

1.1.8.3.3 การทบทวนซ้ำ ๆ (Suit Repeated Review)

โดยการย้อนกลับทบทวนแผนผังทางปัญญาอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับกิจกรรมเหล่านี้ สามารถเพิ่มเติมข้อมูลใหม่ ๆ และขยายความเข้าใจเกี่ยวกับงานที่ครอบคลุมกิจกรรมนั้น ๆ ได้

1.1.8.3.4 ช่วยให้นึกถึงได้ดีกว่า (Better Recall)

การมีข้อมูลทั้งหมดที่ครอบคลุมกิจกรรมที่ได้มีส่วนร่วมในแผนผังทางปัญญา พบว่า ช่วยให้จดจำสิ่งที่ได้รับการพูดถึง หรือถูกครอบคลุมถึงได้

1.1.8.3.5 พรักพร้อมคำถาม (Prompt Questions)

การตั้งคำถามบางคำถามเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้รับใน “แผนผังทางปัญญา” คำถามเหล่านี้จะทำให้ได้รับการกระทำไปตามความสำคัญต่อการพัฒนาชุดของสัญลักษณ์บนแผนผัง และทำให้พรักพร้อมมีคำตอบในเกือบทุก ๆ ด้าน เท่าที่จะเป็นไปได้

1.1.8.3.6 ช่วยในการเตรียมตัวสอบ (Helps Exam Preparation)

แผนผังทางปัญญาแสดงให้เห็นขอบเขต หรือพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งต้องประสพกับความยุ่งยาก และการตามข้อมูลที่ได้รับเพิ่มเติมเข้าไปเพื่อที่จะสร้างความกระจ่างให้กับปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ ยังสามารถที่จะสร้างแผนผังทางปัญญาขึ้นมาฉบับหนึ่งเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาทั้งหมดก่อนการสอบ และจะช่วยให้สามารถจำแนกแยกแยะแนวเรื่องหลัก ๆ และความเป็นไปได้ของคำถามในข้อสอบ (How to do Mind Mapping, 2003 : Online)

1.1.9 การสอนแผนผังทางปัญญา

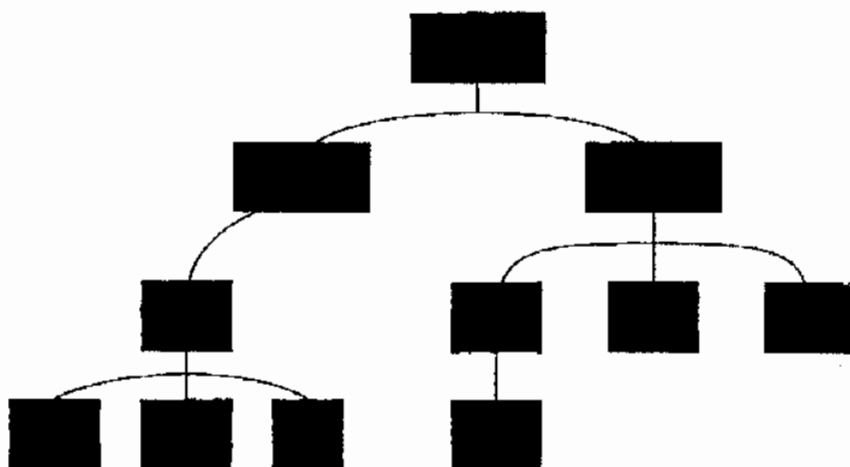
ภาระงานหลักของผู้สอน คือ การพัฒนาผู้เรียนด้วยวิธีการ และกิจกรรมต่าง ๆ การจัดการเรียนการสอน หรือการจัดการเรียนรู้จึงเป็นหัวใจของการปฏิบัติงานของผู้สอน ซึ่งถือว่าเป็นทั้งศาสตร์ และศิลป์ แผนผังทางปัญญาจึงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่ง ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หรือใช้ในการวางแผนการสอน สรุปประมวลความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอน อีกทั้งทำให้มองเห็นภาพรวมของเนื้อหาทั้งหมด ผู้สอนสามารถสอนได้ครบทุกประเด็นที่วางแผนไว้ ได้รับความสนใจของผู้เรียน และส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางทำให้การสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (สุพรรณิ สุวรรณจรัส, 2543 : 57)

1.1.9.1 การจัดการเรียนการสอนแบบสร้างแผนผังทางปัญญา (Concept Mapping)

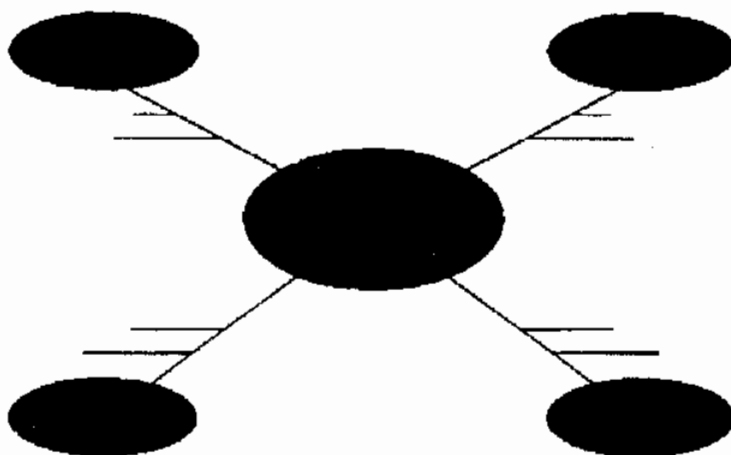
การจัดการเรียนการสอนแบบสร้างแผนผังทางปัญญา เป็นการฝึกให้ผู้เรียนจัดกลุ่มความคิดรวบยอดของตน เพื่อให้เห็นภาพรวมของความคิดเห็นความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดเป็นภาพ สามารถเก็บไว้ในหน่วยของความจำได้ง่าย การสร้างแผนผังสามารถทำได้หลายลักษณะ ดังภาพประกอบ 5

ภาพประกอบ 5 การสร้างแผนผังทางปัญญา ทั้ง 7 ลักษณะ

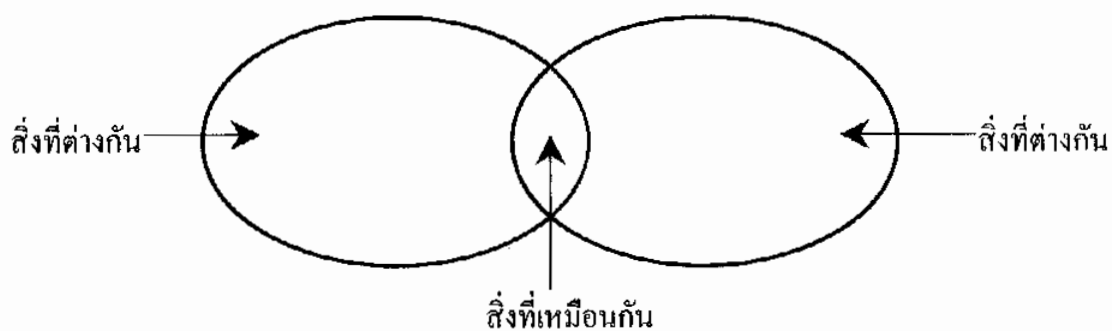
1. แผนผังความคิดรวบยอด (A Concept Map) ทำได้โดยเขียนความคิดรวบยอดไว้ข้างบน หรือตรงกลางแล้วลากเส้นให้สัมพันธ์กับความคิดรวบยอดอื่น ๆ ที่สำคัญ ร่องลงไป หรือความคิดที่ละเอียดซับซ้อนยิ่งขึ้น ดังนี้



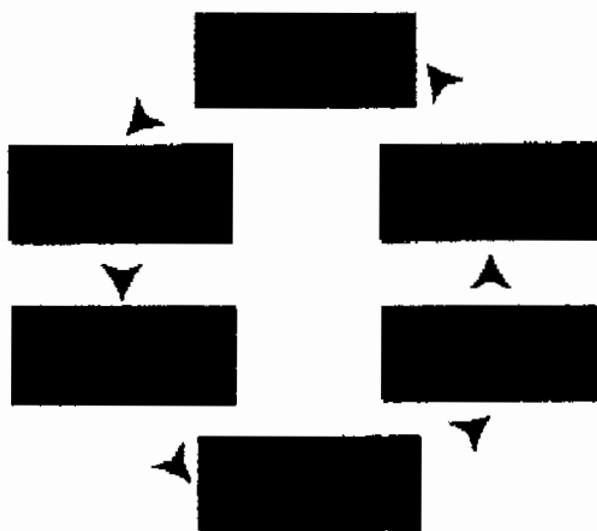
2. แผนผังใยแมงมุม (A Spider Map) ทำได้โดยเขียนความคิดรวบยอดที่สำคัญไว้กึ่งกลาง แล้วเขียนคำอธิบายบอกลักษณะของความคิดรวบยอดอื่น ๆ ไว้ด้วย ดังนี้



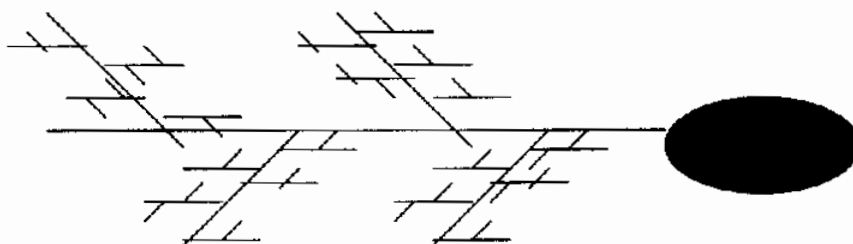
3. แผนผังรูปวงกลมทับเหลื่อม (Overlapping Circles Map) เป็นการเขียนเพื่อนำเสนอสิ่งที่เหมือนกัน และต่างกัน



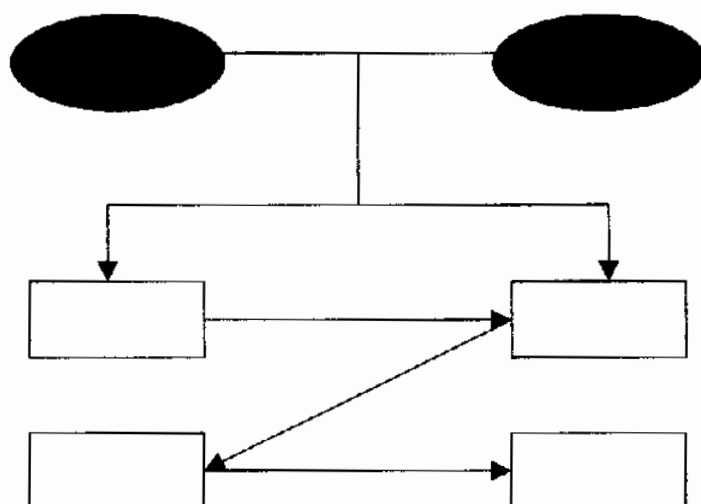
4. แผนผังวงจร (A Circle Map) เป็นการเขียนแผนผังเพื่อเสนอขั้นตอนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์เรียงตามลำดับเป็นวงกลม



5. แผนผังก้างปลา (A Fishbone Map) เป็นการเขียนแผนผังโดยกำหนดประเด็นหรือเรื่อง แล้วเสนอสาเหตุ และผลต่าง ๆ ในแต่ละด้าน



6. แผนผังแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม (A Two-Group Interaction Map) เป็นการเขียนเพื่อเสนอวัตถุประสงค์ การกระทำ และการตอบสนองของกลุ่มสองกลุ่มที่ขัดแย้งหรือแตกต่างกัน



7. แผนผังตารางเปรียบเทียบ (A Compare Table Map) เป็นการเขียนตารางเพื่อเปรียบเทียบสองสิ่งในประเด็นที่กำหนด

ที่มา : กรมวิชาการ ศูนย์พัฒนาหลักสูตร, 2543 : 15-17

1.1.10 ชนิดของแผนผังทางปัญญา

ในการทำแผนผังทางปัญญา สามารถทำได้หลายแบบ

(Wycoff, 1991 ; Buzan, 1997 ; อ้างถึงใน สมาน ถาวรรัตนวิช, 2541 : 41) ได้แก่

- แผนผังทางปัญญส่วนบุคคล (Individual Mind Mapping or Mini Mind Mapping) เป็นการที่บุคคลทุกคนสามารถทำแผนผังทางปัญญาของตนเอง เพื่อนำไปใช้ในงานส่วนตัวได้

- แผนผังทางปัญญากลุ่มเล็ก (Small Group Mind Mapping) เป็นการทำแผนผังโดยการทำงานร่วมกันในกลุ่มเล็ก เช่น ประมาณ 3-5 คน เพื่อทำให้งานบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม

- แผนผังทางปัญญากลุ่มใหญ่ (Large Group Mind Mapping) เป็นการทำแผนผังโดยการทำงานร่วมกันในกลุ่มใหญ่ เช่น ในการประชุม และมักเป็นขั้นสุดท้ายในการลงข้อสรุปในการทำงานต่าง ๆ

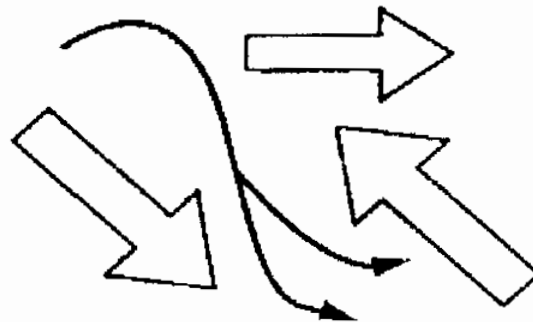
1.1.11 อุปกรณ์ในการสร้างแผนผังทางปัญญา

เพื่อให้แผนผังทางปัญญาที่สร้างขึ้นมีความน่าสนใจ และช่วยให้เกิดความเข้าใจหยั่งรู้ระลึกได้ดี และรวดเร็วขึ้น สามารถนำสิ่งต่าง ๆ มาประกอบกันเข้า ซึ่งบุชานเรียกว่า การทำแผนผังทางปัญญาขั้นสูง (Advanced Mind Mapping) ดังภาพประกอบ 6

ภาพประกอบ 6 แสดงอุปกรณ์ในการสร้างแผนผังทางปัญญาทั้ง 6 ลักษณะ

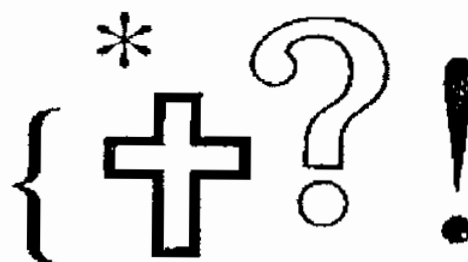
1.1.11.1 ลูกศร

จะใช้เพื่อช่วยแสดงให้เห็นว่า แนวคิดต่าง ๆ ที่อยู่คนละส่วนเชื่อมโยงกันอย่างไร ลูกศรนี้อาจจะมีหัวเดียว หรือหลายหัวก็ได้ และสามารถชี้ไปข้างหน้า หรือข้างหน้าก็ได้



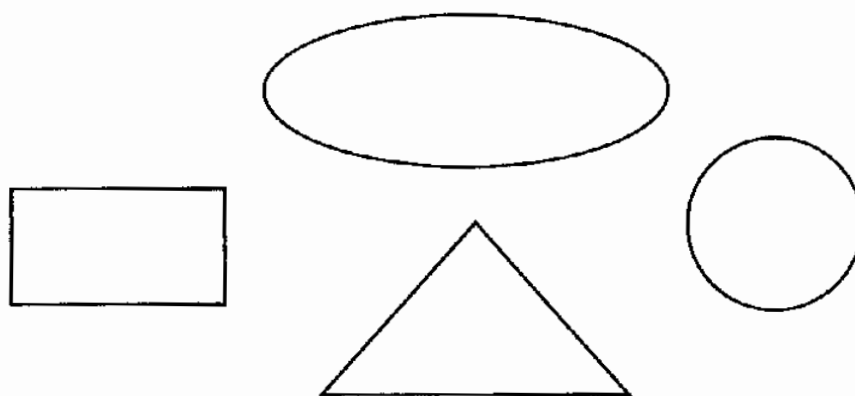
1.1.11.2 รหัส

เขียนเครื่องหมายดอกจัน อัศเจรีย์ เครื่องหมายคำถาม หรือเครื่องหมายอื่น ๆ ไว้ข้าง เพื่อแสดงการเชื่อมโยง หรือมิติอื่น ๆ



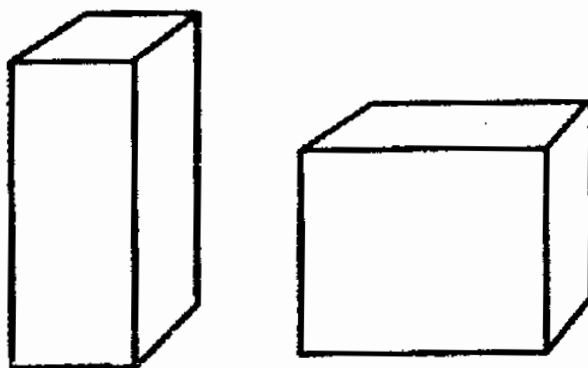
1.1.11.3 รูปทรงเรขาคณิต

การใช้สีเหลี่ยมจัตุรัส สีเหลี่ยมผืนผ้า วงกลม วงรี และอื่น ๆ เป็นเครื่องหมาย เพื่อแสดงขอบเขตของพื้นที่ หรือค่าที่จัดเป็นพวกเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ใช้สามเหลี่ยม แสดงขอบเขตของค่าที่เป็นทางออกที่พอจะเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา นอกจากนี้รูปทรงเรขาคณิต ยังสามารถนำมาใช้ในการแสดงลำดับความสำคัญ เช่น บางคนอาจใช้สีเหลี่ยมจัตุรัส แสดงความคิดที่มีความสำคัญรองลงไป และอื่น ๆ อย่างมีศิลป์



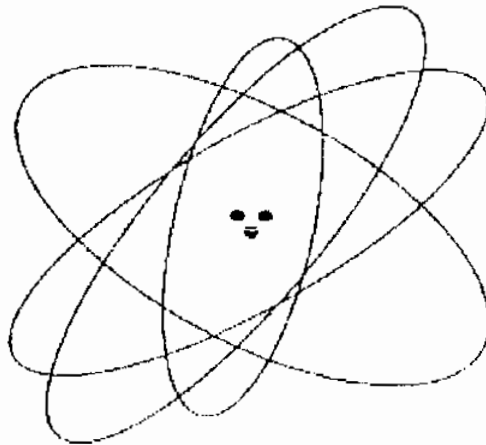
1.1.11.4 รูป 3 มิติ

นอกจากรูปทรงทางเรขาคณิตแล้ว สามารถทำให้รูปนั้นโดดเด่นขึ้นมาได้ ด้วยการเพิ่มความลึกเข้าไป ตัวอย่างเช่น การทำสีเหลี่ยมจัตุรัสให้เป็นรูปลูกบาศก์ ซึ่งจะทำให้ความคิดในรูปทรงลูกบาศก์นี้โดดเด่นขึ้นมาจากหน้ากระดาษ



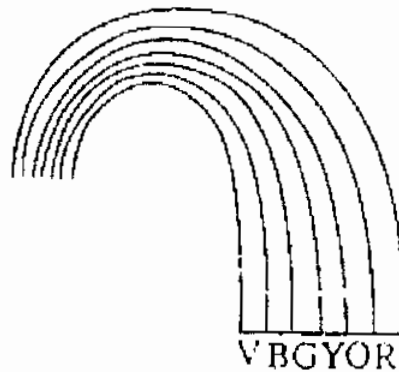
1.1.11.5 ภาพความคิดสร้างสรรค์

ประสานความคิดสร้างสรรค์เข้ากับการใช้มิติได้ ด้วยการจัดให้รูปแบบเหมาะกับเนื้อหา เช่น เมื่อเขียนเรื่องฟิสิกส์อะตอม ก็วาดรูปนิวเคลียสที่มีอิเล็กตรอนวิ่งไปรอบ ๆ ให้เป็นภาพศูนย์กลางของ Mind Mapping



1.1.11.6 สี

สีช่วยความจำได้มาก ช่วยจุดความคิดสร้างสรรค์ สามารถใช้แสดงการเชื่อมโยงความคิดที่อยู่คนละส่วนเช่นเดียวกับลูกศร ทั้งยังใช้แสดงอาณาเขตของความคิดหลักได้อีกด้วย



ที่มา : โทนี บูซาน, 2541 ; อ้างถึงใน ธัญญา พลอนันต์, 2541 : 115-116

1.1.12 ขั้นตอนในการใช้แผนผังทางปัญญา

บูซาน (Buzan, 1997 : 185-186) ได้เสนอขั้นตอนในการใช้แผนผังทางปัญญาไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมพร้อมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว

(Preparation of Your Environment) เป็นขั้นสำรวจด้วยตนเองเกี่ยวกับทรัพยากรที่มีอยู่รอบ ๆ ที่มีอยู่ที่จะใช้ได้สะดวก และสามารถสนับสนุนการแก้ปัญหาได้

ขั้นที่ 2 การสร้างแผนผังทางปัญญา (Creation of the Mind Maps)

เป็นขั้นที่ดำเนินการสร้างแผนผังทางปัญญาซึ่งจะพยายามระดมความคิดให้มีปริมาณมากที่สุด โดยคำนึงถึง 3 หลัก ที่ควรพิจารณา ได้แก่ สิ่งที่ไม่ชอบ (Dislike) เป็นสิ่งที่พิจารณาจะเป็นสิ่งที่มาขัดขวางการแก้ปัญหาบ้าง สิ่งที่ชอบ (Like) เป็นสิ่งที่ส่งเสริมในการคิดแก้ปัญหาได้สะดวก การแก้ปัญหา (Solution) เป็นการแยกแยะ และดำเนินการวางแผนการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การอภิปรายอย่างเป็นทางการ (Formal Discussion) เป็นขั้นที่นำแผนผังทางปัญญาที่ได้สร้างขึ้น มาอภิปรายสรุปเพื่อเลือกกระบวนการในการแก้ปัญหา ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มความเข้าใจให้กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

1.1.13 วิธีการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา

1.1.13.1 ความหมาย

ทิสนา เขมมณี (2545 : 387) อธิบายว่า การสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา เป็นการจัดการกระบวนการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้ฝึกสร้างแผนผังทางปัญญาขึ้นมา เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสาระ หรือความคิดต่าง ๆ ให้เห็นเป็นโครงสร้างในภาพรวม โดยใช้ เส้น คำ ระยะห่างจากจุดศูนย์กลาง สี เครื่องหมาย รูปทรง เรขาคณิต และภาพแสดงความหมาย และความเชื่อมโยงของความคิดหรือสาระนั้น ๆ

ธีระพัฒน์ ฤทธิ์ทอง (2543 : 45) ได้ให้นิยามของการสอนแผนผังทางปัญญาว่าเป็นยุทธศาสตร์การสอนที่พัฒนาระดับความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับบทเรียนของผู้เรียน การสอนนี้ช่วยประหยัดเวลาในการเรียนรู้ และฝึกให้ผู้เรียนคิดสังเคราะห์ และวิเคราะห์ผลงานของตนเอง รู้จักวางแผนในการทำงานอย่างมีขั้นตอน และเป็นระบบระเบียบ และช่วยพัฒนาระดับความจำของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

โทนี บูซาน (Can use Brain to Mind Mapping ?, 2003 : Online) ได้ให้นิยามว่า “การสอนแผนผังทางปัญญา” หรือ Mind Mapping” เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งในการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการจดบันทึกโดยตรงกับสิ่งที่สมองคิดในรูปแบบของ “ภาพ” ซึ่งถือเป็นวิธีหนึ่งที่พัฒนาสมองให้รู้จักคิดอย่าง “รอบด้าน” และ “เชื่อมโยง” กัน ภาพดังกล่าวจะแทนความคิดที่แตกแขนงออกมาเหมือนกับกิ่งก้านของต้นไม้ แต่ทุกอย่างก็มีความหมายเชื่อมโยงกัน

จากนิยามข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การสอนแผนผังทางปัญญา หมายถึง กระบวนการในการจัดการเรียนการสอน ปรับปรุง และพัฒนาที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Centered) ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ และสามารถเลือกทำกิจกรรมที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ให้ตามความเหมาะสม และความถนัด ผู้เรียนสามารถประเมินความสำเร็จได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้นำเอาทฤษฎีที่มีความเกี่ยวข้องทางด้านของสมองไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้

1.1.13.2 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน
2. ชี้นำสอน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย ดังนี้
 - 2.1 ชี้นำแนะนำ
 - 2.2 ชี้นำปฏิบัติ
 - 2.3 ชี้นำประมวล
3. ชี้นำสรุป

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนผังทางปัญญา

สมาน ถาวรรัตนวิช (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ผลของการฝึกใช้เทคนิค แผนผังทางปัญญาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแสงอรุณ จำนวนทั้งหมด 42 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 21 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ในระหว่างการทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลองได้รับการฝึกใช้เทคนิค แผนผังทางปัญญาจำนวน 12 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมตามปกติ ผู้วิจัยทำการวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคนด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ ในระยะก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง นอกจากนี้ผู้วิจัยได้วัดความคิดสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในระยะหลังการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง และเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของตุกี ผลการวิจัยพบว่า

1. คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมในแต่ละระดับของลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองในแต่ละระดับของลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. คะแนนความคิดสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์หลังการทดลองของนักเรียน
กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

ประภาวัลย์ แพร่วาณิชย์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบ
การสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา เพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา
พยาบาล และเปรียบเทียบผลการสอนนักศึกษา ระหว่างกลุ่มที่สอนตามรูปแบบการสอนโดยใช้
แผนผังทางปัญญา กับกลุ่มที่สอนตามปกติในด้านความสามารถในการคิดสร้างสรรค์
ของนักศึกษาพยาบาล และด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ
คือ หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน การวัด และประเมินผล
รูปแบบการสอนเน้นด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา โดยให้ผู้เรียนระดม
สมอง มีเป้าหมายให้มีความคิดที่อิสระ และมีความคิดที่หลากหลายเพื่อนำมาสร้างแผนผัง
ทางปัญญา รวมทั้งได้นำการเรียนรู้แบบนำตนเอง การเรียนรู้อย่างมีความหมาย แนวคิด
คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) และความคิดสร้างสรรค์กับแผนผังทางปัญญามาประกอบ
ในกระบวนการเรียนการสอน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักศึกษาเกิดความเพิ่มพูนความสามารถ
ในการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเอกสารประกอบรูปแบบการสอนมี 3 ฉบับ ได้แก่ คู่มืออาจารย์
คู่มือนักศึกษา และแผนการสอน จำนวน 15 แผน

2. นักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดสร้างสรรค์
ของนักศึกษาพยาบาลหลังการสอน สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ภายหลังจากสอนนักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถ
ในการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาพยาบาล สูงกว่าก่อนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

4. นักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาโภชนาวิทยา และสุขภาพไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุพรรณิ สุวรรณจรัส (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ผลของการฝึกใช้เทคนิค
แผนผังทางปัญญาที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 116 คน แบ่งออกเป็น กลุ่มทดลอง และกลุ่ม
ควบคุม กลุ่มละ 58 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย กลุ่มทดลองได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผัง
ทางปัญญากว่า 10 กิจกรรม ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ การวิจัยนี้เป็นการ
วิจัยที่มีการทดสอบก่อน และหลัง (Pretest-Posttest Control Group Design) การเก็บ
รวบรวมข้อมูลจากทั้งสองกลุ่มแบ่งออกเป็น 3 ระยะ โดยใช้แบบสอบถามการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้แก่ การทดสอบก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล
แล้วนำข้อมูลที่ได้ออกมาทดสอบทั้ง 3 ระยะของทั้งสองกลุ่มมาวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบที่

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญามีค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญามีค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ไม่พบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณภายหลังการทดลอง กับระยะติดตามผลของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา

ณัฐยากร แก้วทงศ์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ผลของการใช้เทคนิคแผนผังความคิดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่างกัน ตลอดจนศึกษากิริยาร่วมระหว่างวิธีการอ่าน และระดับความสามารถทางภาษา กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งกำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จากโรงเรียนบ้านชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 120 คน พบว่า

1. การอ่านโดยใช้เทคนิคแผนผังความคิดส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน สูงกว่าการอ่านแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน สูงกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

3. ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีการอ่าน และระดับความสามารถทางภาษา

แมคเคลน (McClain, 1986 : 150-164) ที่ได้ศึกษา เกี่ยวกับการนำเทคนิคแผนผังความคิดมาใช้ในการอธิบายโครงสร้างของเนื้อหาวิชาก่อนทำการสอน ซึ่งทำการศึกษากับนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย พบว่า เทคนิคแผนผังความคิดช่วยให้นักเรียนเข้าใจแก่นแท้ได้ดีขึ้น รวมทั้งยังพบว่า มีส่วนช่วยให้การจดการบรรยาย พัฒนาคุณภาพในการระดมสมองของนักศึกษา ทำให้การจดบันทึกชัดเจน นักศึกษามีความคิดที่เป็นอิสระมากขึ้น รวมทั้งยังช่วยเพิ่มความเข้าใจ และเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคลด้วย

มอลล์ลอย (Malloy, 1987 : Online) ที่ได้ศึกษา เกี่ยวกับการสอนแบบบูรณาการความคิดระดับสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยยูทา (Utah University) ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่สอนแบบบูรณาการความคิดโดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด ส่วนกลุ่มควบคุมสอนโดยให้แบบฝึกหัดซึ่งให้นักศึกษาจัดระบบความคิดในแต่ละปริเฉท โดยที่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มจะได้รับงานที่เกี่ยวกับการบูรณาการความคิด ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองจะมีอัตราการบูรณาการความคิด สูงกว่ากลุ่มควบคุม

รีก้า (Rcga, 1993 : 150-174) ที่ได้ศึกษา เกี่ยวกับการนำทฤษฎีในการเรียนแบบบูรณาการตามแนวคิดของปีเตอร์ ไคลน์ (Peter Kline's Theory of Integrative Learning) และการใช้ทฤษฎีทางพหุปัญญาของการ์ดเนอร์ (Howard Gardner's Multiple Intelligence Theory) มาจัดเป็นชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และเป็นการพัฒนาสมองด้านขวาทั้งหมด 12 กิจกรรม ตัวอย่างเช่น การละลายพฤติกรรม (Ice-Breaker) รวมทั้งเทคนิคแผนผังความคิดด้วย ผลปรากฏว่า ชุดกิจกรรมดังกล่าวส่งผลให้นักเรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น และในงานวิจัยดังกล่าวยังเสนอว่า ต้องมีการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีการแสดงความคิด หรือผลงานได้อย่างเต็มที่ ก็จะทำให้ชุดกิจกรรมดังกล่าวมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

โอลด์ ฟาเธอร์ และคณะ (Oldfather, P., et al. 1994 : 15-26) ที่ได้ศึกษา เกี่ยวกับการนำเทคนิคแผนผังความคิดมาใช้เตรียมการสอน และพัฒนาหลักสูตรของครูที่สอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ในระดับมหาวิทยาลัย ด้วยการนำมาเป็นเครื่องมือช่วยใน 4 กิจกรรม ได้แก่

1. นำมาใช้อธิบายความหมาย และโครงสร้างของเนื้อหาให้ชัดเจนขึ้น
2. แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาในบทเรียน
3. ใช้แสดงรายละเอียดของการพัฒนาหลักสูตรให้เป็นรูปธรรม และการปฏิบัติ
4. เพื่อนำมาแสดงความคิดของตนเองให้กับครูผู้สอนคนอื่นได้เข้าใจพบว่า ช่วยให้การวางแผนมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากครูทุกคนที่ร่วมโครงการสามารถมองเห็นภาพรวมของหลักสูตร และความเชื่อมโยงของเนื้อหา ทำให้สามารถร่วมกันเตรียมการสอน และพัฒนาหลักสูตรได้ดีขึ้น

แมรี่ (Mary, 1997 : 1-59) ได้นำวิธีแผนผังความคิด (Mind Mapping Approach) มาใช้ในการสอนวิชาเรขาคณิตแก่นักเรียน จำนวน 639 คน ซึ่งมีครูรับผิดชอบร่วมการสอน จำนวน 45 คน พบว่า แผนผังความคิดนั้นมีคุณค่าต่อการเรียนรู้ และเข้าใจบทเรียน ตลอดจนสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับเรขาคณิตได้ง่าย และดีขึ้น นอกจากนี้ยังพบอีกว่า แผนผังความคิดนั้นมีคุณค่าต่อการเรียนรู้วิชาเรขาคณิตของนักเรียน มากกว่าวิธีการดั้งเดิมที่ครูเคยใช้

ปีเตอร์สัน และสไนเดอร์ (Peterson and Snyder, 1998 : Online) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีสอนในการวิเคราะห์ปัญหาสังคม (Analysis of Social Problems) โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด งานวิจัยชิ้นนี้ได้ใช้แผนผังความคิดกับนักเรียนในมลรัฐโคลัมเบีย เป็นการให้นักเรียนสร้างภาพของรูปแบบความคิดในการแก้ปัญหา โดยใช้แผนผังความคิดมี 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม โดยให้นักเรียนอ่านเกี่ยวกับภูมิหลัง และงานวิจัยเกี่ยวกับปัญหาทางสังคมที่สนใจ

ขั้นที่ 2 ขั้นระดมพลังสมอง โดยให้นักเรียนเขียนเกี่ยวกับสิ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางสังคมที่ได้สำรวจ

ขั้นที่ 3 เป็นขั้นรวบรวมข้อมูลที่ได้ระดมพลังสมองกัน

ขั้นที่ 4 เป็นขั้นที่แสดงผลงานการสร้างแผนผังความคิดที่ทำขึ้น จากงานวิจัยนี้ แสดงให้เห็นว่า ข้อได้เปรียบของการใช้แผนผังความคิด คือ นักเรียนจะกระตือรือร้นในการเรียน ช่วยให้นักเรียนมีความจำดีขึ้น และมีทักษะในการเรียนรู้ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และช่วยให้นักเรียนมีรูปแบบการคิดที่เป็นตัวของตัวเอง

ไฮเล่ (Haile, 1998 : 55-60) ที่ได้ศึกษา กลวิธีการจัดบันทึกแบบแผนผังความคิดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยในระหว่างการทดลอง กลุ่มทดลองได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังความคิด ส่วนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมตามปกติ วัดความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อน และหลังการทดลอง ด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ และวัดความคิดสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์ของกลุ่มตัวอย่างพบว่า

1. คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุม ในแต่ละระดับของลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. คะแนนความคิดสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์หลังการทดลองของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

จากผลงานการวิจัยที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญาสามารถส่งเสริม และพัฒนาทักษะของผู้เรียนได้ เช่น ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พัฒนาทักษะทางการอ่าน พัฒนาคุณภาพในการระดมสมอง พัฒนาหลักสูตรของครูที่สอน และพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งผลการวิจัยส่วนใหญ่ พบว่า กลุ่มที่สอนโดยใช้แผนผังทางปัญญามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้การสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

2.1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

สมพงษ์ รุจิวรรณ (2516 : 6) กล่าวถึงความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ไว้ว่า หมายถึง ความสามารถในการนำเอาสิ่งต่าง ๆ มาประกอบกันเข้าเป็นสิ่งแปลกใหม่ไปจากเดิม โดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความคิดที่ต่อเนื่องกันไป คนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง จะเป็นผู้ที่มีความสามารถในการระลึกละเอียดต่าง ๆ ได้มาก และแปลกไปจากคนอื่น

วิชัย วงศ์ใหญ่ (2533 : 4) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหาอย่างลึกซึ้ง นอกเหนือไปจากลำดับขั้นของการคิดปกติ เป็นลักษณะภายในของบุคคลในการที่จะคิดหลายแง่หลายมุมผสมผสานกันจนได้ผลผลิตใหม่ ๆ ที่ถูกต้องสมบูรณ์

อารี พันธมณี (2537 : 9) ให้ความหมายว่า เป็นกระบวนการทางสมองที่คิด ในลักษณะอเนกนัยอันนำไปสู่การค้นพบสิ่งแปลกใหม่ ด้วยการคิดดัดแปลง ประยุกต์ ความคิดเดิมผสมผสานให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์ค้นพบสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้นี้ มิใช่เพียงแต่คิดในสิ่งที่เป็นไปได้ หรือสิ่งที่เห็นเหตุเป็นผลเพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ความคิดจินตนาการก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่จะก่อให้เกิดความแปลกใหม่แต่ต้องควบคู่กันไปกับความพยายามที่จะสร้างความคิดฝัน หรือจินตนาการให้เป็นไปได้ หรือที่เรียกว่า จินตนาการประยุกต์ จึงจะทำให้เกิดผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ขึ้น

ฟรอยด์ (Freud, 1938 : 193 ; อ้างถึงใน อารี พันธมณี, 2537 : 6) เชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์ เริ่มต้นจากการขัดแย้งซึ่งถูกขบขันออกมาโดยพลังจิตใต้สำนึก ขณะที่มีความขัดแย้งเกิดขึ้นนั้นคนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความคิดอิสระเกิดขึ้นอย่างมาก แต่คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่มีความคิดอิสระเกิดขึ้น กิลฟอร์ด (Guilford, 1950 ; อ้างถึงใน อารี พันธมณี, 2537 : 6) ได้สรุปแนวคิดทางด้านความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ จากแนวคิดนี้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วย และต้องอธิบายเพิ่มเติมความคิดอเนกนัยว่าประกอบด้วยลักษณะความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ดังนั้นความคิดอเนกนัย หรือความคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) จึงตรงกันข้ามกับความคิดเอกนัย (Convergent Thinking) หรือความคิดในทิศทางเดียว

ซึ่งเป็นลักษณะความคิดที่มุ่งเน้นเพียงความคิดเดียวเท่านั้น ในขณะที่ความคิดอเนกนัยมุ่งส่งเสริมให้เกิดความคิดหลากหลายทั้งปริมาณ และคุณภาพ เพราะเชื่อว่า ลักษณะความคิดอเนกนัยจะเป็นหนทางให้ค้นพบความคิดที่ดีมีคุณภาพ หรือความคิดสร้างสรรค์

วอลลาซ และโคแกน (Wallach and Kogan, 1957 ; อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2537 : 8) อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถเชื่อมโยงสัมพันธ์ กล่าวคือ เมื่อระลึกถึงสิ่งหนึ่งได้ก็จะเป็นสะพานช่วยให้ระลึกถึงสิ่งหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กันได้

สเปียร์แมน (Spearman, 1963 ; อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2537 : 8) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ อำนาจจินตนาการของมนุษย์ในการที่จะสามารถสร้างผลผลิตใหม่ ๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกลุ่มเกสตัลท์ ที่ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นขบวนการของการกระทำเพื่อให้ได้ผลผลิตใหม่ ๆ ทางความคิด เกิดจากความคิดจินตนาการมากกว่าการใช้เหตุผล

ออสบอร์น (Osborn, 1957 : 23 ; อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี : 153) กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นจินตนาการประยุกต์ (Applied Imagination) คือ เป็นจินตนาการที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่มนุษย์ประสบอยู่ มิใช่เป็นจินตนาการที่ฟุ้งซ่านเลื่อนลอย โดยทั่วไปความคิดจินตนาการจึงเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในการนำไปสู่ผลผลิตที่แปลกใหม่ และเป็นประโยชน์

กู๊ด (Good, 1959 : 570 ; อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี : 154) ให้ความหมายว่าเป็นความช่างคิดในการสำรวจสถานการณ์ที่แปลกใหม่ หรือใช้วิธีการใหม่แก้ปัญหาเก่า ๆ หรือเป็นผลผลิตที่ริเริ่มขึ้นใหม่จากนักคิด

บารอน และเมย์ (Baron and May, 1960 ; อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2537 : 6) นิยามว่า เป็นความสามารถของมนุษย์ที่จะนำไปสู่สิ่งใหม่ ๆ เกิดผลผลิตใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยี รวมทั้งความสามารถในการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งแปลกใหม่ ดังเช่น โทมัส เอดิสัน ค้นพบหลอดไฟฟ้า และเครื่องไฟฟ้านาฬิกา ซึ่งงานประดิษฐ์คิดค้นก็จัดเป็นงานที่มีลักษณะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คือ แปลกใหม่ แตกต่างจากที่เคยปรากฏ และยังเป็นประโยชน์อย่างมหาศาลต่อชาวโลก

ไมล์ (Mile, 1961 : 1 ; อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี : 154) อธิบายว่าเป็นกระบวนการในการคิดสิ่งใหม่ ๆ โดยการรวบรวมชิ้นมาใหม่หรือจากรูปแบบของวัสดุอุปกรณ์การเคลื่อนไหวใหม่ ๆ ผลิตค่าหรือสัญลักษณ์ใหม่ หรือเป็นแนวความคิดใหม่ที่ทำให้ผลผลิตดีกว่าเดิม

เก็ทเซลส์ และแจ็คสัน (Getzels & Jackson, 1962 : 455-460 ; อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี : 154) กล่าวว่า เป็นลักษณะความคิดที่หาคำตอบหลาย ๆ คำตอบ เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าผู้ที่มีอิสระในการตอบสนองจึงจะเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้มาก

ทอร์แรนซ์ (Torrance, 1962 : 16) กล่าวว่า เป็นความสามารถของบุคคล ในกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ผลิตผล หรือสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่ไม่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ อาจเกิดจากการรวบรวมเอาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์แล้วรวบรวมความคิด เป็นสมมติฐาน และทำการทดสอบสมมติฐาน และรายงานผลที่ได้รับจากการค้นพบ

ฟรอมม์ (Fromm, 1963 ; อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2537 : 8) ได้อธิบายว่า หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะสังเกตนั้น รับรู้ เข้าใจ และมีปฏิกิริยาตอบสนองด้วย หรือที่ว่า “Creativity is the Ability to See or to be Aware and to Respond” ตัวอย่างเช่น คนที่มองเห็นความสวยงามของดอกไม้ ก็เกิดความรู้สึกซาบซึ้งในความงาม และมีปฏิกิริยาโต้ตอบ กล่าววาทเป็นคำชม และเขียนเป็นคำประพันธ์ หรือเขียนเป็นภาพขึ้น หมายความว่า เมื่อเกิดแรงตลใจจากการรับรู้ ก็หาทางตอบสนองด้วยความพยายามให้เกิดงาน หรือผลผลิตขึ้น ดังเช่น บรรดานักประดิษฐ์ทั้งหลาย นิวตันเห็นผลแอปเปิ้ลหล่นก็คิดถึง แรงดึงดูดเข้าสู่ศูนย์กลาง เจมส์วัตสันเห็นไอน้ำทำให้ฝาภาเผยอกก็ทำให้คิดเครื่องจักรไอน้ำได้สำเร็จ เป็นต้น

เวสคอต และสมิท (Wescott and Smith, 1963 ; อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2537 : 7) ได้อธิบายว่า เป็นกระบวนการทางสมองที่รวมการตั้งประสบการณ์เดิมของแต่ละคนออกมา แล้วนำมาจัดให้อยู่ในรูปแบบใหม่ การจัดรูปใหม่ของความคิดนี้เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละคน ไม่จำเป็นจะต้องเป็นสิ่งใหม่ระดับโลกก็ได้ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของเดรฟดาล (Dravdahl, 1960 ; อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2537 : 7) ที่ให้ความหมายว่า เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างสรรค์ ผลิตผล หรือสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ไม่เป็นที่รู้จักมาก่อนซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นอาจเกิดจากการรวบรวมเอาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์ แล้วเชื่อมโยงเข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ และสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่นี้ ไม่จำเป็นจะต้องเป็นสิ่งที่สมบูรณ์อย่างแท้จริง อาจออกมาในรูปของผลิตผลทางศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์ หรือเป็นเพียงกระบวนการ หรือวิธีการเท่านั้นก็ได้ ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นลักษณะความคิดแปลกใหม่ ซึ่งอาจเกิดจากการคิดปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจากความคิดเดิมให้แตกต่างจากความคิดเดิม และเป็นความคิดที่เป็นประโยชน์

เทย์เลอร์ (Taylor, 1964 : 108-109) ได้ให้นิยามว่า เป็นความสามารถที่จะคิดย้อนกลับ เพื่อแก้ปัญหาแนวทางใหม่ ซึ่งประกอบด้วยความคล่องแคล่วในการคิด เป็นการกระตุ้นความคิดจากภายใน และร่วมกันใช้ความคิดเหล่านี้เพื่อให้เกิดความคล่องแคล่ว และความมั่นใจมากขึ้น ความคิดยืดหยุ่นเป็นการพิจารณาปัญหาได้หลายแง่ และความคิดริเริ่มเป็นการพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ในทางที่แปลกใหม่

ลินด์เกรน (Lindgrain, 1966 : 249) เห็นว่าบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง ไม่ว่าจะเป็นศิลปิน หรือนักวิทยาศาสตร์ มักเป็นผู้มีอิสระในการตัดสินใจมากที่สุด ช่วงสงสัยไม่ค่อยมีความสม่ำเสมอมากนัก และไม่ชอบถูกบังคับ จากการศึกษาของกลุ่มนิสิตสถาปัตยกรรมกลุ่มที่มีความคิดสร้างสรรค์ก็จะชอบประดิษฐ์ ตัดสินใจได้ดี ชอบอิสระเป็นตัวของตัวเอง กระตือรือร้น และขยันหมั่นเพียร ส่วนกลุ่มที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ มักเป็นคนที่มีความรับผิดชอบจริงจัง เชื่อมมั่นขึ้นกับบุคคลอื่น และมีความอดทน

เจอร์ซิลด์ (Jersild, 1968 : 500 ; อ้างถึงใน กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2534 : 14) มีความเห็นว่า ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ คือ คนที่คิดหลาย ๆ แง่ หลาย ๆ มุม ซึ่งไม่ดำเนินไปตามลำดับขั้นจากข้อยุติไปสู่บทสรุป แต่สร้างความคิดหลาย ๆ แนวทางจากประสบการณ์เก่า และประสบการณ์ใหม่ไม่ยึดถือว่ามีคำตอบเดียวเท่านั้นเป็นคำตอบที่ถูก แต่จะพิจารณาหลาย ๆ คำตอบที่อาจเป็นไปได้

จากนิยาม และองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) หมายถึง ความคิดของมนุษย์แต่ละคน มีลักษณะความแปลกแตกต่างกัน สามารถคิดได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่น ขึ้นอยู่กับปฏิภาณไหวพริบ และการแสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคน

2.1.2 ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์

อารี พันธุ์ณี (2543 : 2) อธิบายลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

1. เป็นการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์หรือวิธีการใหม่ ๆ จากการศึกษาทดลองทำให้จินตนาการเป็นจริงขึ้น
2. เป็นความคิดอเนกนัย ซึ่งเป็นความคิดที่กว้างไกล สลับซับซ้อน มีหลายแง่มุม หลายรูปแบบ ความคิดในลักษณะนี้จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ หรือแก้ปัญหายาก ๆ ได้สำเร็จ
3. เป็นจินตนาการหรือความคิดฝัน ซึ่งมีความสำคัญกว่าความรู้ และเป็นบ่อเกิดของการแสวงหาความรู้มาพิสูจน์จินตนาการ หรือการทำจินตนาการให้เป็นจริง
4. เป็นความรู้สึกที่ไว เข้าใจอะไรได้เร็ว แม้จะเป็นเรื่องยาก และซับซ้อน มีปฏิภานไหวพริบ หรืออารมณ์ร่วมกับเรื่องนั้น ๆ และมีปฏิภานไหวพริบตอบสนองต่อสิ่งนั้น

2.1.3 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์นี้ มีผู้กล่าวถึงความสำคัญไว้หลายท่าน ดังนี้
 อารี สันหลวี (2511 : 424 ; อ้างถึงใน อารี พันธมณี : 155) กล่าวว่า
 การศึกษาเพื่อความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งจำเป็นในสังคมปัจจุบัน เพราะสังคมเปลี่ยนแปลง มีปัญหา
 ใหม่ที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา เด็กจะต้องฝึกฝนให้รู้จักคิดสิ่งใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ
 ที่ต้องพบในชีวิตประจำวัน

ชาญชัย อินทรประวัติ (2518 : 19 ; อ้างถึงใน อารี พันธมณี : 155)
 ได้ให้ความเห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความจำเป็นต่อชีวิต เพราะในการให้การศึกษาแก่เด็ก
 ไม่สามารถจะสอนทุกสิ่งทุกอย่างที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต การสอนเด็กให้มีความคิดริเริ่ม
 สร้างสรรค์ จึงมีโอกาสนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ดี

เซอร์ล็อก (Hurlock, 1972 : 319 ; อ้างถึงใน อารี พันธมณี : 156) ได้กล่าวถึง
 คุณค่าของความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดสร้างสรรค์ให้ความสนุก ความสุข และความพอใจ
 แก่เด็ก และมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็กมาก ไม่มีอะไรที่จะทำให้เด็กรู้สึกหดหูได้
 เท่ากับงานสร้างสรรค์ของเขาถูกตำหนิ ถูกดูถูก หรือถูกคิดว่าสิ่งที่เขาสร้างนั้นไม่เหมือนของจริง

เจอร์ซิลด์ (Jersild, 1972 : 153-158 ; อ้างถึงใน อารี พันธมณี : 156) กล่าวว่า
 ความคิดสร้างสรรค์มีส่วนช่วยในการส่งเสริมเด็กในด้านต่าง ๆ ได้แก่

1. ส่งเสริมสุนทรียภาพ เด็กจะรู้จักชื่นชม และมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ ผู้ใหญ่
 ควรทำเป็นตัวอย่าง โดยการยอมรับ และชื่นชมในผลงานของเด็ก ๆ การพัฒนาสุนทรียภาพ
 แก่เด็ก โดยให้เด็กเห็นว่าทุก ๆ อย่างมีความหมายสำหรับตัวเขา ส่งเสริมให้รู้จักสังเกตสิ่งที่
 แปลกจากสิ่งธรรมดาสามัญ ให้ได้ยินในสิ่งที่ไม่เคยได้ยิน และหัดให้เด็กสนใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว
2. ผ่อนคลายอารมณ์ การทำงานสร้างสรรค์เป็นการผ่อนคลาย อารมณ์
 ลดความกดดัน ความคับข้องใจ และความก้าวร้าวลง
3. สร้างนิสัยในการทำงานที่ดี ขณะที่เด็กทำงาน ครูควรสอนระเบียบ และนิสัยที่ดี
 ในการทำงานควบคู่ไปด้วย เช่น หัดให้เด็กรู้จักเก็บของเป็นที่ ล้างมือเมื่อทำงานเสร็จ
4. การพัฒนากล้ามเนื้อมือ เด็กสามารถพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่จากการเล่น
 การเคลื่อนไหว การเล่นบล็อก และการพัฒนากล้ามเนื้อเล็กจากการตัดกระดาษ ประดิษฐ์ภาพ
 วาดภาพด้วยนิ้วมือ การต่อภาพ การเล่นเกมกระดานตะปู
5. การเปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ค้นคว้าทดลอง เด็กจะชอบทำกิจกรรม และใช้
 วัสดุต่าง ๆ กันเพื่อสร้างสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นโอกาสที่เด็กจะใช้ความคิดริเริ่ม และจินตนาการ
 สร้างสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น ผู้สอนจึงควรจัดหาวัสดุต่าง ๆ ไว้ให้กับเด็กมีโอกาสพัฒนาการทดลอง
 ของตน เช่น กล้องยาสีฟัน เปลือกไข่ และเศษวัสดุเหลือใช้ เพื่อให้เขาฝึกสมมติ
 เป็นนักก่อสร้าง หรือสถาปนิก

อารี รังสินันท์ (2532 : 498) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อตนเอง และสังคม ดังนี้

1. ต่อตนเอง

1.1 ลดความเครียดทางอารมณ์ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ต้องการแสดงออกอย่างอิสระทั้งความคิด และการปฏิบัติ มีความมุ่งมั่นจริงในสิ่งที่คิดหากได้ทำตามที่คิด จะทำให้ลดความเครียด และความกังวล เพราะได้ตอบสนองความต้องการพื้นฐานของตนเองซึ่งลักษณะต่าง ๆ ที่บุคคลที่สร้างสรรค์ต้องการตอบสนอง ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าเผชิญกับสิ่งที่ท้าทายความสามารถ เป็นต้น

1.2 มีความสนุกสนาน เพลิดเพลินและเป็นสุข บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์เมื่อได้ทำสิ่งที่ตนได้คิด ได้เล่น ได้ทดลอง จะรู้สึกพอใจกับผลงานที่เกิดขึ้น จะทำงานอย่างเพลิดเพลินทุ่มเทอย่างจริงจัง และเต็มกำลังความสามารถและทำอย่างเป็นสุข แม้จะเป็นงานหนัก การได้ทำในสิ่งที่ตนคิด ได้ทดลอง ได้ปฏิบัติจริง เมื่องานนั้นประสบความสำเร็จ จะทำให้บุคคลเกิดความภาคภูมิใจ และเชื่อมั่นในตนเอง หากงานนั้นไม่สำเร็จบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะเข้าใจ และยอมรับผลที่เกิดขึ้น ได้เรียนรู้ และค้นพบบางสิ่งบางอย่าง ความไม่สำเร็จช่วงนี้จะเป็นพื้นฐานให้เกิดความมุมานะพยายาม และมีความกล้าที่จะก้าวไปข้างหน้าเพื่อจะสำเร็จต่อไป

2. ต่อสังคม

2.1 ทำให้สังคมเกิดการเปลี่ยนแปลง เพราะผลงานสร้างสรรค์ นำมาซึ่งความแปลกใหม่ ทำให้สังคมเจริญก้าวหน้า ถ้าสังคมหยุดนิ่ง จะทำให้สังคมนั้นล้าหลัง

2.2 เครื่องจักร รถยนต์ รถแทรกเตอร์ เครื่องวิดน้ำ เครื่องนวดข้าว เครื่องเก็บผลไม้ เครื่องบด สิ่งเหล่านี้ช่วยในการผ่อนแรงของมนุษย์ได้มาก ช่วยลดความเหนื่อยยาก ลำบาก และทรมานได้มาก ไม่ต้องทำงานหนัก ทำให้ชีวิตมีความสุขมากขึ้น

2.3 ช่วยให้เกิดความสะดวกสบาย รวดเร็ว การค้นพบรถจักรยานยนต์ รถยนต์ เรือที่ใช้เครื่องจักร รถไฟ เครื่องบิน ยานอวกาศ ทำให้การคมนาคมติดต่อกัน การเดินทางขนส่งสะดวกสบาย ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ความเข้าใจกันมากยิ่งขึ้น

2.4 ความปลอดภัยในชีวิต และการมีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น การค้นพบทางการแพทย์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ทำให้ชีวิตมนุษย์ไม่ต้องเสี่ยงอันตราย การค้นพบยารักษาโรค วัณโรค เป็นต้น การค้นพบความรู้ใหม่ ๆ ในเรื่องโภชนาการ การออกกำลังกาย การดูแลสุขภาพอนามัยต่าง ๆ ทำให้ประชาชนรู้จักปฏิบัติตนในด้านการป้องกัน ดูแลรักษาสุขภาพอนามัยทั้งร่างกาย และจิตใจ ทำให้คนมีชีวิตยืนยาวขึ้น

2.5 ช่วยประหยัดเวลา แรงงาน และเศรษฐกิจ ผลการค้นพบในด้านต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การแพทย์ การศึกษา การเกษตร ช่วยให้นักศึกษามีเวลามากขึ้น สามารถนำพลังงานนำไปใช้ทำอย่างอื่นเพื่อก่อให้เกิดรายได้ และเพิ่มทุนเศรษฐกิจได้มากขึ้น มีเวลาหาความรู้ ชื่นชมกับความงาม สุนทรียภาพ และศิลปะได้มากยิ่งขึ้น

2.6 ช่วยในการแก้ปัญหาสังคม เนื่องจากสภาพสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จำเป็นต้องคิดหรือหาวิธีใหม่ ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาที่เพิ่มมากขึ้นให้หมดไป

2.7 ช่วยให้เกิดความเจริญก้าวหน้า และดำรงไว้ซึ่งมนุษยชาติความคิดสร้างสรรค์ ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ศิลปะ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง เป็นต้น ช่วยยกมาตรฐานการดำรงชีวิต ทำให้มนุษย์เป็นสุข และสามารถสร้างสรรค์สังคมให้เจริญขึ้นตามลำดับ

2.1.4 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

ทฤษฎีจิตวิทยาที่มีการกล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ทั้งทางตรง และทางอ้อม จากอดีตจนถึงปัจจุบันมีอยู่หลายทฤษฎี ได้แก่

2.1.4.1 ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (Psychoanalysis Theory)

ซิกมันด์ ฟรอยด์ ผู้ก่อกำเนิดทฤษฎีจิตวิเคราะห์ ได้กล่าวว่า แหล่งกำเนิดของความคิดสร้างสรรค์มาจากพลังผลักดันทางเพศที่เรียกว่า ลิบิโด (Libido) โดยกล่าวไว้ดังนี้ (Kalat, 1990 : 337)

ระบบประสาทของมนุษย์ คือ ศูนย์รวมของพลังผลักดันทางเพศ ที่เรียกว่า ลิบิโด เมื่อใดที่ลิบิโดมีการก่อตัวขึ้นมา ก็จะมีพลังจำนวนมากเปรียบเสมือนดั่งที่มีลมบรรจุอยู่เต็ม หรือน้ำพุร้อนภายใต้พื้นดินที่จะต้องพยายามหาทางเลื่อนไหลผลักดันออกมาข้างนอก ถ้าเส้นทางตามธรรมชาติถูกปิดกั้น ก็จะปรับเปลี่ยนตัวเองให้เป็นรูปแบบใหม่เพื่อหาทางออกทางช่องทางอื่น

ฟรอยด์ (Freud, 1931 ; อ้างถึงใน วณิช สุธารัตน์, 2543 : 111) ได้อธิบายว่าการแสดงออกทางบุคลิกภาพของมนุษย์ขึ้นอยู่กับลิบิโด ซึ่งทำหน้าที่เป็นพลังผลักดันที่มีอยู่ในจิตใจของมนุษย์ทุกคน โดยที่ลิบิโดมีอยู่ 3 ชนิด มีแหล่งกำเนิดต่างกัน และมีชื่อเรียกต่างกัน ดังต่อไปนี้ (Eidelsberg, 1968 : 221)

1. ลิบิโดแห่งความรัก (Erotic Type)

ลิบิโดชนิดนี้มีแหล่งกำเนิดมาจากอิด (Id) เป็นลิบิโดที่เกิดจากความรักและความต้องการทางเพศ มีพลังผลักดันทำให้บุคคลสนใจแต่เฉพาะเรื่องรัก และอยากให้ผู้อื่นรักตน จากการที่ลิบิโดชนิดนี้มีกำเนิดมาจากอิด ดังนั้น การแสดงออกของความรักและความต้องการทางเพศ จึงมักจะค่อนข้างรุนแรงชัดเจน ปราศจากความยับยั้งชั่งใจ และรู้สึกหวั่นไหวต่อการสูญเสียความรักอย่างยิ่ง

2. ลิบิโดแห่งความศรัทธาหลงใหล (Obsessional Type)

ลิบิโดชนิดนี้ มีแหล่งกำเนิดมาจาก ซูเปอร์อีโก้ (Superego) พลังผลักดันจากลิบิโดชนิดนี้ ทำให้บุคคลมีความศรัทธาเชื่อมโยงในเรื่องต่าง ๆ บุคคลพวกนี้จะรู้สึกหวั่นไหวต่อเรื่องคุณธรรมมากกว่าการกลัวว่าใครจะรักหรือไม่รัก ความศรัทธาหลงใหลที่มีปริมาณมากเกิดจากพลังผลักดันทางเพศซึ่งอยู่เบื้องหลัง เนื่องจากลิบิโดชนิดนี้ถือกำเนิดมาจากซูเปอร์อีโก้ ดังนั้น พฤติกรรมทั้งหลายที่แสดงออกจึงอยู่ในระดับที่บุคคลสามารถรู้ตัวได้ ลักษณะเด่นของบุคคลพวกนี้ที่มองเห็นได้ชัดเจน คือ มีความเชื่อมั่นในตนเองค่อนข้างมาก ซึ่งอาจกลายเป็นความยึดมั่นถือมั่น และหลงใหลในเรื่องบางเรื่องอย่างรุนแรง

3. ลิบิโดแห่งความหลงรักตนเอง (Nacissistic Type)

ลิบิโดชนิดนี้มีแหล่งกำเนิดส่วนใหญ่มาจากอีโก้ (Ego) ลิบิโดแห่งความหลงรักตนเองเป็นพลังผลักดันที่ทำให้บุคคลปกป้องรักษาตนเอง มีความกระตือรือร้น ก้าวร้าวมีลักษณะเป็นผู้นำรวมทั้งการแสดงออกในลักษณะต่าง ๆ ที่มีจุดมุ่งหมายอย่างเดียวกัน คือ ปกป้องคุ้มครองตนเอง ลิบิโดชนิดนี้เกิดขึ้นจากอีโก้ ดังนั้น การแสดงออกทั้งหลายตามที่กล่าวมานี้จึงอยู่ในระดับที่สังคมสามารถยอมรับได้

ฟรอยด์ ได้อธิบายว่า ลิบิโดสองชนิดสามารถรวมกัน ทำให้เกิดเป็นลิบิโดชนิดผสม (Mixed Type) ได้หรือไม่ก็มีการเปลี่ยนแปลงรูป (Transformation) เพื่อก่อให้เกิดพฤติกรรมที่เหมาะสม และเป็นที่ยอมรับได้ เป็นต้นว่า ลิบิโดแห่งความศรัทธาหลงใหล สามารถรวมกับลิบิโดแห่งความหลงรักตนเอง ทำให้เกิดเป็นลิบิโดชนิดผสม (Nacissistic Obsessional Type) ซึ่งจะมีความสำคัญอย่างใหญ่หลวงสำหรับการสร้างอารยธรรมต่าง ๆ ของมนุษยชาติ เนื่องจากเป็นสิ่งที่เชื่อมโยงระหว่างคุณธรรมจริยธรรม กับสังคม ลิบิโดชนิดนี้ก่อให้เกิดนักคิดที่มีความคิดเป็นอิสระ สามารถสร้างผลงานทางวิทยาศาสตร์ ศิลปะ และนวัตกรรมต่าง ๆ ที่มีคุณค่าจำนวนมากมาย

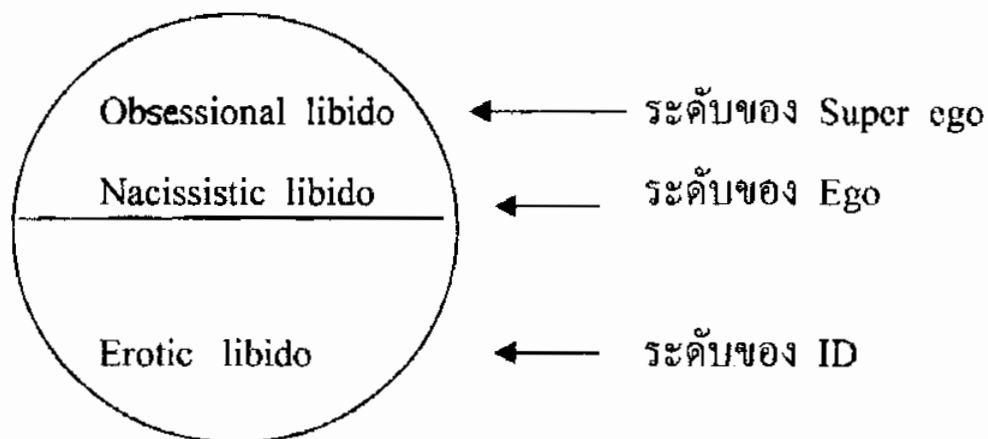
ในอีกลักษณะหนึ่งของลิบิโดที่มีการเปลี่ยนแปลงรูป ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจน คือ การแสดงออกของกลวิธาน (Defense Mechanism) ชนิดหนึ่งที่รู้จักกันในชื่อของ “การทดเทิด” (Sublimation) ซึ่งฟรอยด์ ได้อธิบายว่า เป็นผลที่เกิดขึ้นจากการที่ลิบิโดแห่งความรักที่เกิดจากความต้องการทางเพศได้เปลี่ยนรูปไปเป็นลิบิโดแห่งความหลงรักตนเอง ซึ่งทำให้บุคคลสามารถแสดงความรู้สึกความต้องการทางเพศออกมาในรูปแบบของผลงานทางศิลปะ วรรณกรรม และอื่น ๆ ที่สังคมยอมรับได้ (Eidelsberg, 1968 : 419)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ต้นกำเนิดของความคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีจิตวิเคราะห์ มีที่มาจาก 2 แหล่ง คือ

1. ความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดจากการผสมกันของลิบิโด แห่งความศรัทธาหลงใหล กับลิบิโดแห่งความหลงรักตนเอง เป็นความคิดสร้างสรรค์ในระดับของจิตไร้สำนึก ที่เป็นต้นกำเนิดของศิลปวิทยาการต่าง ๆ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ ศิลปศาสตร์ และนวัตกรรมทั้งหลาย ซึ่งทำให้โลกเจริญก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง เนื่องจากมีองค์ประกอบหลัก คือ คุณธรรม และสังคมเป็นตัวคอยควบคุมกำกับ

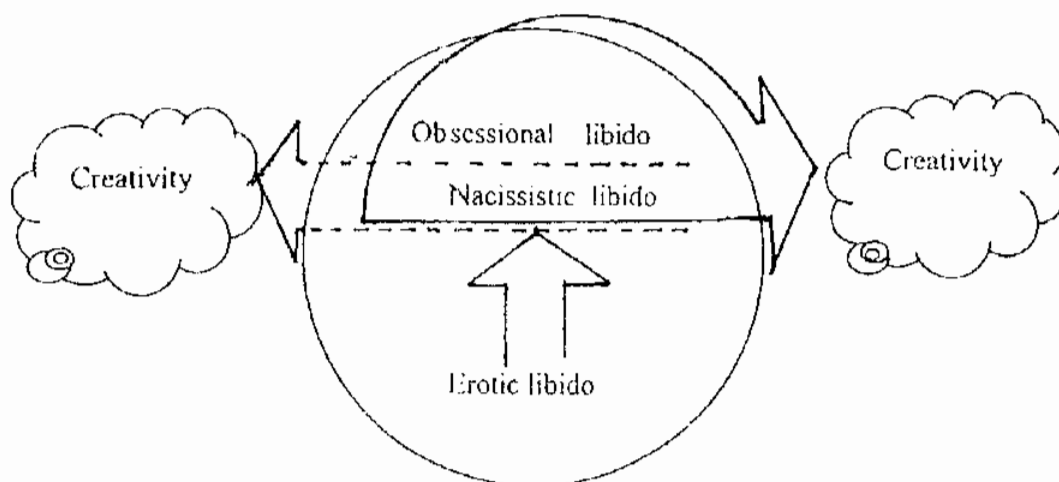
2. ความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงรูปของลิบิโดแห่งความรักที่เกิดจากความต้องการทางเพศ ไปเป็นลิบิโดแห่งความหลงรักตนเอง ความคิดสร้างสรรค์ลักษณะนี้ มีความแตกต่างจากความคิดสร้างสรรค์ชนิดแรก ตรงที่มีจุดเน้นที่การแสดงรูปลักษณ์ ในการบรรยายถึงพฤติกรรม หรือการแสดงออกทางเพศในลักษณะของศิลปวรรณกรรมที่สังคมยอมรับได้ โดยเหตุที่ความคิดสร้างสรรค์ชนิดนี้มีต้นกำเนิดมาจากจิตไร้สำนึกแต่มาเปลี่ยนรูปเพื่อให้เกิดการแสดงออกอย่างเหมาะสมในระดับของจิตไร้สำนึก ดังนั้น ผลผลิตของความคิดสร้างสรรค์ประเภทนี้ จึงมีลักษณะค่อนข้างมีปัญหาต่อศีลธรรม ดังภาพประกอบ 7 และภาพประกอบ 8

ภาพประกอบ 7 แหล่งกำเนิดของลิบิโดทั้งสามชนิด



ที่มา : วณิช สุธารัตน์, 2543 : 113

ภาพประกอบ 8 ความคิดสร้างสรรค์ตามความคิดของซิกมันด์ ฟรอยด์



ที่มา : วณิช สุธารัตน์, 2543 : 114

2.1.4.2 ทฤษฎีจิตวิทยาวิเคราะห์ (Analytical Theory)

คาร์ล กุสตาฟ จุง (Carl Gustav Jung) นักจิตวิทยาชาวสวิส เป็นผู้ก่อตั้งทฤษฎีจิตวิทยาวิเคราะห์ มีความคิดในทางตรงข้าม จุงบอกว่ามนุษย์เราเกิดมาพร้อมกับการปรากฏขึ้นของประสบการณ์เฉพาะตัวที่มีมาแต่เดิมแล้ว สมอของมนุษย์เป็นอวัยวะที่มีความซับซ้อน ซึ่งมีการก่อรูป และสร้างร่องรอยต่าง ๆ ขึ้นมา ได้อธิบายในเรื่องนี้ไว้ว่า “ประสบการณ์สำคัญทั้งหลายของมนุษย์ เคยเกิดขึ้นมาก่อนแล้วทั้งนั้น สิ่งทั้งหลายที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นมา ล้วนแต่เป็นภาพลักษณ์ของประสบการณ์เดิมที่มนุษย์เคยพบมาก่อนทั้งสิ้น” (DiCaprio, 1983 : 90-91)

ลอเรนซ์ เพอร์วิน (Lawrence Pervin, 1989 : 146) ได้อ้างแนวความคิดของจุง ที่ได้แสดงถึงแหล่งกำเนิดของมรดกทางสติปัญญา รวมทั้งความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ และส่วนของจิตใจมนุษย์ที่ทำหน้าที่เก็บสะสมมรดกจากบรรพชนในส่วนนี้ไว้อย่างน่าสนใจ ดังนี้

“มนุษย์ได้เก็บสะสมประสบการณ์ทั้งหลายจากบรรพบุรุษ ไม่เพียงแต่จากบรรพบุรุษที่เป็นมนุษย์เท่านั้น แต่ได้รวมถึงประสบการณ์ทั้งหลาย ตั้งแต่แรกเริ่มของวิวัฒนาการเป็นสัตว์ เมื่อหลายล้านปีมาแล้วด้วย โดยที่มีการเก็บสะสมมรดกจากบรรพกาลส่วนนี้ไว้ในจิตไร้สำนึกส่วนลึก ที่เรียกว่า จิตไร้สำนึกองค์รวม (Collective Unconscious)

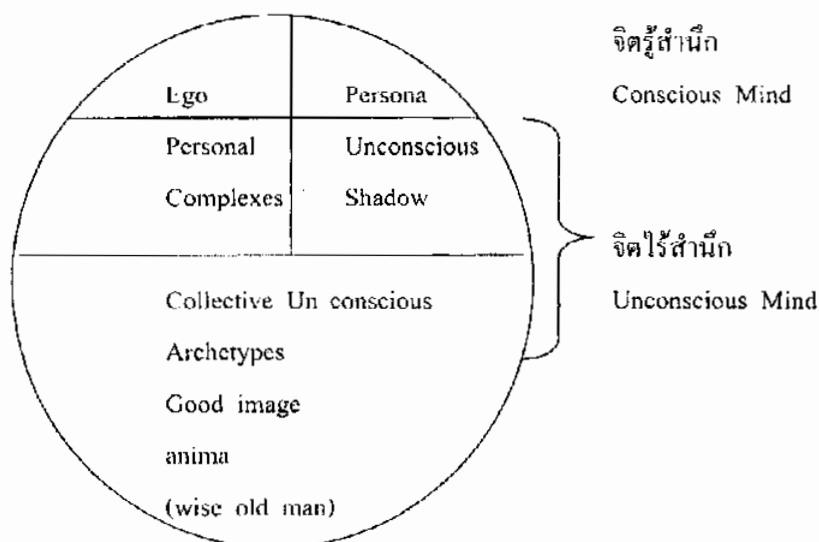
จิตใจส่วนนี้จึงเป็นจิตใจส่วนที่เชื่อมโยงระหว่าง ความรู้ ความรู้สึก และความคิดจากบรรพบุรุษในอดีต กับสภาพจิตใจของมนุษย์ในปัจจุบัน จิตใจส่วนนี้จึงเป็นตัวกำหนดวิธีการรับรู้เรื่องของโลก ชีวิตความเป็นมนุษย์ ความเชื่อในเรื่องต่าง ๆ รวมทั้งการระลึกชาติได้ และเป็นศูนย์รวมของปัญญาอันยิ่งใหญ่ที่มนุษย์อาจสามารถนำมาใช้แก้ปัญหาทั้งหมดได้”

จีเนียส (Genius, 1972 ; อ้างถึงใน วณิช สุธาร์ตน์, 2543 : 115) ได้อธิบายแนวความคิดในเรื่ององค์ประกอบของจิตใจ ตามความคิดของจุงไว้ว่า จิตใจในส่วนที่เรียกว่า จิตไร้สำนึกองค์รวมเป็นระบบที่สำคัญที่สุดของจิตใจทั้งระบบมีการทำงานโดยที่แต่ละคนไม่รู้ตัว จิตส่วนนี้เป็นส่วนที่แสดงมรดกตกทอดทางด้านประสบการณ์ที่ได้รับการสั่งสมจากบรรพบุรุษในสายพันธุ์ของตนเอง รวมทั้งประสบการณ์จากสัตว์ยุคก่อน ๆ ที่เป็นต้นตระกูลของมนุษย์ อันเป็นประสบการณ์ที่เป็นมรดกจากบรรพกาล ตลอดเส้นทางการวิวัฒนาการของมนุษย์ ตั้งแต่ยังเป็นสัตว์ในยุคก่อน ๆ จนกระทั่งถือกำเนิดมาเป็นมนุษย์ ประสบการณ์ทั้งหลายเหล่านี้จะเกิดขึ้นใหม่ในโครงสร้างของจิตใจของแต่ละบุคคลในส่วนที่เรียกว่า อาร์คีไทป์ (Archetype) ซึ่งเป็นส่วนประกอบของจิตไร้สำนึกองค์รวม

ดังนั้น จิตไร้สำนึกองค์รวม จึงเปรียบเสมือนมหาสมุทรแห่งปัญญาของมนุษย์ทุกคน (Tolman, 1972 : 165-180) โดยสามารถแสดงโครงสร้างของจิตตามแนวความคิดของจุง

ดั่งภาพประกอบ 9

ภาพประกอบ 9 โครงสร้างหรือองค์ประกอบของจิตตามแนวความคิดของ Jung



ที่มา : DiCaprio, 1983 : 115

จากภาพโครงสร้างหรือองค์ประกอบของจิต แสดงให้เห็นว่าตำแหน่งของจิตไร้สำนึกองค์รวมนั้น อยู่ตรงส่วนล่างที่สุดของจิตไร้สำนึก โดยทำหน้าที่เก็บรวบรวมสะสมประสบการณ์ทุกชนิดที่ผ่านเข้ามายังจิตใจส่วนนี้ จากอดีตชาติทุก ๆ ชาติ Jung เรียกจิตส่วนนี้ว่า มหาสมุทรแห่งปัญญาหรือตาแก่

ดังนั้น จากแนวความคิดของ Jung จึงสามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ที่ยิ่งใหญ่ของมนุษย์นั้นมิปฐุมกำเนิดมาจากจิตใจส่วนไร้สำนึก รวมทั้งความเฉลียวฉลาดหรือปัญญาของมนุษย์ที่สามารถคิดทำอะไรต่าง ๆ ขึ้นมาได้ นั้น โดยแท้จริงแล้วไม่ใช่สิ่งใหม่ ๆ หากแต่เป็นประสบการณ์เดิมที่มนุษย์แต่ละคนได้เก็บสะสมมาในชาติภพก่อน ๆ ตั้งแต่เริ่มต้นของวิวัฒนาการของชีวิตจนถึงกำเนิดมาเป็นมนุษย์ในปัจจุบัน

แสดงว่า โดยแท้จริงแล้วมนุษย์ทุกคนมีความเฉลียวฉลาด หรือปัญญาที่เก็บสะสมผ่านประสบการณ์ในชาติภพต่าง ๆ มากมาย โดยที่บุคคลบางคนสามารถนำออกมาใช้ได้ แต่หลายคนไม่สามารถนำออกมาใช้ ส่วนนี้อธิบายได้ในทางหลักพุทธศาสนาว่าเป็นเรื่องบุญเก่ากรรมเก่าที่มีส่วนเสริม หรือคอยหนุนเหนี่ยวเอาไว้ Jung ได้ความคิดเรื่องนี้จากหลักปรัชญาทางพุทธศาสนาตามแบบธิเบต ซึ่งจากการศึกษาประวัติของ Jung พบว่า Jung ได้เดินทางไปอินเดียในปี ค.ศ. 1938 และได้ใช้เวลาระยะหนึ่งศึกษาพุทธศาสนานิกายมหายานจากนักปราชญ์ทางฝ่ายพุทธศาสนาของอินเดียในขณะนั้น (Wehr, 1988 : 278-281)

2.1.4.3 ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism)

นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ จอห์น บี วัตสัน

(John B. Watson) อีวาน พี พาฟลอฟ (Ivan P. Pavlov) บี เอฟ สกินเนอร์ (B.F Skinner) เอ็ดเวิร์ด แอล ธอร์นไดค์ (Edward L. Thorndike) และเอ็ดเวิร์ด ซี ทอลแมน (Edward C. Tolman) มีแนวความคิดเกี่ยวกับเรื่องความคิดสร้างสรรค์ ว่าเป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ โดยเน้นที่ความสำคัญของการเสริมแรง การตอบสนองที่ถูกต้องกับสิ่งเร้าเฉพาะ หรือสถานการณ์ นอกจากนี้ยังได้เน้นความสัมพันธ์ทางปัญญา คือ การโยงความสัมพันธ์จากสิ่งเร้าหนึ่งไปยังสิ่งต่าง ๆ ทำให้เกิดความคิดใหม่หรือสิ่งใหม่เกิดขึ้น

2.1.4.4 ทฤษฎีมนุษยนิยม (Humanism)

นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ อับราฮัม มาสโลว์

(Abraham Maslow) และคาร์ล โรเจอร์ส (Carl Rogers) มีแนวคิดว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นสิ่งที่มีมนุษย์มีติดตัวมาแต่กำเนิดผู้ที่สามารถนำความคิดสร้างสรรค์ออกมาใช้ได้ คือ ผู้ที่มีสำนึกแห่งตน คือ รู้จักตนเอง พอใจตนเอง และใช้ตนเองเต็มตามศักยภาพของตน มนุษย์จะสามารถแสดงความคิดสร้างสรรค์ของตนออกมาได้อย่างเต็มที่นั้นขึ้นอยู่กับการสร้างสภาวะหรือบรรยากาศที่เอื้ออำนวย ได้กล่าวถึงบรรยากาศที่สำคัญในการสร้างสรรค์ว่าประกอบด้วย ความปลอดภัยในเชิงจิตวิทยา ความมั่นคงของจิตใจ ความปรารถนาที่จะเล่นกับความคิด และการเปิดกว้างที่จะรับประสบการณ์ใหม่

2.1.4.5 ทฤษฎี AUTA

ทฤษฎีนี้เป็นรูปแบบของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในตัวบุคคล โดยมีแนวคิดว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้นมีอยู่ในมนุษย์ทุกคน และสามารถพัฒนาให้สูงขึ้นได้ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบโอด้า AUTA ประกอบด้วย (ปรีดา จินดาผ่อง, 2546 : 40)

2.1.4.5.1 การตระหนัก (Awareness) คือ ตระหนักถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อตนเอง สังคม ทั้งในปัจจุบัน และอนาคต และตระหนักถึงความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในตนเองด้วย

2.1.4.5.2 ความเข้าใจ (Understanding) คือ มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการความคิดสร้างสรรค์

2.1.4.5.3 เทคนิควิธี (Techniques) คือ การรู้เทคนิควิธีในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทั้งที่เป็นเทคนิคส่วนบุคคล และเทคนิคที่เป็นมาตรฐาน

2.1.4.5.4 การตระหนักในความจริงของสิ่งต่าง ๆ

(Actualization) คือ การรู้จักหรือตระหนักในตนเอง พอใจในตนเอง และพยายามใช้ตนเองอย่างเต็มศักยภาพ รวมทั้งการเปิดกว้างรับประสบการณ์ต่าง ๆ โดยมีการปรับตัวได้อย่างเหมาะสม การตระหนักถึงเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน การผลิตผลงานด้วยตนเอง และการมีความคิดที่ยืดหยุ่นเข้ากับทุกรูปแบบของชีวิต องค์ประกอบทั้ง 4 นี้จะผลักดันให้บุคคลสามารถดึงศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของตนเองออกมาใช้ได้จากทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดนี้ จะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะที่มีอยู่ในบุคคลทุกคน และสามารถที่จะพัฒนาให้สูงขึ้นได้โดยอาศัยการเรียนรู้ และการจัดบรรยากาศเอื้ออำนวย

2.1.4.6 ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด

(Guildford's Structure of Intellect Model)

กิลฟอร์ด ได้เสนอรูปแบบจำลอง 3 มิติ (The Structure of Intellect) โดยที่แต่ละมิติมีการทำงานร่วมกัน และความคิดสร้างสรรค์ก็เป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบนี้ มิติทั้งสามที่ทำงานร่วมกัน คือ มิติวิธีการคิด (Operations) มิติเนื้อหาของการคิด (Contents) และมิติผลการคิด (Productions) โดยมีรายละเอียดขององค์ประกอบแต่ละมิติ ดังนี้ (วนิช สุธรัตน์, 2544 : 131)

1. มิติวิธีการคิด (Operations) ประกอบด้วย องค์ประกอบ 6 ชนิด ดังต่อไปนี้

1.1 การรู้จัก และความเข้าใจ (Cognition) หมายถึง การค้นพบ ความเข้าใจ และการสรุปความในสิ่งต่าง ๆ ของข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ

1.2 การจำถาวร (Memory Retention) หมายถึง ความสามารถในการเก็บข้อมูลที่สามารใช้การระลึกคืนกลับได้

1.3 การจำชั่วขณะ (Memory Recording) หมายถึง ความสามารถในการเก็บข้อมูลในระยะเวลาสั้น ๆ

1.4 การคิดอเนกนัย (Divergent Production) หมายถึง ความสามารถในการคิดแตกต่างหลากหลาย โดยข้อมูลที่ดึงได้จากหน่วยในการจำ

1.5 การคิดเอกนัย (Convergent Production) หมายถึง ความสามารถในการหาคำตอบที่เฉพาะเจาะจงของการแก้ปัญหาเพียงคำตอบเดียว

1.6 การคิดประเมิน (Evaluation) หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจว่าดีไม่ดี หรืออย่างไรที่ดีกว่า ด้วยหลักเหตุ และผล

2. **มิตินเนื้อหาของการคิด (Contents)** ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ชนิด ดังต่อไปนี้

2.1 **ภาพ (Visual)** คือ ข้อมูลที่ปรากฏขึ้นโดยตรงจากการเร้าทางเรตินา หรือทางอ้อมจากภาพในใจ

2.2 **เสียง (Auditory)** คือ ข้อมูลที่ปรากฏขึ้นโดยตรงจากการรับรู้ของหูชั้นใน หรือทางอ้อมจากเสียงในใจ

2.3 **สัญลักษณ์ (Symbolic)** คือ ข้อมูลที่อยู่ในลักษณะเครื่องหมายต่าง ๆ เช่น ตัวเลขหรือตัวอักษร รวมไปถึงเครื่องหมายทางภาษา และทางคณิตศาสตร์

2.4 **ภาษา (Semantic)** คือ ข้อมูลที่มีความหมายในการสื่อสาร ซึ่งอาจไม่ได้ อยู่ในรูปของคำ หรือภาษาเขียนก็ได้

2.5 **พฤติกรรม (Behavioral)** คือ ข้อมูลที่เป็นการแสดงออกทางภาษากาย เป็นการแสดงถึงสภาพทางอารมณ์

3. **มิตินผลการศึกษา (Productions)** ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ

3.1 **หน่วย (Units)** คือ สิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีลักษณะเฉพาะตัว และแตกต่าง จากสิ่งอื่น

3.2 **กลุ่ม (Classes)** คือ ประเภท หรือกลุ่มลักษณะร่วมกัน

3.3 **ความสัมพันธ์ (Relations)** คือ การเชื่อมโยงของผลที่ได้จากการจับคู่ เข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางอย่างเป็นเกณฑ์ อาจจะอยู่ในรูปหน่วยกับหน่วย จำพวก กับจำพวก

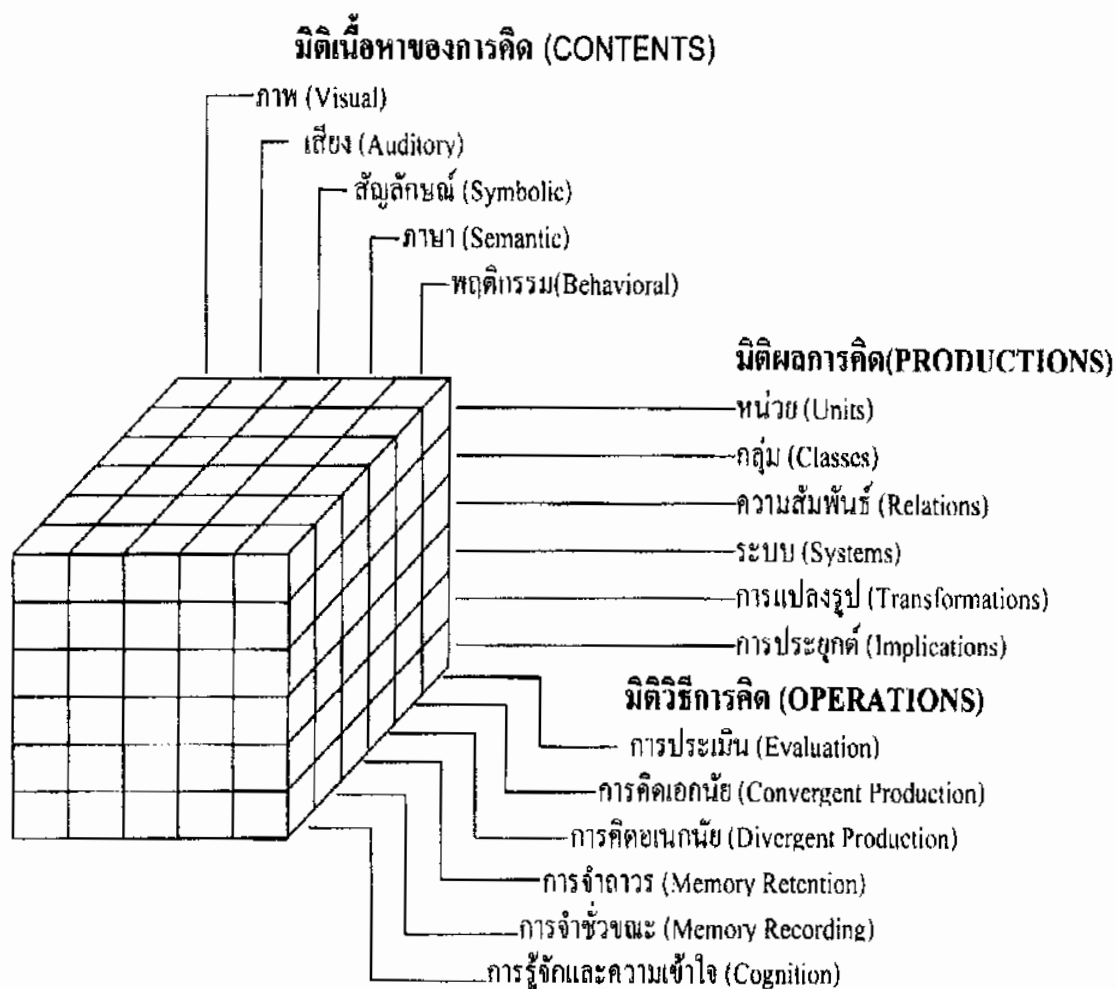
3.4 **ระบบ (Systems)** คือ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลที่ได้หลาย ๆ คู่ เข้าด้วยกันอย่างมีระเบียบแบบแผน

3.5 **การแปลงรูป (Transformations)** คือ การปรับปรุงให้คำนิยามใหม่ การขยายความ หรือการจัดองค์ประกอบของข้อมูลที่กำหนดให้เสียใหม่ให้มีรูปร่างต่างไปจากเดิม

3.6 **การประยุक्त (Implications)** คือ การคาดหวังหรือทำนายบางอย่าง จากข้อมูลที่กำหนดให้

จากรายละเอียดความสามารถทางสมองทั้ง 3 มิติ ตามทฤษฎีของกิลฟอร์ด จะเห็น แบบจำลองโครงสร้างเชาวน์ปัญญา (The Structure of Intellect Model หรือเรียกโดยย่อว่า SI Model) โดยสามารถจำลองเป็นรูปแบบที่แสดงถึงองค์ประกอบทั้งสามมิติที่มีความสัมพันธ์ กันเป็นเซลล์จำนวน 180 เซลล์ ดังภาพประกอบ 10

ภาพประกอบ 10 โครงสร้างเขาวนัญปัญญา ตามทฤษฎีของกิลฟอร์ด



ที่มา : Guilford, 1988

ตามความคิดของกิลฟอร์ดนั้น ความคิดสร้างสรรค์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสติปัญญา โดยส่วนที่สำคัญที่สุดคือ องค์ประกอบของมิติวิธีการคิดที่เรียกว่า ความคิดออกนัย (Divergent Production) ซึ่งได้แก่ ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดละเอียดลออ เมื่อนำความคิดออกนัยไปสร้างความสัมพันธ์กับองค์ประกอบในมิติเนื้อหาของความคิดกับมิติผลการศึกษาจะทำให้เกิดเป็นโครงสร้างของความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 30 เซลล์ ดังภาพประกอบ 11