

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาผลของการใช้กิจกรรมชินเนคติคส์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแยกตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. ความคิดสร้างสรรค์
 - 1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
 - 1.2 กระบวนการคิดสร้างสรรค์
 - 1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
 - 1.4 ทฤษฎีของความคิดสร้างสรรค์
 - 1.5 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย
 - 1.6 แนวคิดในการสอนเพื่อพัฒนาแนวความคิดสร้างสรรค์
 - 1.7 การจัดกิจกรรมด้านพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็กปฐมวัย
 - 1.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
2. กิจกรรมชินเนคติคส์
 - 2.1 ความหมายของกิจกรรมชินเนคติคส์
 - 2.2 ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานของกิจกรรมชินเนคติคส์กับความคิดสร้างสรรค์
 - 2.3 รูปแบบการสอนของกิจกรรมชินเนคติคส์
 - 2.4 การจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมชินเนคติคส์
 - 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมชินเนคติคส์

1. ความคิดสร้างสรรค์

1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศหลายทาง หลายแง่

หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้ จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วย และเขายังได้อธิบายเพิ่มเติมถึงความคิด
 อเนกนัยว่า ประกอบด้วย ลักษณะความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

วอลเลซ และโคแกน (Wallach and Kogan, 1965) มีแนวคิดว่า
 ความคิดสร้างสรรค์หมายถึง ความคิดที่จะโยงสัมพันธ์ได้ (Association) คือ เมื่อระลึก
 ถึงสิ่งใดได้ก็จะ เป็นสะพานให้ระลึกถึงสิ่งอื่นได้ต่อไป อย่างสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่ เมื่อเกิด
 แล้วยก็เก็บสะสมไว้ในรูปของมโนทัศน์ภายในสมอง เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นก็จะตอบสนองออกมา
 เช่น เมื่อเห็นคำว่าปากกาก็นึกถึง กระดาษ ดินสอ ขวดหมึก โต๊ะ แก้ว สมุดบันทึก ฯลฯ

เวสคอต และสมิท (Westcott and Smith, 1967) ได้อธิบายความหมาย
 ของความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่รวมการดึงเอา
 ประสบการณ์เดิมของแต่ละคนออกมาแล้วนำมาจัดให้อยู่ในรูปใหม่ การจัดรูปใหม่ของความคิด
 นี้ เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละคน ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ระดับโลก

แอนเดอร์สัน และคณะ (Anderson and Other, 1970) ได้ให้ความหมาย
 ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมของบุคคลซึ่งแสดงความคิดใหม่ ๆ อันเป็นการกระทำ
 ที่บุคคลเลือกจากประสบการณ์ที่ผ่านมา เพื่อสร้างรูปแบบใหม่ ความคิดใหม่ หรือ ผลิตผลงาน
 ใหม่ ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มนุษย์ทุกคนเป็นเจ้าของในระดับต่าง ๆ กัน และความคิด
 สร้างสรรค์นี้สามารถพัฒนาได้ ถ้าจัดสภาพการณ์ให้เหมาะสม

ทอแรนซ์ (Torrance, 1963) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถ
 ของบุคคลในการคิดแก้ปัญหา ด้วยการคิดอย่างลึกซึ้งที่นอกเหนือไปจากลำดับขั้นของการคิด
 อย่างปกติธรรมดา อันเป็นลักษณะภายในของบุคคลที่จะคิดหลายแง่หลายมุมผสมผสานจนได้
 ผลผลิตใหม่

มาซาร์ อิบูกะ (2528) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์เป็นสอง
 ระดับคือ ระดับแรก หมายถึง การแสดงจินตนาการ หรือ ความรู้สึกอิสระในเรื่องที่สนใจ
 อย่างจริงจัง และในระดับสูง หมายถึง การค้นพบและการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมา เขากล่าว
 อีกว่า สิ่งที่มีผู้ใหญ่คิดว่าเป็นจินตนาการอันไร้สาระของเด็กนั้นแหละที่เป็นจุดเริ่มต้นของความคิด
 สร้างสรรค์

อดัมลักษณ์ กุลนิจิตร (2529) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์หมายถึง
 การที่บุคคลแสดงออกทางความคิดและการกระทำหรือการสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งจากความคิด

ของตนเอง และได้รับการยอมรับและเห็นคุณค่าโดยบุคคลนั้น ๆ และผู้อื่น

เกียรติวรรณ อมาตยากุล (2530) กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็น การเชื่อมโยงเอาความคิดหลาย ๆ ความคิดที่ไม่มีความสัมพันธ์กันมาก่อนเข้าด้วยกัน กลาย มาเป็นความคิดที่แปลกใหม่ และเรียกการคิดแบบนี้ว่า การคิดเชิงเทียบเคียง (Metaphoric Thinking) ซึ่งการคิดเชิงเทียบเคียงนี้มักจะเกิดในขณะที่จิตใจมนุษย์ผ่อนคลายมากที่สุด

เลิศ อำนันทะ (2531) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) หมายถึง ความสามารถในการคิด หรือ การแสดงออกในลักษณะแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่ แตกต่างไปจากความคิดของบุคคลธรรมดา เช่น การคิดค้นสร้างสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ทำให้ มนุษย์ชาติดำรงชีวิตดีขึ้นกว่าเดิม เป็นต้น

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถ ของบุคคลในการแสดงออกทางความคิด หรือการกระทำ ที่เกิดขึ้นหลายทิศหลายทาง ซึ่งจะ เกิดจากความสามารถในการเชื่อมโยงความคิดหลายๆ ความคิดที่ไม่มีความสัมพันธ์กันมาก่อน เข้าด้วยกัน แล้วแสดงออกมาเป็นความคิดหรือการกระทำที่แปลกใหม่ตามความคิดของตนเอง

1.2 กระบวนการคิดสร้างสรรค์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ หมายถึง วิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของ สมองอย่างเป็นขั้นตอน และสามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ (อารี รังสินนท์, 2527)ใน กระบวนการของการคิดที่จัดว่าเป็นความคิดสร้างสรรค์นั้น ทอแรนซ์ (Torrance, 1962) ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะภายในของแต่ละบุคคลในการคิดหลายแง่มุมผสมผสานกันจนได้ผลิตผลใหม่นั้น คือกระบวนการคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้น เมื่อคนเรามุ่งคิด ไปสู่จุดมุ่งหมายที่แปลกและใหม่ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นเริ่มต้น เกิดจากความรู้สึกต้องการหรือความไม่เพียงพอในสิ่งต่าง ๆ ที่ จะทำให้บุคคลเริ่มคิด เขาจะพยายามรวบรวมข้อเท็จจริงเรื่องราวและแนวคิดต่าง ๆ ที่มี อยู่เข้าด้วยกัน เพื่อหาความกระจ่างในปัญหานั้นผู้คิดยังไม่ทราบว่าจะเกิดขั้นนั้นเป็นไป ในรูปใด และอาจใช้เวลาจนบางครั้งจะเกิดขึ้นโดยผู้คิดไม่รู้สึกรู้ตัว
2. ขั้นครุ่นคิด ต่อจากขั้นเริ่มต้น มีระยะหนึ่งที่มีความรู้ ความคิด และเรื่องราว ต่าง ๆ ที่รวบรวมไว้แต่แรกผสมกลมกลืนกันเข้าเป็นรูปรอย ระยะนี้ผู้คิด ต้องใช้ความคิด อย่างหนัก

3. ขึ้นเกิดความคิด ในระยะที่กำลังครุ่นคิดนั้น บางครั้งอาจเกิดความคิดขึ้นมาทันทีทันใด ผู้คิดจะมองเห็นความสัมพันธ์ของความคิดใหม่ที่ซ้ำกับความคิดเก่า ๆ ซึ่งมีผู้คิดมาแล้ว การมองเห็นความสัมพันธ์ในแนวความคิดใหม่นี้จะเกิดขึ้นในทันทีทันใด ผู้คิดไม่ได้คิดไม่ได้ฝันว่าจะเกิดขึ้นเลย ความคิดเหล่านี้ก่อให้เกิดการประดิษฐ์ผลงานใหม่ทางวิทยาศาสตร์ นวนิยาย บทเพลง จิตรกรรมและการออกแบบอื่น ๆ เป็นต้น

4. ขึ้นปรับปรุง เมื่อเกิดความคิดใหม่แล้ว ผู้คิดจะขัดเกลาความคิดนั้นให้หมดจด เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย เพื่อต่อเติมเสริมแต่งให้ความคิดที่เกิดขึ้นใหม่นั้นรัดกุม และมีความก้าวหน้าต่อไป หรือในบางกรณีในขั้นนี้ อาจมีการทดลองเพื่อประเมินการแก้ปัญหาสำหรับเลือกความคิดที่สมบูรณ์ที่สุด

เทลเลอร์ (Tayler อ้างถึงใน สุมณ อมรวิวัฒน์, 2530) ได้เสนอความคิดเห็นไว้ว่า ผลงานของความคิดสร้างสรรค์นั้นไม่จำเป็นต้องขึ้นสูงสุดเสมอไป คือไม่จำเป็นต้องคิดค้นว่าประดิษฐ์ของใหม่ ๆ ที่ยังไม่มีผู้ใดคิดมาก่อนเลย หรือสร้างทฤษฎีที่ต้องใช้ความคิดด้านนามธรรมที่สูงยิ่ง แต่ความคิดสร้างสรรค์ของคนนั้น อาจเป็นขั้นใด ขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 เป็นพฤติกรรมหรือการแสดงออกของตนอย่างอิสระ ซึ่งพฤติกรรมนั้นไม่จำเป็นต้องอาศัยความคิดริเริ่ม และทักษะแต่อย่างใด

ขั้นที่ 2 เป็นงานที่ออกมาเป็นผลผลิตซึ่งจำเป็นต้องอาศัยทักษะบางประการ แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่

ขั้นที่ 3 ขั้นนี้เป็นขั้นสร้างสรรค์ เป็นขั้นที่ผู้กระทำได้แสดงให้เห็นถึงความคิดใหม่ของเขาเอง มิได้ลอกแบบมาจากคนอื่นถึงแม้งานนั้นจะเป็นงาน ที่ผู้อื่นเคยทำมาแล้วก็ตาม ก็จัดว่าเป็นงานที่อยู่ในขั้นสร้างสรรค์ได้ เพราะเป็นที่ผู้กระทำคิดเอง

ขั้นที่ 4 เป็นขั้นประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ โดยไม่ซ้ำแบบใคร เป็นขั้นที่ผู้กระทำได้แสดงให้เห็นความสามารถที่แตกต่างไปจากผู้อื่น

ขั้นที่ 5 เป็นขั้นที่สามารถปรับปรุงขั้นที่ 4 ได้ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 6 เป็นขั้นสูงสุด ของความคิดสร้างสรรค์ เป็นการแสดงความสามารถในการคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมขั้นสูงสุด

วอลลาซ (Wallas, 1926) ได้อธิบายถึง กระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ว่าเกิดจากความคิดสิ่งใหม่ ๆ โดยการลองผิดลองถูก (Trial and Error) แบ่งได้เป็น 4 ขั้นคือ

1. **ขั้นเตรียม (Preparation)** การเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
 2. **ขั้นฟักตัว (Incubation)** เป็นขั้นที่อยู่ในความวุ่นวายของข้อมูลต่าง ๆ ทั้งใหม่และเก่า ปราศจากความเป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่สามารถจะหมวดความคิด จึงปล่อยความคิดไว้เฉย ๆ
 3. **ขั้นความคิดกระจ่าง (Illumination)** เป็นขั้นที่ความคิดสับสนนั้นผ่านการเรียบเรียง และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกันให้มีความกระจ่างชัด และจะมองเห็นภาพพจน์ในทัศน์ของความคิด
 4. **ขั้นพิสูจน์ (Verification)** เป็นขั้นของการเก็บรวบรวมความรู้ที่ได้จากการหยั่งรู้นั้นมาทดสอบว่าสามารถแก้ปัญหาได้จริงหรือไม่ แล้วสรุปเป็นกฎเกณฑ์ต่อไป
- จากแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการคิดสร้างสรรค์ดังกล่าว สรุปได้ว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์นั้น เป็นกระบวนการทางสมองที่สามารถคิดจินตนาการได้ในการจัดประสบการณ์ให้ผสมผสานกับสิ่งแวดล้อม เพื่อจะนำมาซึ่งความคิดใหม่ ผลผลิตใหม่ ซึ่งสามารถนำไปแก้ปัญหา หรือมีคุณประโยชน์ในทางสร้างสรรค์

1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

ในการพิจารณาเรื่ององค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์นี้ ได้รับอิทธิพลจากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford) อารี รังสิยานนท์(2527) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดไว้วางไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่า ลักษณะการคิดอเนกนัย หรือคิดแบบกระจาย (divergent thinking) ซึ่งประกอบด้วย

1. **ความคิดริเริ่ม (Originality)** หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่มหรือที่เรียกว่า wild ideas ซึ่งเป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ทั้งตนเองและสังคม อาจเกิดจากการนำความรู้เดิมมาคิดดัดแปลง และประยุกต์ให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้นเช่น การคิดเครื่องบินได้สำเร็จ ก็ได้แนวคิดจากการทำเครื่องร่อน เป็นต้น

2. **ความคิดคล่องตัว (Fluency)** หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน โดยแบ่งออกเป็น

- 2.1 **ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency)** เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง

2.2 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านการโยงประโยค (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคล่องแคล่วทางด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ จากการวิจัยพบว่า บุคคลที่มีความคล่องแคล่วทางด้านการแสดงออกสูงจะมีความคิดสร้างสรรค์สูง

2.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดหาประโยชน์ของก้อนอิฐมาให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดให้

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิด แบ่งออกเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดได้อย่างอิสระ เช่น คนที่มีความคิดยืดหยุ่นในด้านนี้ จะคิดได้ว่า ประโยชน์ก้อนหินมีอะไรบ้างหลายอย่าง ในขณะที่คนที่ไม่มีความสร้างสรรค์จะคิดได้เพียงอย่างเดียวหรือสองอย่างเท่านั้น

3.2 ความคิดยืดหยุ่นด้านการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน ตัวอย่างเช่น ในข้อ 1 ในเวลา 5 นาที ท่านลองคิดว่า ท่านสามารถจะใช้หวายทำอะไรได้บ้าง คำตอบ กระบุง กระจาด ตะกร้า กล้องใส่ดินสอ กระบอกเก็บน้ำ เปล เตียงนอน ตู โต๊ะเครื่องแป้ง แก้ว ใ้ แก้วอื่นนอนเล่น โขฟา ตะกร้อ ชะลอม กรอบรูป กีบเสียบผม ด้ามไม้เทนนิส ไม้แบดมินตัน เป็นต้น หรือ หากนำคำตอบดังกล่าวมาจัดเป็นประเภทก็จะจัดได้ 5 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 เฟอ์นิจเจอร์ ตู เตียงนอน โต๊ะ แก้ว โขฟา

ประเภทที่ 2 เครื่องใช้ กระบุง กระจาด ตะกร้า กระออม

ประเภทที่ 3 เครื่องกีฬา ตะกร้อ ด้ามไม้เทนนิส ด้ามไม้แบดมินตัน

ประเภทที่ 4 เครื่องประดับ กีบเสียบผม

ประเภทที่ 5 เครื่องเขียน กล้องใส่ดินสอ

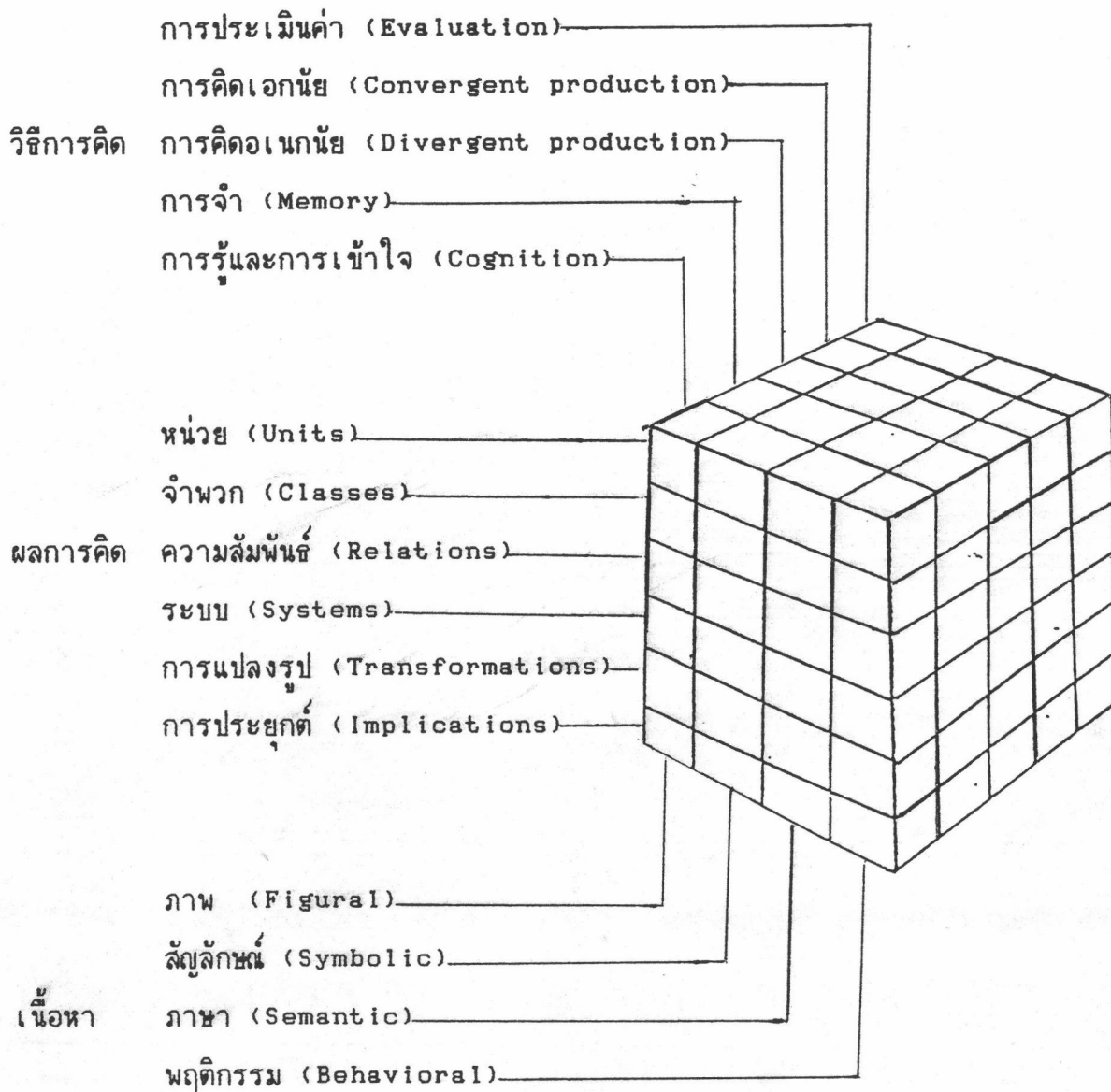
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

แม้ว่าลักษณะความคิดสร้างสรรค์จะประกอบด้วยลักษณะความคิดหลายลักษณะ เช่น ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องตัวก็ตาม แต่ลักษณะความคิดละเอียดลออ ก็จะสามารถเสียมิได้ หากปราศจากความคิดละเอียดลออแล้ว ก็ไม่อาจทำให้เกิดผลงานหรือผลิตผลสร้างสรรค์ขึ้นมาได้ และตรงจุดนี้เป็นจุดสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่เรามุ่งเน้น ผลผลิตสร้างสรรค์เป็นสำคัญด้วย พัฒนาการของความคิดละเอียดลออนั้นจะขึ้นอยู่กับ อายุ โดยที่เด็กที่มีอายุมากจะมีความสามารถทางด้านนี้ มากกว่า เด็กอายุน้อย เด็กหญิงจะมีความสามารถในด้านความคิดละเอียดลออมากกว่าเด็กชายและเด็กที่มีความสามารถทางด้านความคิดละเอียดลออจะเป็นเด็กที่มีความสามารถทางด้านการสังเกตสูงด้วย

1.4 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

1. ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) ได้เสนอทฤษฎีโครงสร้างเชาว์ปัญญา (Structure of Intellect Theory) อธิบายความสามารถทางสมองของมนุษย์เป็นแบบจำลอง 3 มิติ (Three Dimension Model) ดังนี้



แบบจำลองสามมิติตามทฤษฎีโครงสร้างเชอว์บ์ปัญญาของกิลฟอร์ด

พฤติกรรมที่เป็นความคิดสร้างสรรค์อยู่ในมิติด้านวิถีคิด ซึ่งประกอบด้วยวิถีคิด 5 ประการ คือ

1. การรู้และการเข้าใจ หมายถึง ความสามารถของสมองในการเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว
2. การจำ หมายถึง ความสามารถของสมองในการสะสมข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มา และสามารถระลึกออกมาได้ตามที่ต้องการ
3. การคิดแบบขอเนกนัย หมายถึง ความสามารถของสมองในการให้การตอบสนองได้หลาย ๆ อย่างจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้โดยไม่จำกัดจำนวนคำตอบ
4. การคิดแบบเอกนัย หมายถึง ความสามารถของสมองในการให้การตอบสนองที่ถูกต้อง และดีที่สุดในข้อมูลที่กำหนดให้
5. การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถของสมองในการตัดสินข้อมูลที่กำหนดให้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

วิธีการคิดที่เป็นการคิดแบบขอเนกนัย กิลฟอร์ดจัดว่าเป็นการคิดสร้างสรรค์ซึ่งประกอบด้วยลักษณะดังต่อไปนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถทางสมองในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และคิดได้หลายคำตอบ แบ่งเป็น
 - 1.1 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (word fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำ
 - 1.2 ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงความสัมพันธ์ (Associational fluency) เป็นความสามารถในการที่จะหาถ้อยคำที่เหมือนหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ภายในเวลาที่กำหนดให้
 - 1.3 ความคิดคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยคและนำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ
 - 1.4 ความคิดคล่องแคล่วในการคิด (Ideational fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดในสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดประโยชน์ของก้อนอิฐให้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดให้

2. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถของสมอง ในการคิดหาสิ่งที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใคร

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการหาคำตอบ ได้หลายทิศทาง แบ่งออกเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous flexibility) เป็น ความสามารถที่จะพยายามคิดได้หลายอย่าง อย่างอิสระ เช่น คนที่มีความคิดยืดหยุ่นในด้านนี้ จะคิดว่าประโยชน์ของก้อนอิฐมีอะไรบ้าง ได้หลายทิศหลายทาง ในขณะที่คนไม่มีความคิด ยืดหยุ่นจะคิดได้เพียงทิศทางเดียว

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถของสมอง ในการคิดเกี่ยวกับรายละเอียดที่ใช้ในการตกแต่ง เพื่อให้ความคิดริเริ่มนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ก่อนที่บุคคลจะเกิดความคิดดังกล่าวได้ย่อมต้องอาศัยมิติด้านเนื้อหา เป็นสิ่งเร้า ให้เกิดความคิด ซึ่งเนื้อหาดังกล่าว แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ คือ

1. เป็นภาพ หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรม หรือรูปที่แน่นอนซึ่ง บุคคลสามารถรับรู้และทำให้เกิดความรู้สึกนึกคิดได้ เช่น ภาพเขียน ภาพปั้น เป็นต้น

2. เป็นสัญลักษณ์ หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปเครื่องหมายต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน้ตดนตรี รวมทั้งสัญลักษณ์ต่าง ๆ

3. เป็นภาษา หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มีความหมายต่าง ๆ กัน สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ เช่น พ่อ แม่ เพื่อน ชอบ โกรธ เสียใจ เป็นต้น

4. เป็นพฤติกรรม หมายถึง ข้อมูลที่เป็นการแสดงออก กิริยาอาการและการ กระทำที่สามารถสังเกตเห็น รวมทั้งทัศนคติ การรับรู้ การคิด เป็นต้น เช่น การยิ้ม การลั่น คีรุษ การแสดงความคิดเห็น

เมื่อสมองได้รับข้อมูลจากมิติด้านเนื้อหา และใช้ความสามารถในการตอบสนองต่อ ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับในมิติด้านวิธีการคิดแล้ว ผลที่ได้จะออกมาเป็นมิติด้านผลการคิด ซึ่งผลของการคิดแบ่งเป็น 6 ลักษณะ ดังนี้

1. หน่วย หมายถึง สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวและแตกต่างไปจากสิ่งอื่น ๆ เช่น คน แมว นก เป็นต้น

2. จำพวก หมายถึง ประเภทหรือจำพวกหรือกลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติร่วมกัน เช่น คน แมว ปลา วาฬ เป็นจำพวกเดียวกัน เพราะต่างก็เลี้ยงลูกด้วยนม

3. ความสัมพันธ์ หมายถึง การเชื่อมโยงของผลที่ได้จากการจับคู่เข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ อาจอยู่ในรูปของหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก หรือระบบกับระบบก็ได้ เช่น พระกับวัด คนกับบ้าน นกกับรัง เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่มีชีวิตกับที่อยู่อาศัย

4. ระบบ หมายถึง การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลที่ได้หลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกันอย่างมีระเบียบแบบแผนอย่างใดอย่างหนึ่งแน่นอน เช่น 1 3 5 7 9 เป็นระบบเลขคี่

5. การแปลงรูป หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือการจัดองค์ประกอบของสิ่งเร้า หรือข้อมูล ออกมาในรูปแบบใหม่ เช่น การแปลงรูปสี่เหลี่ยมเป็นเส้นตรงสี่เส้น ดังรูป



6. การประยุกต์ หมายถึง ความเข้าใจในการนำข้อมูลไปใช้ขยายความเพื่อการพยากรณ์หรือคาดคะเนข้อความในตรรกวิทยา เช่น "ประเภทถ้า...แล้ว..." ก็เป็นจำพวกใช้คะเนโดยอาศัยเหตุและผล

ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา นี้ นับว่าเป็นพื้นฐานในการศึกษาด้านความคิดสร้างสรรค์ เพราะกิลฟอร์ด อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดอเนกนัย (Divergent thinking) คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดนี้จะนำไปสู่การประดิษฐ์แปลกใหม่เพิ่มขึ้น ข้อสรุปของกิลฟอร์ดนี้ทำให้มีการศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์อย่างกว้างขวางและลึกซึ้งในเวลาต่อมา

2. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ในรูปของความโยงสัมพันธ์

วอลแลช และโคแกน (Wallach and Kogan, 1965) ได้เสนอทฤษฎีว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการอันหนึ่งซึ่งอยู่ระหว่างสิ่งเร้า กับการตอบสนองอาการที่สิ่งเร้ากับการตอบสนองแสดงปฏิกิริยาต่อกัน ทำให้เกิดการระลึกได้ ซึ่งถ้าสิ่งเร้าและการตอบสนองแสดงปฏิกิริยาต่อเนื่องกันไปได้มากก็ย่อมจะระลึกได้มาก ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะระลึกได้มากหลายแง่หลายมุมหลายทิศหลายทาง (Divergent Thinking) ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำจะระลึกได้น้อย การระลึกได้มากย่อมจะมีโอกาสระลึกในสิ่งที่ผู้อื่นระลึกไม่ได้ บางทีสิ่งที่ระลึกได้นั้นอาจสัมพันธ์เข้ากับสิ่งใหม่ ความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจเป็นไปโดยความบังเอิญด้วยจงใจก็ได้

ตามทฤษฎีของวอลแลซ และโคแกนนี้ ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความโยงสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่าง ๆ ที่บุคคลสร้างสมมาจากการเรียนรู้ตนเอง การที่บุคคลจะมีความคิดสร้างสรรค์มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถในการเชื่อมโยงมโนทัศน์นี้ของคนเข้ากับสิ่งใหม่ให้มากที่สุด แสดงว่าประสบการณ์และการเรียนรู้ มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์

1.5 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย

สตรอม (Strom, 1969) ได้กล่าวถึงธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ว่า ทุกคนมีศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ แต่อาจมีปริมาณแตกต่างกัน ถ้าศักยภาพได้รับการส่งเสริมจะช่วยให้เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

เกียรตวรรษ อมาตยกุล (2529) ได้กล่าวว่า เด็กในวัย 0-7 ปี กำลังเป็นวัยความคิดคะนองฝัน และจินตนาการ ทั้งนี้เพราะก่อนที่เด็กจะมีอายุได้ 7 ปี เส้นใยประสาทที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างสมองซีกซ้ายซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับการคิดหาเหตุผล การวิเคราะห์ การวางแผนกึ่งที่แน่นอนตายตัวต่าง ๆ ฯลฯ ยังทำหน้าที่เฉพาะของตัวเองได้ไม่ครบถ้วน ดังนั้นเด็กเล็ก ๆ ซึ่งไม่ชอบการคิดหรือ คำสอนที่เต็มไปด้วยเหตุผล มีกฎเกณฑ์แน่นอน การคิดตามธรรมชาติของเด็กซึ่งเป็นการคิดด้วยสมองซีกขวา ซึ่งเป็นการคิดแบบจินตนาการ ความคิดคะนองฝัน สร้างสรรค์ความคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ ซึ่งจินตนาการของเด็กนี้เอง มาซารุ อิบูกะ (2528) ให้ความเห็นว่า คือจุดเริ่มต้นของความคิดสร้างสรรค์

อารี รังสินันท์ (2527) สรุปลักษณะพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์จากผลการวิจัยพบว่า พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะแตกต่างไปจากพัฒนาการด้านอื่น ๆ และความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก จะเจริญสูงสุดในช่วงแรกของชีวิต เมื่อตอนอายุ 4 ขวบ 6 เดือน และเริ่มต้นลดลงเมื่อเข้าโรงเรียนอนุบาล

จากการศึกษาของนักศึกษาดังกล่าวข้างต้น แสดงว่า มนุษย์ทุกคนมีความคิดสร้างสรรค์ติดตัวมาแต่กำเนิด ความคิดสร้างสรรค์จะพัฒนาไปเรื่อย ๆ จนถึงช่วงอายุ 4 ขวบ ถึง 4 ขวบ 6 เดือน ความคิดสร้างสรรค์จะพัฒนาถึงจุดสูงสุด และลดต่ำสุดเมื่ออายุ 5 ขวบ เนื่องจากเป็นช่วงที่เด็กเข้าเรียน ระบบการศึกษาที่จัดให้กับเด็กมักเน้นให้เด็กอ่าน เขียน ท่องจำ คิดเลข ซึ่งเป็นการพัฒนาสมองซีกซ้ายเป็นส่วนใหญ่ ขณะที่สมองซีกขวาซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับการจินตนาการ นึกฝัน การคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ ไม่ค่อยมีโอกาสดำเนินการ จึงทำให้ภาวะการสร้างสรรค์ ได้แก่ เสรีภาพทางความคิด และการกระทำถูกยับยั้ง แต่

อย่างไรก็ดี ความคิดสร้างสรรค์เป็นสมรรถภาพที่สามารถส่งเสริมให้พัฒนาขึ้นได้ด้วยการสอน ผักฝนผักปฏิบัติกฎวิธี และถ้ายิ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แก่เด็กตั้งแต่เยาว์วัยได้เท่าใด ก็ยิ่งจะได้ผลดีมากเท่านั้น โดยเฉพาะในช่วงก่อนวัยเรียน หรือช่วง 6 ขวบแรกของชีวิต เป็นระยะที่เด็กมีจินตนาการสูง ศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์กำลังพัฒนา (Torance, 1965) ดังนั้น หากช่วงวัยนี้เด็กได้รับประสบการณ์ หรือ กิจกรรมที่เหมาะสมและต่อเนื่องกัน เป็นลำดับ ก็เป็นการเริ่มต้นที่ดีในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในวัยต่อมา และวัยผู้ใหญ่จึง นับได้ว่า ช่วงปฐมวัยเป็นวัยแรกและวัยหลักของการปูพื้นฐานเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กจึงควรได้ตระหนักถึงการหาวิธีการสอน การจัดกิจกรรมเพื่อเป็นการ ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้น

1.6 แนวคิดในการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่มีอยู่ในมนุษย์ทุกคน สามารถกระตุ้นหรือ ส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ด้วยการฝึก หรือส่งเสริมให้กฎวิธี ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็น พฤติกรรมที่เกิดขึ้นได้จากการเรียนรู้ (Cecco, 1968 อ้างถึงใน สุจินต์ ปริชามารณ, 2515) ดังนั้น วิธีสอนจึงมีบทบาทมากในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก

วิลเลียมส์ (Williams อ้างถึงใน อารี รังสินนท์, 2528) ได้เสนอ รูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ชื่อว่า Williams Cube CAI Mode ซึ่งเป็นรูปแบบใน การส่งเสริมพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ทางด้านความรู้ ความคิด ความรู้สึก หรือเจตคติ ในห้องเรียน (A Model for Implementing Cognitive-Affective Behavior in the Classroom) รูปแบบการสอนนี้แบ่งออกเป็น 3 มิติ ดังนี้

มิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (Content) หมายถึง ในการสอนเพื่อส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ โดยยึดหลักสูตรเป็นเกณฑ์ และจัดการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่กำหนดไว้ใน หลักสูตร

มิติที่ 2 ด้านพฤติกรรมการสอนของครู (Teacher Behavior) หมายถึง ใน การสอนของครู เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนั้นควรเน้นเทคนิคที่เหมาะสม เขา ได้เสนอกลวิธีสอนและจัดกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ กัน 18 ลักษณะ ดังนี้

1. การสอนเกี่ยวกับความคิดเห็นในลักษณะซึ่งขัดแย้งในตัวเอง (Paradox)
2. การพิจารณาลักษณะ (Attribute)
3. การเปรียบเทียบอุปมา อุปมัย (Analogies)

4. การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อน (Discrepancies) ไปจากความจริง
5. การใช้คำยั่วและกระตุ้นตอบ (Provocative Question)
6. การเปลี่ยนแปลง (Example of Change)
7. การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ (Example of Habit)
8. การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (Organized 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. พัฒนาทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์ (Creative Reading Skills)
16. พัฒนาการฟังอย่างสร้างสรรค์ (Creative Listening Skills)
17. พัฒนาการเขียนอย่างสร้างสรรค์ (Creative Writing Skills)
18. ทักษะการมองภาพในมิติต่าง ๆ (Visualization Skills)

มิติที่ 3 ด้านพฤติกรรมกรเรียนของนักเรียน (Pupil Behavior) หมายถึง จากการศึกษาได้จัดกระบวนการเรียนการสอนตามเนื้อหาต่าง ๆ แล้วพฤติกรรมกรเปลี่ยนแปลงของนักเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์จะต้องเกิดขึ้นทั้งทางด้านสติปัญญา และด้านความรู้สึก หรือ เจตคติ ซึ่งวิลเลียมส์ ได้แบ่งพฤติกรรมกรเรียนของนักเรียนออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

ลักษณะที่ 1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ หรือสติปัญญา (Cognitivs Behavior) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านกลไก และการทำงานของสมอง แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ

- 1.1 ความคิดคล่องตัว (Fluent Thinking)
- 1.2 ความคิดยืดหยุ่น (Flexible Thinking)
- 1.3 ความคิดริเริ่ม (Original Thinking)
- 1.4 ความคิดละเอียดลออ (Elaborative Thinking)

ลักษณะที่ 2 ด้านความรู้สึก หรือด้านจิตใจ (Affective Behavior) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม เป็นต้น แบ่งออกเป็น 4 ด้านดังนี้

- 2.1 ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ช่างซักถาม และความช่างสังเกต ชอบทดลอง เป็นพื้นฐานที่สำคัญของผู้มีความคิดสร้างสรรค์
- 2.2 ความเต็มใจที่จะเสี่ยง (Risk-Taking)
- 2.3 ความพอใจที่จะทำสิ่งสลับซับซ้อน (Complexity)
- 2.4 ความคิดจินตนาการ (Imagination)

สำหรับ เดวิส (Davis อ้างถึงใน อารี รังสินนท์, 2528) ได้เสนอแนวการสอนความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. สอนให้เกิดจินตนาการ หรือใช้เทคนิคการสอนแบบสร้างสรรค์

การสอนเพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ มุ่งกระตุ้นให้เกิดนิสัยและเจตคติในทางสร้างสรรค์ด้วยการส่งเสริมความคิดจินตนาการแก่เด็ก ส่งเสริมให้เด็กคิดแปลกใหม่ และคิดในสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น

2. สอนให้เด็กเรียนรู้การสร้างสรรค์โดยการกระทำ

แนวคิดเกี่ยวกับการสอนให้เด็กเรียนรู้การสร้างสรรค์โดยการกระทำนี้สนับสนุนความคิดของดีวี่ (Dewey) ที่เน้นการเรียนรู้ โดยการปฏิบัติจริง (Learning by doing)

3. สอนให้เด็กเรียนรู้วิธีการระดมพลังสมอง

การระดมพลังสมอง หรือ การระดมความคิด เป็นเทคนิควิธีหนึ่งในการแก้ปัญหา อเล็ก ออสบอน (Alex Osbon) เป็นผู้ริเริ่มวิธีระดมพลังสมอง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้บุคคลมีความคิดหลายทาง ในช่วงเวลาที่จำกัด

ทอแรนซ์ (Torrance, 1973) ได้เสนอกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ลักษณะ ดังนี้

ลักษณะที่ 1 ความไม่สมบูรณ์ การเปิดใจกว้าง (Incompleteness, Openness)

ความไม่สมบูรณ์หรือการเปิดกว้างเพื่อรับประสบการณ์ เป็นลักษณะพื้นฐานอันดับแรกสุดในกระบวนการเรียนรู้และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ลักษณะที่ 2 การสร้างหรือผลิตบางสิ่งบางอย่างขึ้นมา และการใช้ให้เป็นประโยชน์ (Producing Something and Using it)

วิธีการที่ ทอแรนซ์ชอบและเสนอแนะในกระบวนการเรียนรู้ การสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา คือ การให้ผู้เรียนสร้างหรือผลิตงานบางอย่างขึ้นด้วยตนเอง ซึ่งอาจจะเป็นการวาดภาพ การแต่งเรื่อง การปั้นรูปสัตว์ เป็นต้น ต่อจากนั้นก็ให้ใช้สิ่งที่ผลิตนั้นให้เกิดประโยชน์

ลักษณะที่ 3 การใช้คำถามของเด็ก (Using Pupil Question)

พื้นฐานทางการพัฒนาทักษะการตั้งคำถาม คือ ความสามารถของครูที่จะยอมรับคำถามที่เด็กถามและควรให้รางวัลเด็กที่ถามคำถามมากกว่าเด็กที่ตอบคำถามได้และไม่มีสิ่งใดที่เป็นรางวัลที่ยิ่งใหญ่สำหรับเด็กมากกว่าการที่ได้ค้นพบคำตอบของคำถามที่ได้ถาม แต่สิ่งนี้มีได้หมายความว่าครูจะต้องตอบคำถามในทันทีทันใด เพราะมีกฎอยู่ว่า อย่าตอบคำถามในสิ่งที่เด็กอาจจะค้นพบคำตอบด้วยตนเอง แต่ก็มิได้หมายความว่าให้ครูผลักดันการตอบคำถามออกไป ครูควรหาเทคนิควิธีในการส่งเสริมบรรยากาศในการถามคำถาม และการค้นหาคำตอบให้น่าสนใจขึ้น

อย่างไรก็ดี การใช้คำถามของครู ก็เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กได้ (อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร, 2529) ได้เสนอแนะการตั้งคำถามเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยอาจเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1. การจินตนาการให้สิ่งต่าง ๆ ตีขึ้น โดยการตั้งคำถามให้เด็ก ๆ เปลี่ยนแปลงสิ่งต่าง ๆ ในวิถีทางที่เด็กชอบและอยากให้เด็กเป็น เช่น

เด็ก ๆ คิดว่าอะไรอร่อยกว่าถ้าส้มโอและแอปเปิลหวานกว่านี้

ของรถยนต์

2. การใช้ประสาทสัมผัส การให้เด็กได้มีโอกาสใช้ประสาทสัมผัสด้วยวิธีการแปลก ๆ มีส่วนช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แก่เด็ก เช่น ในการสอนเราอาจให้เด็ก ๆ หลับตาและทายว่า ครูจะเอาอะไรวางไว้ในมือเด็ก หรือให้เด็ก ๆ หลับตาและทายว่าได้ยินเสียงอะไร

3. การตั้งคำถามที่ส่งเสริม Divergent Thinking การตั้งคำถามที่ส่งเสริมให้เด็ก คิดหาคำตอบหลาย ๆ อย่าง จะส่งเสริมให้เด็กมีความยืดหยุ่นในการคิดและคิดหาคำตอบอย่างเสรี ซึ่งจะส่งเสริมทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ เช่น

น้ำมีประโยชน์อะไรสำหรับเราบ้าง

4. อะไรจะเกิดขึ้น - ถ้า เป็นเทคนิคที่ใช้ได้ผลดีในการกระตุ้นให้เด็ก ๆ ได้คิด จินตนาการแปลก ๆ เช่น

อะไรจะเกิดขึ้นถ้าเด็ก ๆ เหาะได้เหมือนซูเปอร์แมน

5. มีวิธีอื่น ๆ อะไรบ้าง เป็นอีกเทคนิคหนึ่งซึ่งอาจกระตุ้นให้เด็กได้ คิดอย่างสร้างสรรค์ด้วยการให้เด็กคิดวิธีต่าง ๆ เช่น

มีอะไรบ้างที่เราจะใช้ดินสอสีเขียนระบายสี

นอกจากนี้ โขติ เพชรรัตน์ (2522) ได้เสนอแนะคำถามที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. การส่งเสริมความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) เป็นการส่งเสริมให้เกิด ระดับความคิดออกมาจากคำถามที่ถาม มองในแง่ของปริมาณคำตอบ ใครมีความนึกคิด สามารถแสดงออกได้มาก ก็แสดงว่าคนนั้นมีความคล่องแคล่ว ตัวอย่างคำถาม เช่น "มีอะไรบ้าง ที่นักเรียนจะทำลวดหนามนี้ให้มองดูแล้วเกิดความรู้สึกขึ้นมา" นักเรียนบางคน ก็อาจจะตอบว่า "ให้ขดเป็นรูปกำปั้นแสดงถึงความมีชัย หรือแสดงถึงความมีพลัง" บางคน ก็ตอบว่า "ให้ขดเป็นรูปปั้นแสดงถึงความพึงพอใจ" ฯลฯ

2. การส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นการส่งเสริมความคิด ที่บ่งบอกลักษณะความแตกต่างของคำตอบ หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งว่า คำตอบแต่ละคำตอบ มิได้มาจากแนวคิดที่คิดในทิศทางเดียวกัน ตัวอย่างของคำถาม "จงบอกประโยชน์ของ ไม้แขวนเสื้อในลักษณะที่แตกต่างกันมาให้มากที่สุด" คำตอบของนักเรียนอาจจะเห็นว่า ใช้ สำหรับย่างปลา ใช้ทำรั้ว ใช้ทำกรงนก ใช้ทำที่แขวนรูป ใช้สำหรับให้พิษเลื้อยขึ้น ฯลฯ

3. การส่งเสริมความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดริเริ่มเป็นเอกลักษณ์ ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว จะเป็นสิ่งที่แปลกไม่มีของใครเหมือน คำถามที่อาจใช้สำหรับการ ส่งเสริมความคิดริเริ่มอาจใช้คำถามที่มีลักษณะคล้าย ๆ กับคำถามที่ส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น เช่น "จงบอกวิธีการใช้ไม้แขวนเสื้อมาให้มากที่สุด โดยให้พยายามคิดให้ดีกว่า วิธีการ เหล่านั้นเป็นสิ่งแปลกที่ไม่ซ้ำกับของใคร" คำตอบของนักเรียนอาจจะเห็น เช่น ใช้สร้างหุ่น แบบรูปหัวใจ ใช้ตัดเป็นที่ตันหนังรองเท้าให้ตึง ฯลฯ

4. การส่งเสริมความคิดละเอียดลออ (Elaboration) เป็นความคิดที่แสดง ออกมาให้เห็นรายละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ ดังนั้นคำตอบของคำถามที่ว่า "จงบอกประโยชน์ ของไม้แขวนเสื้อมา" ก็คือ "ตัดไม้แขวนเสื้อออกเป็น 3 ส่วน หรือ 6 ส่วน หรือ 8 ส่วน

ก็แล้วแต่ ต้องให้มีความยาวแตกต่างกันและผูกเข้าด้วยกัน เพื่อแขวนห้อยเป็นสิ่งแต่งบ้านแล้ว
ผูกจรวดเล็ก ๆ รวมไปถึงด้วย"

1.7 การจัดกิจกรรมด้านพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็กปฐมวัย

ดังได้กล่าวแล้วว่า เด็กทุกคนมีความคิดสร้างสรรค์ และโดยเฉพาะเด็ก
ปฐมวัยกำลังอยู่ในวัยที่มีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ พ่อแม่ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องจึงควรจัด
กิจกรรมที่让孩子ได้ฝึกใช้ความคิดสร้างสรรค์ของตนเองให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยนี้ ได้มีผู้เสนอแนะ
ไว้หลายท่าน สรุปรวบรวมได้ดังนี้ (พัชรี ผลโยธิน 2526 , พูนสุข บุญสวัสดิ์ 2527,
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2523, อารี รังสินันท์ 2527)

1. กิจกรรมทางด้านภาษา ได้แก่

- 1.1 การเล่านิทานจากประสบการณ์
- 1.2 การเล่านิทานจากภาพ โดยให้นักเรียนดูภาพ แล้วบรรยายออกมาเป็น
เรื่องราว
- 1.3 การตั้งชื่อเรื่องจากการดูภาพ โดยครูให้นักเรียนดูภาพแล้วให้นัก
เรียนตั้งชื่อ
- 1.4 การแต่งเรื่องจากหัวข้อที่สมมุติขึ้น เช่น ครูที่ไม่พูด ผู้ชายร้องไห้
สิ่งที่บินได้ สิ่งที่ไม่คำราม ฯลฯ
- 1.5 การสวมบทบาท (Role-Playing) ผู้เป็นเรื่องราวละคร
- 1.6 วิธีฝึกให้เด็กแก้ปัญหาจากคำถาม บอกผลที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์
- 1.7 การอ่านภาพการ์ตูน
- 1.8 จงบอกประโยชน์ของสิ่งต่อไปนี้มาให้มากที่สุด ไข่ เชือก กระจก
หนังสือ ดิน ดินสอ ไม้บรรทัด ดินสอสี
- 1.9 จงบอกชื่อสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นวงกลม (รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส) มาให้มากที่สุด
- 1.10 จงบอกคำที่ตนรู้จักมากที่สุด ในสถานการณ์ต่อไปนี้
ถ้านักเรียนรู้สึกว่อากาศร้อนมาก จงบอกคำที่คิดว่าจะช่วยทำให้
หายร้อนมาให้มากที่สุด
- 1.11 ให้เด็กบรรยายความนึกคิดจากเสียงที่ได้ยิน เช่น เสียงรถแล่น
เสียงร้องของสัตว์ เสียงเชียร์กีฬา เสียงพายุ เสียงน้ำตก ฯลฯ

1.12 ให้นักเรียนบรรยายถึงสิ่งที่ประทับใจที่สุด ที่ชอบที่สุด ที่ไม่ชอบที่สุด เกี่ยวกับตัวนักเรียนเอง

1.13 ให้นักเรียนบรรยายสิ่งที่สวยที่สุดเท่าที่เคยเห็นมา 1 อย่าง พยายามให้ใช้ถ้อยคำที่ผู้ฟังมองเห็นภาพพจน์ ความสวยงามของสิ่งเหล่านั้น

1.14 ให้นักเรียนเล่าสิ่งที่ตนอยากได้หรืออยากจะเป็นมาให้ฟัง 1 เรื่อง พร้อมด้วยเหตุผล

- 1.15 จงเติมข้อความให้สมบูรณ์ โดยใช้ถ้อยคำเปรียบเทียบดังนี้
- แข็งเหมือนกับ.....
- เหลืองเหมือนกับ.....
- ลูกแมวตัวเล็ก ๆ เหมือนกับ.....
- ฝนตกหนักเหมือนกับ.....

2. กิจกรรมการเคลื่อนไหวเชิงสร้างสรรค์ ได้แก่

2.1 ให้เด็กแสดงท่าเลียนแบบหรือเล่นสมมติอย่างง่าย ๆ ในเรื่องต่าง ๆ

2.2 ให้เด็กแสดงความรู้สึกด้วยท่าทางและสีหน้า เช่น โกรธ ตีใจ เสียใจ ตกใจ รัก หรือทำสัมผัสของที่ร้อน เย็น หนัก เบา เป็นต้น

2.3 ในการเคลื่อนไหวโดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทั้งแบบที่ต้องเคลื่อนที่ และไม่ต้องเคลื่อนที่นั้น ครูจำเป็นต้องชี้แนะให้เด็กได้คำนึงถึงพื้นที่ ทิศทาง ระดับและระยะ

2.4 ครูใช้วิธีหัดให้เล่นตามจินตนาการ คือ เล่าเรื่องให้เด็กฟังแล้วให้เด็กเกิดจินตนาการเคลื่อนไหวไปตามเนื้อเรื่องนั้น ๆ เพราะตามธรรมชาติของเด็กชอบเล่นและชอบฟังนิทานอยู่แล้ว

2.5 ใช้วัสดุหรืออุปกรณ์บางชนิดช่วยการเคลื่อนไหว เช่น เชือก แถบผ้า ผ้ายืด

3. กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจ ความสามารถและสอดคล้องกับหลักพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างยิ่ง กิจกรรมสร้างสรรค์จึงไม่เพียงแต่ส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อ-ตา และการผ่อนคลายความเครียดทางอารมณ์เท่านั้น แต่ยังเป็นการส่งเสริมความคิดอิสระ ความคิดจินตนาการ ฝึกการรู้จักทำงานด้วยตนเอง และฝึกการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ทั้งความคิดและการกระทำ ซึ่งถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานทางศิลปะ และยังนำไปสู่การเรียนรู้ เขียน อ่าน อย่างสร้างสรรค์ต่อไป

กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะแบ่งออกเป็น

3.1 การวาดภาพ

3.2 การเล่นกับสีในลักษณะต่าง ๆ กัน ให้วาดภาพระบายสีด้วยสีเทียนหรือสีไม้ ให้วาดภาพด้วยกุ่มกันและใช้สีน้ำ สีฝุ่น หรือสีโปสเตอร์ ให้วาดลายนิ้วมือด้วยแป้งมันผสมสีหรือโคลน ให้วาดภาพด้วยกาวน้ำโรยทราย หรือโรยขี้เลื่อยไม้ปนผสมสี หรือกามมะพร้าวปนผสมสี ให้เขียนภาพด้วยเชือกหรือด้วยหลอด ให้พิมพ์ภาพด้วยเศษวัสดุ หรือเศษฟองน้ำ หรือกระดาษขยำหรือใบไม้ ให้เล่นสีบนกระดาษด้วยการหยดสี เทสี เป่าสี พับสี ลูบสี

3.3 การทำงานกระดาษด้วยการฉีก ตัด เป่าสี พับสี ลูบสี

3.4 การปั้นด้วยดินน้ำมัน ดินเหนียว หรือแป้งมัน

3.5 การประดิษฐ์สิ่งของจากเศษวัสดุ

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าแนวการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นก็คือ การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กมีอิสระในการแสดงออกทางความคิดด้วยการพูด การกระทำ และการสร้างสรรค์ผลงานตามจินตนาการของตนเอง

4. กิจกรรมการเล่น ได้แก่ การเล่นแก้ปัญหา การเล่นที่คิดสร้างงาน เช่น การเล่นสร้างรูป วาดรูป ทายปัญหา เป็นการเล่นที่เกิดจากสิ่งเร้าต่าง ๆ เช่น ของเล่น เป็นต้น

ตัวอย่างของกิจกรรมการเล่น

4.1 การเล่นสร้างตามจินตนาการ

4.2 การเล่นที่คิดสร้างงาน

4.3 การเล่นแก้ปัญหาแบบต่าง ๆ

5. กิจกรรมทางดนตรี ได้แก่ กิจกรรมการเล่น เครื่องดนตรี และร้องเพลง รวมทั้งการทำท่าทางประกอบจังหวะเพลง

ตัวอย่างกิจกรรมทางดนตรี

5.1 การเล่นเครื่องดนตรี เช่น ดิกลอง ฉาบ ฉิ่ง เครื่องเขย่า และเครื่องเป่าตามความคิด และจินตนาการของตนเอง

5.2 การแสดงท่าเคลื่อนไหวตามจังหวะเพลง หรือ แสดงท่าประกอบเพลงตามจินตนาการ

1.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

ลาตินี บุโรตม (2523) ได้ศึกษาผลของการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล จำนวน 59 คน โดยใช้แบบฝึกวาดภาพพบว่า สามารถส่งเสริมพัฒนาการทางด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในปี 2525 ชื่นจิต การบุญ (2525) ได้ศึกษาถึงการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กก่อนวัยเรียน จำนวน 30 คน โดยการสอนด้วยวิธีใช้คำถามแบบอเนกนัย พบว่า สามารถส่งเสริมพัฒนาการทางด้านความคิดคล่องตัวและความคิดละเอียดลออแตกต่างจากเด็กก่อนวัยเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีใช้คำถามแบบเอกนัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในปี 2528 พรมารินทร์ สุทธิจิตตะ (2528) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนการสร้างภาพโดยใช้รูปและไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ จำนวน 64 คน ผลพบว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนการสร้างภาพโดยใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อหลังการเรียนมีค่าเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ทุกด้านสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียน การสร้างภาพโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และแผนการสอน สร้างภาพโดยการตัดปะกระดาษทั้ง 2 วิธี ต่างช่วยให้นักเรียนในกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ในปีเดียวกัน ธนพร สมบุณชานวาท (2528) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็กที่เล่นกับเพื่อน เล่นกับแม่ และเล่นเอง จำนวน 30 คน โดยในกลุ่มทดลอง ก. เป็นนักเรียนที่เล่นกับเพื่อน ในกลุ่มทดลอง ข. เป็นนักเรียนที่เล่นกับแม่ และกลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนที่เล่นกันเอง โดยกลุ่มทดลองสองกลุ่มเล่นกิจกรรม 5 ชุด คือ 1. เล่นบล็อก 2. เล่นดินเหนียว 3. เล่นกระดาษ 4. วาดภาพระบายสี 5. เล่นกับน้ำ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้เล่นในกิจกรรมทั้ง 5 ชุด แต่เล่นเองตามปกติวิสัย ผลการทดลองพบว่า

1. นักเรียนชั้นเด็กเล็กกลุ่มที่เล่นกับแม่ มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องตัว ความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออ ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่เล่นกับเพื่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนชั้นเด็กเล็กกลุ่มที่เล่นกับเพื่อน มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิด

คล่องตัว ความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออ สูงกว่ากลุ่มที่เล่นเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนชั้นเด็กเล็กที่เล่นกับแม่ มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องตัว ความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออ สูงกว่ากลุ่มที่เล่นเองอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2529) ได้ศึกษาผลของการเล่นของเล่นที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 33 คน โดยให้เล่นของเล่น "ไม้บล็อก" ของเล่น "ในฝัน" และปล่อยอิสระ ผลพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 เล่นของเล่น "ไม้บล็อก" "กลุ่มทดลองที่ 2 เล่นของเล่น "ในฝัน" ต่างมีพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ แต่กลุ่มควบคุมซึ่งปล่อยอิสระนั้น ไม่มีพัฒนาการในทุกด้าน และกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งเล่นของเล่น "ในฝัน" มีพัฒนาการด้านความคิดคล่องแคล่วสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ปล่อยอิสระ แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งเล่นของเล่น "ไม้บล็อก" อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในปีต่อมา 2532 ขวัญฟ้า รังสิยานนท์ (2532) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลที่ฟังนิทานด้วยการเล่าโดยใช้หุ่นกับรูปภาพ จำนวน 30 คน พบว่า

1. ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออของเด็กปฐมวัยที่ได้จากการฟังนิทานด้วยการใช้หุ่นกับรูปภาพไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. การเล่านิทานโดยใช้หุ่น และรูปภาพต่างช่วยให้เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่วและความคิดละเอียดลออสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ในปี 2535 ปัทมา ภัทรางกูร (2535) ได้ศึกษาผลการใช้การฝึกสำหรับผู้ปกครอง เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยจำนวน 18 คน พบว่า

1. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดละเอียดลออของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการฝึกจากชุดการฝึกสำหรับผู้ปกครองเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยหลังการทดลอง สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2. ชุดการฝึกชุดสี่ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ในทุกรายการการประเมิน

จากผลการศึกษาข้างต้น พอสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่สามารถส่งเสริมให้พัฒนาขึ้นได้ในการจัดสภาพการณ์ และบรรยากาศให้เหมาะสมและทำอย่างต่อเนื่องกันไป

2. กิจกรรมซินเนคติกส์

2.1 ความหมาย

กอร์ดอน (Gordon, 1972) กล่าวว่า Synectics เป็นคำในภาษากรีก ที่มีความหมายว่า การรวมสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และการเกิดของสิ่งที่ไม่สัมพันธ์กัน เป็นกระบวนการเรียนรู้หรือ การแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการอุปมา เพื่อเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้หรือปัญหากับสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคยหรือดัดแปลงสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคยให้แปลกออกไป

วีเวอร์และพริทซ์ (Weaver และ Price, 1990) กล่าวว่า ซินเนคติกส์ คือ กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ซึ่งนำพาให้ผู้มีส่วนร่วม สามารถดำเนินการจากการวิเคราะห์ปัญหาไปจนถึงการสร้างและพัฒนาความคิดใหม่ ๆ หัวใจในการทำความเข้าใจกับกระบวนการดังกล่าว จะพบได้ในชื่อของกระบวนการนั่นเองซึ่งมาจากรากศัพท์ในภาษากรีก คือ syn หมายถึง นำมารวมกันและ ectics หมายถึง ส่วนประกอบที่หลากหลาย ซินเนคติกส์นั้นดำเนินการโดยอาศัยหลักที่ว่า การใช้ความสามารถอันน่าอัศจรรย์ของสมองในการเชื่อมโยงความคิดที่ดูเหมือนจะไม่เกี่ยวข้องกันเข้าด้วยกันได้

สมพงษ์ สิงหะพล (2533) กล่าวว่า ซินเนคติกส์เป็นการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียนโดยนำเอาการเปรียบเทียบให้นักเรียนได้คิดพิจารณา และเปรียบเทียบอย่างละเอียดและเป็นระบบที่ดี เมื่อการเปรียบเทียบมาถึงจุดหนึ่งผู้เรียนก็จะสามารถเสนอบทเรียนหรืองานของบทเรียน ในมิติที่แตกต่างไปจากกรอบ แนวคิดเดิม ๆ ได้อย่างเกิดผล

ติลก ติลกานนท์ (2533) ได้กล่าวว่า ซินเนคติกส์เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยกล่าวว่า วิธีซินเนคติกส์ (Synectics) เป็นวิธีที่เสนอโดย กอร์ดอน (Gordon) โดยเสนอหลักการสำคัญ 2 ประการ คือ ทำสิ่งที่แปลกใหม่ให้คุ้นเคย (make the strange familiar) และทำสิ่งที่คุ้นเคยให้แปลกใหม่ (make the familiar strange) โดยอาศัยหลักการเทียบเคียงและอุปมาอุปมัยเป็นสำคัญ จะทำให้เราสามารถเข้าใจปัญหาที่ไม่คุ้นเคยมาก่อนได้ดีขึ้น ถ้าได้นำปัญหานั้นไปอุปมา

กับปัญหาที่เราคุ้นเคยมาก่อนและในทางกลับกัน บางปัญหาที่ใกล้ตัวเรา หรือคุ้นเคยมากเกินไปจนทำให้เราไม่เกิดความคิดใหม่ ๆ ในปัญหานั้น ถ้ามีการนำปัญหานั้นไปเทียบเคียงกับเรื่องที่ไม่คุ้นเคยมาก่อนก็จะทำให้เกิดความคิดที่แปลกใหม่ขึ้น

และอารี รังสินธ์(2528) กล่าวว่า วิธีการซินเนคติกส์ (Synectics) เป็นวิธีการคิดที่กอร์ดอน (James Gordon) คิดขึ้น โดยใช้กลไกความคิด 2 ประการคือ "ทำสิ่งที่คุ้นเคยให้เป็นสิ่งแปลกใหม่" และ "นำสิ่งแปลกใหม่ให้เป็นสิ่งธรรมดา" คือ การคิดจากสิ่งที่บุคคลคุ้นเคยรู้จักไปหาสิ่งแปลกใหม่ หรือยังไม่คุ้นเคย หรืออาจคิดจากสิ่งที่แปลกใหม่ไม่คุ้นเคย ไม่รู้สิ่งธรรมดา หรือคุ้นเคย การคิดลักษณะนี้คิดจากสิ่งที่คุ้นเคย ถ้าเป็นสิ่งที่แปลกใหม่และคิดจากสิ่งแปลกใหม่ให้เป็นสิ่งที่คุ้นเคย ทำได้โดยการใช้การเปรียบเทียบอุปมาอุปมัยจากรูปลักษณะหรือหน้าที่ของสิ่งที่เห็น

จากความหมายของกิจกรรมซินเนคติกส์ดังกล่าวข้างต้น พอจะสรุปได้ว่า กิจกรรมซินเนคติกส์ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ หรือการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการอุปมาเพื่อเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ หรือปัญหากับสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคย หรือดัดแปลงสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคยให้แปลกใหม่ออกไป

2.2 ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานของกิจกรรมซินเนคติกส์กับความคิดสร้างสรรค์

ทฤษฎี Synectics พัฒนาขึ้นมาเพื่อเพิ่มโอกาสในความสำเร็จของการกำหนดปัญหาและการแก้ปัญหา (Gordon, 1972) ซึ่ง สปริงฟิลด์(Spring field, 1986) กล่าวว่า ซินเนคติกส์คือระบบของการแก้ปัญหา ซึ่งกระตุ้นจิตใต้สำนึกซึ่งเป็นกระบวนการเกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ กอร์ดอน (Gordon, 1972) ได้พัฒนาซินเนคติกส์อันเป็นผลของการวิจัยเพื่ออธิบายกระบวนการเชิงสร้างสรรค์ที่นำไปปฏิบัติได้ตามทฤษฎีซินเนคติกส์ การเล่นคำจะทำให้เกิดทัศนะใหม่ ๆ เกี่ยวกับปัญหานั้น ๆ โดยการใช้การอุปมา เป็นการสร้างการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่คุ้นเคยกับสิ่งที่แปลกใหม่ ขณะที่สมาชิกพัฒนาทั้งวิธีการรับรู้และความคาดหวังว่าโลกควรเป็นอย่างไร ผลผลิตของความคิดที่เพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้ วิเวอร์ และพรินซ์(Weaver และ Prince ,1990) ยังได้กล่าวว่า เดิมนั้นซินเนคติกส์มีจุดประสงค์เพื่อใช้กับกลุ่มซึ่งมีความหลากหลาย แต่บุคคลที่ปฏิบัติงานตามล้าพังก็อาจนำกระบวนการนี้ไปใช้ได้ ซินเนคติกส์เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนร่วมทำกิจกรรมซึ่งบางครั้งก็ไม่ได้รับการส่งเสริมในโรงเรียน จากทฤษฎีของซินเนคติกส์ดังกล่าว กอร์ดอน ได้กล่าวถึง ความคิดสร้างสรรค์ว่า

กระบวนการสร้างสรรค์นั้นไม่ใช่สิ่งลึกลับแต่อาจจะอธิบายได้และสามารถฝึกบุคคลให้เพิ่มความคิดสร้างสรรค์ (Joyce และ Weil ,1972)

การสอนด้วยกิจกรรมซินเนคติกส์นี้ มีลักษณะสำคัญที่เป็นจุดเด่นก็คือ การนำเอาการเปรียบเทียบกันอย่างละเอียด และเป็นระบบที่ดี เมื่อการเปรียบเทียบมาถึงจุดหนึ่งผู้เรียนก็จะสามารถเสนอทฤษฎีหรือผลงานของบทเรียนในมิติที่แตกต่างออกไปจากกรอบและแนวคิดเดิม ๆ ได้อย่างเกิดผล

เป้าหมายหลักของรูปแบบการสอน ก็คือ การฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในบทเรียน ในการแก้ปัญหา หรือการคิดค้นสิ่งใหม่ขึ้นมา โดยใช้การเปรียบเทียบเป็นเครื่องมือในการคิดสร้างสรรค์ซึ่งจากข้อตกลงดังกล่าวมาแล้วเราสามารถสรุปได้ว่า การสอนด้วยวิธีการสอนนี้มีความเชื่อเบื้องหลังอยู่ 4 ประการคือ

1. เชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นอยู่เสมอในการดำรงชีวิตของมนุษย์ และความคิดสร้างสรรค์นี้มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของทุกคน
2. เชื่อว่ากระบวนการของการคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่สิ่งลึกลับซับซ้อนอย่างใด เราสามารถอธิบายการเกิดความคิดสร้างสรรค์และฝึกฝนคนให้มีระดับความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นได้
3. เชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดจากหรือเกิดในศาสตร์วิชาการสาขาต่าง ๆ มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ไม่ว่าจะเป็นศิลปะ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ประวัติศาสตร์ หรือวิศวกรรมศาสตร์ก็ตาม ศาสตร์เหล่านี้จำเป็นต้องใช้กระบวนการทางสติปัญญาเข้ามาเกี่ยวข้องในการคิดสร้างสรรค์ทั้งนั้น
4. เชื่อว่าการคิดสร้างสรรค์ของคนคนเดียวหรือการคิดสร้างสรรค์โดยกลุ่มคนมีลักษณะใกล้เคียงกันมาก (สมพงษ์ สิงหะพล, 2533)

ครูสามารถนำเอากิจกรรมเปรียบเทียบมาใช้ในห้องเรียน เพื่อเรียนรู้เนื้อหาวิชาได้ดีเท่า ๆ กับการแก้ปัญหา การเปรียบเทียบไม่ได้ตั้งใจที่จะเปลี่ยนเนื้อหา ความรู้แต่ออกแบบมาเพื่อส่งเสริมและทำให้โลกของเนื้อหามีชีวิต โดยการแสดงให้เห็นวิธีสร้างความสัมพันธ์ของบุคคลกับโลก วิธีนำความจริงและทฤษฎี ซึ่งเป็นสิ่งผิวเผินสำหรับเขาเข้าสู่ตัวของเขา กิจกรรมการเปรียบเทียบสร้างขึ้นมาเพื่อสนับสนุนนักเรียนให้สามารถทำตัวเป็นอิสระ และพัฒนาจินตนาการ การหยั่งรู้ ไปสู่กิจกรรมประจำวัน (Joyce และ Weil, 1972)

2.3 รูปแบบการสอนของกิจกรรมชินเนคติกส์

กิจกรรมการเรียนการสอนที่เรามักปฏิบัติอยู่ในปัจจุบันนั้น เมื่อเรามอบหมายงานให้ผู้เรียนไปคิดแก้ปัญหาหรือกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกมาตามจุดมุ่งหมายของบทเรียน มักปรากฏว่าการกระทำกิจกรรมมักยึดการวิเคราะห์ตามความรู้ที่เขาเรียนมา หรือไม่ก็วิเคราะห์องค์ประกอบของสิ่งนั้น ๆ แล้วคิดสร้างสรรค์ออกมา นั่นคือเอาสิ่งที่รู้แล้วมาเป็นแนวทางในการทำงาน ซึ่งประเด็นนี้เป็นสิ่งที่ดี แต่มีจุดด้อยคือ ขาดการมองงานในมิติใหม่ ๆ ที่ไม่มีการมองมาก่อน กิจกรรมของชินเนคติกส์จะใช้การเปรียบเทียบระหว่างบทเรียนกับสิ่งอื่น ๆ เข้ามาเป็นองค์ประกอบสำคัญในการช่วยให้นักเรียนมองเห็นบทเรียนแตกต่างออกไปจากจุดเดิมอย่างเกือบลิ้นเชิง และสามารถสร้างสรรค์บทเรียนหรืองานออกมาในมิติที่เราคาดไม่ถึง

การเปรียบเทียบตามรูปแบบการสอนแบบชินเนคติกส์มี 3 ชนิดคือ

1. การเปรียบเทียบแบบตรง (Direct Analogy)

การเปรียบเทียบแบบตรง เป็นการเปรียบเทียบแบบง่าย ๆ ระหว่างสิ่งของสองสิ่ง ความคิดสองความคิด สิ่งที่เรานำมาเปรียบเทียบกันจะเป็นอะไรก็ได้ ที่เราต้องการเปรียบเทียบ เช่น คน พืช สัตว์ สิ่งของ สถานที่ ความคิด หรืออื่น ๆ การเปรียบเทียบชนิดนี้ช่วยให้นักเรียนมองเห็นบทเรียนในแนวทาง และความคิดใหม่ (สมพงษ์ สิงหผล, 2533) ซึ่งลักษณะของการเปรียบเทียบแบบตรงนั้น เป็นการสร้างสิ่งเปรียบเทียบที่เหมือนกับสภาพที่แท้จริง แต่เปลี่ยนไปเป็นสภาพอื่นที่เคียงคู่ไปกับปัญหานั้น การเปรียบเทียบตรงเป็นการทำสิ่งที่แปลกให้คุ้นเคย โดยการนำเอาสถานการณ์ใหม่ไปเปรียบเทียบกับสิ่งที่รู้แล้ว (ชัยรัตน์ โสธรนพบุตร, 2530) เช่น การเปรียบเทียบการเขียนจดหมายกับหอน การเขียนจดหมายกับรถไฟ การเขียนจดหมายกับเมฆ เป็นต้น

กอร์ดอน ได้ยกตัวอย่างของการเปรียบเทียบแบบตรง เช่น การเปรียบเทียบล้อรถยนต์กับวัตถุซึ่งหมุนได้ขณะเคลื่อนไหว ดังต่อไปนี้ (Joyce และ Weil, 1972)

1. เครื่องเปิดกระป๋อง
2. ไบพัดเฮลิคอปเตอร์
3. วงโคจรของดาวอังคาร
4. การหมุนของเมล็ดถั่ว
5. การขดเป็นวงของงู

นอกจากนี้ เดวิส (Davis, 1983) ได้แสดงวิธีการและตัวอย่างของการเปรียบเทียบแบบตรงไว้ดังนี้

วิธีการเปรียบเทียบแบบตรง นักคิดจะถูกถามให้คิดหลาย ๆ วิธีที่คล้ายกับการแก้ปัญหาในธรรมชาติของพวกสัตว์ นก ดอกไม้ แมลง หนอน และอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น ในห้องปฏิบัติการที่สร้างสรรค์ของคณาธิการแสดงความคิดหลายอย่าง ในเรื่องความปลอดภัยของบุคคลด้วยวิธีการ Synectics ปัญหาเริ่มด้วยสัตว์ พืช นก ฯลฯ ทำอย่างไรในการปกป้องตัวของมันเอง และทำอย่างไรความคิดเหล่านั้นจึงจะช่วยผู้สูงอายุได้ รายการความคิดประกอบด้วยสเปรย์กระป๋องกลิ่น skunk ส่วนเขียวเล็บ(ที่มีพิษอ่อน ๆ) กระป๋องอากาศที่สามารถส่งเสียงร้องได้ เมื่อถูกกระตุ้น หน้ากากที่ทำให้ผู้ร้ายในยามวิกาลตกใจหนี เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เรียกตำรวจอย่างลับ ๆ เดินทางเป็นกลุ่มเท่านั้น ไม้ที่มีไฟฟ้าเหมือนปลาไหลและพลางตาหรือปลอมตัว (เช่น แต่งเครื่องแบบตำรวจ)

2. การเปรียบเทียบแบบคำขัดแย้ง (Compressed Conflict)

การเปรียบเทียบแบบคำขัดแย้ง เป็นการเปรียบเทียบอีกชนิดหนึ่งที่น่าเอาคำที่ขัดแย้งกันสองคำมาสร้างเป็นคำใหม่ และเป็นความคิดรวบยอดใหม่ เช่น ตัวอย่าง คำว่า ถนอมรักด้วยความรุนแรง (จากภาพยนตร์เรื่องป่าคอนกรีต) ไฟเย็น รวยเสียให้เข็ด ความจนผู้ยิ่งใหญ่ เลวบริสุทธิ์ ความสวยที่น่าขยะแขยง ความทุกข์ที่หวานชื่น หน้าขึ้นอกตรม เป็นต้น (สมพงษ์ สิงหะพล, 2533)

การอุปมาแบบนี้จะให้ความขัดแย้งโดยย่อ คือ การใช้คำอธิบายสองคำซึ่งมีลักษณะตรงกันข้าม หรือขัดแย้งกัน ดังเช่น เครื่องทำลายการช่วยชีวิต และเปลวเพลิงแห่งความเจริญ เป็นต้น การใช้ความขัดแย้งโดยย่อนี้ ตามความคิดเห็นของกอร์ดอน เป็นการเปิดความคิดให้กว้างที่สุดในเรื่องใหม่ และทำให้มีความน่าแปลกใจเกิดขึ้น เป็นการพิจารณาวัตถุจากสองด้านเป็นการแสดงถึงความสามารถของนักเรียนในการนำสองสิ่งมารวมเป็นสิ่งเดียว ความตรงข้ามกัน ยิ่งมีมากเท่าใดก็เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มากขึ้นเท่านั้น (Joyce และ Weil, 1972)

3. การเปรียบเทียบแบบบุคคล (Personal Analogy)

การเปรียบเทียบแบบบุคคลนี้เป็นการเปรียบเทียบโดยเอาตัวผู้เรียนไปเป็นบางสิ่งบางอย่างที่ครุยกขึ้น การเปรียบเทียบเช่นนี้ ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน มองเห็นบทเรียนเป็นสิ่งที่ไมไกลตัว มองเป็นแนวในการคิดสร้างสรรค์จากฐานความคิดของตัวเองและฐานความคิดจากสิ่งที่ให้เปรียบเทียบ ตัวอย่างเช่น สมมุติให้นักเรียนเป็นรถไฟเป็นหนอน หรือเป็นเมฆ แล้วรู้อย่างไร (สมพงษ์ สิงหะพล, 2533)

นอกจากนี้ กอร์ดอน (Gordon, 1972) ยังได้กล่าวถึงการเปรียบเทียบแบบบุคคลนี้ว่าเป็นการเปรียบเทียบที่เป็นการรวมบุคคลกับส่วนต่าง ๆ ของปัญหา เป็นการปลดปล่อยบุคคลจากการพิจารณาปัญหาในรูปแบบเดิม ๆ มาวิเคราะห์ส่วนต่าง ๆ ของปัญหา

การเปรียบเทียบแบบบุคคลนี้ เป็นการวางเงื่อนไขโดยรวมคนเข้ากับปัญหา และเขามีความรู้สึกว่าได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของปัญหานั้น การเปรียบเทียบนี้เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคนกับพืช สัตว์ หรือสิ่งไม่มีชีวิต สิ่งสำคัญคือเน้นการรวม Gordon ได้ยกตัวอย่างสถานการณ์ของปัญหาโดยที่นักเคมีได้รวมตัวของเขาให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกับโมเลกุล เขาอาจถามว่า "ฉันรู้สึกอย่างไร ถ้าฉันเป็นโมเลกุล" และแล้วเขาก็รู้สึกว่าตัวของเขากลายเป็นส่วนหนึ่งของ "คลื่น" ของ "ระบำโมเลกุล" Gordon บันทึกไว้ว่า การประยุกต์ในการเปรียบเทียบแบบบุคคล ต้องการขยายความไม่มีตัวตน นิสัยของบางคน ยึดมั่นอยู่กับการควบคุมภายในอันแข็งแกร่ง และพฤติกรรมที่มีเหตุผล ดังนั้น พฤติกรรมอื่น ๆ จะลดลงด้วยความกังวล" (Joyce และ Weil, 1972)

เดวิส (Davis, 1983) ได้ให้ตัวอย่างของการเปรียบเทียบแบบบุคคลไว้ในหนังสือ Creative is Forever ดังนี้

จินตนาการว่าคุณเป็นก้อนหมากฝรั่งก้อนหนึ่ง คุณอยู่อย่างสงบในกล่องกับเพื่อนหมากฝรั่งก้อนอื่น ๆ บนชั้นวางของมุมลูกกวาด มีเด็กคนหนึ่งเดินเข้ามา วางเงิน 2 เซนต์ไว้บนโต๊ะ แล้วชี้มาที่คุณ คุณจะรู้สึกอย่างไร อะไรคือสิ่งที่คุณคิดคุณสังเกตเห็นว่าจมูกของเด็กเคลื่อนไหว แล้วเขาสูดกลิ่นเข้าไปอย่างแรง ปัจจุบันคุณรู้สึกอย่างไรกับอนาคตของคุณ

การเปรียบเทียบแบบนี้ เป็นการเอาความคิดของบุคคลรวมกับปัญหา ทำให้รู้สึกว่าเขาเป็นส่วนหนึ่งของปัญหา การเปรียบเทียบแบบบุคคลสามารถประยุกต์ใช้อย่างไม่มีขอบเขตจำกัด

2.4 การจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมซินเนคติกส์

กอร์ดอน (Gordon, 1972) ได้ใช้เทคนิคในการเปรียบเทียบมาเป็นหลักการที่สำคัญในกิจกรรม Synectics ครั้งแรก กอร์ดอน ได้ออกแบบ Synectics Techniques เพื่อใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากรที่มีหน้าที่แก้ปัญหา หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ในสมาคมอุตสาหกรรมซึ่งต่อมาเขาได้ประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน โดยใช้กิจกรรมเปรียบเทียบเข้ามาเป็นหัวใจของวิธีการเรียนการสอนด้วย โดยได้เตรียมการใช้กระบวนการ Synectics ในชั้นเรียนเป็น 3 ขั้นตอนคือ

ขั้นแรก เป็นแบบฝึกหัดเสริม เป็นความพยายามง่าย ๆ ที่จะทำให้นักเรียนผ่อนคลาย ค้นเคยและสบายใจในกิจกรรมการเปรียบเทียบเป็นชุดแบบฝึกหัดสั้น ๆ การเปรียบเทียบค่อนข้างอิสระอาจใช้การเปรียบเทียบแบบตรง แบบคู่คำขัดแย้ง หรือแบบบุคคลก็ได้ (Joyce และ Weil, 1972)

ขั้นที่ 2 เป็นการสำรวจสิ่งที่ไม่คุ้นเคย วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความเข้าใจของนักเรียน โดยการเปรียบเทียบความเหมือนและความต่าง

ขั้นตอนการสำรวจสิ่งไม่คุ้นเคย ประกอบด้วยการบรรยายเนื้อหาให้นักเรียนฟัง สามารถใช้การพูดหรือการเขียนก็ได้ แล้วเตรียมเข้าด้วยการอุปมา อุปมัยที่สัมพันธ์กัน เริ่มแรกจะถามอย่างง่าย ๆ เพื่ออธิบายการเปรียบเทียบ และแล้วก็ "กลายเป็นสิ่งของ" ต่อไปจะถามให้สร้าง ความเกี่ยวโยงนั้น ในประการที่สองถามให้อธิบายความแตกต่างของสองสิ่ง ท้ายที่สุดเป็นการวัดความเข้าใจ การถามเพื่อบรรยายการเปรียบเทียบของเขา ในหัวข้อใหม่

วัตถุประสงค์ของการสำรวจสิ่งที่ไม่คุ้นเคยคือ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจ และเข้าถึง ข้อมูลใหม่ด้วยการเปรียบเทียบและหาข้อแตกต่างของการเปรียบเทียบที่คุ้นเคยกับสิ่งที่ไม่คุ้นเคย

ขั้นที่ 3 การสร้างสรรค์สิ่งใหม่เป็นการพิจารณาลักษณะที่คุ้นเคยด้วยวิธีการที่ไม่คุ้นเคย ขั้นตอนประกอบด้วย 1. การอธิบายสถานการณ์ปัจจุบัน 2. การกำหนดปัญหาหรืองาน 3. การอภิปรายหมุนเวียนด้วยการเปรียบเทียบแบบตรง การเปรียบเทียบแบบคู่คำขัดแย้ง การเปรียบเทียบแบบบุคคล 4. การนำนักเรียนกลับสู่ปัญหาเบื้องต้น (Joyce และ Weil, 1972)

จอยซ์ และ เวล (Joyce และ Weil, 1972) ได้ให้ทัศนะหลายประการ ในการพัฒนาเทคนิค Synectics มาใช้ในการเรียนการสอน ดังนี้

หลักของ Synectics สามารถใช้ในการพัฒนารูปแบบของการสอนได้หลายวิธี เราสามารถปรับปรุงรูปแบบโดยแบ่งลำดับขั้นของการสอนออกเป็น 2 ลำดับ ซึ่งมี วัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามหัวใจของทั้งสองลำดับขั้นยังคงเป็นอุปมาอุปมัย

ลำดับขั้นที่ 1 คือการสำรวจสิ่งที่ไม่คุ้นเคย วัตถุประสงค์คือ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจ ได้ดีขึ้นแล้ว เข้าถึงในข้อมูลใหม่โดยการเทียบเคียงความเหมือนและความแตกต่าง ด้วยการเปรียบเทียบสิ่งที่ไม่คุ้นเคยกับสิ่งไม่คุ้นเคย ในลำดับขั้นนี้ ช่วงที่ 1 เป็นการป้อนเนื้อหา ช่วงที่ 2 ครูและนักเรียนร่วมกันใช้การเปรียบเทียบแบบตรง ช่วงที่ 3 นำชีวิตเข้าไป

พัวพันกับการเปรียบเทียบที่คุ้นเคย (การเปรียบเทียบแบบบุคคล) ช่วงที่ 4 นักเรียนจะโยงความสัมพันธ์ระหว่างการเปรียบเทียบและเนื้อหา แล้วอธิบายความเชื่อมโยงซึ่งเขาพิสูจน์ว่าเป็นสิ่งเดียวกันและอธิบายในจุดที่เหมือนกัน ช่วงที่ 5 ให้นักเรียนบอกความแตกต่างระหว่างคู่เปรียบเทียบนั้น เป็นการวัดความเข้าใจของเขาในเรื่องใหม่ นักเรียนสามารถให้คำแนะนำและวิเคราะห์การเปรียบเทียบที่คุ้นเคยของเขาเอง

ลำดับที่สอง เรียกว่า การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ วัตถุประสงค์ คือเพื่อสร้างสิ่งใหม่กว่า ในทัศนคติที่สร้างสรรค์กว่า ผลลัพธ์ใหม่ การแก้ปัญหาของสังคมไม่เหมือนกับลำดับขั้นที่หนึ่ง กลไกการเปรียบเทียบไม่ได้ใช้สำหรับการวิเคราะห์ แต่สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดที่แปลกมีขั้นตอนดังนี้ ช่วงที่ 1 ถามนักเรียนเพื่อให้อธิบายเงื่อนไขหรือปัญหาตามที่เขาเห็นในขณะนั้น ช่วงที่ 2 ครูเป็นผู้กำหนดงาน ช่วงที่ 3-5 หมุนเวียนการเปรียบเทียบไปมาระหว่างการเปรียบเทียบโดยตรง การเปรียบเทียบแบบบุคคล และคู่คำขัดแย้งสามารถหมุนเวียนซ้ำแล้วซ้ำอีก มากครั้งเท่าที่ต้องการ ช่วงที่ 6 นักเรียนกลับมาสู่จุดเริ่มต้นอีกครั้งหนึ่งเพื่อพิจารณาปัญหาเริ่มแรก

เทคนิคของ Synectics ประยุกต์เข้ามาในการสอนโดยมีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเพิ่มความเข้าใจอย่างลึกซึ้งของนักเรียน
2. เพื่อใช้การเปรียบเทียบเชื่อมโยงขอบเขตของเนื้อหาความรู้
3. เพื่อสอนวิธีตั้งสมมติฐาน

วิธีการของ Synectics ออกแบบมาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลและกลุ่ม อย่างไรก็ตามวิธีการนี้ยังช่วยปรับปรุงนิสัยของการเรียนรู้ให้โชติช่วงได้เท่ากันด้วย

สมพงษ์ สิงหะพล (2533) กล่าวว่า ตามรูปแบบการสอนโดยใช้กิจกรรม

ซินเนคติกส์นี้ ครูจะมีบทบาทเป็นเพียงผู้ริเริ่ม และคอยดำเนินการเรียนการสอนตามบทเรียนและขั้นตอนที่จัดเตรียมไว้ มีบทบาทคอยกระตุ้นความคิดของผู้เรียนอยู่ตลอดเวลา ครูไม่มีบทบาทจะไปคอยชักนำความคิดของผู้เรียนให้เป็นไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งแต่จะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นของตัวเองออกมาให้มากที่สุด ผู้เรียนจึงเป็นผู้มีบทบาทอย่างสำคัญในกระบวนการเรียนการสอน คือมีอิสระในการคิด แสดงความคิดเห็น อภิปรายถกเถียงกันตามบทเรียน ยิ่งผู้เรียนแสดงความคิดมากเท่าใด การมองเห็นสิ่งใหม่ ๆ ก็จะมีมากขึ้นเท่านั้น

ในการตอบสนองต่อกระบวนการเรียนการสอน ตามบทเรียนนั้น ครูต้องเปิดกว้างต่อแนวคิดของผู้เรียน ยอมรับแนวคิดของผู้เรียนที่แสดงออกมา แม้ว่าความคิดนั้นจะไม่

มีเหตุผลหรือไม่เหมาะสมก็ตามที ครูต้องไม่ตัดสินความคิดของนักเรียนว่า ถูกหรือไม่ถูก ดีหรือไม่ดี เหมาะสมหรือไม่เหมาะสม ทำที่ของครูต้องยอมรับความคิดของผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์ ไม่ปิดกั้นความคิดของผู้เรียน

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมซินเนคติกส์

งานวิจัยในประเทศ

ชัยรัตน์ โสธรนพบุตร (2530) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ ผลการใช้กิจกรรมซินเนคติกส์ ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ทักษะคิดต่อวิชาวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ผลปรากฏว่าไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรทั้งนี้เพราะระยะเวลาของการวิจัยมีน้อย และนักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับกิจกรรมซินเนคติกส์ เมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนโดยมิได้สร้างความรู้ความคุ้นเคยและไม่ได้เตรียมการสอนเป็นอย่างดี จึงเป็นเหตุให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ ข้างอุตสาหกรรมระหว่างกลุ่มปฏิบัติและกลุ่มทดลองนั้น ไม่แตกต่างกัน

ขจิตพรรณ ประดิษฐ์วงศ์ (2535) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมซินเนคติกส์ จำนวน 60 คน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยกิจกรรมซินเนคติกส์ จะมีความสามารถในการเขียนคำสูงกว่า เด็กที่เรียนในกลุ่มปกติ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และพบว่า เด็กที่เรียนด้วยกิจกรรมซินเนคติกส์ จะมีการพัฒนาทักษะของการเขียนเพิ่มขึ้นด้วย

งานวิจัยต่างประเทศ

ไคล์เนอร์ (Kleiner, 1991) ได้ศึกษาผลของการฝึก Synectics ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับสี่และระดับห้า จำนวน 58 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองได้รับการสอนตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์มาตรฐานของกลุ่มโรงเรียนโดยใช้กระบวนการซินเนคติกส์ กลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามหลักสูตรเดียวกัน แต่ไม่ใช้กระบวนการซินเนคติกส์ ผลการทดลองพบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่พบว่า กระบวนการซินเนคติกส์ทำให้เพิ่มคำศัพท์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้นด้วย