

## พัฒนาการด้านการรู้คิดตามทฤษฎีไม่อิงขั้นตอนของเพียเจต์

พัฒนาการด้านการรู้คิดตามทฤษฎีไม่อิงขั้นตอนของเพียเจต์ (Piaget's Stage-Independent Theory of Cognitive Development) หมายถึงแนวคิดของเพียเจต์ที่อธิบายความต่อเนื่องของกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการรู้คิดของบุคคลทุกวัย

### ความเป็นมา

ฌอง เพียเจต์ (Jean Piaget) เป็นนักจิตวิทยาชาวสวิส ได้รับการศึกษาและฝึกฝนตอนต้นในสาขาวิชาสัตววิทยา ซึ่งช่วยให้เขาได้มีแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ก้าวหน้าในเรื่องพัฒนาการด้านการรู้คิดอันเป็นกระบวนการทางจิตวิทยา โดยเขามีแนวคิดที่อาจแยกออกเป็นสองแนวทางเรียกว่า ทฤษฎีไม่อิงขั้นตอน (stage-independent theory) และทฤษฎีอิงขั้นตอน (stage-dependent theory) ทั้งสองแนวคิดนี้ยังเป็นความรู้ที่แพร่หลายอยู่ในปัจจุบัน (Lerner, 1976)

ทฤษฎีของเพียเจต์ถูกโจมตีนานาประการจากหลายวงการ โดยเฉพาะในประการที่เป็นทฤษฎีเชิงพันธุศาสตร์ซึ่งนักสิ่งแวดล้อมไม่สามารถจะยอมรับได้ เพราะเห็นว่าเป็นเรื่องที่ถูกกำหนดไว้แล้วภายในอินทรีย์ อีกประการหนึ่งเขาถูกวิจารณ์ในแง่ที่ว่า เขาตั้งทฤษฎีจากการใช้วิธีการทางคลินิก (clinical approach) ที่ให้ผลเป็นความรู้สึกส่วนตัวมากกว่าข้อมูลที่เที่ยงตรงจากการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research approach) อย่างไรก็ตามทฤษฎีเพียเจต์อันเป็นแนวความคิดเชิงพรรณนาเป็นเรื่องที่น่าสนใจ โดยเฉพาะในส่วนที่เป็นผลการศึกษาที่เขาได้นำเสนอ (Garrison and Magoon, 1972)

ทั้งการริสันและมากูน เห็นว่า วิธีการพรรณนาเพื่อศึกษาปัญหาต่างๆ ในด้านพฤติกรรมครั้งนี้เพียเจต์กระทำนั้นได้ให้ข้อมูล ความรู้ อันเป็นประโยชน์ต่อครูและนักจิตวิทยา จุดเน้นของเขาในเรื่องการเจริญเข้าสู่วุฒิภาวะ (maturation) เป็นพื้นฐานให้เกิดความเข้าใจเรื่องความพร้อม (readiness) ได้มากขึ้น (Garrison and Maggon, 1972)

### การรู้คิดตามทฤษฎีไม่อิงขั้นตอนของเพียเจต์

โดยทั่วไปทฤษฎีของเพียเจต์กล่าวถึงหลักพัฒนาการของการรู้คิดที่ใช้ได้กับทุกขั้นตอนของพัฒนาการ การรู้คิด (cognition) ในทัศนะของเพียเจต์มีพื้นฐานสองด้านเช่นเดียวกับระบบอื่นๆ ทางชีววิทยา พื้นฐานสองด้านนี้ ได้แก่ พื้นฐานด้านการจัดระบบ และพื้นฐานด้านการปรับโครงสร้าง ซึ่งดำเนินงานอยู่ตลอดเวลาโดยมิได้เปลี่ยนแปลงเป็นอย่างอื่น

การรู้คิด ดำเนินไปพร้อมๆ กับการจัดระบบ และเป็นระบบการปรับโครงสร้าง ทั้งนี้ เพราะการรู้คิดช่วยให้อินทรีย์ปรับโครงสร้างเข้ากับสิ่งแวดล้อม มีคุณค่าในด้านการอยู่รอดของชีวิต ส่วนกระบวนการปรับโครงสร้างในความเห็นของเพียเจต์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ที่เกื้อกูลต่อกัน อันได้แก่ การปรับให้เข้ากับโครงสร้างและการปรับขยายโครงสร้างทั้งสองส่วนนี้ดำเนินควบคู่กันไป และเกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้านการรู้คิดตลอดเวลา เพื่อให้อินทรีย์ได้ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม

### กระบวนการปรับให้เข้ากับโครงสร้าง (assimilation process)

เป็นแนวคิดเช่นเดียวกันกับที่ใช้ในการอธิบายในทางชีววิทยา เช่นในการที่เซลล์รับอาหารเข้าไปจะนำเข้าไปทางเนื้อเยื่อ และแตกย่อยลงไปให้พอดีกับความต้องการของเซลล์ และเมื่ออาหารผ่านเข้าไปอยู่ในเซลล์ ก็จะไม่คงรูปหรือโครงสร้างเดิม แต่จะถูกเปลี่ยนไปเป็นพลังงานและน้ำ ก็จะเปลี่ยนไปเพื่อให้เหมาะสมกับโครงสร้างของเซลล์ที่มีอยู่ ด้วยเหตุนี้เมื่อเซลล์นำอาหารเข้าไป อาหารจะถูกเซลล์ปรับเปลี่ยนเพื่อให้เข้าไปรวมไว้ในลักษณะต่างๆ ที่มีอยู่ในเซลล์ ดังที่เพียเจท์ กล่าวไว้ “จากทัศนศาสตร์ชีววิทยา การปรับให้เข้ากับโครงสร้าง ก็คือ นูรณาการ (integration) หรือการรวมเอาสิ่งต่างๆ จากภายนอกเข้าไปสู่โครงสร้างที่มีอยู่แล้ว หรือโครงสร้างที่กำลังออกงามเติบโตต่อไปของอินทรีย์” (Piaget, 1952)

การประสมประสานในทางการรู้คิดก็เป็นไปเช่นทำนองเดียวกัน ซึ่งอาจเห็นได้จากตัวอย่างอันเป็นกรณีของเด็กคนหนึ่งที่มีความรู้เกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วซึ่งเป็นรูป  $\Delta$  อยู่แล้ว ต่อมามีคนให้เด็กคนนี้ดูรูปสามเหลี่ยมอีกรูปหนึ่ง ซึ่งเป็นสามเหลี่ยมมุมฉากดังนี้  $\nabla$  และมีคำถามว่า เด็กจะรู้ได้อย่างไรว่าสิ่งเร้าชิ้นที่สองนี้เป็นรูปอะไร คำตอบที่เป็นไปได้ก็คือถ้าเด็กคนนี้ใช้กระบวนการปรับเข้าโครงสร้างในการรู้คิดวัตถุภายนอก คือ รูปสามเหลี่ยมมุมฉากนี้ จะถูกคิดรวมเข้าไปสู่โครงสร้างทางการรู้คิดเดิมที่เด็กมีอยู่แล้ว ซึ่งทำให้ความรู้เกี่ยวกับวัตถุภายนอก (รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก) ถูกบิดเบือนหรือเปลี่ยนแปลงไปให้มีรูปร่าง

เป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่ว และจากตัวอย่างนี้และจากหลายกรณีด้วยกัน เพียเจท์ได้กล่าวสรุปไว้เป็นหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้ (Lerner, 1976)

ก. เมื่อการปรับให้เข้ากับโครงสร้างเกิดขึ้น คนเราจะบิดเบือนความเป็นจริง (reality) โดยการเปลี่ยนแปลงวัตถุให้เข้ากับโครงสร้างความคิดที่ตนมีอยู่

ข. การปรับให้เข้ากับโครงสร้างจึงเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงวัตถุภายนอกตัวบุคคลให้เข้ากับโครงสร้างการคิดภายในที่มีอยู่แล้วของตัวบุคคล

ค. ทารกมีความรู้จากการกระทำต่อสิ่งเร้าภายนอกเช่นเดียวกับที่ทารกมีความรู้เกี่ยวกับทรวงอกของมารดาจากการที่ได้ดูดนม โครงสร้างการรู้คิดจึงเกิดขึ้นภายในตัวทารกจากการกระทำของตนเองต่อสิ่งเร้าภายนอก

ง. ฐานของความรู้อยู่ที่การกระทำ

จ. การกระทำต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปหรือผิดแผกไปจากเดิมจะถูกรวบรวมเข้าไว้ภายในโครงสร้างของการรู้คิดที่มีอยู่แล้ว

### กระบวนการปรับขยายโครงสร้าง (accommodation process)

การปรับขยายโครงสร้างนี้เป็นกระบวนการที่เกื้อกูลต่อการปรับให้เข้ากับโครงสร้าง กล่าวโดยหลักการทั่วไปก็คือ การปรับขยายโครงสร้างจะกระทำโดยการปรับเปลี่ยนตัวบุคคลหรือโครงสร้างของการรู้คิดภายในตัวบุคคลให้เหมาะสมกับสิ่งภายนอก ส่วนการปรับเข้าโครงสร้างเป็นการกระทำโดยการปรับเปลี่ยนสิ่งภายนอกให้เข้ากันหรือเหมาะสมกับโครงสร้างทางการรู้คิดภายในตัวบุคคล

ตัวอย่างของการรับเข้าไว้ในระบบ จะเห็นได้ชัดเจนในกรณีตัวอย่างที่มีคนสองคนนั่งกันอยู่อย่างสบายบนเก้าอี้เล็กในห้องรับแขก ต่อมามีคนทีสามเข้ามาขอนั่งด้วย เมื่อคนหนึ่งหรือทั้งสองคนที่นั่งอยู่ก่อนแล้ว จึงต้องขยับขยายเปลี่ยนตำแหน่งที่นั่งบนเก้าอี้เพื่อให้ที่นั่งแก่คนที่สาม ก็ย่อมจะแสดงให้เห็นว่า คนทั้งสองได้เปลี่ยนโครงสร้างการนั่งที่ตนเองมีอยู่แล้วเพื่อรับการเข้ามาจากสิ่งภายนอก ซึ่งเป็นการปรับตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายนอกนั่นเอง และเป็นการแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างการรู้จักในตัวบุคคลเพื่อให้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมภายนอกนั้นคือ แทนที่จะเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับตัวบุคคลก็ไปเปลี่ยนบุคคลให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม

ในกรณีตัวอย่างรูปสามเหลี่ยมที่เพียเจท์นำมาแสดงดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น การเปลี่ยนโครงสร้างการรู้จักของเด็กสามารถกระทำได้โดยให้เด็กรวมเอาความรู้เกี่ยวกับสามเหลี่ยมหน้าจั่วและสามเหลี่ยมอื่นเข้าไว้ด้วยกันในโครงสร้างการรู้จัก ซึ่งจะยังผลให้เด็กไม่คิดเปลี่ยนสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่เด็กมีอยู่แล้วเพียงอย่างเดียว การเปลี่ยนโครงสร้างการรู้จักให้ครอบคลุมการกระทำต่างๆ ต่อสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ จะเป็นการช่วยให้นักบุคคลมีความรู้ใหม่ๆ เพิ่มพูนมากขึ้น และโดยการกระทำที่เปลี่ยนไปต่อสิ่งแวดล้อมที่ผิดแผกแตกต่างกันออกไปย่อมจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในโครงสร้างการรู้จักของบุคคลและจะยังผลให้บุคคลปรับตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมแทนที่จะปรับสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับตนเอง (Lerner, 1976)

### การปรับเข้าสู่ภาวะสมดุล (equilibration)

เพียเจท์ให้ข้อคิดว่า การปรับตัวของอินทรีย์ให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องกับภาวะสมดุลอัน

เป็นดุลยภาพระหว่างการกระทำภารกิจของฝ่ายอินทรีย์และของสิ่งแวดล้อม และการกระทำของสิ่งแวดล้อมต่ออินทรีย์ ขณะที่อินทรีย์กระทำต่อสิ่งแวดล้อม อินทรีย์จะรับเอาสิ่งแวดล้อมภายนอกเข้ามาสู่โครงสร้างภายในที่มีอยู่แล้ว และเมื่อสิ่งแวดล้อมกระทำต่ออินทรีย์ก็จะทำให้อินทรีย์เปลี่ยนแปลงไปเพื่อปรับตนให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายนอก ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ เพียเจท์จึงเสนอว่า ภาวะสมดุลจะต้องมีขึ้นระหว่างแนวโน้มของกระบวนการทั้งสองพร้อมกันได้ตั้งเป็นข้อสมมติฐานไว้ด้วยว่า “ภายในตัวของอินทรีย์จะมีการปรับแก้เป็นการภายใน (intrinsic orientation) เพื่อถ่วงดุลการกระทำของสิ่งแวดล้อมโดยมีการกระทำของสิ่งแวดล้อมต่ออินทรีย์ควบคู่ไปด้วย” และเพื่อให้อินทรีย์ปรับตัวได้ อินทรีย์ก็จะต้องสามารถรับเอาสิ่งแวดล้อมเข้าไว้ในโครงสร้างที่มีอยู่แล้วภายในอินทรีย์ และมีการปรับตัวเองให้เข้ากับสภาพอันเกิดจากการกระทำของสิ่งแวดล้อม

การเข้าสู่ภาวะสมดุลระหว่างแนวโน้มของกระบวนการทั้งสองจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้อินทรีย์ปรับตัวได้ โดยให้มีกระบวนการหนึ่งถ่วงดุลอีกกระบวนการหนึ่งทุกครั้ง และขณะที่คนปรับสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับโครงสร้างการรู้จักภายในตน โครงสร้างนั้นของตนจะต้องถูกเปลี่ยนให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมนั้น อย่างไรก็ตาม เพียเจท์เห็นว่า มีแนวโน้มตามธรรมชาติภายในตน (inherent tendency) ที่จะสร้างสมดุลระหว่างสองแนวโน้มดังกล่าวในเรื่องนี้เพียเจท์ได้กล่าวไว้ว่า “...การปรับโครงสร้างด้านการรู้จักนั้นเช่นเดียวกับการปรับโครงสร้างทางด้านชีววิทยา ประกอบด้วยภาวะสมดุลระหว่างการปรับให้เข้ากับโครงสร้างกับการปรับขยายโครงสร้าง ...”

กล่าวโดยสรุป ในสาระสำคัญ เพียเจท์ได้เสนอไว้ว่ามีแนวโน้มทางด้านปรับตัวทั่วไปอันมีพื้นฐานทางชีววิทยาที่ประยุกต์ใช้ได้กับอินทรีย์ตลอดช่วงพัฒนาการของอินทรีย์ ซึ่งมีองค์ประกอบด้านการปรับเข้าสู่ภาวะสมดุล เป็นแรงผลักดันอยู่เบื้องหลังพัฒนาการในด้านการรู้คิด และจำเป็นจะต้องมีการถ่วงดุลระหว่างคนกับสิ่งเร้า และระหว่างการประสมประสานกับการปรับเข้าไว้ในระบบทุกครั้งที่มีอินทรีย์มีการปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมเพื่อนำเข้าไปสู่โครงสร้างภายในที่มีอยู่แล้วนั้นจำเป็นจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงชดเชยกันในด้านโครงสร้างของอินทรีย์ เพื่อให้เข้ากับสิ่งเร้าในสิ่งแวดล้อมภายนอกส่วนในการกระทำอันเป็นพื้นฐานของบรรดาความรู้ทั้งหลายนั้น จะต้องมีความสมดุลกันระหว่างอินทรีย์กับสิ่งแวดล้อม

#### กระบวนการปรับให้เข้ากับโครงสร้างบังเกิดผลเพิ่มขึ้น (functional/reproductive assimilation)

ด้วยเหตุที่ดุลยภาพทางการรู้คิดไม่ได้คงอยู่ตลอดไป เพียเจท์จึงให้คำอธิบายถึงพัฒนาการด้านการรู้คิดที่มีอย่างต่อเนื่อง โดยที่ในขณะที่เดียวกันนั้น เขาก็ยังยืนยันว่าภาวะสมดุลจะเป็นจุดที่พัฒนาการด้านการรู้คิดทั้งหลายต่างก็มีแนวโน้มที่จะไปให้ถึง ในเรื่องนี้ เพียเจท์ได้นำความคิดเรื่อง “กระบวนการปรับให้เข้ากับโครงสร้าง ให้บังเกิดผลเพิ่มขึ้น” มาอธิบาย

สาระสำคัญของคำอธิบายด้วยความคิดนี้คือความจริงที่ว่า โครงสร้างใดๆ ในด้านการรู้คิดจากการปรับให้เข้ากับโครงสร้าง จะมีการปรับให้เข้ากับโครงสร้างต่อไปอีก ซึ่งเป็นธรรมชาติของการทำงานด้านการประสมประสาน อันเป็นเรื่องของระบบในทางชีววิทยา กล่าวคือ ถึงแม้ว่าระบบทางชีววิทยาจะอยู่ในภาวะสมดุลก็จริงแต่ภาวะสมดุลนี้เป็นอยู่เพียงชั่วคราวเพราะว่าระบบนั้นจำเป็นต้องทำงานตามหน้าที่ต่อไป เพื่อให้บทบาทด้านการปรับตัวของระบบยังคงดำรงอยู่ เช่น

กรณีของการนำอาหารเข้าไปสู่ร่างกาย และทำให้ระบบการย่อยอาหารอยู่ในภาวะสมดุลก็จริง แต่ดุลยภาพนั้นเป็นการชั่วคราวเท่านั้นเนื่องจากอาหารจำเป็นต้องถูกดูดซึมเข้าไปด้วยการประสมประสานการย่อยอาหารก็ต้องดำเนินต่อไป เพราะเป็นการทำหน้าที่เพื่อให้เกิดประโยชน์ทางด้านปรับตัว

ระบบการรู้คิดก็เช่นเดียวกับระบบอื่นๆ ทางชีววิทยา เมื่อมีโครงสร้างการรู้คิดต่างๆ พัฒนาขึ้นมาบนพื้นฐานของการปรับให้เข้ากับโครงสร้าง (ดังตัวอย่างทารกดูนมแม่) ก็จะมีการปรับให้เข้ากับโครงสร้างซึ่งเป็นการทำงานเพื่อขยายขยายตัวเอง นั่นคือ โครงสร้างเช่นว่านี้ เมื่อใช้ตัวเองแล้วก็ยังจะใช้ต่อไปอีกเป็นการใช้แล้วใช้อีก เพื่อปรับให้เข้ากับโครงสร้างด้านต่างๆ ของสิ่งแวดล้อม

ความคิดเรื่อง กระบวนการปรับให้เข้ากับโครงสร้างให้บังเกิดผลเพิ่มขึ้น เป็นการชี้แจงให้เห็นถึงสิ่งที่เป็นคุณสมบัติพื้นฐานของการทำงานด้านการปรับโครงสร้าง เพื่อให้ทำงานด้านนี้ต่อไป ในทำนองเดียวกันคุณสมบัติพื้นฐานของระบบการย่อยอาหารต่อไปอีก

ดังนั้น ดุลยภาพใดที่ทารกมีอยู่ จะดำรงอยู่เพียงชั่วคราว เด็กๆ จะปรับให้เข้ากับโครงสร้างเข้าไว้ในระบบแล้วเข้าสู่ดุลยภาพ ส่วนพัฒนาการด้านการรู้คิดจะดำเนินต่อไปถึงระดับพัฒนาการที่สูงขึ้นไปเรื่อยๆ สิ่งนี้เกิดขึ้นได้ก็เพราะเหตุจากความจริงที่ว่า แม้จะเข้าสู่ดุลยภาพแล้วก็ตาม แต่การปรับให้เข้ากับโครงสร้างเพื่อให้ยังผลเพิ่มขึ้นนั้นจะไม่หยุดนิ่งหากต้องดำเนินต่อไป

เมื่อเป็นดังนี้ เด็กก็จะปรับส่วนอื่นๆ ของสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับโครงสร้าง และสิ่งเหล่านี้กลับจำเป็นต้องมีการรับเข้าไว้ในโครงสร้างเป็นการทดแทนแล้วเข้าสู่ดุลยภาพเพียงชั่วเวลาอันสั้น เพราะเหตุที่มี

การเสียดุลยภาพเป็นผลตามมาเมื่อเด็กต้องปรับให้เข้ากับโครงสร้างไปอีก ถึงขณะนี้การปรับเข้าโครงสร้างจะถูกด่วงโดยการปรับขยายโครงสร้างที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน แล้วก็มีความอยู่ชั่วขณะหนึ่ง

เพราะเหตุที่มีภาวะไม่สมดุล (disequilibrium) อันเป็นผลจากการปรับให้เข้ากับโครงสร้างภายในตัวเด็กต่อไปอีก พัฒนาการของการรู้คิดในระดับสูงขึ้น จึงเกิดเป็นผลที่ได้ตามมา

เมื่อพูดถึง โครงสร้าง ทฤษฎี ก็จะเป็น กระบวนการต่อเนื่องในด้านพัฒนาการของการรู้คิดตามทฤษฎีของเพียเจต์ ดังนี้ (Wortman et al, 1992)

1. มีการปรับให้เข้ากับโครงสร้าง
2. มีการปรับขยายโครงสร้าง ซึ่งยังผลให้เกิด
3. การเข้าสู่ภาวะสมดุล
4. การปรับให้เข้ากับโครงสร้างให้เกิดผลเพิ่มขึ้นต่อไปอีกจะเกิดขึ้นและยังผลให้เกิด
5. การเข้าสู่ภาวะไม่สมดุล ที่ทำให้จำเป็นต้องกลับไปสู่ 2 และซ้ำ 3, 4, 5 ตามลำดับ และในทำนองเดียวกันนี้ต่อไปอีก

จึงกล่าวได้ว่า การเกิดขึ้นของภาวะไม่สมดุล โดยกระบวนการปรับให้เข้ากับโครงสร้างให้เกิดผลต่อไปอีก จะช่วยให้มีแหล่งพัฒนาการด้านการรู้คิดตลอดชีวิตของคน

กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ เพียเจต์เป็นผู้ให้แนวคิดไว้ชุดหนึ่ง คือ พัฒนาการด้านการรู้คิดที่ไม่อิงขั้นตอนแนวคิดนี้ใช้ได้กับทุกขั้นตอนของพัฒนาการด้านการรู้คิดและสามารถนำมาอธิบายพัฒนาการด้านการรู้คิดที่มีต่อเนื่องกันอยู่ในตัวบุคคล โดยเฉพาะในเด็กและเยาวชนในทุกระดับการศึกษาตลอดทั้งในชีวิตของบุคคลทั่วไป (Lerner, 1976)

## การศึกษาปัจจุบันกับพัฒนาการด้านการรู้คิดตามทฤษฎีไม่อิงขั้นตอนของเพียเจต์

พัฒนาการด้านการรู้คิดตามทฤษฎีไม่อิงขั้นตอนของเพียเจต์แสดงว่า (1) พฤติกรรมตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตหรืออินทรีย์ได้นำสิ่งต่างๆ มาจากสิ่งแวดล้อม เช่น อาหารเข้าไปสู่ระบบภายในร่างกายมีการจัดกระทำสิ่งเหล่านั้นเพื่อให้เหมาะสมกับระบบ และหากเป็นสิ่งเร้าที่เกี่ยวกับความรู้ อินทรีย์หรือตัวบุคคลจะปรับสิ่งเร้าเหล่านั้นให้เหมาะสมเข้ากับโครงสร้างของระบบการรู้คิดที่บุคคลมีอยู่แล้ว (2) บางครั้งเมื่อบุคคลรับสิ่งเร้าหรือความรู้ใหม่เข้าไปมีความจำเป็นต้องปรับโครงสร้างของระบบการคิดเสียใหม่เพื่อให้ตนเองสามารถปรับตัวให้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้าใหม่ๆ อันจะเป็นการพัฒนาคนให้มีความรู้ความเข้าใจโลกทัศน์ใหม่ๆ ท้นกับความเปลี่ยนแปลงของโลกต่อไป ทั้งสองประการนี้นับว่าเป็นแนวคิดประการสำคัญเกี่ยวกับพัฒนาการด้านการรู้คิดตามทฤษฎีไม่อิงขั้นตอนของเพียเจต์ ส่วนแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการเข้าสู่ภาวะสมดุลและกระบวนการที่ก่อให้เกิดการขยายผลหรือให้ได้ผลเพิ่มพูน รวมทั้งกระบวนการเข้าสู่ภาวะไม่สมดุล ก็เป็นส่วนให้รู้ตระหนักว่า พัฒนาการด้านการรู้คิด จะดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่องตามธรรมชาติของระบบการทำงานของชีวิตอันเป็นกระบวนการตามหลักชีววิทยาหรือกระบวนการที่ถูกกำหนดไว้ทางชีววิทยาที่เรียกว่า ชีวนิยม (biological determinism)

แนวคิดที่เป็นผลสืบเนื่องจากข้อสรุปข้างต้นมีส่วนเกี่ยวกับการศึกษาปัจจุบันอย่างใกล้ชิดทั้งในด้านหลักการและด้านดำเนินการดังต่อไปนี้

### ด้านหลักการ

1. วงการศึกษา โดยเฉพาะผู้รับผิดชอบในด้านการศึกษา เมื่อมีความรู้ตระหนักว่า แต่ละคนมีชีวิตอยู่ภายใต้ชีวนิยามดังกล่าว ควรได้มีโอกาสพัฒนาตนเองไปตามศักยภาพที่ติดตัวมาแต่กำเนิด

2. พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนที่มีบทบาทสำคัญต่อพัฒนาการและการปรับตนของอินทรีย์

3. ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงอิทธิพลต่างๆ ทั้งในด้านพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ที่ส่งผลต่อผู้เรียนในกระบวนการให้การศึกษาอบรม

### ด้านการดำเนินการ

1. ให้การศึกษาอบรมตามหลักสูตรการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันทั้งในด้านพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม

2. จัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน และให้โอกาสผู้เรียนได้เรียนรู้ตามอัธยาศัย และตามความถนัด เพื่อให้เป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาค้นคว้าความรู้ในระดับที่สูงขึ้น อันเป็นการปรับขยายระบบโครงสร้างการรู้คิดที่สำคัญ

3. จัดกิจกรรมเสริมการเรียนการสอน หรือประกอบการเรียนการสอนตามหลักสูตร เพื่อเพิ่มพูนหรือขยายโครงสร้างของระบบการคิดของผู้เรียน พร้อมกับให้ผู้เรียนได้เข้าใจกระบวนการในการพัฒนาการรู้คิดไว้โดยสังเขปว่าเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลผู้เรียนรู้กับสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป พร้อมกับเน้นความสำคัญด้านการรู้คิดในทุกขั้นตอนของบทเรียน

ปรีชา ธรรมา

**บรรณานุกรม**

- Garrison, Kart C. and Magoon, Bobert A. **Educational Psychology : An Integration of Psychology and Education Practices**. Columbus, Ohio : Charles E.Merrill Publishing Company, 1972.
- Piaget, I. **The Construction of Reality in the Child**. (M.Cook, Trans.), New York : Basic Book, 1954.
- Piaget, J. **The Origin of Intelligence in Children** (M.Cook, Trans.), New York : Basic Book, 1952.
- Lerner, Richard M. **Concepts and Theories of Human Development**, Reading, Mass : Addison-Wesley, 1976.
- Wortman, C.B., Loftus, E.F., and Marshal, M.E. **Psychology**. 4<sup>th</sup> ed. New York : McGraw-Hill, 1992.