมากไม่ใช้การตอบสนองง่าย ๆ ต่อสิ่งเร้า แต่เป็นการกระทำที่จิตใจโดยคนหรือสัตว์ เขาเรียกพฤติกรรมประเภทนี้ว่า Operants และเรียกการเรียนรู้ชนิดนี้ว่า Operant conditioning โดยผู้เรียนต้องเป็นผู้กระทำเอง มิต้องรอให้สิ่งเร้าภายนอกมากระตุ้น แต่เกิดจากสิ่งเร้าภายในตัวผู้เรียนเองเป็นตัวกระตุ้นให้คนแสดงพฤติกรรม เช่น การเดิน การพูด การเล่น การทำงาน ฯลฯ การที่เรากินอาหารจะมีสาเหตุเนื่องมาจาก

ความหิว ซึ่งเป็นความต้องการทางร่างกาย มิใช่เนื่องมาจากการเห็นอาหาร (S) แล้วก็กิน (R) แต่เรากินอาหารเพราะเราหิว ซึ่งเป็นความต้องการของร่างกาย การแสดงพฤติกรรมกินอาหาร เป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเป็นฝ่ายกระทำ (Operant response) ซึ่งการเรียนรู้ประเภทนี้ได้เกี่ยวข้องกับสิ่งเร้าจากภายนอก Skinner เห็นว่าพฤติกรรมของคนส่วนใหญ่มีลักษณะเป็น Operant learning และสิ่งสำคัญที่ทำให้คนแสดงพฤติกรรมซ้ำเติมคือ reinforcement

เพื่อแสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้เกิดจากการกระทำของผู้เรียน Skinner ใช้หนูทดลองในกล่อง “Skinner box” ซึ่งสร้างขึ้นสำหรับการทดลองนี้โดยเฉพาะ ในกล่องมีคันซึ่งเมื่อหนูกดจะได้อาหารกิน และการได้อาหารกินนี้จะมีเงื่อนไขบางอย่างเช่นเสียงดังแกร๊ก และมีถาดสำหรับรองรับอาหาร Skinner จับหนูซึ่งกำลังหิวใส่ลงไปในกล่องทดลอง ปรากฏว่า หนูวิ่งไปวิ่งมา และโดยบังเอิญหนูไปเหยียบคันเข้า ซึ่งมันได้ยินเสียงดังแกร๊ก และหลังจากนั้นก็มียาอาหารหล่นมาตามท่อลงสู่ถาด หนูรีบหยิบอาหารนั้นกิน จากนั้นก็วิ่งไปวิ่งมาอีก ในที่สุดหนูจะเฝ้าถาดคัน และวิ่งไปคอยรับอาหาร ครั้งแรกหนูจะเกิดการเรียนรู้ชนิด generalization คือคิดว่าถาดคันทุกครั้งก็จะได้อาหาร ต่อมาเกิดการเรียนรู้ชนิด discrimination คือรู้ว่าเมื่อได้ยินเสียงแกร๊กเท่านั้นจึงจะได้อาหาร ต่อจากนั้น Skinner เปลี่ยนการทดลอง งดการให้อาหารเมื่อหนูกดคัน แต่ยังมีเสียงแกร๊กตามปกติ ปรากฏว่าหนูกดคันต่ออีกเพียง 2-3 ครั้งก็เลิกกด

ต่อมา Skinner ทำการทดลองเปรียบเทียบระหว่างหนู 2 ตัว ตัวหนึ่งเมื่อกดคันก็จะได้อาหารทุกครั้ง อีกตัวหนึ่งเมื่อกดคันบางทีก็ได้บางทีก็ไม่ได้ ผลปรากฏว่า หนูตัวแรกเมื่อหยุดให้อาหารหนูก็แทบจะเลิกกดคันที่เหมือนกัน ส่วนอีกตัวหนึ่ง ยังเฝ้ากดอยู่แม้ว่าจะเหนื่อยจนหลับไป เมื่อตื่นขึ้นมาก็ยังเฝ้ากดคันต่อไป ลักษณะการให้ reinforcement เช่นนี้ เหมือนกับคนเล่นการพนัน ถึงแม้ว่าจะได้บ้าง เสียบ้าง คนก็ยังเล่น เพราะคิดว่าอาจจะได้

#### ไดอะแกรมแสดงการเรียนรู้ของ Operant learning model

1. Response (กดคัน) ----->รางวัล (อาหาร - reinforcing stimulus -  $S_{rc}$ )
2. คัน (S) <-- +> อาหาร ----->R (กดคัน)
3. คัน (S) ----->กด (R) + อาหาร (reinforcer)

Skinner กล่าวว่าการเรียนรู้ชนิด operant conditioning หรือ Type - R conditioning นั้น ผู้เรียนจะต้องเป็นฝ่ายกระทำเอง มิใช่เป็นการแสดงพฤติกรรมซึ่งเนื่องมาจาก สิ่งเร้าภายนอกมากระตุ้น ดังเช่น การเรียนรู้ชนิด classical conditioning ดังตัวอย่างของการทดลอง การที่หนูได้กินอาหาร เพราะหนูเป็นผู้กดคันจึงได้อาหารกิน หรือการที่เราหิว แล้วได้กินอาหาร เพราะเราเป็นผู้ทำหรือสั่งให้คนอื่นทำ

แนวความคิดของสกินเนอร์เกี่ยวกับเรื่องการแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำ และได้รับการเสริมแรงจะทำให้ผู้เรียนมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมซ้ำเติมอีกนั้น สามารถอธิบายพฤติกรรมที่ปรากฏอยู่ในชีวิตประจำวันได้อย่างกว้างขวาง เช่นคนที่เคยไปทะเลแล้ว นอนเอาทรายกลบตัว เมื่อมีโอกาสไปเที่ยวทะเลอีกก็มักจะทำพฤติกรรมนั้นซ้ำเติม เพราะเกิดความสบาย หรือการที่เราทุกคนนั่งตัวตรงเขียนหนังสือ แทนการนอนพิงพาดเขียน ก็เพราะนั่งเขียนหนังสือสบายกว่าการนอนเขียน หรือการที่เด็กบางคนร้องไห้แฉลฤทธิ์ต่าง ๆ นานา เมื่อเวลาจะเอาของที่ต้องการ ก็สามารถอธิบายด้วยหลักการเรียนรู้ของสกินเนอร์ได้เช่นกัน เพราะการที่เด็กแฉลฤทธิ์แล้ว ผู้ใหญ่เกิดความรำคาญใจก็รับหาของที่เด็กต้องการให้การให้ของที่เด็กต้องการ ภายหลังที่เด็กแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ว่า ถ้าแสดงพฤติกรรมเช่นนั้นแล้ว จะได้อะไรที่ต้องการ ซึ่งเป็นการส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ไม่ดีให้กับเด็ก หลักการเรียนรู้ของสกินเนอร์สามารถอธิบายได้ แม้แต่พฤติกรรมเชื้อถือโชคลางต่าง ๆ เช่น นักการพนันบางคนจะเชื่อว่าเสียบางตัวเมื่อใส่แล้วจะนำโชค เพราะครั้งแรกที่ใส่เสื้อตัวนั้นแล้วโชคดี ทุกครั้งที่ออกไปเล่นการพนันก็จะใส่เสื้อตัวนั้นเป็นต้น หรือแม้แต่เรื่องการเซ็ดกระจกหน้ารถของเด็กก็สามารถอธิบายด้วยหลักการของสกินเนอร์เช่นกัน ดังนั้นถ้าจะให้เด็กเลิก

พฤติกรรมนั้นทุกคนจะต้องร่วมใจกันไม่ให้สตาจค์แก่เด็ก เพราะตราบไต่ที่ยังมีบางคนให้บ้างไม่ให้บ้าง เด็กก็ยังมีคามหวังอยู่ว่าจะได้เงิน

หลักการเรียนรู้ของสกินเนอร์สามารถนำไปใช้ได้ผลดีในการเลี้ยงดูเด็ก เพื่อป้องกันไม่ให้เด็กเติบโตขึ้นมาเป็นคนเจ้าอารมณ์ ในการให้นมเด็กส่วนใหญ่เราจะให้เมื่อเด็กร้องเสียก่อน ซึ่งทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ว่า ถ้าวกร้องแล้วจะได้กิน นักจิตวิทยากลุ่ม S-R บางคนได้ทำการทดลองเพื่อจะแสดงให้เห็นว่า เมื่อพฤติกรรมเกิดจากการเรียนรู้เราก็สามารถลบล้างพฤติกรรมเก่าได้ โดยให้เรียนรู้พฤติกรรมใหม่ที่พึงประสงค์มากกว่า ทดลองโดยใช้พ่อแม่ซึ่งเป็นนิสิตในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในสหรัฐอเมริกาจำนวน 12 คู่ โดยให้พ่อแม่ทำตารางบันทึกว่า ลูกร้องจะกินนมเวลาใด (เด็กเหล่านี้มีอายุระหว่าง 3 วัน จนถึงหนึ่งสัปดาห์) ดังนั้นก่อนที่จะถึงเวลาที่เด็กเคยร้องหิวนมเล็กน้อยให้เล่นหยอกเอนกับเด็กให้เด็กมีอารมณ์ดี แล้วอุ้มให้กินนม ผลปรากฏว่าเด็กกลุ่มนี้ไม่ร้องเวลาหิวนม แต่จะเป็นเด็กที่มีอารมณ์ดี ทั้งนี้เพราะเด็กเกิดการเรียนรู้ว่าเวลาที่มีอารมณ์ดีก็จะได้กินนมเหมือนกัน ไม่จำเป็นต้องร้องให้เสียก่อน

### การลงโทษ (Punishment)

หลังจากที่ Skinner ทดลองให้หนูกดคันเพื่อขออาหารกินแล้ว เขาได้เปลี่ยนการทดลองใหม่ โดยการ shock ด้วยไฟฟ้า เมื่อจับหนูใส่กรงมันจะวิ่งพล่านเพื่อหาทางออกและจะพ้นจากสภาพการถูก shock เมื่อกดคัน และเมื่อนำหนูกลับมาที่กรงอีกครั้ง มันจะแสดงอาการกลัว จึงสรุปว่า การลงโทษ (shock ด้วยไฟฟ้า) หนูจะเรียนได้เร็วและลืมเร็ว เพราะหนูจะรีบวิ่งหาทางออกอย่างรวดเร็วแต่จำไม่ได้ว่าทางไหนที่ทำให้พ้นอันตราย ดังนั้นหนูจะวิ่งพล่านหาทางออกทุกครั้ง และทำให้กลัวสิ่งแวดล้อม

### ความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้แบบ operant และ classical conditioning

ในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้ทั้ง 2 ประเภทคือ operant และ classical conditioning นั้นมีประเด็นใหญ่ ๆ ที่ควรคำนึง 2 ประเด็น คือ

1. แหล่งของพฤติกรรม จากการทดลองของ Pavlov สุนัขจะมีลักษณะ passive เพราะการที่สุนัขเรียนรู้ที่จะมีน้ำลายไหลเกิดจากผู้ทดลองเป็นผู้ทำให้เกิดขึ้น ส่วนพฤติกรรมของหนูใน Skinner's box หนูเป็นผู้ลงมือกระทำพฤติกรรมด้วยตัวเอง โดยการกดคัน ซึ่งสภาพการณ์เช่นนี้เรียก operant สำหรับ Skinner และนักจิตวิทยาบางคนเรียก instrumental learning ทั้งนี้เพราะการแสดงพฤติกรรมเปรียบเสมือนเป็นเครื่องมือที่นำมาซึ่งการเสริมแรงซึ่งหมายถึงอาหารนั่นเอง

2. สาระของกระบวนการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบ classical นั้น เกิดจากการนำสิ่งเร้า 2 ชนิดมาควบคุมในเวลาเดียวกัน คือครั้งแรกนำสิ่งเร้าที่มีลักษณะเป็นกลางที่ต้องการให้เรียนรู้ (CS-Conditioned stimulus) ตามด้วยสิ่งเร้าที่ก่อให้เกิดการตอบสนองโดยอัตโนมัติ (UCS-unconditioned stimulus) ซึ่งการนำสิ่งเร้าเสนอในเวลาเดียวกันนี้ จะทำให้คนเกิดการเรียนรู้ที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ต้องการให้เรียนรู้ (CS) เช่นเดียวกับสิ่งเร้าที่มีการตอบสนองโดยอัตโนมัติ (UCS) ส่วนการเรียนรู้แบบ operant เป็นการเรียนรู้ที่เป็นไปอย่างรู้ตัว ได้รับอิทธิพลจากผลที่เกิดตามมาของพฤติกรรม (consequence) ถ้าผลที่เกิดตามมาของพฤติกรรมทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ ผู้เรียนก็จะแสดงพฤติกรรมเพิ่มขึ้น (reinforcement) แต่ถ้าผลที่เกิดมาเป็นการลงโทษ ก็จะทำให้เกิดความไม่พอใจ ทำให้การแสดงพฤติกรรมลดลง

ดังนั้นจะเห็นว่า การเรียนรู้แบบ classical จะเน้นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นก่อน (CS ตามด้วย UCS) กับการตอบสนองในขณะที่ operant จะเน้นความสัมพันธ์ระหว่างการตอบสนองและผลที่เกิดตามมาของพฤติกรรม (consequence)

### หลักการพื้นฐานของการเรียนรู้แบบ Operant

ความคิดพื้นฐานของการเรียนรู้แบบ Operant เป็นเรื่องที่ค่อนข้างง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ถือว่าการแสดงพฤติกรรมทุกชนิดจะเกี่ยวข้องกับผลที่เกิดตามมาของพฤติกรรม และผลที่ตามมาเหล่านี้จะมีอิทธิพล หรือ

เป็นตัวกำหนดพฤติกรรม โดยทั่วไปแล้วผลที่เกิดตามมาของพฤติกรรมอาจจะเป็นบวกหรือลบก็ได้ ถ้าผลที่ตามมานั้นทำให้บุคคลนั้นแสดงพฤติกรรมนั้นซ้ำเดิม หรือทำให้ความถี่ของการแสดงพฤติกรรมเพิ่มขึ้นเรียกว่า “การเสริมแรง” (reinforcement) ซึ่งอาจจะเป็นการเสริมแรงทางบวกหรือการเสริมแรงทางลบ แต่ถ้าผลที่ตามมานั้น ทำให้การแสดงพฤติกรรมน้อยลง เรียกว่าเป็นการลงโทษ (punishment) หรือ การหยุดการเสริมแรง (extinction) การลงโทษจะมี 2 ลักษณะ คือ type I punishment และ type II punishment

#### **การเสริมแรงบวก (Positive reinforcement)**

ค่าน้ำผึ้งแล้วอาจจะไม่เป็นที่คุ้นเคยแต่ความเป็นจริงแล้ว แนวความคิดนี้ได้เป็นเรื่องใหม่เลย เช่น การที่ผู้เรียนให้ความสนใจกับวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ เพราะว่าพึงพอใจในตัวผู้สอน หรือเพราะว่าทำคะแนนได้ดีในวิชานั้น ๆ ดังนั้นการเสริมแรงทางบวกจึงหมายถึง การที่คนแสดงพฤติกรรมในแต่ละวันแล้วได้รับผลที่ตนเองพอใจ

#### **การเสริมแรงลบ (Negative reinforcement)**

ก่อนที่จะทำความเข้าใจกับความหมายของคำว่า การเสริมแรงลบจำเป็นต้องทำความเข้าใจควบคู่กันไปกับ การเสริมแรงบวก Biehler & Snowman (1990) กล่าวว่า คนส่วนใหญ่มักจะสับสนระหว่างคำว่า การเสริมแรงบวก การเสริมแรงลบ และการลงโทษ

**การเสริมแรงบวก** จะสามารถกระตุ้นให้คนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์เพิ่มขึ้น หรือมั่นคงขึ้น โดยการให้สิ่งเร้าบวก หรือตัวเสริมบวก

**การเสริมแรงลบ** มีเป้าหมายเช่นเดียวกัน คือสามารถเพิ่มความคงทนของพฤติกรรมที่พึงประสงค์เพียงแต่วิธีที่ต่างกัน เพราะแทนที่จะให้สิ่งเร้าบวก แต่กลับดึงเอาสิ่งเร้าลบ หรือสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนไม่พึงพอใจ หรือไม่ต้องการ (aversive stimuli) ออกไป เมื่อเด็กได้แสดงพฤติกรรมตามที่ต้องการแล้ว จริง ๆ แล้ว การเสริมแรงลบเกิดขึ้นบ่อยครั้งมากในชีวิตประจำวัน เช่น การที่เด็กเก็บเสื้อผ้า หรือของเล่นให้เป็นที่ เป็นทางเพื่อแม่จะได้ไม่บ่น ถ้าแม่บ่นถือว่าเป็นการลงโทษ เพราะการบ่นเป็นสิ่งที่เด็กไม่ชอบไม่ต้องการ ดังนั้นเมื่องดการบ่นแล้วจะทำให้เด็กทำในสิ่งที่แม่ต้องการ เรียกว่า การให้เสริมลบ

**ข้อสังเกต** การให้การเสริมแรงลบ จะต้องเคยมีการให้สิ่งที่เด็กไม่พึงพอใจมาก่อน หรือเคยได้รับการลงโทษมาก่อน แต่ไม่สามารถแพ้พฤติกรรมให้เป็นไปตามที่ผู้ใหญ่ต้องการได้ ผู้ใหญ่ควรเปลี่ยนวิธีมาใช้การให้เสริมลบแทน เพราะจะมีประสิทธิภาพมากกว่าการลงโทษ เท่าที่ผ่านมาได้พูดถึงวิธีที่ทำให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ต่อไปนี้จะพูดถึงวิธีที่ทำให้พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ลดลง ซึ่งมี 3 วิธี คือ

#### **การลงโทษ (Punishment)**

นักจิตวิทยากลุ่มผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำ (operant) ได้ให้คำอธิบายไว้ดังนี้ การลงโทษหมายถึงการให้สิ่งเร้าที่ผู้เรียนไม่พึงพอใจและไม่ต้องการ ซึ่งเรียกว่า aversive stimuli ซึ่งได้แก่ การดู การตำหนิ การตบตี การเยาะเย้ย หรือการทำโทษให้เด็กคัดลายมือเป็นร้อย ๆ ครั้ง ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ไม่มีใครชอบ

คนส่วนใหญ่มักจะมีปฏิกิริยาตอบสนองระหว่างการเสริมแรงลบกับ การลงโทษ ทั้ง 2 ลักษณะจะเกี่ยวข้องกับสิ่งเร้าที่เด็กไม่พึงพอใจแต่ให้ผลต่างกัน เพราะการเสริมแรงลบ เป็นการงด หรือไม่ให้ หรือดึงสิ่งที่เด็กไม่พอใจออกไป จะมีผลทำให้พฤติกรรมที่พึงประสงค์เพิ่มขึ้น หรือมั่นคงขึ้น ส่วนการลงโทษ จะเป็นการให้สิ่งที่เด็กไม่พึงพอใจ โดยหวังที่จะแก้พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์

#### **การพักชั่วคราว (Time-out)**

มีลักษณะเช่นเดียวกับ type I punishment คือลดความถี่หรือกำจัดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ หรือทำให้พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์อ่อนตัวลง โดยการนำสิ่งที่เด็กพึงพอใจ หรือเสริมบวกออกไปชั่วคราว เป็นการตัดโอกาส ที่จะทำให้เด็กได้รับเสริมบวกเช่นเด็กที่ชอบก่อกวนในห้องเรียน เพราะเรียกร้องความสนใจ ครูอาจจะให้ไปอยู่ในห้องว่าง ๆ ตามลำพัง สัก 10 นาที แล้วจึงให้กลับเข้ามาเรียนใหม่ หรือการที่นักกีฬาถูกพักการเล่นชั่วคราวในระหว่างการแข่งขัน หรือการที่นักเรียนถูกตัดสิทธิบางประการ เป็นต้น

### การหยุดการเสริมแรง (Extinction)

หมายถึงการหยุดไม่ให้ความสนใจ (ignore) หรือไม่ให้การเสริมแรงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เช่น ครูไม่ให้ความสนใจกับนักเรียนที่ตะโกนตอบ หรือตอบโดยที่ครูยังไม่ได้เรียก หรือการที่แม่ทำเพิกเฉยไม่สนใจต่อการที่ลูกทำเสียงแง โยเย ตลอดจนการที่ผู้ให้คำปรึกษาไม่ให้ความสนใจต่อการพูดตำหนิตีตนเองของผู้มารับคำปรึกษา เป็นต้น การลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์โดยวิธี หยุดการเสริมแรง (extinction) และการพักชั่วคราว (time-out) จะมีประสิทธิภาพถ้าใช้ร่วมกับวิธีอื่น ๆ เช่น การเสริมแรงบวก

### การกลับมาอย่างค่อยเป็นค่อยไป (Spontaneous recovery)

พฤติกรรมที่ไม่ได้รับการเสริมแรง อาจจะค่อย ๆ กลับมาใหม่ในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ทั้งนี้เพราะการใช้วิธี หยุดการเสริมแรง (extinction) เป็นวิธีที่ให้ผลเพียงชั่วคราวที่จะไปลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ถ้าหากว่าใช้วิธีนี้เพียงวิธีเดียว เพราะพฤติกรรมที่ถูกทำให้หายไปนั้นจะค่อย ๆ กลับมาใหม่

### การสรุปนัยทั่วไป (Generalization)

เมื่อคนเราเรียนรู้ที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าใดสิ่งเร้าหนึ่งโดยเฉพาะย่อมจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน หรือต่างออกไปเล็กน้อยในลักษณะเดียวกัน โดยที่คิดว่าสิ่งเร้านั้น ๆ เหมือนกัน เช่น นักพิราบของสกินเนอร์ ได้รับการฝึกให้จิกแผ่นพลาสติกสีแดง ถ้าจิกถูกจะได้อาหารเป็นการเสริมแรง ปรากฏว่านกจะจิกแผ่นสีอื่น ๆ ที่มีสีต่างออกไปเล็กน้อย เช่น สีส้ม และสีเหลือง แม้จะต่างทั้งสี ขนาดและรูปร่าง

การเรียนรู้ในลักษณะ generalization จะเป็นที่ยังปรารถนาหรือไม่ ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ เช่น ทั้งครูและพ่อแม่จะมีความรู้สึกพอใจมากถ้าเด็กซึ่งได้รับการเสริมแรงทางบวกในการใช้วิธีศึกษาหาความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ในวิชาประวัติศาสตร์ไปใช้ในวิชา เคมี ฟิสิกส์ และวิชาอื่น ๆ แต่ในบางสถานการณ์เด็กอาจจะทำให้ครูไม่พอใจ เพราะนำสิ่งที่ตนเคยได้รับการเสริมแรงจากที่บ้านไปใช้ในโรงเรียน เช่น การแสดงความคิดเห็น การโต้แย้ง หรือแสดงความคิดเห็นด้วย กับข้อเสนอแนะของครู ทั้งนี้เพราะเห็นว่าทั้งพ่อแม่และครูเป็นผู้ใหญ่เหมือนกัน

### การจำแนกแยกแยะ (Discrimination)

เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เหมือนกันด้วยวิธีที่ต่างกัน เมื่อเกิดการเรียนรู้ในลักษณะ generalization ที่ไม่เหมาะสมดังตัวอย่างดังกล่าว เป็นความจำเป็นที่จะต้องสอนให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในลักษณะจำแนกแยกแยะ รู้ว่าจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เหมือนกันด้วยวิธีที่ต่างกันได้อย่างไร เช่น ครูไม่ใช่พ่อแม่ แม้ว่าจะเป็นผู้ใหญ่เหมือนกันก็ตาม และรู้จักที่จะตอบสนองด้วยวิธีการที่แตกต่างกันในแต่ละสถานการณ์ โดยกระบวนการเรียนรู้ในลักษณะนี้จำเป็นจะต้องให้เสริมแรงบวก เฉพาะพฤติกรรมที่พึงประสงค์เท่านั้น เช่น เมื่อใดที่เด็กให้ความสนใจตั้งใจเรียน เชื้อฟังให้ความร่วมมือ ฯลฯ และจะไม่ให้การเสริมแรงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น การไม่สนใจเรียน การดื้อไม่เชื่อฟัง หรือการไม่ให้ความร่วมมือ เป็นต้น

โดยแท้ที่จริงแล้ว การแสดงพฤติกรรมในแต่ละวันถูกควบคุมโดยกระบวนการเรียนรู้ ในลักษณะจำแนกแยกแยะเป็นส่วนใหญ่ เช่น การขับชี่รดที่ปลอดภัยในสังคม เพราะคนขับทุกคนเรียนรู้ที่จะตอบสนองต่อลักษณะของไฟแต่ละสีด้วยวิธีการที่ต่างกัน คือไฟเขียว ไฟแดง และไฟเหลือง

### การแต่งพฤติกรรม (Shaping)

พฤติกรรมของมนุษย์ค่อนข้างซับซ้อน ซึ่งสามารถปรับให้เป็นไปตามที่ต้องการได้โดยให้การเสริมแรงพฤติกรรมที่ใกล้เคียงกับพฤติกรรมปลายทาง หรือพฤติกรรมที่พึงประสงค์ (คำว่าพฤติกรรมปลายทาง - terminal behavior เป็นคำที่สกินเนอร์ใช้-Biehler & Snowman (1990) p. 326) และในขณะเดียวกันไม่ให้ความสนใจพฤติกรรมอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่พึงประสงค์ กุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการปรับพฤติกรรมคือ จะต้องให้การเสริมแรงทันทีที่ละขั้น

Nye (1979, อ้างถึงในพรณิ ช.เจนจิต, 2538) ในการแต่งพฤติกรรมที่มีประสิทธิภาพนั้น มีสิ่งที่ต้องคำนึงถึง 3 ประการ คือ

1. ให้การเสริมแรงทางบวกอย่างมาก ๆ ในช่วงแรก ๆ เพราะว่าถ้าผู้เรียนแสดงพฤติกรรมแล้วไม่มีผู้ใดสนใจ จะทำให้ผู้เรียนไม่มีกำลังใจที่จะพยายามทำพฤติกรรมนั้น ๆ อีก
2. อย่าคาดหวังที่จะให้เกิดความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วนัก เพราะจะทำให้ไปลดการตอบสนองที่เหมาะสม เช่น การที่คาดหวังจะให้เด็กขยันหมั่นเพียรในการทำการบ้านเป็นเวลา 90 นาที ภายหลังที่เด็กเพิ่งได้รับการแต่งพฤติกรรมมาเพียง 45 นาที ย่อมเป็นความคาดหวังที่มากเกินไป เพราะเด็กอาจจะเกิดความท้อและความเบื่อ ซึ่งอาจทำให้มีพฤติกรรมย้อนกลับไปเหมือนเดิมอีก เนื่องจากขาดการเสริมแรงที่เพียงพอ
3. การถ่วงเวลาการให้เสริมกับพฤติกรรมปลายทางออกไป โดยการเพิ่มเวลาให้มากขึ้น จะทำให้มีพฤติกรรมอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเกิดขึ้นตามมาด้วย เพราะลักษณะของการเสริมแรงนั้นจะมีผลต่อพฤติกรรมที่เพิ่งเกิด หรือที่เกิดใกล้ ๆ กัน มากกว่าจะส่งผลไปถึงพฤติกรรมปลายทาง เช่น ครูแต่งพฤติกรรมการศึกษาเล่าเรียนของเด็กโดยให้ศึกษาแต่ละวิชาเป็นเวลาหลาย ๆ ชั่วโมง ในแต่ละสัปดาห์ (เป็นกลยุทธ์ที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพ) โดยที่ไม่ให้เกรดเป็นรายสัปดาห์ เมื่อถึงเวลาสอบกลางปี ปรากฏว่านักเรียนดูหนังสือแบบยัดเยียดจนตึกดินเที่ยงคืน การที่นักเรียนทำคะแนนได้สูงโดยวิธีดูหนังสือแบบยัดเยียดนั้นจะเป็นแรงเสริมได้มากกว่าการค่อย ๆ ดูไปเรื่อย ๆ โดยแยกเป็นส่วน ๆ จากข้อสรุปนี้ทำให้ได้ข้อคิดว่าครูควรจัดให้มีการสอบบ่อย ๆ เพื่อที่จะได้เสริมอย่างทันที่

#### ตารางที่ แสดงสรุปการเสริมแรงและการลงโทษ

	Pleasant	Noxious
Added to	Positive Reinforcement (เพิ่มพฤติกรรม)	Punishment I (ลดพฤติกรรม)
taken from	Punishment II (ลดพฤติกรรม)	Negative Reinforcement (เพิ่มพฤติกรรม)

การเสริมแรง (Reinforcement) แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. Positive Reinforcement การเสริมแรงทางบวก หมายถึงการให้สิ่งเร้าที่พึงพอใจซึ่งมีผลทำให้เพิ่มพฤติกรรม
2. Negative Reinforcement การเสริมแรงทางลบหมายถึงการเอาสิ่งที่ไม่พึงพอใจออกเป็นผลทำให้พฤติกรรมเพิ่มขึ้น

การลงโทษ (Punishment) แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. Punishment แบบที่ 1 หมายถึงการลงโทษโดยการให้สิ่งที่ไม่พึงพอใจ เช่น การเขียน, ตี มีผลทำให้ลดพฤติกรรม
2. Punishment แบบที่ 2 หมายถึงการลงโทษโดยการเอาออกซึ่งสิ่งที่พึงพอใจ เช่น ตัดเงินค่าขนม ลดชั้นเงินเดือน ตัดเวลาพัก 15 นาที เป็นต้น

แต่ในทางศึกษาจะหลีกเลี่ยงการใช้การลงโทษ แต่จะใช้การเสริมแรงมากกว่าเพื่อเพิ่ม พฤติกรรมที่ได้จากการเรียนรู้

ช่วงเวลาการเสริมแรง (Schedules of Reinforcement)

1. Continuous Reinforcement การเสริมแรงทุกครั้งที่เกิดพฤติกรรมที่ต้องการ ตัวอย่างเช่น นักเรียนเคยมาโรงเรียนสาย ครูคอยดูอยู่ที่หน้าประตูโรงเรียนเมื่อเห็นเด็กมาแต่เช้า ครูจะทักทาย ให้ความสนใจ เด็กจะเกิดการเปลี่ยนพฤติกรรมมาโรงเรียนเช้าได้ การใช้ Continuous Reinforcement ในระยะเริ่มบทเรียนใหม่ ๆ จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็วขึ้น แต่ไม่ค่อยอยู่นาน

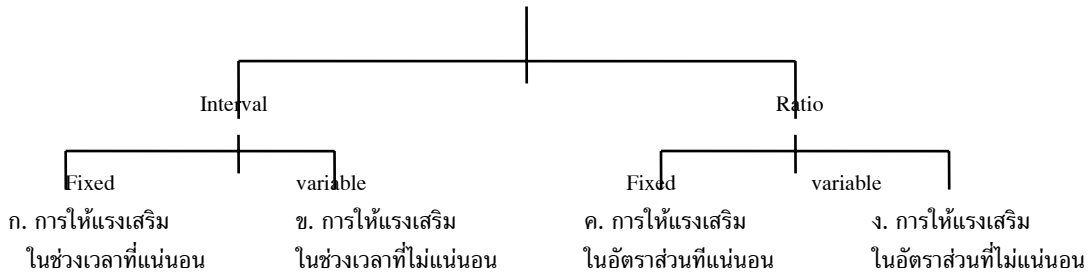
2. Partial (or Intermittent) Peinsforcement การเสริมแรงเป็นบางครั้ง ซึ่งแบ่งได้เป็นดังนี้

2.1 Interval scale ใช้เกณฑ์เป็นช่วงเวลา

2.2 Ratio scale ใช้เกณฑ์ จำนวนครั้ง

**ข้อดี**ของ Partial Reinforcement ทำให้การเรียนรู้คงอยู่นาน

### การให้การเสริมแรงเป็นครั้งคราว (Partial or Intermittent Reinforcement)



### ช่วงเวลาการเสริมแรง (Schedules of reinforcement)

มีคำถามเกี่ยวกับการเสริมแรงว่า จำเป็นจะต้องให้ทุกครั้งหรือไม่ คำตอบ คือในบางสถานการณ์อาจจะต้องให้ทุกครั้ง แต่บางครั้งก็ไม่จำเป็น ในกรณีที่ต้องให้ทุกครั้งคือ เมื่อต้องการจะให้เด็กเรียนรู้พฤติกรรมใหม่ที่มีลักษณะซับซ้อน ซึ่งเป็นไปในลักษณะการปรับพฤติกรรม การเรียนรู้จะดำเนินไปอย่างดีที่สุดเมื่อเด็กได้รับการเสริมแรงทางบวกในทุก ๆ ครั้ง que แสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และไม่ให้ความสนใจพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ โดยวิธีการนี้เรียกว่าเป็นการให้การเสริมแรงทุกครั้งอย่างต่อเนื่อง (Continuous reinforcement schedule)

เมื่อเด็กเรียนรู้ที่จะแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์แล้ว การให้แรงเสริมทุกครั้งก็ไม่จำเป็นอาจจะให้เป็นครั้งคราว(Partial หรือ intermittent) สกินเนอร์ได้แบ่งการให้การเสริมแรงแบบเป็นครั้งคราว ออกเป็น 4 ลักษณะ ดังนี้ คือ

ก. การให้แรงเสริมในช่วงเวลาที่แน่นอน (fixed interval - FI)

ข. การให้แรงเสริมในช่วงเวลาที่ไมแน่นอน (variable interval - VI)

ค. การให้แรงเสริมในอัตราส่วนที่แน่นอน (fixed ratio - FR)

ง. การให้แรงเสริมในอัตราส่วนที่ไมแน่นอน (variable ratio - VR)

ก. การให้แรงเสริมในช่วงเวลาที่แน่นอน (fixed interval-FI) หมายถึงการให้แรงเสริมโดยกำหนดระยะเวลาที่แน่นอนหลังจากที่ผู้เรียนได้แสดงพฤติกรรมที่พึงปรารถนาในครั้งแรก และครั้งต่อ ๆ ไป ได้อย่างถูกต้อง เช่น 5 นาที 1 ชม. หรือ 7 วัน เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนคาดคะเนได้ถูกว่า เมื่อใดจะได้รับแรงเสริมเป็นที่น่าสังเกตว่า โดยกระบวนการนี้ พฤติกรรมจะเพิ่มขึ้นเมื่อจวนจะถึงกำหนดเวลาหลังจากนั้นการแสดงพฤติกรรมอาจจะเนือยลง

ข. การให้แรงเสริมในช่วงเวลาที่ไมแน่นอน (variable interval-VI) การให้แรงเสริมครั้งแรก และครั้งต่อ ๆ ไปไมแน่นอน แปรเปลี่ยนอยู่เสมอ ผู้เรียนไม่สามารถเดา หรือคาดคะเนได้ว่าจะได้รับแรงเสริมเมื่อใด การให้แรงเสริมในลักษณะนี้สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมได้อย่างดี เพราะผู้เรียนจะไม่หยุดการแสดงพฤติกรรมในระหว่างที่ไม่ได้รับแรงเสริม เพราะไม่ทราบว่าจะได้รับแรงเสริมอีกเมื่อไร

ค. การให้แรงเสริมในอัตราส่วนที่แน่นอน (fixed ratio-FR) เป็นการให้แรงเสริมตามจำนวนครั้งของพฤติกรรม โดยจัดในอัตราส่วนที่แน่นอน หรือคงที่ระหว่างการตอบสนองที่ไม่ได้รับการเสริมแรงกับการตอบสนองที่ได้รับการเสริมแรง เช่น ให้แรงเสริม ถ้าพฤติกรรมที่ต้องการเกิดซ้ำ ๆ 5 ครั้ง อัตราส่วนระหว่างการตอบสนองที่ได้รับการเสริมแรง กับการตอบสนองที่ไม่ได้รับแรงเสริมจะเป็น 5: 1 การให้แรงเสริมในลักษณะนี้ จะทำให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการในอัตราเร็วมาก แต่ผู้เรียนจะหยุดการแสดงพฤติกรรมชั่วคราวหลังจากที่ได้รับการเสริมแรงแล้วหลังจากนั้นจึงจะเริ่มใหม่



ง. การให้แรงเสริมในอัตราส่วนที่ไม่แน่นอน (variable ratio-VR) เป็นการให้แรงเสริมในลักษณะที่ผู้เรียนไม่สามารถคาดคะเนได้ถูกว่า เมื่อไรจึงจะได้รับแรงเสริม เป็นการให้แรงเสริมพฤติกรรมตามจำนวนครั้งที่แปรเปลี่ยนไปเสมอ เช่น ครั้งแรกอาจจะเป็น 4 ครั้ง จึงได้แรงเสริม ครั้งที่ 2 เป็น 10 ครั้ง จึงได้แรงเสริม เป็นต้น โดยวิธีให้แรงเสริมลักษณะนี้จะสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมในอัตราที่สูงมาก แม้เมื่อจะไม่ได้รับแรงเสริมก็ยังสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมได้ต่อไปอีกนาน การให้แรงเสริมลักษณะนี้เป็นหลักการที่ใช้ในเครื่อง slot machines นอกจากนั้นหลักการเสริมแรงแบบ VR ยังช่วยอธิบาย

การทำงานของนักวิทยาศาสตร์ว่า ทำไมจึงเฝ้าศึกษาค้นคว้าวิจัยในเรื่องเดียวกันต่อเนื่องกันไป โดยไม่หยุด เช่น การค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับโรคมะเร็ง ผลการค้นคว้าในแต่ละครั้งจะช่วยให้เข้าใจธรรมชาติของโรคได้ดีขึ้น แต่ไม่มีใครบอกได้เลยว่าโรคนี้จะเกิดขึ้นเมื่อใด เหลือที่จะทำนายได้ อาจจะเป็นการทดลองในครั้งต่อไป ซึ่งก็ไม่ทราบว่าจะเมื่อใดแต่คงจะไม่ใช้ในการทดลองอีก 30 ครั้งต่อไป แต่ที่ทราบแน่ ๆ คือ แรงเสริมที่เป็นรางวัลโนเบิลรออยู่ (Biehler & Snowman, p.327', 1990 อ้างถึงในพรณี ช.เจนจิต)

การนำหลัก Operant Conditioning ไปใช้ในการศึกษา ได้แก่ การใช้บทเรียนสำเร็จรูป การปรับพฤติกรรมของผู้เรียน เป็นต้น

### John B. Watson (ค.ศ.1878-1958)

Watson เป็นผู้ที่ทำให้ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Pavlov เผยแพร่ไปอย่างกว้างขวางมาก Watson เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน เป็นผู้ตั้งศัพท์ "Behaviorism" เพราะเห็นว่าจิตวิทยาซึ่งจะถือว่าเป็นวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริงนั้นจะต้องศึกษาพฤติกรรมเฉพาะในสิ่งที่สังเกตได้อย่างเด่นชัด มีความเห็นว่า การศึกษาทางจิตวิทยาควรเป็นการศึกษาสิ่งที่ เป็นปรนัย (objective) มิใช่เป็นอัตนัย (subjective) ซึ่งเกี่ยวกับความรู้สึก นึกคิดของคน Watson ได้นำความคิดของ Pavlov มาทำการทดลองกับคนเพื่อจะศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของคน รูปแบบการเรียนรู้ของวัตสันคือ S-S modle

Watson & Rayner (1920, อ้างถึงใน สุรางค์ ไคว้ตระกูล) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับเรื่องการเรียนรู้ของคน โดยใช้เด็กชาย Albert อายุประมาณ 2 ขวบ โดยที่เขาให้ข้อสังเกตว่า โดยธรรมชาติแล้วเด็ก ๆ จะกลัวเสียงที่ดังขึ้นอย่างกะทันหัน และก็โดยธรรมชาติอีกเช่นกัน เด็ก ๆ มักจะไม่กลัวสัตว์ประเภท หนู กระต่าย ฯลฯ ในช่วงของการทดลองเขาปล่อยให้ Albert เล่นกับหนูขาว ขณะที่ Albert เอื้อมมือจะจับหนู Watson ใช้ฆ้อนตีแผ่นเหล็กเสียงดังสั้น เด็กแสดงอาการตกใจกลัว หลังจากนั้นเด็กแสดงอาการกลัวหนู ถึงแม้จะไม่มีเสียงฆ้อนตีดัง ๆ ก็ตาม ในสถานการณ์เช่นนี้ เด็กเกิดการเรียนรู้ชนิดเชื่อมโยงระหว่างเสียงดัง ซึ่งทำให้เด็กเกิดความกลัวขึ้นตามธรรมชาติ (เป็น unconditioned stimulus-response) กับ หนู ซึ่งครั้งแรกเด็กไม่กลัวแต่เมื่อนำมาคู่กับเสียงดัง เด็กเกิดการเชื่อมโยงระหว่างเสียงดังกับหนูในที่สุดทำให้เด็กกลัวได้ ดังนั้น หนูจึงกลายเป็น CS ซึ่งทำให้เกิดความกลัว (CR) ดังไดอะแกรม

	เสียงดังอย่างกะทันหัน	---	→	เกิดความกลัว
นำหนูและเสียงดัง	(U C S)	---	→	(U C R)
มาควบคู่กัน	หนู (neutral)	---	→	ไม่กลัว
	หนู	---	→	กลัว
	(C S)	---	→	(C R)

จากการทดลองของ Watson ปรากฏว่า Albert มิได้กลัวแต่เพียงหนูเท่านั้น แต่จะกลัวสัตว์มีขนทุกชนิดรวมทั้งเสื้อที่เป็นขนด้วย ความสำเร็จครั้งนี้ของ Watson ทำให้เขาคิดว่าเขาจะสามารถควบคุมพฤติกรรมทุกชนิดของคนได้ สามารถจะให้ใคร เป็นอะไรก็ได้ทั้งนั้น โดยมีต้องคำนึงถึงสติปัญญา ความสามารถ

Watson มิได้นำความคิดของเขาไปใช้โดยตลอดรอดฝั่ง ทั้งนี้เพราะเขาได้ผลออกจากวงการการศึกษา และหันไปสนใจกับงานด้านธุรกิจ

**สรุป**

องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ชนิด classical conditioning คือ

1. ความใกล้ชิด
2. การฝึกหัด

การเรียนรู้ชนิดนี้เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “Type – S conditioning” ซึ่งหมายความว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้จะต้องมีสิ่งมากระตุ้น ซึ่งเป็นสิ่งเร้าจากภายนอกมากระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรม ผู้เรียนเป็นเพียงฝ่ายรอรับ

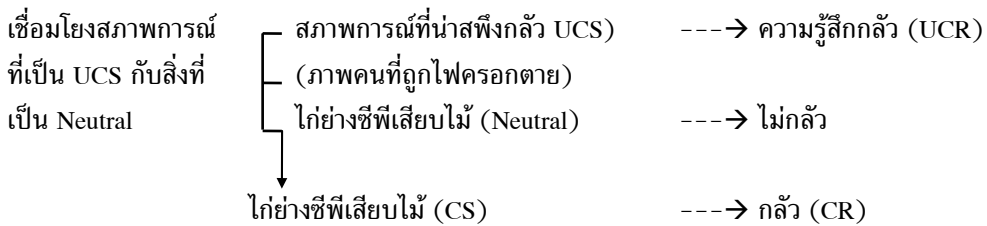
**ข้อสังเกต**

ความคิดเห็นของ Pavlov เห็นว่า unconditioned stimulus (UCS) คืออาหารเป็น reinforcer เพราะสามารถทำให้หมาล่ามเลียไหลได้มากขึ้นภายหลังได้ยินเสียงกระดิ่ง และได้อาหารอย่างทันที ฉะนั้นอาหารจึงเป็นตัวเสริมแรงให้เกิดการเรียนรู้ คือ น้ำลายไหล แต่นักจิตวิทยาบางคนในกลุ่มนี้ คือ Watson และ Guthrie ไม่สนใจเกี่ยวกับตัว เสริมแรง เห็นว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เนื่องจากความใกล้ชิด และการฝึกหัด เท่านั้น ไม่จำเป็นต้องมีตัวเสริมแรง

ในการแสดงพฤติกรรมของคนในแต่ละวันนั้น ถ้าเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึกแล้วสามารถอธิบายด้วยหลักการของการเรียนรู้แบบ Classical Conditioning เช่นคนที่กลัวไถ่อย่างซีพีที่เสียบไม่อย่างมาก ถ้าจะต้องเดินผ่านหน้าร้านไถ่อย่างซีพีจะต้องข้าม

ถนนไปเดินอีกฟากหนึ่งการที่มีพฤติกรรมกลัวไถ่อย่างซีพีอย่างมากมายนั้น เพราะเคยมีประสบการณ์พบรถทัวร์ชนกันแล้วไฟครอกคนตาย คนที่ถูกไฟครอกตายจะมีลักษณะคล้ายไถ่อย่างซีพี ดังนั้น เมื่อเห็นไถ่อย่างซีพีจะมีความกลัวทุกครั้ง

การกลัวไถ่อย่างซีพี เพราะเกิดการเรียนรู้ในลักษณะของการเชื่อมโยง โดยเชื่อมโยงเหตุการณ์ ซึ่งรุนแรงกระทบกระเทือนจิตใจมาก ภาพของคนที่ถูกไฟครอกตาย ผิงอยู่ในความรู้สึก เมื่อมาพบไถ่อย่างซีพีซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกัน จึงทำให้เกิดความกลัวไถ่อย่างซีพีไปด้วย ซึ่งสามารถแสดงด้วยไดอะแกรมของการเกิดการเรียนรู้ได้ดังนี้ (พรณี ช.เจนจิต,2538)



ครั้งแรกเห็นไถ่อย่างซีพีแล้วไม่กลัว เพราะตอนนั้นไถ่อย่างซีพีมีลักษณะ Neutral แต่ต่อมาหลังจากเกิดเหตุการณ์แล้ว เกิดความกลัวไถ่อย่างซีพี เพราะทำให้นักถึงเหตุการณ์ในครั้งนั้น ดังนั้นไถ่อย่างซีพีจึงเป็น CS ซึ่งถือว่าเกิดการเรียนรู้ในลักษณะเชื่อมโยง

**การนำหลักการมาใช้ในการศึกษา**

1.ความใกล้ชิด นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้บางคน เช่น Guthrie เห็นว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เนื่องจากความใกล้ชิดโดยไม่ต้องมี reinforcement ดังนั้น การสอนในชั้นเรียน ครูควรคำนึงถึง ความใกล้ชิดของสิ่งเร้าและการสนองตอบ เช่น ครูชูบัตรคำ “ไก่” (สิ่งเร้า) และให้เด็กอ่านบัตรคำนั้นทันที (การสนองตอบ) ฉะนั้นในการจัดการสอนครูจะต้องคำนึงถึงความใกล้ชิดของทั้งสิ่งเร้า-การตอบสนอง

ในการเรียนรู้ชนิด classical conditioning นั้น ความใกล้ชิดระหว่าง conditioned stimulus และ unconditioned stimulus เป็นสิ่งสำคัญซึ่งทำให้เกิด conditioned response

2. การฝึกหัด หมายถึงการทำพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งเร้าใดสิ่งเร้าหนึ่งซ้ำ ๆ เพื่อให้จำได้อย่างคงทน ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนพวกทักษะต่าง ๆ แต่การทำซ้ำ ๆ จะไม่เกิดประโยชน์กับการเรียนพวก กฎเกณฑ์หรือ concept ต่าง ๆ เพราะสิ่งเหล่านี้ต้องเรียนด้วยความเข้าใจ ไม่ใช่เรียนด้วยการท่องจำ

#### สรุป แนวคิดที่สำคัญของกลุ่มพฤติกรรมนิยม

องค์ประกอบสำคัญในการเรียนรู้

กลุ่ม Classical conditioning หรือ Type - S Conditioning

1. ความใกล้ชิด
2. การฝึกหัด

กลุ่ม Operant conditioning หรือ Type - R conditioning

1. การเสริมแรง
2. ความใกล้ชิด
3. การฝึกหัด

องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ของกลุ่ม S-R

1. ความใกล้ชิด
2. การฝึกหัด
3. การเสริมแรง
4. การสรุปนัยทั่วไป
5. การจำแนกแยกแยะ

ข้อสังเกต

1. การแสดงพฤติกรรมตอบสนอง มี 2 ลักษณะ คือ Respondent และ Operant

1.1 Respondent เป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เคยมีลักษณะเป็นกลาง ซึ่งนำมาควบคู่กับสิ่งเร้าที่เป็น UCS ทำให้เกิดการตอบสนองโดยอัตโนมัติ (UCR) ในลักษณะเช่นเดียวกัน ซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบ classical conditioning เป็นการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนจะมีปฏิกิริยาตอบสนองไปโดยอัตโนมัติ ไม่สามารถควบคุมได้ ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึก

1.2 Operant เป็นการตอบสนองซึ่งผู้เรียนเป็นฝ่ายแสดงพฤติกรรมเอง โดยมีต้องอาศัยสิ่งเร้าจากภายนอก และผู้เรียนจะทำพฤติกรรมนั้นซ้ำเดิมอีก ถ้าได้รับการเสริมแรง ซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบ Operant conditioning

2. นักจิตวิทยาในกลุ่ม S-R theories ประกอบไปด้วยผู้ที่มีความคิดต่าง ๆ กัน ดังนั้นคำว่า theory จึงใช้เป็น theories เสมอ เราสามารถแยกความคิดของนักจิตวิทยาในกลุ่มนี้ออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 กลุ่ม reinforcement theorist มีความเห็นว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้จะต้องมี การเสริมแรง บุคคลสำคัญในกลุ่มนี้ คือ Pavlov, Thorndike และ Skinner

2.2 กลุ่ม nonreinforcement theorist มีความเห็นว่าการเรียนรู้เกิดจาก ความใกล้ชิด ระหว่างสิ่งเร้า และการตอบสนองไม่จำเป็นต้องมีการเสริมแรงบุคคลสำคัญในกลุ่มนี้ คือ Watson และ Guthrie (ผู้เสนอกฎแห่งความใกล้ชิด - Law of contiguity)

1. Reinforcement น้ำลายที่ไหลสนองตอบต่อเสียงกระดิ่งจะสามารถทำให้เพิ่มมากขึ้น โดยการที่สั่นกระดิ่งแล้วให้อาหารทันทีซ้ำ ๆ กันหลาย ๆ ครั้งจนกระทั่งหมาเกิดการเรียนรู้ ถ้าได้ยินเสียงกระดิ่งก็จะได้กินอาหาร ดังนั้น อาหารเป็น reinforcer ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นให้หมาทำพฤติกรรมซ้ำเดิมอีก คือ น้ำลายไหล

2. Extinction ถ้าสั่นกระดิ่งแล้วไม่ให้อาหาร ทำซ้ำ ๆ กันหลาย ๆ ครั้ง ในที่สุดอาการน้ำลายไหลของหมาจะหยุด

3. Generalization เมื่อหมาเกิดการเรียนรู้ว่าเมื่อได้ยินเสียงกระดิ่งจะได้อาหารหมาแมวโน้มน้ามนิ่งที่จะสนองตอบต่อเสียงใด ๆ ก็ได้ที่คล้ายกับเสียงกระดิ่ง

4. Discrimination การสอนให้หมารู้จักแยกเสียงที่ต้องการให้เรียนรู้จากเสียงอื่น ๆ ให้ใช้การเสริมแรงภายหลังสิ่งที่ต้องการ เช่น ถ้าต้องการให้หมาเกิดการเรียนรู้ภายหลังเสียงกระดิ่ง แต่มิใช่ภายหลังเสียงอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกัน ให้อาหารภายหลังเสียงกระดิ่งเท่านั้น ทำหลาย ๆ ครั้งหมาจะเกิดการเรียนรู้ ถ้าได้ยินเสียงกระดิ่งเท่านั้นจึงจะได้อาหาร ดังนั้นหมาจะมีอาการนำลายไหลเมื่อได้ยินเสียงกระดิ่งเท่านั้น

### 3. ทฤษฎีการเรียนรู้ตามกลุ่มมนุษยนิยม

กลุ่มมนุษยนิยมจะคำนึงถึงความเป็นคนของคน จะมองธรรมชาติของมนุษย์ในลักษณะที่ว่า มนุษย์เกิดมาพร้อมกับความดีที่ติดตัวมาแต่กำเนิด มนุษย์เป็นผู้ที่มีอิสระสามารถที่จะนำตนเอง และพึ่งตนเองได้ เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ที่จะทำประโยชน์ให้สังคม มีอิสระเสรีภาพที่จะเลือกทำสิ่งต่าง ๆ ที่จะไม่ทำให้ผู้ใดเดือดร้อน ซึ่งรวมทั้งตนเองด้วย มนุษย์เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบและเป็นผู้สร้างสรรค์สังคม บุคคลสังคมในกลุ่มนี้ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการศึกษาคือ Maslow, Rogers, Combs

#### Maslow

มาสโลว์สำเร็จการศึกษาทางด้านจิตวิทยาซึ่งได้รับการฝึกฝนทางด้านพฤติกรรมนิยม หลังจากทำงานเป็นนักจิตวิเคราะห์ ในขณะที่เดียวกันให้ความสนใจทางด้านมนุษยวิทยา จากการที่ได้รับอิทธิพลจากหลายแนวความคิดว่า นักจิตวิทยาอเมริกันส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากกลุ่มพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีของฟรอยด์มีข้อจำกัดและเข้มงวดเกินไป และสรุปว่า มนุษย์เป็นผู้ที่อยู่อย่างสิ้นหวัง ไม่สามารถควบคุมตนเองได้ ทั้งนี้เพราะฟรอยด์ได้ศึกษากับคนที่เป็นโรคจิตประสาทเป็นส่วนใหญ่ ส่วนมาสโลว์ศึกษาในคนปกติ ซึ่งพบว่าเด็กจะพยายามศึกษาสำรวจ เพื่อสะสมประสบการณ์ และมีความเชื่อพื้นฐานว่า "ถ้าให้อิสระภาพแก่เด็ก เด็กจะเลือกสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับตนเอง" พ่อแม่และครูได้รับแรงกระตุ้นให้มีความไว้วางใจในตัวเด็กและควรเปิดโอกาสและช่วยให้เด็กเจริญเติบโตต่อไป มิใช่ใช้วิธีควบคุมและจัดการชีวิตของเด็กทั้งหมด หรือเข้าไปยุ่งเกี่ยวและพยายามปรับพฤติกรรมให้เป็นไปตามที่ผู้ใหญ่ต้องการ

มาสโลว์เป็นผู้ที่มองว่าธรรมชาติแล้วมนุษย์เกิดมาดี และพร้อมที่จะทำสิ่งดี ถ้าความต้องการพื้นฐานได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอ เป็นผู้ที่มีมองว่าความดีที่อยู่ในตัวมนุษย์เป็นสิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิด การเรียนรู้หรือการแสดงพฤติกรรมเกิดจากแรงผลักดันภายในตัวบุคคล เด็กมีธรรมชาติพร้อมที่จะศึกษาสำรวจสิ่งต่าง ๆ และมนุษย์ทุกคนมีแรงภายในที่จะไปถึงสภาพการณ์ที่เรียกว่า "การรู้จักตนเองตรงตามสภาพที่เป็นจริง (self actualization)" หรือความต้องการที่จะตระหนักในความสามารถของตนเอง ซึ่งหมายถึงความสามารถที่จะเข้าใจตนเอง ยอมรับตนเองทั้งในส่วนบกพร่องและส่วนดี รู้ทั้งจุดอ่อนและตระหนักในความสามารถของตนเอง พร้อมทั้งจะรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่มีต่อตนเอง มาสโลว์ได้กล่าวว่า มนุษย์ทุกคนล้วนมีความต้องการและสนองความต้องการให้กับตนเองทั้งสิ้น ซึ่งความต้องการเรียงจากความต้องการขั้นต่ำสุดขึ้นไปหาความต้องการขั้นสูงสุดดังนี้ 1) ความต้องการทางด้านร่างกาย 2) ความต้องการความปลอดภัย 3) ความต้องการความรักและเป็นเจ้าของ 4) ความต้องการที่จะเป็นที่ยอมรับและได้รับการยกย่อง 5) ความต้องการที่จะตระหนักในความสามารถของตนเองหรือรู้จักตนเอง 6) ความต้องการที่จะรู้และที่จะเข้าใจ 7) ความต้องการทางด้านสุนทรียะ โดยมาสโลว์ได้อธิบายว่า เมื่อความต้องการในขั้นหนึ่งต่ำกว่าได้รับการตอบสนอง มนุษย์ก็จะมีความต้องการในขั้นต่อไป ซึ่งความต้องการที่ได้รับการตอบสนองในแต่ละขั้นนั้นไม่จำเป็นต้องได้รับเต็ม 100 เปอร์เซ็นต์ก่อนจึงจะมีความต้องการในขั้นต่อไปที่สูงขึ้น

มาสโลว์ได้แบ่งความต้องการทั้ง 7 ชั้น ออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 (ความต้องการขั้นที่ 1-4) เรียกว่า "ความต้องการขั้นต่ำ" หรือความต้องการเนื่องจากการขาดหรือไม่มี ซึ่งเป็นการตอบสนองจากปัจจัย

ภายนอก ส่วนกลุ่มที่ 2 (ความต้องการขั้นที่ 5-7) เรียกว่า "ความต้องการขั้นสูง" หรือความต้องการพัฒนา เป็นความต้องการเนื่องมาจากการแสวงหา มิใช่เนื่องมาจากการขาดหรือการไม่มี หากความต้องการขั้นต่ำได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอ มนุษย์จะพัฒนาขึ้นมาถึงความต้องการในขั้นที่ 5 ซึ่งเป็นความต้องการที่จะรู้จักตนเอง ตรงตามสภาพ เป็นความต้องการของผู้ที่จะพัฒนาขึ้นไปสู่ความเป็นคนที่สามารถใช้ความสามารถที่ตนเองมีอยู่ได้อย่างเต็มสมบูรณ์ จะเป็นผู้ที่คำนึงถึงตัวปัญหามากกว่าตัวบุคคล เป็นผู้ที่คำนึงถึงบุคคลอื่น ทั้งนี้เพราะตนเองได้รับการสนองความต้องการขั้นต่ำอย่างเต็มที่แล้ว ทั้งเป็นผู้ที่มองเห็นศักดิ์ศรีและคุณค่าในตนเอง ตลอดจนมีความนับถือในตนเองซึ่งเมื่อเป็นเช่นนี้ความดีที่ติดตัวมาแต่กำเนิดจะปรากฏออกมา ตามแนวคิดของมาสโลว์ มนุษย์พร้อมที่จะใช้ความสามารถที่มีอยู่ในตนเองทำประโยชน์ให้กับสังคมได้อย่างเต็มที่

### Rogers

โรเจอร์มีประสบการณ์คล้ายคลึงกับมาสโลว์ และมีข้อสรุปคล้ายกันในด้านให้อิสระกับเด็ก และเสนอทฤษฎี client centered ซึ่งเน้นความสำคัญของผู้ที่มีปัญหาที่มาปรึกษา โดยพยายามแนะนำให้ผู้ให้คำปรึกษาบอกผู้มารับคำปรึกษาว่าอะไรผิดและจำต้องทำอะไร แต่จะแนะนำให้ผู้รับคำปรึกษาพยายามควบคุมพฤติกรรมของตนเอง เทคนิคที่โรเจอร์ใช้ในการให้คำปรึกษาคือ การสร้างบรรยากาศที่อบอุ่น ให้การยอมรับเด็ก และมีทัศนคติที่ดีต่อผู้มารับคำปรึกษา ซึ่งสามารถทำให้ผู้มารับคำปรึกษายอมรับตนเอง และรู้จักตนเอง เมื่อมนุษย์ได้รับการพัฒนาคุณภาพได้ถึงระดับ ก็จะมีแนวโน้มที่จะสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องแสวงหาความช่วยเหลือจากผู้อื่น ต่อมาโรเจอร์ได้สรุปว่า ทฤษฎี client centered สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยเน้นจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ครูจะต้องเป็นผู้ที่มีความเชื่อ มีศรัทธาในความเป็นคนของผู้เรียน การที่มีความเชื่อและไว้วางใจในความสามารถของบุคคล จะช่วยให้บุคคลนั้น ๆ พัฒนาศักยภาพของตนเอง ดังนั้น ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกวิธีการที่จะเรียนเอง ให้เกียรติผู้เรียนทั้งในแง่ความรู้สึกนึกคิด โรเจอร์ชี้ให้เห็นว่าการสอนโดยใช้ ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จะคล้ายคลึงกับ ผู้มารับคำปรึกษาเป็นศูนย์กลาง เพราะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักช่วยตนเองในเรื่องการเรียน โดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือจากครู

### Combs

คอมบัส มีแนวคิดที่ไม่เห็นด้วยกับแนวคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยม และกลุ่มจิตวิเคราะห์ ดังนั้นจึงพยายามศึกษาเพื่อหาทางเลือกใหม่ โดยคอมบัส มีความเชื่อว่า "พฤติกรรมส่วนใหญ่ของบุคคลเป็นผลมาจากการรับรู้สิ่งแวดล้อมในช่วงนั้นและเวลานั้น" ซึ่งเป็นแนวคิดเดียวกับเรื่อง "life space" ของเลวิน จากแนวคิดนี้ชี้ให้เห็นว่า ครูควรจะต้องพยายามเข้าใจสภาพการเรียนการสอน โดยการทำความเข้าใจว่าผู้เรียนมองสิ่งต่างๆ อย่างไร จากจุดนี้ไปสู่ข้อสรุปว่า ในการช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนนั้นจะต้องชักจูงให้เด็ปรับทั้งความเชื่อและการรับรู้ของผู้เรียนจนกระทั่งสามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ต่างไปจากเดิม และแสดงพฤติกรรมที่ต่างไปจากเดิม ความคิดของคอมบัส บางส่วนคล้ายกับบรูเนอร์ ในกลุ่ม cognitive แต่จะเน้นในด้านการรับรู้ของผู้เรียนมากกว่าการคิดและการให้เหตุผลดังเช่นคนอื่น ๆ

คอมบัส มีความเชื่อว่า การที่บุคคลรับรู้เกี่ยวกับตนเองเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งนำไปสู่หลักการสำคัญในการจัดการเรียนการสอน คือการช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเองในแง่บวก ทั้งมาสโลว์และคอมบัสต่างก็เน้นว่ามนุษย์นั้นมีลักษณะของการพึ่งตนเอง ทำอะไรด้วยตนเอง แต่มาสโลว์เน้นที่แรงจูงใจภายในเป็นตัวกระตุ้นให้มนุษย์แสดงพฤติกรรมตามลำดับขั้นของความต้องการ ส่วนคอมบัสอธิบายว่าการแสดงพฤติกรรมของบุคคลนั้นเป็นไปเพื่อความเพียงพอ ซึ่งหมายความว่าความต้องการพื้นฐานของมนุษย์คือความเพียงพอ นั้นจะเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม หากเป็นเช่นนั้นแสดงว่า ผู้เรียนต้องการความเพียงพอเท่าที่จะเป็นไปได้ในทุกสถานการณ์ ดังนั้นบทบาทของครูจะต่างจากแนวความคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยมกลุ่ม S-R ที่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียนได้ด้วยการใช้การเสริมแรง คอมบัสได้ให้แนวคิดว่า 'งานของครูมิใช่เป็นเพียงการตั้งข้อกำหนด การปั้นเด็ก การชู้บชู้ค การเยินยอ หรือการช่วยเหลือเด็ก แต่งานของครูควรเป็นไปในลักษณะผู้อำนวยความสะดวกให้กับเด็ก กระตุ้น ให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือเพื่อให้สามารถทำ

กิจกรรม เป็นผู้ร่วมคิด และเป็นเพื่อนกับเด็ก” จากความเชื่อของคอมบ์สดังกล่าว จึงเสนอลักษณะที่ดีของครูไว้ ดังนี้ 1)เป็นผู้ที่มีความรู้ 2)เป็นเพื่อร่วมงานกับผู้เรียน 3)มีความศรัทธาและเชื่อว่าเด็กทุกคนมีความสามารถที่จะเรียนรู้ได้ 4)เป็นผู้ที่มีความคิดในเชิงบวกกับตนเองซึ่งจะนำไปสู่ความรู้สึกนึกคิดในเชิงบวกกับผู้อื่น 5)มีความเชื่อว่าจะสามารถช่วยเหลือเด็กทุกคนให้ทำดีที่สุดเท่าที่เขาจะทำได้ 6)สามารถประยุกต์หลักทฤษฎีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

#### หลักการจัดการเรียนการสอนกลุ่มมนุษยนิยม

ในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มนี้มีข้อเสนอแนะว่า ควรพัฒนาสมรรถภาพของผู้เรียนทั้ง 3 ด้านไปพร้อม ๆ กัน ได้แก่ ความรู้ (cognitive) อารมณ์ความรู้สึก (affective) และด้านทักษะ (psychomotor) ไปพร้อมกัน และเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง นอกจากนั้นควรกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ตระหนักและเข้าใจอย่างแจ่มชัดเกี่ยวกับค่านิยม และศักยภาพของตนเอง

#### บรรณานุกรม

1. กองวิชาการ, สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. เอกสารและผลงานวิจัยการจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษาในประเทศไทย. เอกสารลำดับที่ 25/2535 กองวิชาการ สปช.2535.
2. วัชชัย ชัยจริยฉายากุล. การพัฒนาหลักสูตร : จากแนวคิดสู่ปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: อักษรบัณฑิต 2529.
3. ประสาท อิศรปริดา. ธรรมชาติและกระบวนการเรียนรู้. ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม 2518.
4. พรรณี ช.เจนจิต. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : อัมรินทร์การพิมพ์ 2528.
5. วิชัย ดิสสระ. การพัฒนาหลักสูตรและการสอน. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น, 2535.
6. เสวภา วัชรกิตติ. จิตวิทยาทั่วไป แปลจาก Psychology ของ Robert E. Siverman ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537.
7. เทพ พังงา. เอกสารประกอบการสอนวิชาจิตวิทยาเบื้องต้น. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ขอนแก่น ,มปป.
8. พรรณี ช.เจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : คอมแพคท์พริ้นท์ จำกัด, 2538.276-354.
9. สุรางค์ ไคว์ตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัยฯ 2536.135-145.