

## การพัฒนาการเรียนการสอนของครูสู่ชั้นเรียนตามทฤษฎีสรคินิยม Instructional Development of Teachers Through Constructivist Classroom

ร.ต. ดร. ชัยวัฒน์ บวรวัฒนเศรษฐ์<sup>1</sup>

Sub. Lt. Dr. Chaiwat Bowornwattanaset<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีสรคินิยม โดยแบ่งการศึกษาได้แก่ แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีสรคินิยม วงจรการสร้างความรู้ ความแตกต่างระหว่างการสอนแบบดั้งเดิมกับการสอนตามทฤษฎีสรคินิยมแนวทางการจัดการเรียนรู้ และประโยชน์และข้อจำกัดของการเรียนการสอนตามทฤษฎีสรคินิยม ทฤษฎีสรคินิยมเป็นทฤษฎีที่มีความเชื่อว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยอาศัยประสบการณ์หรือความรู้เดิมที่มีอยู่เชื่อมโยงเข้ากับความรู้ใหม่จนเกิดการปรับโครงสร้างทางปัญญาได้เป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา โดยบทบาทผู้สอนนั้นต้องเป็นผู้จัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญาผ่านการปฏิบัติกิจกรรมเรียนรู้ร่วมกันหรือกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันจนนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่อันเป็นผลผลิตสุดท้ายของกระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีนี้

**คำสำคัญ :** ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนการสอน, ทฤษฎีสรคินิยม

---

<sup>1</sup> อาจารย์ ฝ้ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ

<sup>1</sup> Lecturers, Education Branch, The Royal Thai Naval Academy

## Abstract

The objective of this article is to present the ways of instructional development based on constructivism. The study involved basic concept of constructivism, cycles of learning construction, differences between traditional method and constructivism-based method, ways of learning management and limitations of instruction based on constructivism. Learners can construct knowledge by themselves through assimilation between prior knowledge and new knowledge leading to the cognitive assimilation. More importantly, teachers must set the conditions leading to the cognitive conflict through cooperative learning or sharing process. The new knowledge is finally constructed through learners' real learning procedures.

**Keywords :** Instruction Strategies, Constructivism

## บทนำ

หนึ่งในหลายๆ แนวคิดซึ่งนักวิชาการ ครู คณาจารย์หรือผู้ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาได้ให้ความสำคัญกับการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนก็คือ การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีสรคณยม (Constructivism) ซึ่งแนวคิดนี้มีพื้นฐานบนหลักการที่ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้อเดิมหรือประสบการณ์เดิม โดยผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ผ่านกระบวนการทางสมองของตนเอง ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้ แต่สิ่งที่ผู้สอนสามารถทำได้ก็เพียงการช่วยให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา โดยการจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญา หรือเกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น (Disequilibrium) ซึ่งเป็นสภาวะที่ประสบการณ์ใหม่ไม่สอดคล้องกับประสบการณ์เดิม (Cognitive conflict) ผู้เรียนจึงต้องพยายามปรับหรือเชื่อมโยงข้อมูลใหม่ให้เข้ากับประสบการณ์หรือความรู้ที่มีอยู่เดิมได้อย่างกลมกลืน (Assimilation) จนเกิดการปรับกระบวนการรู้คิดหรือโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) ได้เป็นความรู้ใหม่ขึ้นมา (วรรณทิพา รอดแรงคำ, 2540)

แนวคิดความเชื่อในเรื่องผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองนั้นอาจไม่ได้เป็นแนวคิดใหม่ แต่ในทางตรงกันข้าม แนวคิดนี้ก็กลับมีมานานแล้ว ดังจะเห็นได้จากทฤษฎีการสอนของออสเชเบล (Ausubel, 1968) ทฤษฎีการสอนของกาเย่ (Gagne, 1970) และทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget, 1986) เป็นต้น แต่แนวคิดเหล่านี้ยังไม่มีการนำเสนอในรูปแบบที่ชัดเจน (ไพฑูริย์ สุขศรีงาม, 2537) บุคคลที่ได้รับ การยกย่องว่าเป็นผู้รวบรวมแนวความคิดเป็นหลักขึ้นมาคือ มากูน (Magoon, 1977) เขาได้เสนอหลักสำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ไว้ว่า ผู้เรียนมีความรู้และความรู้ที่มีอยู่ จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของเขาโดยผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ขึ้นมาได้ด้วยตนเอง แต่ในการนำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการสอนที่ชัดเจนนั้น ได้เริ่มแพร่หลายครั้งแรกในด้านการศึกษาวិทยาศาสตร์ โดยมีการเขียนหนังสือและบทความออกมาเพื่อพัฒนาการสอน วิทยาศาสตร์ของครู ช่วยให้ครูปรับวิธีการสอนให้ต่างไปจากเดิมในอดีต (เชลลี, 2542)

ทฤษฎีสรณินิยมเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้สร้างความรู้ที่เป็นของตนเองขึ้นมาจากความรู้ที่มีอยู่เดิม ด้วยเหตุนี้เอง แนวคิดทฤษฎีสรณินิยม จึงเป็นทฤษฎีหนึ่งที่มีความสอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 สภาพแวดล้อมของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 จึงไม่ควรเป็นห้องเรียนที่ครูเป็นผู้จัดการทุกสิ่งทุกอย่าง โดยผู้เรียนเป็นฝ่ายรับ (Passive Learner) แต่ต้องให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง สร้างความรู้ที่เกิดขึ้นจากความเข้าใจของตนเอง และมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น (Active Learner) มิ่งานวิจัยที่นำเอาทฤษฎีสรณินิยม (Constructivism) เข้ามาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนในระดับต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักเรียนผลงานวิจัยของปกเทศชนะโยธา (2551) พบว่าผลของทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (ทักษะการแก้ปัญหา) ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีสรณินิยมสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ของครู โดยรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดจากแนวคิดของทฤษฎีสรณินิยม (พรสวรรค์ สีป้อ, 2550) มีอยู่หลากหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การเรียนรู้แบบร่วมงาน (Collaborative Learning) และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) เป็นต้น

ดังนั้นเพื่อให้มีการนำแนวคิดของทฤษฎีสรณินิยมไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้แพร่หลายมากยิ่งขึ้น บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอยุทธศาสตร์การจัด

การเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ตามหลักการของทฤษฎีสรคคณยม ซึ่งเป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับมาตรา 22 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545 ซึ่งกล่าวว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ” ผู้เขียนจึงขอเสนอสาระสำคัญของทฤษฎีสรคคณยมที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ อันจักเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านในด้านการเพิ่มพูนความรู้หรือการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการเรียนการสอนต่อไป

### แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีสรคคณยม

#### รากฐานแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีสรคคณยม

นักการศึกษาที่สนับสนุนแนวคิดที่ว่า “ความรู้เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นได้ด้วยตนเอง” แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ (สุนีย์ เหมะประสิทธิ์, 2543) ดังนี้

1. กลุ่มการสร้างความรู้เชิงความคิด (Cognitive Constructivism) มีพื้นฐานจากแนวคิดของเพียเจตต์เป็นแนวคิดที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยการลงมือกระทำ เพียเจตต์เชื่อว่า ถ้าผู้เรียนถูกกระตุ้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา ผู้เรียนจะพยายามปรับโครงสร้างทางปัญญาให้เข้าสู่สภาวะสมดุลย์ โดยวิธีการดูดซึมได้แก่ การรับข้อมูลใหม่จากสิ่งแวดล้อมเข้าไปไว้ในโครงสร้างทางปัญญา และการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา คือการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่จนผู้เรียนสามารถปรับโครงสร้างทางปัญญาเกิดเป็นความรู้ใหม่ขึ้นมาได้หรือเกิดการเรียนรู้นั่นเอง

2. กลุ่มการสร้างความรู้เชิงสังคม-วัฒนธรรม (Social Constructivism) มีพื้นฐานมาจากแนวคิดของ ไวโกตสกี (Vygotsky, 1978) ซึ่งมีแนวคิดสำคัญว่า ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญารวมทั้งแนวคิดเกี่ยวกับศักยภาพในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญาที่อาจมีข้อจำกัดเกี่ยวกับช่วงของการพัฒนาที่เรียกว่าเขตของการเชื่อมสู่การพัฒนา (Zone of Proximal Development) ถ้าผู้เรียนอย่ต่ำกว่าช่วงดังกล่าว ผู้เรียนก็จำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือในการเรียนรู้ (Scaffolding) และไวโกตสกีเชื่อว่าผู้เรียนสร้างความรู้โดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่นในขณะที่เด็กอยู่ในบริบทของสังคมนั้นๆ

อย่างไรก็ตาม จากการสังเคราะห์แนวคิดของนักการศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม จะเห็นได้ว่าแนวคิดของทั้ง 2 กลุ่มนั้นมีความเข้าใจที่ตรงกันว่า ผู้เรียนทุกคนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองผ่านการลงมือกระทำ หรือคิดแก้ปัญหาที่ครูผู้สอนได้จัดเตรียมหรือสร้างสภาพการณ์ไว้แทนที่จะรับความรู้ที่สมบูรณ์จากครู หรือแหล่งความรู้ที่ครูกำหนดไว้ การสร้างความรู้ของผู้เรียนตามแนวคิดของทั้ง 2 กลุ่มนี้ จึงเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลที่มีการเชื่อมโยงความรู้หรือนำความรู้หลายๆ ด้านมาตีความควบคู่กับการแลกเปลี่ยนหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นจนได้ความรู้ใหม่จนเกิดการปรับโครงสร้างทางปัญญาได้เป็นความรู้ใหม่ขึ้นมา

### **ความหมายของทฤษฎีสรณนิยม**

ทฤษฎีสรณนิยม (สัน-คะ-นิ-ยม) ตรงกับภาษาอังกฤษคำว่า Constructivism หมายถึง การเรียนรู้จากการสร้างความรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยความรู้เดิมของผู้เรียนมีอิทธิพลสำคัญต่อการเรียนรู้ในสิ่งใหม่ๆ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2538) ซึ่งจะเห็นได้ว่าความหมายของทฤษฎีสรณนิยมที่ได้ถูกบัญญัติไว้นั้นก็มีที่มาจากรากฐานแนวคิดของนักการศึกษาทั้ง 2 กลุ่มข้างต้น ที่เชื่อว่าการเรียนรู้ตามทฤษฎีสรณนิยมเป็นกระบวนการทางสติปัญญาของบุคคลในการสร้างความรู้และความหมายของสิ่งต่างๆ ที่ตนได้รับผ่านกระบวนการซึมซับคือ การนำข้อมูลหรือความรู้ใหม่ที่ได้รับไปเชื่อมโยงอย่างกลมกลืนกับโครงสร้างความรู้เดิมที่ตนมีอยู่ ส่วนการปรับกระบวนการรู้คิดก็คือ การคิดค้นหาวิธีการต่างๆ มาใช้ในการสร้างความเข้าใจจนเกิดเป็นความรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง ดังนั้นการเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการภายในที่แต่ละบุคคลต้องเป็นผู้สร้างด้วยตนเอง และสามารถทำหรือพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นได้หากได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือในการเรียนรู้ (Scaffolding) จากผู้อื่น ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์หรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นไม่ว่าจะเป็นครู หรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนก็ตาม

### **คุณลักษณะสำคัญของทฤษฎีสรณนิยม**

นักการศึกษาได้กำหนดข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับคุณลักษณะสำคัญของทฤษฎีสรณนิยมไว้ 4 ประการ ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้ (สุนีย์ เหมะประสิทธิ์, 2543 และ Eggen & Kauchak, 1998)

1) ผู้เรียนเป็นผู้สร้างและค้นพบหรือแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนอาศัยประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง ผ่านการดู ฟัง อ่าน เขียน และปฏิบัติ

2) การเรียนรู้ใหม่จะเกิดขึ้นขึ้นอยู่กับความเข้าใจในบทเรียนปัจจุบัน ผู้เรียนอาจมีความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เดิมที่ช่วยสนับสนุน หรือส่งเสริม อาจขัดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ใหม่ ดังนั้นครูต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์และสร้างความเข้าใจในบทเรียน

3) การเรียนรู้จะเกิดได้สะดวกเมื่อมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ผู้เรียนต้องร่วมกันคิด ปฏิบัติและสื่อสารซึ่งกันและกัน ดังนั้น การจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการกลุ่ม หรือการเรียนรู้แบบร่วมมือ

4) การเรียนรู้อย่างมีความหมายจะต้องดำเนินการภายใต้การปฏิบัติในสภาพจริงหรือใกล้เคียงกับสภาพจริงมากที่สุด ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงโดยการปฏิบัติหรือโดยความคิด

จากข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับคุณลักษณะสำคัญของทฤษฎีสรคินิยมทั้ง 4 ประการนั้น ในการออกแบบการเรียนการสอน หรือการจัดการเรียนรู้ที่อยู่บนพื้นฐานแนวคิดของทฤษฎีสรคินิยมนั้น ครูผู้สอนควรต้องเข้าใจถึงคุณลักษณะสำคัญของทฤษฎีสรคินิยมที่ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งมีหลักสำคัญอยู่ว่า ผู้เรียนนั้นต้องเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองด้วยการลงมือปฏิบัติผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ควบคู่กับกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือหรือกระบวนการกลุ่มภายใต้สถานการณ์จริงหรือที่ใกล้เคียงกับสภาพจริง แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น ผู้เรียนจะเกิดความรู้ใหม่หรือการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้นั้นย่อมเป็นผลมาจากความเข้าใจในเนื้อหาหรือบทเรียนในขณะนั้นด้วย

### องค์ประกอบของการเรียนรู้ตามทฤษฎีสรคินิยม

ในการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนควรคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญของการสอนตามทฤษฎีสรคินิยมเพื่อการออกแบบการเรียนการสอนที่เป็นระบบ ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญนั้น (อมลวรรณ วีระธรรมโม, 2548) มีดังนี้

1. จุดมุ่งหมายหรือความต้องการของผู้เรียน
2. ความรู้หรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

3. ข้อมูลเฉพาะที่เป็นเรื่องใหม่ สำหรับให้ผู้เรียนค้นหาวิธีนำไปประยุกต์ใช้กับความรู้เดิม

4. ประสบการณ์ที่เพิ่มขยายความคิด เพื่อให้ผู้เรียนใช้ความรู้เดิมและความรู้ใหม่ทำการยืนยันปฏิเสธ หรือขยายความสิ่งที่เขากำลังคิดอยู่

5. กระบวนการสร้างความเข้าใจที่ผู้เรียนต้องตั้งคำถาม อภิปรายโต้แย้ง แล้วจึงลงข้อสรุป

นอกจากครูผู้สอนจะต้องเข้าใจถึงคุณลักษณะสำคัญของทฤษฎีสรณินยมแล้ว สิ่งสำคัญอีกส่วนที่ต้องคำนึงถึงนั่นคือ องค์ประกอบของของการเรียนรู้ตามทฤษฎีสรณินยม โดยครูผู้สอนทราบถึงความต้องการของผู้เรียน มีการประเมินความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนการเรียนการสอน ครูกำหนดเนื้อหาหรือข้อมูลใหม่ กิจกรรมการเรียนการสอน ต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งคำถาม อภิปราย ระดมความคิดเห็น แล้วจึงลงข้อสรุป สุดท้ายครูผู้สอนต้องประเมินได้ว่าผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรเพิ่มขึ้น นักเรียนได้รับการขยายความรู้ และประสบการณ์หลังสิ้นสุดการเรียนการสอนหรือไม่

#### วงจรการสร้างความรู้ตามแนวทฤษฎีสรณินยม

อันเดอร์ฮิล (Underhill, 1991 อ้างถึงใน ดวงกมล ตั้งกิจเจริญพร, 2548) ได้เสนอวงจรการสร้างความรู้ตามแนวทฤษฎีสรณินยมไว้ดังนี้

1. กลไกสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ คือ ความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) และความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)

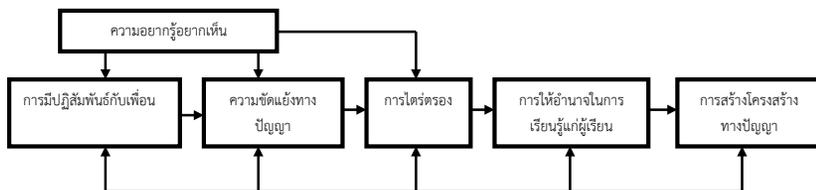
2. ปัจจัยของความขัดแย้งทางปัญญา คือ การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน (Peer Interaction)

3. ความขัดแย้งทางปัญญาก่อให้เกิดกิจกรรมการไตร่ตรอง (Reflection)

4. การไตร่ตรองเป็นการกระตุ้นให้เกิดการสร้างโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Restructuring)

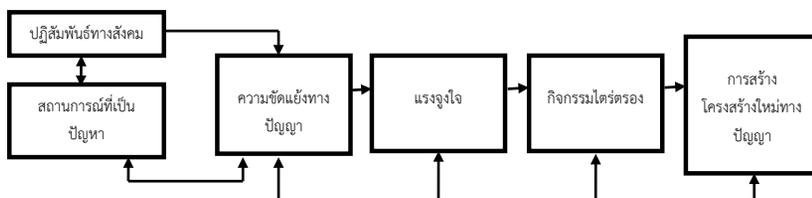
5. การเกิดโครงสร้างทางปัญญา มีลักษณะการเกิดที่เป็นกระบวนการครบวงจร โดยเป็นวงจรที่เกิดจากประสบการณ์ของผู้เรียน และวงจรนี้จะช่วยให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้

วงจรการสร้างความรู้ ของอันเดอร์ฮิล (Underhill) ข้างต้น สามารถสรุปเป็น ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 วงจรการสร้างความรู้ด้วยตนเองตามทฤษฎีสรรคินิยมของอันเดอร์ฮิลล์  
ที่มา : ดัดแปลงจาก อัมพร ม้าคะนอง (2543, อ้างถึงใน ดวงกลม ตั้งกิจเจริญพร, 2548)

นอกจากวงจรการสร้างความรู้ตามทฤษฎีสรรคินิยมของอันเดอร์ฮิลล์ (Underhill) ดังกล่าวแล้ว ไพจิตร สดวกการ (2538, อ้างถึงใน ดวงกลม ตั้งกิจเจริญพร, 2548:65) ได้นำทฤษฎีสรรคินิยมไปใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ และได้สรุปวงจรการสร้างความรู้ไว้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 วงจรการสร้างความรู้ด้วยตนเองตามทฤษฎีสรรคินิยมของไพจิตร สดวกการ  
ที่มา : ไพจิตร สดวกการ (2538, อ้างถึงใน ดวงกลม ตั้งกิจเจริญพร, 2548)

จากการศึกษาวงจรการสร้างความรู้ตามทฤษฎีสรรคินิยมทั้งของอันเดอร์ฮิลล์ (Underhill, 1991) และของ ไพจิตร สดวกการ (2538) นั้นจะเห็นได้ว่าในวงจรการสร้างความรู้ซึ่งมีความรู้ใหม่เป็นเป้าหมายปลายทางนั้น มีกระบวนการต้นทางในการสร้างความรู้ที่เหมือนกันคือ ผู้เรียนต้องมีความอยากรู้อยากเห็นหรืออยู่ในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาที่จะต้องแก้ไขหรือหาคำตอบจนนำไปสู่ความขัดแย้งทางปัญญาให้ผู้เรียนต้องคิดไตร่ตรองจนเกิดเป็นโครงสร้างใหม่ทางปัญญา เพียงแต่มีความแตกต่างกันในบางประเด็น คือ เรื่องของการให้อำนาจในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน และการสร้างแรงจูงใจตามวงจรการสร้างความรู้ของอันเดอร์ฮิลล์นั้น ผู้สอนต้องให้อิสระแก่ผู้เรียนในการควบคุมการเรียนรู้ของพวกเขาเองตั้งแต่การกำหนดเป้าหมาย การวางแผน การแก้ปัญหา การลงมือปฏิบัติจนได้ข้อสรุปพร้อมนำเสนอผลของการแก้ปัญหาในครั้งนั้น ส่วนวงจร

การสร้างความรู้ของไพจิตร สะดวกการ นั้น เมื่อผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญาขึ้น ครูผู้สอนมีหน้าที่ที่จะต้องสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเล็งเห็นความสำคัญของการแก้ปัญหา โน้มน้าวหรือชี้แนะให้ผู้เรียนเกิดการคิดพิจารณาไตร่ตรองเพื่อให้การแก้ปัญหานั้นเป็นไปในทางที่เหมาะสมและถูกวิธี

### ความแตกต่างระหว่างการสอนแบบดั้งเดิมกับการสอนตามทฤษฎีสรคณินิยม

การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีสรคณินิยมเน้นได้ให้ความสำคัญกับผู้เรียนทั้งในด้านความรู้ที่สร้างด้วยตนเองและทักษะทางสังคม ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการเรียนการสอนให้บรรลุผล ซึ่งแตกต่างไปจากการเรียนรู้แบบดั้งเดิม (สูนีย์ เหมะประสิทธิ์, 2543) ซึ่งสามารถสรุปประเด็นความแตกต่างระหว่างการสอนแบบดั้งเดิมกับการสอนตามทฤษฎีสรคณินิยม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการสอนแบบดั้งเดิมกับการสอนตามทฤษฎีสรคณินิยม

ที่	ห้องเรียนแบบดั้งเดิม	ห้องเรียนแบบสรคณินิยม
1	นำเสนอหลักสูตรจากส่วนย่อยไปสู่ส่วนรวมด้วยการเน้นทักษะพื้นฐาน	นำเสนอหลักสูตรโดยรวมไปสู่ส่วนย่อยโดยเน้นมโนทัศน์หลักหรือมโนทัศน์ที่สำคัญ
2	ยึดหลักสูตรเป็นหลัก คือ เน้นเนื้อหาสาระตามที่หลักสูตรกำหนด	ให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับการให้นักเรียนตั้งสมมติฐานและแสวงหาคำตอบ
3	กิจกรรมเรียนรู้เน้นการใช้ตำราและแบบฝึกหัด	กิจกรรมการเรียนรู้เน้นการใช้แหล่งข้อมูลและสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย
4	นักเรียนเปรียบเสมือน “กระดานชนวนที่ว่างเปล่า” ซึ่งครูจะเป็นผู้บันทึกความรู้บนกระดาน	นักเรียนเป็นนักคิดและเป็นผู้ค้นพบทฤษฎี
5	ครูทำหน้าที่บอกความรู้เพื่อให้นักเรียนซึมซับ	ครูทำหน้าที่จัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้และเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน
6	ครูมุ่งค้นหาคำตอบที่ถูกต้องเพื่อตรวจสอบว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่	ครูมุ่งค้นหาแนวคิดของนักเรียนเพื่อที่จะเข้าใจ มโนทัศน์ของนักเรียน
7	การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนแยกจากการสอนและใช้การทดสอบเป็นหลัก	การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนจะควบคู่ไปกับการสอนเกิดขึ้นโดยผ่านการสังเกตการณ์ปฏิบัติงานของนักเรียน การแสดงผลงานและเพิ่มสะสมผลงานของนักเรียน

จากการเปรียบเทียบการเรียนการสอนตามแบบดั้งเดิมกับแบบสรคินิยมข้างต้นนั้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่สำคัญตามองค์ประกอบของการออกแบบการเรียนการสอนนั้น ผู้เขียนจึงได้สังเคราะห์เพื่อนำเสนอถึงองค์ประกอบสำคัญของการสอนตามแบบทฤษฎีสรคินิยม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 องค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีสรคินิยม

ที่	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้	สาระสำคัญของทฤษฎีสรคินิยม
1	หลักสูตร	นำเสนอหลักสูตรให้ผู้เรียนเห็นโมทัศน์สำคัญของการเรียน (Concept) ก่อนลงสู่เนื้อหาสาระการเรียนรู้ ปักย่อยเพื่อให้ผู้เรียนเห็นสาระสำคัญหรือความคิดรวบยอดของการเรียนในครั้งนั้น
2	เนื้อหาของหลักสูตร	ไม่เน้นเนื้อหาสาระตามที่กำหนดในหลักสูตร แต่ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดปัญหาจากการสังเกต หรือจากสภาพการณ์ที่ครูผู้สอนจัดเตรียมไว้ จนนำไปสู่การตั้งสมมติฐานและค้นหาคำตอบ
3	กิจกรรมการเรียนการสอน	ด้านบทบาทครู ครูจะต้องจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เสริมสร้างการทำงานร่วมกัน ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ครูต้องใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย
4	การวัดและประเมินผล	ประเมินผลควบคู่ไปกับการเรียนการสอน เช่น การสังเกตการประเมินจากแฟ้มสะสมงาน

### แนวทางการจัดการเรียนรู้

#### ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ความรู้มีผู้กล่าวไว้หลายท่านด้วยกัน แต่ในบทความนี้ผู้เขียนจะขอกกล่าวถึงเพียง 3 ท่าน ดังนี้

1. อมลวรรณ วีระธรรมโม (2548) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างความรู้ไว้ดังนี้

1.1. จัดให้ผู้เรียนอยู่ในบทเรียน (Engage the Learner) โดยการตั้งคำถามที่ทำให้ผู้เรียนสนใจที่จะเรียนรู้ และช่วยเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับความรู้เดิมของผู้เรียน

1.2. ให้ผู้เรียนสำรวจโมทัศน์ (Explore the Concept) โดยการให้ผู้เรียนทำการสังเกต สำรอง ร่วมมือกันค้นหาคำตอบหรือปรากฏการณ์

1.3. ให้ผู้เรียนอธิบายโมโนทัศน์ (Explain the Concept) โดยให้ผู้เรียนใช้สติปัญญา ตรวจสอบสิ่งที่เรียนรู้อใหม่จัดให้เข้ากับสิ่งที่ผู้เรียนได้รู้อยู่แล้ว และอธิบายด้วยคำพูดของผู้เรียนเอง

1.4. ให้ผู้เรียนขยายโมโนทัศน์ (Elaborate the Concept) โดยให้ผู้สอนจัดหาสถานการณ์พิเศษให้ผู้เรียนมีโอกาสประยุกต์ใช้ความรู้ซึ่งเป็นการสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งให้กับตัวผู้เรียนเอง

1.5. ประเมินความเข้าใจโมโนทัศน์ของผู้เรียน (Evaluate Students' Understanding the Concept) ผู้สอนประเมินโมโนทัศน์ของผู้เรียน โดยตรวจสอบความคิดที่เปลี่ยนแปลงไป การปฏิบัติการแก้ปัญหา การถามหาคำตอบ ตลอดจนพัฒนาให้ผู้เรียนได้เคารพความคิดเห็นของคนอื่นด้วยซึ่งก็เปรียบเสมือนเป็นการสร้างทักษะทางสังคมให้กับผู้เรียนด้วย

2. พิมพันธ์ เตชะคุปต์ และเพียวร์ ยินดีสุข (2548) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ความรู้ตามทฤษฎีสรณคินิยมไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นนำ (Orientation) ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจในการเรียน

2.2 ขั้นทบทวนความรู้เดิม (Elicitation of the Prior Knowledge) ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน วิธีการให้ผู้เรียนแสดงออก อาจทำได้โดย การอภิปรายกลุ่ม ออกแบบโปสเตอร์ เสนอความรู้เดิมด้วยเทคนิคผังกราฟิก ทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา

2.3 ขั้นปรับเปลี่ยนแนวความคิด (Turning Restructuring of Ideas) เป็นขั้นตอนที่เป็นหัวใจสำคัญของแนวทฤษฎีสรณคินิยม ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอน คือ

2.3.1 ทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันและกัน (Clarification and Exchange of Ideas) ผู้เรียนจะเข้าใจได้ดีขึ้น เมื่อได้พิจารณาความแตกต่างระหว่างความคิดของตนเองกับของคนอื่น ครมึ่มีหน้าที่อำนวยความสะดวก เช่น กำหนดประเด็น และกระตุ้นให้คิด เป็นต้น

2.3.2 สร้างความคิดใหม่ (Construction of New Ideas) จากการอภิปราย และการสาธิต ผู้เรียนจะเห็นแนวทางที่หลากหลายในการตีความปรากฏการณ์ หรือเหตุการณ์ แล้วกำหนดความคิดใหม่

2.3.3 ประเมินความคิดใหม่ (Evaluation of New Ideas) โดยการทดลองหรือการคิดไตร่ตรองอย่างลึกซึ้ง ผู้เรียนควรวางแนวทางที่ดีที่สุดในการทดสอบความคิด หรือความรู้ ผู้เรียนอาจจะรู้สึกไม่พึงพอใจความรู้ความเข้าใจที่เคยมีอยู่เนื่องจากหลักฐานการทดลองสนับสนุนแนวคิดใหม่มากกว่า

2.4 ชี้นำความคิดไปใช้ (Application of New Ideas) ผู้เรียนมีโอกาสใช้แนวคิดหรือความรู้ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งที่คุ้นเคยหรือไม่คุ้นเคย เป็นการแสดงว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายการเรียนรู้ที่ไม่มีกานำความรู้ไปใช้ เรียกว่า การเรียนหนังสือไม่ใช่การเรียนรู้

2.5 ชี้นบทวน (Review) เป็นขั้นตอนสุดท้าย ผู้เรียนได้บทวนว่า ความรู้ของตนเองได้เปลี่ยนไปอย่างไร โดยการเปรียบเทียบความรู้เมื่อตอนเริ่มต้นบทเรียน กับความรู้ของตนเองเมื่อสิ้นสุดบทเรียน ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างด้วยตนเองนั้นจะทำให้เกิดโครงสร้างทางปัญญาปรากฏในช่วงความจำระยะยาวเป็นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ผู้เรียนสามารถจำได้ถาวรและนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้ ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างโครงสร้างทางปัญญาใหม่

3. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2545, อ้างถึงใน ดวงกมล ตั้งกิจเจริญพร, 2548) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนไว้ 5 ขั้น สรุปได้ดังนี้

3.1 ขั้นปฐมนิเทศ คือ ผู้สอนให้ออกาสผู้เรียนสร้างจุดมุ่งหมายและแรงจูงใจในการเรียนรู้

3.2 ขั้นทำความเข้าใจ คือ ผู้สอนให้ผู้เรียนปรับแนวคิดปัจจุบันหรือบรรยายความเข้าใจของตนเองในหัวข้อที่กำลังเรียน โดยผู้เรียนทำกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น อภิปรายกลุ่มเล็ก เขียนแผนผังความคิด หรือเขียนสรุปความคิด เป็นต้น

3.3. ขั้นจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่ ขั้นนี้ถือเป็นหัวใจสำคัญของการสอนซึ่งประกอบด้วย

3.3.1 การช่วยให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ความรู้ความเข้าใจใหม่ คือ ผู้สอนช่วยผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดใหม่ หรือการสร้างความคิดรวบยอดที่ยังไม่สมบูรณ์ขึ้นใหม่ ตลอดจนขยายไปสู่แบบจำลองทางความคิดรวบยอดของตนเอง โดยผู้สอนต้องวินิจฉัยความเข้าใจที่ผิดของผู้เรียน ซึ่งทำได้โดยการสัมภาษณ์ การซักถามผู้เรียนโดยตรง เพื่อค้นหาแบบจำลองทางความคิดรวบยอดที่ไม่สมบูรณ์และสร้างแบบจำลองที่สมบูรณ์ขึ้นมาใหม่

3.3.2 การเขียนแผนผังความคิดเป็นรูปแบบโครงสร้างทางความคิด  
ของผู้เรียน ทำได้ดังนี้

3.3.2.1 ผู้เรียนจัดความคิดรวบยอดให้เป็นหมวดหมู่

3.3.2.2 ระบุความคิดรวบยอดที่จะศึกษาตั้งแต่สองความคิด  
รวบยอดขึ้นไป

3.3.2.3 สร้างโครงสร้างความรู้ของความคิดรวบยอด และตัว  
ปัญหาที่ต้องการศึกษาเป็นแผนผังความคิดรวบยอด

3.3.2.4 นำโครงสร้างความรู้ที่ได้มาอภิปราย และจัดทำเป็น  
แผนผังความคิด

3.3.3 การตรวจสอบความเข้าใจ พิจารณาจากเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

3.3.3.1 ความคิดรวบยอดได้เกิดจากการเชื่อมโยงประสานระหว่างกัน  
และจัดระเบียบเป็นโครงสร้างความรู้แล้วหรือยัง

3.3.3.2 ความคิดรวบยอดนั้นเชื่อมโยงสู่ข้อบ่งชี้ปัญหาที่จะ  
พิสูจน์หรือยัง

3.3.3.3 ความรู้นั้นนำไปใช้ในบริบทจริงได้หรือไม่

3.4 ชี้นำแนวคิดไปใช้ ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนำแนวคิดที่ตนเองสร้าง  
ขึ้นไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลายทั้งที่คุ้นเคยและแปลกใหม่

3.5 ชี้นบทวนหรือเปรียบเทียบความรู้ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียน  
สะท้อนตนเองว่าได้เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนการเรียนรู้อย่างไร โดยอาจเขียนหรือ  
วาดภาพเปรียบเทียบระหว่างความคิดก่อนเริ่มเรียนรู้ในบทเรียนนั้นกับความคิดตอน  
สิ้นสุดการเรียนรู้ในบทเรียนนั้น

จากขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ความรู้  
ทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วนั้น ผู้เขียนขอสรุปให้เห็นภาพรวมของการจัดการเรียนการสอน  
โดยสามารถแบ่งได้ 5 ขั้นตอนสำคัญมีดังนี้

1) ชี้นำหรือขั้นกระตุ้นผู้เรียน เป็นขั้นแรกของการจัดการเรียนการสอน  
ในขั้นนี้ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมายและเกิดแรงจูงใจในการเรียนบทเรียนที่กำหนด  
(ตามหลักสูตรหรือแผนการจัดการเรียนรู้ของครู)

2) ชี้นแสดงความรู้เดิม ในขั้นนี้ผู้เรียนจะทำกิจกรรมต่างๆ เช่น อภิปรายกลุ่มเล็ก  
เขียนแผนผังความคิด เขียนบรรยายความคิด ออกแบบโปสเตอร์ เป็นต้น เพื่อแสดงออก  
ถึงความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับบทเรียนนั้นๆ

3) **ขั้นปรับเปลี่ยนแนวความคิด** เป็นการจัดโครงสร้างความคิดใหม่ ซึ่งถือเป็นขั้นตอนสำคัญที่สุดของการจัดการเรียนการสอน เริ่มจากการที่ผู้เรียนพิจารณาความแตกต่างและความขัดแย้งระหว่างความคิดเห็นของผู้อื่นกับตนเอง แล้วผู้เรียนสร้างความคิดใหม่หรือกำหนดความคิดใหม่ขึ้นมา พร้อมทั้งมีการตรวจสอบความคิดใหม่โดยการทดลองหรือการคิดอย่างลึกซึ้ง

4) **ขั้นนำความคิดไปใช้** คือ การให้ผู้เรียนมีโอกาสนำความคิดใหม่ไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งที่คุ้นเคยและแปลกใหม่ เพื่อแสดงว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยความหมาย

5) **ขั้นทบทวน** จัดเป็นขั้นตอนสุดท้าย คือ การให้ผู้เรียนได้เปรียบเทียบว่าความรู้ของตนเองได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร จากความรู้ก่อนเริ่มบทเรียนนั้นกับความรู้ตอนสิ้นสุดการเรียนรู้ในบทเรียนนั้น

### ตัวอย่างขั้นตอนการสอนตามทฤษฎีสรคินิยม

ผู้เขียนขอแนะนำเสนอตัวอย่างการสอนตามทฤษฎีสรคินิยมดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ขั้นตอนการสอนตามทฤษฎีสรคินิยม (พิมพันธ์ เตะขุคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข, 2548)

ที่	ขั้นตอนการสร้างความรู้	ปัญหาและกระบวนการสร้างความรู้
1	กำหนดปัญหา	การงอกของเมล็ดพืชต้องใช้แสงหรือไม่
2	สร้างสมมติฐาน	แสงมีความจำเป็นต่อการงอกของเมล็ดพืช (จากประสบการณ์เดิม แสงมีผลต่อการงอกของพืช)
3	สร้างความขัดแย้งทางปัญญา	ทำการทดลอง พบว่า “แสงไม่มีผลต่อการงอกของเมล็ดพืช” (ขัดแย้งกับความรู้เดิม)
4	ตรวจสอบ ไตร่ตรอง	ทำการศึกษาไตร่ตรองเพื่อพิสูจน์ว่า “แสงไม่มีความจำเป็นต่อการงอกของเมล็ดพืชและมีสิ่งใดที่จำเป็นต่อการงอกของเมล็ดพืช”
5	ปรับโครงสร้างทางปัญญา	ค้นพบว่า “แสงไม่จำเป็นต่อการงอกของเมล็ดพืช” สิ่งที่เป็นคือ “อาหารในใบเลี้ยง”

จากตัวอย่างขั้นตอนการสอนตามแบบทฤษฎีสรณคินยิมที่ผู้เขียนได้นำเสนอนั้น จะเห็นได้ว่ารูปแบบขั้นตอนการสอนนั้นก็ดำเนินไปตามกระบวนการเหมือนกับวงจร การสร้างความรู้ของอันเดอร์ฮิล และไพจิตร สะตวการ ซึ่งเริ่มจากผู้เรียนมีความอยากรู อยากรู้หรือตกอยู่สถานการณ์ที่เป็นปัญหาจนเกิดความขัดแย้งทางปัญญาระหว่าง สิ่งที่อยู่และยังไม่รู้ หรือสิ่งที่ยังไม่แน่นอนใจในคำตอบที่คาดการณ์ไว้ ซึ่งครูผู้สอนจะ ต้องกระตุ้นหรือสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนคิด ตรวจสอบไตร่ตรองในสิ่งที่ เป็นปัญหาหรือ คาดคะเนไว้ว่าจะจริงหรือไม่ด้วยการทดลอง ลงมือปฏิบัติอภิปรายร่วมกัน จนได้คำตอบ ของปัญหา ผลลัพธ์ของกระบวนการทำให้ผู้เรียนเกิดการปรับโครงสร้างทางปัญญาที่ มีการดูซึมเข้ากันระหว่างความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ หรือการตีความจนได้เป็นความรู้ ใหม่เกิดขึ้น

### ข้อตกลงเบื้องต้นของการออกแบบการสอน

ในการสอนตามทฤษฎีสรณคินยิมนั้น (Duffy T.M. & Cunningham D.J., 1996) ผู้สอนควรพิจารณาถึงข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

1. การสร้างความรู้ (Learning Construction) ความรู้จะถูกสร้างจาก ประสบการณ์ การเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้างสิ่งใหม่ๆ จากการปรับโครงสร้างทาง ปัญญาของผู้เรียน
2. การแปลความหมายของแต่ละบุคคล (Personal Interpretation) การเรียนรู้ เป็นการแปลความหมายตามสภาพจริง (Real world) ของแต่ละบุคคล การเรียนรู้ เป็นผลจากการแปลความหมายตามประสบการณ์ของแต่ละบุคคล
3. การเรียนรู้เกิดจากการลงมือกระทำ (Active Learning) การเรียนรู้เป็นการ ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำซึ่งเป็นการสร้างความหมายที่พัฒนาโดยอาศัยพื้นฐานของ ประสบการณ์
4. การเรียนรู้เกิดจากการร่วมมือ (Cooperative Learning) ความหมายในการ เรียนรู้เป็นการต่อรองจากแนวคิดที่หลากหลาย การพัฒนาความคิดรวบยอดของ ตนเองได้มาจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวคิดที่หลากหลายในกลุ่ม และในขณะที่มี การแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการอภิปรายเสนอความคิดเห็นของแต่ละบุคคล ผู้เรียนจะมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างความรู้ของตนเองและสร้างความรู้ที่มีความหมายขึ้นมาใหม่

5. การเรียนรู้ที่เหมาะสม (Suitable Learning) ควรเกิดขึ้นในสภาพชั้นเรียนจริง การเรียนรู้ต้องเหมาะสมกับบริบทของสภาพจริง หรือสะท้อนบริบทที่เป็นสภาพจริง

6. การทดสอบเชิงบูรณาการ (Integration Testing) การทดสอบควรจะเป็น การบูรณาการเข้ากับภารกิจการเรียน (Task) ไม่ควรเป็นกิจกรรมที่แยกออกจากบริบท การเรียนรู้ ส่วนการวัดผลการเรียนรู้เป็นวิธีการที่ผู้เรียนใช้โครงสร้างความรู้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมให้เกิดการคิดในเนื้อหาการเรียนรู้นั้นๆ

### ข้อสังเกตบางประการของการสอนตามทฤษฎีสรคณนิยม

จากการศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีสรคณนิยม ผู้เขียนได้พบ ข้อสังเกตบางประการของการสอนตามทฤษฎีสรคณนิยม สามารถสรุป ได้ดังนี้

1. การเริ่มต้นที่ดีของการสอนแบบสร้างสรรค์ความรู้ คือ “เริ่มต้นจากสิ่งที่นักเรียนรู้อยู่แล้ว” ดังนั้นครูจึงต้องค้นหาหรือประเมินความรู้เดิมของผู้เรียนก่อน แล้วเริ่มต้นจากจุดนั้น

2. ครูจำเป็นต้องรู้เทคนิคที่ทำให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้เดิมออกมา และหากพบประเด็นที่เป็นจุดอ่อนของผู้เรียน ครูต้องทำให้ผู้เรียนหันมาสนใจประเด็น เช่น หากผู้เรียนพูดว่าวันที่ ถัดจากวันที่ 30 มิถุนายน คือ วันที่ 31 มิถุนายน ครูไม่สามารถปล่อยผ่านไปได้ ครูอาจบอกให้ผู้เรียนไปดูที่ปฏิทิน เป็นต้น จุดมุ่งหมายของครูเพื่อให้ผู้เรียนแก้ไขข้อผิดพลาดด้วยตนเอง และรับความรู้ที่เป็นที่ยอมรับได้มากขึ้น

3. การตั้งคำถาม ครูมักนิยมตั้งคำถาม คำถามที่ดีต้องทำให้เกิดความคิดริเริ่ม และควรเป็นคำถามแบบปลายเปิด ครูควรหลีกเลี่ยงบทบาทผู้ตรวจสอบและหันมาเป็น ผู้ฟังที่กระตือรือร้นแทน มีข้อเสนอแนะว่า ถ้าครูลดการตั้งคำถามลง และให้โอกาสผู้เรียนแลกเปลี่ยนข้อเสนอแนะซึ่งกันและกัน น่าจะทำให้ผู้เรียนสนองตอบได้ดีขึ้น ในทำนองเดียวกัน การฝึกให้ผู้เรียนคิดตั้งคำถามในหัวข้อที่กำลังเรียนอยู่จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง และการที่ครูจะตัดสินใจตอบคำถามตรงๆ หรือกระตุ้นให้เด็กแสวงหาคำตอบเองนั้นขึ้นอยู่กับครู เวลา แหล่งข้อมูล และลักษณะของคำถาม

4. การจูงใจให้อยากเรียน เป็นรากฐานของความสำเร็จ ความเจริญงอกงามของจิตใจ และความสามารถของบุคคล จึงเป็นเรื่องที่ลึกซึ้งกว่าการจัดการกิจกรรมที่สนุกในบทเรียน ปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดแรงจูงใจของผู้เรียน คือ งานที่ทำให้ผู้เรียนทำ ต้องมีความหมายต่อผู้เรียน ในแง่ที่ว่า ผู้เรียนสามารถรับรู้ได้ว่าทำสิ่งเหล่านั้นไปเพื่อวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของตนเองอย่างไร และงานนี้ต้องท้าทาย ไม่ไร้สาระ ไม่ซ้ำซาก

จำเจหรือไม่สามารถคาดเดาคำตอบได้ทั้งหมด

5. สิ่งที่ไม่ใช่การสอนแบบสร้างสรรค้ความรู้ มีดังนี้

5.1 งานกองโตที่ผู้เรียนต้องแบกภาระ

5.2 ภาระงาน (Task) ที่มอบหมายให้ผู้เรียนค้นคว้าข้อมูลไว้ล่วงหน้า เช่น จากหนังสือ ซีดีรอม หรืออินเทอร์เน็ต เป็นต้น

5.3 กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติตามวิธีการที่กำหนดไว้ล่วงหน้า เช่น ปฏิบัติการในวิชาวิทยาศาสตร์ที่ต้องดำเนินไปตามขั้นตอนการสอน

5.4 ประเภทของบทเรียนที่ทำให้ผู้เรียนได้รับผลสัมฤทธิ์อย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ครูกคาคหมายไว้

**บทบาทของครูก้กับการสอนตามทฤษฎีสรค้เรียน**

ครูก้ที่นำทฤษฎีสรค้เรียนมาใช้จะต้องมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถสรค้ความรู้ (สุนีย์ เหมะประสิทธิ์, 2543) ดังนั้นครูก้จึงควรมีบทบาทดังนี้

1. ผู้นำเสนอกิจกรรม (Pesentation) คือ ครูลดการบรรยาย แต่เป็นผู้สาคิิตและเสนอกิจกรรมกลุ่มให้ผู้เรียนพร้อมทั้งสรค้ทางเลือกให้ผู้เรียนแต่ละคนได้รับประสบการณ์ตรง

2. ผู้สังเกต (Observer) คือ เป็นผู้สังเกตการณ์ปฏิบัติงานของนักเรียน สังเกตปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับครูก้ เพื่อที่จะจัดทางเลือกในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

3. ผู้ตั้งคำถามและผู้เสนอปัญหา (Question Asker and Problem Poser) คือ เป็นผู้กระตุ้นการเรียนรู้โดยการตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบความคิดของผู้เรียน และนำเสนอข้อมูลเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาโนทัศน์

4. ผู้จัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ (Environment Organizer) คือ เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้โดยการสรค้บรรยากาศ ได้แก่ จัดกิจกรรมที่เหมาะสมและให้อิสระแก่ผู้เรียนในการปฏิบัติ

5. ผู้ประสานการประชาสัมพันธ์ (Public Relations Coordinator) คือ เป็นผู้กระตุ้นและสนับสนุนการรวมกลุ่มของผู้เรียน และยอมรับความหลากหลายของ

ผู้เรียนภายในห้องเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาสัมพันธภาพในหมู่เพื่อน พร้อมทั้งชี้แจงและให้ความรู้ ความเข้าใจแก่บุคคลอื่นๆ เกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับจากการสอนตามทฤษฎีสรคินิยม

6. ผู้รวบรวมข้อมูลทางการเรียนรู้ (Documenter of Learning) คือ เป็นผู้ตรวจสอบและวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

7. ผู้สร้างทฤษฎี (Theory Builder) คือ เป็นผู้ช่วยให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความคิดต่างๆ และได้สร้างความรู้ด้วยแบบแผนอย่างมีความหมายด้วยตัวของผู้เรียนเอง

### **ประโยชน์และข้อจำกัดของการเรียนการสอนตามทฤษฎีสรคินิยม**

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามทฤษฎีสรคินิยม นั้น สิ่งที่ผู้เรียนจะต้องได้หรือแสดงถึงการบรรลุผลนั้นก็คือ “องค์ความรู้ใหม่” ที่เกิดขึ้นผ่านกระบวนการทางสติปัญญาและกระบวนการปฏิสัมพันธ์ในการร่วมกันแก้ปัญหาตามสภาพการณ์ที่ผู้สอนนำเสนอ ซึ่งเป็นแนวการสอนที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียน แต่อย่างไรก็ตามแนวทางการเรียนการสอนตามทฤษฎีสรคินิยม นั้นก็มีทั้งประโยชน์และข้อจำกัด (พรสวรรค์ สิปโป, 2550) ดังนี้

1. ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีสรคินิยม เช่น ผู้เรียนได้มีโอกาสบูรณาการระหว่างความรู้เก่ากับข้อมูลใหม่จนได้องค์ความรู้ใหม่ การเรียนตามทฤษฎีนี้มีลักษณะใกล้เคียงสภาพจริงซึ่งถือได้ว่าเป็นการเรียนที่มีความหมายต่อผู้เรียนเป็นอย่างมาก ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะทางสังคม (Social Skill) จากการทำงานร่วมกัน ผู้เรียนสามารถจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และผู้เรียนยังได้เรียนรู้ทักษะการคิดขั้นสูง เช่น การคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ เป็นต้น

2. ข้อจำกัดของการเรียนการสอนตามทฤษฎีสรคินิยม เช่น ผู้เรียนต้องมีวุฒิภาวะการ การเรียนการสอนต้องใช้เวลามาก ในส่วนของการตั้งปัญหาเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยากเพราะต้องสอดคล้องกับแนวทางวิธีการแก้ปัญหาตามวิวุฒิ ตลอดจนประสบการณ์เดิมของผู้เรียน จึงทำให้การเรียนรู้ดำเนินไปค่อนข้างช้า และในบางครั้งการเรียนการสอนอาจไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร หรือเป็นไปตามที่คาดหวังไว้

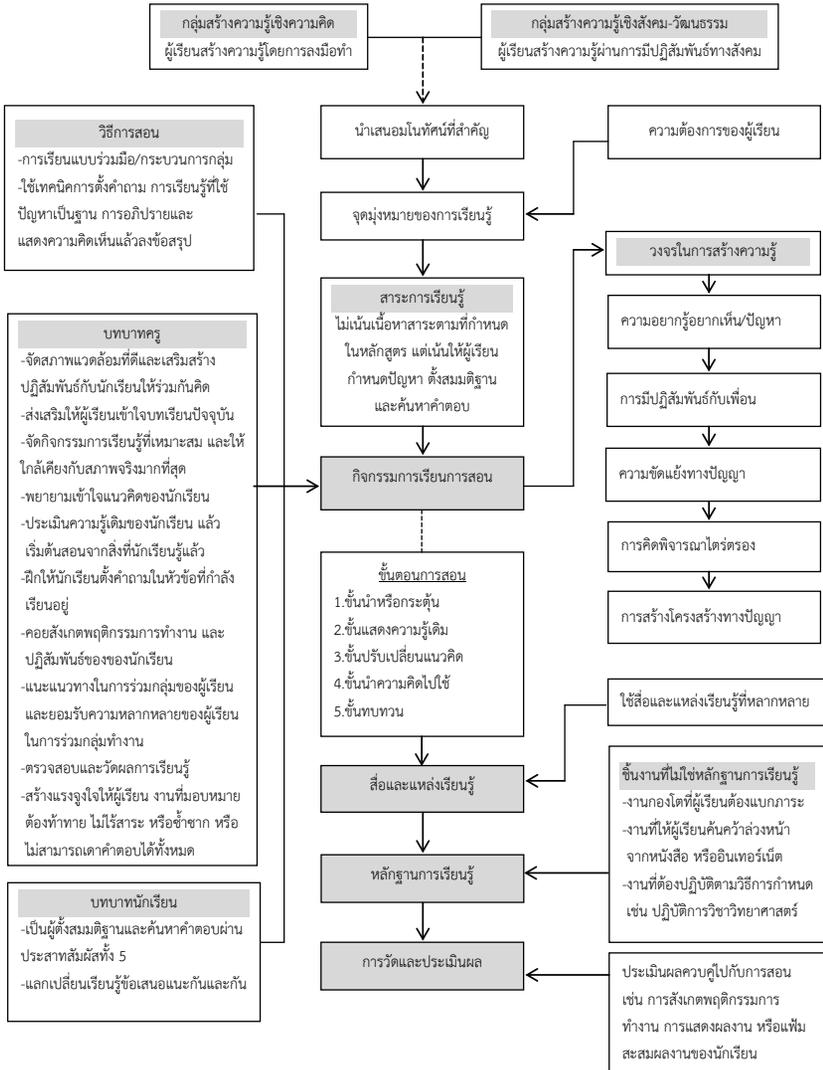
ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีสรคินิยม นั้น ผู้สอนควรคำนึงถึงข้อดีและข้อจำกัดก่อนการออกแบบการสอน แต่ถึงอย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ตามทฤษฎี

สรรคินิยมจะช่วยพัฒนาทักษะการคิด การวางแผนแก้ปัญหา ตลอดจนเสริมสร้างทักษะทางสังคม ซึ่งสอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษาในปัจจุบันที่เน้นเสริมสร้างทักษะการคิดให้กับผู้เรียน ตลอดจนต้องการให้ผู้เรียนสามารถอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข

### บทสรุป

ทฤษฎีสรรคินิยมเป็นทฤษฎีที่มีความเชื่อว่าผู้เรียนสามารถความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน จนเกิดการปรับโครงสร้างทางปัญญาได้เป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา ทั้งนี้ผู้สอนต้องเป็นผู้จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเหมาะสม แต่ก่อนที่จะได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่ตามทฤษฎีนี้ ผู้สอนจะต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ดังนั้น การเรียนรู้บนพื้นฐานตามแนวคิดนี้จึงเป็นการผสมผสานระหว่าง “สิ่งที่ผู้เรียนรู้อแล้ว” กับ “สิ่งที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ใหม่” ซึ่งในการนำแนวคิดนี้มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนควรศึกษารายละเอียด หรือสาระสำคัญของทฤษฎีดังกล่าวก่อนออกแบบการเรียนการสอน ซึ่งถ้าผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจถึงการสอนตามแนวคิดดังกล่าวแล้ว ก็จะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ ผู้เรียนก็จะเกิดความรู้ และความพึงพอใจต่อวิธีการสอน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์มีการพัฒนาไปในทางที่ดี และเพื่อให้การนำทฤษฎีสรรคินิยมไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ผู้เขียนจึงขอเสนอเป็นแผนภาพเพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นถึงรายละเอียดสำคัญ และแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีสรรคินิยมได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้นดังภาพที่ 3

### การพัฒนาการเรียนการสอนตามทฤษฎีสรคินิยม



ภาพที่ 3 แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีสรคินิยม (ชัยวัฒน์ บวรวัฒน์เศรษฐ์, 2559)

## เอกสารอ้างอิง

- เซल्ली, นิก. (2542). **สอนให้เด็กสร้างสรรค์ความรู้**. (แปลจาก The art of constructivist teaching in the primary school โดยนักแปลเครือข่าย กรมวิชาการ). กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ.
- Chelli, Nick. (1999). **Teach The Children to Construct Knowledge**. (Translated from The Art of Constructivist Teaching in The Primary School โดยนักแปลเครือข่ายกรมวิชาการ).
- ดวงกมล ตั้งกิจเจริญพร. (2548). **ผลของการเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เรื่องมนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติที่มีต่อการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Tangkitcharoenpon, Duangkamol. (2005). **The Effect of Using the Multimedia Lesson Based on The Constructivism on Human and Natural Resources towards Problem Solving of Matthayomsuksa 4 Students**. Thesis Submitted for The Degree of Master of Education, Chulalongkorn University.
- ปกเกศ ชนะโยธา. (2551). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และความพึงพอใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Chanayotha, Pokkes. (2008). **A study of Achievement and Skill on Mathematics and Satisfactions towards Using Web-based Instruction by Constructivism Theory for Grade 12 Students**. Thesis Submitted for The Degree of Master of Education in Educational Technology, Chulalongkorn University.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข. (2548). **ทักษะ 5C เพื่อการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- Dechakup, Pimphan & Yindeesuk, Phayao. (2005). **Skills 5C to Unit of Learning Development and Learning Management Based on Integration Approach**. Bangkok : Publisher of Chulalongkorn University.
- พรสวรรค์ สีป้อ. (2550). **สุดยอดวิธีสอนภาษาอังกฤษ**. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- Sripor, Pornsawan. (2007). **Super English Language Teaching**. Bangkok : AksornCharoentat.
- ไพจิตร สดวกการ. (2538). **ผลการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Saduagkan, Pijit. (1995). **The Effect of Mathematics Teaching Based on Constructivism towards Mathematics Achievement and Ability in Learning Transfer of Lower Secondary School Students**. Thesis Submitted for The Degree of Doctor of Education in Curriculum and Instruction, Chulalongkorn University.
- ไพฑูรย์ สุขศรีงาม. (2537). **การเรียนรู้ตามทฤษฎีกลุ่มสร้างสรรค์ความรู้กับการสอน วิทยาศาสตร์**. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมหาสารคาม. 7(3) : 15-20.
- Suksringam, Pithun. (1994). **Learning Based on Concepts of Constructivism and Teaching Science**. *Journal of Srinakharinwirot University Mahasarakham*. 7(3) : 15-20.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2538). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525**. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- The Royal Society. (1995). **Dictionary : Version of The Royal Society A.D. 1982**. Bangkok : Aksorn Charoentat.

- วรรณทิพา รอดแรงคำ. (2540). “การเรียนแบบร่วมมือ สารการศึกษา 80 ปี ศ.ดร.อุบล เรียงสุวรรณ”. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Rodraengkha, Wanthipa. (1997). **Cooperative Learning The Education Concepts 80th Anniversary Professor UbonRiangsuwan**. Bangkok : Kasetsart University.
- สุนีย์ เหมะประสิทธิ์. (2543). **ทฤษฎีสรคินิยม**. สารานุกรมศึกษาศาสตร์. 21, 91-96.
- Hemaprasit, Sunee. (2000). **Constructivism**. Encyclopedia in Education. 21, 91-96.
- อมลวรรณ วีระธรรมโม. (2548). **ทฤษฎีการสร้างสรรค : สติกาการสอนของครูและพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน**. วารสารสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยทักษิณ. 4(1) : 10-18.
- Weeradhammo, Amonwan. (2005). Theory of Creation : Teacher’s Teaching behaviors and Learner’s Learning Behaviors. **Journal of The Library of Thaksin University**. 4(1) : 10-18.
- Ausubel, D. P. (1968). **Educational Psychology : A Cognitive View**. New York : Holt Renechart and Winston, Inc.
- Duffy, T.M. & Cunningham, D.J. (1996). **Constructivism Implications for the Design and Delivery of Instruction**. Handbook of Research for Education and Technology. New York : Simon & Sckuster.
- Eggen, & Kauchak. (1998). **Educational Psychology : Windows on Classroom**. New Jersey : Prentice-Hall.
- Gagne, R.M. (1970). **The Conditions of Learning**. New York : Holl Rinehart and Winston.
- Magoon, A.J. (1977). **Constructivist Approach in Educational Research, Review of Educational Research**. 47 (4) : 651-693.
- Piaget, J. (1986). **The construction of reality in the child**. N.Y. : Ballantine Books.
- Vygotsky, L.S. (1978). **Mind in Society : The Development of Psychological Processes**. Cambridge M.A: Harward University Press.