

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องผลของการฝึกคิดทางศิลปะด้วยเทคนิคจินเนดิกส์ ในหนังสือศิลปศึกษาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นั้นผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. การคิด
  - 1.1 ความหมายของการคิด
  - 1.2 พัฒนาการและการทำงานของสมอง
  - 1.3 กรอบความคิดของการคิด
  - 1.4 มิติของการคิด
  - 1.5 ประเภทของการคิด
  - 1.6 ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับ “การคิด” จากต่างประเทศ
  - 1.7 พัฒนาการทางความคิด
  - 1.8 การสอนเพื่อพัฒนาการคิด
  - 1.9 รูปแบบของกิจกรรมเทคนิคพัฒนากระบวนการคิดฯ
  - 1.10 แนวทางการพัฒนาการคิด จากต่างประเทศ
2. ความคิดสร้างสรรค์
  - 2.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
  - 2.2 การสอนความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กประถมศึกษาปีที่ 1
  - 2.3 ปัจจัยที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
3. ปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหา
  - 3.1 ปัญหา (Problem)
  - 3.2 การแก้ปัญหา
  - 3.3 ความสัมพันธ์ของการแก้ปัญหากับความคิดสร้างสรรค์

3.4 การพัฒนากระบวนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

#### 4. การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

- 4.1 ความหมายของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
- 4.2 กระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
- 4.3 รูปแบบการสอนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

#### 5. ชินเนคติกส์

- 5.1 ความหมายของชินเนคติกส์
- 5.2 ประวัติความเป็นมาของชินเนคติกส์
- 5.3 การผสมผสานกิจกรรมชินเนคติกส์ในกิจกรรมการเรียนการสอน
- 5.4 ข้อดีและข้อจำกัดของชินเนคติกส์
- 5.5 วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนแบบชินเนคติกส์
- 5.6 สรุปองค์ประกอบสำคัญในการเรียนการสอนแบบชินเนคติกส์

#### 6. ศิลปะเด็ก

- 6.1 ความหมายของศิลปะเด็ก
- 6.2 กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็ก
- 6.3 การจัดประสบการณ์ศิลปะสำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

#### 7. หนังสือเรียน

- 7.1 ความหมายของหนังสือเรียน
- 7.2 ความสำคัญและประโยชน์ของหนังสือเรียน
- 7.3 ประโยชน์ของหนังสือเรียน
- 7.4 หนังสือคู่มือแบบเรียน
- 7.5 เกณฑ์ของคู่มือและหนังสือเรียนตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

#### 8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 1. การคิด

### 1.1 ความหมายของการคิด

ทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการคิดพัฒนามาจากแหล่งความรู้ทางด้านจิตวิทยาและปรัชญา นักปรัชญามีความเชื่อมาเป็นเวลานานแล้วว่า ความคิดเป็นจุดกำเนิดของเหตุผล และการปลูกฝังเหตุผลถือเป็นหน้าที่หลักของการศึกษาเลยทีเดียว ปรัชญาเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) โดยผ่านการสนทนา พูดคุย อภิปรายและการคิดในเชิงตรรกศาสตร์ ขณะที่นักจิตวิทยาจะทำการศึกษาเกี่ยวกับกลไกของการคิดโดยเฉพาะนักจิตวิทยาการเรียนรู้ (Cognitive psychologists) จะมุ่งเน้นที่การคิดสร้างสรรค์ กระบวนการพัฒนาการคิดและการคิดอย่างหลากหลาย (Marzano et al., 1988) ในปัจจุบันนักการศึกษาได้นำเอาความรู้ทางชีววิทยา โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการและการทำงานของสมองมาช่วยในการพยายามหาเทคนิคและวิธีการในการพัฒนากระบวนการคิด

การคิดเป็นกิจกรรมด้านสติปัญญาซึ่งช่วยเหลือนมนุษย์ในการแก้ปัญหา ตัดสินใจและเข้าใจความหมายของสิ่งต่างๆ ที่ผ่านเข้ามาในชีวิต ถ้าเราสังเกตการคิดของเราจะพบว่า ในขณะที่เรากำลังคิดสิ่งต่างๆ อยู่ นั่น เรามักจะตระหนักหรือรู้ตัวอยู่เสมอ อย่างไรก็ตามการคิดก็จะดำเนินไป ในขณะที่เราไม่รู้ตัวได้ด้วยเช่นกัน นอกจากนั้นเรายังพบว่า การคิดเป็นกิจกรรมส่วนบุคคลของแต่ละคน แต่การคิดที่ดีนั้นมักไม่เกิดขึ้นโดยลำพัง ต้องมีการนำกลุ่มมาช่วยคิด (Brain Storm) การคิดเกิดขึ้นในบริบทของสังคม และได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมในสังคมที่บุคคลนั้นๆ อาศัยอยู่ ดังนั้นการเรียนรู้ที่จะคิดจึงไม่ได้เกิดขึ้นอย่างโดดเดี่ยว เด็กจะเรียนรู้ที่จะคิดจากสิ่งแวดล้อมรอบตนเอง สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการคิด คือ บริบทหรือสิ่งแวดล้อมทางกายภาพโดยเฉพาะในเรื่องของสมอง การที่เรารู้จักการทำงานของสมองได้มากขึ้นจะช่วยให้เราพัฒนาความสามารถและศักยภาพทางการคิดได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสมองนั้นจัดเป็นอวัยวะที่มีความสำคัญมากต่อร่างกายมนุษย์ เพราะนอกจากจะทำหน้าที่ในการควบคุมเกี่ยวกับสติปัญญา ความคิด การเรียนรู้พฤติกรรมและบุคลิกภาพของมนุษย์แล้ว ยังควบคุมระบบส่วนใหญ่ในการควบคุมร่างกายอีกด้วย

### 1.2 พัฒนาการและการทำงานของสมอง



สมองเป็นอวัยวะอยู่ภายในกะโหลกศีรษะเป็นศูนย์กลางการทำงานของร่างกาย ทำให้ส่วนอื่นๆ ของร่างกายทำงานได้อย่างเป็นปกติ และคอยตอบสนองต่อความคิด ความรู้สึกและความทรงจำได้สมองเชื่อมโยงกับส่วนอื่นๆ ของร่างกายด้วยระบบประสาทและรับข้อมูลข่าวสารในรูปแบบของกระแสไฟฟ้าอ่อนๆ สมอง “อ่าน” รับข่าวสารได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากกว่าคอมพิวเตอร์ใดๆ หลังจากนั้นจะตอบข่าวสารที่อ่านด้วยการส่งข้อมูลกลับไปตามเส้นประสาทเพื่อประมวลข้อมูลเพื่อการรับรู้ (มอริส นีล, 2544)

จากการวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางสมองของมนุษย์ (Nash, 1997) พบว่าภายในสมองของคนเราประกอบด้วยเซลล์ประสาท (Neuron) นับจำนวนแสนล้านเซลล์ เซลล์ประสาทเหล่านี้จะติดต่อกันโดยระบบสารเคมีและประจุไฟฟ้า

คันทันนีย์ ฉัตรคุปต์ (2542) กล่าวว่า เซลล์ประสาทจะมารวมกันเป็นกลุ่มแล้วทำหน้าที่อย่างหนึ่ง เซลล์ประสาทเหล่านี้จะติดต่อกันทำให้เกิดการทำงาน มีกระแสไฟฟ้าอยู่ตลอดเวลา ถ้าหากการทำงานของกระแสไฟฟ้าหยุดไป เซลล์ประสาทก็จะตายและจุดเชื่อมต่อระหว่างเส้นประสาทของเซลล์ประสาทแต่ละเซลล์ที่ติดต่อกันก็จะตายไปด้วยซึ่งเซลล์ประสาทเหล่านี้จะทำหน้าที่เปรียบเสมือนกับซิลิกอนชิปในเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้สำหรับเก็บข้อมูลและจัดการกับข้อมูลทุกชนิด เซลล์ประสาทสามารถที่จะเก็บข้อมูลและแปลงข้อมูลที่เข้ามาให้อยู่ในรูปแบบของคลื่นกระแสไฟฟ้าเพื่อเก็บไว้เป็นประสบการณ์ในสมองคล้ายกับการเก็บข้อมูลไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์

ซึ่งเราสามารถที่จะเรียกขึ้นมาใช้เมื่อไรก็ได้ สมองจะมีการพัฒนาทุกครั้งที่เราใช้ส่วนหนึ่งส่วนใดของประสาทสัมผัส ไม่ว่าจะเป็นการมองเห็น การชิมรส การสัมผัส การฟังและการดมกลิ่น การเชื่อมโยงของเซลล์ประสาทในสมองจะเกิดขึ้นได้เมื่อได้รับการกระตุ้นที่แตกต่างกันออกไป และถ้าประสบการณ์เหล่านี้เกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีก การเชื่อมโยงของเซลล์ประสาทในสมองยิ่งมากขึ้น การเชื่อมโยงเหล่านี้เป็นตัวทำให้เกิด ความสามารถในการคิด เกิดความรู้สึก การกระทำ และการเรียนรู้ ปัจจุบันเรายังไม่สามารถบอกได้ว่าสมองส่วนใดที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการคิด แต่เชื่อกันว่าสมองส่วนใหม่ที่เรียกว่า นีโอคอร์เท็กซ์ มีหน้าที่เกี่ยวกับความฉลาดและความคิด (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

ความฉลาดของมนุษย์ไม่ได้ขึ้นอยู่กับจำนวนเซลล์สมอง แต่จะขึ้นอยู่กับการเชื่อมโยงกันของเซลล์ประสาทที่จะออกงอกออกมาเป็นวงจรสมอง ถ้าสมองได้รับการกระตุ้นมาก วงจรสมองยิ่งมาก



จะทำให้ฉลาด ถ้าได้รับการกระตุ้นน้อย การเชื่อมโยงกันของเซลล์ประสาธนั้นก็จะมีน้อยลงไปด้วย ดังนั้นสิ่งแวดล้อม และการเลี้ยงดูจึงมีความสำคัญมากต่อระบบการกำหนดโครงสร้าง และโปรแกรมในสมองมาก (ประเวศ วะสี, 2535)

จากความรู้เรื่องหน้าที่และการเจริญเติบโตของระบบประสาทและสมอง จึงนำมาเป็นหลักการของการจัดกิจกรรมแนวใหม่เพื่อพัฒนากระบวนการคิดและเรียนรู้ให้ถึงขีดสุดของศักยภาพและยั่งยืน พร้อมทั้งพัฒนาบทบาทของครูให้สอดคล้องกับรูปแบบใหม่นี้ด้วยกล่าว คือ ครูจะทำหน้าที่ชี้แนะ กระตุ้น ยั่วยุ ทำทนายให้เด็กคิด หาเทคนิคใหม่ และเรียนร่วมกับเด็ก ย่อมมีความสำคัญที่จะปูพื้นฐานสมรรถภาพการรับรู้และคิดของเด็กได้ประการสำคัญบิดามารดาอย่ามองมีความสำคัญต่อพัฒนาการของการเรียนรู้ให้ถึงขีดสุดของศักยภาพจึงต้องร่วมมือกับครูในการพัฒนาเด็กด้วย กล่าวโดยสรุปก็คือ หลักการทฤษฎีของเทคนิคพัฒนากระบวนการคิดและเรียนรู้อันถึงขีดสุดของศักยภาพ คือ กระตุ้นการรับรู้และคิดของสมองทุกระบบและการเรียนรู้แบบสังเคราะห์ภายใน (Whole Brain Approach and Integrative Education) ของ Carl Jung

### 1.3 กรอบความคิดของการคิด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้ประมวลข้อมูลเกี่ยวกับการคิด พบว่า มีค่าที่แสดงถึงลักษณะของการคิดและคำที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความคิดเป็นจำนวนมาก อาทิเช่น

การสังเกต	คิดผิด-คิดถูก	กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
การเปรียบเทียบ	คิดสั้น-คิดยาว/คิดไกล	กระบวนการคิดแก้ปัญหา
การตั้งคำถาม	คิดแคบ-คิดกว้าง	กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์
การแปลความหมาย	คิดรอบคอบ คิดทบทวน	กระบวนการตัดสินใจ
การตีความ	คิดคล่อง คิดไว	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
การขยายความ	คิดอย่างมีเหตุผล	กระบวนการศึกษาวิจัย
การอ้างอิง	คิดหลากหลาย	กระบวนการปฏิบัติ
การสรุป	คิดเป็น	
การสร้าง		

ฯลฯ

จะเห็นได้ว่าคำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิดจำนวนมากนั้น สามารถจัดกลุ่มได้ 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

กลุ่มที่ 1 เป็นคำที่แสดงออกถึงการกระทำหรือพฤติกรรมซึ่งต้องใช้ความคิด เช่น การสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนกแยกแยะ การขยายความ การแปลความ การตีความ การจัดกลุ่ม/หมวดหมู่ การสรุป ฯลฯ คำต่างๆ เหล่านี้แม้จะเป็นพฤติกรรมที่ไม่มีคำว่า "คิด" อยู่ แต่ก็มี ความหมายของการคิดอยู่ในตัวคำในกลุ่มนี้มีลักษณะของพฤติกรรม/การกระทำที่ชัดเจนหรือค่อนข้างชัดเจนหรือเป็นที่เข้าใจตรงกัน ซึ่งหากบุคคลสามารถทำได้อย่างชำนาญ ก็จะเรียกกันว่า ทักษะ ดังนั้น ทิศนา แคมมณี และคณะ (2540) จึงเรียกชื่อคำกลุ่มนี้ว่า ทักษะความคิด ทักษะการคิดแต่ละทักษะ จะประกอบไปด้วยพฤติกรรมหรือการกระทำย่อยๆ มากบ้าง น้อยบ้าง และมักจะมี การจัดลำดับของการกระทำเหล่านั้น ดังนั้นทักษะการคิดจึงเป็นความสามารถของบุคคลในการแสดงพฤติกรรมการคิดซึ่งประกอบไปด้วยการกระทำย่อย ๆ ที่เป็นไปตามลำดับเพื่อให้เกิดเป็น พฤติกรรมการคิดนั้นๆ การคิดในระดับทักษะมักบ่งชี้ถึงพฤติกรรมการคิดได้ค่อนข้างชัดเจน ทักษะการคิดนี้มี 3 ระดับ คือ ทักษะการคิดพื้นฐาน (Basic Thinking Skills) ทักษะการคิดที่เป็นแกนสำคัญ (Core Thinking Skills) และทักษะการคิดขั้นสูง (Higher – Ordered Thinking Skills) ทักษะการคิดขั้นสูง มักจะประกอบไปด้วยการกระทำย่อย ๆ และมีขั้นตอนของการกระทำที่มากกว่าทักษะการคิดขั้นต้น ๆ

กลุ่มที่ 2 เป็นคำที่แสดงลักษณะของการคิด ซึ่งใช้ในลักษณะเป็นคำวิเศษณ์ เช่น คิดกว้าง คิดถูก คิดคล่อง คิดรอบคอบ ซึ่งคำไม่ได้แสดงออกถึงพฤติกรรมหรือการกระทำโดยตรง แต่สามารถแปลความไปถึงพฤติกรรมหรือการกระทำประการใดประการหนึ่ง หรือหลายประการรวมกัน เช่นคิดคล่อง มีความหมายถึงพฤติกรรมการบอกความคิดได้จำนวนมาก และในเวลาที่รวดเร็ว คิดหลากหลายมีความหมายถึงพฤติกรรมการสามารถบอกความคิดที่มีลักษณะ/รูปแบบ/ประเภท ที่หลากหลาย คำประเภทนี้ ทิศนา แคมมณี และคณะ (2540) จึงเรียกว่า ลักษณะการคิด ซึ่งหมายถึง การคิดที่มีลักษณะพิเศษเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของการคิดนั้นๆ ซึ่งลักษณะดังกล่าวไม่ได้บ่งชี้ถึงพฤติกรรมหรือการกระทำที่ชัดเจน ต้องอาศัยการแปลความและตีความไปถึง พฤติกรรมต่างๆ ที่เมื่อประกอบกันเป็นลำดับขั้นตอนแล้วจะช่วยให้เกิดเป็นลักษณะการคิดนั้นๆ

กลุ่มที่ 3 เป็นคำที่แสดงถึง การดำเนินกิจกรรมการคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอน หรือเป็นกระบวนการ ซึ่งจะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการคิดนั้นๆ และในกระบวนการแต่ละขั้นตอนจะต้องอาศัยทักษะการคิดและลักษณะการคิดที่จำเป็นจำนวนมาก อาทิเช่น กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณกระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นต้น กระบวนการคิดเหล่านี้มีวัตถุประสงค์เฉพาะที่แตกต่างกันและต้องอาศัยความสามารถทางการคิดต่างๆ หลาย



ประการมาช่วยให้แต่ละขั้นตอนของกระบวนการสัมฤทธิ์ผล การคิดที่ต้องอาศัยพฤติกรรมหรือการกระทำหรือทักษะจำนวนมากนี้ ทิศนา แคมมณีและคณะ (2540) จัดให้อยู่ในกลุ่มของกระบวนการคิด เช่น กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ความคิดที่ผ่านการกลั่นกรองพิจารณามาอย่างดีแล้ว กระบวนการคิดจึงประกอบด้วยขั้นตอนในการพิจารณา กลั่นกรองข้อมูล ในขณะที่กระบวนการแก้ปัญหา มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง หรือ กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างผลงานที่ใหม่แตกต่างไปจากเดิม

ทั้งทักษะการคิด ลักษณะการคิดและกระบวนการคิดเมื่อวิเคราะห์ลงไปจะเห็นว่ามีลักษณะร่วมกันคือ ประกอบไปด้วยพฤติกรรมหรือการกระทำย่อยๆ หลายพฤติกรรมและมีการเรียงลำดับพฤติกรรมเป็นขั้นตอนที่สามารถนำไปสู่วัตถุประสงค์ หรือกล่าวอย่างสั้นๆ ได้ว่า มีลักษณะเป็นขั้นตอนหรือกระบวนการเช่นเดียวกัน แต่มีความแตกต่างกันตรงความชัดเจนของคำ และปริมาณและความซับซ้อนของพฤติกรรมหรือการกระทำ ซึ่งหากจะจัดลำดับโดยใช้เกณฑ์ดังกล่าวแล้ว สามารถจัดได้ว่าทักษะการคิด เป็นการคิดในระดับพื้นฐาน ลักษณะการคิดเป็นการคิดในระดับกลางและกระบวนการคิดเป็นการคิดในระดับสูง

### 1.5 ประเภทของการคิด

ประเภทของการคิดแบ่งออกได้เป็น 11 ชนิดดังนี้ คือ

ประเภทของการคิด	รูปแบบของการคิด
1.คิดสร้างสรรค์	กระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอะเนกนัยซึ่งจะนำไปสู่การค้นพบสิ่งใหม่ๆ ด้วยรูปแบบการคิดที่นำมาดัดแปลง หรือพัฒนาอย่างต่อเนื่องและผสมผสานจากความคิดเดิมที่มีอยู่จนเกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น
2.คิดคล่อง	การคิดที่มีจำนวนในการคิดออกมามากมายและรวดเร็ว โดยมีปริมาณของสิ่งที่คิดออกมามากในเวลาเท่าๆ กันเมื่อเปรียบเทียบกับความคิดในรูปแบบอื่นๆ
3.คิดหลากหลาย	การคิดที่มีลักษณะของแนวคิดที่แตกกระจายกันออกไปหลายรูปแบบทำให้เกิดประโยชน์ในการเลือกความคิดที่หลากหลายนั้นเพื่อประมวลหาทางออกที่ดีที่สุดได้
4.คิดละเอียด	ลักษณะของการคิดที่มีการแบ่งแยก แนวคิดของเรื่องนั้นๆ ได้อย่างชัดเจนสามารถที่จะบอกถึงองค์รวมจุดประสงค์หลักและรูปแบบย่อยๆ ได้อย่างชัดเจน



ประเภทของการคิด	รูปแบบของการคิด
5. คิดชัดเจน	ลักษณะของการคิดที่สามารถบอกถึงแนวคิดและประเมินตนเองได้ว่าเรื่องที่คิดอยู่นั้น ส่วนไหนเข้าใจส่วนไหนไม่เข้าใจ และสามารถบอกได้ว่าไม่เข้าใจที่ส่วนไหนของเรื่องที่คิดอยู่ได้
6. คิดอย่างมีเหตุผล	การคิดลักษณะนี้ผู้คิดจะสามารถอธิบายได้ว่าคิดอะไรอยู่ และสามารถอธิบายวิธีคิดของตนเองได้ด้วยหลักการและเหตุผล แบบอุปนัยและนิรนัย ในการพิจารณาหาข้อเท็จจริง
7. คิดถูกทาง	รูปแบบการคิดจะโยงไปถึงการคิดที่คำนึงถึงความถูกต้องตามจริยธรรม และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม
8. คิดกว้าง	การคิดที่มองรูปแบบของปัญหาอย่างครอบคลุม ในแต่ละองค์ประกอบทั้งจุดเด่นและจุดด้อย
9. คิดอย่างมีวิจารณญาณ	การคิดชนิดนี้เป็นการนำเอาเหตุผลต่างๆ เพื่อประเมินประกอบการตัดสินใจว่าเรื่องต่างๆ ที่เกิดขึ้นควรจะยอมรับหรือไม่
10. คิดลึกซึ้ง	เป็นลักษณะการคิดที่ละเอียดที่สุด ซึ่งผู้คิดสามารถที่จะเข้าใจปัญหาได้อย่างถ่องแท้ในสิ่งที่คิดอยู่สามารถจับหลักของปัญหาที่เกิดขึ้นได้และยังสามารถที่จะทำการเชื่อมโยงความสัมพันธ์นั้นๆ เพื่อทำการย้อนกลับไปในความหมายที่แท้จริงและแก่นของมันเพื่อบอกและสำเนียงถึงคุณค่าของสิ่งที่คิดได้
11. คิดไกล	การคิดแบบนี้จะกระโดดข้ามออกไปกว่ารูปแบบอื่นๆ โดยจะทำการเชื่อมโยงความคิดไปยังอนาคตโดยการนำเอาปัจจัยต่างๆ ที่มีการเชื่อมโยงกันทั้งทางกว้างและทางลึกรวมทั้งปัจจัยต่อเนื่องและความเป็นไปได้มาประมวลเพื่อการวางแผนและการเตรียมการที่ดี

### 1.6 ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับ "การคิด" จากต่างประเทศ

มีนักคิด นักจิตวิทยาและนักวิชาการจากต่างประเทศจำนวนมากที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการคิด ทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่สำคัญๆ ในเรื่องนี้มีดังนี้ (ทิตนา เขมมณี, 2540)

เลวิน (Lewin) นักทฤษฎีกลุ่มเกสตัต์ (Gestalt) เชื่อว่า ความคิดของบุคคลเกิดจากการรับรู้สิ่งเร้า ซึ่งบุคคลมักรับรู้ในลักษณะภาพรวมหรือส่วนรวมมากกว่าส่วนย่อย

บลูม (Bloom, 1961) ได้จำแนกการรู้ (Cognition) ออกเป็น 5 ชั้น ได้แก่ การรู้ชั้นความรู้ การรู้ชั้นเข้าใจ การรู้ชั้นวิเคราะห์ การรู้ชั้นสังเคราะห์ และการรู้ชั้นประเมิน

ออสูเบล (Ausubel, 1963) อธิบายว่า การเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaning Verbal Learning) จะเกิดขึ้นได้ หากการเรียนรู้นั้นสามารถเชื่อมโยงกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีมาก่อน ดังนั้น การให้กรอบความคิดแก่ผู้เรียนก่อนการสอนเนื้อหาสาระใดๆ จะช่วยเป็นสะพานหรือโครงสร้างที่ผู้เรียนสามารถนำเนื้อหา/สิ่งที่เรียนใหม่ไปเชื่อมโยงยึดเกาะได้ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมาย

เปียเจต์ (Piaget, 1964) ได้อธิบายพัฒนาการทางสติปัญญาว่าเป็นผลเนื่องมาจากการปะทะสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม โดยบุคคลพยายามปรับตัวโดยใช้กระบวนการดูดซึม (Assimilation) และกระบวนการปรับให้เหมาะ (Accommodation) โดยการพยายามปรับความรู้ ความคิดเดิมกับสิ่งแวดล้อมใหม่ ซึ่งทำให้บุคคลอยู่ในภาวะสมดุล สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ กระบวนการดังกล่าวเป็นกระบวนการพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญาของบุคคล

บรุนเนอร์ (Bruner, 1965) กล่าวว่า เด็กเริ่มต้นเรียนรู้จากการกระทำ ต่อไปจึงจะสามารถจินตนาการ สร้างภาพในใจหรือในความคิดขึ้นได้ แล้วจึงถึงขั้นการคิดและเข้าใจในสิ่งที่เป็นนามธรรม

กานเย (Gagne, 1965) ได้อธิบายว่าผลการเรียนรู้ของมนุษย์ มี 5 ประเภท ได้แก่

1. ทักษะทางปัญญา (Intellectual Skills) ซึ่งประกอบด้วยทักษะย่อย 4 ระดับ คือ การจำแนกแยกแยะ การสร้างความคิดรวบยอด การสร้างกฎ และการสร้างกระบวนการหรือกฎขั้นสูง
2. กลวิธีในการเรียนรู้ (Cognitive Strategies) ซึ่งประกอบด้วยกลวิธีการใส่ใจ การรับและทำความเข้าใจข้อมูล การดึงความรู้จากความทรงจำ การแก้ปัญหา และกลวิธีการคิด
3. ภาษา (Verbal Information)
4. ทักษะการเคลื่อนไหว (Motor Skills)
5. เจตคติ (Attitudes)

กิลฟอร์ด (Guildford, 1967) ได้อธิบายว่าความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยมิติ 3 มิติ คือ



1. ด้านเนื้อหา (Contents) หมายถึง วัตถุ/ ข้อมูลที่ใช้เป็นสื่อก่อให้เกิดความคิด ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น อาจเป็นภาพ เสียง สัญลักษณ์ ภาษาและพฤติกรรม
2. มิติด้านปฏิบัติการ (Operations) หมายถึง กระบวนการต่างๆ ที่บุคคลใช้ในการคิด ซึ่งได้แก่การรับรู้และเข้าใจ (Cognition) การจำ การคิดแบบเอहनัย และการประเมินค่า
3. มิติด้านผลผลิต (Products) หมายถึง ผลของการคิดซึ่งอาจมีลักษณะเป็นหน่วย (Unit) เป็นกลุ่มหรือพวกของสิ่งต่างๆ (Classes) เป็นความสัมพันธ์ (Relation) เป็นระบบ (System) เป็นการแปลงรูป (Transformation) และการประยุกต์ (Implication) ความสามารถทางการคิดของบุคคล เป็นผลจากการผสมผสานมิติด้านเนื้อหาและด้านปฏิบัติการเข้าด้วยกัน

ลิปแมนและคณะ (Lipman, 1981) ได้นำเสนอแนวคิดในการสอนคิดผ่านทางการสอนปรัชญา (Teaching Philosophy) โดยมีความเชื่อว่า ความคิดเชิงปรัชญาเป็นสิ่งที่ขาดแคลนมากในปัจจุบัน เราจำเป็นต้องสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Community of Inquiry) ที่ผู้คนสามารถร่วมสนทนากันเพื่อแสวงหาความรู้ความเข้าใจทางการคิด ปรัชญาเป็นวิชาที่จะช่วยเตรียมให้เด็กฝึกฝนการคิด

คลอสไมเออร์ (Klausmier, 1985) ได้อธิบายกระบวนการคิดโดยใช้ทฤษฎีการประมวลผลข้อมูล (information Processing) ว่า การคิดมีลักษณะเหมือนการทำงานของคอมพิวเตอร์ คือ มีการนำข้อมูลเข้าไป (Input) ผ่านตัวปฏิบัติการ (Processor) แล้วจึงส่งผลออกมา (Output) กระบวนการคิดของมนุษย์มีการรับข้อมูล มีการจัดการกระทำและแปลงข้อมูลที่รับมา มีการเก็บรักษาข้อมูล และมีการนำข้อมูลออกมาใช้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ กระบวนการเกิดขึ้นในสมองไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่สามารถศึกษาได้จากการอ้างอิง หรือการคาดคะเนกระบวนการนั้น

สเตอร์นเบิร์ก (Sternberg, 1985) ได้เสนอทฤษฎีสามศร (Triarchich Theory) ซึ่งประกอบด้วยทฤษฎีย่อย 3 ส่วน คือ ทฤษฎีย่อยด้านบริบทสังคม (Contextual Subtheory) ซึ่งอธิบายถึงความสามารถทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของบุคคล และทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ (Experiential Subtheory) ซึ่งอธิบายถึงผลของประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถทางปัญญา รวมทั้งทฤษฎีย่อยด้านกระบวนการคิด (Componential Subtheory) ซึ่งเป็นความสามารถทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด



ปรัชญาการสร้างความรู้ (Constructivism) อธิบายว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในบุคคล บุคคลเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากการสัมพันธ์สิ่งที่พบเห็นกับความรู้ ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure)

การ์ดเนอร์ (Gardner, 1993) เป็นผู้บุกเบิกแนวคิดใหม่เกี่ยวกับสติปัญญาของมนุษย์ คือ ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences) ซึ่งแต่เดิมทฤษฎีทางสติปัญญามักกล่าวถึงความสามารถเพียงหนึ่งหรือสองด้าน แต่การ์ดเนอร์เสนอไว้ถึง 8 ด้าน ได้แก่ ด้านดนตรี ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายและกล้ามเนื้อ ด้านการใช้เหตุผลเชิงตรรกะและคณิตศาสตร์ ด้านภาษา ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการสัมพันธ์กับผู้อื่น ด้านการเข้าใจตนเอง และด้านความเข้าใจในธรรมชาติ

### 1.7 พัฒนาการทางความคิด

ความสามารถในการคิด เป็นลักษณะพิเศษของมนุษย์ เป็นสิ่งมหัศจรรย์ประการหนึ่งที่แยกมนุษย์ออกจากสัตว์อย่างชัดเจน สัตว์เพียงแต่ดำเนินชีวิตตามสัญชาตญาณแห่งความอยู่รอดเท่านั้น ตรงข้ามกับมนุษย์ที่สามารถพัฒนาสิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้ เพราะมนุษย์มีความสามารถในการคิดนั่นเอง ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ทำให้เราได้พบเห็นได้ใช้ประโยชน์จากสิ่งใหม่ ๆ เสมอ

สมองของเด็กพัฒนาตั้งแต่อยู่ในครรภ์และมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วมากในช่วง 2-3 ปีแรกหลังคลอด สมองของเด็กแรกคลอดจะหนักประมาณ 350 ถึง 500 กรัม มีเซลล์สมองอยู่ประมาณ 1 แสนล้านเซลล์ ซึ่งจะไม่มีการสร้างเพิ่มเติมอีกหลังคลอด สมองของเด็กจะเติบโตขึ้นจนมีขนาดเกือบเท่ากับสมองของผู้ใหญ่ ในวัยเพียง 3 ขวบ โดยมีน้ำหนักสมองประมาณ 1,100 กรัม หรือราวร้อยละ 80 ของสมองผู้ใหญ่

ช่วงวัยทารกจนถึงสามขวบเป็นช่วงเวลาสำคัญมากในการพัฒนาศักยภาพทางสมองของเด็ก เพราะเป็นช่วงเวลาแห่งการเปิดรับข้อมูลการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโลกอย่างรวดเร็ว กล่าวกันว่าสมองของเด็กแรกเกิดมีการเรียนรู้มากกว่าการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เป็นพันๆ เท่า เด็กเรียนรู้ทุกอย่างที่เข้ามาปะทะ ไม่ว่าจะเป็นการสัมผัส เสียงพูดคุย เสียงเพลง ล้วนเป็นข้อมูลเข้าไปกระตุ้นสมองเด็กทำให้เกิดเครือข่ายเส้นใยสมอง และจุดเชื่อมต่อต่างๆ อย่างมากมาย สิ่งแวดล้อมมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการพัฒนาทางสมองของเด็กตั้งแต่แรกเกิด เพราะสมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความคิด ความจำ อารมณ์ และพฤติกรรมทางสังคมยังไม่พัฒนา เด็กจะเรียนรู้สิ่งเหล่านี้

จากสิ่งแวดล้อมรอบข้าง การที่เราพูดคุยหรือสอนให้เด็กรู้จักสิ่งต่างๆ บ่อยๆ เป็นการกระตุ้น  
 เครือข่ายเซลล์สมองของเด็ก หากได้รับการกระตุ้นหรือกลุ่มเซลล์สมองทำงานตลอดเวลา จะช่วย  
 ให้เซลล์สมองและเส้นใยสมองกลุ่มนี้อยู่ได้อย่างมั่นคง แต่ถ้าเด็กไม่ได้รับการกระตุ้นที่เหมาะสม  
 ขาดการเอาใจใส่ เด็กจะขาดพัฒนาการด้านต่างๆ มีผลทำให้สมองบางส่วนไม่พัฒนา การคิด  
 ของเด็กจะจำกัดอยู่ในโลกแห่งความเป็นจริง สิ่งที่สามารถสังเกตเห็นได้ตรงๆ เด็กจะคิดอย่างตรงๆ  
 ไม่ซับซ้อน จนถึงอายุ 7 ปี หลังจากนั้นจึงเริ่มเรียนรู้ที่เป็นนามธรรม สามารถจะเอาค่าและสิ่งต่างๆ  
 มาสัมพันธ์กัน จนอายุประมาณ 11-12 ปี เด็กจะเข้าใจภาษาที่มีความสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้น  
 เกี่ยวข้องกับการใช้ความคิด สติปัญญา จินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ด้วย จนเมื่อเริ่มเป็น  
 วัยรุ่น เด็กวัยรุ่นจะมีความสามารถในการคิดลักษณะที่ก้าวหน้า เด็กจะมีพัฒนาการทางการคิด  
 เป็นไปตามขั้นตอนนี้หรือไม่ สิ่งสำคัญขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่กับเด็กในช่วงวัยแรก  
 เกิดถึงเข้าเรียน ส่วนพัฒนาการทางการคิดหลังจากนั้นขึ้นอยู่กับการศึกษาที่เด็กได้รับจากโรงเรียน  
 เป็นสำคัญ ดังนั้นระบบการศึกษาจะต้องพัฒนาหลักสูตรและวิธีสอนให้สอดคล้องกับพัฒนาการ  
 ทางสมองของเด็กในแต่ละช่วงวัยด้วย การให้เด็กพูดในชั้นเรียนจะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้  
 ในการจัดระเบียบทางความคิด การให้เด็กเขียนจะช่วยพัฒนาด้านการคิดจินตนาการ การคิด  
 สร้างสรรค์ การใช้เหตุผล และการพัฒนาการด้านภาษา (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 62-66)

### 1.8 การสอนเพื่อพัฒนาการคิด

เนื่องจากการพัฒนาการคิดเป็นสิ่งสำคัญ จึงได้มีการค้นหาวิธีการต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการ  
 การพัฒนาความสามารถดังกล่าว ในปี ค.ศ. 1984 ได้มีการประชุมของนักการศึกษาจากประเทศ  
 ต่างๆ ที่ The Wingspread Conference Center in Racine, Wisconsin State เพื่อหาแนวทางใน  
 การพัฒนาทักษะการคิดของเด็กพบว่า แนวทางที่นักการศึกษาใช้ในการดำเนินการวิจัยและ  
 ทดลองเพื่อพัฒนาการคิดนั้นสามารถสรุปได้ 3 แนวคือ (เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์, 2530)

1. การสอนเพื่อให้เกิด (Teaching for Thinking) เป็นการสอนเนื้อหาวิชาการ โดยมีการ  
 เสริมหรือปรับเปลี่ยนเพื่อเพิ่มความสามารถในด้านการคิดของเด็ก

2. การสอนการคิด (Teaching of Thinking) เป็นการสอนที่เน้นกระบวนการทางสมองที่  
 นำมาใช้ในการคิดโดยเฉพาะ เป็นการฝึกทักษะการคิด ลักษณะของงานที่นำมาใช้สอนจะไม่  
 เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาการที่เรียนในโรงเรียน แนวทางการสอนจะแตกต่างกันออกไปตามทฤษฎี  
 และความเชื่อพื้นฐานของแต่ละคนที่น่ามาพัฒนาเป็นโปรแกรมการสอน



3. การสอนเกี่ยวกับการคิด (Teaching about Thinking) เป็นการสอนที่เน้นการใช้ทักษะการคิดเป็นเนื้อหาสาระของการสอน โดยการช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้รู้และเข้าใจกระบวนการคิดของตนเองเพื่อให้เกิดทักษะการคิดที่เรียกว่า “metacognition” คือ รู้ว่าตนเองรู้อะไร ต้องการรู้อะไร และยังไม่รู้อะไร ตลอดจนสามารถควบคุมและตรวจสอบการคิดของตนเองได้

สำหรับโปรแกรมการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดที่จัดสอนในโรงเรียน เท่าที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบันสามารถจำแนกออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ โปรแกรมที่มีลักษณะเฉพาะ (Specific Program) ซึ่งเป็นโปรแกรมพิเศษนอกเหนือจากการเรียนปกติ เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณโดยเฉพาะ (Institutional Programs to Foster Critical Thinking) กับโปรแกรมที่มีลักษณะทั่วไป (General Program) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้เนื้อหาวิชาในหลักสูตรที่มีอยู่โดยเชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหาวิชา

เนื่องจากความพร้อมและสถานการณ์ในการจัดการเรียนการสอนในประเทศไทยมีลักษณะที่หลากหลาย ในที่นี้ จึงจะขอเสนอแนวทางในการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดหลายๆ แนว เพื่อเป็นตัวเลือกให้แก่ครูและโรงเรียนการนำไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์

แนวที่ 1 การสอนเพื่อพัฒนาการคิดโดยตรง โดยใช้โปรแกรม สื่อสำเร็จรูป หรือบทเรียน/กิจกรรมสำเร็จรูป

สำหรับครูและโรงเรียนที่สนใจจะพัฒนาความสามารถทางการคิดของนักเรียนเป็นพิเศษ และสามารถที่จะจัดเวลาและบุคลากรรวมทั้งงบประมาณที่จะดำเนินการได้ สามารถพัฒนาการคิดของเด็กได้โดยใช้โปรแกรมและสื่อสำเร็จรูปที่มีผู้ได้พัฒนาและจัดทำไว้ให้แล้ว อาทิ

1. The Productive Thinking Program (Covington, Crutchfield Davies & Olton, 1974) ประกอบด้วยบทเรียน 15 บท มีเป้าหมายสอนทักษะการแก้ปัญหาให้แก่นักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย

2. The ideal Problem Solver (Bransford and Stein, 1984) เป็นโปรแกรมเน้นการแก้ปัญหาประกอบด้วยขั้นตอนการแก้ปัญหา 5 ขั้นตอน คือ

- 1) การระบุปัญหา (Identifying Problems)
- 2) การนิยาม (Defining Problems)
- 3) การเสนอทางเลือก (Enplaning Alternatives)
- 4) การวางแผนดำเนินการ (Acting on a plan)



### 5) การศึกษาผล (Looking at the Effects)

3. Feuerstrin, s Instrumental Enrichment (FIE) (Feuerstrinetal,1980) เรียกโปรแกรมนี้ว่า Mediated Learning Experiences (MLES) เป็นโปรแกรมที่มีกิจกรรมสอนให้ผู้เรียน คือ ครู พ่อ แม่ และคนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ช่วยให้ผู้เรียนฝึกคิดความหมายและรวบรวมเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น ในปรากฏการณ์ของตนเอง กิจกรรมพื้นฐานของ MLES คือการฝึกให้ผู้เรียนมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายสูงสุด คือการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

4.The CoRT Thinking Materials – CoRT (Cognitive Research Trust) ซึ่งเป็นโปรแกรม 2 ปีเพื่อพัฒนาทักษะการคิด (De Bono, 1973) บทเรียนของโปรแกรมนี้ประกอบด้วย การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เป็นบทเรียนที่ใช้ได้ตั้งแต่นักเรียนระดับประถมศึกษาขึ้นไป เป็นโปรแกรมที่ประกอบด้วยหน่วยใหญ่ๆ รวม 6 หน่วย

แนวที่ 2 การสอนเนื้อหาสาระต่างๆ โดยใช้รูปแบบ หรือกระบวนการสอนที่เน้นกระบวนการคิด

การสอนเพื่อพัฒนาการคิดในลักษณะนี้เป็นการสอนที่มุ่งสอนเนื้อหาสาระต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร แต่เพื่อให้การสอนนั้นเป็นการช่วยพัฒนาความสามารถทางการคิดของผู้เรียนไปในตัว ครูสามารถนำรูปแบบการสอนต่างๆ ที่เน้นกระบวนการคิด ซึ่งได้มีผู้คิดค้น พัฒนา และทดสอบพิสูจน์แล้วมาใช้เป็นกระบวนการสอน ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ทั้งทางด้านเนื้อหาสาระและการคิดไปพร้อมๆ กัน รูปแบบ หรือกระบวนการสอนที่เน้นส่งเสริมกระบวนการคิดมีหลากหลาย ทั้งจากต่างประเทศ และจากนักการศึกษาไทย อาทิ

รูปแบบ/กระบวนการสอนที่เน้นส่งเสริมกระบวนการคิดจากต่างประเทศ

- 1) รูปแบบการสอนแบบอุปนัยของจอยส์และเวลล์ (Inductive Thinking)
- 2) รูปแบบการสอนแบบซักค้ำนของจอยส์และเวลล์ (Jurisprudential Inquiry Model)
- 3) รูปแบบการสอนแบบสืบสวนของจอยส์และเวลล์ (Inquiry Model)
- 4) รูปแบบการสอนแบบให้มโนทัศน์ล่วงหน้าของจอยส์ (Advance Organizer)
- 5) รูปแบบการสอนมโนทัศน์ของจอยส์และเวลล์ (Concept Attainment)
- 6) รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของวิลเลียมส์

- 7) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของ Center for Critical Thinking, Sonoma State University
- 8) รูปแบบการสอนของกานเย (Gagne)
- 9) รูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเอนนิส (Ennis)
- 10) รูปแบบการคิดแก้ปัญหาขนาดของทอแรนซ์ (Torrance)
- 11) กระบวนการคิดวิจารณ์ของเดรสเซล และเมย์ฮิว (Dressel and Mathew)
- 12) การพัฒนากระบวนการคิดของเดอ โบโน (Edward De Bono)

แนวที่ 3 การสอนเนื้อหาสาระต่างๆ โดยพยายามส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิด ลักษณะการคิดและกระบวนการคิด ในกิจกรรมการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาต่างๆ

แนวทางที่ 3 นี้ น่าจะเป็นแนวทางที่ครูสามารถทำได้มากที่สุดและสะดวกที่สุด เนื่องจากครูสอนเนื้อหาสาระอยู่แล้ว และมีกิจกรรมการสอนอยู่แล้ว เมื่อครูมีความเข้าใจเกี่ยวกับการคิด ตามกรอบความคิดที่ได้เสนอมานี้ ครูจะสามารถนำความเข้าใจนั้นมาใช้ในการปรับกิจกรรมการสอนที่มีอยู่แล้ว ให้มีลักษณะที่ให้โอกาสผู้เรียนได้พัฒนา ทักษะการคิด ลักษณะการคิด และกระบวนการคิดที่หลากหลาย

### 1.9 รูปแบบของกิจกรรมเทคนิคพัฒนากระบวนการคิด

การประยุกต์ข้อค้นพบด้านสมองมาจัดเป็นกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดและเรียนรู้ย่อมมีหลายรูปแบบแต่กิจกรรมกระบวนการที่เป็นรูปธรรมเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้ถึงขีดสุดของศักยภาพและยั่งยืนจะยึดหลักการดังนี้

#### 1. การทำงานของสมองซีกซ้ายและขวา

กระบวนการคิดและเรียนรู้ทุกวิธี รวมทั้งจินตนาการเป็นผลของการทำงานคิดเฉพาะด้านและร่วมกันของสมองทั้งซ้ายและขวา (Neocortex) สมองซีกซ้ายเจริญรวดเร็วในช่วงตั้งแต่ปฏิสนธิ-2 ปี และ 7-12 ปี โดยสมองส่วนนี้จะคิดเชิงวิเคราะห์สร้างมโนทัศน์และภาษา ส่วนสมองซีกขวาเจริญในอัตราสูงและเด่นชัด ช่วงอายุ 3-6 ปี จะทำหน้าที่คิดเชิงจินตนาการสร้างสรรค์และสังเคราะห์

รูปแบบการจัดกิจกรรม ของเทคนิคใหม่จะยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง พัฒนาสมองทุกระบบ พัฒนาระบบการคิดพื้นฐานทั้งรายคนและแบบกลุ่ม โดยผ่านประสาทสัมผัสทุกระบบ และ การคิดของสมองทุกส่วน จากกิจกรรมที่ยั่ว หลอ ท้าทาย การคิดค้นคว้าทุกรูปแบบและจินตนาการ จะกระตุ้นให้สมองได้คิดหลายลักษณะและเรียนรู้แบบอุปนัย ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ ธรรมชาติของเด็กอย่างมีความหมาย

บทบาทของครู ครูจะทำหน้าที่คิดหาเทคนิคและการจัดกิจกรรมใหม่ ๆ คำถาม คำสั่ง เงื่อนไข ข้อกำหนดที่ยั่ว หลอ ท้าทาย เสริมแรงเตรียมอุปกรณ์การเรียน ตลอดจนเรียนร่วมกับเด็ก เพื่อศึกษาหาวิธีใหม่ตลอดเวลา

## 2. การทำงานของสมองส่วนกลางด้านระบบจิตพิสัย

ความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ การย่อยข้อมูลต่าง ๆ เป็นหน้าที่สมองส่วนกลาง (Limbic brain) โดยจะทำหน้าที่ผลิตสารเคมีเมื่อมีอารมณ์ต่าง ๆ หรือเมื่อร่างกายมีปฏิสัมพันธ์ภายในกระบวนการ เรียนรู้จะเกิดขึ้นอย่างง่ายดายและมีประสิทธิภาพเมื่อการคิดและอารมณ์ผสมกันภายใน บรรยากาศที่เด็กเป็นศูนย์กลาง ยอมรับ เสริมแรง ใช้เหตุใช้ผลให้โอกาสในทางตรงข้ามใน บรรยากาศที่กดดัน เครียด สมองส่วนนี้จะผลิตสารเคมีมาปิดกั้นการคิดของสมอง ทำให้การเรียนรู้ เต็มไปด้วยความลำบากยากยิ่ง

รูปแบบการจัดกิจกรรม ตามเทคนิคใหม่จะประกอบด้วย กิจกรรมที่เสริมสร้างพัฒนาการ ด้านอารมณ์ ความรู้สึก การผ่อนคลายความเครียด การวาดภาพในสมอง การฝึกให้มีสมาธิในการทำงานใช้ดนตรี กิจกรรมเคลื่อนไหวสร้างสรรค์และจังหวะการประเมินตนเองตลอดเวลา เพื่อ ปลุกฝังจิตสำนึกที่ดีและจิตวิญญาณที่ดี โดยจะจัดทั้งกิจกรรมเฉพาะและแทรกเป็นส่วนหนึ่งของ กิจกรรมการเรียนตลอดเวลา

บทบาทของครู จะทำหน้าที่จัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กคิดและแสดงออก ปูพื้นฐานให้เด็ก มีความเข้าใจใกล้เคียงกัน ให้โอกาสเด็กทุกคนประสบความสำเร็จในการทำกิจกรรมเสริมแรงและ สร้างบรรยากาศห้องเรียนแบบประชาธิปไตย

## 3. การทำงานของสมองส่วนแรกด้านการรับรู้ทางกายและประสาทสัมผัสทุกระบบ (Reptilian Brain)



ร่างกายมนุษย์มีระบบการรับรู้ข้อมูลที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การทำงานร่วมกันของผิวหนังกับข้อต่อสำหรับการเคลื่อนไหวและประสาทสัมผัสทุกระบบ ดังนั้น จึงเป็นประตูสำคัญของการรับรู้ข้อมูลอีกทางหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนทบทวนเกิดความเข้าใจได้เป็นอย่างดี

รูปแบบของการจัดกิจกรรม จะใช้ประสาทสัมผัสทุกระบวน เพื่อฝึกให้รับข้อมูลอย่างรวดเร็วแม่นยำ คมและลึกซึ่งครบถ้วน นอกจากนี้รูปแบบการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนได้คิดและแสดงออกโดยใช้ร่างกายทางข้อต่อและการเคลื่อนไหวอย่างปกติและสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ของผู้เรียนทบทวน โดยเฉพาะเด็กปฐมวัยด้วยแล้ว การเรียนรู้ที่เป็นนามธรรมด้วยระบบทางกายและสัมผัสจะทำให้เกิดการเข้าใจดี และราบรื่นอย่างยิ่ง (Physical encoding)

บทบาทของครู จะทำหน้าที่จัดกิจกรรมตามเทคนิคใหม่ที่ใช้ประสาทสัมผัสทุกระบบรับข้อมูลใช้ร่างกาย ข้อต่อเคลื่อนไหวเพื่อทำให้ทักษะและการเรียนรู้เกิดเป็นความเข้าใจเป็นอย่างดี

#### 4. การรับรู้และการเรียนรู้ทางญาณปัญญา (Intuition)

การคิดเชิงปัญญา คือ การคิดเชิงสังเคราะห์ที่ได้คำตอบโดยการครุ่นคิดเป็นเวลานานเพื่อแก้ปัญหา เป็นวิธีคิดที่ไม่เป็นขั้นตอน ความคิดนี้จะเกิดขึ้นเมื่อร่างกายอยู่ในภาวะผ่อนคลาย ไม่เครียดเป็นการทำงานของสมองส่วนหน้าซ้าย (Pre-frontal cortex) เมื่อผสมผสานกับจินตนาการอันเป็นผลงานของการคิดของสมองซีกขวา ทำให้เกิดผลงานสร้างสรรค์ที่น่าพิศวง รวมทั้งอาจจะเป็นความคิดที่แวบขึ้นมาในชั่วขณะที่ไม่รู้ตัวด้วย

รูปแบบของกิจกรรมจะกระตุ้นด้วยคำถามและกิจกรรมที่ใช้จินตนาการเทคนิควาดภาพในสมองการคิดอย่างต่อเนื่อง การคาดคะเน เกมต่างๆ และกิจกรรมผ่อนคลายร่างกายและสมอง

กระบวนการคิด เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องการองค์ประกอบเงื่อนไขที่เหมาะสม การคิดจะมีคุณภาพได้ก็จะต้องได้รับพื้นฐานทางด้านข้อมูลข่าวสารที่ดีที่เชื่อถือได้ ดังนั้นความสามารถในการรับรู้และความสามารถในการจดจำข้อมูลจึงเป็นองค์ประกอบที่สนับสนุนให้กระบวนการคิดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะเดียวกัน ความคิดที่ดี ที่เป็นระบบ ก็จะช่วยส่งผลให้ความสามารถในการรับรู้ข้อมูลใหม่หรือการจดจำข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพด้วย

กล่าวได้ว่า ภารกิจทั้ง 3 ระดับของสมองที่แท้จริงนั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างแนบแน่น แต่ก็เห็นได้ชัดว่า ภารกิจที่สำคัญสุดของสมองก็คือ ความสามารถทางการคิดนั่นเอง นักการศึกษายุคปัจจุบันจึงต่างมุ่งเน้นการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาความคิดของเยาวชนมากกว่าที่จะเน้นความสามารถด้านการรับและจดจำเนื้อหาความรู้หรือข้อมูลข่าวสารใดๆ ความคิดมีหลายรูปแบบ หลากหลายลักษณะ การจัดการเรียนการสอนในแต่ละวิชาจึงต้องมุ่งเน้นพัฒนากระบวนการคิดที่สอดคล้องกับธรรมชาติของวิชานั้นๆ

วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มุ่งเน้นที่จะให้ผู้เรียนสามารถคิดได้อย่างมีเหตุผล คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ คิดเพื่อแก้ปัญหา คิดอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งจะนำไปสู่การคิดเพื่อตัดสินใจในที่สุด วิชาอื่นๆ แม้กระทั่งวิชาที่ดูเหมือนจะเน้นการท่องจำ เช่น ประวัติศาสตร์ ภาษาไทย หากได้สอนเน้นกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ ความคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ ก็จะมีแนวโน้มเป็นการพัฒนาศักยภาพสมองของผู้เรียน และพัฒนาความก้าวหน้าของวิชานั้นๆ ไปด้วย

ในหลายๆ ประเทศทั่วโลกได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาความคิด ถึงขนาดมีการสอนวิชาว่าด้วยความคิดให้กับเยาวชนกันแล้ว เพราะผู้นำทางการศึกษาของเขาคิดการณ์ไกล คิดอย่างผู้มีวิสัยทัศน์ที่ก้าวไกล ต่างสำนึกดีว่า ความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี หรือด้านเศรษฐกิจ การเมือง ล้วนแต่ต้องพึ่งพาอาศัยความคิดที่มีคุณภาพของประชาชนในชาติเป็นสำคัญ

กระบวนการทำงานของสมอง ในการสร้างสัญลักษณ์หรือภาพให้ปรากฏในสมอง การคิดมี 2 รูปแบบ

1. การคิดอย่างมีเป้าหมาย: กระบวนการคิดที่มีขั้นตอน มีทิศทาง
  - 1.1 การคิดหาเหตุผล (Reasoning)
  - 1.2 การตัดสินใจ (Decision Making)
  - 1.3 การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving)
  - 1.4 การคิดสร้างสรรค์ (Creativity)
  - 1.5 การวิเคราะห์วิจารณ์ (Critical Thinking)
2. การคิดอย่างไม่มีเป้าหมาย: การคิดที่เป็นไปตามจินตนาการ ความรู้สึก ความคาดหวัง และอารมณ์ ขาดขั้นตอนที่ชัดเจน

ปัจจุบันความเจริญทางเทคโนโลยี ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก รวมถึงในด้านวิชาการ การเรียนการสอน สื่อจึงเป็นเครื่องมือที่เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ในการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์หรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกิดประสิทธิภาพมากที่สุดนั้นผู้สอนจำเป็นจะต้องรู้จักนำเอาสื่อการสอนมาใช้อย่างถูกต้อง

#### 1.10 หลักการและแนวคิด

หลักการและแนวคิดของต่างประเทศ ได้มีผู้เสนอแนวคิดและแนวทางในการพัฒนาการคิดไว้จำนวนมากไม่น้อย อาทิ

เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (Edward De Bono, 1973) ได้นำเสนอแนวทางการพัฒนาการคิดไว้จำนวนมาก เช่น การพัฒนาการคิดโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ เป็นต้น

ศูนย์พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Center for Critical Thinking, Sonoma State University, 1996) ได้พัฒนาคู่มือการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับการสอนในโรงเรียนทุกระดับ และยังได้ผลิตสื่อประเภทเทปเสียง วิทยุ และวีดิทัศน์ ขึ้นเป็นจำนวนมาก

มีนักศึกษาจำนวนหลายท่านได้พัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นการพัฒนากระบวนการคิดขึ้นหลายรูปแบบ เช่น จอยส์และเวลล์ (Joyce and Weil) เอนนิส (Ennis) วิลเลียมส์ (Williams) เป็นต้น

#### หลักการและแนวคิดของไทย

พระธรรมปิฎก (2539) ได้นำเสนอแนวคิดในการจัดการศึกษาและการสอนตามหลักพุทธธรรม ซึ่งครอบคลุมในเรื่องการพัฒนาปัญญา และการคิดไว้จำนวนมาก และได้มีนักการศึกษาไทยนำแนวคิดเหล่านี้มาประยุกต์ใช้เป็นรูปแบบ กระบวนการ และเทคนิคในการสอน ทำให้ประเทศไทยมีการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้มากขึ้น



หลักการและแนวคิด ตามหลักพุทธธรรมที่นำมาใช้ในการจัดการศึกษาและการสอนที่พระธรรมปิฎกได้เผยแผ่ที่สำคัญๆ มีดังนี้

โยนิโสมนสิการ มีองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ

- อุบายมนสิการ คือ การคิดอย่างเข้าถึงความจริง
- ปถมนสิการ คือ การคิดอย่างมีลำดับขั้นตอนไม่สับสน
- การณมนสิการ คือ การคิดอย่างมีเหตุผล
- อุปาทกมนสิการ คือ การคิดอย่างมีเป้าหมาย คิดให้เกิดผล ไม่ใช่คิดไปเรื่อยเปื่อย

## 2.ความคิดสร้างสรรค์

### 2.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นการคิดเพื่อค้นหาความสัมพันธ์ใหม่ระหว่างสิ่งต่างๆ ทำให้สามารถแก้ปัญหา คิดประดิษฐ์เครื่องมือหรือวิธีการใหม่ ตลอดจนศิลปกรรมแปลกๆ ใหม่ๆ การคิดสร้างสรรค์ เป็นการคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) คือ การคิดหลายทิศทาง หลายแง่มุม

การคิดสร้างสรรค์นั้นไม่จำเป็นต้องเป็นการค้นคว้าประดิษฐ์สิ่งใหม่ๆ หรือสร้างทฤษฎีใหม่เสมอไป อาจเป็นการแสดงออกของตนเอง หรือการคิดพัฒนาวิธีการทำงานของตนเองอย่างสร้างสรรค์

เลิศ อานันท์ (2531) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการคิดหรือการแสดงออกในลักษณะแปลกใหม่ๆ ที่แตกต่างไปจากความคิดของบุคคลธรรมดา เช่น การคิดค้นสร้างสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ ทำให้มนุษย์ชาติดำรงชีวิตได้ดีขึ้นกว่าเดิม

เทย์เลอร์ (Taylor, 1964) ให้ความหมายของความสามารถทางสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถที่จะคิดย้อนกลับโดยนำสิ่งต่างๆ ซึ่งดูเหมือนไม่สัมพันธ์กันมารวมกัน เพื่อแก้ปัญหาในแนวทางใหม่ๆ และเสนอความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย ความคล่องในการคิดเป็น การกระตุ้นความคิดภายในร่วมกันใช้ความคิดเหล่านี้เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและความมั่นใจมากขึ้นความยืดหยุ่นทำให้พิจารณาได้หลายแง่และความคิดริเริ่มในการพิจารณาสิ่งต่างๆ ในทางที่แปลกใหม่

วิจิตร วรุตบางกูร (2520) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการประยุกต์ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่ยาก เป็นการรวมจินตนาการจากสิ่งที่เรารู้แล้วให้เป็นสิ่งใหม่ที่เกิดประโยชน์

ยุพา วีระไวทยะ (2527) ได้ให้คำนิยามว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นศักยภาพทางความคิดของมนุษย์ ซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่ก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนและแสดงออกมาเป็นการกระทำได้ โดยนำความคิดหลายๆประการเข้ามาเกี่ยวข้องกันผสมผสานเป็นแนวคิดใหม่

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอนเอกนัยซึ่งจะนำไปสู่การค้นพบสิ่งใหม่ๆ ด้วยรูปแบบการคิดที่นำมาดัดแปลง หรือพัฒนาอย่างต่อเนื่องและผสมผสานจากความคิดเดิมที่มีอยู่จนเกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น

## 2.2 การสอนความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กประถมศึกษาปีที่ 1

Davis (1972 อ้างถึงใน อารี รังสินันท์, 2528:107-111) ได้กล่าวว่า การสอนให้เกิดจินตนาการ หรือใช้เทคนิคการสอนแบบสร้างสรรค์นั้น คือ การสอนเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยมุ่งกระตุ้นให้เกิดนิสัย และเจตคติในทางสร้างสรรค์ด้วยการส่งเสริมความคิดจินตนาการให้กับเด็กๆ ส่งเสริมให้เด็กคิดแปลกใหม่และคิดในสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น ฉะนั้นการสอนเพื่อให้เกิดพฤติกรรมสร้างสรรค์จึงจำเป็นต้องอาศัยความคิดจินตนาการ พยายามช่วยให้เด็กได้สานต่อหรือทดลองกับความคิดจินตนาการด้วยการคิดจริงๆโดยจัดหาวัสดุและให้แนวทางแก่เด็ก ก็จะช่วยให้ความคิดและจินตนาการกลายเป็นจริงขึ้นมาได้

เกียรติวรรณ อมาตยกุล (2529) ได้กล่าวว่า เด็กในวัย 0-7 ปี กำลังเป็นวัยความคิดคะเนง์ฝืน และจินตนาการ ทั้งนี้เพราะก่อนที่เด็กจะมีอายุ 7 ปีเส้นใยประสาทที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างสมองทั้ง 2 ซีก (corpus callosum) ยังก่อตัวขึ้นไม่สมบูรณ์สมองซีกซ้ายซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับการคิดหาเหตุผล การวิเคราะห์ การวางกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ซึ่งยังทำหน้าที่เฉพาะของตัวเองได้ไม่ครบถ้วน ดังนั้นเด็กเล็กๆ จึงไม่ชอบการคิดหรือคำสอนที่เต็มไปด้วยเหตุผล มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน การคิดตามธรรมชาติของเด็กจึงเป็นการคิดด้วยสมองซีกขวา ซึ่งเป็นการคิดแบบจินตนาการตามความคิดคะเนง์ฝืน สร้างสรรค์ความคิดแปลกๆ ใหม่ๆ ซึ่งจินตนาการของเด็กนี้เอง มาซารุ อิบูกะ (2528) ให้ความเห็นว่า สิ่งนั้น คือ จุดเริ่มต้นของความคิดสร้างสรรค์



เพียเจต์ได้กล่าวว่าในระยะวัยเด็กตอนกลางนั้น พัฒนาความคิดสติปัญญาของเด็กจะพัฒนาได้เจริญมากเพราะโดยพื้นฐานทางกาย เด็กสามารถคิดเป็นเหตุผล เริ่มเข้าใจแนวคิดเชิงนามธรรมพื้นฐานง่าย ๆ เข้าใจแนวคิดเชิงเลขง่าย ๆ ทางพัฒนาเต็มทุกขั้นตอนตั้งแต่วัยเด็กตอนต้น ดังนั้นจึงเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการฝึกคิดและจินตนาการการรับรู้ ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในวัยนี้เกิดจากการสัมผัส จับต้องวัตถุที่จะประกอบงานศิลปะ เช่น การก่อสร้าง วาดภาพ และปั้น เด็กชอบที่จะแก้ปัญหาเอง และมีความสนใจธรรมชาติรอบตัว มีความสามารถแยกแยะจัดสิ่งของเข้าเป็นพวก รับรู้ส่วนรวมก่อนแล้วจึงรับรู้อส่วนย่อย ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะสังเกตได้จากการวาดรูปและการเล่น และสามารถสร้างความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้ และสามารถที่จะเล่ารายละเอียดปลีกย่อยเกี่ยวกับภาพที่วาดได้ การวาดรูปมักจะทำให้สัญลักษณ์มากกว่าการเลียนแบบของจริง

เด็กในวัยนี้สามารถที่จะรับรู้สิ่งแวดล้อมได้ตามความเป็นจริง สามารถที่จะพิจารณาเปรียบเทียบโดยใช้เกณฑ์หลายๆ อย่าง โดยเฉพาะการจัดของเป็นกลุ่ม เด็กเริ่มจะเข้าใจเกณฑ์ต่างๆ อย่างมีเหตุผล เด็กชอบที่จะสร้างสรรค์งานที่ตนเองรู้เข้าใจและมีประสบการณ์ในเรื่องนั้นมาแล้ว โดยเฉพาะเรื่องที่มีความประทับใจมากการสร้างสรรค์ทางศิลปะส่วนมากจะแสดงออกในรูปที่ชัดเจนขึ้น และเด็กจะเขียนสิ่งที่ได้รู้เรื่องตามความเข้าใจของเด็กมากกว่าภาพที่แลเห็นจริง กล่าวคือรูปร่างของสิ่งต่างๆ ที่เด็กเขียน แม้ว่าจะเขียนภาพนั้นจากของจริงแต่ก็จะผิดเพี้ยนไปทั้งนี้เพราะเด็กจะเขียนภาพตามจินตนาการมากกว่า และมีความสามารถคิดที่เป็นรูปธรรม เด็กจะสามารถกระทำสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับวัตถุโดยตรง ซึ่งเด็กจะเรียนรู้การแก้ปัญหา โดยตั้งสมมติฐานซึ่งไม่จำกัดอยู่เฉพาะสิ่งที่เป็นวัตถุเท่านั้น คำว่ารูปธรรมไม่ได้หมายถึงวัตถุจริงๆ ที่เด็กจะต้องเห็นหรือสัมผัสได้เท่านั้นแล้วจึงจะแก้ปัญหาได้ แต่หมายถึง ปัญหาที่เกี่ยวกับวัตถุ ซึ่งอาจจะรับรู้หรือจินตนาการได้โดยตรง ซึ่งเด็กจะสามารถพัฒนาการแก้ปัญหาไปสู่สิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับวัตถุโดยตรง ซึ่งไม่เพียงแต่จะทำให้เด็กเข้าใจมากขึ้นเท่านั้น แต่เด็กจะมีความสามารถแยกแยะกระจายความสนใจของตนเอง เขาจะเข้าใจเหตุการณ์ที่มีปฏิสัมพันธ์กับผลทั้งที่เป็น 2 มิติ หรือมากกว่า 2 มิติ ซึ่งทำให้เด็กในวัยนี้จดจำนึกคิดเก่ง ทั้งทางเหตุผลและสร้างสรรค์ โดยลักษณะของในวัยนี้เด็กเล็กๆ สามารถคิดคำนึง ผันกลางวันหรือคิดเลื่อนลอย และสามารถคิดนึกอย่างมีเหตุผลเป็นไปตามประสบการณ์ของตนเองได้ มีเหตุผลมากขึ้น ซึ่งถ้าได้รับการส่งเสริมให้เด็กคิดแก้ปัญหาอย่างมีหลักเกณฑ์และทดลองแก้ไขตามข้อเท็จจริงจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาได้เป็นอย่างมาก



ความคิดสร้างสรรค์เป็นสมรรถภาพที่สามารถส่งเสริมให้พัฒนาได้ด้วยการสอน การฝึกฝน การฝึกปฏิบัติที่ถูกต้อง และยิ่งถ้าส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แก่เด็กตั้งแต่เยาว์วัยได้เท่าไร ก็จะได้ผลดีมากขึ้นเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงก่อนวัยเรียนหรือในช่วง 5-6 ขวบปีแรกของชีวิต เป็นระยะที่เด็กมีจินตนาการสูง ศักยภาพด้านการสร้างสรรค์กำลังพัฒนา (Torrance, 1965) ดังนั้นหากว่าเด็กในวัยนี้ได้รับประสบการณ์หรือกิจกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่องกันเป็นลำดับ ก็จะเป็นการเริ่มต้นที่ดี สำหรับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในวัยต่อมา

ทอแรนซ์ให้ความเห็นว่า เด็กวัย 4-6 ขวบ เป็นวัยที่มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์สูงสุด เด็กวัยนี้จะเรียนรู้ทักษะที่จะวางแผนด้วยการเลียนแบบบทบาทของผู้ใหญ่หรือผู้ใกล้ชิด มีความอยากรู้อยากเห็น และพยายามที่จะค้นหาความจริง เด็กสามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์ต่างๆ ที่ห่างไกลกันได้ แม้จะไม่เข้าใจเหตุผลหรือความสัมพันธ์กันก็ตาม ความมั่นใจและเชื่อมั่นจะพัฒนาได้มากหรือน้อยสามารถทำได้โดยการให้กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ (Torrance, 1964: 88)

ความคิดสร้างสรรค์ควรได้รับการส่งเสริมตั้งแต่ในวัยเด็กโดยเฉพาะในช่วง 6 ขวบปีแรกของชีวิต ทั้งนี้เพราะเด็กวัยนี้จะมีการคิดฝัน การจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะช่วงอายุ 4-6 ปี ซึ่งเป็นวัยที่กระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ มีความต้องการค้นหาความสามารถของตนเองตลอดจนการทำกิจกรรมด้วยตนเอง และ อีริคสัน (Ericson) กล่าวว่า เด็กในวัยนี้จะมีความคิดริเริ่มที่จะทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองและถ้ามีอะไรมาขัดขวางเด็กจะพัฒนาความรู้สึกมีพิรุณในใจนอกจากนี้เด็กในวัย 4-6 ปี ยังเป็นช่วงที่มีจินตนาการสูงซึ่งสอดคล้องกับ ลอเวนเฟลด์และบริแทน (Lowenfeld and Britain, 1987: 79) ที่ว่าพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะสูงมากตั้งแต่อายุ 4 ขวบขึ้นไป นอกจากนี้ ลิกอนและคณะ (Ligon et al., cited by Torrance, 1962: 86-89) ยังกล่าวว่า เด็กในวัย 4-6 ปี มีจินตนาการที่ดี เด็กสามารถเรียนรู้ทักษะในการวางแผนและมีความอยากรู้อยากเห็นทั้งในเรื่องการค้นหาความจริง และค้นหาสิ่งที่ถูกต้องมากขึ้นด้วย ดังนั้นถ้าได้มีการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในวัย 4-6 ปี ก็จะเป็นการช่วยเสริมให้พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในช่วงวัยนี้ให้สูงขึ้นได้

ความคิดสร้างสรรค์จัดเป็นความสามารถที่ฝึกได้ ยกกระดับให้สูงขึ้นได้ สามารถพัฒนาได้ ด้วยการสอน การฝึกฝน และปฏิบัติให้ถูกวิธี ซึ่งสอดคล้องกับฮอลแมน (Hallman, 1971: 222) และ เกรกอรี (Gregory, 1967: 185) ที่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะที่สามารถสอนได้ เรียนรู้ได้ และความคิดสร้างสรรค์จะลดลงได้เช่นกันหากไม่มีการฝึกฝน ดังนั้นเด็กจะสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้หากเขาได้รับการฝึกฝนนอกจากนี้ Davis (1973) ยังกล่าวว่า องค์ประกอบที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในตัวเด็กนั้นอยู่ที่เทคนิค วิธีสอนที่จะพัฒนา กระบวนการและวัตถุประสงค์ที่เหมาะสมเพื่อกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก (ดวงเดือน วงสินธุ์, 2594: 13)

จากการแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการของเด็กดังกล่าว ความคิดสร้างสรรค์จะพัฒนาไปในทิศทางที่พึงประสงค์หรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่ช่วยให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ดังต่อไปนี้ (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2532)

1. ความรู้พื้นฐานของเด็กแต่ละคน ที่ได้รับมาจากที่บ้านและโรงเรียน
2. การฝึกจินตนาการอย่างสม่ำเสมอของเด็ก ซึ่งจะช่วยส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ได้ดี
3. การให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมศิลปะ จะช่วยให้เด็กเรียนรู้กระบวนการสร้างสรรค์ ศิลปะ สร้างนิสัยการปฏิบัติมากกว่าการพูด
4. เด็กจะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับผู้สอนต้องมีความคิดสร้างสรรค์
5. สามารถจะปรับประยุกต์วัสดุต่างๆ แล้วนำมาสร้างสรรคงานศิลปะ เช่น ใช้สิ่งทดแทน สีสจากพืช การใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ วารสาร สร้างสรรคงานศิลปะเป็นต้น
6. ห้องปฏิบัติการทางศิลปะ จะช่วยส่งเสริมการแสดงออกของเด็ก กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ และเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ศิลปะเด็ก

แมคแคนแลสส์และอีวานส์ (McCandless and Evans, 1978) ได้เสนอแนะว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ภายใต้เงื่อนไขบางประการเขาสนับสนุนแนวความคิดของเพียเจต์ที่กล่าวว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็นเป้าหมายแรกของการศึกษา ซึ่งควรจะต้องสนับสนุนให้เกิดในโรงเรียนเพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถทางสมองอย่างเต็มที่

คุณภาพของผลงานสร้างสรรค์นั้นจะวัดได้ยากกว่า และบอกได้ยาก แต่จะสามารถบอกได้เป็นขั้นๆ ตั้งแต่มีการริเริ่มเปลี่ยนแปลงจนถึงค้นพบทฤษฎีใหม่ๆ ซึ่งจะเกิดได้จากสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้ (พานส์, 1962)

1. ความรู้พื้นฐาน
2. จินตนาการ
3. กระบวนการคิด

### 2.3 ปัจจัยที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้ คือ (อารี พันธุ์มณี, 2545)

1. ความคล่องในการใช้ความคิด
2. ความยืดหยุ่นในการใช้ความคิด
3. ความคิดแปลกใหม่ มีลักษณะริเริ่ม
4. ความสามารถในการเสริมขยายความคิด
5. ประสบการณ์ชีวิต
6. ความกล้าคิดกล้าทำ
7. ความเป็นนักคิด

## 3. ปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหา

### 3.1 ปัญหา (Problem)

ปัญหา คือ สถานการณ์ที่สภาพปัจจุบันกับสภาพที่มุ่งหวังมีความแตกต่างกัน (ชัยพร วิชาวุธ, 2525) ทั้งนี้เนื่องจากมีอุปสรรคบางอย่างมาขวางกั้นอยู่ สภาพของอุปสรรคต่างๆ ยังไม่กระจ่างชัดว่าจะขจัดหรือฟันฝ่าไปสู่สภาพที่มุ่งหวังได้อย่างไร ต้องอาศัยการคิดหาช่องทางทำให้อุปสรรคเหล่านั้นหมดไป เพื่อให้สภาพปัจจุบันกับสภาพที่มุ่งหวังตรงกัน ดังนั้นการแก้ปัญหาจึงเป็นการคิดหาช่องทางขจัดอุปสรรคต่างๆ เพื่อให้ความแตกต่างระหว่างสภาพปัจจุบันกับสภาพที่มุ่งหวังหมดไป



### 3.2 การแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาเป็นพฤติกรรมที่มีขบวนการซับซ้อนมากที่สุด ในการแก้ปัญหา จะต้องใช้ความคิดตีความสภาพการณ์ต่างๆ และตีความทัศนคติของตัวเอง ทุกคน นอกจากคนพิการและเด็กเล็ก สามารถคิดและแก้ปัญหาได้ (จำเนียร ช่างโชติ, 2521: 125) การแก้ปัญหา กระทำโดยอาศัยการเรียนรู้ การใคร่ครวญพิจารณา ซึ่งบางที่เรามักจะเรียกว่า การคิด (ชม ภูมิภาค, 2516: 56)

ก่อนจะมีการแก้ปัญหาจะต้องมีสภาพปัญหาเกิดก่อน (Bourne, Ekstrand and Dominowski, 1971: 9) ได้ให้ความหมายของปัญหาไว้ว่า เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลพยายามที่จะคิดหรือปฏิบัติให้ถึงจุดมุ่งหมายบางอย่าง แต่ไม่สามารถทำสำเร็จได้ในขั้นแรก และอุบลรัตน์ เพ็งสถิตย์ (2528: 216) กล่าวว่า ปัญหา คือ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นในขณะที่บุคคลไม่สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ และไม่รู้วิธีการที่จะไปให้ถึงเป้าหมายที่ต้องการนั้น

เมื่อการแก้ปัญหาเป็นเรื่องที่มีความสลับซับซ้อน นักจิตวิทยาจึงพยายามแยกปัญหาออกเป็น ประเภทต่างๆ ออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. ปัญหาที่มีแนวทางการแก้ปัญหาที่วางไว้ตายตัวแล้ว เช่น ปัญหาคำศัพท์ สูตรทางคณิตศาสตร์
2. ปัญหาที่มีแนวทางการแก้ไขแตกต่างกันไปตามสภาพการณ์ เช่น การวางแผนการรบ

นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้กำหนดความหมายของการแก้ปัญหาได้ดังนี้

Osbon (1954) ให้ความหมายว่าการแก้ปัญหาเป็นความสามารถที่เป็นทักษะพื้นฐานของมนุษย์ที่สามารถขึ้นให้เต็มศักยภาพของแต่ละคนได้ เป็นความพยายามของมนุษย์ในการเอาชนะอุปสรรคด้วยวิธีการระดมสมอง หาแนวคิดเพื่อขจัดปัญหาต่างๆ ให้หมดไป

กันยา สุวรรณแสง (2534: 113) ได้รวบรวมความหมายของการแก้ปัญหาไว้ว่า การแก้ปัญหาเป็นการคิดหาทางแก้ไขอุปสรรคที่เกิดขึ้นเพื่อบรรลุถึงจุดมุ่งหมาย เมื่อมีการตั้งจุดมุ่งหมายเอาไว้แต่มีอุปสรรคขัดขวางไม่ให้อุปสรรคเป้าประสงค์จึงเกิดปัญหานั้น บุคคลจะพยายามคิดหาวิธีขจัดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้หมดไป เป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมาย

สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ (2537) ให้ความหมายว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการทำงานที่ สลับซับซ้อนของสมอง ในการรวบรวมและเชื่อมโยงความคิดหรือประสบการณ์ต่างๆ เข้าด้วยกัน อย่างมีจุดหมาย เป็นความคิดสร้างสรรค์ขั้นทฤษฎี มีลักษณะเป็นทักษะและสามารถพัฒนา

### 3.3 ความสัมพันธ์ของการแก้ปัญหากับความคิดสร้างสรรค์

Guildford (1967) แสดงความสัมพันธ์ไว้ว่า การแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์เป็นผล ของการคิดที่คล้ายกัน โดยความคิดสร้างสรรค์จะแทรกอยู่ในทุกช่วงของการคิด แต่การแก้ปัญหานั้น จะอยู่ช่วงสุดท้ายของการคิดซึ่งจะเป็นผลผลิตของความคิดสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปสู่การ แก้ปัญหาได้

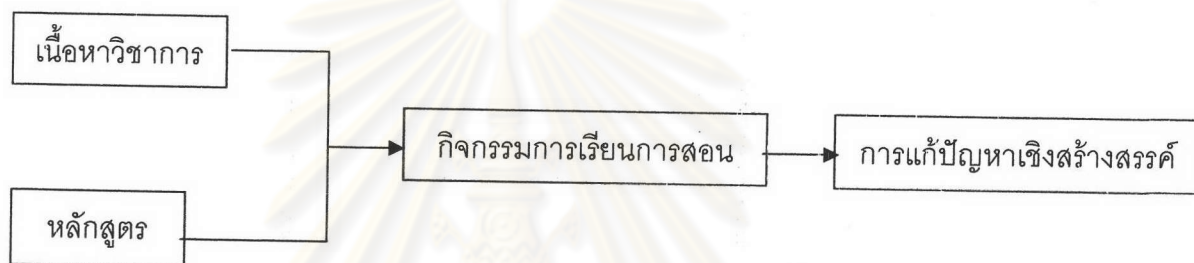
Anderson (1975) แสดงความเห็นว่าการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่เกิด ต่อเนื่องกัน โดยเริ่มจากบุคคลเมื่อประสบปัญหาจะต้องใช้ความคิดและจินตนาการในการหา แนวทางที่ใช้ในการแก้ปัญหา เมื่อแก้ปัญหาได้ก็จะรวบรวมแนวคิดไว้เป็นประสบการณ์และใน แก้ปัญหาครั้งต่อไป ก็จะเลือกแนวคิดที่ดีที่สุดจากประสบการณ์มาแก้ปัญหา ถ้ายังไม่สามารถ แก้ปัญหาได้ ก็จะใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเสนอแนวความคิดใหม่ๆ เรื่อยไป

Gagne (1985) เสนอว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นอีกแบบหนึ่งของการแก้ปัญหาซึ่ง เกี่ยวข้องกับการผสมผสานความคิดและความรู้ต่างๆหรือกล่าวได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นการ แก้ปัญหาระดับสูง

Lumsdaine (1991: 4) กล่าวถึง ความสัมพันธ์ของการแก้ปัญหากับความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นพื้นฐานที่จะทำให้คนคิดแก้ปัญหาได้ต่างจากเครื่องคิดเลขหรือเครื่อง คอมพิวเตอร์ในการช่วยปรับกระบวนการหรือวิธีแก้ปัญหาแต่ละครั้งให้เหมาะสมกับสถานการณ์ มีความยืดหยุ่น มีเหตุผล มีความเฉพาะเจาะจงกับแต่ละสภาพปัญหา ทำให้การแก้ปัญหาไม่เป็น สูตรสำเร็จตายตัว หรือสำเร็จรูปซึ่งมีชื่อเรียกว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

### 3.4 การพัฒนากระบวนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การจัดการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สามารถทำได้หลายๆ วิธี แบ่งออกเป็น 2 วิธีหลักๆ คือ การสอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยตรง เป็นการจัดการเรียนการสอนเนื้อหาและกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยตรง ให้นักเรียนแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และการสอนกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยการสอนแบบบูรณาการกับการสอนเนื้อหาวิชาตามหลักสูตรปกติ (สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ์, 2537)



เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีการจัดหลักสูตรเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยตรงไว้ใช้อย่างแพร่หลาย การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จึงสามารถทำได้โดยสอนแบบบูรณาการเข้ากับการสอนเนื้อหาวิชาตามที่ต้องการ โดยอาจจะสอนเนื้อหาวิชาต่างๆ ด้วยกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แล้วให้นักเรียนค่อยๆ เรียนรู้ทีละนิด จนสามารถใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นจะมีส่วนช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของไปอย่างควบคู่กันไปด้วยกัน

## 4. การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

### 4.1 ความหมายของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

จากนิทัศน์ของการแก้ปัญหา และความสัมพันธ์ของการแก้ปัญหากับความคิดสร้างสรรค์ข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นการแก้ปัญหาที่ผสมผสานระหว่างการแก้ปัญหาโดยการรวบรวมแนวความคิด คำตอบ หรือวิธีการแก้ปัญหาจากความรู้และประสบการณ์เดิมที่มีเหตุผลมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์เพื่อขจัดปัญหาให้หมดไปกับ



ความคิดสร้างสรรค์ที่มีการเสนอแนวความคิดใหม่ แปลก แตกต่างไม่ซ้ำกับกรอบแนวคิดเดิมที่มีอยู่ แล้วจึงเลือกตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล

Oison (2539) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางการคิดของมนุษย์ ในการแสวงหาคำตอบและวิธีแก้ปัญหาจากการคิดที่มีระบบและการคิดที่เกิดจากการหยั่งรู้ได้เอง เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยทักษะหลายๆ ทักษะที่สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝนจนชำนาญเช่นเดียวกับการพัฒนาทักษะทางการกีฬา โดยอาศัยทั้งความสามารถเฉพาะตัวและการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2537) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นการคิดที่มุ่งคิดค้นหาคำตอบและวิธีที่แปลกใหม่แตกต่างจากเดิม มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ ประกอบด้วยความคิดอเนกนัยและเอกนัยในรูปแบบและวิธีการที่ส่งเสริมกันอย่างเหมาะสม เป็นความสามารถทางการคิดที่มีกระบวนการครบวงจรจนได้คำตอบที่ดีที่สุด

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ คือ ความสามารถทางการคิดหาคำตอบหรือวิธีการในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยความคิดเอกนัยที่อาศัยประสบการณ์เดิมและอเนกนัยจากการคิดสร้างสรรค์ที่ส่งเสริมกันอย่างเหมาะสมเป็นความคิดสร้างสรรค์ขั้นทฤษฎีที่มีลักษณะเป็นกระบวนการครบวงจรที่สามารถพัฒนาได้ ความแตกต่างจากการแก้ปัญหาตามปกติ คือมีการนำเสนอความคิดในการแก้ปัญหาใหม่ๆ นอกเหนือไปจากการหาวิธีแก้ปัญหาด้วยการรวบรวมความรู้และประสบการณ์เดิม เป็นการศึกษาที่มีขั้นตอนและมีลักษณะเป็นกระบวนการ

#### 4.2 กระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ หมายถึง วิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างเป็นขั้นตอน และสามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ ทอแรนซ์ (Torrance, 1969) ได้ให้คำอธิบายว่า เป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหาหรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป แล้วจึงรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมุติฐานขึ้น ขั้นตอนจากนั้นจึงเป็นการรายงานผลที่ได้รับจากการทดสอบสมมุติฐาน เพื่อเป็นแนวคิดและแนวทางใหม่ต่อไป ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

นั่นเอง และทอแรนซ์ เรียกกระบวนการลักษณะนี้ว่า กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หรือ  
 “The Creative Problem Solving Process”

#### 4.3 รูปแบบการสอนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

รูปแบบการสอนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในปัจจุบันมีหลายรูปแบบที่ได้มีการนำมา  
 ศึกษา และเป็นที่ยอมรับใช้กันแพร่หลาย ดังตัวอย่างรูปแบบการสอนบางรูปแบบดังต่อไปนี้

##### 1. รูปแบบการสอนการคิดแก้ปัญหาด้วยการระดมสมอง

การระดมสมอง เป็นเทคนิคที่ใช้ในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ผู้ริเริ่มคือ Alex Osborn  
 (1963 อ้างถึงใน Davis and Rimm, 1994: 214-215) โดยมีความเชื่อว่า ความคิดดีๆ ของบุคคล  
 จะถูกเก็บซ่อนไว้ การระดมสมองจะช่วยกระตุ้นให้บุคคลแสดงความคิดออกมาโดยไม่มี  
 วิชาทฤษฎีการวิจัยให้โอกาสคิดอย่างอิสระ และพยายามกระตุ้นให้ทุกคนแสดงความคิดออกมาให้  
 มากที่สุด

##### 2. การสอนคิดนอกกรอบของเดอโบโน

เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (Edward De Bono) ได้เสนอว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็น  
 ความสามารถในการที่จะคิดนอกกรอบความคิดเดิม ซึ่งปิดกั้นแนวคิดอยู่ ก่อให้เกิดแนวคิดอื่นๆ ที่  
 ถือได้ว่าเป็นแนวคิดที่จะคิดนำมาพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาที่ต้องการได้ (De Bono, 1980: 10-13 อ้าง  
 ถึงใน พัฒนานุสรณ์ สถาพรวงศ์, 2532: 15) โดยใช้การสอนกระบวนการคิดแบบนอกกรอบซึ่ง  
 ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ คือ

- 1) เทคนิคการหาแนวคิดครอบงำและองค์ประกอบที่สำคัญของปัญหา (dominant ideas and crucial factors)
- 2) เทคนิคการเลื่อนการตัดสินใจ (suspended judgments)
- 3) เทคนิคการเปลี่ยนความเชื่อแบบเดิมๆ (challenging assumptions)
- 4) เทคนิคการถาม “ทำไม” (the “why” technique )
- 5) การสร้างแนวคิดอื่น (the general of alternative)
- 6) การสุ่มคำเพื่อเร้าให้เกิดแนวคิด (random stimulation)

### 3. การสอนตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนท์

รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคต เป็นรูปแบบการคิดแก้ปัญหาที่เริ่มจากการรับรู้สภาพปัญหาที่ยังไม่ปรากฏ และนำเอาสภาพการณ์นั้นมาเข้าสู่ระบบการคิดแก้ปัญหาหรือการค้นหาคำตอบที่แปลกใหม่ เป็นแนวคิดที่มีคุณค่าตามกระบวนการคิดแก้ปัญหาของทอแรนท์ ซึ่งแบ่งออกดังนี้

- 1) ชั้นระดมสมองเพื่อค้นพบปัญหา (Brain Storming problems)
- 2) ชั้นค้นหา และสรุปปัญหาหลัก (Underly problems)
- 3) ชั้นระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีแก้ปัญหา (brainstorming solution)
- 4) ชั้นเลือกเกณฑ์เพื่อใช้ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหา (Selecting criteria to evaluate solution)
- 5) ชั้นการประเมินเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Evaluating solution)
- 6) ชั้นนำเสนอวิธีแก้ไขปัญหาที่ดีที่สุด (Describing the best solution)

### 4. เทคนิคหมวกความคิด 6 ใบ (Six Thinking Hat)

เทคนิคหมวกความคิด 6 ใบเป็นเทคนิคที่คิดค้นขึ้นโดยเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (Edward De Bono) โดยใช้แนวทางง่าย ๆ ของการคิดเพียงครั้งละด้าน ซึ่งจะทำให้สามารถแยกความรู้สึกออกจากเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ออกจากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยจะมีตัวแทนของหมวกทั้งหมด 6 ใบ แต่ละใบมีสีไม่เหมือนกันนักคิดจะใช้หมวกครั้งละ 1 ใบ โดยแบ่งออกดังนี้

หมวกสีขาว แสดงถึง ความเป็นกลางจึงหมายถึงข้อมูลข่าวสาร

หมวกสีแดง แสดงถึง อารมณ์ หมายถึง การมองทางด้านอารมณ์และความรู้สึก เป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้คิด

หมวกสีดำ แสดงถึง ความมืดครึ้มหมายถึง เหตุผลทางด้านลบ เหตุผลในการปฏิเสธเป็นการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณช่วยป้องกันไม่ให้เราคิดที่จะเสี่ยง โดยจับหาข้อบกพร่องหรือจุดอ่อน

หมวกสีเหลือง แสดงถึง ความสว่างไสวทางด้านบวก จึงหมายถึงความมั่นใจและเหตุผลในการยอมรับเพื่อหาจุดที่ดี และผลที่ต่างๆ

หมวกสีเขียว แสดงถึง ความเจริญเติบโตหมายถึงความคิดสร้างสรรค์และความคิดใหม่ๆ โดยการหลบหลีกความคิดแบบเก่าๆในทุกรูปแบบ

หมวกสีฟ้า แสดงถึง ความเยือกเย็น หมายถึง เป็นตัวแทนในการควบคุมหมวกทั้ง 6 ใบให้ประสานกันอย่างดีเพื่อผสมผสานโครงสร้างของกระบวนการคิดให้ประสานกันอย่างดี



## 5. กระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ (Synectics)

ซินเนคติกส์เป็นแนวคิดที่ไปถูกคิดค้นขึ้นเพื่อมุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยกลุ่มนักวิชาการที่เรียกว่า กลุ่มซินเนคติกส์ ซึ่งมีศาสตราจารย์ William J.J. Gordon จากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด การสอนด้วยกิจกรรมซินเนคติกส์นี้มีลักษณะสำคัญที่เป็นจุดเด่นก็คือ การนำเอาการเปรียบเทียบกันอย่างละเอียด และเป็นระบบที่ดี เมื่อการเปรียบเทียบมาถึงจุดหนึ่งผู้เรียนก็จะสามารถเสนอบทเรียนหรือผลงานของบทเรียนในมิติที่แตกต่างออกไปจากกรอบและแนวคิดเดิมๆ ได้อย่างเกิดผล ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธีคือ

1) การเอาตัวเองไปเปรียบเทียบกับสิ่งอื่น (Personal Analogy) การเปรียบเทียบตัวเองแบบนี้ ผู้เรียนต้องทำตนเสมือนเป็นสิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบและบรรยายความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อตนเป็นสิ่งนั้น สิ่งที่ทำกาเปรียบเทียบอาจจะเป็นคนสัตว์ สิ่งของ โดยให้ลืมความมีตัวตนของตนเองไปชั่วคราวซึ่งการเปรียบเทียบในลักษณะเช่นนี้จะทำให้ผู้เรียนเกิดความแปลกใหม่ในการคิด และเกิดความคิดสร้างสรรค์ขึ้นมาได้ ตัวอย่างคำถาม

2) การเปรียบเทียบทางตรง (Direct Analogy) เป็นการเปรียบเทียบทางตรงระหว่างของ 2 สิ่งหรือมากกว่าสิ่งทีนำมาเปรียบเทียบอาจเป็นคนสัตว์ สิ่งของ โดยของที่เจื่อนำมาทำการเปรียบเทียบอาจไม่จำเป็นที่จะต้องเหมือนกันทุกประการ จุดประสงค์ในการทำเช่นนี้ เพื่อที่จะทำให้มองเห็นปัญหาในอีกแนวทางหนึ่งหรือเพื่อที่จะทำให้เกิดแนวความคิดใหม่ที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาได้

3) การเปรียบเทียบโดยใช้คำคู่ที่มีความหมายขัดแย้งกัน (Compressed Conflict) เป็นการใช้คำเปรียบเทียบ2คำที่มีความหมายขัดแย้งกันหรือตรงกันข้ามมาอธิบายลักษณะของ คน สัตว์ หรือสิ่งที่ต้องการ เช่น ก้าวร้าวอย่างอ่อนโยน สวยโหดมๆ ศัตรูชั้นมิตร เป็นต้น

## 6. เทคนิคการรวบรวมปัญหาและหนทางแก้ไขโดยใช้สมุดบันทึกและแผ่นป้ายนิเทศ

วิธีรวบรวมปัญหาและหนทางแก้ปัญหาโดนใช้สมุดบันทึก (Coollective Notebook) เรียกย่อๆ ว่า "CBN" วิธีนี้พัฒนาขึ้นมาโดย เฮเฟล (Haefele, 1965) และวิธีรวบรวมปัญหาและหนทางแก้ไขโดยใช้แผ่นป้ายนิเทศ เรียกย่อๆ ว่า "CBB" (Collective Bulletin Board) พัฒนาขึ้นโดย ลี ฟรานคอย์ (1965) ทั้ง 2 วิธีเสนอปัญหาและหนทางแก้ไขที่เป็นไปได้บางประการโดยเขียนใส่ไว้ในหน้าแรกของสมุดบันทึกสำหรับวิธีแรก และเขียนลงบนแผ่นป้ายนิเทศในวิธีหลังสำหรับ CNB นักเรียนทุกคนจะได้รับแจกสมุดบันทึก ซึ่งมีปัญหาและวิธีแก้ไขบางประการไว้แล้วในหน้าแรกคนละ1เล่มแล้วใช้เวลา เช่น 1 วัน หรือ 1 อาทิตย์ คิดหาวิธีแก้ปัญหาก็แก้ไขแบบอื่นที่ตนอาจคิดได้ภายในเวลาที่กำหนดนั้น คิดได้เมื่อใดก็ให้จดใส่สมุดบันทึกไว้ทันที สมุดบันทึกนี้นักเรียนจะต้อง

เก็บไว้กับกับตัวตลอดเวลา พร้อมทั้งจะเขียนได้ทันทีเมื่อคิดวิธีแก้ปัญหาออก เมื่อครบกำหนดเวลา ครูจะเรียกสมุดบันทึกคืน เพื่อดูว่าคำตอบใดที่เสนอวิธีแก้ปัญหาได้ดีและแสดงถึงความคิดริเริ่มมากที่สุด

ส่วน CBB ก็คล้าย CNB แต่แทนที่นักเรียนจะเขียนคำตอบลงในสมุดบันทึกก็ไว้ที่ป้ายนิเทศแทน โดยปัญหาและวิธีแก้ไขบางประการนั้นครูได้ติดไว้บนแผ่นป้ายนิเทศก่อนล่วงหน้าแล้ว นักเรียนจะเขียนลงบนแผ่นป้ายเมื่อใดก็ได้ที่คิดออก วิธีนี้จะช่วยให้คนอื่นๆ ได้มีโอกาสแสดงความคิดเพิ่มเติมจากการได้เห็นคำตอบของเพื่อน การเกิดความคิดที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือขยายความคิดของเพื่อนก็เป็นลักษณะที่สำคัญประการหนึ่งของการคิดสร้างสรรค์

### 7. กระบวนการแก้ปัญหา: ความคิดสร้างสรรค์ทุติยภูมิ (A Problem-Solving: Secondary Creativity)

เป็นกระบวนการคิดสร้างสรรค์ที่พัฒนาขึ้นมาโดย แชลครอส (Shallcross, 1981) ซึ่งมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- 1) การนำเข้าสู่ปัญหา (Orientation) คือ การดูขอบเขตของปัญหา และตั้งจุดมุ่งหมายเพื่อให้มั่นใจว่าตนเองมีความตั้งใจจริงในการแก้ปัญหา และเป็นการสำรวจปัญหาอย่างละเอียด เพื่อให้การทำงานง่ายขึ้น การสำรวจ ขอบเขตของปัญหาอย่างละเอียดอาจทำได้โดยการเขียนข้อความแล้วตอบปัญหา จากนั้นให้เขียนจุดประสงค์หรือปัญหาเฉพาะที่ต้องการแก้ไขมา 2-3 ประโยค โดยทั่วไปแล้วจุดประสงค์ของขั้นนี้ก็คือ ช่วยให้บุคคลมีความปรารถนาอย่างจริงใจที่จะทำงานขั้นนั้น
- 2) การเตรียมข้อมูล (Preparation) ขั้นเตรียมข้อมูลเป็นเรื่องราวของการหาข้อเท็จจริง ในขณะที่ขั้นนำเข้าสู่ปัญหาเป็นการเตรียมด้านอารมณ์และความพร้อมในการเตรียมข้อมูล ในการเตรียมข้อมูลเราต้องสำรวจทุกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงของปัญหาโดยพิจารณาว่าใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร
- 3) การคิดแก้ไขปัญหแบบอนเณกนัย (Ideation) จากข้อมูลที่มี พยายามหาคำตอบที่เป็นไปได้มากที่สุดโดยการตั้งคำถามที่ต้องการคำตอบได้หลายแบบ เช่น “มีหนทางใดบ้างที่เราสามารถแก้ปัญหานั้นๆ ได้” แทนที่จะเป็นคำถามเฉพาะเจาะจงเอาคำตอบเดียว ในการหาคำตอบบุคคลอาจจะใช้วิธีระดมสมองด้วยตัวเอง (Individual Brainstorming) คือ แทนที่จะทำเป็นกลุ่ม เป็นการหาคำตอบคนเดียวบันทึกคำตอบต่างๆ ไว้โดยไม่ละเลยกฎเบื้องต้นของวิธีระดมสมองที่ว่าประวิงเวลาการตัดสินใจ พยายามหาคำตอบที่แปลก หาคำตอบให้ได้มากที่สุดและปรับปรุงเปลี่ยนแปลงความคิดเดิมให้ได้ความคิดใหม่ออกมา วิธีหาคำตอบอื่นๆ ก็มี เช่น วิธีหา



ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (Forced Relationships) หรือวิธีขยายความคิดอย่างมีระบบของ พาร์เนส (Parnes) และถ้าต้องการความคิดเห็นของคนอื่นๆ ด้วยก็อาจรวบรวมคนมาช่วยกันระดมสมองด้วย

4) การประเมินหาคำตอบที่ดีที่สุด (Evaluation) เมื่อได้ความคิดที่หลากหลายพอสมควรแล้ว ต่อมาถึงขั้นเลือกสรรเราควรตรวจสอบคำตอบอีกที่ว่า คำตอบใดสามารถนำมารวมในหัวข้อเดียวกันได้ และใส่หมายเลขลำดับคำตอบลงมาจากนั้นจะต้องหาเกณฑ์เลือกที่เหมาะสมที่สุด

#### 8. เทคนิค SCAMPER (Crabbe, 1984)

เป็นเทคนิคที่ช่วยให้นักเรียนที่คิดแก้ปัญหาไม่ออกหรือชอบยึดติดกับแนวคิดแบบเก่าให้มีวิธีการคิดที่จะช่วยให้เกิดความคิดหลากหลาย กล่าวที่จะปรับปรุงการคิดเพื่อให้ได้สิ่งแปลกใหม่ โดยมีวิธีการดังนี้ ตัวอย่าง นักเรียนจะทำอะไรได้บ้างจากกระเป๋าทือ

วิธีการ นักเรียนสามารถสามารถฝึกวิธีการตั้งคำถาม เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงความคิดใหม่โดยใช้คำถามต่อไปนี้

- S = Substitute = จะใช้อะไรแทนได้บ้าง หรือจะเอาอะไรมาแทน
- C = Combine = สามารถนำมารวมกันหรือผสมกันได้ใหม่
- A = Adapt = สามารถนำมาดัดแปลงปรับปรุงได้ใหม่
- M = Magnify = สามารถนำมาขยายหรือเพิ่มเติมได้ใหม่
- M = MiniOfy = สามารถนำมาลด ย่อ หรือ ทอนออกได้ใหม่
- M = Modify = สามารถนำมาเปลี่ยนแปลงได้ใหม่
- P = Put to other uses = สามารถนำมาใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ใหม่
- E = Eliminate = สามารถนำมาตัดตอนออกไปได้เลยใหม่
- R = Rearrange = สามารถนำมาจัดการใหม่ได้ใหม่
- R = Reverse = สามารถนำมาใช้แบบกลับตรงข้ามกับแบบเดิมได้ใหม่

#### 9. เทคนิคการบีบและยืด (Squeeze and Stretch)

เครื่องมือนี้คือการบีบปัญหาให้เล็กลงโดยการตอบคำถามทำไม และตั้งคำถามต่อจากคำตอบว่าทำไมลงเรื่อย เหมือนระบบ 5 ทำไมแบบญี่ปุ่นนั่นเอง

ทำไมที่ 1 ทำไมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจึงต่ำลง เพราะนักเรียนอ่อน

ทำไมที่ 2 ทำไมนักเรียนอ่อนเพราะนักเรียนไม่ตั้งใจเรียน



ทำไมที่ 3 ทำไมนักเรียนไม่ตั้งใจเรียนเพราะ...

ทำไมที่ 4 ทำไม.... (ไปเรื่อยๆ) จนกว่าจะถึงคำตอบสุดท้ายที่เป็นการแก้ปัญหาอย่างแท้จริง

การยืด (Stretch) ก็จะทำเช่นเดียวกันแต่จะเป็นการถามว่าเพราะอะไรไปเรื่อยๆจนกว่าจะหาคำตอบได้ในกาแก้ปัญหาเหล่านั้นๆ

#### 10. เทคนิคการกระจายแบบบัวบาน

เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาของ Mutsmara Yosuo จะทำโดยการเขียนตารางหมากรูขนาด 3\*3 รวม 9 ตารางจากนั้นจึงทำตามขั้นตอนต่างๆดังต่อไปนี้

1) เขียนปัญหาที่ต้องการที่จะแก้ไขลงตรงช่องกลางของตารางจากนั้นทำการช่วยกันกาแนวคิดหรือความคิดริเริ่มอื่นๆเขียนลงบนช่องสี่เหลี่ยมที่อยู่ล้อมรอบซึ่งมีทั้งหมด 8 ด้าน (คือ กลีบของปัญหาหรือทิศทั้ง 8 ทิศที่เป็นรังสีของปัญหาตั้งต้น)

2) แต่ละกลีบในตารางตรงกลางนำไปแตกออกเป็น 8 ทิศเช่นเดียวกัน

3) ขยายแนวคิดออกไปเรื่อยๆจนกระทั่งได้วิธีแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่เหมาะสมที่สุด

#### 11. การใช้กลยุทธ์ STUB ในการแก้ปัญหา

กลยุทธ์นี้ใช้ในการแก้ปัญหา

1) S-Sketch การมองเห็นภาพที่ได้รับมอบหมาย อาจต้องจัดการให้เป็นแนวเส้นตรงเดียวกัน เป็นกราฟ หรือเป็นตาราง เพื่อแสดงให้เห็นว่าเชื่อมโยงอย่างไร ต่อไปจะต้องทำอะไร

2) T-Talk การพูดคุยหรือเกี่ยวกับปัญหา สิ่งแรกที่ต้องทำคืออะไรเพราะอะไร

3) U-Underline ทำความเข้าใจสิ่งที่สำคัญของปัญหา เพื่อไม่ให้หลงลืมเงื่อนไขสำคัญ

4) B-Break up การแตกย่อยปัญหา ถ้ามีขั้นตอนมากมายหรือปัญหาซับซ้อนหลายส่วนจะต้องแก้ไขแต่ละส่วน ในแต่ละครั้ง บางครั้งอาจต้องแก้ไขส่วนสุดท้ายก่อน

5) S-Simplifying การทำปัญหาให้ง่ายลง ให้แก้ปัญหาลงก่อนที่ง่ายก่อน เพื่อให้มีความชัดเจนในกระบวนการที่ใช้

#### 12. เทคนิคการแก้ไขปัญหาโดยใช้จินตภาพ (The images-streaming technique)

การฝึกคิดด้วยวิธีนี้มีที่มาจาก ไพรอัน แมททิโมร์ เป็นผู้คิดค้นขึ้นเพื่อฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาย่างสร้างสรรค์ เรียกว่า The images-streaming technique (Mattimore, 1993) โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากจินตนาการของตนเอง โดยมีวิธีการดังต่อไปนี้

- 1) ตั้งปัญหาที่ต้องการแก้ไขหรือคำถามให้กับตนเอง
- 2) อย่าพยายามตอบคำถามแบบตรงๆแต่ให้หลับตา ทำตัวตามสบาย ให้รู้สึกผ่อนคลายไม่ต้อง พยายามที่จะหาคำตอบในการแก้ไขปัญหานั้นๆ
- 3) ต่อมาเมื่อได้เห็นภาพบางอย่างเกิดขึ้นในความคิดอย่างฉับพลันให้พยายามอธิบายภาพนั้นๆโดยทันทีโดยพูดออกมาว่าเห็นอะไรบางอย่างต่อเนื่องโดยทำการบันทึกเทปไว้
- 4) ลองทำสัก 2-3 นาทีในแต่ละครั้งและลองเริ่มใหม่เมื่อเห็นจินตภาพอื่นๆ ให้บันทึกไว้
- 5) จากนั้นให้เราทำการถอดจินตภาพจากเทปหรือที่บันทึกเอาไว้เปรียบเทียบว่าพอจะมีสิ่งใดที่จะเชื่อมโยงไปสู่ทางออกของปัญหาที่เรามีหรือไม่จานั้นจึงทำการเลือกแนวทางที่ดีและเหมาะสมที่สุดมาใช้ในการแก้ไขปัญหา

## 5. ซินเนคติกส์

### 5.1 ความหมายของซินเนคติกส์

ซินเนคติกส์ (Synectics) มาจากรากศัพท์ในภาษากรีก คือ Syn หมายถึงนำมารวมกันและ Ectic หมายถึง ส่วนประกอบที่หลากหลาย มีผู้ให้ความหมายของซินเนคติกส์ไว้ดังนี้

บาร์บารา แอน เฮวิลลิน (Barbara Anne Heavillin, 1980) กล่าวว่า ซินเนคติกส์เป็นกิจกรรมที่มีพื้นฐานมาจากการคิดประดิษฐ์สร้างสรรค์ สามารถทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ โดยอาศัยการเปรียบเทียบหรืออุปมา (Metaphoric Activity) ในสิ่งที่ขัดแย้งหรือไม่คุ้นเคยมาก่อน ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดแปลกใหม่สามารถสร้างผลงานในแนวใหม่หรือเป็นตัวของตัวเองซึ่งเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

กอร์ดอน (Gordon, 1972) ซินเนคติกส์ เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน โดยการนำเอาการเปรียบเทียบมาให้ให้นักเรียนได้พิจารณาและเปรียบเทียบอย่างละเอียดและเป็นระบบ เมื่อการเปรียบเทียบมาถึงจุดหนึ่ง ผู้เรียนจะสามารถเสนอบทเรียนหรืองานของเขาในมิติที่แตกต่างกันออกไปจากกรอบแนวคิดเดิมๆ ได้อย่างเกิดผลเป้าหมายหลักของการสอนก็คือ การฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในบทเรียนในการแก้ปัญหาหรือการค้นคิดสิ่งใหม่ๆ ขึ้นมาโดยการใช้การเปรียบเทียบมาเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์และในประเทศไทยก็ยังมีผู้ที่สนใจ วิจัยโดยใช้รูปแบบซินเนคติกส์ในการเรียนการสอนด้วยเช่นกัน



จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนและการคิดร่วมกันเป็นกลุ่ม จัดกระบวนการเรียนรู้ตามลำดับขั้นที่กำหนดไว้ โดยอาศัยกระบวนการเปรียบเทียบ จึงจะสามารถเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนแต่ละคนและกลุ่มได้

## 5.2 ประวัติความเป็นมาของซินเนคติกส์

ซินเนคติกส์เป็นแนวคิดที่ไปถูกคิดค้นขึ้นเพื่อมุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยกลุ่มนักวิชาการที่เรียกว่า กลุ่มซินเนคติกส์ ซึ่งมีศาสตราจารย์ William J.J. Gordon จากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด เป็นผู้นำกลุ่มและได้เสนอรายงานผลการศึกษาวิจัยนี้ ไว้ในหนังสือชื่อ SYNECTICS: The Development of Creative Capacity (1961) ซึ่งทำขึ้นเพื่อใช้พัฒนา “กลุ่มความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity Groups) ในองค์กรอุตสาหกรรมซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่ได้รับการฝึกฝนให้ทำงานร่วมกันเพื่อหน้าที่ที่ประหนึ่งนักแก้ปัญหาหรือนักพัฒนาผลผลิตและอีกไม่กี่ปีต่อมา กอร์ดอนได้ปรับปรุงพัฒนาซินเนคติกส์ให้ใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนักเรียน โดยจะใช้การเปรียบเทียบหรืออุปมาเป็นสำคัญ นักเรียนจะเกิดความสนุกสนานกับความคิดเปรียบเทียบเกิดผ่อนคลายจนสามารถนำการอุปมาเปรียบเทียบเหล่านั้นมาใช้แก้ไขปัญหาหรือสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ จากนั้นกิจกรรมซินเนคติกส์ได้รับการปรับและพัฒนาเข้าสู่กระบวนการเรียนการสอนโดย (Joyce และ weil, 1972) ซึ่งได้แบ่งการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ออกเป็น 3 ขั้นตอน ต่อมา (Bruce Joyce, 1992) ได้ทำการพัฒนารูปแบบซินเนคติกส์ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนยิ่งขึ้น และได้เข้ามาเผยแพร่ในเมืองไทยโดย ดร. เจมส์ ฮาวิลเลอร์ (Dr. Jame G. Hauwiler) แห่งมหาวิทยาลัย มอนทาน่า เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบการสอนและเป็นลูกศิษย์ที่ได้อบรมงานกับ (Bruce Joyce, 1992) ได้รับทุนฟูลไบรท์ให้เข้ามาเผยแพร่รูปแบบการสอนแบบต่างๆ ด้วยการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับอาจารย์ ในมหาวิทยาลัยครูทั่วประเทศและสถาบันอื่นๆ ที่สนใจโดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทน์ อินทรสุด และคณะ เป็นผู้ประสานงานและเข้าร่วมฝึกอบรมตลอดมาจนถึงปัจจุบัน จากการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการสอนรูปแบบซินเนคติกส์นั้นพบว่า รูปแบบซินเนคติกส์เป็นรูปแบบการสอนที่น่าสนใจ และเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดีและไม่ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงด้านเนื้อหาความรู้แต่อย่างใด แต่กลับช่วยส่งเสริมและทำให้โลกของเนื้อหาชีวิต นักเรียนมีความคิดเป็นอิสระและสามารถพัฒนาจินตนาการหยั่งรู้ของตนเองไปสู่กิจกรรมประจำวันได้



การค้นคว้าวิจัยของกลุ่มซินเนคติกส์ อาศัยการคาดการณ์ จากความเชื่อเบื้องต้นคือ

1. ขบวนการความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ สามารถอธิบายเนื้อหาอย่างชัดเจนได้ และผลจะสามารถนำไปใช้ในการสอนด้านวิธีการ เพื่อพัฒนาการคิดสร้างสรรค์สำหรับบุคคลหรือกลุ่มบุคคลได้
2. ในการประดิษฐ์หรือคิดค้นทางสร้างสรรค์ ทั้งทางศิลปะและวิทยาศาสตร์ จะมีวิธีการหรือ ลักษณะของขบวนการคิดอยู่บนพื้นฐานของขบวนการทางจิตใจเช่นเดียวกัน
3. ขบวนการคิดสร้างสรรค์ของส่วนบุคคลในการแก้ปัญหาต่างๆ จะไม่เป็นอุปสรรคหรือลดน้อยใดๆ เมื่อร่วมกันแก้ปัญหาด้วยกันเป็นกลุ่มบุคคล

จากการคาดการณ์นี้ ทำให้ซินเนคติกส์เป็นทฤษฎีเชิงโต้แย้งกับทฤษฎีอื่นๆ ที่เน้นว่า ขบวนการคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์เป็นเรื่องลึกลับ อธิบายไม่ได้ และความพยายามที่จะวิเคราะห์ ผักผ่อนจินตนาการหรือเน้นความสามารถที่ซ่อนเร้นในจิตใจของผู้เรียนโดยตรง เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น จะมีผลเสีย และบั่นทอนการคิดสร้างสรรค์ของเขาเหล่านั้นได้ ในทางตรงกันข้ามซินเนคติกส์กลับเน้นการค้นคว้าขบวนการนี้ให้แจ้ง ซึ่งจะส่งผลให้ได้ข้อเสนอหรือสมมติฐานต่างๆ ในเชิงปฏิบัติ เพื่อสามารถนำไปใช้ ในการแก้ปัญหาต่างๆ ให้บังเกิดผลงานทางสร้างสรรค์ของบุคคลและกลุ่มได้

งานค้นคว้าวิจัยของกลุ่มซินเนคติกส์นี้มีจุดประสงค์สำคัญที่จะพยายามอธิบาย และชี้ชัดถึงกลไกของความรู้แจ้งส่วนหนึ่งที่เร้นลับ (Intuitive Insight) ด้วยขบวนการวิพากษ์เชิงเหตุผล โดยการสังเกตการณ์ และการทดลองในสถานการณ์จำลอง การทดลองมีกระทำในหลายลักษณะ ทั้งกลุ่มจิตรกรในสาขาศิลปะ และกลุ่มวิศวกรทางด้านเทคโนโลยี โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อค้นหากลไกทางจิตวิทยาที่เป็นรากฐานของการคิดและกระทำเชิงสร้างสรรค์ การทดลองที่เรียกว่า โครงการ The Rock Pool Experiment นับว่าน่าสนใจ เพราะลักษณะอาชีพของผู้ทดลองมีความคล้ายคลึงกับสถาปนิก คือ กลุ่มจิตรกรที่นำมาร่วมการฝึกอบรมโดยวิธีการซินเนคติกส์กระทำตลอดช่วงปิดภาคเรียนฤดูร้อนปี ค.ศ.1948 การสังเกตการณ์กระทำตั้งแต่การเริ่มต้นการอยู่ร่วมกัน การปรับปรุงซ่อมแซมที่พักอาศัยด้วยกัน สิ่งนี้เป็นการสร้างบรรยากาศความคุ้นเคยของกันและกัน มีการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ของพฤติกรรมแต่ละคน ทัศนคติ และความคิดเห็นที่ได้จากการสนทนา ระหว่างกัน ตลอดจนการกระทำในรูปการทดลองปฏิบัติการณ์ ข้อมูลที่ได้รับนำไปประมวลเพื่อค้นหาและทำข้อสรุปความเข้าใจ ของเงื่อนไข ในแง่ต่างๆ ทางจิตวิทยาและสถานะภาพทางจิต ซึ่งจะนำไปสู่ความเข้าใจของขบวนการคิดสร้างสรรค์ ในแง่การสรุปผลการค้นคว้า สิ่งที่น่าสนใจของ

วิธีการอบรมของซินเนคติกส์ คือ ผลสัมฤทธิ์ของผู้ที่ผ่านการอบรมในโครงการ The Rock Pool Experiment นี้ มีผลงาน เมื่อนำส่งเข้าประกวด ได้รับรางวัลที่มีชื่อเสียงต่างๆมากมาย เช่น Tiffany prize สำหรับงานภาพเขียน เป็นต้น การอบรมโดยทฤษฎีซินเนคติกส์ได้กระทำกับกลุ่มนักแก้ปัญหาต่างๆ อีกมาก ซึ่งเขาเหล่านี้เมื่อกลับไปทำงานในบริษัทของตนเองปรากฏว่ามีประสิทธิภาพการทำงานและประสบความสำเร็จเพิ่มขึ้นที่สำคัญ คือ ผลการค้นคว้าของซินเนคติกส์ได้นำไปประยุกต์ใช้ทางการศึกษาอย่างได้ผลในหลายระดับ พร้อมทั้งมีการปรับปรุงการศึกษาของชาวอเมริกันจนถึงปัจจุบัน

จุดมุ่งหมายของการค้นคว้าของกลุ่มซินเนคติกส์ เริ่มต้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1944 เพื่อค้นหากลไก ทางจิตวิทยา ซึ่งเป็นพื้นฐานของการคิดเชิงสร้างสรรค์เนื้อหาของ การค้นคว้าเน้นสิ่งที่จะกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์จากกลไกทางจิตวิทยานั้น ด้วยการทดสอบความน่าเชื่อถือในการกำหนดปัญหาและการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง โดยเฉพาะการร่วมกระทำเป็นกลุ่มบุคคล ซึ่งการค้นคว้าแต่เดิม มักเน้นความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถเฉพาะตัวและส่วนบุคคล กลุ่มซินเนคติกส์กลับเชื่อว่า ถ้าผู้นำมีความสามารถทางการคิดสร้างสรรค์อยู่แล้วมาร่วมกันแก้ปัญหา ก็ย่อมที่จะกำหนดปัญหาต่างๆ ได้รอบคอบยิ่งขึ้น และในขณะเดียวกันก็สามารถเสนอผลการแก้ปัญหาได้ดีเช่นเดียวกันด้วย เพราะการรวมกันจะเป็นการกระตุ้นให้แต่ละคน เสนอความคิดโดยการพูด และแสดงความรู้สึกทางอารมณ์อย่างเปิดเผยต่อปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ในขณะนั้น และยังการรวมกลุ่มบุคคลมาจากหลายอาชีพและหลากหลายในประสบการณ์ จึงทำให้มีการกำหนดปัญหาได้อย่างจะแจ้ง และมีการวิเคราะห์ได้อย่างถี่ถ้วน ซึ่งย่อมจะให้ผลการแก้ปัญหามีคุณภาพดีกว่าการปฏิบัติตามลำพังในแต่ละบุคคล ในอีกประเด็นของการคิดกันเป็นกลุ่มจะทำให้เกิดแนวทางการพิจารณาปัญหาในแนวแปลก และใหม่ต่อปัญหาเดิมเป็นการเพิ่มโอกาสในการหลีกเลี่ยง การกำหนด และแก้ปัญหาตามความเคยชิน และโดยการยึดถือตัวเองเป็นสำคัญ วัตถุประสงค์ของการรวมกลุ่มบุคคล แตกต่างทางบุคลิกภาพต่างสาขาวิชาชีพและต่างประสบการณ์ ย่อมจะสอดคล้องกับปรากฏการณ์ของการแก้ปัญหาที่ว่า ผลลัพธ์ที่ดีเด่นในการแก้ปัญหาที่ยุ่งยากใดๆ คือ คำตอบ หรือผลลัพธ์ที่ง่ายๆ แต่มีผลตอบสนองต่อปริมาณและชนิดของตัวแปรที่ซับซ้อนทั้งหมดของปัญหานั้นๆ ได้ หรือเขียนเป็นสมการได้ดังนี้คือ



ปริมาณและชนิดตัวแปรที่ซับซ้อนของปัญหา

ผลลัพธ์ที่ดีเชิงสร้างสรรค์ =

ความง่ายของผลลัพธ์ที่ได้มา

กล่าวคือ ความยุ่งยากของปัญหาที่เกิดจากปริมาณและชนิดของตัวแปร ซึ่งสิ่งนี้ย่อมสามารถทดแทนโดยตรงต่อความสามารถในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการรวมกลุ่มบุคคลที่มีความหลากหลายและแตกต่างกัน สำหรับการได้มาของผลลัพธ์อย่างง่าย ๆ ในทางปฏิบัติหรือแนวคิดในการแก้ปัญหาที่จะนำไปสู่การปฏิบัติต่อไปนั้น คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นจากการที่นำแนวคิดของสมาชิกกลุ่มมาประมวลสรุปสุดท้าย จากทฤษฎีซินเนคติกส์ที่ว่าความคิดสร้างสรรค์ที่ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีเด่นั้นขึ้นอยู่กับความหลากหลายของความชำนาญความรู้และประสบการณ์ที่นำสนใจของแต่ละบุคคล ผลทางปฏิบัติของความคิดสร้างสรรค์ย่อมบังเกิดขึ้นบนพื้นฐานและมรรควิธีเดียวกันในทุกสาขาวิชาชีพ เกณฑ์ในการรวมกลุ่มบุคคลนั้น เน้นลักษณะหนหลังทางอารมณ์ เป็นสิ่งสำคัญกว่าทางด้านสติปัญญา เพราะกลไกทางอารมณ์นั้นจะเกิดปฏิกิริยาโดยตรงได้รวดเร็วและง่ายเมื่อเผชิญต่อปัญหาทันทีทันใด

ทฤษฎีซินเนคติกส์พัฒนาขึ้นมาเพื่อเพิ่มโอกาสในความสำเร็จของการกำหนดปัญหาและการแก้ปัญหา (Gordon, 1972) ซึ่งสปริงฟิลด์ (Spring field, 1986) กล่าวว่า ซินเนคติกส์ คือระบบของการแก้ปัญหา ซึ่งกระตุ้นจิตได้สำนึกซึ่งเป็นกระบวนการเกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ กอร์ดอน (Gordon, 1972) ได้พัฒนาซินเนคติกส์อันเป็นผลของการวิจัยเพื่ออธิบายกระบวนการเชิงสร้างสรรค์ที่นำไปปฏิบัติได้ ตามทฤษฎีซินเนคติกส์การเล่นคำจะทำให้เกิดทัศนคติใหม่ๆ เกี่ยวกับปัญหานั้นๆ โดยการใช้อุปมา เป็นการสร้างการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่คุ้นเคยกับสิ่งที่แปลกใหม่ ขณะที่สมาชิกพัฒนาทั้งวิธีการรับรู้และความคาดหวังว่าโลกควรเป็นเช่นใด ผลผลิตของความคิดที่เพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้ วีเวอร์และพริ้นซ์ (Weaver และ Prince, 1990) ยังได้กล่าวว่า เดิมทีซินเนคติกส์มีจุดประสงค์เพื่อใช้กับกลุ่มซึ่งมีความหลากหลาย แต่บุคคลที่ปฏิบัติงานตามลำพังก็อาจนำกระบวนการนี้ไปใช้ได้ ซินเนคติกส์เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนร่วมทำกิจกรรมซึ่งบางครั้งก็ไม่ได้รับการส่งเสริมในโรงเรียน จากทฤษฎีของซินเนคติกส์ดังกล่าว กอร์ดอนได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่ากระบวนการสร้างสรรค์นั้นไม่ใช่สิ่งที่ลึกลับแต่อาจจะอธิบายได้และสามารถฝึกบุคคลให้เพิ่มความคิดสร้างสรรค์ (Joyce and Weil, 1972)



การสอนด้วยกิจกรรมชินเนคติคซ์นี้ มีลักษณะสำคัญที่เป็นจุดเด่นก็คือ การนำเอาการเปรียบเทียบกันอย่างละเอียดและเป็นระบบที่ดี เมื่อการเปรียบเทียบมาถึงจุดหนึ่งผู้เรียนก็จะสามารถเสนอบทเรียนหรือผลงานของบทเรียนในมิติที่แตกต่างออกไปจากกรอบและแนวคิดเดิมๆ ได้อย่างเกิดผล

เป้าหมายหลักของรูปแบบการสอน ก็คือ การฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในบทเรียน ในการแก้ปัญหา หรือการคิดค้นสิ่งใหม่ขึ้นมา โดยใช้การเปรียบเทียบเป็นเครื่องมือในการคิดสร้างสรรค์ซึ่งจากข้อตกลงดังกล่าวมาแล้วเราสามารถสรุปได้ว่า การสอนด้วยวิธีการนี้มีความเชื่ออยู่ 4 ประการ คือ (สมพงษ์ สิงหะพล, 2533)

1. เชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นอยู่เสมอในการดำรงชีวิตของมนุษย์และความคิดสร้างสรรค์นี้มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของทุกคน
2. เชื่อว่ากระบวนการของการคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่สิ่งที่ลึกลับซับซ้อนแต่อย่างใดเราสามารถอธิบายการเกิดความคิดสร้างสรรค์และฝึกฝนให้คนมีระดับความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นได้
3. เชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดจากศาสตร์วิชาสาขาใดๆ ศาสตร์เหล่านี้จำเป็นต้องใช้กระบวนการ ทางสติปัญญาเข้ามาเกี่ยวข้องในการคิดสร้างสรรค์ทั้งสิ้น
4. เชื่อว่าการคิดสร้างสรรค์ของคนเดียวหรือการคิดสร้างสรรค์แบบเป็นกลุ่มมีลักษณะใกล้เคียงกันมาก

ครูสามารถเอากิจกรรมเปรียบเทียบมาใช้ในห้องเรียน เพื่อเรียนรู้เนื้อหาวิชาได้ดีเท่าๆ กับการแก้ปัญหา การเปรียบเทียบไม่ได้ตั้งใจที่จะเปลี่ยนเนื้อหา ความรู้ แต่ออกแบบมาเพื่อส่งเสริมและทำให้โลกของเนื้อหามีชีวิต โดยการแสดงให้เห็นวิธีสร้างความสัมพันธ์ของบุคคลกับโลกวิธีนำความจริงและทฤษฎี ซึ่งเป็นสิ่งผิวเผินสำหรับเขาเข้าสู่ตัวของเขา กิจกรรมการเปรียบเทียบสร้างขึ้นมาเพื่อสนับสนุนนักเรียนให้สามารถทำตัวเป็นอิสระ และพัฒนาการจินตนาการ การหยั่งรู้ไปสู่กิจกรรมประจำวัน (Joyce and Weil, 1972)

การสอนกิจกรรมชินเนคติคซ์นี้ จะพัฒนาทักษะการคิดโดยใช้การอุปมาอุปไมย (Metaphorical Form and Analogy) หรือการเปรียบเทียบให้นักเรียนได้พิจารณาอย่างละเอียดซึ่งกอร์ดอน ได้กล่าวถึงการเปรียบเทียบแบบอุปมาอุปไมย (Analogy) ไว้ในรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเขาที่เรียกว่า Williames Cube Cai Model อันเป็นรูปแบบในการส่งเสริมพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ ทั้งด้านความรู้ ความคิด ความรู้สึก หรือเจตคติในห้องเรียน

( A Model for Implementing Cognitive-Affective Behavior in the Classroom) รูปแบบดังกล่าวแบ่งเป็น 3 มิติ คือ มิติที่ 1 เป็นมิติในด้านเนื้อหา (Content) มิติที่ 2 เป็นมิติด้านพฤติกรรม การสอนของครู สถานะของความคิดสร้างสรรค์และกระบวนการชินเนติกส์ (Teacher Behavior ) และมิติที่ 3 เป็นพฤติกรรม การเรียนของนักเรียน (Pupil Behaviors) ซึ่งเขาได้กล่าวถึงการเปรียบเทียบแบบอุปมาอุปไมย ซึ่งหมายถึงการเปรียบเทียบสิ่งที่มีสถานะที่เหมือนกัน คล้ายคลึงกัน แตกต่างกัน หรือตรงข้ามกัน อาจเป็นคำคู่เปรียบเทียบ คำพังเพย สุภาษิต ไว้ในมิติที่ 2 ด้านพฤติกรรม การสอนของครูซึ่งเราจะเห็นได้ว่า เด็กในระดับปฐมวัยนี้จะมีจินตนาการที่แปลกใหม่ สนใจในสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัว หากว่าครูได้นำกิจกรรมการสอนชินเนติกส์มาใช้ในกระบวนการเรียน การสอนจะช่วยให้เด็กสามารถคิดเปรียบเทียบเหตุการณ์หรือประสบการณ์ทั้งเก่าและใหม่ที่พบเห็นหรือที่ครูกำหนดขึ้นแล้วถ่ายทอดออกมาเป็นความคิดที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ เป้าหมายหลักคือ การใช้กิจกรรมนี้เพื่อฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดความคิดจินตนาการ สร้างสรรค์ซึ่งจะทำให้มีโอกาสพิจารณาปัญหาของบทเรียนในมุมมองที่แปลกออกไป และชัดเจนยิ่งขึ้นซึ่งกิจกรรมนี้ครูจะมีบทบาทเป็นเพียงผู้ริเริ่ม และคอยดำเนินการเรียนการสอน ตามบทเรียน และขั้นตอนที่จัดเตรียมไว้ มีบทบาทคอยกระตุ้นความคิดของผู้เรียนตลอดเวลา ครูไม่มีบทบาท และคอยไปชักนำความคิดของผู้เรียนให้ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง แต่จะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ แสดงความคิดเห็นของตนเองให้ได้มากที่สุด ผู้เรียนจึงเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการเรียน การสอน คือ มีอิสระในการคิด อภิปราย ถกเถียงกันตามบทเรียน ยิ่งผู้เรียนแสดงความคิดเห็นมากเท่าไร การมองเห็นสิ่งใหม่ก็ย่อมมีมากขึ้นเท่านั้น ลักษณะการเรียนรู้ก็เป็นไปอย่างสนุกสนานไม่น่า เบื่อหน่าย บรรยากาศ การเรียนรู้ก็เต็มไปด้วยความพึงพอใจทั้งผู้สอนและผู้เรียน นอกจากจะช่วยให้ ฝึกฝนการคิดแล้ว สิ่งที่จะตามมาก็คือ ความสัมพันธ์ในกลุ่ม และพัฒนาการทางความคิด สร้างสรรค์ที่เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

กรรณก ฐปประสม (2537) การเรียนการสอนด้วยกิจกรรมนี้ ครูจะต้องเปิดกว้างต่อ แนวความคิดของผู้เรียน ยอมรับแนวคิดของผู้เรียนที่แสดงออกมา แม้ว่าความคิดนั้นจะไม่มีผล หรือไม่เหมาะสมแต่อย่างไรก็ตามท่าทีของครูต้องยอมรับและไม่ปิดกั้นความคิดของนักเรียน ทั้งนี้ เพราะการสอนด้วยกิจกรรมชินเนติกส์นั้นไม่ได้เปลี่ยนแปลงเนื้อหาเพียงแต่ทำเนื้อหาให้มีชีวิตชีวา มากขึ้น นักเรียนยังคงได้รับความรู้ทางวิชาการเช่นเดียวกัน ชินเนติกส์จึงเป็นกิจกรรมที่จุด ความคิดที่มีอยู่ในตัวเองของนักเรียนให้โลดแล่นออกมา เนื้อหาที่สามารถนำเอารูปแบบการสอน แบบชินเนติกส์ไปใช้ได้ค่อนข้างสะดวกเหมาะสมและประสบผลสำเร็จได้ดีก็คือ เนื้อหา วิชา หัวข้อ หรือบทเรียนใดๆ ก็ได้ที่ต้องการให้ผู้เรียนคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ออกมาให้แตกต่างไปจาก



สภาพที่เป็นอยู่ เช่น ตัวอย่างเนื้อหาเกี่ยวกับการแก้ปัญหา การศึกษาปัญหาสังคม การคิด ออกแบบสิ่งของ การเปิดทรวงสะท้อนแนวคิดบางอย่าง เป็นต้น “ความคิดสร้างสรรค์เป็น สมรรถภาพที่สามารถส่งเสริมให้พัฒนาได้ด้วยการสอน การฝึกฝน การฝึกปฏิบัติที่ถูกต้อง และยิ่งถ้า ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แก่เด็กตั้งแต่เยาว์วัยได้เท่าไร ก็จะได้ผลดีมากขึ้นเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงก่อนวัยเรียนหรือในช่วง 5-6 ขวบปีแรกของชีวิตเป็นระยะที่เด็กมีจินตนาการสูง ศักยภาพด้านการสร้างสรรค์กำลังพัฒนา (Torrance, 1965) ดังนั้นหากว่าเด็กในวัยนี้ได้รับ ประสบการณ์หรือกิจกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่องกันเป็นลำดับ ก็จะเป็นการเริ่มต้นที่ดี สำหรับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในวัยต่อมา กิจกรรมจินเนติกส์เป็น กิจกรรมที่ดีรูปแบบหนึ่งในการนำไปพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพราะการใช้กิจกรรมเปรียบเทียบ จะช่วยกระตุ้นจินตนาการของนักเรียน ช่วยให้พวกเขาสามารถถ่ายทอดความรู้สึก ความคิด แสวงหาสิ่งใหม่ มีความมั่นใจกับความคิดที่แปลกแหวกแนว ยอมรับความคิดของตนเองและผู้อื่น

กิจกรรมจินเนติกส์ที่นำมาใช้ในการสอนพัฒนามาจากปฐมบทเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ หลายประการ ประการแรกเป็นการนำเอากระบวนการของความคิดสร้างสรรค์มาเปิดเผยให้ เห็นชัด โดยใช้สื่อบางอย่างดึงเอาความคิดสร้างสรรค์ออกมา เมื่อใช้สื่อเป็นเครื่องมือเราสามารถ เพิ่มระดับความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของปัจเจกและของกลุ่มได้

ประการที่สอง พัฒนามาจากปฐมบทที่ว่า “องค์ประกอบทางอารมณ์มีความสำคัญ มากกว่าองค์ประกอบทางปัญญา การไม่มีเหตุผลบางครั้งมีความสำคัญกว่าการมีเหตุผล” (Gordon, 1961:6)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นตัวที่นำไปสู่การคิดค้นพัฒนาสิ่งใหม่ๆ ขึ้นมา อย่างไรก็ตามความ ไม่มีเหตุผลสามารถเปิดช่องว่างแห่งความคิดที่จะทำให้คนเปิดรับความคิดใหม่บางอย่างได้ การที่ คนตัดสินใจกระทำสิ่งใดๆ นั้นมาจากเหตุผลส่วนความไม่มีเหตุผลเป็นสภาพแวดล้อมทางปัญญาที่มีคุณค่าอย่างยิ่งที่จะช่วยทำให้เกิดการค้นหาและขยายความคิดออกไป กอร์ดอนเชื่อว่า ความคิด สร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางอารมณ์ซึ่งคนจะใช้อารมณ์และความไม่มีเหตุผลในตัวมาส่งเสริม กระบวนการทางปัญญา การแก้ปัญหาต่างๆ ต้องใช้เหตุผลและปัญญาประกอบกันแต่ถ้านำเอาการ ไม่มีเหตุผลเข้าไปผสมผสานด้วยอย่างมีระบบจะช่วยให้คนคิดสิ่งใหม่ออกมาได้ดียิ่งขึ้น



ประการที่สาม พัฒนามาจากสมมุติฐานที่ว่า ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ แต่องค์ประกอบทางอารมณ์ และความไม่มีเหตุผลสามารถเพิ่มระดับความเป็นไปได้ของความสำเร็จในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น (Gordon, 1961: 1) การนำเอาความไม่มีเหตุผลมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนนับเป็นเรื่องใหม่ ความไม่มีเหตุผลและกระบวนการทางอารมณ์ได้อย่างดี และดึงความคิดใหม่ๆ ออกมาได้ ก็คือ ใช้การเปรียบเทียบและวิเคราะห์การเปรียบเทียบอย่างละเอียดถี่ถ้วน

โดยเทคนิคซินเนคติกส์ นั้นประยุกต์เข้ามาในการสอนโดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- เพื่อเพิ่มความเข้าใจอย่างลึกซึ้งของนักเรียน
- เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบเชื่อมโยงขอบเขตของเนื้อหาความรู้
- เพื่อสอนวิธีตั้งสมมุติฐาน

โดยวิธีการนี้ออกแบบมาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลและกลุ่มอย่างไรก็ตามวิธีการนี้ยังช่วยปรับปรุงนิสัยของการเรียนรู้ได้เท่ากันด้วย

การเปรียบเทียบตามรูปแบบการสอนของซินเนคติกส์มี 3 ชนิด คือ

#### 1. การเปรียบเทียบตรง

เป็นการเปรียบเทียบแบบง่าย ๆ ระหว่างสิ่งของสองสิ่ง ความคิด 2 ความคิด สิ่งที่เรานำมาเปรียบเทียบกันจะเป็นอะไรก็ได้ ที่เราต้องการเปรียบเทียบ เช่น คน พืช สัตว์ สิ่งของ

สถานที่ ความคิด การเปรียบเทียบชนิดนี้ช่วยให้นักเรียนมองเห็นบทเรียนในแนวทาง และความคิดใหม่ (สมพงษ์ สิงหะพล, 2533) ซึ่งลักษณะการเปรียบเทียบแบบตรงนั้น เป็นการสร้างสิ่งเปรียบเทียบที่เหมือนกับสภาพที่แท้จริง แต่เปลี่ยนไปเป็นสภาพอื่นที่เคียงคู่ไปกับปัญหานั้นๆ การเปรียบเทียบแบบตรงเป็นการทำสิ่งที่แปลกให้คุ้นเคย โดยการนำเอาสถานการณ์ใหม่ไปเปรียบเทียบกับสิ่งที่รู้แล้ว (ชัยรัตน์ ไสธรรณบุตร, 2530) เช่นการเปรียบเทียบการเขียนจดหมายกับหอนอน การเปรียบเทียบล้อรถยนต์กับวัตถุที่หมุนได้ขณะเคลื่อนไหว การเขียนจดหมายกับเมฆ เป็นต้น กอร์ดอนได้ยกตัวอย่างของการเปรียบเทียบแบบตรงดังต่อไปนี้ (Joyce and Weil, 1972)

- เครื่องเปิดกระป๋อง
- ไบพัตเฮลิคอปเตอร์
- วงโคจรของดาวอังคาร
- การหมุนของเม็ดถั่ว

## - การขาดเป็นวงของงู

การบรรยายความรู้สึกของตนเองตามที่ได้สมมุติโดยอาจแสดงความรู้สึกในลักษณะต่างๆ ดังนี้ (สมพงษ์ สิงหะพล, 2533)

1) บรรยายออกมาในรูปของข้อเท็จจริง ในขั้นนี้บุคคลจะบรรยายเปรียบเทียบตามความเป็นจริงยังไม่ได้แสดงความคิดเห็นแปลกใหม่หรือแสดงความรู้สึกมีส่วนร่วม เช่นบรรยายเกี่ยวกับเครื่องยนต์ของรถยนต์ อาจบรรยายความรู้สึกว่า ฉันรู้สึกร้อน เป็นต้น

2) บรรยายถึงความรู้สึกร่วม ในขั้นนี้บุคคลอาจบรรยายความรู้สึกธรรมดาทั่วไปไม่มีอะไรแปลกใหม่ เช่น ฉันรู้สึกมีพลัง (เมื่อสมมุติตัวเองเป็นรถยนต์)

3) บรรยายเน้นความรู้สึกร่วมกับสิ่งมีชีวิต ในขั้นนี้บุคคลต้องแสดงความรู้สึกเป็นสิ่งที่แน่นอนอย่างจริงจัง เช่น “ฉันรู้สึกว่าถูกใช้อย่างไม่เป็นธรรมดาและไม่สามารถตัดสินใจได้เองว่าเมื่อไรฉันควรจะติดเครื่องหรือดับเครื่องเอง แต่มีบางคนมาทำให้เหมือนมีชีวิตจิตใจ”

4) บรรยายเน้นความรู้สึกร่วมกับสิ่งไม่มีชีวิต ในขั้นนี้บุคคลต้องแสดงความรู้สึกเป็นสิ่งที่แน่นอนอย่างจริงจัง “ฉันรู้สึกว่าถูกใช้อย่างไม่เป็นธรรมดาและไม่สามารถตัดสินใจได้เองว่าเมื่อไรฉันควรจะติดเครื่องหรือดับเครื่องเอง แต่มีบางคนมาทำให้เหมือนมีชีวิตจิตใจ แต่มีบางคนทำกับฉันเหมือนว่าฉันไม่มีชีวิตจิตใจ”

นอกจากนี้ เดวิส (Davis, 1983) ได้แสดงวิธีการและตัวอย่างการเปรียบเทียบแบบตรงไว้ ดังนี้วิธีการเปรียบเทียบแบบตรง นักคิดจะถูกถามให้คิดหลายวิธีที่คล้ายกับการแก้ปัญหาในธรรมชาติของพวกสัตว์ นก ดอกไม้ แมลง หนอน และอื่นๆ เช่น สเปร์ยกระป๋องกลิ้งสก็ง เขี้ยวเล็บที่มีพิษอ่อนๆ กระจกอากาศที่สามารถส่งเสียงร้องได้เมื่อถูกกระตุ้น หน้ากากงูที่ทำให้ผู้ร้ายตกใจในยามวิกาล ลายของชุดที่ใช้ในการพรางตัว

## 2. การเปรียบเทียบแบบคำคู่ขัดแย้ง (Compressed Conflict)

การเปรียบเทียบแบบคำคู่ขัดแย้ง เป็นการเปรียบเทียบอีกชนิดหนึ่งที่น่าเอาคำที่ขัดแย้งกันสองคำมาสร้างเป็นคำใหม่ และเป็นความคิดรวบยอดใหม่ เช่น ตัวอย่าง คำว่า ถนนอมรักด้วยความ

รุนแรง ไฟเย็น คนจนผู้ยิ่งใหญ่ เลวบริสุทธิ์ (สมพงษ์ สิงหะพล, 2533) การอุปมาแบบนี้จะใช้ความขัดแย้งกันดังเช่น เครื่องทำลายการช่วยชีวิต เปลวเพลิงแห่งความเจริญ เป็นต้น โดยการใช้ความขัดแย้งโดยยอมนี้ ตามความคิดของกอร์ดอน เป็นการเปิดความคิดให้กว้างที่สุดในเรื่องใหม่ และทำให้มีความน่าแปลกใจเกิดขึ้น เป็นการพิจารณาวัตถุจากสองด้านเป็นการแสดงถึงความสามารถของนักเรียนในการนำสิ่งของทั้งสองสิ่งมารวมเป็นสิ่งเดียว ความตรงข้ามกันยังมีมากเท่าใดก็เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มากขึ้นเท่านั้น (Joyce และ Weil, 1972)

### 3. การเปรียบเทียบรายบุคคล (Personal Analogy)

การเปรียบเทียบแบบบุคคลนี้เป็นการเปรียบเทียบโดยเอาตัวผู้เรียนไปเป็นบางสิ่งบางอย่างที่ครูยกขึ้น การเปรียบเทียบเช่นนี้ ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียนมองเห็นบทเรียนเป็นสิ่งไม่ไกลตัว มองเป็นแนวในการคิดสร้างสรรค์จากรากฐานความคิดของตัวเองและฐานความคิดจากสิ่งที่ให้เปรียบเทียบตัวอย่างเช่น สมมุติให้นักเรียนเป็นรถไฟเป็นหนอน ก้อนเมฆ และถามความรู้สึกส่วนตัว (สมพงษ์ สิงหะพล, 2533) นอกจากนี้ กอร์ดอน (Gordon, 1972) ยังได้กล่าวถึงการเปรียบเทียบแบบบุคคลนี้ว่าเป็นการเปรียบเทียบที่เป็นการรวมบุคคลกับส่วนต่างๆ ของปัญหา

การเปรียบเทียบแบบบุคคลนี้ เป็นการวางเงื่อนไขโดยรวมคนเข้ากับปัญหาและเขามีความสัมพันธ์ระหว่างคนกับพืช สัตว์ หรือสิ่งไม่มีชีวิต สิ่งที่สำคัญคือการเน้นการรวมทั้งสองสิ่งเข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน โดยได้ยกตัวอย่างสถานการณ์ของปัญหาโดยรายนักเคมีได้รวมตัวของเขาให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับโมเลกุล โดยเขาจะทำการถามตัวเองว่า "ฉันรู้สึกอย่างไร ถ้าฉันเป็นโมเลกุล" (Joyce and Weil, 1972) และ เดวิส (Davis, 1983) ได้ให้ตัวอย่างของการเปรียบเทียบแบบบุคคลไว้ในหนังสือ Creative is Forever ดังนี้

จินตนาการว่าคุณเป็นหมากรุกฝรั่งก้อนหนึ่ง คุณอยู่อย่างสงบในกล่องกับเพื่อนหมากรุกฝรั่งก้อนอื่นๆ บนชั้นวางของมุลูกกวาด มีเด็กคนหนึ่งเดินเข้ามา วางเงิน ไว้บนโต๊ะ แล้วชี้มาที่คุณ คุณจะรู้สึกอย่างไรการเปรียบเทียบแบบนี้เป็นการเอาความคิดของบุคคลรวมกันแก้ปัญหา ทำให้รู้สึกว่าเขาเป็นส่วนหนึ่งของปัญหา การเปรียบเทียบแบบบุคคลสามารถประยุกต์ใช้อย่างไม่มีขอบเขตจำกัด



### 5.3 การผสมผสานกิจกรรมชินเนคติกซ์ในกิจกรรมการเรียนการสอน

รูปแบบของ Joyce และ Weil (1972)

ขั้นที่ 1 ใช้แบบฝึกหัดเสริม เป็นความพยายามง่ายๆ ที่ทำให้นักเรียนผ่อนคลาย คู้นเคย และสบายใจ ในกิจกรรมการเรียนการเปรียบเทียบ เป็นชุดแบบฝึกหัด การเปรียบเทียบค่อนข้างอิสระ อาจจะใช้การเปรียบเทียบแบบตรง การเปรียบเทียบแบบบุคคลหรือแบบคำคู่ขัดแย้งก็ได้

ขั้นที่ 2 การสำรวจสิ่งที่ไม่คู้นเคย วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความเข้าใจของนักเรียนโดยการเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง ขั้นตอนการสำรวจสิ่งที่ไม่คู้นเคย ประกอบด้วยการบรรยายเนื้อหาให้นักเรียนฟัง (สามารถใช้การพูดหรือการเขียนก็ได้) แล้วเตรียมเขาด้วยการคู่มาอุปไมยที่สัมพันธ์กัน (คู้นเคย) เริ่มแรกจะถามอย่างง่ายเพื่ออธิบายการเปรียบเทียบ แล้วกลายเป็นสิ่งของ ต่อจากนั้นก็ถามโดยให้สร้างความเกี่ยวโยงนั้น ในประการที่สอง ถามให้อธิบายความแตกต่างของสิ่งสองสิ่ง ทำยที่สุดจะกลายเป็นวัดความเข้าใจของเขา ถามเพื่อบรรยายการเปรียบเทียบของเขาในหัวข้อใหม่ วัตถุประสงค์ของการสำรวจสิ่งที่ไม่คู้นเคย คือ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจและเข้าถึงภายในข้อมูลใหม่ ด้วยการเปรียบเทียบและหาข้อแตกต่างของการเปรียบเทียบสิ่งที่คู้นเคยกับสิ่งที่ไม่คู้นเคย

ขั้นที่ 3 การสร้างสรรค์สิ่งใหม่เป็นการพิจารณาสิ่งที่คู้นเคย ด้วยวิธีการที่ไม่คู้นเคยขั้นตอนประกอบด้วย

- 1) การอธิบายสถานการณ์ปัจจุบัน
- 2) การกำหนดปัญหาหรืองาน
- 3) การอธิบายหมุนเวียนด้วยการเปรียบเทียบตรง การเปรียบเทียบแบบบุคคล การเปรียบเทียบแบบคำคู่ขัดแย้ง จนกระทั่งนักเรียนมีความคิดรวบยอดไปไกลจากปัญหาเริ่มต้นอย่างเพียงพอ
- 4) นำนักเรียนกลับสู่ปัญหาเริ่มต้น

กอร์ดอน ได้เสนอแนวคิด (A Model for Implementing Cognitive-Affective Behavior in the Classroom) รูปแบบดังนี้

### มิติที่ 1 เป็นมิติในด้านเนื้อหา (Content)

ในการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยยึดหลักสูตรเป็นเกณฑ์ และจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

### มิติที่ 2 เป็นมิติด้านพฤติกรรมการสอนของครู (Teacher Behavior)

ในการสอนของครู เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนั้นควรเน้นเทคนิคที่เหมาะสม เขาได้เสนอวิธีการสอนและจัดกิจกรรมในลักษณะต่างๆ กัน 18 ลักษณะดังนี้

- 1) การสอนเกี่ยวกับความคิดเห็นในลักษณะที่ขัดแย้งในตัวเอง (Paradox)
- 2) การพิจารณาลักษณะ (Attribute)
- 3) การเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย (Analogy)
- 4) การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อน (Discrepancies)
- 5) การใช้คำยั่วแหย่และกระตุ้นตอบ (Provocative Question)
- 6) การเปลี่ยนแปลง (Example of Change)
- 7) การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ (Example of Habit)
- 8) การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (Organize Random Search)
- 9) ทักษะการค้นคว้าหาข้อมูล (Skill of Search)
- 10) การค้นหาคำตอบจากคำถามที่กำกวมไม่ชัดเจน (Tolerance for Ambiguity)
- 11) การแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive Expression)
- 12) การพัฒนาคน (Adjustment for Development)
- 13) ลักษณะบุคคล และกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative Person and Creative Process)
- 14) การประเมินสถานการณ์ (Evaluate Situation)
- 15) การพัฒนาทักษะการฟังอย่างสร้างสรรค์ (Creative Reading Skill)
- 16) การพัฒนาทักษะการเขียนอย่างสร้างสรรค์ (Creative Writing Skill)
- 17) การพัฒนาทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์ (Creative Listening Skill)
- 18) ทักษะการของภาพในมิติต่างๆ (Visualization Skill)

### มิติที่ 3 เป็นพฤติกรรมกรเรียนของนักเรียน (Pupil Behavior)

จากการที่ครูได้จัดกระบวนการเรียนการสอนตามเนื้อหาต่างแล้วพฤติกรรมกรเปลี่ยนแปลงของนักเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์จะต้องเกิดขึ้นทั้งทางด้านสติปัญญาและความรู้สึกซึ่งได้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

- ลักษณะที่ 1 ด้านความรู้ ความเข้าใจหรือสติปัญญา ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านกลไก และการทำงานของสมอง แบ่งออกเป็น 4 ด้านคือ

- 1) ความคิดคล่องตัว (Fluent Thinking)
- 2) ความคิดยืดหยุ่น (Flexible Thinking)
- 3) ความคิดริเริ่ม (Original Thinking)
- 4) ความคิดละเอียดลออ (Elaborative Thinking)

- ลักษณะที่ 2 ด้านความรู้สึกหรือด้านจิตใจ (Affective Behavior) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม เป็นต้นแบ่งออกเป็น 4 ด้าน

- 1) ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ช่างซักถาม และความช่างสังเกต ชอบทดลอง ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญของผู้ความคิดสร้างสรรค์
- 2) ความเต็มใจที่จะเสี่ยง (Risk-Taking)
- 3) ความพอใจที่จะทำสิ่งสลับซับซ้อน (Complexity)
- 4) ความคิดจินตนาการ (Imagination)

#### การจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมจินเนติกส์

กอร์ดอน (Gordon, 1972) ได้ใช้เทคนิคในการเปรียบเทียบเป็นหลักการที่สำคัญในกิจกรรมจินเนติกส์ครั้งแรก กอร์ดอน ได้ออกแบบเทคนิคจินเนติกส์ เพื่อใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลที่มีหน้าที่แก้ปัญหา หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ในสมาคมอุตสาหกรรมซึ่งต่อมาเขาได้ประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน โดยใช้กิจกรรมเปรียบเทียบเข้ามาเป็นหัวใจของวิธีการเรียนการสอนด้วย โดยได้เตรียมการใช้กระบวนการ จินเนติกส์ ในชั้นเรียน 3 ขั้นตอนคือ



ขั้นแรก เป็นแบบฝึกหัดเสริม เป็นความพยายามง่ายๆ ที่จะทำให้นักเรียนผ่อนคลาย คุ่นเคยและสบายใจในกิจกรรมการเปรียบเทียบเป็นชุดแบบฝึกสั้นๆ การเปรียบเทียบค่อนข้างอิสระ อาจใช้การเปรียบเทียบแบบตรง แบบคำคู่ขัดแย้ง หรือแบบบุคคลก็ได้ (Joyce and Weil, 1972)

ขั้นที่ 2 เป็นการสำรวจสิ่งที่ไม่คุ้นเคย วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความเข้าใจของนักเรียนโดยการเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง ขั้นตอนการสำรวจสิ่งไม่คุ้นเคย ประกอบด้วย การบรรยายเนื้อหาให้นักเรียนฟังสามารถใช้การพูดหรือการเขียนก็ได้ แล้วเตรียมเข้าด้วยการอุปมาอุปไมยที่สัมพันธ์กัน เริ่มแรกจะถามอย่างง่ายๆ เพื่ออธิบายการเปรียบเทียบ แล้ว “กลายเป็น สิ่งของ” ต่อไปจะถามให้สร้างความเกี่ยวโยงนั้น ในประการที่สอง ถามให้อธิบายความแตกต่างของสองสิ่ง ทำยที่สุดเป็นการวัดความเข้าใจ การถามเพื่อบรรยายการเปรียบเทียบของเขาในหัวข้อใหม่ วัตถุประสงค์ของการสำรวจสิ่งที่ไม่คุ้นเคยคือ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจและเข้าถึงข้อมูลใหม่ด้วยการเปรียบเทียบและหาข้อแตกต่างของการเปรียบเทียบที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย

ขั้นที่ 3 การสร้างสรรค์สิ่งใหม่เป็นการพิจารณาสิ่งที่คุ้นเคยด้วยวิธีการที่ไม่คุ้นเคย ขั้นตอนประกอบด้วย

- 1) การอธิบายสถานการณ์ปัจจุบัน
- 2) การกำหนดปัญหาหรืองาน
- 3) การอภิปรายหมุนเวียนด้วยการเปรียบเทียบตรง คำคู่ขัดแย้ง และแบบบุคคล
- 4) การนำนักเรียนกลับไปสู่ปัญหาเบื้องต้น

รูปแบบของซินเนคติกส์ที่ได้รับการพัฒนาแล้วและใช้อยู่ในปัจจุบัน

### รูปแบบการสอนที่ 1

การสำรวจสิ่งที่ไม่คุ้นเคย วัตถุประสงค์คือ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจได้ดีขึ้นแล้ว เข้าถึงข้อมูลใหม่โดยการเทียบเคียงความเหมือนและความแตกต่างด้วยการเปรียบเทียบแบบอุปมาอุปไมยสิ่ง ที่คุ้นเคยและสิ่งที่ไม่คุ้นเคย ในลำดับขั้นนี้

1. การป้อนเนื้อหา
  - 1.1 ครูและนักเรียนร่วมกันใช้การเปรียบเทียบแบบตรง
  - 1.2 นำความรู้สึกส่วนตัวเข้าไปเปรียบเทียบกับสิ่งที่คุ้นเคย

1.3 นักเรียนจะโยงความสัมพันธ์ระหว่างการเปรียบเทียบและเนื้อหา แล้วอธิบาย เชื่อมโยงซึ่งเขาพิสูจน์ว่าเป็นสิ่งเดียวกันและอธิบายในจุดที่เหมือนกัน

2. ให้นักเรียนบอกความแตกต่างระหว่างคู่เปรียบเทียบนั้น เป็นการวัดความเข้าใจของ เขาในเรื่องใหม่ นักเรียนสามารถให้คำแนะนำและวิเคราะห์การเปรียบเทียบที่คุ้นเคยของเขาเองได้

ขั้นที่ 1	การให้ข้อมูล	ครูให้ข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อใหม่
ขั้นที่ 2	การเปรียบเทียบ	ครูแนะนำการเปรียบเทียบทางตรงแล้วให้นักเรียน บรรยายถึงการเปรียบเทียบนั้น
ขั้นที่ 3	การเปรียบเทียบกับตัวเอง	ครูให้นักเรียนเปรียบเทียบหัวข้อใหม่กับตนเอง
ขั้นที่ 4	การบรรยายถึงความสัมพันธ์ใน ส่วนที่เป็นไปได้	นักเรียนอธิบายถึงการเปรียบเทียบในส่วนที่ เหมือนกัน
ขั้นที่ 5	การบรรยายถึงความสัมพันธ์ใน ส่วนที่เป็นไปไม่ได้	นักเรียนอธิบายว่าการเปรียบเทียบใช้ไม่ได้ในส่วนใด
ขั้นที่ 6	การสำรวจ	นักเรียนสำรวจหัวข้อใหม่ที่ต้องการอีกครั้ง
ขั้นที่ 7	การเปรียบเทียบ	นักเรียนเปรียบเทียบระหว่างหัวข้อใหม่กับสิ่งที่คิด ขึ้นมาด้วยตนเองและบรรยายถึงส่วนที่ของทั้ง2สิ่งนั้น คล้ายกันและส่วนที่การเปรียบเทียบใช้ไม่ได้หรือ เป็นไปไม่ได้

### รูปแบบการสอนที่ 2

เรียกว่า การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ในทัศนคติที่สร้างสรรค์กว่าผลิตภัณฑ์ใหม่ การแก้ปัญหา ของสังคมไม่เหมือนกับรูปแบบที่ 1 กลไกการเปรียบเทียบไม่ได้ใช้สำหรับการวิเคราะห์ แต่สำหรับการ สร้างสรรค์ความคิดที่แปลกมีขั้นตอนดังนี้

1. ถามนักเรียนเพื่ออธิบายเงื่อนไขหรือปัญหาตามที่เขาเห็นในขณะนั้น
2. ครูเป็นผู้กำหนดงาน
3. ใช้การเปรียบเทียบแบบตรง
4. ใช้การเปรียบเทียบแบบบุคคล
5. ใช้การเปรียบเทียบแบบคำคู่ขัดแย้ง (4-5 มากครั้งเท่าที่ต้องการ)
6. ให้นักเรียนกลับมาสู่จุดเริ่มต้นเพื่อพิจารณาปัญหาเริ่มแรกอีกครั้ง

ขั้นที่ 1	บรรยายสถานการณ์ปัจจุบัน	ขั้นนี้ครูให้นักเรียนบรรยายสถานการณ์หรือหัวข้อตามที่นักเรียนมองเห็น
ขั้นที่ 2	การเปรียบเทียบทางตรง	ขั้นนี้นักเรียนเปรียบเทียบทางตรงแล้วเลือกอันที่ดีที่สุดมาอธิบายให้กว้างขวางขึ้น
ขั้นที่ 3	การเปรียบเทียบกับตนเอง	ขั้นนี้นักเรียนเปรียบเทียบสิ่งที่เลือกในขั้นที่ 2 กับตนเอง
ขั้นที่ 4	การหาคำคู่ที่มีความหมายขัดแย้ง	จากการบรรยายในขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3 นักเรียนคิดหาคำคู่ที่มีความหมายค้ำกันมาหลายคู่แล้วเลือกคู่ที่ดีที่สุด
ขั้นที่ 5	การเปรียบเทียบทางตรง	ขั้นนี้นักเรียนคิดหาการเปรียบเทียบทางตรงโดยใช้คำคู่ที่เลือกในขั้นที่ 4
ขั้นที่ 6	ตรวจสอบปัญหาเริ่มแรกอีกครั้งหนึ่ง	ขั้นนี้ครูให้นักเรียนหันกลับมาสำรวจปัญหาเริ่มแรกแล้วใช้การเปรียบเทียบขั้นสุดท้าย โดยใช้ประสบการณ์ทั้งหมดที่ได้จากกระบวนการซินเนคติกส์เข้าช่วย

ตัวอย่างสาธิตการสอนเรื่องรูปร่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยเทคนิคซินเนคติกส์

1. บรรยายบทเรียน (นำเข้าสู่บทเรียน) เพื่อที่จะให้ผู้เรียนรู้ถึงรูปแบบของแนวคิดโดยรวม	นำเข้าสู่บทเรียนโดยการใช้กิจกรรมหรือเกม โดยใช้คำถามนำแล้วให้ผู้เรียน ตอบ และบ่งบอกถึงความหลากหลาย เช่นให้ผู้เรียนจับ concept หลักของรูปร่างรูปทรงได้โดยการจัดกิจกรรมแบ่งผู้เรียนออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละเท่าๆกันแล้วกำหนดให้แต่ละมุมห้องกำหนดให้เป็นรูปร่างต่างๆ โดยให้ผู้เรียนอยู่กลางห้องแล้วบอกถึงรูปร่างว่ารูปร่างใดโดยให้วิ่งไปที่มุมของห้องที่กำหนดไว้เช่น ใครได้เลข 1 วิ่งไปที่วงกลม ใครได้เลข 2 วิ่งไปที่ สีเหลือง แล้วจึงค่อยๆ เพิ่มสิ่งของที่มีลักษณะเป็นเป็นรูปร่างแทนเพื่อที่จะให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดโดยรวมของเนื้อหาที่ต้องการสื่อ
--	---



<p>2. สร้างรูปแบบการเปรียบเทียบ (ทำสิ่งที่แปลกให้คุ้นเคย) (ทำสิ่งที่คุ้นเคยให้แปลก)</p>	<p>ป้อนคำถามแก่ผู้เรียนในลักษณะของการเปรียบเทียบอย่างง่าย ๆ ยกตัวอย่างเช่น นักเรียนทุกคนเคยเห็นเต่าไหม เต่ามีรูปร่างเหมือนอะไร โดยอาจจะทำการอธิบาย หรือแสดงรูปภาพให้ดูว่าเต่านั้นมีรูปร่างเป็นวงกลม ลูกหมูเป็นวงกลม, เม่นเป็น 3 เหลี่ยม ต่อๆ เรียงๆ กันไป</p>
<p>3. ดึงผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิด เปรียบเทียบโดยอิงความรู้สึกของผู้เรียนเป็นหลัก</p>	<p>ถามความคิดเห็นของผู้เรียนโดยเน้นให้ผู้เรียนอิงความรู้สึกส่วนตัวเป็นหลักและให้มีการแสดงออกทางความคิดอย่างอิสระเช่นนักเรียนอยากสัตว์ชนิดไหนกัน..เป็นจากนั้นจึงย้อนกลับไปสู่กระบวนการเปรียบเทียบอีกครั้งหนึ่ง</p>
<p>4. เปลี่ยนมุมมองความคิดให้ออกจากกรอบ ( การคิดเปรียบเทียบขัดแย้ง )</p>	<p>ถามผู้เรียนในมุมมองที่แปลกออกไปหรือมุมมองตรงข้ามกันเพื่อทำการเปิดประเด็นใหม่ในอีกมุมมองหนึ่งโดยเปิดกว้างต่อความคิดที่อิสระอย่างเต็มที่เพื่อจะดึงผู้เรียนให้ออกจากกรอบแนวคิดแบบเดิมๆ เช่น ให้คำถามย้อนไปสู่ผู้เรียนว่า เต่ามีรูปร่างเป็นวงกลมใช่ไหมและถ้าเป็นรูปสามเหลี่ยมจะได้บ้างไหมถ้าผู้เรียนสงสัย จึงอธิบายและยกตัวอย่างโดยวาดรูปเต่ามีกระดองเป็นรูป 3 เหลี่ยมให้ผู้เรียนดู ในขั้นตอนนี้อาจทำการเพิ่มเติมตัวอย่างให้มากขึ้นโดยยกตัวอย่างอื่นๆ</p>
<p>5. ทำการเสริมแรงโดยการเน้นถึงมุมมองใหม่ที่ผู้เรียนได้รับและสร้างแรงจูงใจในการทำงานให้ผู้เรียนได้แสดงออกทางความคิดที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น</p>	<p>เมื่อผู้เรียนรับรู้ถึงวิธีคิดและมุมมองใหม่ๆ แล้วจึงทำการเสริมแนวคิดอย่างต่อเนื่องเช่นถ้าจะนำรูปร่างต่างๆ มารวมกันจะสามารถทำได้เช่นเดียวกันเพื่อทำความเข้าใจกับผู้เรียนให้มีอิสระทางความคิดมากยิ่งขึ้นอาจทำการเปรียบเทียบกับสัตว์ชนิดอื่นๆ เช่น กระต่าย นก</p>

6.เปิดโอกาสให้สร้างสรรค์งานในกรอบของการ แก้ไขปัญหาเชิงสร้างสรรค์	เมื่อผู้เรียนเข้าใจถึง concept ของเนื้อหา วิธีคิดในมุมมองใหม่ๆ แล้วจึงทำการกำหนดปัญหาที่เหมาะสมกับวัยและพฤติกรรมของผู้เรียนนั้นๆ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแก้ไขปัญหาย่างอิสระในแนวคิดที่ผู้เรียนคิดขึ้นมาได้ในรูปแบบของซินเนคติกส์
--	--

#### 5.4 ข้อดีและข้อจำกัดของซินเนคติกส์

##### ข้อดี

1. เหมาะสำหรับการสอนรายวิชาหรือเนื้อหาที่ต้องการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เช่น การเขียนเรียงความสร้างสรรค์ การสำรวจปัญหาสังคม การแก้ปัญหาต่างๆ ศิลปะและการสร้างงานประดิษฐ์
2. เน้นการสอนเพื่อให้เกิดความรู้สึกมากกว่าสติปัญญา ทำให้ผู้เรียนไม่มีความคิดติดกับกรอบและทำใจเปิดกว้างยอมรับสิ่งต่างๆ เป็นอย่างมาก
3. ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหา โดยวิธีแปลกใหม่ยิ่งขึ้น
4. เป็นวิธีที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนการนำทฤษฎี/หลักการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ได้

##### ข้อจำกัด

1. เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมปัญหา สถานการณ์ ที่หลากหลายมาให้ฝึกคิดฝึกทำ
2. เป็นวิธีการสอนที่ขึ้นกับความเข้าใจและความสามารถของผู้สอนในการนำเสนอ ทฤษฎีหลักการ
3. เนื่องจากเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้เน้นการใช้อารมณ์ ความรู้สึก เป็นหลัก อาจจะไม่เหมาะสมกับ วิชาที่ต้องใช้เหตุผล กฎเกณฑ์ เช่น วิทยาศาสตร์ หลักภาษา และคณิตศาสตร์ เป็นต้น
4. เป็นวิธีการสอนที่ผู้เรียนนั้นจะต้องคิดหาคำตอบด้วยตนเอง หากผู้เรียนขาดทักษะพื้นฐานในการคิด และการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม อาจไม่เกิดผลสมบูรณ์ตามต้องการ

## 5.5 วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์

1. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในผลงานที่แปลกใหม่เป็นการคิดที่อิสระในหลายๆ วิธีการ
2. เพื่อฝึกความกล้าในการแสดงออก การแสดงความคิดเห็นที่ไม่เหมือนผู้อื่น

## 5.6 สรุปองค์ประกอบสำคัญในการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์

### 1. คำถามของผู้สอน

การใช้คำถามนั้นถือเป็นหลักสำคัญในการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์การใช้คำถามที่ดีนั้นจะมีส่วนช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรที่จะเรียนรู้ ความท้าทายที่จะคิดและพยายามหาทางแก้ปัญหา ซึ่งรูปแบบของคำถามนั้นควรจะเป็นคำถามปลายเปิดเพื่อให้เด็กสร้างมโนภาพขึ้นในใจได้เพียงใด การตอบคำถามจะสามารถตอบได้หลายๆอย่าง (Divert Question) ซึ่งคำถามซึ่งเป็นลักษณะคำถามที่ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็ก เด็กจะกล้าที่จะคิดแปลกแตกต่างออกไปตามจินตนาการของตนเอง สังเกตได้จากการแสดงความคิดเห็นและการตอบคำถามในระหว่างการทำแบบฝึกหัดกิจกรรมท้ายบทเรียนช่วงแรกซึ่งเด็กนั้นจะไม่กล้าที่จะแสดงความคิดเห็น แต่ต่อมาเมื่อเด็กได้รับแรงกระตุ้นและการตอบสนองต่อครูผู้สอน เด็กจึงเริ่มกล้าที่จะคิดและเริ่มหาคำตอบที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบใคร เพิ่มมากขึ้นตามลำดับ

### 2. การเปรียบเทียบ

เปรียบเทียบนั้น เป็นการสร้างสิ่งเปรียบเทียบที่เหมือนกับสภาพที่แท้จริง ตามจินตนาการเพื่อฝัน โดยเปิดรูปแบบอย่างมีอิสระ แต่เปลี่ยนไปเป็นสภาพอื่นที่เคียงคู่ไปกับปัญหานั้นๆ โดยการทำให้สิ่งที่แปลกให้คุ้นเคย โดยการนำเอาสถานการณ์ใหม่ไปเปรียบเทียบกับสิ่งที่รู้แล้ว (ชัยรัตน์ ไสธร นพบุตร, 2530) เช่นการเปรียบเทียบการเขียนจดหมายกับนอน การเปรียบเทียบล้อรถยนต์กับวัตถุที่หมุนได้ขณะเคลื่อนไหว การเขียนจดหมายกับเมฆ เป็นต้นซึ่งการเปรียบเทียบนั้นจะเป็นการเปิดมุมมองของผู้เรียนให้มากขึ้นกว้างขึ้นได้อย่างมีระบบ



### 3. การเชื่อมโยงความสัมพันธ์โดยการเปรียบเทียบ

เมื่อรู้จักการเปรียบเทียบแล้วการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด่นของสิ่งต่างๆ เข้ามาผสานกับความคิดที่มีอิสระเพื่อนำมาปรับให้กลมกลืนกันเพื่อเป็นแนวทางใหม่ในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

## 6. ศิลปะเด็ก

### 6.1 ความหมายของศิลปะเด็ก

โดยทั่วไป ความหมายของศิลปะเด็กจะมีความหมายกว้าง และมีคำนิยามที่ไม่แน่นอนตายตัว ทั้งแนวคิดในการสอน วิธีสอน และการจัดกิจกรรมให้เด็กปฏิบัติ ซึ่งนักการศึกษาทางศิลปะได้กล่าวไว้พอสรุปแนวทางได้ดังนี้

Carter V Good (1973) กล่าวว่า ศิลปะ คือ กิจกรรมที่มีจุดมุ่งหมาย เพื่อส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ การตัดสินใจและการมีทักษะเพื่อสร้างเป็นผลงาน"

วิรุณ ตั้งเจริญ (2526) กล่าวว่า ศิลปะเด็ก คือ ศิลปะที่เด็กแสดงออกตามสภาพความสนใจในการรับรู้ และความพร้อมของเด็กแต่ละคนโดยที่การแสดงออกนั้นจะแสดงออกด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่ง ผ่านวัสดุที่เหมาะสม และปรากฏเป็นผลงานศิลปะที่รับรู้ด้วยประสาทตา

ศิลปะสำหรับเด็กหรือศิลปะศึกษาในวัยเด็กเกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ศิลปะของเด็ก เริ่มแต่การแสดงออกอย่างอิสระ การสร้างรูปภาพ การเลียนแบบวัตถุสิ่งแวดล้อม จนถึงพัฒนาการไปสู่แนวโน้มของงานวิจิตรศิลป์ในวัยที่เติบโตขึ้น ตามปกติแล้ว การจัดกระบวนการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสม การเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกตามลักษณะเฉพาะตัวการเสริมสร้างประสบการณ์ที่กว้างขวาง การกระตุ้นบุคลิกภาพด้วยกลวิธีต่างๆ รวมทั้งการโยนโยนความคิดไปสู่ประสบการณ์ สภาพแวดล้อม และวัฒนธรรมที่ดั่งงามอีกด้วย

สำหรับศิลปะศึกษาแล้ว การสร้างสรรค์กิจกรรมนับว่าเป็นสิ่งสำคัญสุดของการเรียนรู้ เพราะการปฏิบัติกิจกรรมศิลปะของเด็กช่วยให้เด็กได้ทดลองใช้วัสดุอุปกรณ์ รู้วิธีการทำงาน กระบวนการทำงานศิลปะและได้ทดลองใช้วัสดุอุปกรณ์ รู้วิธีการทำงานกระบวนการทำงานศิลปะ

และได้ทำงานร่วมกันด้วย นอกจากนี้กิจกรรมศิลปะยังส่งเสริมให้เกิดคุณค่าทางด้านต่างๆ แก่เด็กอีกด้วยเช่น คุณค่าทางด้านประสาทสัมผัส จินตนาการการแสดงออก การสร้างสรรค์ ซึ่งคุณค่าเหล่านี้ย่อมมีจุดเริ่มต้นมาจากการปฏิบัติทั้งสิ้น

## 6.2 กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็ก

การจัดกิจกรรมสำหรับเด็ก สามารถจัดได้หลายรูปแบบและเนื้อหา ซึ่งการปรับเปลี่ยน หมุนเวียนกิจกรรมทางศิลปะนั้น ย่อมสอดคล้องกับพฤติกรรมของเด็ก เพราะเด็กมีความ กระตือรือร้นที่จะมีประสบการณ์หรือเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ตลอดเวลา ถ้ากิจกรรมศิลปะเด็กเป็นไปอย่าง ช้าชากำจ๋า เด็กก็จะเกิดความเบื่อหน่าย นอกจากนี้ กิจกรรมศิลปะเพียงลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ยังไม่สามารถตอบสนองความรู้สึกนึกคิดและการสร้างสรรค์ของเด็กได้อย่างกว้างขวางอีกด้วย ซึ่ง สรุปลงไว้พอเป็นพื้นฐานความเข้าใจต่อไปนี้อาจจะช่วยขยายความเข้าใจเกี่ยวกับศิลปะเด็กได้ตาม สมควร

กิจกรรมศิลปะเด็กสรุปได้เป็น 4 ลักษณะคือ

1. กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเวลาและบริเวณว่าง (Time and Space)
2. กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส (Sensory Perception)
3. กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์คิดค้น (Imaginary Invention)
4. กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสื่อสารที่มองเห็น (Visual Communication)

## 6.3 การจัดประสบการณ์ศิลปะสำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

กิจกรรมของเด็กในวัยนี้สมควรกำหนดให้ทำงานที่มีขนาดใหญ่ และไม่ควรมุ่งหมายหรือ กำหนดให้มีรายละเอียดมาก ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมกับความคล่องในการใช้ มือ ตา และความคิด จะได้สัมพันธ์กันตามความสามารถของเด็ก ผู้ใหญ่ไม่ควรที่จะกำหนดแนวคิดไว้ให้เด็กทำ เช่น วาด ภาพ ไม่จำเป็นต้องร่างเป็นแนวทางไว้ก่อน ทั้งนี้ นักการศึกษาพบว่า การกำหนดแนวการเขียนตาม แนวทางที่ผู้ใหญ่คิดและปฏิบัติ เช่น การเขียนรูปทรงเป็นแนวทางในข้างต้นนั้นจะเป็นการกำหนด แนวความคิดของเด็กให้อยู่ในขอบเขตที่จำกัดทั้งในด้านความคิดและจินตนาการ ดร.โคเนท ซึ่ง เป็นศาสตราจารย์ทางศิลปะศึกษาที่มีชื่อเสียงของสหรัฐอเมริกา ได้กล่าวว่า “ ผู้ใหญ่ไม่ควรที่จะบอก เด็กถึงวิธีการเขียนต้นไม้ บ้าน หน้าคน หรือสิ่งต่างๆ ทางที่ถูกต้องควรได้รับการกระตุ้นให้ทำงาน ตามความคิดเห็นของตนเอง สร้างสรรค์งานด้วยตนเองอย่างอิสระ เด็กจะเกิดความภาคภูมิใจ



ถ้าเด็กถามว่าเขียนภาพนกได้อย่างไร ผู้ใหญ่ควรแนะนำให้เด็กดูภาพนก สังเกต พิจารณา รวมทั้งเปรียบเทียบรูปลักษณะของนกกับสัตว์อื่น และถ้าสามารถได้สัมผัสจริงได้ยิ่งดี แล้วให้เด็กเขียนตามความเข้าใจของเด็ก ถ้าเด็กยังเขียนไม่ได้ก็ให้เด็กทำกิจกรรมอื่นที่ง่ายกว่า เช่น พับกระดาษเป็นนก บันทึกลงเป็นนก แล้วจึงให้เด็กเขียนใหม่จากงานที่เด็กทำ ข้อสำคัญ คือผู้ใหญ่ไม่ควรนำภาพนกที่ผู้ใหญ่เขียนอย่างซับซ้อนสวยงามมาให้เด็กดู เพราะจะเพิ่มความสับสนให้เด็กยิ่งขึ้น"

โปรแกรมของกิจกรรมทางศิลปะของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ควรจะประกอบด้วย ประสบการณ์ในด้านการเขียนภาพระบายสี การปั้น การพิมพ์ การออกแบบ และการสร้างสรรค์ จากวัสดุต่างๆ โดยควรควรให้โอกาสให้เด็กได้แสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์โดยอิสระ และให้เด็กมีความสำนึกในคุณค่าของความคิดตน และเป็นตัวตนของตนเอง เช่น การเขียนภาพโดยให้เด็กใช้จินตนาการออกมาได้อย่างอิสระอย่างเต็มที่ (Howard Conant and Arne Randall, 1963)

กล่าวโดยสรุปแล้ว การจัดประสบการณ์ทางศิลปะสำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยจัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงออกสร้างสรรค์ผลงานศิลปะตามความสนใจ ความสามารถและความถนัด รวมทั้งความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การใช้วัตถุเครื่องมือ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น (วิรัตน์ พิชญ์ไพญญ์, 2539)

## 7. หนังสือเรียน

### 7.1 ความหมายของหนังสือเรียน

ตามพจนานุกรมของ เวบสเตอร์ (Webster, 1970) ได้ให้ความหมายของหนังสือเรียนว่า หมายถึง หนังสือที่ใช้สอนเป็นหลักในวิชาที่เรียน เพื่อใช้เป็นพื้นฐานหรือเป็นส่วนหนึ่งของพื้นฐานในเนื้อหาวิชานั้น

ในพจนานุกรมของ คาร์เตอร์ วี กู๊ด (Carter V. Good, 1971) ได้ให้ความหมายของหนังสือเรียนไว้ว่าหมายถึงหนังสือใดๆ ก็ตามที่ใช้ในการสอน และอีกประการหมายถึงหนังสือที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่กำหนดไว้ในการเรียน มีการจัดเรียงลำดับเรื่องอย่างมีระเบียบ เพื่อใช้สอนในระดับเฉพาะ และใช้เป็นอุปกรณ์การเรียนที่สำคัญสำหรับวิชาที่กำหนดให้



กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2528) ได้ให้ความหมายของหนังสือเรียนไว้ว่า หมายถึง หนังสือที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้ใช้สำหรับการเรียนการสอน มีสาระตรงตามที ระบุไว้ในหลักสูตรอย่างถูกต้อง หนังสืออาจมีลักษณะเป็นเล่ม เป็นแผ่นหรือเป็นชุดก็ได้และอาจมี ชื่อเรียกต่าง ๆ กันคือ หนังสือเรียน แบบเรียน แบบสอนอ่าน หนังสือประกอบการเรียน เป็นต้น หนังสือเรียนบังคับใช้ที่โรงเรียนอาจกำหนดให้นักเรียนทุกคนจัดหามาไว้ใช้ประจำตัวได้

วาริ ติระจิตร (2522) ได้ให้ความหมายแบบเรียน ไว้ว่า หมายถึง หนังสือที่ให้นักเรียนเรียน ในชั้นต่าง ๆ บรรจุเนื้อหาตามหลักวิชา และกำหนดเพื่อเป็นหลักสำหรับการเรียนการสอนระหว่าง ครูและนักเรียน เป็นหนังสือที่มีเนื้อหาครบถ้วน ตามที่หลักสูตรกำหนด มีเนื้อหา มากแต่ไม่ควรให้ รายละเอียดมากนัก และไม่ใช้หนังสือที่นักเรียนจะอ่านจบได้ตลอดตามลำพัง

สำลี ทองธิว (2526) ได้ให้ความหมาย แบบเรียน ไว้ว่า หมายถึง หนังสือที่กระทรวง ศึกษาธิการกำหนดให้ใช้ในการเรียนการสอนประจำวิชาใดวิชาหนึ่ง เนื้อหาที่รวบรวมไว้ในแบบเรียน จะต้องเป็นความรู้ในหมวดวิชาใดวิชาหนึ่ง มีความถูกต้อง เทียงตรง และครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ ในหลักสูตร และการเรียบเรียงตลอดจนรูปแบบ จะต้องถูกต้องตามกฎเกณฑ์ที่กระทรวง ศึกษาธิการระบุไว้ แบบเรียนจะมีลักษณะเป็นเล่มหรือเป็นชุดก็ได้

มาลินี ฝิโลประการ และสุระ ดามมาพงษ์ (2531) ได้ให้ความหมายของหนังสือเรียนไว้ว่า หมายถึง หนังสือที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้นักเรียนใช้ มีสาระตรงตามทีระบุไว้ในหลักสูตร อย่างถูกต้อง อาจมีลักษณะเป็นหนังสือเล่มเดียวตามกลุ่มวิชาหรือรายวิชาก็ได้ หรือเป็นชุดก็ได้

กรมวิชาการ (2538) หนังสือเรียน คือ หนังสือที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้ใช้สำหรับ การเรียน มีสาระตรงตามทีระบุไว้ในหลักสูตรอย่างถูกต้อง อาจจะเป็นเล่ม เป็นแผ่น หรือเป็นชุดก็ ได้ อนึ่งหนังสือเรียนอาจมีชื่อเรียกต่าง ๆ กันดังนี้ หนังสือเรียน แบบเรียน แบบสอนอ่าน หนังสือ ประกอบการเรียน

ประภาศรี สีหอำไพ (2524) กล่าวไว้ว่า หนังสือเรียน (Textbooks) คือ หนังสือที่บรรจุ เนื้อหาตามหลักสูตร ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการออกใบอนุญาตให้ กำหนดให้เป็นหนังสือที่ใช้เรียนใน ระดับชั้นต่าง ๆ หรือเป็นหนังสือที่กระทรวงศึกษาธิการให้สอนได้โดยมีเกณฑ์พิจารณา คือ เรียบเรียง เนื้อหาถูกหลักวิชาตรงตามหลักสูตรประมวลการสอน และมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น

นักเรียนได้ใช้หนังสือแบบเรียนทั้งในชั้นเรียนและเรียนด้วยตนเอง มีความสะดวกที่จะค้นเนื้อหาที่เรียบเรียงไว้อย่างมีระเบียบ ให้เรียนรู้ตามหน้าที่และสารบัญที่กำหนดไว้ วิธีอ่านก็แล้วแต่ความต้องการ คือ บางตอนอาจจะผ่านไป เก็บเอาแต่ใจความสำคัญมาสรุป บางตอนอาจย้ำเน้นเนื้อหา ตัวอักษร และภาพประกอบ ตลอดจนตารางข้อมูลต่างๆ ช่วยให้ผู้เรียนได้รับมโนทัศน์และเนื้อหาได้อย่างแจ่มแจ้ง รวดเร็ว มีกิจกรรมเสนอแนะ และแบบฝึกหัดประเมินผลตามวัตถุประสงค์ การเรียนการสอน

ทัศนีย์ ศุภเมธี (2532) กล่าวว่า หนังสือเรียน หมายถึง หนังสือที่ได้เขียนขึ้นโดยมีสาระตรงตามหลักสูตรในระดับนั้นๆ และวิชานั้นๆ เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนอย่างหนึ่ง เพื่อให้นักเรียนได้เรียนเรื่องเดียวกัน และเกิดความเข้าใจเรื่องราวต่างๆ ในแนวเดียวกัน

วาริ ธิระจิตร (2534) กล่าวถึงแบบเรียนซึ่งสอดคล้องกับ ทัศนีย์ ศุภเมธี ว่า คือหนังสือที่ได้รวบรวมรายละเอียดของเนื้อเรื่องถูกต้องตามหลักวิชาและข้อเท็จจริง ตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ทั้งในด้านความรู้ เจตคติและทักษะ เพราะการจัดทำแบบเรียนได้คำนึงถึงหลักการสอนความสามารถของเด็กแต่ละวัย

Car V. Good (1959) ได้อธิบายความหมายของแบบเรียนหรือหนังสือเรียน (Textbooks) ไว้ 2 ประการคือ หมายถึงหนังสือใดๆ ก็ตามที่ใช้ในกาการสอน อีกประการ คือ หนังสือที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่กำหนดไว้ในกาเรียน มีการจัดลำดับอย่างมีระบบ เพื่อใช้ในการสอนแต่ละชั้น และใช้เป็นอุปกรณ์การเรียนที่สำคัญตามวิชาที่กำหนด

ชาญชัย ศรีไสยเพชร (2525) และภิญญาพร นิตยะประภา (2534) กล่าวถึงแบบเรียนไว้สอดคล้องกันคือ แบบเรียนเป็นหนังสือที่เด็กต้องเรียน ซึ่งได้รับการคัดเลือกแล้ว โดยครูนำมาเป็นหลักในการสอน

ฉวีวรรณ คูหาคานนท์ (2527) ได้กล่าวถึงแบบเรียนไว้ว่า คือ หนังสือที่ใช้สอนเป็นหลักในวิชาที่เรียนของเด็กแต่ละระดับชั้น หนังสือแบบเรียนจะต้องมีการจัดลำดับเนื้อเรื่องให้เหมาะสม และถูกต้อง เพื่อเป็นอุปกรณ์สำคัญสำหรับวิชาที่กำหนดให้ ต้องให้นักเรียนได้ข้อเท็จจริงที่ถูกต้อง มีความคิดรวบยอด และได้หลักการเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป แบบเรียนจะต้องให้



ข้อเท็จจริงที่อธิบายให้เข้าใจง่าย เหมาะสมกับความรู้และวัยของเด็ก ใช้ภาษาง่าย ๆ ตัวสะกด การันต์ถูกต้อง

จากความหมายของหนังสือเรียน ตามที่ผู้เขียนไว้กล่าวมาข้างต้น พอจะนำมาสรุปได้ว่า หนังสือเรียน คือ หนังสือที่ได้รับการรับรองจากกระทรวงศึกษาธิการให้ใช้ได้ เป็นหนังสือที่ครูใช้เป็น หลักในการสอนและนักเรียนก็จำเป็นต้องเรียนด้วย มีเนื้อหาตรงตามหลักสูตร มีวิธีการเรียบเรียง เนื้อหาเหมาะสมกับระดับชั้น การใช้ภาษามีความยากง่าย และสะกดการันต์ถูกต้องเหมาะสมกับ วัยของเด็ก

## 7.2 ความสำคัญและประโยชน์ของหนังสือเรียน

หนังสือเป็นสื่อสำคัญยิ่ง เราสามารถบรรจุสิ่งต่างๆ ลงหนังสือได้ แม้แต่โลกทั้งโลกหรือ จักรวาลทั้งหมด ความคิด จินตนาการทุกรูปแบบของมนุษย์ก็สามารถถ่ายทอดเป็นภาพและ ตัวหนังสือลงในหนังสือได้ และถ้าเป็นหนังสือเรียนยิ่งมีความสำคัญ เพราะเป็นหนังสือที่ได้ คัดเลือก ได้เขียน ได้พัฒนาขึ้น เพื่อใช้เป็นหนังสือเรียนโดยเฉพาะการเรียนโดยไม่มีหนังสือก็คง เหมือนคนตาบอด ต้องอาศัยเชื้อฟังคนอื่นบอกอย่างเดียว (พนม พงษ์ไพบูลย์, 2536)

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2536) กล่าวถึงความสำคัญของหนังสือไว้ว่า หนังสือเป็น เครื่องมือสื่อสาร ที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้ความสามารถส่งเสริมปัญญา ปลุกฝังความสนใจ ใฝ่รู้ ให้ความบันเทิงและเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตลอดจนข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ ความก้าวหน้าทางวิชาการ และความเคลื่อนไหวของเหตุการณ์บ้านเมือง

Brown, lewes and Harclerod (1973 อ้างถึงในวาริ ธีระจิตตร, 2531) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของหนังสือเรียนที่ครูจะนำไปใช้ในการเรียนการสอนดังนี้

1. หนังสือเรียนเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้เด็กนักเรียนศึกษาได้เป็นรายบุคคล ตามระดับ ความสามารถความสนใจของนักเรียน นอกจากนี้จากจำนวนหนังสือหลายๆ เล่ม นักเรียนมีโอกาส ที่จะเลือกเนื้อหาตามความต้องการของนักเรียนได้
2. ทางด้านเศรษฐกิจ หนังสือเรียนนำมาใช้ได้นาน แล้วนำกลับมาใช้ได้อีก และเมื่อ เปรียบเทียบราคากับเนื้อหา และส่วนประกอบอื่นๆ ในหนังสือเรียบร้อยแล้ว หนังสือเรียนมีราคาถูก มาก



3. ช่วยจัดระบบการเรียนการสอนในชั้นเรียน หนังสือเรียนช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการศึกษา หนังสือเรียนจะแนะนำกิจกรรม ตลอดจนเป็นแหล่งข้อมูลและช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ให้กับนักเรียนได้ ช่วยส่งเสริมประสบการณ์ในการอ่าน

4. ช่วยส่งเสริมการอ่าน หนังสือเรียนช่วยนักเรียนให้เรียนรู้การอ่านได้ดีขึ้น การศึกษาหาความรู้เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ มีกิจกรรมเสนอแนะคำถามต่างๆ รายชื่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้มีแนวทางในการเรียนรู้แตกต่างไปจากการเรียนรู้เพื่อความจำเท่านั้น

5. หนังสือเรียนช่วยพัฒนาทักษะในการเรียนการสอนของครู คือมีส่วนช่วยแนะนำแนวทางในการสอนต่างๆ และการแก้ปัญหาในการเรียนการสอน

ฉวีวรรณ คูหาภินันท์ (2527) กล่าวถึงประโยชน์ของหนังสือเด็กไว้สอดคล้องกับภิญญาพร นิตยะประภา (2534) คือ

1. หนังสือเรียนเป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาเด็กเพราะการอ่านหนังสือ จะทำให้เด็กมีความรู้กว้างขวาง เกิดจินตนาการ มีความคิดสร้างสรรค์ ฉลาดรอบรู้ มีเขาวีปัญญาไหวพริบดี

2. หนังสือเป็นอาหารสมองที่สำคัญอย่างยิ่งต่อเด็ก เนื่องจากวัยเด็กเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโต ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสมอง การที่เด็กได้อ่านหนังสือที่เหมาะสมกับวัย จะช่วยให้เด็กพัฒนาด้านสติปัญญาและอารมณ์ได้อย่างดี

3. หนังสือยังเป็นเพื่อนแก้เหงา ช่วยทดแทนสิ่งที่เด็กขาด เช่น ความรู้สึกว่ามีปมด้อย ทำให้เด็กเกิดความอบอุ่นทางใจ ผ่อนคลายความตึงเครียด และได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน

ทัศนีย์ ศุภเมธี (2532) กล่าวถึงความสำคัญของหนังสือเรียนไว้ว่า หนังสือเป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาผู้เรียน เนื้อหาที่มีอยู่ในหนังสือต้องมีความหมายและคุณค่า เพราะจะชี้ให้เห็นแนวความรู้ วิธีการเรียนและการจัดกิจกรรม ตลอดจนอาจแนะนำแหล่งความรู้ให้แก่ครูและนักเรียนด้วย

ประภาศรี สีหอำไพ (2524) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์หนังสือเรียนและกล่าวถึงประโยชน์ของหนังสือเรียนดังนี้

1. ช่วยการสอนรายบุคคลให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถของตนเอง ตามความสนใจเลือกอ่านตามที่ตนต้องการ

2. หนังสือมีราคาถูกกว่าอุปกรณ์อื่นๆ เพราะมีเนื้อหามาก มีภาพประกอบ แผนที่ แผนภูมิ ตาราง

3. บ่งบอกวิธีการสอนหลายรูปแบบ เพราะในหนังสือเรียนจะมีเนื้อหาประกอบกิจกรรมเสนอแนะ แบบฝึกหัด ใ้หมโนทัศน์และเนื้อหาใหม่

4. ช่วยการทบทวน ช่วยการอ่าน การค้นคว้า และการแก้ปัญหา จากกิจกรรมการเรียนการสอนและอธิบายรายละเอียดของหนังสือบรรณานุกรมเร้าใจให้ผู้เรียนสนใจอ่าน

5. ช่วยปรับปรุงการสอน ทำให้ครูมีทักษะการสอนและการแก้ปัญหาต่างๆ ได้มากขึ้น โดยใช้การสื่อความหมายด้วยภาษาด้อยคำ 4 วิธี คือ การบรรยายการ แนะนำหลักเกณฑ์การสรุปความหมายและทฤษฎีของเนื้อหาวิชานั้นๆ

ผาสุก ยุทธเมธา (2530) กล่าวถึง ความสำคัญของหนังสือ ที่มีต่อเด็กไว้ดังนี้

1. หนังสือเป็นคลังภาษาที่งดงามสะสละสวย เด็กๆ อ่านหนังสือจะช่วยให้รู้ภาษามากขึ้น โดยเฉพาะภาษาประจำชาติ

2. หนังสือเป็นแหล่งแนะแนวอย่างหนึ่ง

3. หนังสือช่วยเร้าใจให้เกิดการสร้างสรรค์

4. หนังสือเป็นเครื่องพักผ่อนหย่อนใจ แม้ว่าในวันหนึ่ง ๆ เด็กมักยุ่งวุ่นวายกับการเรียนหนังสือในชั้นเรียนทั้งวันแล้วก็ตาม แต่เด็กยังมีเวลาว่างของตนสำหรับที่จะอ่านหนังสือ ที่ตนชอบเพื่อเป็นการพักผ่อนหย่อนใจเช่นกัน

5. หนังสือช่วยฟื้นฟูจิตใจให้สดชื่น การได้อ่านบทประพันธ์ กวีนิพนธ์ดี ๆ บ่อย ๆ จะทำให้พันสภาพชีวิตประจำวันที่เร่งรีบไปสู่ชีวิตที่สดชื่น

6. หนังสือช่วยให้เข้าใจชีวิตที่แท้จริง เพราะเรื่องราวที่ปรากฏในหนังสือมักจะจำลองพฤติกรรมจริงๆ ของมนุษย์

โกชัย สาริกบุตร และสมพร สาริกบุตร (2521) ได้กล่าวถึงแบบเรียนที่ดีมีประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. เป็นแหล่งข้อมูลที่จะให้เนื้อเรื่อง และคำตอบในปัญหาต่างๆ อย่างมีขอบเขตในวิชานั้นๆ และเหมาะกับระดับความรู้ของผู้เรียนในชั้นนั้น

2. เป็นแหล่งสำหรับตรวจสอบผลการทดลอง กฎเกณฑ์หรือทฤษฎีต่างๆ ว่าตรงกับผลการทดลองจริงหรือตรงแหล่งอื่นหรือไม่

3. เป็นแหล่งกิจกรรมเป็นสื่อแนะแนวทางให้เกิดการศึกษาสอบสวนหรือค้นคว้าทดลอง แต่แบบเรียนก็เฉลยและบอกผลการทดลองไว้แล้ว



4. มีความสำคัญในฐานะเป็นเครื่องมือที่กะทัดรัด ช่วยกันย้ำความรู้ความเข้าใจอย่างมีระบบ ซ้ำมีกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดเสริมสร้างความเข้าใจให้พัฒนาสูงขึ้นไปเรื่อยๆ ตามระดับชั้นเรียน

5. เป็นมาตรฐานสำคัญที่ช่วยสร้างความคิดอันดับแรก อันทำให้นักวิชาการหลายท่านเกิดแรงบันดาลใจสร้างสรรค์หนังสืออย่างอื่นออกมา

จากความคิดเห็นของหลายท่านที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่าหนังสือเรียนมีความสำคัญ และมีบทบาทมากในการจัดการเรียนการสอน โดยกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้ครูและนักเรียนนำมาใช้ในห้องเรียน เนื่องจากเป็นหนังสือที่เสนอข้อเท็จจริงตรงตามหลักสูตร หนังสือเรียนช่วยใจเกิดความรู้ ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น นอกเหนือจากการสอนของครูในห้องเรียน ทั้งนี้ยังมีกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดเสริมสร้างความเข้าใจให้พัฒนาขึ้นเรื่อยๆ ตามระดับชั้นเรียน

### 7.3 ประโยชน์ของหนังสือเรียน

หนังสือเรียนเป็นสื่อการเรียนชนิดหนึ่งที่รวบรวมความรู้ในหมวดวิชาใดวิชาหนึ่ง ซึ่งมีเนื้อเรื่องตรงตามหลักสูตรที่กำหนดไว้อย่างถูกต้องและครบถ้วน มีจุดมุ่งหมายใช้ในการเรียนการสอน โดยเฉพาะ มีกฎเกณฑ์การเขียนเป็นพิเศษ มีความยากง่ายตามวัยผู้เรียน และระบุนขอบเขตของเนื้อหาในรายวิชานั้นๆ หนังสือเรียนจึงนับว่ามีบทบาทสำคัญต่อการเรียนการสอน การพิจารณาหนังสือเรียนที่เหมาะสมกับนักเรียนในด้านการให้ความรู้ ข้อเท็จจริงจะต้องเหมาะสมกับนักเรียน การเขียนได้คำนึงถึงความสนใจ และสอดคล้องกับสภาพชีวิตประจำวัน การให้แนวคิดที่สำคัญต่อการเรียนรู้เหมาะสมกับวัย ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะหันมาพิจารณาหลักการการวิเคราะห์หนังสือแบบเรียน (วารี ธิระจิตร, 2522)

นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว หนังสือเรียนยังมีความสำคัญอีกประการหนึ่งในฐานะที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งในการนำหลักสูตรไปใช้หรือไปสู่การเรียนการสอน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการเรียนการสอนรวมถึงผลผลิตคือตัวผู้เรียน จะดีหรือไม่ย่อมขึ้นอยู่กับหนังสือเรียน เพราะหนังสือเรียนจะกำหนดรายละเอียดของเนื้อหาวิชาอย่างมีระบบระเบียบ มีหลักเกณฑ์สำหรับครูและนักเรียนจะได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนเพื่อเกิดการเรียนรู้ อันเป็นผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ (ทัศนีย์ ศุภเมธี, 2531)



อาจกล่าวได้ว่าหนังสือเรียนเป็นหัวใจของการเรียนการสอนและบางท่านกล่าวว่า หนังสือเรียนมีอิทธิพลเหนือหลักสูตร ทั้งนี้ครูจำนวนไม่น้อยที่ยึดเนื้อหาในหนังสือเรียนแทนหลักสูตร จนมีคำกล่าวที่ว่า “ครูสอน แต่เพียงหนังสือ” “ครูไม่ได้สอนคน” เนื่องจากในขณะที่ครูสอนครูมักจะยึดหนังสือเป็นสิ่งสำคัญ ไม่ค่อยได้ใช้เอกสารหลักสูตรชนิดอื่นๆ ประกอบการเตรียมการสอน (ทัศนีย์ ศุภเมธี, 2531)

ดังนั้น หนังสือเรียนจึงเป็นอุปกรณ์การสอนที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง ซึ่งทำหน้าที่เสริมบทเรียนของครู ประหยัดเวลาที่นักเรียนจะต้องใช้จดตำรา และช่วยให้แน่ใจได้ว่านักเรียนได้มีโอกาสเห็นหรือผ่านเรื่องต่างๆ มาแล้ว ถ้าไม่ใช้หนังสือเรียน นักเรียนจะต้องพึ่งตำราที่จดไว้ ซึ่งมักจะไม่เรียบร้อย คำสะกดผิด และไม่เรียงลำดับที่ถูกต้อง การแสดงหลักการ และตัวอย่างมักจะไม่เพียงพอ หนังสือเรียนจึงมีส่วนทำให้การเรียนการสอนบังเกิดผลตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้

ประทีป จรัสรุ่งรวีวร (2514) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของหนังสือไว้ดังนี้

1. เป็นอุปกรณ์สำคัญชนิดหนึ่งที่มีบทบาทต่อการรวมเนื้อหาวิชาจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
2. ช่วยแนะนำกิจกรรม และวัสดุประกอบการสอนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน
3. ช่วยเสริมสร้างนิสัยรับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และฝึกทักษะในการอ่านเพิ่มเติม และฝึกนักเรียน ให้รู้จักศึกษาเหตุผล วิเคราะห์เปรียบเทียบ สรุป ความจริงที่ค้นคว้า และเข้าใจว่า ส่วนใดของหนังสือเรียนเป็นความคิดเห็นส่วนตัวของผู้แต่ง ส่วนใดเป็นความจริง ส่วนใดเป็นหลักการที่มีอยู่แล้ว
4. เป็นศูนย์กลางให้นักเรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลให้ร่วมเรียนเรื่องเดียวกัน และเข้าใจเรื่องราวในแนวเดียวกัน
5. เป็นอุปกรณ์ที่มีเนื้อหาวิชาตรงตามหลักสูตร เพื่อให้ให้นักเรียนศึกษาความรู้ได้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และตามวัตถุประสงค์ของโรงเรียน ดังนั้นหนังสือเรียนจึงมีบทบาทช่วยส่งเสริมการปรับปรุงหลักสูตร
6. ช่วยสื่อความหมายให้ครูและนักเรียนเข้าใจเนื้อหาเรื่องเดียวกันได้ตรงกันเพื่อดำเนินการเรียนการสอนให้บรรลุผลสำเร็จ

วิชัย ตันศิริ (2533) ได้สรุปถึงความสำคัญของหนังสือเรียนไว้ 5 ประการดังนี้

1. เป็นเครื่องกำหนดคุณภาพของการเรียนการสอนและครูผู้สอนและตามหลักการ จุดหมาย โครงสร้างที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร
2. เป็นเครื่องกำหนดมาตรฐานให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันทั่วประเทศ
3. เป็นอาวุธของครูผู้สอน หนังสือเรียนเป็นสิ่งจำเป็นของครู ซึ่งประกอบอาชีพสอนหนังสือ
4. เป็นสื่อหลักของนักเรียน จำเป็นต้องมีหนังสือประจำตัว เพื่อใช้เรียนตามที่ครูสอนให้อ่าน ใช้วิเคราะห์ แก้ปัญหาโจทย์หรือคำถามต่างๆ
5. เป็นเครื่องมือสร้างทักษะในการเรียนรู้ระหว่างเนื้อหา

วาริ ติระจิตร (2522) ได้กล่าวถึง ลักษณะของหนังสือเรียนที่ดี ไว้ดังนี้

1. เนื้อหาในแบบเรียนตรงตามหลักสูตร ถูกต้องเที่ยงตรง ถูกต้องในข้อเท็จจริง และการใช้ภาพประกอบถูกต้องกับเนื้อเรื่อง หนังสือแบบเรียนที่ดี ควรให้เนื้อเรื่องข้อเท็จจริงที่เป็นกลาง ไม่เอนเอียงไปข้างใดข้างหนึ่ง หรือขัดจูงเด็กให้มีความคิดไขว้เขวผิดจากความเป็นจริงไป
2. เนื้อหาในแบบเรียนควรเรียบเรียงให้นักเรียนได้อ่านเพื่อความเข้าใจแต่เพียงอย่างเดียว
3. ภาษาที่ใช้ในแบบเรียน ควรเป็นภาษาที่อ่านเข้าใจง่าย เหมาะกับวัยและชั้นเรียน
4. ภาพประกอบ ควรถูกต้องชัดเจน ตรงกับเนื้อเรื่อง สวยงาม ภาพสีจะให้ข้อเท็จจริงที่ถูกต้องกว่าภาพขาวดำ ภาพเหมือนของจริงหลายสี ภาพถ่ายหลายสี และภาพขาวดำขนาดของภาพไม่ควรเล็กหรือใหญ่เกินไป การจัดพิมพ์ภาพควรเหมาะสมถูกต้อง เช่น ภาพกับข้อความควรอยู่หน้าเดียวกัน ควรมีคำอธิบายในแต่ละภาพด้วย
5. การจัดรูปเล่มของหนังสือ ควรให้เหมาะสมกับวัยของผู้ใช้
6. การจัดหน้าของหนังสือ ควรมีที่ว่างตรงขอบทั้งสี่ด้านให้เหมาะสมกับสายตาของเด็ก หนังสือที่ดีควรมีปกนอกที่สวยงาม
7. มีสารบัญค้ำหรือดัชนีท้ายเล่มสำหรับค้นเรื่องที่ต้องการได้
8. หนังสือแข็งแรงทนทาน เย็บดี กระดาษดี
9. หนังสือควรมีราคาถูกพอสมควร
10. จะต้องได้รับการแก้ไขปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยอยู่เสมอ เช่น ความก้าวหน้าทางวิชาการต่างๆ

## 7.4 หนังสือคู่มือแบบเรียน

หนังสือประเภทคู่มือ มีจุดประสงค์เพื่ออธิบายหลักสูตร หรือเพื่อแนะแนวทางในการใช้เอกสาร หรือแนะแนวทางการปฏิบัติงานให้แก่ผู้อ่าน เช่น คู่มือการใช้หลักสูตร คู่มือหนังสือเรียน คู่มือการประเมินผล ซึ่งคู่มือเหล่านี้มักจะเขียนควบคู่กับหลักสูตร หรือควบคู่กับหนังสือที่ต้องการที่จะอธิบาย เช่น คู่มือหนังสือเรียน จะเขียนควบคู่กับหนังสือเรียนนั้นๆ เป็นต้น (ทัศนีย์ ศุภเมธี, 2531)

หนังสือคู่มือหรือคู่มือการสอน ได้แก่หนังสือที่ทำขึ้นเพื่อให้ได้ความรู้ และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักการสอน วิธีสอน และกิจกรรมการเรียน แหล่งความรู้เพิ่มเติม ความทั้งเสนอแนะแนวการวัดผลให้แก่ครู ซึ่งให้ความสะดวกแก่ครูผู้สอน ตามหลักสูตรที่ได้วางไว้

หนังสือประเภทคู่มือเอกสารประกอบแบบเรียนนั้น กรมวิชาการได้จัดทำขึ้น ได้แก่ คู่มือการใช้หลักสูตร และคู่มือหนังสือเรียน

คู่มือหนังสือเรียน ได้แก่ หนังสือที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการประกอบการสอนในแบบเรียนนั้นๆซึ่งจัดทำขึ้นโดยเฉพาะเพื่อเสนอแนะการสอนเป็น รายบทเรียน ทั้งวิธีการสอน กิจกรรมการสอน กฎหรือสูตรทฤษฎี ข้อควรจำต่างๆ อย่างมีระบบ แนวทางวัดผลและแหล่งความรู้แก่ครูผู้สอน

### องค์ประกอบของคู่มือแบบเรียน (ปรีชา, 2539)

#### 1. คำชี้แจงการใช้คู่มือ

- วัตถุประสงค์ของคู่มือ
- ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการใช้คู่มือ
- วิธีการใช้
- คำแนะนำ

#### 2. เนื้อหาสาระที่จะสอน

โดยปกติจะมีการให้เนื้อหาสาระที่จะสอน โดยมีคำชี้แจงหรือคำ อธิบายประกอบ และอาจมีการวิเคราะห์เนื้อหาสาระให้กับผู้อ่านให้เกิดความเข้าใจที่กระจ่าง

#### 3. การเสริมการสอน



ประกอบไปด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับการเตรียมสถานที่ วัสดุ สื่อ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่จำเป็น และเอกสารประกอบการเรียนต่างๆ

4. กระบวนการ วิธีการ กิจกรรมการสอน
  - คำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีดำเนินการสอน
  - คำแนะนำและตัวอย่างเกี่ยวกับกิจกรรมการสอนที่จะช่วยให้วิธีสอนบรรลุผล
  - คำถาม ตัวอย่าง แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติ และสื่อต่างๆที่ใช้ในการสอน
  - ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับสิ่งที่ควรทำและไม่ควรทำ
5. การวัดและการประเมิน
  - เครื่องมือวัดและประเมินผล
  - วิธีวัดผล ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการ
  - เกณฑ์การประเมินผล
6. แหล่งความรู้เสริม
7. ปัญหา และคำแนะนำเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไข้ปัญหา
8. แหล่งข้อมูล และแหล่งอ้างอิงต่างๆ

แบบฝึกหัด ได้แก่ หนังสือหรือเอกสารที่เขียนขึ้น เพื่อให้นักเรียนฝึกฝนทักษะต่างๆที่จำเป็นต้องอาศัย การอ่าน การเขียน และการปฏิบัติในกระดาน เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการในแต่ละบทเรียนนั้นๆ

หนังสือเรียนศิลปศึกษา หมายถึง หนังสือเรียนวิชาศิลปศึกษา มีเนื้อหา กิจกรรม สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายการเรียนรู้ของหลักสูตรวิชาศิลปศึกษา การออกแบบจัดวางมีลักษณะเฉพาะ กระทรวงศึกษาธิการอนุญาตให้นำมาเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนการสอนในวิชาศิลปศึกษาระดับประถมศึกษา

#### 7.5 เกณฑ์ของคู่มือและหนังสือเรียนตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

##### คู่มือแบบเรียน

1. จุดประสงค์ของบทเรียน
  - สอดคล้องกับจุดประสงค์และจุดเน้นของหลักสูตร
  - สอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียน

## 2. เนื้อหาที่เพิ่มเติมหรือขยายความจากหนังสือเรียน

- เหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาในหนังสือเรียน
- ถูกต้องตามหลักวิชาและทฤษฎี
- ไม่ขัดต่อความมั่นคง ความสงบเรียบร้อยของชาติ และไม่ขัดต่อศีลธรรมอันดีงามของ

ประชาชน

## 3. กิจกรรมการเรียนการสอน

- สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน
- สอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียน
- เหมาะสมในการนำไปปฏิบัติ

## 4. วิธีการและเครื่องมือวัดผล

- สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน
- ถูกต้องตามหลักวิชา

## 5. ความเหมาะสมของอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนที่เสนอแนะ

- ความเหมาะสมของอุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนและหนังสือค้นคว้าเพิ่มเติม

## 8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชัยรัตน์ ไสธนนพบุตร (2530) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ ผลการใช้กิจกรรมชินเนคติคส์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ทัศนคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ผลปรากฏว่าไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรทั้งนี้เพราะเวลาของงานวิจัยมีน้อย และนักเรียนยังไม่คุ้นกับกิจกรรมชินเนคติคส์ เมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนโดยมิได้สร้างความคุ้นเคยและไม่ได้เตรียมการสอนเป็นอย่างดี จึงเป็นเหตุให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ ช่วงอุตสาหกรรมระหว่างกลุ่มปฏิบัติและกลุ่มทดลองนั้นไม่แตกต่างกัน

นิรัช สุดสังข์ (2542) ได้ทำการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์และคะแนนการสร้างสรรค์ผลงาน ก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วย การจัดกิจกรรมชินเนคติคส์ในบทเรียนมัลติมีเดีย 4 วิธีการ เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์และคะแนนการสร้างสรรค์ผลงานของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย ในการจัดกิจกรรมต่างกันและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ กับการสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบของนักศึกษา ที่

เรียนด้วยการจัดกิจกรรมชินเนคติกส์ ในบทเรียนมัลติมีเดียแต่ละวิธี ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนความคิดสร้างสรรค์และคะแนนการสร้างสรรค์ ผลงานการออกแบบของนักศึกษาโดยการจัดกิจกรรมชินเนคติกส์ในบทเรียนมัลติมีเดียทั้ง 4 วิธี หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 2) คะแนนความคิดสร้างสรรค์และคะแนนการสร้างสรรค์ ผลงานการออกแบบของนักศึกษาโดยการจัดกิจกรรมชินเนคติกส์ทั้ง 4 วิธีในบทเรียนมัลติมีเดียไม่แตกต่างกัน 3) คะแนนความคิดสร้างสรรค์กับการสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบ จากการเรียนโดยการจัดกิจกรรมชินเนคติกส์ทั้ง 4 วิธีในบทเรียนมัลติมีเดียมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก

ขจิตพรพน ประดิษฐพงศ์ (2533) ได้ศึกษาการพัฒนาการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมชินเนคติกส์ จะมีความสามารถในการเขียนคำสูงกว่าเด็กที่เรียนในกลุ่มปกติ และพบว่าเด็กที่เรียนด้วยกิจกรรมชินเนคติกส์จะมีการพัฒนาทักษะของการเขียนเพิ่มขึ้นด้วย

กรกนก ฐูประสม (2537) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้กิจกรรมชินเนคติกส์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดแคล่วคล่อง ความคิดยืดหยุ่นและความคิดละเอียดลออของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมชินเนคติกส์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 2) ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดแคล่วคล่อง ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมชินเนคติกส์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 3) พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมชินเนคติกส์หลังการทดลองสูงขึ้น 4) พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมชินเนคติกส์หลังการทดลองสูงขึ้น

#### งานวิจัยในต่างประเทศ

ไคลเนอร์ (Kleiner, 1991) ได้ศึกษาผลของการฝึกชินเนคติกส์ ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับสี่และระดับห้าจำนวน 58 คน โดยแบ่งเป็น



กลุ่มทดลองได้รับการสอนตามหลักสูตรวิชาศาสตร์มาตรฐานของกลุ่มโรงเรียนโดยใช้กระบวนการชินเนคติกส์ กลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามหลักสูตรเดียวกัน แต่ไม่ใช้กระบวนการชินเนคติกส์ ผลการทดลองพบว่า ทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่พบว่ากระบวนการชินเนคติกส์ทำให้เพิ่มคำศัพท์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้นด้วย

เมอดอร์ (Meador, 1992) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของกิจกรรมชินเนคติกส์ในการฝึกเด็กที่มีพรสวรรค์และไม่มีพรสวรรค์ด้านความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้กิจกรรมชินเนคติกส์ในการฝึกและเพื่อเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์และทักษะด้านภาษาโดยแบ่งการทดสอบเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้รับการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ และแบบทดสอบ self-concept ของ Martink-Zaickowsky และแบบทดสอบทักษะภาษาด้วยแบบทดสอบ Peabody Picture Vocabulary วิเคราะห์ด้วยสถิติ One-Way analysis of variance นักเรียนจะถูกสัมภาษณ์เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพประกอบและบันทึกเสียง ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นทั้งเด็กที่มีพรสวรรค์และไม่มีพรสวรรค์หลังการฝึกอบรมไม่มีความแตกต่างในการเปลี่ยนแปลง self-concept และทักษะด้านภาษา นอกจากนี้งานวิจัยยังพบว่านักเรียนมีความสามารถในด้านอุปมาอุปไมยด้วยกิจกรรมชินเนคติกส์โดยการใช้เทพช่วยในการฝึกหัดนอกจากนั้นการฝึกความคิดสร้างสรรค์ในชั้นเรียนยังช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในชีวิตประจำวันหลังจากชั้นเรียนด้วย

เออ ฟรอส (E'fros, 1985) กล่าวสรุปเพิ่มเติมจากการวิจัยของเขาว่ากิจกรรมชินเนคติกส์ในการฝึกทักษะการแก้ปัญหาและทัศนคติความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสามารถใช้ได้ผลดีในการเรียนการสอนที่เน้นการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฮาร์ล (Hartl, 1992) ที่ยืนยันว่าการฝึกแก้ปัญหาความคิดสร้างสรรค์และการเรียกคืนความจำ (retrieval) ด้วยเทคนิคชินเนคติกส์การอุปมาอุปไมยโดยการใช้ภาพเชิงเพื่อฝัน (visual fantasy) สามารถช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี เช่นเดียวกับบาร์บารา แอนน์ เฮวิลิน (Barbara Anne Heavilin, 1982) ที่พบว่านักเรียนในระดับวิทยาลัยที่เรียนวิชาการเขียนความเรียงด้วยวิธีชินเนคติกส์ ได้พัฒนาความสามารถในการเขียนและทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเขียนมากขึ้นด้วย