

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการความรู้เพื่อเผยแพร่การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การจัดการความรู้ (Knowledge management)
 - 1.1 ความหมายของความรู้
 - 1.2 ประเภทของความรู้
 - 1.3 ความหมายของการจัดการความรู้
 - 1.4 องค์ประกอบของการจัดการความรู้
 - 1.5 กระบวนการจัดการความรู้
 - 1.6 เครื่องมือในการจัดการความรู้
 - 1.7 การจัดเก็บและเผยแพร่ความรู้
 - 1.8 การจัดการความรู้ในองค์กร
 - 1.9 ประโยชน์ของการจัดการความรู้
2. ความคิดสร้างสรรค์
 - 2.1 ความหมายและประเภทของความคิดสร้างสรรค์
 - 2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 2.3 คุณลักษณะของผู้มีความคิดสร้างสรรค์
 - 2.4 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
 - 2.5 แนวทางส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์
 - 2.6 การวัดและประเมินผลความคิดสร้างสรรค์
 - 2.7 กิจกรรมที่จำเป็นต่อการคิดสร้างสรรค์
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 3.1 งานวิจัยด้านการจัดการความรู้
 - 3.2 งานวิจัยด้านความคิดสร้างสรรค์

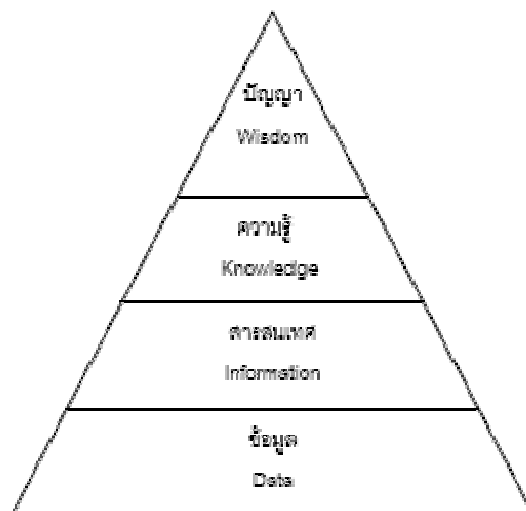
1. การจัดการความรู้ (Knowledge management)
- 1.1 ความหมายของความรู้

ธัญญาพร วณิชฤทธา (2550: 10) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการความรู้โดยได้กล่าวถึงความรู้ไว้ว่า ความรู้ เป็นสิ่งที่มีคุณค่ามีความใกล้ชิดกับการกระทำมากกว่าข้อมูลกับสารสนเทศ ความรู้สามารถประเมินได้จากการตัดสินใจและการกระทำที่เกิดจากความรู้นั่นเอง

ดาเวนพอร์ท (Davenport 1999: 5) กล่าวว่า ความรู้ คือ กรอบของการผสมผสานระหว่างประสบการณ์ ค่านิยม ความรอบรู้ในบริบท และความรู้แจ้งอย่างซ้ำซ้อน เป็นการผสมผสานที่ให้กรอบสำหรับการประเมินค่า และการนำเอาประสบการณ์กับสารสนเทศใหม่ๆ มาผสมรวมเข้าด้วยกัน มันเกิดขึ้นและถูกนำไปประยุกต์ในใจของคนที่มีรู้ สำหรับในแง่ขององค์กรนั้น ความรู้มักจะสั่งสมในรูปของเอกสาร หรือแฟ้มเอกสารต่างๆ รวมถึงสั่งสมอยู่ในการทำงาน อยู่ในกระบวนการ อยู่ในการปฏิบัติงานและอยู่ในบรรทัดฐานขององค์กรนั่นเอง

ทิวานา (Tiwana 2000: 5) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้ หมายถึง สิ่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยประสบการณ์และสามารถถูกประยุกต์ได้โดยบุคคล

นักวิชาการชาวญี่ปุ่น Hideo Yamazaki ได้กล่าวถึงความรู้ในรูปของปิรามิดไว้ดังนี้



ภาพที่ 2.1 ปิรามิดแสดงลำดับขั้นของความรู้

ข้อมูล (Data) เป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลดิบ หรือตัวเลขต่างๆ ที่ยังไม่ได้ผ่านการแปลความ

สารสนเทศ (Information) เป็นข้อมูลที่ผ่านกระบวนการสังเคราะห์ วิเคราะห์เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการและตัดสินใจ มีบริบทซึ่งเกิดจากความเชื่อสามัญสำนึก หรือประสบการณ์ของผู้ใช้สารสนเทศนั้นๆ โดยมักจะอยู่ในรูปของข้อมูลที่วัดได้หรือจับต้องได้ สารสนเทศอาจมีข้อจำกัดในเรื่องช่วงเวลาที่ใช้และขอบข่ายของงานที่จะนำมาใช้

ความรู้ (Knowledge) คือสารสนเทศที่ผ่านกระบวนการคิดเปรียบเทียบเชื่อมโยงกับความรู้อื่น จนเกิดความเข้าใจและนำไปใช้ในการสรุปและตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ ได้โดยไม่จำกัดช่วงเวลา หรือเป็นสารสนเทศที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้งาน

ปัญญา (Wisdom) คือ ความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคน ก่อให้เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้

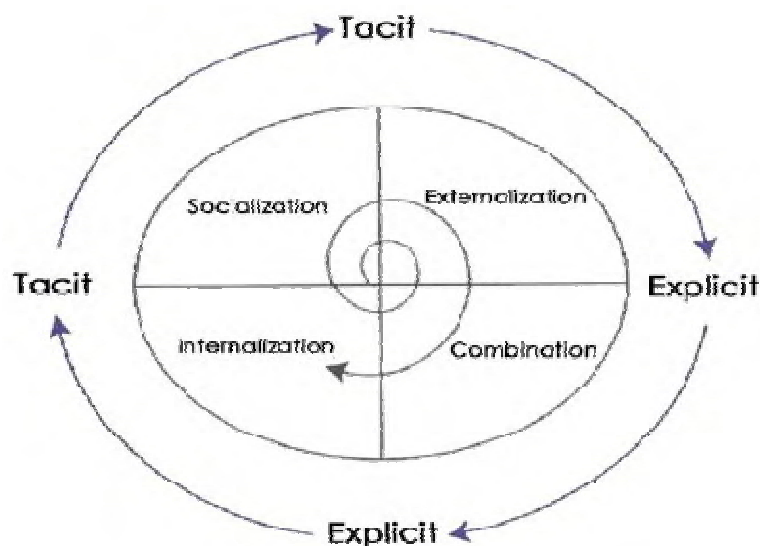
อีกแนวคิดหนึ่งเกี่ยวกับความรู้ของ Michael Polanyi และ Ikujiro Nonaka คือ แบ่งความรู้ ออกเป็น 2 ประเภท คือ ความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) และความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge)

ความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่อยู่ในตัวแต่ละบุคคล เกิดจาก ประสบการณ์เรียนรู้ หรือ พรสวรรค์ต่างๆ ซึ่งสื่อสารหรือถ่ายทอดในรูปของตัวเลข สูตรหรือลายลักษณ์อักษรได้ยาก ความรู้นี้ พัฒนาและแบ่งปันกันได้และเป็นความรู้ที่ก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน

ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่เป็นเหตุเป็นผล สามารถรวบรวมและถ่ายทอด ออกมาในรูปแบบต่างๆ ได้เช่น หนังสือ คู่มือ เอกสาร และรายงานต่างๆ ซึ่งทำให้คนเข้าถึงได้ง่าย

โดยส่วนใหญ่แล้วองค์กรต่างๆ จะมีความรู้ในลักษณะความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) มากกว่า ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) หลายเท่าโดยเปรียบเทียบ ความรู้ฝังลึก: ความรู้ชัดแจ้ง เป็น 80:20 เปรียบเทียบดังภูเขาน้ำแข็งที่มีความรู้ฝังลึกเป็นเหมือนน้ำแข็งจำนวนมากอยู่ใต้น้ำ และความรู้ชัดแจ้งเพียง เล็กน้อยเท่านั้นที่โผล่พ้นน้ำออกมา

ความรู้ทั้ง 2 ประเภทสามารถเปลี่ยนสถานะได้ตลอดเวลาขึ้นอยู่กับสถานการณ์ซึ่งจะทำให้เกิด ความรู้ใหม่ๆ โดยผ่านกระบวนการเกลียวความรู้ (Knowledge spiral) หรือ SECI Model ซึ่งคิดค้นโดย โนนา กะ (Ikujiro Nonaka) และทาเคอุชิ (Takeuchi)



ภาพที่ 2.2 เกลียวความรู้ (Knowledge Spiral)

จากกระบวนการข้างต้นคือ การปรับเปลี่ยนความรู้ที่จะเกิดขึ้นได้ 4 รูปแบบได้แก่ Socialization Externalization Combination และ Internalization

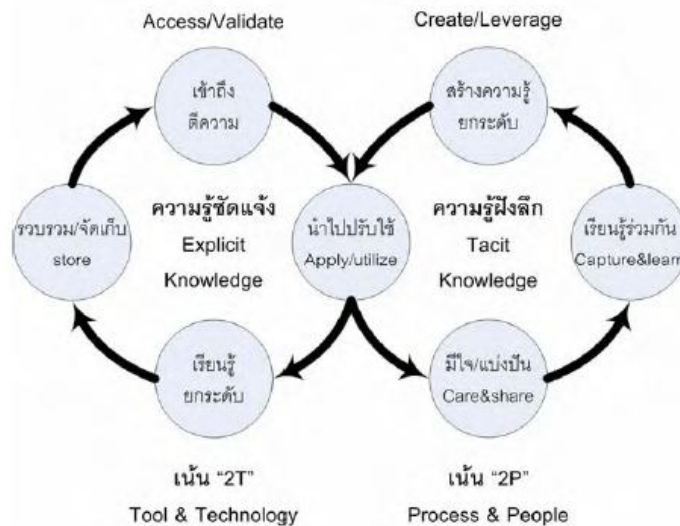
Socialization คือ การพบกัน และรู้สึกว่ามีอะไรบางอย่างร่วมกัน

Externalization การแบ่งปันความรู้จากสิ่งที่มีเผยแพร่ออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร และนำ ประสบการณ์ความรู้ความคิดในแต่ละคนออกมาให้ผู้อื่นรับรู้

Combination เป็นการรวบรวมความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เข้าไว้ด้วยกันเพื่อให้เป็น ระบบ

Internalization คือการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลที่เกิดจากการนำความรู้ไปปฏิบัติ

ประพนธ์ ผาสุขยืด (2548) ได้สรุปแนวคิดด้านความรู้ชัดแจ้ง และความรู้ฝังลึกว่าหากมีกระบวนการนำไปใช้เรียนรู้ร่วมกัน และเกิดการรวบรวมจัดเก็บ ก็จะทำให้เกิดการยกระดับความรู้และหากมีการให้และรับแลกเปลี่ยนกันแล้วความรู้ก็จะมีแลกเปลี่ยนหมุนเวียนโดยความรู้ชัดแจ้งใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีเป็นหลัก ส่วนความรู้ฝังลึกใช้กระบวนการและคนเป็นหลัก ดังรูป



ภาพที่ 2.3 แนวคิดการจัดการด้านความรู้ชัดแจ้ง และความรู้ฝังลึก

นอกจากนี้ สโนว์เดน (Dave Snowden) มีมุมมองที่ต่างออกไปว่า ความรู้เป็นสิ่งที่ซับซ้อนไม่สามารถจัดเป็นระบบที่แน่นอนได้ กล่าวคือ ไม่สามารถบอกได้ว่าพัฒนาการของข้อมูลจะนำไปสู่การเป็นสารสนเทศ ความรู้ และปัญญาตามลำดับเสมอไป เพราะถึงแม้สารสนเทศจะมีกระบวนการมีรายละเอียด แต่หากไม่มีประโยชน์สำหรับเราแล้วหรือไม่สามารถนำไปใช้ได้ก็ไม่เรียกว่าเป็นความรู้ จึงถือว่าความรู้ต้องอาศัยหลักศิลปะหรือธรรมชาติมากกว่าหลักการทางวิทยาศาสตร์โดยมีแนวคิดที่ว่า ความรู้มีตั้งแต่ยากจนง่ายต่อการจัดการ คือมีความเป็นรูปธรรมจนกระทั่งเป็นลายลักษณ์อักษร เรียกว่า “ASHEN” มาจาก

Artifacts	ความรู้ที่อยู่ในรูปเอกสาร ลายลักษณ์อักษร
Skills	ทักษะหรือสิ่งจำเป็นที่ต้องมีเพื่อให้ทำงานได้
Heuristics	ความรู้ซึ่งเกิดการเรียนรู้ประสบการณ์หรือเหตุผลต่างๆ
Experience	ประสบการณ์ซึ่งยากในการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยน เพราะเป็นเรื่องเฉพาะตน
Natural Talent	พรสวรรค์ หรือสิ่งที่ธรรมชาติให้มา เป็นสิ่งที่อยู่ฝังลึกและจัดการยากที่สุด

1.2 ประเภทของความรู้

นฤมล พงษ์ศิริ และ พัชรา หาญเจริญกิจ (2543 : 61-62) ได้กล่าวว่า ความรู้แบ่งออกเป็นหลายประเภท ได้แก่

1. ความรู้ก่อนประสบการณ์ (Priori knowledge) คือ ความรู้ที่ไม่ต้องอาศัยประสบการณ์
 2. ความรู้หลังประสบการณ์ (Posteriori knowledge) คือ ความรู้ที่เกิดหลังจากที่มีประสบการณ์แล้ว
 3. ความรู้โดยประจักษ์ (Knowledge by Acquaintance) คือ ความรู้ที่เกิดจากสิ่งที่ถูกรู้ ซึ่งปรากฏโดยตรงต่อผู้รู้ผ่านทางหู ตา จมูก ลิ้น หรือ กาย
 4. ความรู้โดยบอกกล่าว (Knowledge by Description) คือ ความรู้ที่เกิดจากคำบอกเล่า
 5. ความรู้เชิงประจักษ์ หรือความรู้เชิงประสบการณ์ (Expirical knowledge) คือ ความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ หรือความรู้หลังประสบการณ์
 6. ความรู้โดยตรง (Immediate knowledge) คือ ความรู้ที่ได้รับโดยสัมผัสทั้ง 6 คือ เห็น ได้ยิน กลิ่นรส สัมผัส และรับรู้ทางใจ
 7. ความรู้เชิงประวิสัย หรือ ความรู้เชิงวัตถุวิสัย (Objective knowledge) คือ ความรู้ที่เกิดจากเหตุผลหรือประสบการณ์ที่สามารถอธิบาย หรือทดสอบให้ผู้อื่นรับรู้ได้อย่างที่ตนรู้
 8. ความรู้เชิงอัตวิสัย หรือความรู้เชิงจิตวิสัย (Subjective knowledge) คือ ความรู้ที่เกิดจากการประสบด้วยตนเอง และตนไม่สามารถอธิบายได้ หรือทดสอบให้ผู้อื่นรับรู้ได้
- นอกจากนี้ Tiwana (2000 : 67) ได้แบ่งประเภทของความรู้และองค์ประกอบของความรู้ไว้ ดังนี้
1. ความรู้ภายนอก เป็นความรู้ที่ได้จากการแสดงความคิดเห็น ความเชื่อของบุคคลในการทำงาน
 2. ความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ เป็นความรู้ที่มาจากแหล่งความรู้อื่นๆ ภายนอกตัวบุคคลและแหล่งความรู้ต่างๆ
 3. ความรู้ที่ไม่อยู่เฉพาะที่ เป็นความรู้ที่เป็นอิสระ สามารถถ่ายทอดได้จากบุคคลไปสู่องค์กร หรือจากองค์กรไปสู่องค์กร

องค์ประกอบของความรู้

1. เป็นสิ่งที่น่าเชื่อถือ และสามารถเปลี่ยนแปลง
2. สามารถตัดสินใจได้
3. เป็นสิ่งที่ได้จากประสบการณ์
4. เป็นสิ่งมีคุณค่า คาดคะเนได้ และเชื่อถือได้
5. เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความคิด ความฉลาด

ระดับของความรู้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระดับ คือ

1. ความรู้เชิงทฤษฎี (Know-What) เป็นความรู้เชิงข้อเท็จจริง รู้อะไร เป็นอะไร จะพบในผู้ที่สำเร็จการศึกษามาใหม่ๆ ที่มีความรู้โดยเฉพาะความรู้ที่จำมาได้จากความรู้ชัดแจ้งซึ่งได้จากการได้เรียนมาก แต่เวลาทำงาน ก็จะไม่มั่นใจ มักจะปรึกษารุ่นพี่ก่อน
2. ความรู้เชิงทฤษฎีและเชิงบริบท (Know-How) เป็นความรู้เชื่อมโยงกับโลกของความเป็นจริง

ภายใต้สภาพความเป็นจริงที่ซับซ้อนสามารถนำเอาความรู้ชุดแข็งที่ได้มาประยุกต์ใช้ตามบริบทของตนเองได้ มักพบในคนที่ทำงานไปหลายๆปี จนเกิดความรู้ฝังลึกที่เป็นทักษะหรือประสบการณ์มากขึ้น

3. ความรู้ในระดับที่อธิบายเหตุผล (Know-Why) เป็นความรู้เชิงเหตุผลระหว่างเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ ผลของประสบการณ์แก้ปัญหาที่ซับซ้อน และนำประสบการณ์มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น เป็นผู้ทำงานมาระยะหนึ่งแล้วเกิดความรู้ฝังลึก สามารถถอดความรู้ฝังลึกของตนเองมาแลกเปลี่ยนกับผู้อื่นหรือถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้พร้อมทั้งรับเอาความรู้จากผู้อื่นไปปรับใช้ในบริบทของตนเองได้

4. ความรู้ในระดับคุณค่า ความเชื่อ (Care-Why) เป็นความรู้ในลักษณะของความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ที่ขับเคลื่อนมาจากภายในตนเองจะเป็นผู้ที่สามารถสกัด ประมวล วิเคราะห์ความรู้ที่ตนเองมีอยู่ กับ ความรู้ที่ตนเองได้รับมาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมาได้ เช่น สร้างตัวแบบหรือทฤษฎีใหม่หรือนวัตกรรม ขึ้นมาใช้ในการทำงานได้

1.3 ความหมายของการจัดการความรู้

ลาวดอน (Laudon 2000: 435) กล่าวถึง การจัดการความรู้ (Knowledge management) ว่า การบริหารจัดการความรู้ในองค์กรมีความสำคัญเป็นพิเศษในองค์กรที่มีลักษณะการบริหารงานแบบแบนราบ และแบบเครือข่าย ซึ่งในการจัดการในระดับต่างๆ จะมีการจัดการแยกแยะความจริงในส่วนที่จะสามารถนำมา ช่วยสมาชิกในทีม ในการพัฒนางานในหน้าที่ รวมทั้งการแบ่งปันข้อมูล เพื่อพัฒนางานในส่วนงานอื่นๆ ที่ เกี่ยวข้องกันด้วย

สแตร์ (Stair 2001: 202) ได้กล่าวว่า การบริหารจัดการความรู้ เป็นกระบวนการ รวบรวม จัดการ ความรู้ความชำนาญ ไม่ว่าความรู้นั้นจะอยู่ใน คอมพิวเตอร์ ในกระดาษ หรือตัวบุคคล โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อ จัดการให้บุคลากร ได้รับความรู้ และแลกเปลี่ยนความรู้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากเดิม โดยให้ เกิดประสบการณ์และความชำนาญเพิ่มขึ้น

ทิวานา(Tiwana 2000: 5) ให้ความหมายการบริหารจัดการความรู้ว่า หมายถึง การจัดการความรู้ใน องค์กรสำหรับงานด้านธุรกิจ

วิจารณ์ พานิช (2546) ได้ให้ความหมายของการจัดการความรู้ว่า หมายถึง การยกระดับความรู้ของ องค์กร เพื่อสร้างผลประโยชน์จากต้นทุนทางปัญญา การจัดการความรู้คือกระบวนการที่เป็นเครื่องมือหรือ วิธีการเพิ่มมูลค่าหรือคุณค่าของกิจการขององค์กร กลุ่มบุคคลหรือเครือข่ายของกลุ่มบุคคลหรือองค์กร การ จัดการความรู้ไม่ได้มีความหมายเพียงแค่การนำ “ความรู้” มา “จัดการ” แต่มีความหมายจำเพาะและลึกซึ้งกว่า นั้น การจัดการความรู้ ประกอบด้วยกิจกรรมและกระบวนการต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

1. การขุดค้นและรวบรวมความรู้ คัดเลือกเอาเฉพาะความรู้ที่จำเป็นสำหรับการใช้ประโยชน์ ทั้ง จากภายในองค์กรและจากภายนอกองค์กร นำมาตรวจสอบความน่าเชื่อถือ และความเหมาะสมกับบริบทของ สังคมและขององค์กร ถ้าไม่เหมาะสมก็ดำเนินการปรับปรุง

2. การจัดหมวดหมู่ความรู้ ให้เหมาะสมต่อการใช้งาน

3. การจัดเก็บ ความรู้ เพื่อให้ค้นหาได้ง่าย

4. การสื่อสารเพื่อถ่ายทอดความรู้

5. การจัดกิจกรรมและกระบวนการเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้

6. การวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อยกระดับความรู้

7. การสร้างความรู้ใหม่
8. การประยุกต์ใช้ความรู้
9. การเรียนรู้จากการใช้ความรู้

การจัดการความรู้เริ่มที่ปณิธานความมุ่งมั่น (purpose) อันยิ่งใหญ่ร่วมกันของสมาชิกขององค์กร กลุ่มบุคคล หรือเครือข่าย ที่จะร่วมกันใช้ความเพียรดำเนิรการจัดการความรู้ ด้วยวิธีการและยุทธศาสตร์อันหลากหลาย เพื่อใช้ความรู้เป็นพลังหลักในการบรรลุเป้าหมายตามความมุ่งมั่น เพื่อประโยชน์ขององค์กร กลุ่มบุคคล เครือข่าย และยังประโยชน์อันไพศาลให้แก่สังคมในวงกว้างด้วย การจัดการความรู้มีความหมายกว้างกว่าการจัดการสารสนเทศ กว้างกว่าการจัดการข้อมูล และกว้างกว่าการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการความรู้ จะต้องมีการจัดการครบทั้ง 3 องค์ประกอบของความรู้ คือ 1) ความรู้ฝังลึกในคน 2) ความรู้แฝงในองค์กร และ 3) ความรู้เปิดเผย รวมทั้งจะต้องมีเป้าหมายเพื่อการพัฒนากิจกรรมหลัก (core activities) ขององค์กร กลุ่มบุคคล หรือเครือข่าย การจัดการความรู้ จะต้องดำเนินการในลักษณะที่บูรณาการอยู่ในกิจกรรมหรืองานประจำ ไม่ถือเป็นกิจกรรมที่แยกจากงานประจำ ต้องดำเนินการโดยไม่ทำให้สมาชิกขององค์กรรู้สึกว่ามีภาระเพิ่มขึ้น

จากที่ประชุมการจัดการความรู้ (KM Forum) ได้สรุปความหมายของการจัดการความรู้จากหลากหลายทัศนะไว้ดังนี้ (พรธิดา วิเชียรปัญญา 2547 : 28)

นิวแมน (Newman) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นกลุ่มของกระบวนการต่างๆ ที่ดำเนินการเกี่ยวกับการสร้าง การแพร่กระจาย และการใช้ประโยชน์ความรู้

เบอร์เทล (Bertels) กล่าวว่า การจัดการความรู้ หมายถึง การบริหารจัดการองค์กรเพื่อมุ่งไปสู่การสร้างฐานความรู้แห่งองค์กรใหม่อย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้แก่ การสร้างโครงสร้างองค์กรที่ให้การสนับสนุนการจัดการความรู้ การอำนวยความสะดวกให้กับสมาชิกที่อยู่ในองค์กร หรือแม้กระทั่งการสร้างเครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้โดยให้ความสำคัญกับการทำงานเป็นทีมและการเผยแพร่ความรู้

แทรป (Trapp 1999) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยงานต่างๆ จำนวนมากซึ่งมีการบริหารจัดการในลักษณะบูรณาการเพื่อก่อให้เกิดคุณประโยชน์ที่คาดหวังไว้ การจัดการความรู้จึงเป็นแนวคิดองค์รวมที่จะบริหารจัดการทรัพยากรที่เป็นความรู้ในองค์กร

ธัญยาพร วณิชฤทธา(2550: 16-17) ได้กล่าวถึง บุคคลต่างๆ ในการจัดการความรู้ว่า เมื่อมีสังคมของการเรียนรู้ บุคคลต่างๆ ในสังคมจึงมีบทบาทต่างๆ กัน ประเด็นสำคัญที่จะต้องคำนึงก็คือ การจัดการความรู้เน้นกระบวนการการมีส่วนร่วมของบุคคลในทุกระดับเพื่อความเข้าใจง่ายในแบบของ สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.)ไว้ดังต่อไปนี้

1. “คุณอำนวย” คือผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการความรู้(Knowledge Facilitator) ส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และอำนวยความสะดวกต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทั้งในเชิงกิจกรรม เชิงระบบ และเชิงวัฒนธรรม ประเวศ วะสี เรียกคนเหล่านี้ว่าเป็น “ช่างเชื่อม” ทำหน้าที่เชื่อมโยงผู้คนหรือหน่วยงานเข้าหากัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เชื่อมระหว่างผู้มีความรู้หรือประสบการณ์ กับผู้ต้องการเรียนรู้และนำความรู้นั้นไปใช้ประโยชน์ ซึ่งบุคคลนี้จะต้องเป็นบุคคลที่ไม่ชอบแสดงพฤติกรรมในการทำงานแบบแสดงอำนาจ (คุณอำนาจ)
2. “คุณกิจ” คือผู้ปฏิบัติกิจกรรมจัดการความรู้ (Knowledge worker) คนที่ทำเรื่องนั้นๆ ตรงคนตรงประเด็น ซึ่งในกระบวนการจัดการความรู้ในช่วงของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้(Knowledge Sharing) จะต้องหาคุณกิจให้เจอและให้เขาได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

3. “คุณเอื้อ” คือผู้บริหาร (CKO:Chief Knowledge Officer) จะต้องปฏิบัติตนเป็นผู้จัดการที่ดี ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศแห่งการแบ่งปันและเรียนรู้ร่วมกันในองค์กร จะต้องเอื้อให้เกิดทีมงาน พัฒนาระบบ

4. “คุณประสาน” คือคนที่ทำหน้าที่ประสานงานระดับองค์กรเพื่อจัดให้เกิดเวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้ามหน่วยงานภายในองค์กร

5. “คุณลิขิต” ผู้จับประเด็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Note taker) นำมาบันทึกจัดเก็บในคลังความรู้ขององค์กร และเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการนำไปสู่การแก้ปัญหาและร่วมกันสร้างองค์ความรู้ใหม่

1.4 องค์ประกอบของการจัดการความรู้

ในการจัดการความรู้ที่มีองค์ประกอบสำคัญของการจัดการความรู้ (Knowledge Process) ที่ใช้เป็นหลักในการพัฒนา Knowledge Management ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบของ Knowledge Management

1. “คน” ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดเพราะเป็นแหล่งความรู้ และเป็นผู้นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

2. “เทคโนโลยี” เป็นเครื่องมือเพื่อให้คนสามารถค้นหา จัดเก็บ แลกเปลี่ยน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ได้อย่างง่าย และรวดเร็วขึ้น

3. “กระบวนการความรู้” นั้น เป็นการบริหารจัดการ เพื่อนำความรู้จากแหล่งความรู้ไปให้ผู้รู้ใช้ เพื่อให้เกิดการปรับปรุง และนวัตกรรม

องค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้ จะต้องเชื่อมโยงและบูรณาการอย่างสมดุล เพื่อให้มีลักษณะเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ โดยต้องรับรู้ข้อมูลข่าวสารและสามารถประมวลผลความรู้ในด้านต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและเหมาะสมต่อสถานการณ์

องค์ประกอบหลักในการพัฒนา Knowledge Management

1. ผู้นำ (Leadership) หัวหน้า หรือผู้บริหารในองค์กรจะต้องเป็นผู้นำในเรื่องนี้ ทำให้เป็นตัวอย่าง และขยายต่อให้พนักงานองค์กรรับทราบ และปฏิบัติตามต่อไป

2. วัฒนธรรม (Culture) วัฒนธรรมในองค์กรเป็นเรื่องสำคัญ หากผู้นำมีความชัดเจน เด็ดขาดจริงจังในการจัดการความรู้ เป็นตัวอย่างปฏิบัติที่ดี มีการกระจายงาน มีความเข้าใจงานทุกส่วนขององค์กรเป็นอย่างดี แม้จะไม่ได้ลงมือปฏิบัติเอง มีเวลาเพียงพอให้กับพนักงานและองค์กร จะเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างวัฒนธรรมที่ดีให้กับพนักงานในองค์กร

3. การเข้าถึงแหล่งความรู้ (Access) ต้องเข้าถึงได้ตรงตามความต้องการ ทันเวลา และทันสมัย

4. เทคโนโลยี (Technology) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการ

5. วัฒนธรรมการเรียนรู้ (Learning Culture) การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ในองค์กรให้ประสบความสำเร็จ ต้องเริ่มจากฝ่ายบริหารระดับสูงและไล่ระดับลงมาจนถึงพนักงานระดับล่าง เพราะเรื่องของการจัดการความรู้ไม่สามารถทำได้จากคนเพียงคนเดียว หรือ กลุ่มคนกลุ่มเดียว แต่จะต้องทำให้ได้ทั้งองค์กร นอกจากนี้ยังเป็นการเก็บความรู้ไว้กับองค์กร เพราะมีการบันทึกแบบมีแบบแผนและขั้นตอนไว้แล้ว เมื่อ

พนักงานหรือคนสำคัญในองค์กร ลาออก เสียชีวิต หรือเกษียณ องค์กรก็จะไม่เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมคนที่เข้ามาใหม่ต่อไป

6. บรรยายภาคอิสระ แต่จริงจัง ไม่เชิงบังคับ แต่มีกรอบปฏิบัติ และต้องทำอย่างสม่ำเสมอ

1.5 กระบวนการจัดการความรู้

กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process) เป็นสิ่งที่กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการความรู้ที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติเพราะหากทราบเพียงคุณประโยชน์ของความรู้แต่ไม่มีกระบวนการที่จะดึงมาใช้ การจัดการความรู้คงไม่เกิดขึ้น สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2547) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการจัดการความรู้ไว้ดังนี้

1. ค้นหาความรู้ (Knowledge Identification) ค้นหาว่าองค์กรมีความรู้อะไรบ้างในรูปแบบใด อยู่ที่ใคร และความรู้อะไร และขาดความรู้อะไร

2. การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition) เป็นวิธีการดึงความรู้มาจากแหล่งต่างๆ ที่อาจอยู่กระจัดกระจาย หรืออาจสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่จากความรู้เดิมก็ได้

3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาและนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ได้

4. การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement) เพื่อให้ความรู้อยู่ในรูปแบบและภาษาที่เข้าใจง่ายและใช้งานได้ง่าย หรืออาจเป็นการปรับปรุงแบบให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

5. การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access) หากความรู้ที่ได้มานั้นไม่สามารถนำไปเผยแพร่ได้ ความรู้นั้นจะเป็นความรู้ที่ไร้ค่า ดังนั้นเพื่อความเป็นประโยชน์แล้วต้องมีวิธีจัดเก็บและกระจายความรู้ให้ถึงผู้ใช้

6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing) การจัดเก็บและเผยแพร่ความรู้อาจทำได้เพียงความรู้ที่อยู่ภายนอก แต่ความรู้ที่อยู่ในคนจำเป็นต้องมีการพบปะพูดคุย เพื่อแลกเปลี่ยน

7. การเรียนรู้ (Learning) วัตถุประสงค์ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือการเรียนรู้ของบุคลากรและนำความรู้ไปใช้ เพื่อให้เกิดการแก้ปัญหาและพัฒนา หากไม่เกิดการเรียนรู้ความรู้นั้นคงไม่มีประโยชน์อะไร

บดินทร์ วิจารณ์ (2547 : 45) กล่าวถึงกระบวนการจัดการความรู้ว่าประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนคือ

1. Define การกำหนดชนิดของทุนทางปัญญา (Intellectual Capital) หรือองค์ความรู้ที่ต้องการเพื่อตอบสนองกลยุทธ์ขององค์กรหรือการปฏิบัติงาน หรือการหาว่าองค์ความรู้หลักๆคืออะไร

2. Create สร้างทุนทางปัญญา หรือการค้นหาคำใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วด้วยการส่งไปศึกษาเพิ่มเติม การสอนงาน การเรียนรู้จากประสบการณ์แห่งความสำเร็จของผู้อื่น

3. Capture การเสาะหา และจัดเก็บองค์ความรู้ในองค์กรให้เป็นระบบ ทั้งองค์ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) ที่เผยแพร่ออกมาในลักษณะของสื่อต่างๆ และในรูปของความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) หรือเรียกว่าประสบการณ์ต่างๆ

4. Share การแบ่งปัน แลกเปลี่ยน เผยแพร่ กระจาย ถ่ายโอนความรู้ ซึ่งมีหลายรูปแบบและหลายช่องทาง เช่น การสัมมนาแลกเปลี่ยน การสอนงาน หรืออื่นๆ หรือมีการถ่ายโอนความรู้ในลักษณะเสมือนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ต เป็นต้น

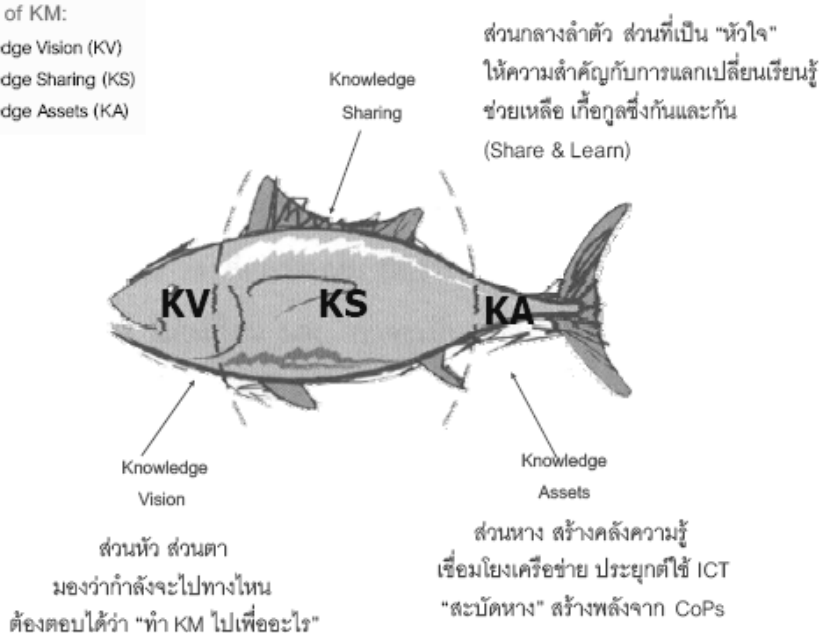
5. Use การใช้ประโยชน์ การนำไปประยุกต์ใช้งาน ก่อให้เกิดประโยชน์ และเกิดเป็นปัญญาปฏิบัติ ทำให้เห็นความสามารถขององค์กรมากขึ้น

ประพนธ์ ผาสุขยัต (2547 : 21) ได้กล่าวถึงการจัดการความรู้ในแบบจำลองปลา (TUNA Model: Thai - UNAids Model) ซึ่งมีลักษณะสอดคล้องกับแนวคิดข้างต้น คือ เปรียบเทียบการจัดการความรู้เหมือนปลาตัวหนึ่งประกอบไปด้วยสามส่วนด้วยกันคือส่วนหัว ลำตัว และหาง

ท่อนหัว	=	Knowledge Vision (KV)	ต้องรู้ว่าจะไปทางไหน
ท่อนกลางตัว	=	Knowledge Sharing (KS)	เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
ท่อนหาง	=	Knowledge Asset (KA)	เป็นการสร้างคลังความรู้

3 Parts of KM:

- Knowledge Vision (KV)
- Knowledge Sharing (KS)
- Knowledge Assets (KA)



ภาพที่ 2.4 แบบจำลองปลา (TUNA Model: Thai - UNAids Model)

กระบวนการสร้างความรู้เกิดขึ้นจากการรวมตัวกันของผู้คนมาแลกเปลี่ยนความรู้ของตน ดังนั้น พื้นที่สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง (ยุวช ทินนะลักษณ์ 2549 : 225 – 229)

“สถานที่” เป็นสถานที่ที่เอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้คนที่มีความรู้ร่วมกัน โดยอาจมีได้หลายสถานะ เช่น เป็นสถานที่จริง (Physical Space) ที่คนมาพบกัน เช่น สำนักงาน ห้องประชุม ห้องกาแฟ หรืออาจเป็นสถานที่เสมือน (Virtual Space) ซึ่งเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศทำให้เกิดขึ้นได้ เช่น การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เว็บไซต์ เว็บบล็อก (Weblog) การประชุมทางไกล หรือเพียงสถานที่ในความคิด (Mental Space) ที่เกิดขึ้นจากการมีประสบการณ์ความคิดและอุดมคติร่วมกัน

สถานที่นั้นจึงมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับผู้ร่วมกลุ่มหรือผู้เกี่ยวข้อง อาจเกิดขึ้นหรือหายไปขึ้นอยู่กับการทำงาน และความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง กระบวนการการสร้างความรู้เกิดขึ้นในบริบทที่ผู้คนมาร่วมแลกเปลี่ยนความรู้ของตน จากทั้ง 4 ขั้นตอนที่มีการเคลื่อนตัวของความรู้ และการเปลี่ยนแปลงลักษณะของความรู้ในคนหรือความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) กับความรู้แจ้งชัด (Explicit Knowledge) ทำให้เห็นว่าบริบทในแต่ละขั้นตอนมีการเปลี่ยนแปลงเช่นกัน ซึ่งที่จริงการที่บริบทนั้นมีการเคลื่อนไหว

เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละขั้นตอน ก็เพื่อเป็นการปรับพื้นที่ให้เหมาะสมที่จะบ่มเพาะ การปฏิสัมพันธ์และความสัมพันธ์ของแต่ละบุคคลที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันได้ต่อเติมความรู้ของตนเองและของกลุ่มร่วมกันในแต่ละขั้นตอนนั้น ๆ ในปรัชญาของญี่ปุ่นได้เน้นให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับบริบทกับความรู้ ความรู้ที่ไม่มีบริบทเป็นไปไม่ได้แค่ข้อมูลข่าวสาร (Information) เท่านั้น

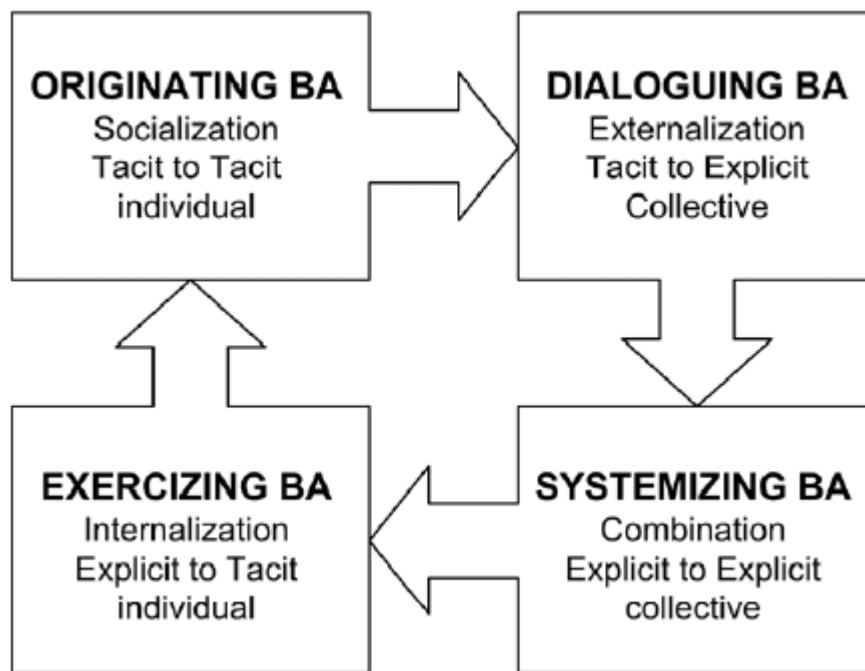
นาโงกะ ได้มีแนวความคิดเกี่ยวกับสถานที่ หรือที่เรียกว่าแนวคิดเรื่อง Ba (ปะ) คู่กันกับการสร้างความรู้ Ba เป็นภาษาญี่ปุ่น แปลได้อย่างคร่าว ๆ หมายถึง “สถานที่” สถานที่ที่กล่าวถึงนี้เป็นที่ที่เอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้คนที่มีจุดมุ่งหมายร่วมกัน โดยอาจมีได้หลายสถานะ เช่น เป็นสถานที่จริง ๆ (Physical Space) ซึ่งเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศทำให้เกิดขึ้นได้ เช่นการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) และการประชุมทางไกลและยังอาจเป็นเพียงสถานที่ในความคิด (Mental Space) เช่น การมีประสบการณ์มีความคิดและอุดมคติร่วมกันคุณสมบัติของ Ba ที่มีลักษณะเลื่อนไหล เปลี่ยนแปลง และยังสามารถเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็วโดยที่ผู้เข้าร่วมกระบวนการสร้างความรู้เป็นปัจจัยกำหนดการเปลี่ยนแปลงนั้น Ba จึงเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เมื่อบริบทของผู้ร่วมกลุ่มและ/หรือผู้เกี่ยวข้องในกลุ่มมีการเปลี่ยนแปลงBa จะถูกสร้างขึ้น มีการทำงาน และอาจหายไปขึ้นอยู่กับความต้องการ (Need) ของผู้เกี่ยวข้องในกิจกรรม เพราะฉะนั้นการเปลี่ยนไปของ Ba จึงขึ้นอยู่กับสิ่งที่เป็นอยู่ ณ ที่นั้น ในเวลานั้น (Here and Now) ผู้ที่ร่วมอยู่ในกระบวนการการสร้างความรู้ไม่ได้เป็นสมาชิกผูกขาดที่ต้องอยู่ทุกขั้นตอนของแต่ละ Ba ที่เปลี่ยนไป แต่เป็นเพียงผู้ที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ (Related to) กับ Ba นั้น ๆ และสามารถเข้าออกในแต่ละ Ba ตามความสมัครใจหากตนเป็นผู้ริเริ่มให้กำเนิดกิจกรรม หรือเป็น “พระเอก” มีความเป็นอิสระ ทั้งยังสามารถเลือกผู้ที่จะอยู่ร่วม Ba กับตนได้อีกด้วย

Ba เป็นแนวคิดที่สังเคราะห์ประสิทธิภาพ และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งมีจุดมุ่งหมายในการทำกิจกรรมหรือโครงการอะไรก็ตามร่วมกันทำให้ปัจเจกบุคคล ก้าวข้าม ข้อจำกัดของตนเอง Ba ที่ดีจึงจะเกิดได้จากความมีอิสระของผู้ร่วมกิจกรรมที่ได้กำหนดความตั้งใจ ทิศทาง และภารกิจของกลุ่ม ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของความรัก เชื่อใจ มั่นใจ การเคารพซึ่งกันและกันและความรับผิดชอบอันจะเกิดสภาวะเอื้อให้เกิดสุนทรียสนทนาแบบสร้างสรรค์(Creative Dialogue) ที่มาจากหลายแนวหรือสาขาของความรู้ความชำนาญ หรือวิชาการตลอดจนความคิดเห็นที่หลากหลาย Ba จึงเป็นฐานรากให้กับกระบวนการการสร้างความรู้ที่จะช่วยนำผู้ร่วมกิจกรรมมุ่งสู่แนวหน้าของความรู้ (Knowledge Front) เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ที่สามารถนำไปปฏิบัติหรือนำไปแก้ปัญหาใด ๆ ของกลุ่ม (Operational Knowledge)

Ba มี 4 ชนิด และแต่ละชนิดจะรองรับกระบวนการแต่ละขั้นตอนของกระบวนการการสร้างความรู้ มีรายละเอียดดังนี้

1. พื้นที่แห่งการก่อกำเนิด Originating ba เป็นสถานที่หรือพื้นที่ที่ผู้ร่วมวัตถุประสงค์เดียวกัน ได้มาพบกัน โดยหลักการก็คือเป็นบริบทที่คนจะมาพบปะแสดงตนว่าเป็นผู้หนึ่งที่มีเป้าหมายร่วมกับกลุ่ม (Socialization)

2. พื้นที่แห่งการมีสุนทรียสนทนา Dialoguing ba เป็นพื้นที่แห่งการพูด สนทนา นำความคิดที่แต่ละคนมีอยู่ในตัวออกมาทำให้ผู้อื่นได้รับรู้ เป็นบริบทที่ต้องการสภาวะที่เอื้อต่อการเกิดสุนทรียสนทนา คนจึงจะกล้าพูดสิ่งที่รู้หรือสิ่งที่อยู่ในใจให้กลุ่มร่วมรับรู้



ภาพที่ 2.5 บทบาทและคุณลักษณะของ BA 4 ขั้นตอน

3. พื้นที่แห่งการจัดระบบความรู้ Systemizing ba เป็นพื้นที่ที่เป็นบริบทของการรวบรวมความรู้ แจกจ่ายให้ผู้เข้าร่วมกระบวนการสร้างความรู้นั้นแสดงออกมา รวมถึงความรู้ที่ได้มาจากสื่อต่าง ๆ เช่น สิ่งพิมพ์ อินเทอร์เน็ต แล้วนำมาจัดเชื่อมโยงเป็นระบบ และสมาชิกทุกคนในกลุ่มได้นำความรู้ที่ถูกจัดระบบอันเป็นความรู้ใหม่ไปปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ร่วมกัน

4. พื้นที่แห่งการปฏิบัติด้วยตนเอง Exercising ba เป็นพื้นที่ที่เป็นบริบทของการนำความรู้กลับสู่ภายในตัวปัจเจกบุคคลแต่ละคนผ่านการลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ทำให้เกิดการขัดเกลาตนเองอย่างต่อเนื่อง (Continuous self-refinement) โดยได้ความชำนาญ ทักษะจากการปฏิบัติงานของตน (On the job training) และการลงมือมีส่วนร่วมในกลุ่มอย่างจริงจัง (Active participation) เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ปัจเจกบุคคลขยายขอบเขต ฐานความรู้และประสบการณ์ที่ตนเองมีอยู่ เมื่อได้พบปะกับกลุ่มหรือคนอื่น ๆ หรือ การที่เกลียวแห่งความรู้จะเคลื่อนหมุนออกไปอีกรอบ และเป็นเช่นนี้ต่อไปเรื่อย ๆ แสดงถึงการสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์กับผู้อื่นที่เปิดกว้างและพลวัตไม่มีที่สิ้นสุด

การตระหนักถึงบทบาทและคุณลักษณะของ Ba ทั้ง 4 ขั้นตอนจะช่วยเอื้อให้เกิดความสำเร็จในการสร้างความรู้ได้เป็นอย่างดี

1.6 เครื่องมือในการจัดการความรู้

เครื่องมือ (Tools) ในการจัดการความรู้ นั้น เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้กระบวนการจัดการความรู้ สมบูรณ์และเป็นจริงขึ้นมาได้ การเลือกใช้เครื่องมือจึงควรเลือกเครื่องมือที่มีความเหมาะสมกับผู้ใช้ และบริบท ของกิจกรรมให้มากที่สุด

เครื่องมือในการจัดการความรู้มีลักษณะคล้ายหรือใกล้เคียงกับเครื่องมือในการฝึกอบรมและการวิจัย เชิงคุณภาพ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่เหมาะสมในการใช้เครื่องมือ นั้นๆ การจัดการความรู้ในองค์กรที่ มุ่งเน้นด้านผลผลิตทางด้านการเทียบเคียงกับองค์กรอื่นอาจเลือกใช้เครื่องมือประเภทที่เน้นการเทียบเคียง (Benchmarking) แต่การจัดการความรู้ในชุมชนหรือการจัดการความรู้ร่วมกับชาวบ้านมุ่งเน้นที่การพัฒนาคน และกระบวนการเรียนรู้ รวมถึงการนำไปสู่กระบวนการจัดเก็บความรู้ ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการความรู้ จึงอาจมีการนำไปใช้ในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป (บดินทร์ วิจารณ์ 2547 : 106 – 109)

การเล่าเรื่อง (Story Telling) เรื่องราวที่บอกเล่าทำให้ผู้ฟังเข้าไปร่วมอยู่ในความคิด มีความรู้สึก เหมือนเป็นส่วนหนึ่งของเรื่องเล่า มีความต้องการที่จะหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหาเรื่องราวและความคิดต่างๆ ใน เรื่องที่เล่านั้นกลายเป็นของผู้ฟัง ผู้ฟังมิใช่เป็นเพียงผู้สังเกตภายนอกอีกต่อไป เป้าหมายที่สำคัญคือให้ผู้มี ความรู้จากการปฏิบัติ เล่าสิ่งที่ซ่อนอยู่ เล่าถึงความรู้ฝังลึกออกมา ซึ่งการเล่าเรื่องจะมีเป้าหมายสืบเนื่องมาจากการ กำหนดหัวปลา ที่จะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่องอะไร จะคุยอะไรกัน จากนั้นให้กำหนดเป็นกลุ่มเล็ก ไม่เกิน 10 คน เพื่อให้มีความรู้สึกใกล้ชิดเป็นกันเอง สร้างความรู้สึกอิสระ ง่ายต่อการเล่าเรื่องอย่างมีพลัง ให้สมาชิก เล่าเรื่องเกี่ยวกับความสำเร็จของตน และมีผู้ทำหน้าที่จดบันทึก โดยเตรียมไว้ล่วงหน้า และบันทึกตามเรื่องเล่า รวมทั้งจดชื่อและที่อยู่ของผู้เล่าไว้ด้วย สมาชิกในกลุ่มจะช่วยสกัดความรู้ที่ได้ออกมา อาจจดไว้บนกระดาน กระดาษ flip chart เพื่อตกแต่งแก้ไขได้ง่าย (วิจารณ์ พานิช 2548 : 139) การเล่าเรื่องต้องเล่าแบบให้ข้อมูล ดิบแบบไม่ผ่านการตีความ สำหรับให้สมาชิกผลักดันตีความเพื่อดึง ความรู้ฝังลึกหรือความรู้จากการปฏิบัติเพื่อ การบรรลุหัวปลาออกมา

การเสวนา (Dialogue) การทำ Dialogue เป็นการปรับฐานความคิด โดยการฟังจากผู้อื่นและ ความหลากหลายทางความคิดจึงเกิดขึ้น ทำให้สมาชิกเห็นภาพที่ใกล้เคียงกัน หลังจากนั้นเราจึงจัดประชุมหรือ อภิปรายเพื่อแก้ปัญหาหรือหาข้อยุติต่อไปได้โดยง่าย และผลหรือข้อยุติที่เกิดขึ้นจะเกิดจากการที่เราเห็นภาพใน องค์กรรวมเป็นที่ตั้งการประชุมระดมสมอง (Brainstorming) หมายถึงการประชุมที่เสนอวิธีแก้ปัญหาหรือ เสนอ ความคิดเห็นของสมาชิกให้ได้มากที่สุด วิธีการประชุมแบบนี้ต้องการความคิดเห็นของสมาชิกมากที่สุด เมื่อทุก คนได้แสดงความคิดเห็นแล้ว กลุ่มก็จะมาช่วยกันกลั่นกรองความคิดเห็นทั้งหมด เพื่อเลือกความคิดเห็นที่ดีเข้าสู่ แนวทางเดียวกัน เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ (รศพร จันทรสว่าง 2546: 12)

เวทีชาวบ้าน เป็นการประชุมรูปแบบหนึ่งที่มิบทบาทสำคัญในการทำงานร่วมกับชุมชน มี กระบวนการดังนี้

1. การเตรียมการ

1.1 การสร้างความตื่นตัวในปัญหาแก่ชุมชน โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ เช่น การประชาสัมพันธ์ การสื่อสารกับผู้นำชุมชน การประชุมชี้แจง

1.2 การทำให้เขาเริ่มเกิดความคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหา โดยการพาไปศึกษาดูงานที่เขามีการ แก้ปัญหาลักษณะเดียวกันแล้วประสบความสำเร็จในชุมชนอื่น

1.3 การจัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทั้งหมด แล้วนำมาวิเคราะห์และสื่อสารให้ชุมชนเข้าใจ สื่อที่สำคัญได้แก่ รูปจำลองภูมิประเทศ หรือโมเดล

1.4 การเตรียมบุคลากรหรือผู้นำจากชุมชนเพื่อเป็นแกนนำการเรียนรู้ในเวทีชาวบ้านให้ผู้นำเหล่านี้มีวิธีคิดที่ถูกต้องรวมทั้งการมุ่งเน้นที่ให้เกิดประโยชน์แก่ ชุมชนเป็นหลัก โดยวิธีการที่เหมาะสม เช่น การพาไปศึกษาดูงาน หรือฝึกอบรม เพื่อให้ได้จำนวนผู้นำที่มากพอสมควรเพื่อที่จะนำชุมชนไปสู่ทิศทางที่ถูกต้องและไม่เกิดปัญหา

2. การจัดเวทีชาวบ้าน ในการจัดเวทีชาวบ้านมีสาระหรือองค์ประกอบที่สำคัญที่จะต้องจัดเตรียมเพื่อให้เกิด การเรียนรู้ที่ถูกต้องสมบูรณ์ คือ

2.1 ข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ต้องมีความครบถ้วน ถูกต้องและเพียงพอ ในการสนับสนุนให้เวทีชาวบ้านหรือเวทีสาธารณะดำเนินไปได้โดยราบรื่น สามารถบรรลุเป้าหมายในการเรียนรู้ คือสามารถกำหนดปัญหา สาเหตุของปัญหา เป้าหมาย และแนวทาง วิธีการบรรลุเป้าหมายได้ถูกต้อง

2.2 สื่อ จัดเตรียมสื่อที่เกี่ยวข้องทั้งสื่อบุคคล สื่ออื่นๆที่สามารถทำให้ชุมชนเกิดมโนทัศน์ นำไปสู่การเข้าใจสิ่งต่างๆได้ดีขึ้นและรวมถึงข้อมูลที่ประมวลแล้วลงในแผนภูมิจำลองภูมิประเทศ (โมเดล) ที่แสดงความสัมพันธ์ของปัญหาได้ชัดเจน

2.3 ผู้นำ ที่ได้รับการพัฒนาหรือเตรียมแล้ว รวมถึงเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วยที่มีจำนวนพอสมควร สามารถนำชุมชน นำขบวนการเรียนรู้ให้ดำเนินไปได้โดยราบรื่น ซึ่งผู้นำควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ มีใจเป็นกลางหรือเป็นอิสระ ไม่อยู่ภายใต้อำนาจใดๆ ทั้งสิ้น มีความรู้ความสามารถ เป็นที่ยอมรับเชื่อถือของชุมชน

2.4 ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาต่าง ๆ ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลและแนวทางในการแก้ไขปัญหาของชุมชนในระดับหนึ่ง

2.5 เรื่องหรือปัญหา ที่จะนำเข้าสู่ที่ประชุมควรนำประเด็นของปัญหาให้ชุมชนทราบเพื่อที่จะได้เตรียมตัวในการเข้าร่วมเวทีชาวบ้านโดยวิธีการประชาสัมพันธ์หรือการประสานงานทำความเข้าใจในระดับหนึ่ง

2.6 วิธีการคิด ที่จะนำมาสู่การแก้ปัญหาในเวที ซึ่งสามารถนำหลักอริยสัจ 4 มาเป็นหลักได้

2.6.1 กำหนดปัญหาได้ชัดเจนถูกต้อง

2.6.2 กำหนดสาเหตุของปัญหาที่เกี่ยวข้องได้ทั้งหมดชัดเจนและถูกต้อง

2.6.3 กำหนดเป้าหมายหรือสภาพที่ไม่เป็นปัญหาได้

2.6.4 กำหนดแนวทางและวิธีการที่จะบรรลุถึงเป้าหมายได้

การใช้ที่ปรึกษาหรือพี่เลี้ยง (Mentoring Programs) เป็นวิธีการพัฒนา ความสามารถ ของคน ซึ่งส่วนมากจะมุ่งเน้นที่คนที่เข้ามาใหม่ที่ต้องมีการสอนงานอย่างรวดเร็วเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ในเวลาอันสั้น โดยการมอบหมายให้พี่เลี้ยงเป็นผู้แนะนำและสอนวิธีการทำงานให้

ความรู้จากบทเรียนและความสำเร็จ (Lessons Learned and Best Practices Databases) เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ ทั้งในรูปแบบของความสำเร็จ คือทำแล้วเกิดผลดี และล้มเหลว เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นจากข้อผิดพลาดต่างๆ และข้อเสนอแนะที่น่าสนใจ ที่ตีเก็บไว้ให้ผู้อื่นได้ศึกษาและเรียนรู้ต่อไป

แหล่งผู้รู้ในกลุ่ม (Center of Excellence – CoE) เป็นการกำหนดแหล่งผู้ที่มีความรู้มากที่สุดในกลุ่ม (Center of Excellence) หรือ ทราบว่าจะสามารถติดต่อสอบถามผู้รู้ได้ที่ไหน อย่างไร (Expertise Locators) จึงเป็นอะไรที่มากกว่าผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน

เพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Assist) เป็นการเชิญสมาชิกจากกลุ่มอื่น มาแบ่งปันประสบการณ์ ความรู้ ความเข้าใจให้แก่กลุ่มซึ่งต้องการความช่วยเหลือ ผู้ที่ถูกเชิญมาอาจจะเป็นคนที่อยู่ในชุมชนเดียวกันหรือที่อื่นก็ได้ ในกรณีที่ลงมือทำเรื่องหนึ่งเรื่องใดและไม่สันทัด ขั้นแรกต้องค้นหาว่าความรู้เรื่องนั้นๆ อยู่ที่ไหน หรือบุคคลใด แล้วติดต่อขอเรียนรู้จากเขา โดยกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะเรียนรู้ด้วย

เวที ถาม – ตอบ (Forum) เป็นอีกหนึ่งเวทีในการที่เราสามารถโยนคำถามเข้าไปเพื่อให้ผู้รู้ที่อยู่ร่วมในเวที ถาม – ตอบ ช่วยกันตอบคำถามหรือส่งต่อให้ผู้เชี่ยวชาญอื่นช่วยตอบหากกลุ่มมีการจัดตั้ง ชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice – CoP) หรือมีการกำหนดแหล่งผู้รู้ในกลุ่ม (Center of Excellence – CoE) แล้ว คำถามที่เกิดขึ้นสามารถส่งเข้าไปในเวที ซึ่งอยู่ในชุมชนนักปฏิบัติ (CoP) หรือ แหล่งผู้รู้ในกลุ่ม (CoE) เพื่อหาคำตอบ

การทบทวนหลังการปฏิบัติ (After Action Reviews – AAR) คือ การอภิปรายเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อทบทวนว่าเกิดอะไรขึ้น ทำไมจึงเกิด จะรักษาจุดแข็งและปรับปรุงจุดอ่อนอย่างไร ส่งผลให้ทีมและสมาชิกได้เรียนรู้จากทั้งความสำเร็จและความล้มเหลว ทั้งนี้สามารถใช้เป็นเครื่องสรุปบทเรียนจากประสบการณ์ โดยจะให้แต่ละคนพูดสั้นสั้นๆ คนละ 1-2 นาที โดยตอบคำถามต่อไปนี้

1. เป้าหมายของการมาร่วมประชุมครั้งนี้ คืออะไร
2. เป้าหมายส่วนใดที่บรรลุผลมากเกิดคาดหวัง เพราะอะไร
3. เป้าหมายส่วนใดที่บรรลุผลน้อย หรือไม่บรรลุผล เพราะเหตุใด
4. สิ่งที่ได้เรียนรู้ที่เป็นประโยชน์สูงสุดคืออะไร
5. จะกลับไปทำอะไร
6. ถ้าจะมีการจัดประชุมเช่นนี้อีก มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงส่วนไหนบ้าง

โดยจะให้เป็นอิสระในการตอบ อาจตอบเพียงบางข้อก็ได้ หรือจะเพิ่มก็ได้ และให้มีการจดบันทึกไว้

ชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice – CoP) เป็นเครือข่ายความสัมพันธ์ที่ไม่เป็นทางการ เกิดจากความใกล้ชิด ความพึงพอใจ ความสนใจและพื้นฐานที่ใกล้เคียงกัน ลักษณะที่ไม่เป็นทางการจะเอื้อต่อการเรียนรู้และการสร้างความรู้ใหม่ๆ มากกว่าโครงสร้างที่เป็นทางการ

ชุมชนนักปฏิบัติเป็นรูปแบบหนึ่งของกิจกรรมในส่วนตัวปลา หรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้ชุมชนที่มีอยู่เป็นเครื่องมือของการจัดการความรู้เพื่อบรรลุ หัวปลา ซึ่งเป็นเป้าหมายชุมชนนักปฏิบัติที่ดีควรเกิดขึ้นอย่างพร้อมใจของสมาชิกกลุ่มและเกิดความภูมิใจ ที่เห็นประโยชน์ร่วมกันของสมาชิก นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือที่พัฒนาโดยสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม(สคส.) คือ

ธารปัญญา (River Diagram) เครื่องมือนี้มีเครื่องมือย่อย 5 เครื่องมือด้วยกันได้แก่

1. ตารางแห่งอิสรภาพ
2. แผนภูมิแม่น้ำ
3. แผนภูมิขั้นบันได
4. ชุมความรู้
5. พื้นที่ประเทืองปัญญา

สรุปได้ว่าตัวอย่างเครื่องมือในการจัดการความรู้ข้างต้น มีความเหมาะสมกับกระบวนการจัดการความรู้ในทุกๆ หน่วยของสังคม ไม่ว่าจะเป็นบริษัท สำนักงาน หรือแม้แต่ท้องถิ่น เพราะการจัดการความรู้จะเกิดขึ้นกับคน ดังนั้นไม่ว่าคนจะอยู่ส่วนใดของสังคมเครื่องมือการจัดการความรู้ดังกล่าวสามารถนำไปใช้ได้

ทั้งสิ้น ขณะเดียวกันเครื่องมือในการฝึกอบรมต่างๆ ที่ยังมีได้กล่าวถึงนั้นสามารถนำมาปรับใช้ในกระบวนการต่างๆ ได้เช่นกัน โดยเฉพาะในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพราะกระบวนการจัดการความรู้จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับการกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด และควรเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เป็นไปโดยธรรมชาติ จะทำให้ความรู้นั้นออกมาอย่างชัดเจนและเข้าถึงได้ง่าย

1.7 การจัดเก็บและเผยแพร่ความรู้

สิ่งหนึ่งที่ต้องกล่าวถึงคือเครื่องมือในการจัดเก็บและเผยแพร่ความรู้ เครื่องมือที่ไม่ยุ่งยากและสามารถใช้ได้ในทุกสถานการณ์คือการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร เพราะเป็นการจัดเก็บที่ง่ายต่อการเผยแพร่ นำไปใช้ต่อ สำหรับการบันทึกนั้นสามารถทำได้ในหลายลักษณะ ไม่ว่าจะเป็นบันทึกลงบนกระดาษ อาจจัดเก็บในรูปของหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ หรือวัสดุอิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ เป็นการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของการใช้งานที่ต้องการต่อไป หากมีได้บันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร สามารถบันทึกเป็นภาพและเสียงได้เช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดต่างๆ และศักยภาพของผู้ดำเนินการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการเผยแพร่ด้วย ดังนั้นเครื่องมือเหล่านี้จะช่วยให้ความรู้ได้กระจายออกไปได้โดยง่าย โดยเฉพาะในปัจจุบันมีเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย จึงสามารถเผยแพร่ความรู้ที่มีได้โดยง่าย ไม่ว่าจะเป็นการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตหรืออินเทอร์เน็ต

1.8 การจัดการความรู้ในองค์กร

การจัดการความรู้ในองค์กร องค์กรไม่ว่าจะเป็นเอกชนหรือรัฐบาล นั้นเป็นสถานที่ ที่มีคนอยู่ร่วมกันมาก ดังนั้นจึงมีความรู้ต่างๆ อยู่มาด้วยกัน การจัดการความรู้จึงมีบทบาทในการจัดการความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ในตัวคนเหล่านั้น เมื่อคนดังกล่าวมีเป้าหมายร่วมกัน คิดตรงกันที่จะพัฒนาหรือแก้ไขประเด็นใดในองค์กร โดยการกำหนดเป้าหมาย (Knowledge Vision) ตามแบบจำลองปลาหัวแล้ว พวกเขาจะมีการรวมกลุ่มกันเพื่อให้เกิดกระบวนการจัดการความรู้ขึ้น ดังตัวอย่างเป็นการนำเครื่องมือชุดธารปัญญา จากสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.) ใช้ในการจัดการความรู้ในโรงพยาบาล โดยมีองค์ประกอบ และกระบวนการดังต่อไปนี้

1. ตารางแห่งอิสรภาพ เป็นตารางสำหรับประเมินตนเอง (หมายถึง ประเมินขีดความสามารถของกลุ่ม) ว่ามีขีดความสามารถหลัก (Core Competence) เพื่อการบรรลุเป้าหมายที่พึงประสงค์ในระดับใด ตารางแห่งอิสรภาพมีหัวใจ 4 ประการที่สัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน

1.1 ขีดความสามารถ (Competence) หมายถึงขีดความสามารถในการบรรลุเป้าหมายที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ

1.1.1 การปฏิบัติจริง (action)

1.1.2 ความรู้ความเข้าใจ (understanding)

1.1.3 ความเชื่อ ค่านิยม (value)

1.2 เป้าหมายที่พึงประสงค์ (objective, goal) ที่มีความชัดเจน พุ่งเป้า อยู่ภายใต้ทิศทางและวิสัยทัศน์หลักขององค์กร เป็นเป้าหมายที่ทรงพลัง เป็นเป้าหมายร่วมกันของกลุ่มผู้ปฏิบัติ มีความลึกเข้าไปถึงระดับจิตใจ คุณค่า และความเชื่อ แต่ในขณะเดียวกันก็มีความชัดเจนเป็นรูปธรรม วัดได้

1.3 การประเมินตนเอง นี่คือการที่สมาชิกของ “ตารางแห่งอิสราภาพ” เพราะการที่กลุ่มผู้ปฏิบัติงานร่วมกันเป็นผู้ดำเนินการประเมินระดับขีดความสามารถในการปฏิบัติงานของกลุ่ม เป็นกิจกรรมแห่งความเป็นอิสระ และต้องการจิตวิญญาณแห่งความเป็นอิสระ ความมั่นใจ และการรับฟังซึ่งกันและกัน การประเมินตนเอง เป็นกิจกรรมที่สมาชิกกลุ่มงานทำร่วมกัน เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ของกลุ่ม ไม่ใช่เพื่อเอาไว้อวดผู้อื่น ไม่ใช่เอาไว้ให้ผู้ประเมินภายนอกดู ความคิดและความเชื่อเช่นนี้คือการที่สมาชิกของคำว่า “อิสราภาพ” ซึ่งหมายความว่าปลดปล่อยจากอำนาจครอบงำ

1.4 ตาราง ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับคือขีดความสามารถระดับเริ่มต้น (1) ไปจนถึงระดับสูงยิ่ง (5) โดยที่กลุ่มผู้ปฏิบัติเป็นผู้ร่วมกันกำหนดกฎเกณฑ์ของระดับขีดความสามารถเองนี่คือความหมายของคำว่า “อิสราภาพ” แต่ก็เป็น อิสราภาพที่อิงฐานความรู้ คือ ความรู้ชัดแจ้ง (explicit knowledge) จากเกณฑ์ความสามารถหรือคุณภาพที่มีผู้กำหนดไว้แล้ว เช่น ในกรณีของเครือข่ายพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล ความรู้ชัดแจ้งชุดหนึ่งได้จากหนังสือ “มาตรฐาน HA และเกณฑ์พิจารณา : บุคลากรภาพรวมระดับโรงพยาบาล” จัดพิมพ์โดยสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (พรพ.) ความรู้ชัดแจ้งอีกชุดหนึ่งได้จากเอกสาร “Health Care Criteria for Performance Excellence 2004” ของ Baldrige National Quality Program แห่งสหรัฐอเมริกา เป็นต้น ฐานความรู้อีกประเภทหนึ่งที่เครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ต้องนำมาใช้ คือ ความรู้ฝังลึก (tacit knowledge) ทั้งของคนที่เป็นสมาชิกกลุ่ม/เครือข่ายเอง และคนที่อยู่นอกเครือข่ายที่เป็นผู้มีผลงานดีเด่น สะท้อนว่าจำเป็นต้องเป็นผู้มีขีดความสามารถ (competence) สูงในเรื่องที่เราต้องการใช้เพื่อบรรลุเป้าหมายที่กลุ่ม/เครือข่ายพึงประสงค์

สามารถสรุปได้ว่า ตารางแห่งอิสราภาพเป็นเครื่องมือในการทำความรู้จักตนเอง เพื่อนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนา “ขีดความสามารถ” ที่จำเพาะต่องานที่กลุ่มมีเป้าหมายบรรลุความเป็นเลิศ ขีดความสามารถที่กล่าวนี้เป็นขีดความสามารถบนฐานของการปฏิบัติ ความเข้าใจ และความเชื่อ ที่อยู่บนฐานของความรู้ ทั้งที่เป็นความรู้ชัดแจ้งและความรู้ฝังลึก และที่ชัดเจนที่สุด ตารางแห่งอิสราภาพเป็นเครื่องมือในการวัด (measurement) เพื่อการประเมินตนเองหัวใจของตารางแห่งอิสราภาพมี 4 ห้อง และรวมกันเป็นหนึ่งเดียว จะใช้ตารางแห่งอิสราภาพประเมินขีดความสามารถซ้ำบ่อยแค่ไหน ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ปฏิบัติเอง

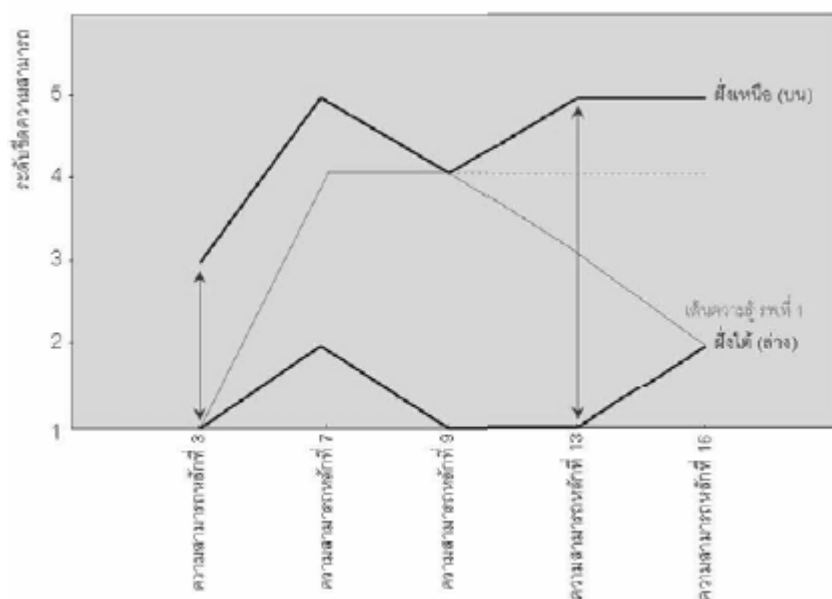
2. ธารปัญญา (River Diagram) เป็นผังแสดงการกระจายของระดับขีดความสามารถหลักของหน่วยงานที่มาร่วมเป็นเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระดับขีดความสามารถหลักที่นำมาลงในผัง มาจาก “ตารางแห่งอิสราภาพ” หรือตารางระดับขีดความสามารถหลักเพื่อการบรรลุเป้าหมายที่พึงประสงค์นั่นเอง ความกว้างของ “ลำธาร” เป็นตัวบอกความแตกต่างในระดับขีดความสามารถหลักของหน่วยงานสมาชิกเครือข่าย ระดับขีดความสามารถด้านใดขององค์กรสมาชิกอยู่ก่อนมาทาง “ฝั่งเหนือ” องค์กรนั้นก็อยู่ในฐานะ “ผู้แบ่งปัน” ความรู้ด้านนั้นระดับขีดความสามารถด้านที่อยู่ก่อนมาทาง “ฝั่งใต้” บอกให้รู้ว่าในด้านนั้นองค์กรอยู่ในฐานะ “ผู้เรียนรู้”

องค์กรสมาชิกแต่ละองค์กรจะเป็นผู้แบ่งปันความรู้ในบางความสามารถหลัก และในขณะเดียวกันก็เป็นผู้เรียนรู้ในบางความสามารถหลัก และที่สำคัญแม้ในขีดความสามารถหลัก ที่ขีดความสามารถขององค์กรอยู่ที่ระดับ 5 และองค์กรทำหน้าที่เป็นผู้แบ่งปันในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ องค์กรก็จะได้เรียนรู้เพิ่มขึ้นในกระบวนการที่องค์กรทำหน้าที่เป็นผู้แบ่งปันความรู้ในกระบวนการ “เพื่อนช่วยเพื่อน” (Peer Assist)

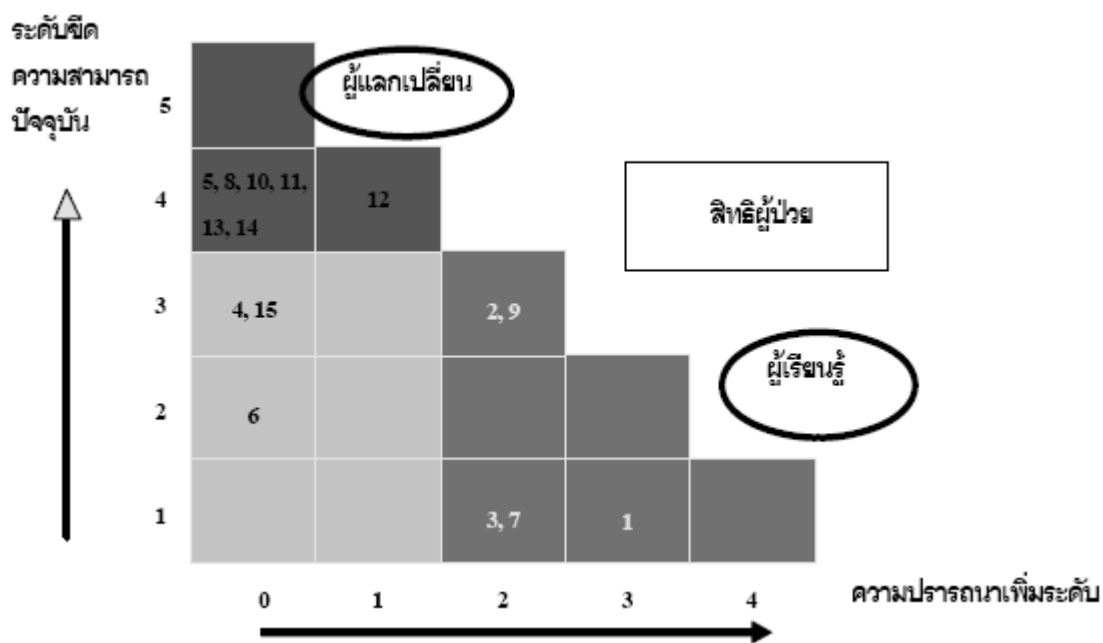
ธารปัญญา เป็นเครื่องมือให้ผู้จัดการเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM Network Manager) มองเห็นภาพรวมของขีดความสามารถหลักของเครือข่าย และขณะเดียวกันก็ช่วยให้สมาชิกของเครือข่ายมองเห็น

“ตำแหน่ง” ของตนภายในกลุ่มได้โดยง่าย และเห็นได้เป็นรายขีดความสามารถหลัก ดังตัวอย่างภาพ “ธารปัญญา” กลุ่มเครือข่ายจัดการความรู้ในโรงพยาบาล 15 โรง (เครือข่ายสมมติ) และ “เส้นความรู้” ของโรงพยาบาลที่ 1 ดังกราฟที่ 1 อาจตั้งเป้าของการพัฒนาเพื่อยกระดับขีดความสามารถในช่วง 8 เดือนตามเส้นประ จะเห็นว่า “ธารปัญญา” และ “เส้นความรู้” เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้สมาชิกหรือผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลที่ 1 มีเป้าหมายร่วมกัน พุ่งเป้าไปที่การปรับปรุงขีดความสามารถหลักที่ 13 และ 16 เป็นเป้าหมายสำคัญ

3. บันไดแห่งการแลกเปลี่ยน (Ladder Diagram) เป็นกราฟแสดงระดับความสามารถปัจจุบัน กับระดับความปรารถนาที่จะเพิ่มขีดความสามารถของแต่ละองค์กรที่เป็นสมาชิกเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในขีดความสามารถหลัก (core competence) เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ดังตัวอย่างรูปแบบบันไดแห่งการแลกเปลี่ยนขีดความสามารถหลัก ด้านสิทธิผู้ป่วยของโรงพยาบาล 15 โรง ในเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้างล่าง (ดังกราฟที่ 2)โรงพยาบาลในพื้นที่สี่หา ได้แก่โรงพยาบาลที่ 1, 3, 7, 2, 9 เป็นโรงพยาบาลกลุ่มที่มีความต้องการเรียนรู้สูงในเรื่องสิทธิผู้ป่วย และโรงพยาบาลที่ 5, 8, 10, 11, 13, 14, 12 เป็นโรงพยาบาลกลุ่มที่ทำหน้าที่แบ่งปันความรู้ในเรื่องสิทธิผู้ป่วย



ภาพที่ 2.6 กราฟธารปัญญา



ภาพที่ 2.7 บันไดแห่งการแลกเปลี่ยน

ผู้จัดการเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ “คุณอำนวย” ของโรงพยาบาลกลุ่มที่ต้องการเรียนรู้สูงในเรื่องสิทธิผู้ป่วย สามารถใช้บันไดแห่งการแลกเปลี่ยนเป็นแนวทางช่วยในการทำหน้าที่ “แม่สื่อ – พ่อสื่อ” (match – maker) จัดทำกิจกรรม “เพื่อนช่วยเพื่อน” (Peer Assist) หรือกระบวนการเทียบเคียงสมรรถนะ (Benchmarking)

บันไดแห่งการแลกเปลี่ยนเป็นเครื่องมือพุ่งความสนใจไปยัง “คู่แลกเปลี่ยนเรียนรู้” คือระหว่างโรงพยาบาลในพื้นที่สีเทา กับโรงพยาบาลในพื้นที่สีเทาเข้ม

4. ชุมความรู้ (Knowledge assets) เป็นบันทึกความรู้ชัดแจ้ง (Explicit knowledge) และแหล่งความรู้ฝังลึก (Tacit knowledge) เกี่ยวกับขีดความสามารถหลัก (Core competence) เพื่อการบรรลุเป้าหมายที่พึงประสงค์ ชุมความรู้เป็นบันทึกของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในเรื่องนั้น ๆ เอง มาจากการค้นคว้าจากแหล่งภายนอก ทั้งที่เป็นความรู้ชัดแจ้ง และความรู้ฝังลึกที่เป็นผู้ปฏิบัติในหน่วยงานภายนอก และมาทำกระบวนการ “เพื่อนช่วยเพื่อน” (Peer assist) แก่ทีมผู้ปฏิบัติ และมาจากการถกเถียงแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเองภายในทีมงาน

บันทึกชุมความรู้สำหรับขีดความสามารถหลัก (Core competence) เรื่องใดเรื่องหนึ่งมาจากการตั้งคำถามว่า

1. ความรู้ (วิธีปฏิบัติ, ความเข้าใจ, และคุณค่า – ความเชื่อ) หลัก 10 ประการสำหรับ
2. การปฏิบัติงานตามขีดความสามารถหลักนี้คืออะไร
3. จะหารายละเอียดของรู้นั้น ๆ ได้จากที่ไหน จากใคร
4. ในการนำรู้นั้น ๆ มาใช้ภายในสถานภาพหรือบริบทของเรา จะต้องคำนึงถึงปัจจัยอะไรบ้าง
5. บันทึกชุมความรู้ควรมี 3 ชั้น เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน

6. ชั้นแรก 10 ความรู้หลัก r

7. ชั้นที่ 2 เรื่องเล่า และคำพูดเกี่ยวกับความรู้หลักแต่ละชั้น

8. ชั้นที่ 3 รายละเอียดของแต่ละเรื่องเล่าหรือคำพูด อาจมีการอัดเสียงหรือถ่ายวิดีโอคลิปไว้

บันทึกขุมความรู้มีไว้สำหรับใช้งานภายในองค์กรหรือภายในทีมงาน สำหรับแต่ละคนกลับมาทบทวนหรือร่วมกันทบทวนเป็นกลุ่ม สำหรับการนำไปใช้หมุนวงจร PDC(S)A ของการพัฒนาคุณภาพงาน และยังสามารถเอาไว้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับทีมงานของสมาชิกเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผ่าน “พื้นที่เสมือน” ได้ด้วย

5. พื้นที่ประเทืองปัญญา หรือพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ มี 2 ประเภทได้แก่ 1) พื้นที่จริง คือการประชุมพบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบพบตัว พบหน้าซึ่งกันและกัน กับ 2) พื้นที่เสมือน เป็นการติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยีสื่อสารและสารสนเทศ อันได้แก่ อินเทอร์เน็ต รวมทั้งโทรศัพท์มือถือ ต้องใช้พื้นที่ทั้ง 2 ชนิดตามความเหมาะสม

บันทึกขุมความรู้ของแต่ละองค์กร/หน่วยงาน ที่เก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ หากเปิดให้องค์กร/หน่วยงานในเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้เข้าไปศึกษาหาข้อมูล ผ่านอินเทอร์เน็ต และมี “กระดานสนทนา” ให้เข้าไปซักถามแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ซึ่งกันและกันได้ ก็จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการตามความมุ่งมั่นในการพัฒนาคุณภาพและผลสัมฤทธิ์ของงานของสมาชิกเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้

1.9 ประโยชน์ของการจัดการความรู้

ในการนำการจัดการความรู้มาใช้นั้นมีประโยชน์และข้อสังเกตดังต่อไปนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร
2. ป้องกันการสูญหายของภูมิปัญญา ในกรณีที่เกิดการเกษียณอายุ ลาออก หรือเสียชีวิต
3. เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและความอยู่รอด
4. เป็นการลงทุนในต้นทุนมนุษย์ ในการพัฒนาความสามารถที่จะแบ่งปันความรู้ที่ได้เรียนรู้มาให้กับคนอื่น ๆ ในองค์กร และนำความรู้ไปปรับใช้กับงานที่ทำอยู่ให้เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น เป็นการพัฒนาคนและพัฒนาองค์กร
5. ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการตัดสินใจและวางแผนดำเนินงานให้รวดเร็ว และดีขึ้น เพราะมีสารสนเทศ หรือแหล่งความรู้เฉพาะที่มีหลักการ เหตุผล และน่าเชื่อถือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ
6. ผู้บังคับบัญชาสามารถทำงานเชื่อมโยงกับผู้ใต้บังคับบัญชาให้ใกล้ชิดกันมากขึ้น ช่วยเพิ่มความกลมเกลียวในหน่วยงาน
7. เมื่อพบข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน ก็สามารถหาวิธีแก้ไขได้ทันที่
8. แปรรูปความรู้ให้เป็นทุน ซึ่งเป็นการสร้างความท้าทายให้องค์กรผลิตสินค้าและบริการจากความรู้ที่มี เพื่อเพิ่มคุณค่า และรายได้ให้กับองค์กร
9. เพื่อการสร้างสรรค และบรรลุเป้าหมายของจินตนาการที่ยิ่งใหญ่
10. เปลี่ยนวัฒนธรรม จาก วัฒนธรรมอำนาจ / แนวตั้ง สู่ วัฒนธรรมความรู้ / แนวราบ
11. ความสามารถในการปรับตัวและความยืดหยุ่น
12. การจัดการความรู้ช่วยให้องค์กรมีความเข้าใจลูกค้า แนวโน้มของการตลาด และการแข่งขันทำให้เพิ่มโอกาสในการแข่งขัน
13. การพัฒนาทรัพยากรสินทางปัญญาเป็นการพัฒนาความสามารถขององค์กรในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสินทางปัญญาที่มีอยู่

14. การยกระดับผลิตภัณฑ์ การนำการจัดการความรู้มาใช้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและบริการ

15. การบริหารลูกค้า การศึกษาความสนใจและความต้องการของลูกค้าจะเป็นการสร้างความพึงพอใจและเพิ่มยอดขาย และการสร้างรายได้

16. การลงทุนทางทรัพยากรบุคคล การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันการเรียนรู้ร่วมกัน

ข้อสังเกตในการนำ Knowledge Management ไปใช้

1. การถ่ายทอดความรู้ระหว่างบุคคลกับองค์กร เช่นปัญหาการไม่แบ่งปันความรู้ บริษัทหนึ่งมีการส่งพนักงานไปสัมมนา หรือฝึกอบรม หลังจากที่ถูกกลับมาแล้ว ก็เก็บความรู้เอาไว้คนเดียว หรืออาจจะรายงานให้หัวหน้าทราบเพียงเท่านั้น แต่พนักงานคนอื่นอีกหลายคนในองค์กรที่ไม่ได้ไปจะไม่รู้เลยว่าคนที่ไปฝึกอบรมหรือไปสัมมนานั้น ได้อะไรกลับมา เพราะมีไม่มีการเก็บบันทึกรายงานหรือสิ่งที่น่าสนใจที่ได้จากการอบรมหรือสัมมนาในครั้งนั้น ๆ ไว้ในฐานข้อมูล อินทราเน็ต หรือเว็บไซต์ หากองค์กรไม่มีนโยบายที่ชัดเจนในเรื่องเช่นนี้ ก็จะทำให้การลงทุนไปกับการส่งพนักงานไปฝึกอบรม หรือเข้าร่วมสัมมนา อาจจะเป็นการลงทุนที่สูญเปล่า

2. การจัดเก็บความรู้ขององค์กร จัดเก็บไว้หลากหลายแหล่ง หลายรูปแบบ มีทั้งที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์และไม่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ กระจัดกระจาย ในยามที่ต้องการข้อมูลเพื่อการตัดสินใจแบบด่วน จะทำไม่ได้เพราะต้องใช้เวลารวบรวมข้อมูลนาน ทำให้เสียผลประโยชน์ต่อองค์กร

3. การไม่นำความรู้ขององค์กรมาสร้างความสามารถในการแข่งขัน หรือก่อให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง ในองค์กรมีความรู้มากมาย ที่ได้จากการวิจัย หรือประสบการณ์จากการทำงาน แต่วิจัยแล้วก็จบไปไม่นำไปประยุกต์เพื่อทำให้เกิดผลทางธุรกิจต่อไป หรืองบประมาณหมดก็จบโครงการไปไม่มีการสานต่อหรือองค์กรมีผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญที่สามารถออกไปสอนองค์กรอื่นให้ประสบความสำเร็จ มีความรู้ แต่ในขณะเดียวกันท่านเหล่านั้นกลับยุ่ง และไม่มีเวลาเหลือพอที่จะพัฒนาคนในองค์กรเดียวกันเลย ก็กลายเป็นความสูญเปล่าที่ไม่น่าจะเกิดขึ้น

4. การสร้างความรู้ใหม่ สิ่งนี้จะไม่เกิดขึ้นถ้าไม่มีการสะสมความรู้ที่มีอยู่เดิมอย่างเป็นระบบ เมื่อไม่เกิดความรู้ใหม่ อีกทั้งความรู้เดิมไม่ได้เก็บไว้ด้วยแล้ว องค์กรก็จะไม่เหลืออะไร และจะตายลงในที่สุด

5. การไม่นำความรู้ภายนอกมาปรับใช้ อาจจะทำให้ตามสถานการณ์โลก และคู่แข่งไม่ทัน

6. ความรู้ในองค์กร ความรู้ภายนอกองค์กร ไม่เชื่อมโยงกับงาน และขาดบริบทในการปฏิบัติงาน

2. ความคิดสร้างสรรค์

2.1 ความหมายและประเภทของความคิดสร้างสรรค์

เวอร์นอน (Vernon, 1989) ได้กล่าวถึงความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็น ความสามารถของบุคคลในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่หรือความคิดใหม่ ๆ สร้างสรรค์ขึ้นใหม่ไม่ว่าจะเป็นสิ่งประดิษฐ์ ศิลปะ ซึ่งเป็นที่ยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญตามค่านิยมทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ สังคมศาสตร์ หรือ เทคโนโลยี ดังนั้น ค่านิยม วัฒนธรรม และบรรทัดฐานมีส่วนในการตัดสินใจว่าความคิดนั้น ๆ มีความสร้างสรรค์หรือไม่ (อ้างถึงใน รัส, 1993)

ทอแรนซ์ (Torrance, 1962) ได้นิยามความคิดสร้างสรรค์ ว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึกลึกซึ้งต่อปัญหา หรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป หรือสิ่งที่ไม่ประสานกันและกัน ไวต่อการแยกแยะ ไวต่อการค้นหาวិธีการ

แก้ปัญหา วัตถุประสงค์หรือตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับข้อบกพร่อง ต่อจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานนั้น

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดนอกเนกนัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทางหลายแง่มุม คิดได้กว้างไกล ลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่ความคิดการประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมทั้งการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จอีกด้วย ความคิดนอกเนกนัย ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ไทเลอร์ (Taylor, 1964) ได้ให้ความหมายของคำว่าความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นความสามารถที่คิดย้อนกลับเพื่อแก้ปัญหาแนวทางใหม่ ซึ่งความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย ความคล่องแคล่วในการคิด เป็นการกระตุ้นความคิดจากภายใน และร่วมใช้ความคิดเหล่านี้เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและความมั่นใจมากขึ้น ความคิดยืดหยุ่นเป็นการพิจารณาปัญหาได้หลายแง่ และความคิดริเริ่มเป็นการพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ในทางที่แปลกใหม่

แอนเดอร์สัน และคณะ (Anderson and Others, 1970) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงความคิดใหม่ ๆ ซึ่งเป็นการกระทำของบุคคลที่เลือกมาจากประสบการณ์ทั้งหมดที่ผ่านมา เพื่อสร้างรูปแบบอย่างใหม่ ๆ ความคิดใหม่หรือผลิตผลใหม่และถือว่าทุกคนเกิดมาพร้อมศักยภาพทางการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถพัฒนาได้ในทุกระดับอายุ และทุกสาขาอาชีพ ถ้าจัดประสบการณ์ให้เหมาะสม

เอ็ดเวิร์ด ดี. โบโน (De Bono, 1982) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการคิดนอกกรอบ (lateral thinking) เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาได้หลาย ๆ แนวคิด และนำแนวคิดเหล่านี้ไปพัฒนาต่อเพื่อให้สามารถใช้แก้ปัญหาที่ต้องการได้ (โบโน 1982 อ้างถึงใน ณัฐพงษ์ เจริญทิพย์ 2541:103)

ดีโอ และ กัปทา (Deo & Gupta, 1975) ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ คือความสามารถของบุคคลไม่ว่าจะมีมาแต่กำเนิด หรือเกิดจากความรู้ในวัฒนธรรมของสิ่งมีชีวิตที่แสดงออกถึงความเป็นตนเอง ในรูปแบบที่เป็นหนึ่งเดียวรูปแบบที่แปลกใหม่เป็นผลิตผลที่สอดคล้องและมีความเหมาะสมกับสังคมวัฒนธรรม (ดีโอ และ กัปทา 1975 อ้างถึงใน กัปทา, 1980)

กาย อาร์. เลอแฟรงคอยส์ (Lerfrancois 1985:226) กล่าวไว้ว่า เราสามารถให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะที่เป็นไปได้ใน 3 ลักษณะดังนี้

- ลักษณะที่ 1 ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความคิดที่ประกอบด้วยคุณลักษณะ 3 อย่าง คือ ความคล่องในการคิด (fluency) ความยืดหยุ่น (flexibility) และความคิดริเริ่ม (original)

- ลักษณะที่ 2 ความคิดสร้างสรรค์ เป็นรูปแบบหนึ่งของการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วในรูปแบบใหม่เพื่อให้เกิดการแก้ปัญหาเฉพาะอย่าง และเกิดประโยชน์ในบางด้าน ยิ่งรูปแบบที่จัดขึ้นใหม่มีมากก็ยิ่งทำให้กระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นมากตามไปด้วย

- ลักษณะที่ 3 ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความคิดที่มีผลออกมาเป็นสิ่งที่แปลก เป็นที่ยอมรับว่ามีเหตุผล มีประโยชน์ หรือมีความน่าเชื่อถือ จากกลุ่มบุคคลที่มีความรู้มีความสำคัญและเป็นที่ยอมรับกันในบางช่วงเวลา

மாகาเรต ดับบลิว. แมทลิน (Matlin 1992:262) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ไว้อย่างกะทัดรัดว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นการแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาแบบปลายเปิด โดยใช้วิธีการที่ผิดแผกออกไปจากวิธีการปกติ และก่อให้เกิดประโยชน์ด้วย

นโปเลียน ฮิลล์ (Hill) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ในลักษณะที่สอดคล้องกับอิบูกะ แต่มีจุดเน้นอยู่ที่การให้ความสำคัญของการจัดระบบความคิดว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่สืบเนื่องมาจากจินตนาการ เกิดขึ้นจากการที่บุคคลจัดความรู้หรือความคิดเข้าเป็นระบบใหม่ มีเอกลักษณ์ มีเหตุผล โดยแสดงออกมาในลักษณะของสิ่งประดิษฐ์ วรรณคดี ศิลปกรรม ปรัชญา วิทยาศาสตร์ จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ จึงเป็นพลังของจิตใจหรือวิญญาณ ซึ่งเป็นศูนย์กลางของความสำเร็จของมนุษยชาติ (ฮิลล์ 2524:495)

มาซารุ อิบูกะ (Ibuka) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ในเบื้องต้นสำหรับเด็กหมายถึงการแสดงจินตนาการหรือความรู้สึกอย่างอิสระในเรื่องที่เด็กมีความสนใจอย่างจริงจัง และในระดับสูงหมายถึงการค้นพบ การคิดค้นสิ่งใหม่ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยสิ่งที่เป็นภาวะวิสัย (objective) เช่น ทฤษฎีความคิด สิ่งประดิษฐ์ สิ่งเหล่านี้พัฒนามาจากความประทับใจในการรับรู้แบบอัตวิสัย (subjective) ในวัยเด็กเล็ก เพราะฉะนั้น สิ่งใหญ่ที่ผู้ใหญ่มองว่าเป็นจินตนาการอันไร้สาระของเด็ก สิ่งนั้นแหละเป็นจุดเริ่มต้นของความคิดสร้างสรรค์ (อิบูกะ 2528:109)

การ์ดเนอร์ (Gardner, 1999) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์คือความคิดในการแก้ปัญหา และเกิดผลผลิตที่สร้างสรรค์ บุคคลที่สามารถแก้ปัญหา สร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ หรือสร้างความคิดริเริ่ม และได้รับการยอมรับจากวัฒนธรรมหนึ่งหรือมากกว่า ส่วนงานที่สร้างสรรค์นั้น นอกจากจะมีความแปลกใหม่แล้วควรที่จะอยู่ในกรอบความคิดที่ยอมรับได้ของสายงานนั้นๆ

สตาร์โก (Starko, 2000) ความคิดสร้างสรรค์ คือความคิดที่มีความแปลกใหม่ หรือความคิดที่ริเริ่มสำหรับการสร้างสรรค์แล้วนั้นความคิดและผลผลิตต้องมีความใหม่ ประเด็นสำคัญของการเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นคือ การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่ยังคงอยู่ในขอบเขตของแนวคิดหรือวัฒนธรรม การจะพิจารณาว่าสิ่งใดหรือความคิดใดที่มีความสร้างสรรค์นั้นต้องเป็นความคิดริเริ่มหรือความแปลกใหม่ในตัวบุคคลนั่นเอง สิ่งสำคัญคือความเหมาะสมกับวัฒนธรรมที่เป็นพื้นฐานของความคิดสร้างสรรค์นั้น ๆ ความคิดสร้างสรรค์จะมีความแตกต่างกันไปตามวัฒนธรรมที่หลากหลาย และตามกาลเวลาที่เปลี่ยนไป

นอกจากนี้ยังมีกลุ่มนักคิดสมัยใหม่อีกหลายคน ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ส่วนใหญ่อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์จะเกี่ยวข้องกับความใหม่ (Novelty) และมีคุณค่า (Value) (Gruber and Wallace, 1996) ส่วนมาตินดัล (Martindale, 1996) ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดที่เป็นหนึ่งเดียว เป็นทั้งการริเริ่ม และความพอใจในสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ลัมสเดน (Lumsden, 1989) กล่าวว่า เป็นความสามารถทางความคิดที่สามารถประยุกต์บางสิ่งบางอย่างขึ้นมาใหม่ ลูบาร์ท (Lubart, 1995) กล่าวว่า ในมุมมองของชาวตะวันตก ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถในการสร้างผลงานที่มีความใหม่ และน่าชื่นชม

นักจิตวิทยาและนักวิชาการไทยหลายท่านได้ให้ความหมายและคำจำกัดความของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

อารี พันธุ์ณี (2547) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มี 3 ลักษณะคือ

1) ลักษณะของกระบวนการ หมายถึง ความรู้สึกไวต่อปัญหาและสามารถแก้ไขปัญหได้อย่างมีขั้นตอน เป็นระบบ และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในสิ่งใหม่ต่อไป

2) ลักษณะของบุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้น กล้าคิด กล้าแสดง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีอารมณ์ขัน มีจินตนาการ และมีความยืดหยุ่นทั้งความคิดและการกระทำ และเป็นบุคคลที่มีความสุขกับการทำงานหรือสิ่งที่ตนพอใจและไม่หวังผลจากการประเมินภายนอก

3) ลักษณะของผลิตผล หมายถึง คุณภาพของผลงานที่เกิดขึ้น ตั้งแต่ขั้นต้นที่แสดงผลที่เกิดจากความพอใจของตนที่จะแสดงความคิดและการกระทำ จนกระทั่งพัฒนาขึ้นเป็นการฝึกทักษะ การค้นพบ ทฤษฎี หลักการ และการประดิษฐ์คิดค้นต่าง ๆ

อารีย์ รังสินธ์ (2532) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดจินตนาการประยুক্তที่สามารถนำไปสู่ สิ่งประดิษฐ์ คิดค้นพบเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งเป็นความคิดในลักษณะที่คนอื่นคาดไม่ถึงหรือมองข้าม เป็นความคิดหลากหลาย คิดได้กว้างไกล เน้นทั้งปริมาณและคุณภาพอาจเกิดจากการคิดผสมผสาน เชื่อมโยงระหว่างความคิดใหม่ ที่แก้ปัญหา และเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2546) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของสมองที่คิดได้กว้างไกล หลากแง่มุม เรียกว่าความคิดแบบอเนกนัย ทำให้เกิดความคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม เป็นความสามารถของสมองในการเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เกิดการเรียนรู้และเข้าใจจนเกิดปฏิกิริยาตอบสนองให้เกิดความคิดเชิงจินตนาการ นำไปสู่การคิดค้นประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ หรือเพื่อการแก้ปัญหาโดยอาศัยประสบการณ์และความรู้ที่สั่งสมมา

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2529) อธิบายความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ 4 ลักษณะ คือ 1) ความคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ หรือวิธีการใหม่ ๆ จากการศึกษาทดลองโดยทำให้จินตนาการเป็นจริง 2) ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดอเนกนัย ซึ่งเป็นความคิดที่กว้างไกล สลับซับซ้อน มีหลายมุม ซึ่งนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ หรือเพื่อการแก้ปัญหา 3) ความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการหรือความคิดคะเนฝัน ซึ่งมีความสำคัญต่อความรู้ เป็นสื่อนำไปสู่การแสวงหาความรู้มาพิสูจน์จินตนาการให้เป็นจริง และ 4) ความคิดสร้างสรรค์เป็นความรู้สึกที่ไวและเข้าใจอะไรได้เร็ว แม้จะเป็นเรื่องยากสลับซับซ้อน มีปฏิกิริยาร่วมต่ออารมณ์นั้น ๆ

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ หรือวิธีการใหม่ๆ ในหลายๆแง่มุม โดยมีลักษณะที่แตกต่างไปจากความคิดของบุคคลอื่น และนำแนวคิดเหล่านี้ไปพัฒนาต่อเพื่อให้สามารถใช้แก้ปัญหาที่ต้องการได้

ประเภทของความคิดสร้างสรรค์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ ประเภทของความคิดสร้างสรรค์โดยสามารถแบ่งได้ 4 ประเภทด้วยกันดังนี้

1) ความคิดสร้างสรรค์ประเภทความเปลี่ยนแปลง (Innovation) คือ แนวคิดที่เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้น เช่น ทฤษฎีใหม่ การประดิษฐ์ใหม่ เป็นต้น เป็นการคิดโดยภาพรวม มากกว่าแยกเป็นส่วนย่อย บางครั้งเรียกว่า นวัตกรรมที่เป็นการนำเอาสิ่งประดิษฐ์ใหม่มาใช้ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เช่น การใช้สมองกล เป็นต้น

2) ความคิดสร้างสรรค์ประเภทการสังเคราะห์ (Synthesis) คือ การผสมผสาน แนวคิดจากแหล่งต่างๆ เข้าด้วยกันแล้วก่อให้เกิดแนวคิดใหม่อันมีคุณค่า เช่น การนำความรู้ทาง คณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาการบริหาร เช่น การใช้หลักการคำนวณของลูกคิดและหลัก ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์มาผสมผสานเป็นคอมพิวเตอร์ ซึ่งกลายเป็นศาสตร์อีกสาขาหนึ่ง

3) ความคิดสร้างสรรค์ประเภทต่อเนื่อง (Extension) เป็นการผสมผสานกัน ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ประเภทเปลี่ยนแปลงกับความคิดสร้างสรรค์ประเภทสังเคราะห์ คือ เป็นโครงสร้างหรือกรอบที่ได้

กำหนดไว้กว้างๆ แต่ความต่อเนื่องเป็นรายละเอียดที่จำเป็นในการปฏิบัติงานนั้น เช่นงานอุตสาหกรรมการสร้างรถยนต์ ซึ่งในแต่ละปีจะมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจากต้นแบบเดิม

4) ความคิดสร้างสรรค์ประเภทการลอกเลียน (Duplication) เป็นลักษณะการ จำลองหรือลอกเลียนแบบจากความสำเร็จอื่น ๆ โดยอาจจะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้แปลกไปจากเดิมเพียงเล็กน้อย แต่ส่วนใหญ่ยังคงแบบเดิมอยู่

จะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้นมักจะมีการบูรณาการและผสมผสานกันอยู่เสมอ ทั้งสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆขึ้นมา หรือสังเคราะห์ความคิดขึ้นใหม่เพื่อก่อให้เกิดแนวคิดใหม่อันมีคุณค่า ทั้งนี้อาจจะมีการคิดเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจากต้นแบบเดิม หรือจำลองความคิดเดิมโดยเปลี่ยนแปลงให้แปลกไปจากเดิมเพียงเล็กน้อย

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์

ทอแรนซ์ (Torrance, 1962) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน เป็นผู้ศึกษาค้นคว้าด้านความคิดสร้างสรรค์ ผู้ซึ่งได้พัฒนาแนวคิดจากทฤษฎีของกิลฟอร์ด มาใช้ในการวิจัยใน เรื่องความคิดสร้างสรรค์ โดยให้คำนิยามความคิดสร้างสรรค์ ว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึกลึกซึ้งต่อ ปัญหา หรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป แล้วจึงรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้น ต่อจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานนั้น ทอแรนซ์จำแนกกระบวนการเกิดความคิด สร้างสรรค์เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การค้นหาข้อเท็จจริง (Fact Finding) ในขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวลมีความสับสนวุ่นวาย (Mess) เกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไรจากจุดนี้ก็พยายามตั้งสติ และหาข้อมูลพิจารณาดูว่าความยุ่งยาก วุ่นวาย สับสน หรือสิ่งที่ทำให้กังวลใจนั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem-Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่1 เมื่อได้พิจารณาโดยรอบคอบแล้ว จึงเข้าใจและสรุปได้ว่า ความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายในใจนั้นก็คือ การเกิดมีปัญหานั้นนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea-Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่2เมื่อรู้ว่ามีปัญหาเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้น และรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution-Finding) ในขั้นนี้ก็จะพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่3

ขั้นที่ 5 การยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance-Finding) ขั้นนี้จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วว่าจะแก้ปัญหาให้สำเร็จได้อย่างไร และต่อจากจุดนี้การแก้ปัญหาหรือการค้นพบยังไม่จบตรงนี้ แต่ที่ได้จากการค้นพบจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปที่เรียกว่า (New Challenge)

จากแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีโครงสร้างทางปัญญาของกิลฟอร์ด ซึ่งได้ อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทางหรือเรียกว่า ลักษณะการคิด อนุกรมวิธาน หรือ การคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) ซึ่ง ทอแรนซ์ ได้นำมาศึกษาถึงองค์ประกอบได้ดังต่อไปนี้ (Torrance, 1964)

1) ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ แตกต่าง จากความคิดธรรมดา และไม่ซ้ำกับที่มีอยู่ มีลักษณะความคิดที่ไม่ปกติธรรมดา (wide idea) เป็น ความคิดที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อ

ตนเองและสังคม ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากนำความรู้เดิมมาคิด ตัด แปลงประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น ความคิดริเริ่มจึงเป็นลักษณะความคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรก เป็นความคิดที่แปลก แตกต่างจากความคิดเดิม และอาจไม่เคยมีใครนึกหรือคิดถึงมาก่อน จึงต้องอาศัยลักษณะความกล้าคิด กล้าลอง เพื่อทดสอบความคิดของตน บ่อยครั้งที่ความคิดริเริ่ม จำเป็นต้องอาศัยความคิดจากจินตนาการ หรือเรียกว่าเป็นความคิด จินตนาการประยุกต์ คือไม่ใช่ คิดเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องคิดสร้างและหาทางทำให้เกิดผลงานด้วย

2) ความคิดคล่อง (fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิด คำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณในเวลาที่กำหนด ความคิดคล่องสามารถแบ่งได้ เป็น 4 ลักษณะ ได้แก่

2.1) ความคิดคล่องด้านถ้อยคำ (word fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง

2.2) ความคิดคล่องด้านการโยงความสัมพันธ์ (associational fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายใน เวลาที่กำหนด

2.3) ความคิดคล่องด้านการแสดงออก (expressional fluency) เป็น ความสามารถในการใช้วลี หรือประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ ได้ประโยคที่ต้องการ

2.4) ความคิดคล่องในการคิด (ideational fluency) เป็นความสามารถที่จะคิด สิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดหาประโยชน์ของก้อนหินมาให้ได้มากที่สุด ภายในเวลาที่กำหนด ความคิดคล่องในการคิดมีความสำคัญต่อการแก้ปัญหาเพราะในการแก้ปัญหาจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีแก้หลายวิธี และต้องนำวิธีการเหล่านั้นมาทดลองจนกว่าจะพบวิธีการที่ถูกต้องตามที่ต้องการ นับว่าเป็นความสามารถอันดับแรกในการที่จะพยายามเลือกให้ได้ความคิดที่ดีและเหมาะสมที่สุด

3) ความคิดยืดหยุ่น (flexibility) หมายถึงความสามารถของบุคคลในการคิดหา คำตอบได้หลายประเภทหลายทิศทางไม่ซ้ำแบบ แบ่งออกเป็น

3.1) ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (spontaneous flexibility) เป็น ความสามารถที่จะพยายามคิดได้หลากหลายรูปแบบ อย่างเป็นอิสระ

3.2) ความคิดยืดหยุ่นทางด้านการดัดแปลง (adaptive flexibility) เป็น ความสามารถในการดัดแปลงความรู้ หรือประสบการณ์ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้าน ซึ่งมี ประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน ซึ่งจะส่งเสริมให้ความคิด คล่อง มีความแปลกแตกต่างออกไป หลีกเลียงการซ้ำซ้อน หรือเพิ่มคุณภาพความคิดให้มากขึ้นด้วย การจัดเป็นหมวดหมู่และมีหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้นนับได้ว่า ความคิดคล่อง และความคิดยืดหยุ่นเป็น ความคิดพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ คือเป็นการคิดหลายแง่มุม ได้หลายหมวดหมู่หลายประเภท ตลอดจนสามารถใช้เป็นการสร้างทางเลือกไว้หลายทาง ความยืดหยุ่นจึงเป็นความคิด เสริมคุณภาพให้ดี

4) ความคิดละเอียดลออ (elaboration) หมายถึง ความสามารถที่จะให้รายละเอียดหรือตกแต่ง เพื่อให้มีความสมบูรณ์ หรือปรับปรุง หรือพัฒนาสิ่งที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น ขณะเดียวกันได้เสนอ กิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 3 ลักษณะ คือ ลักษณะของความไม่สมบูรณ์และเปิดรับสถานการณ์คือใช้ความไม่สมบูรณ์ เป็นแรงจูงใจในการเรียน อีกลักษณะหนึ่งคือการสร้างผลผลิตและใช้ผลผลิตนั้นให้เกิดประโยชน์ สุดท้ายคือลักษณะการถามของผู้เรียน

นิยามและกระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอร์เรนซ์คล้ายกับการ คิดแก้ปัญหา ในส่วนของแบบวัดใช้วิธีการวัดในลักษณะของการคิดอเนกนัยและมุ่งเน้นการแก้ปัญหา โดยการเชื่อมโยง

ความคิดแนวคิดและเทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของทอร์เรนซ์ ได้รับความนิยมนอย่างมากในการนำมาใช้ในการวิจัย เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งทอร์เรนซ์ก็ได้ใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าในเรื่องความคิดสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่องและยาวนานมาโดยตลอด และกระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ Torrance (1969) เป็นกระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นตอนทั้งสิ้น 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) กระบวนการของการรู้สึกรู้ว่ามีความสับสนมีปัญหากเกิดขึ้นแต่ยังไม่รู้
- 2) กระบวนการค้นพบปัญหาอย่างชัดเจน
- 3) กระบวนการของการคาดคะเนหรือตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับปัญหา
- 4) กระบวนการของการทดสอบการคาดคะเนหรือทดสอบสมมติฐาน
- 5) กระบวนการสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจโดยอธิบายกระบวนการคิดผ่านโครงสร้างความรู้

เดิมเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ผ่านการฝึกปฏิบัติ

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด

เจ พี กิลฟอร์ด (J.P. Guilford) เป็นนักจิตวิทยาคนแรกที่ได้รับเริ่มการให้นิยาม ปฏิบัติการและการวัดความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดความคิด สร้างสรรค์ของเขาเป็นแนวทางให้นักจิตวิทยาคนอื่น ๆ อาทิเช่น ทอเรนซ์ วอลลาซและโคแกน พัฒนาแบบวัดมาตรฐานของตัวเองขึ้น ในเวลาต่อมา กิลฟอร์ด (Guilford, 1968) ได้นิยามความคิด สร้างสรรค์ว่าเป็นลักษณะความคิดอเนกนัย (divergent thinking) ที่ เป็นความสามารถในการคิด ตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้หลายรูปแบบหลายแง่มุม เช่น ของสิ่งหนึ่งใช้ทำอะไรได้บ้างให้บอกมาให้มากที่สุด ผู้ที่คิดได้มากแปลกแตกต่างจากคนทั่วไปคือผู้ที่มีความคิดอเนกนัย กิลฟอร์ดได้เสนอแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ 2 ข้อ (Guilford, 1950) ได้แก่ 1) ความคล่องแคล่วของความคิดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญองค์ประกอบหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการแสดงถึงความพร้อมที่จะคิดในแนวทางใหม่ ๆ ทำให้ค้นพบคำตอบที่ต้องการ 2) ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่ยืดหยุ่น หมายถึงมีความพร้อมที่จะเปลี่ยนแนวทางของการรับรู้ หรือ การคิดได้เสมอ

ในปี ค.ศ. 1959 กิลฟอร์ด (Guilford, 1959) ได้เสนอทฤษฎีแบบจำลองโครงสร้างทางปัญญา (The Structure of Intellect Model) ซึ่งได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง 2 ครั้ง ในปี ค.ศ. 1977 และปี ค.ศ. 1988 โดยได้จัดกลุ่มความสามารถทางสติปัญญาเป็นลักษณะของมิติ ทั้งหมด 3 มิติ

มิติของวิธีการคิด (Operation) ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่

- 1) คิดแบบรับรู้และเข้าใจ (cognition) คือ การค้นพบ ความเข้าใจ และการสรุป ความในสิ่งต่าง ๆ ของข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ
- 2) คิดแบบจำระยะยาว (memory retention) คือ ความสามารถในการเก็บ ข้อมูลที่สามารถใช้การระลึกคืนกลับได้
- 3) คิดแบบจำระยะสั้น (memory recording) คือ ความสามารถในการเก็บ ข้อมูลในระยะเวลาสั้น ๆ
- 4) คิดแบบอเนกนัย (divergent production) คือ ความสามารถในการคิดแตกต่าง หลากหลายโดยข้อมูลที่ดึงได้จากหน่วยความจำ
- 5) คิดแบบเอกนัย (convergent production) คือ ความสามารถในการหา คำตอบที่เฉพาะเจาะจงของการแก้ปัญหาเพียงคำตอบเดียว

6) คิดแบบประเมิน (evaluation) คือ ความสามารถในการตัดสินใจว่า ดีหรือไม่ ดีอย่างไร ด้วยเหตุผลอะไร

มิติด้านเนื้อหา (Content) ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่

1) ภาพที่รับรู้ทางตา (visual) คือ ข้อมูลที่ปรากฏขึ้นโดยตรงจากการเร้าทางเรตินาหรือทางอ้อมจากภาพในใจ

2) เสียงที่รับรู้ทางหู (auditory) คือ ข้อมูลที่ปรากฏขึ้นโดยตรงจากการรับรู้ในคลอเคลียของหูชั้นใน หรือทางอ้อมจากเสียงในใจ

3) สัญลักษณ์ (symbolic) คือ ข้อมูลที่อยู่ในลักษณะเครื่องหมายต่างๆ เช่น ตัว เลขหรือตัวอักษร และรวมไปถึงเครื่องหมายทางภาษาและทางคณิตศาสตร์

4) ความหมาย (semantic) คือ ข้อมูลที่มีความหมายในการสื่อสาร ซึ่งอาจไม่ได้ อยู่ในรูปของคำ หรือภาษาเขียนก็ได้

5) พฤติกรรม (behavioral) คือ ข้อมูลที่เป็นการแสดงออกทางภาษากาย เป็นการแสดงถึงสภาพทางอารมณ์

มิติด้านผลของการคิด ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ

1) หน่วย (unit) คือ สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวและแตกต่างกันไปจากสิ่งอื่น

2) จำพวก (class) คือ ประเภท หรือกลุ่มลักษณะร่วมกัน

3) ความสัมพันธ์ (relation) คือ ผลของการเชื่อมโยงของข้อมูลประเภทเดียวกันหรือหลายประเภทเข้าด้วยกัน

4) ระบบ (system) คือ การเชื่อมโยงกลุ่มของสิ่งเร้าโดยอาศัยกฎเกณฑ์ หรือระเบียบแบบแผน

5) การแปรรูป (transformation) คือการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตีความขยายความ

6) การประยุกต์ (implication) คือการคาดคะเนหรือทำนายจากข้อมูลแบบโครงสร้างทางปัญญา (The Structure of Intellect Model) นั้นสามารถนำมาอธิบายลักษณะของความคิดสร้างสรรค์โดยกิลฟอร์ด (Guilford, 1959) ได้เสนอว่า ความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะเช่นเดียวกับการคิดแบบอบเนกนัย (divergent production) เมื่อนำการคิดแบบอบเนกนัยมาสัมพันธ์กับมิติด้านเนื้อหาซึ่งมีองค์ประกอบย่อย ๆ 5 องค์ประกอบ และสัมพันธ์กับมิติด้านผลของความคิด ซึ่งมีองค์ประกอบย่อย ๆ 6 องค์ประกอบจะได้ความสามารถทั้งหมด

เนื่องจากกิลฟอร์ดเป็นนักจิตวิทยาคลุ่มจิตมิติ (Psychometric Psychologist) เขาจึงสนใจที่จะอธิบายโครงสร้างทางสติปัญญาว่า ความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย องค์ประกอบทางสติปัญญามิติใดบ้างมากกว่าการพยายามอธิบายถึงกระบวนการเกิด และการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ แต่ทฤษฎีของกิลฟอร์ดก็เป็นทฤษฎีที่นำทางให้ นักจิตวิทยาได้นำมาพัฒนาและวิจัยในเรื่องความคิดสร้างสรรค์อย่างมาก เช่น นำมาสร้าง และพัฒนาแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หรือนำทฤษฎีมาใช้สร้าง และพัฒนาแบบฝึกการคิด เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เมื่อมีเนื้อหาหรือข้อมูลผ่านเข้ามาในการรับรู้ ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะสามารถคิดตอบสนองได้หลากหลายทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ลักษณะการคิดแบบอบเนกนัยนี้เป็นลักษณะการคิดอย่างสร้างสรรค์ซึ่งประกอบไปด้วย

1) ความคิดริเริ่ม (Originality) เป็นลักษณะความคิดแปลกใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม อาจแสดงออกในรูปของผลผลิตหรือกระบวนการคิด ซึ่งความคิดริเริ่มไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ แต่อาจเป็นการ สะสมหรือรวบรวมความรู้เดิมมาดัดแปลงหรือประยุกต์ให้ดีขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) เป็นลักษณะการคิดที่แตกต่างและ หลากหลาย ภายใต้กรอบจำกัดของเวลา เป็นความสามารถเบื้องต้นซึ่งจะนำไปสู่การคิดอย่างมี คุณภาพและการคิดเพื่อ แก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นลักษณะการคิดนอกกรอบไม่ตกอยู่ภายใต้ กฎเกณฑ์ หรือ ความคุ้นเคย ความคิดยืดหยุ่นช่วยให้สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ในแง่มุมใหม่ จึง นับเป็นปัจจัย สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาความคิดแตกแขนงในทิศทางที่แตกต่างนำไปสู่การคิด อย่างมีคุณภาพและการ สร้างสรรค์สิ่งใหม่

4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) เป็นลักษณะการคิดตกแต่งใน รายละเอียด เพื่อขยายความคิดหลักให้สมบูรณ์ ความคิดละเอียดลออสัมพันธ์กับความสามารถใน การสังเกต ใส่ใจใน รายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของวอลลาส

วอลลาส (Wallas.1962) ได้กล่าวว่ากระบวนการของความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความคิดสิ่งใหม่ ๆ โดยการลองผิดลองถูก (Trial and Error) และได้แบ่งขั้นตอนไว้เป็น 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม (Preparation) เป็นขั้นเตรียมข้อมูลต่าง ๆ เช่นข้อมูลเกี่ยวกับการกระทำ หรือแนวทางที่ถูกต้อง หรือข้อมูลระบุปัญหา หรือข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง ฯลฯ

ขั้นที่ 2 ขั้นความคิดคุกรุ่นหรือระยะฟักตัว (Incubation) เป็นขั้นที่อยู่ในความวุ่นวายของ ข้อมูลต่าง ๆ ทั้งใหม่และเก่า สะเปะสะปะ ปราศจากความเป็นระเบียบเรียบร้อยไม่สามารถจะขมวดความคิด นั้น จึงปล่อยความคิดไว้เฉยๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นความคิดกระจ่างชัด (Illumination) เป็นขั้นที่ความคิดสับสนนั้นได้ผ่านการเรียบ เรียงและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกันให้มีความกระจ่างชัดและจะมองเห็นภาพพจน์ มโนทัศน์ ของ ความคิด

ขั้นที่ 4 ขั้นทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง (Verification) เป็นขั้นที่ได้รับความคิด3ขั้น จากข้างต้น เพื่อพิสูจน์ว่าเป็นความคิดที่เป็นจริง และถูกต้อง

วอลลาส และ โคแกน (Wallas & Kogan, 1965) ได้ศึกษาถึงกระบวนการของความคิดสร้างสรรค์ และได้อธิบายถึงกระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ว่าเกิดจากความคิดใหม่ ๆ ที่ได้จากการลองผิดลองถูก เกิดจากการโยงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่าง ๆ ที่บุคคลสร้างสมมาจากการเรียนรู้ตนเอง การที่บุคคลจะ มีความคิดสร้างสรรค์มากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับความสามารถในการเชื่อมโยงมโนทัศน์ของตนเข้ากับสิ่ง ใหม่ให้มากที่สุด แสดงว่าประสบการณ์และการเรียนรู้มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ โดยแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม (Preparation) เป็นการเตรียมข้อมูล สำหรับปัญหา

ขั้นที่ 2 ขั้นบ่มเพาะ ฟักตัว (Incubation) เป็นการปล่อยให้ความคิดดำเนินไปอย่างเฉยๆ เนื่องจากข้อมูลทั้งใหม่และเก่ายังปะปนกันอยู่อย่างไม่เป็นระเบียบจึงยังไม่สามารถสร้างความคิดได้

ขั้นที่ 3 ค้นพบวิธีการแก้ปัญหา (Intimation)

ขั้นที่ 4 ขั้นความคิดกระจ่าง (Illumination) เป็นขั้นที่เข้าใจความคิด และข้อมูลที่เรียบเรียง และเชื่อมโยงความสัมพันธ์เข้าด้วยกัน สามารถมองเห็นโน้ตต่าง ๆ ได้

ขั้นที่ 5 ขั้นทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง (Verification) เป็นขั้นที่พิสูจน์ว่าความคิดที่ได้มานั้นเป็นจริงและถูกต้อง

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของออสบอร์น

ออสบอร์น (Osborn. 1957) ได้ขยายกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ออกไปอีกเป็น 7 ขั้นคือ

ขั้นที่ 1 การชี้ถึงปัญหา เป็นการระบุหรือทราบประเด็นปัญหา

ขั้นที่ 2 การเตรียมและการรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นเตรียมการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการคิดแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ เป็นขั้นคิดพิจารณาและแจกแจงข้อมูล

ขั้นที่ 4 การใช้ความคิด หรือคัดเลือกเพื่อหาทางเลือกต่าง ๆ เป็นขั้นพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ และหาทางเลือกที่เป็นไปได้ไว้มากมาย

ขั้นที่ 5 การคิด (Incubation) และการทำให้กระจ่าง (Illumination) เป็นขั้นที่ทำให้จิตใจว่างและในที่สุดก็เกิดความคิดแวบและกระจ่างขึ้น

ขั้นที่ 6 การสังเคราะห์หรือการบรรจุขึ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

ขั้นที่ 7 การประเมินผล เป็นการคัดเลือกจากคำตอบที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของจุงส์

จุงส์ (Jungs 1963) ได้อธิบายถึงวิธีการสร้างความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน โดยเขาเสนอวิธีการคิดสร้างสรรค์ไว้ 5 ขั้น และเรียกขั้นเหล่านี้ว่า “ห้าขั้นแห่งการสร้างความคิด” ดังนี้

ขั้นที่ 1 คัดรวบรวมข้อมูล หมายถึง การใช้ใจคัดรวบรวมวัตถุดิบต่าง ๆ คิดถึงข้อมูลต่าง ๆ ทุกอย่างที่เรากระทำ เช่น การโฆษณา หรือจะเขียนรูป เป็นต้น เราก็คิดถึงภาพที่เรากระทำมาเช่น สี เส้นสี การวาดรูป ที่เราทำกันมา พยายามใช้ความคิดกับสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นอย่างกระตือรือร้นให้มันหลั่งไหลเข้ามาสู่ใจหรือสมองของเรา

ขั้นที่ 2 ขบวนการเคี้ยววัสดุ หมายถึง การคิดถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รวบรวมอยู่ในใจครั้งแล้วครั้งเล่าว่าการทำอย่างนี้จะเป็นที่สนใจและได้ประโยชน์ไหม แล้วนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่นที่เรารวบรวมอยู่ในใจ หากสมองเหนื่อยก็จะหยุดพักไว้ก่อน

ขั้นที่ 3 ทำใจให้ว่าง หมายถึง การคิดแล้วทำจิตใจให้ว่าง ลืมปัญหาต่าง ๆ ในขั้นที่สองแล้วหันเหความสนใจไปยังสิ่งอื่นๆ อีก ปล่อยให้จิตใจได้สำนึกของกลไกความคิดทำงานของมันต่อไป

ขั้นที่ 4 ยูเรคา หมายถึง ขั้นเกิดความคิดแวบเข้ามาบางครั้งความคิดอาจหลั่งไหลเข้ามาโดยไม่คาดฝัน อาจเป็นเวลาไหนก็ได้ แต่ส่วนใหญ่มักเกิดขึ้นในตอนเราครึ่งหลับครึ่งตื่นในตอนเช้า และเขาเรียกขั้นนี้ว่า : “ยูเรคา” ซึ่งแปลว่า “ข้าพเจ้าได้พบแล้ว” หรือ “ได้ตัวแล้ว” ซึ่งเป็นคำกล่าวของอาร์เคมีดิส กล่าวในขณะที่เขาได้พบวิธีหาน้ำหนักของวัตถุ เพื่อพิสูจน์ความบริสุทธิ์ของทองคำ

ขั้นที่ 5 วิพากษ์วิจารณ์ หมายถึง เป็นขั้นที่ต้องใช้เวลาวิพากษ์วิจารณ์อย่างจริงจังต่อความคิดใหม่ที่คิดได้ แล้วพยายามจัดความคิดนั้นให้เป็นรูปร่างเพื่อที่จะนำไปใช้ประโยชน์หรือให้มันทำงานได้ เขาเสนอแนะว่าช่วงตอนนี้เป็นโอกาสดีที่ใครช่วยวิพากษ์วิจารณ์ เพราะบางทีคำพูดสักเพียงประโยคเดียวอาจทำให้ความคิดใหม่ที่คิดนั้นยิ่งดีขึ้น

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของวิลเลียมส์

วิลเลียมส์ (Williams, 1970) กล่าวว่ากระบวนการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ควรจัดการเรียนการสอนที่ใช้วิธีที่เหมาะสม ดังนี้

1. การพิจารณาความขัดแย้ง (Paradox) หมายถึง การสอนเกี่ยวกับความคิดเห็นในลักษณะความคิดเห็นที่ขัดแย้งหรือแสดงความคิดเห็นที่ค้านกับสามัญสำนึก ส่งเสริมความคิดเห็นไม่คล้อยตามกัน (Non-Conformity) โดยปราศจากเหตุผล ดังนั้นในการสอนจึงควรกำหนดให้นักศึกษารวบรวมข้อคิดเห็นหรือคำถาม ให้นักศึกษาแสดงทักษะด้วยการอภิปรายโต้แย้ง หรือแสดงความคิดเห็นในกลุ่มย่อย

2. การพิจารณาลักษณะ (Attribute) หมายถึง การสอนให้พิจารณาลักษณะของสิ่งของต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ ทั้ง มนุษย์ สัตว์ สิ่งของในมุมมองที่แปลกแตกต่างไปจากเดิมหรือคาดไม่ถึง เช่น บอกประโยชน์ของกล่องกระดาษลังมาให้มากที่สุด สมมติตัวเองเป็นกระเป๋ารถเมล์แล้วเขียนกิจวัตรประจำวันมาให้มากที่สุด ให้คิดหาส่วนใดส่วนหนึ่งที่เห็นว่าแปลกประหลาดไม่เหมือนอย่างอื่นของสิ่งต่าง ๆ เป็นต้น

3. การเปรียบเทียบอุปมาอุปมัย (Analogies) หมายถึง การเปรียบเทียบสิ่งของหรือสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน แตกต่างกันหรือตรงกันข้ามกัน อาจเป็นคำเปรียบเทียบ คำพังเพย สุภาษิต เช่น ซ้อมกับที่คือน้ำแข็ง กระทบกับตะกร้า ร่างกายกับรถยนต์ เป็นต้น

4. การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อนไปจากความจริง (Discrepancies) หมายถึง การแสดงความคิดเห็น บ่งชี้ถึงสิ่งที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ผิดปกติไปจากธรรมดาทั่วไปหรือสิ่งที่ยังไม่สมบูรณ์ เช่น สมมติว่า ผู้เรียนเป็นลูกหมูที่เจ้าของลืมหื้ออาหาร ลองคิดว่าลูกหมูมีวิธีหาอาหารอย่างไรบ้าง

5. การใช้คำถามยั่วและกระตุ้นให้ตอบ (Provocative question) หมายถึง การตั้งคำถามแบบปลายเปิดและใช้คำถามแบบยั่ว กระตุ้นความคิด ให้ความรู้สึกชวนคิดค้นคว้าคำตอบจากคำถามลักษณะ เช่นนี้ไม่มีคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว แต่มีหลาย ๆ คำตอบ โอกาสที่ผู้เรียนจะตอบถูกได้มีมากเป็นคำตอบที่มักลงท้ายว่า มีวิธีการใดบ้าง มีประโยชน์อย่างไรบ้าง ท่านรู้สึกอย่างไรบ้าง เป็นต้น

6. การเปลี่ยนแปลง (Example of change) หมายถึง การสอนให้คิดหาวิธีการใหม่ ๆ ในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ดัดแปลง หรือทดแทนสิ่งต่าง ๆ ที่คงสภาพมาเป็นเวลานานให้เป็นไปในรูปแบบอื่น และเปิดโอกาสให้เปลี่ยนแปลงด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างอิสระ ในแนวทางที่แปลกแตกต่างไปจากเดิม เช่น จงคิดสูตรทำไข่เจียวแบบใหม่ ถ้าเกิดหิมะตกในประเทศไทย ชีวิตประจำวันของคนไทยเป็นอย่างไรบ้าง

7. การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ (Exchange to habit) หมายถึง การฝึกให้เป็นคนมีความยืดหยุ่น ยอมรับความเปลี่ยนแปลง คลายความยึดมั่นต่าง ๆ เพื่อปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมใหม่ ๆ ได้ดี เช่น ถ้าโลกนี้ไม่มีน้ำประปาใช้เราจะเป็นอย่างไร ถ้าน้ำมันหมดไปจากโลกเราจะเดินทางอย่างไร

8. การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (An organized random search) หมายถึง การฝึกให้รู้จักสร้างสิ่งใหม่ กฎเกณฑ์ใหม่ ความคิดใหม่ โดยอาศัยโครงสร้างเดิมหรือกฎเกณฑ์เดิมที่เคยมี แต่พยายามคิดพลิกแพลงให้ต่างไปจากเดิม

9. ทักษะการค้นคว้าหาข้อมูล (The skill of search) หมายถึง การฝึกให้รู้จักหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ แบบนักประวัติศาสตร์บรรยาย แบบนักวิทยาศาสตร์ เช่น จงหาที่มาของประเพณีผีตาโขน จงทดลองปลูกพืชโดยใช้ดินเปรียบเทียบกับไม่ใช้ดิน ลองคิดว่าทำไมไม้จึงลอยได้ในน้ำแต่เหล็กจมน้ำ

10. การค้นหาคำตอบ คำถามที่กำกวมไม่ชัดเจน (Tolerance for ambiguity) เป็นการฝึกให้มีความอดทนและพยายามที่จะค้นคว้าหาคำตอบต่อปัญหาที่กำกวม สามารถตีความได้สองนัย ลึกกลับรวมทั้งทำหายความคิด

11. การแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Invite Expression) การสอนให้แสดงออกจากการหยั่งรู้ การไวต่อการรับรู้ความรู้สึก และการแสดงความคิดเห็น ความรู้สึกที่มาร่วมอวยวะรับสัมผัส การคิดทางอารมณ์ การคิดจากกลางสังหรณ์ หรือจากจินตนาการของตนเอง เช่น สมมติเป็นสิ่งที่มีชีวิตแล้วให้บอกความรู้สึก ถ้าเราเป็นโมนาลิซ่าในภาพแล้วเราจะรู้สึกอย่างไร สมมติว่าเราเป็นร่มกลางสายฝนจะรู้สึกอย่างไร

12. การปรับตัวเพื่อพัฒนาคน (Adjustment to development) หมายถึงการสอนให้พัฒนาตนเองให้เหมาะสม รู้จักพิจารณาจากความสำนึก ศึกษาความล้มเหลว ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้โดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ แล้วหาประโยชน์จากความผิดพลาดนั้นหรือข้อบกพร่องของตนเองและผู้อื่น ทั้งนี้ใช้ความผิดพลาดของบทเรียนนำไปสู่ความสำเร็จ

13. ลักษณะบุคคลและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative person and creative) หมายถึง การให้ศึกษาประวัติบุคคลสำคัญทั้งในแง่ลักษณะพฤติกรรมและกระบวนการคิดตลอดจนประสบการณ์ของเขาด้วย ตัวอย่างเช่น การเปรียบเทียบประวัติบุคคลสำคัญ 2 คน หลังจากอ่านหรือฟังประวัติแล้วให้เปรียบเทียบลักษณะนิสัยของทั้งสองว่าเหมือนกันและแตกต่างกันอย่างไร และอะไรเป็นจุดสำคัญในชีวิต

14. การประเมินสถานการณ์ (A creative reading skill) หมายถึง การสอนให้พัฒนาการคิดตัดสินใจ ประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และแนวโน้มที่จะตามมาในอนาคต หาคำตอบ โดยคำนึงถึงผลที่เกิดขึ้นและความหมายเกี่ยวเนื่องกันด้วยการตั้งคำถามว่า ถ้าเกิดสิ่งนี้แล้วจะเกิดผลอย่างไร

15. การพัฒนาทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์ (A creative reading skill) หมายถึง การฝึกให้รู้จักคิดแสดงความคิดเห็น ควรส่งเสริมและให้โอกาสเด็กได้แสดงความคิดเห็นและความรู้สึกต่อเรื่องที่อ่านมากกว่าจะมุ่งทบทวนข้อต่าง ๆ ที่จำได้หรือเข้าใจ

16. การพัฒนาการฟังอย่างสร้างสรรค์ (A creative listening skill) หมายถึง การฝึกให้เกิดความรู้สึกนึกคิดในขณะที่ฟัง เพื่อให้คิดตาม เชื่อมโยง และจัดระบบข้อมูลในแนวทางที่ลึกซึ้ง เกิดความรู้สึกนึกคิดในขณะที่ฟังหลังจากฟังบทความ เรื่องราว ดนตรี เพื่อเป็นการศึกษาข้อมูล ความรู้ ซึ่งโยงไปหาสิ่งอื่น ๆ ต่อไป

17. การพัฒนาการเขียนอย่างสร้างสรรค์ (A creative writing skill) หมายถึง การฝึกให้แสดงความคิดเห็น ความรู้สึก การจินตนาการผ่านการเขียนบรรยายหรือพรรณนาให้เห็นภาพชัดเจน

18. การพัฒนาทักษะการมองภาพในมิติต่าง ๆ (Visualization skill) หมายถึง การฝึกให้แสดงความรู้สึกนึกคิดจากภาพในแง่มุมมองแปลกใหม่ ไม่ซ้ำเดิม

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของแอนเดอร์สัน

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1957) กล่าวว่า ความแตกต่างของบุคคลอยู่ที่ ความคิดสร้างสรรค์ และประสบการณ์เป็นสำคัญ พร้อมทั้งได้แบ่งกระบวนการด้านความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 6 ขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 มีความสนใจ และรู้ถึงความต้องการของจิตใจและสมอง

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์และสิ่งที่น่าสนใจ

ขั้นที่ 3 ไตร่ตรองถึงการวางแผน โครงร่างและรูปแบบของงาน

ขั้นที่ 4 จากผลข้อ 1-3 ทำให้เกิดจินตนาการ

ขั้นที่ 5 สร้างจินตนาการออกมาให้เป็นความจริง และแสดงผลให้เห็นได้ชัด

ขั้นที่ 6 รวบรวมความคิด และแสดงผลออกมาในรูปแบบของผลงาน

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของโรลีย์ และ เลวิส

โรลีย์ และ เลวิส (Reily & Lewis, 1973) ได้เสนอกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเห็นซึ่งปัญหา (Perceiving Problem) เป็นการมองเห็นปัญหาที่คนทั่วไปไม่เห็นในชีวิตประจำวัน อาจมองเห็นปัญหาที่ดูแปลกประหลาด มองสิ่งเหล่านี้โดยปราศจากสิ่งจำกัดที่คนทั่วไปมีโดยมองไปอีกแบบหนึ่งเห็นความสัมพันธ์กันที่เราดูว่าไม่น่าจะสัมพันธ์กันได้ลงเล่นกับปัญหาอย่างสนุกสนานหรือแม้แต่เล่นแบบเด็กเล็ก ๆ ลักษณะเหล่านี้ล้วนเป็นจุดเริ่มต้นของการผลิตงานสร้างสรรค์

ขั้นที่ 2 การขยายปัญหา (Modifying the Problem) มองเห็นปัญหาแง่เดียวแต่มองดูปัญหาในแง่ต่าง ๆ อาจขยายขอบเขตมองปัญหาให้กว้างไกลออกไปจากที่เห็นจริง (Expanding) มองดูปัญหาในตรงกันข้าม (Reversing) เช่น มองจากข้างในออกมาข้างนอก มองจากด้านตรงกันข้าม ดูสาเหตุและผลที่เกิดในหลาย ๆ แง่มุมหรือเน้นไปในทางจุดอื่น (Transforming) หรือเพิ่มเติมรายละเอียดให้มากขึ้นในแต่ละปัญหา (Elaborating) การขยายปัญหาในแบบดังกล่าวทำให้บุคคลมีทัศนกว้างไกลต่อปัญหาเห็นหนทางต่าง ๆ ซึ่งอาจไม่ปรากฏ

ขั้นที่ 3 การประวิงคำตัดสิน (Suspending Judgment) เป็นการประวิงคำตัดสินถูกต้องเหมาะสมโดยการเปิดใจยอมรับในทุกสิ่ง ซึ่งบุคคลต้องทิ้งเสียซึ่งข้อบังคับ ข้อจำกัดต่าง ๆ ทางสังคมและนำความคิดใหม่ ๆ มาทดลอง คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต้องเปิดใจให้กว้างและต้องมีความอดทนและสามารถจินตนาการออกมาในรูปที่สนุกสนานและจินตนาการนั้นต้องเป็นสิ่งที่แปลกใหม่ด้วย

ขั้นที่ 4 ผลที่เกิดจากการฝักตัว (Incubating Effect) ผลที่เกิดขึ้นในขณะที่บุคคลไม่ได้ใส่ใจอยู่กับเรื่องนั้น ๆ เมื่อยังแก้ปัญหาไม่ได้เขาจะหยุดคิดหรือลืมหืมความคิด จนกระทั่งหลายวันต่อมาเกิดนึกขึ้นมาได้อย่างที่ไม่ได้นึกถึงมาก่อน นั่นคือปัญหานั้นแอบซ่อนตัวหรือฝักตัวอยู่ในหัวสมองอย่างเงียบจนสนุกสนาน และแวบออกมาโดยตรงเองไม่รู้ตัวในระยะต่อมา นักคิดสร้างสรรค์มักมีช่วงเวลานี้ขณะพยายามแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง

ขั้นที่ 5 ความแน่วแน่ในการคิด (Sticking with an Idea) หรืออาจเรียกว่าความตื้อตึงคนที่มีความคิดสร้างสรรค์มักใช้แนวทางแก้ปัญหาที่คนทั้งหลายสละทิ้งกันหมดแล้ว แต่คนที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นยังคงไม่ยอมสละจนกระทั่งสามารถแก้ปัญหาได้เป็นผลสำเร็จ

ขั้นที่ 6 การมองเห็นภาพพจน์ในผลงาน (Envisioning Results) ในระยะแรก ๆ ของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ บุคคลควรจะสามารถมองเห็นภาพพจน์ของประดิษฐ์ของตนได้อาจอยู่ในรูปภาพฝัน ซึ่งไม่จำเป็นว่าภาพที่บุคคลเห็นจะต้องเป็นเรื่องจริง แต่สิ่งที่สำคัญคือบุคคลต้องสามารถสร้างจินตนาการได้ถึงสิ่งที่อาจเป็นจริง

ขั้นที่ 7 สามารถเลือกข้อสรุปที่ดีที่สุด (Selecting the Best Conclusion) การเลือกทางที่ดีที่สุด ในหลาย ๆ ทางที่มีอยู่ในการประเมินผล การตัดสินใจต้องได้รับการประวิงไว้จนกว่าจะได้สำรวจหนทางอื่น ที่แปลกและแตกต่างกันออกไป คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงต้องสามารถทนได้กับความไม่กระจ่างความไม่แน่นอน ความสับสนที่เกิดขึ้นจนกว่าจะถึงเวลาตัดสินใจ

ขั้นที่ 8 เต็มใจในสิ่งที่ตนตัดสินใจ (Willingness to Facilitate a Decision) คนที่มีความคิดสร้างสรรค์อย่างแท้จริงต้องมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะเปลี่ยนฝันให้เป็นจริง มีความสุขอยู่กับการทำงานเพื่อให้ฝันของเขาเป็นความจริงแม้มีอุปสรรคหรือมีการคัดค้านต่อต้านจากคนอื่น แม้จะผิดหวังก็ไม่ย่อท้อ และสามารถทนได้กับความผิดหวังครั้งแล้วครั้งเล่า

ขั้นที่ 9 การยอมรับในความไม่แน่นอน (Acceptance of Uncertainty) ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ไม่มีความลำบากใจในการเผชิญกับความสับสน ความไม่กระจ่าง เขาเหล่านี้จะไม่สามารถทนต่อความไม่แน่นอน ได้ตลอดระยะเวลาของการผลิตงานสร้างสรรค์แล้วโดยแท้จริงแล้วสถานการณ์ที่มีโครงสร้างกระจ่างชัดเป็นสิ่งที่ไม่น่าสนใจและไม่สนุกสำหรับคนที่มีความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 10 ความยากลำบากในการจัดระบบของสิ่งที่ไม่มีระบบ (Hazards of Systematizing the Unsystematic) ธรรมชาติของงานสร้างสรรค์จะมีลักษณะเฉพาะตัวมีความคิดแปลกผิดธรรมดา และไม่เหมาะสมกับความเป็นระเบียบตายตัว จึงไม่ควรมีกฎเกณฑ์ตายตัวสำหรับความคิดสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่เป็นเรื่องของการจำกัดขอบเขตแต่เป็นการค้นพบที่ไม่มีวันสิ้นสุด

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของอุษณีย์ โพธิสุข

อุษณีย์ โพธิสุข (2547) ได้วิเคราะห์ประเภทของความคิดสร้างสรรค์หลาย ๆ ทิศนะ แล้วสามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์แบ่งแยกได้ 4 ประเภทด้วยกัน คือ

1.ความคิดสร้างสรรค์ประเภทความเปลี่ยนแปลง (Innovation) คือแนวคิดที่เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้น เช่น ทฤษฎีใหม่ การประดิษฐ์ใหม่ เป็นต้น เป็นการคิดโดยภาพรวมมากกว่าแยกเป็นส่วนย่อย บางครั้งเรียกว่า “นวัตกรรม” ที่เป็นการนำเอาสิ่งประดิษฐ์ใหม่มาใช้เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เช่น การใช้สมองกล เป็นต้น

2.ความคิดสร้างสรรค์ประเภทสังเคราะห์ (Synthesis) คือ การผสมผสานแนวคิดจากแหล่งต่างๆ เข้าด้วยกัน แล้วก่อให้เกิดแนวคิดใหม่อันมีคุณค่า เช่น การนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาการบริหาร เช่น การใช้หลักการคำนวณของลูกคิดและหลักทางวิทยาศาสตร์มาผสมผสานเป็นคอมพิวเตอร์ซึ่งกลายเป็นศาสตร์อีกสาขาหนึ่ง

3.ความคิดสร้างสรรค์ประเภทต่อเนื่อง (Extension) เป็นการผสมผสานกันระหว่างความคิดสร้างสรรค์ประเภทเปลี่ยนแปลงกับความคิดสร้างสรรค์ประเภทสังเคราะห์ คือ เป็นโครงสร้างหรือกรอบที่ได้กำหนดไว้กว้าง ๆ แต่ความต่อเนื่องเป็นรายละเอียดที่จำเป็นในการปฏิบัติงานนั้น เช่น งานอุตสาหกรรมการสร้างรถยนต์ ซึ่งในแต่ละปีจะมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจากต้นแบบเดิม

4. ความคิดสร้างสรรค์ประเภทการลอกเลียน (Duplication) เป็นลักษณะการจำลองหรือลอกเลียนแบบจากความสำเร็จอื่น ๆ โดยอาจปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้ต่างไปจากเดิมเพียงเล็กน้อย แต่ส่วนใหญ่ยังคงแบบเดิมอยู่

สรุปได้ว่า กระบวนการความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยามีลักษณะคล้ายคลึงกันในเรื่องหลักการค้นหาคำตอบเชิงวิทยาศาสตร์ หรือการคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) ผสานเชื่อมโยงกับความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นการคิดแบบอนกนัย (Divergent Thinking) จนเกิดแนวความคิดใหม่หรือการสร้างนวัตกรรมใหม่

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีความสอดคล้องและเป็นประเด็นที่ต้องการศึกษาในครั้งนี้ ดังตาราง

2.3 คุณลักษณะของผู้มีความคิดสร้างสรรค์

ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ คือบุคคลที่สามารถใช้ความคิดเชิงประจักษ์จากความคิดทั่วไป เพื่อให้ได้ผลงานใหม่ที่หลากหลายแหวกแนวแต่เป็นประโยชน์โดยไม่ยึดติดกับกรอบความคิดหลักตรงกับหลักพระพุทธศาสนาที่เรียกว่า โยนิโสมนสิการ หมายถึง การรู้จักคิด คิดเป็นคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิดในทางที่จะเข้าถึงความเจริญของสิ่งทั้งหลาย คิดในทางที่ทำให้รู้จักใช้สิ่งทั้งหลายให้เป็นประโยชน์ ผู้ที่ใช้วิธีการนี้จะสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม วิธี การศึกษาของนักจิตวิทยาเพื่อให้ทราบว่า บุคคลใดมีความคิดสร้างสรรค์โดยดูที่องค์ประกอบ 3 อย่างคือ

1. ดูที่ผลงาน (The Product Approach) ลักษณะผลผลิตสร้างสรรค์ (Creative Product) หมายถึง ลักษณะผลงานที่เกิดขึ้นซึ่งไม่จำเป็นต้องถึงขั้นสูงสุด อาจเป็นขั้นหนึ่งขั้นใดใน 6 ขั้น (Taylor, 1964) ต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 เป็นขั้นที่แสดงออกอย่างอิสระในด้านความคิดริเริ่ม โดยไม่คำนึงถึงคุณภาพของงาน เป็นเพียงกล้าแสดงออกอย่างอิสระ

ขั้นที่ 2 เป็นงานที่เป็นผลผลิตโดยอาศัยทักษะบางอย่างไม่ต้องเป็นสิ่งใหม่ ๆ

ขั้นที่ 3 เป็นขั้นที่แสดงถึงความคิดใหม่ของคุณบุคคล ไม่ได้ลอกเลียนมาจากใคร แม้ว่าจะมีผู้อื่นคิดไว้แล้วก็ตาม

ขั้นที่ 4 เป็นขั้นที่คิดประดิษฐ์อย่างสร้างสรรค์ สามารถคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ โดยไม่ซ้ำแบบใคร

ขั้นที่ 5 เป็นขั้นพัฒนาผลงาน ขั้นที่ 4 ให้ดีขึ้น

ขั้นที่ 6 เป็นขั้นความคิดสร้างสรรค์สุดยอด เกิดจากการคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมขั้นสูงสุด เช่น ค้นพบทฤษฎีหลักการใหม่ ๆ

2. ดูที่กระบวนการ (The Process Approach) ได้แก่การวิเคราะห์การทำงานภายในสมองของผู้คิดสร้างสรรค์แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนคือ

- ขั้นเตรียม (Preparation) ผู้มีความคิดสร้างสรรค์มีความรู้ปัญหาและ ความคิดในการแก้ปัญหาต่าง ๆ

- ขั้นฟุ้งฟัก (Incubation) ผู้มีความคิดสร้างสรรค์มีการคิดใคร่ครวญถึงปัญหาทั้งในขณะที่รู้ตัว และไม่รู้ตัว

- ขั้นรู้แจ้ง (Illumination) ความคิดเข้ารูปเข้ารอยอย่างกะทันหัน หาวิธีแก้ปัญหาได้

- ขั้นตรวจสอบ (Verification) ตรวจสอบว่าวิธีแก้ปัญหานั้นได้ผลจริงหรือไม่

3. ดูที่ตัวบุคคล (The Person Approach) ได้แก่การศึกษาประวัติ ลักษณะนิสัยของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์เพื่อมาเขียนเป็นโครงร่าง (Profile) ของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์การศึกษากระบวนการคิดสร้างสรรค์นี้จะดูเพียงองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งไม่ได้ ต้องดูจากทั้ง 3 องค์ประกอบพร้อม ๆ กัน เพราะคนบางคนอาจจะมีลักษณะนิสัยตรงกับลักษณะของผู้มีความคิดสร้างสรรค์แต่ขาดผลงาน หรือขาดความคิดก็ไม่สามารถจัดได้ว่าเป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์

2.4 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้นมิใช่การได้ให้แนวทางในการพัฒนาความคิด สร้างสรรค์ไว้ดังนี้

แอนเดอร์สันและคณะ (Anderson and other, 1970.p 90) ได้ให้ความเห็นว่าทุกคน เกิดมาพร้อมมีศักยภาพทางการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถพัฒนาได้ทุกระดับอายุและทุกสาขาถ้าจัดประสบการณ์ให้เหมาะสม นอกจากนี้ แมลแคนเลสส์และอีวาน (กรมวิชาการ,2534. หน้า 14 – 15 ; อ้างอิงจาก Mcandless and Evans, 1976, p . 209 หน้า 301) ได้เสนอแนะว่าความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาการได้สนับสนุนความคิดของเพียเจต์ที่ว่าการพัฒนาความคิด สร้างสรรค์เป็นเป้าหมายของการศึกษา ซึ่งควรจะต้องสนับสนุนให้เกิดขึ้นในโรงเรียน

อุษณีย์ โพธิสุข (2537, หน้า 89-90) ได้เสนอแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. กระบวนการคิด เป็นการสอนที่เพิ่มทักษะความคิดทางด้านต่าง ๆ เช่นความคิดจินตนาการความคิดนอกกรอบ ความคิดวิจารณ์ญาณ ความคิดวิเคราะห์ ความคิดสังเคราะห์ ความคิดแปลกใหม่ ความคิดหลากหลาย ความคิดยืดหยุ่นความคิดเห็นที่แตกต่าง และการ ประเมินผล
2. ผลผลิต เป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นหลายสิ่งหลายอย่างของการคิด เช่น วิธีการคิดประสิทธิภาพทางการคิด การนำเอาความรู้ไปสู่การนำไปใช้จุดสำคัญในการสอนว่าจะพิจารณาเกณฑ์ของผลผลิตอย่างไหน ควรจะมีการกำหนดให้นักเรียนรู้จักการระบุจุดประสงค์ของการทำงาน รู้จักประเมินการทำงานของตนเอง อย่างใช้เหตุผลพยายามและสามารถปรับใช้ได้ในชีวิตจริง
3. องค์ความรู้พื้นฐาน คือให้โอกาสเด็กได้รับความรู้ผ่านสื่อและทักษะหลายด้านโดยใช้ประสาทสัมผัสหรือความรู้ที่มาจากประสบการณ์ที่หลากหลายและมีแหล่งข้อมูลที่ต่างกันทั้ง จากหนังสือ ผู้เชี่ยวชาญการทดสอบด้วยตนเองและที่สำคัญ คือให้เด็กได้สร้างความรู้ด้วยตัวของ เขาเอง
4. สิ่งที่ทำหายนักเรียน คืองานที่สร้างสรรค์และมีมาตรฐานให้เด็กทำได้
5. บรรยากาศในชั้นเรียน คือต้องให้อิสระเสรีความยุติธรรม ความเคารพในความคิดเห็นของนักเรียน ให้เด็กมั่นใจว่าจะไม่ถูกลงโทษหากมีความคิดที่แตกต่างจากครูหรือคิดว่าครู ไม่ถูกต้องยอมให้เด็กล้มเหลวหรือผิดพลาด (โดยไม่เกิดอันตราย) แต่ต้องฝึกให้เรียนรู้จาก ข้อผิดพลาดที่ผ่านมา
6. ตัวนักเรียน คือ สนับสนุนให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นตนเอง มีความเคารพตนเอง กระหายใคร่รู้
7. การใช้คำถาม คือ ครูต้องสนับสนุนให้นักเรียนถามคำถามของเขา
8. การประเมินผล ครูต้องหลีกเลี่ยงการประเมินที่ซ้ำซากหรือเป็นทางการตลอด และสนับสนุนให้เด็กประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเองและประเมินร่วมกับครู
9. การสอนและการจัดหลักสูตรควรนำไปผสมผสานกับวิชาการต่าง ๆ เพราะสามารถใช้ได้กับทุกวิชา ลองให้นักเรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ไม่มีความคืบหน้าที่ดีที่สุดคำตอบที่คลุมเครือ และ เปลี่ยนแปลงได้ง่ายให้ครูเป็นผู้สนับสนุนและช่วยเหลือเด็กไม่ใช่ผู้สั่งการและสอน
10. การจัดระบบในชั้นเรียนให้เด็กได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น ปรับระบบ ตารางเรียนให้ยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองความต้องการและความสามารถที่หลากหลาย จัดกลุ่มการ สอนหลาย ๆ แบบ เช่นจับคู่กลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่และสอนแบบเดี่ยวนอกจากนี้ควรจัดห้องเรียนให้แตกต่างกันไปในแต่ละเวลา สถานที่ เช่น บางห้องบางเวลาไม่มีที่นั่ง นั่งใกล้กัน ไกลกัน นั่งข้างนอกเรียนที่สนาม เป็นต้น

วีระ ฝั่งรักษ์ (2538, หน้า19) ได้เน้นว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนจะพัฒนาขึ้นนั้นจำเป็นต้องให้เด็กมีบรรยากาศที่เหมาะสมในโรงเรียน กล่าวคือ ครูต้องใจกว้างจริงใจต่อนักเรียน เพื่อให้นักเรียนจะได้เป็นตัวของตัวเองและกล้าแสดงออก ครูเป็นเครื่องจักรสำคัญที่จัด บรรยากาศที่เหมาะสมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งส่งเสริมให้เด็กได้แสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์ เช่น กิจกรรมศิลปะ กิจกรรมทางด้านดนตรี กิจกรรมทางด้านภาษาไทย กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมทางคณิตศาสตร์ และการเล่น

อี. พี. ทอเรนซ์ (Torrance 1963) ได้ศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กแรกเกิดจนถึงระยะวัยรุ่นตอนปลาย โดยสังเกตจากพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เด็กแสดงออกในแต่ละช่วงอายุ และพบว่ามีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันกับความคิดสร้างสรรค์ โดยแบ่งเด็กออกเป็น 9 ช่วงอายุดังต่อไปนี้ (ทอเรนซ์ 1963, อ้างถึงใน ญัฐพงษ์ เจริญพิทย์ 2541:119)

ตาราง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับพฤติกรรมในทางสร้างสรรค์ของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยรุ่น

อายุ (ปี)	พฤติกรรมในทางสร้างสรรค์
0-2	เริ่มต้นสัมผัสสิ่งต่าง ๆ ด้วยความอยากรู้อยากเห็น ด้วยวิธีการคืบคลานไปจับต้อง ดู และชิม ถือว่าเป็นวัยเริ่มต้นของนักสำรวจ
2-4	มีความต้องการเป็นอิสระ และต้องการทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง มีความอยากรู้อยากเห็นสิ่งต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมมากขึ้นกว่าเดิม การสำรวจการใช้ประสาทสัมผัสในวัยนี้จะกระทำได้อย่างกว้างขวางมากขึ้น เนื่องจากเดินได้คล่องแคล่วแล้ว นอกจากนี้ความเจริญทางการใช้ภาษา ทำให้เด็กสามารถใช้ภาษาในการซักถาม ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ มากขึ้น
4-6	เริ่มมีการพัฒนาทักษะการคิด สามารถคิดการณ์ล่วงหน้าได้ ชอบทดลองสิ่งต่าง ๆ ในลักษณะของการเล่นเชิงจินตนาการ มีการเรียนรู้ในลักษณะการค้นหาลักษณะของความเหมาะสม และความถูกต้อง
6-8	ความคิดจินตนาการจะค่อย ๆ ปรับเข้าสู่โลกแห่งความเป็นจริงมากขึ้น มีความรู้สึกสนุกกับการทำงาน การบ้าน การเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากประสบการณ์หรือสถานการณ์การเรียนรู้มีลักษณะท้าทายและน่าสนใจ
8-10	เด็กชอบทำงานที่ต้องใช้ความสนใจ และใช้ความพยายามที่จะทำสิ่งต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานาน โดยที่การทำงานจะต้องระดมความสามารถหลาย ๆ ด้านมาใช้ได้ ค้นพบความสามารถเฉพาะตัวในการทำงานอย่างสร้างสรรค์และชอบตั้งคำถามในลักษณะแปลก ๆ มากขึ้น
10-12	ลักษณะความสนใจในกิจกรรมต่าง ๆ ระหว่างเพศหญิงกับเพศชาย มีความแตกต่างกันอยู่บ้าง เช่น เด็กหญิงในวัยนี้ ชอบค้นหาคำตอบจากการอ่าน ขณะที่เด็กชายชอบค้นคว้า ทดลองด้วยการใช้ประสบการณ์ตรง แต่ทั้งเด็กหญิงและเด็กชายจะพัฒนาความสามารถทางดนตรีและศิลปะได้ดีในช่วงนี้
12-	เป็นวัยที่ชอบกิจกรรมโลดโผน ตื่นเต้น ระทึกใจ หรือเสี่ยงภัย เด็กที่มีความสามารถทางด้านจินตนาการจะสามารถเรียนรู้สร้างสรรคงานทางด้านศิลปะ ดนตรี และ

14	
อายุ (ปี)	พฤติกรรมในทางสร้างสรรค์
	ความสามารถเชิงช่างด้านต่าง ๆ ได้ดี
14 - 16	เด็กในวัยนี้คงชอบโลดโผน เสี่ยงภัย มีลักษณะการใช้จินตนาการสำหรับเรื่องต่าง ๆ ในอนาคต มีความคิดฝันเรื่องอาชีพ มีพัฒนาการด้านความสนใจ และความถนัด
16 - 18	มีความต้องการที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างอิสระและสร้างสรรค์ โดยไม่ต้องติดขัดอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ระเบียบ หรือการควบคุมใด ๆ สนใจในสิ่งที่แปลกใหม่ หรือสิ่งที่ตนไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน เป็นวัยที่เหมาะสมสำหรับการรับข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับอาชีพ สามารถรับรู้และเข้าใจความเป็นไปทางสังคม สภาพที่เป็นจริงได้มากขึ้น สามารถแก้ปัญหาและมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มด้วยความสนใจและทุ่มเท

จากตารางข้างต้นจะเห็นว่า แนวความคิดของทอแรนซ์ จะให้ความสำคัญกับพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก โดยกล่าวว่าพฤติกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นนั้น มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่แรกเกิด โดยที่พฤติกรรมต่างๆ จะมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตามอายุของเด็กที่ค่อยๆ เพิ่มขึ้น จนกระทั่งอายุ 8-10 ปี ความคิดสร้างสรรค์จึงปรากฏออกมาให้เห็นอย่างชัดเจน ในผลงานและความสามารถทางด้านการใช้ภาษาและหลังจากนั้นความคิดสร้างสรรค์จะแสดงออกอย่างเด่นชัดด้านงานศิลปะ ดนตรี และเมื่อเด็กอายุ 12-14 ปี ความคิดสร้างสรรค์จะแสดงออกมาในด้านความสามารถด้านเชิงช่าง

2.5 แนวทางส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์

การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สามารถทำได้ทั้งทางตรง และทางอ้อม ในทางตรงโดยการสอน อบรม การให้เรียนรู้ผ่านกระบวนการ และการฝึกฝน ทางอ้อมโดยการสร้างบรรยากาศ และการจัดสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมความเป็นอิสระ ในการเรียนรู้ความคิดสร้างสรรค์สามารถทำให้เกิดได้โดยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีองค์ประกอบสำคัญที่ควรดำเนินการในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ (Torrance, 1965) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์มี 3 ลักษณะคือ

1. ลักษณะความไม่สมบูรณ์ การเปิดกว้าง กิจกรรมนี้เชื่อว่าความไม่สมบูรณ์จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้จากรูปภาพ เรื่องราว สื่อการสอน สภาพห้องเรียน สนามเด็กเล่น ลำดับขั้นของกิจกรรม การเรียนการสอน ตัวครู หรือคำถามของนักเรียนเอง ซึ่งลักษณะกิจกรรมนี้ สามารถใช้ได้ทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนการสอนตั้งแต่ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอนหรือ บรรยาย และขั้นสรุปหรือมอบหมายงาน

2. ลักษณะการสร้างหรือผลิตบางสิ่งบางอย่างขึ้นมาและการใช้ให้เป็นประโยชน์กิจกรรมนี้เชื่อว่า การเรียนรู้และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ คือการให้ผู้เรียนได้สร้าง หรือผลิตงานบางอย่างขึ้นมาให้เป็นประโยชน์

3. ลักษณะการใช้คำถามของนักเรียน กิจกรรมนี้เชื่อว่า ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ถามคำถามและยอมรับว่าไม่มีอะไรที่จะเป็นรางวัลแก่ผู้เรียนมากไปกว่าการที่เขาได้ค้นพบคำตอบที่ตนเองสงสัย ควรหาวิธีช่วยหรือใช้คำถามกลับเพื่อให้ผู้เรียนหาคำตอบเอง ด้วยการสืบสอบ ค้นคว้า ด้วยตัวเอง

วิลเลียม (Williams, 1971) ได้ศึกษาถึงการสอนความคิดสร้างสรรค์พบว่าการสอน เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์เป็นการสอนให้เด็กรู้จักคิด การแสดงความรู้สึก และการคิดให้ แตกต่างอย่างไม่ท้อถอย และการสอนเพื่อความคิดสร้างสรรค์มิใช่การสอนเฉพาะในวันนี้และวันพรุ่งนี้ก็เลิกสอน แต่ต้องสอนอย่างต่อเนื่อง ทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ การจัดกิจกรรมต่าง ๆ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ตลอดจนเข้าใจเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแสดงออก

กิจกรรมทางการเรียนการสอนที่จัดให้เด็กเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถจัดได้หลากหลายรูปแบบ เช่น กิจกรรมทางด้านภาษา กิจกรรมการแสดงออกทางจินตนาการ การ วาดภาพ การเล่านิทานโดยใช้เทคนิคต่างๆ การเล่นสื่อบ้างต่าง ๆ งานสร้างสรรค์จากกระดาษ การปั้น การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ การใช้แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ และการใช้บทเรียนสำเร็จรูปเป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2544)

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1) ขั้นสร้างความตระหนักเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ที่ผู้สอนใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการกระตุ้น เร้าเรียวความสนใจของผู้เรียนเข้าสู่เรื่องที่จะเรียนรู้ เช่น เกมเพลงนิทานลีลาท่าทางต่างๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดจินตนาการ เป็นต้น

2) ขั้นระดมพลังความคิด เป็นการดึงศักยภาพของผู้เรียนทุกคนเพื่อให้สามารถ ค้นหาคำตอบ ผู้เรียนทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมโดยมีผู้สอนทำหน้าที่เหมือนผู้อำนวยความสะดวกทุกขั้นตอน

3) ขั้นสร้างสรรค์ชิ้นงาน เมื่อผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้คิดหาคำตอบแล้วผู้เรียนเกิดจินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ

4) ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนสำคัญที่ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน วิพากษ์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็น ผลจากการนำเสนอของผู้อื่นเป็นขั้นที่ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ การรู้จักการยอมรับ การมีเหตุผล การประยุกต์ การนำไปใช้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ

5) ขั้นวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงโดยใช้ เครื่องมือที่หลากหลาย เน้นให้ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงานตนเองและผู้อื่น มีการยอมรับ แก้ไข บนพื้นฐานของหลักการทางประชาธิปไตย

6) ขั้นเผยแพร่ผลงาน ผลงานของผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่ม ได้นำไปเผยแพร่ในรูปแบบ ต่าง ๆ อาทิเช่น จัดนิทรรศการและการนำผลงานสู่สาธารณชน เป็นการนำเสนอความรู้และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เพื่อให้เพื่อน ผู้ปกครอง ชุมชน และบุคคลที่เกี่ยวข้องได้ชื่นชมผลงาน

กิจกรรมการประดิษฐ์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี ส่งเสริมให้เกิดความคิดจินตนาการและสร้างจินตนาการออกมาเป็นผลงาน เพราะคนที่มีความคิด สร้างสรรค์จะไม่เพียงแต่คิดแล้วเฉย แต่คิดแล้วพยายามหาทางให้ความคิดเกิดเป็นชิ้นงานขึ้นมา สามารถคิดและทำสิ่งที่ธรรมดาในสายตาของคนทั่วไปให้กลายเป็นสิ่งที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ได้ ดังนั้นการคิดประดิษฐ์ จึงมักรวมเอาความคิดในเรื่องการต่อเติม ตัดออก ปรับขยาย ทำให้ใหญ่ทำให้เล็กลง แต่งแต้มเติมสี ทำให้เคลื่อนไหวได้ หรือใช้แทนกันได้ สิ่ง

เหล่านี้จึงมักอาศัยการฝึกฝน ฝึกหัด ลงมือปฏิบัติจริง ๆ เพื่อกระตุ้นความสนใจ ความสามารถต่อโยงความคิด ความสนใจต่อไป และสามารถประดิษฐ์คิดค้นงานที่ต้องอาศัยความคิด ความชำนาญ ในระดับสูงขึ้นไป ซึ่ง จุดมุ่งหมายของกิจกรรมสร้างสรรค์ทางการประดิษฐ์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้นมีดังนี้ (อารี พันธมณี, 2547)

- 1) ส่งเสริมความคิดและถ่ายทอดออกมาเป็นผลงาน
- 2) ส่งเสริมการแก้ปัญหา
- 3) ส่งเสริมความขยัน ช่างคิด ช่างทำ
- 4) ส่งเสริมความเป็นนักประดิษฐ์คิดค้น
- 5) ส่งเสริมการฝึกการทำงานด้วยตนเอง

กิจกรรมการประดิษฐ์ ยกตัวอย่างเช่น การออกแบบสิ่งของ ได้แก่ ของใช้ ของเล่น การประดิษฐ์ สิ่งของจากวัสดุที่กำหนดให้ได้แก่ เศษวัสดุเหลือใช้ หรือวัสดุอื่นๆ ที่กำหนดเป็นเงื่อนไขเป็นต้น

กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะนั้น เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจ ความสามารถ และ สอดคล้องกับหลักพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างดี กิจกรรมสร้างสรรค์ทาง ศิลปะนี้ไม่เพียงแต่ส่งเสริมการ ประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อ มือและตา และการผ่อนคลาย ความตึงเครียดเท่านั้น แต่ยังเป็นส่งเสริม ความคิดอิสระ จินตนาการ ความรู้สึกที่ได้สัมผัสจริง ฝึกการรู้จักทำงานด้วยตนเอง และฝึกการแสดงออกอย่าง สร้างสรรค์ทั้งทางความคิดและการ กระทำ ที่ถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานศิลปะ และยังนำไปสู่การเรียนรู้ เขียน อ่านอย่างสร้างสรรค์ ต่อไป ซึ่งจุดมุ่งหมายของกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น มีดังนี้ (อารี พันธมณี, 2547)

- 1) ส่งเสริมความคิดอิสระ
- 2) ส่งเสริมความมั่นใจ กล้าคิด กล้าแสดงออก
- 3) ส่งเสริมความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องตัว และ ความคิดนอกเนกนัย
- 4) ส่งเสริมการรู้จักทำงานด้วยตนเอง
- 5) ส่งเสริมให้เกิดผลงานของผู้เรียน

จะเห็นได้ว่าการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้นมีวิธีการที่หลากหลาย ซึ่งขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของแต่ละบุคคลว่าต้องการที่จะนำลักษณะของการพัฒนาไปใช้ เพราะว่าทุกรูปแบบ สามารถที่จะนำมาส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ได้ทั้งสิ้น หรืออาจจะนำมาใช้ประกอบกันจะดียิ่งขึ้นไม่ว่าจะเป็น ความคิดริเริ่ม ความคิด คล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดลออ

เครื่องมือสร้างความคิดสร้างสรรค์ของ Robert & Michael Root-Bernstein (1999) ได้ศึกษา เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ซึ่งได้กล่าวถึงเครื่องมือ 13 ประเภท ที่ช่วยให้นักวิทยาศาสตร์ และศิลปินที่มีชื่อเสียงในศาสตร์สาขาต่าง ๆ ใช้เป็นเครื่องมือในการค้นพบแนวคิดใหม่ ๆ ซึ่ง พงษ์ ภาวจิตร (2547) ได้นำ แนวคิดดังกล่าวมาทำการศึกษา และเชื่อว่าเครื่องมือดังกล่าวจะเป็นกรอบ กว้าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้ที่สนใจในการ พัฒนาทักษะการคิดสามารถนำไปต่อยอดได้ โดยไม่จำเป็นที่ จะต้องจำกัดอยู่ที่เครื่องมือใดเครื่องมือหนึ่ง ซึ่ง เครื่องมือสร้างความคิดสร้างสรรค์มี 13 เครื่องมือ ดังนี้

1) การสังเกต (Observation) การค้นหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการเฝ้าสังเกตจนหา ประเด็นหลักได้เป็นวิธีพื้นฐานที่สุด ที่ความรู้ใหม่ ๆ ของโลกในอดีตที่ผ่านมา มักจะได้รับการค้นพบ ด้วยวิธีพื้น ๆ นี้เป็นหลัก

2) การสร้างภาพ (Imaging) การหาแนวคิดใหม่ได้ด้วยการสร้างจินตนาการการ ผันกลางวันที่บางคนอาจจะซึ่กัยจ แต่หลาย ๆ อย่างได้รับการค้นพบสร้างขึ้นจากการผ่นกลางวัน ของคนบางคนต่างกัน แต่ว่าบางคนผ่นแล้วทำให้เป็นจริง บางคนผ่นแล้วไม่ลงมือทำ

3) การคิดเชิงนามธรรม (Abstracting) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการสรุปมองหา รูปแบบง่าย ๆ จากสิ่งที่ยาก ๆ คือ รูปแบบที่เรารู้จักกันในชื่อว่า นามธรรม เพราะว่ามีหลายอย่างใน โลกนี้ไม่สามารถอธิบายและคนที่เคยมีประสบการณ์เรื่องนี้จะเข้าใจง่าย ๆ ด้วยสัญลักษณ์พื้น ๆ ที่ เรามียู่เช่นภาษา เป็นต้น

4) การค้นหารูปแบบที่ซ้ำ ๆ กัน (Recognizing pattern) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการหา รูปแบบที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ กันในโจทย์ที่เราสนใจ มนุษย์เราบางครั้งก็รู้สึกสบายใจ เมื่ออยู่ใน สิ่งแวดล้อมที่คุ้นเคย เราจึงมักจะสร้างสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นโดยอิงกับรูปแบบเดิมบางอย่างที่เราคุ้นเคย ดังนั้นอาหาร ดนตรี ภาพยนตร์จึงมีรูปแบบที่ซ้ำ ๆ กัน

5) การสร้างรูปแบบใหม่ (Forming Pattern) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการสร้าง รูปแบบใหม่ ๆ จากสิ่งเดิม ๆ ที่มีอยู่ การสร้างรูปแบบเดิม ๆ อาจจะก่อให้เกิดนวัตกรรมขึ้นกับโลก ได้ ดังนั้นการสร้างรูปแบบใหม่ ๆ ขึ้นมาจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น

6) การคิดเชิงเปรียบเทียบ (Analogizing) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ การเปรียบเทียบ อุปมาอุปไมย สิ่งที่แตกต่างกัน แต่มีสาระที่คล้ายกัน

7) การคิดผ่านประสาทสัมผัสทางร่างกาย (Body Thinking) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ได้ด้วยการเฝ้าประสาทสัมผัสของร่างกายความรู้สึก ทำให้เราเกิดการตระหนักรู้หากเราใส่ใจเฝ้า สังเกตความรู้ นั้น บางอย่างเราก็จะได้เรื่องใหม่ ๆ จากประสาทสัมผัสของเราเอง

8) การคิดด้วยการสร้างความรู้สึกร่วมเป็นคนอื่น (Empathizing) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการเอาใจเขามาใส่ใจเรา เข้าใจถึงมุมมองของคนอื่น ตัวอย่างเช่น นักการตลาดจึงจำเป็นต้องศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อสร้างและพัฒนาสินค้าใหม่ ๆ

9) การคิดในเชิงมิติ (Dimensional thinking) การหาแนวทางใหม่ ๆ ด้วยการคิด ในเชิงมิติหลาย ๆ ครั้งเราอาจจะรู้สึกคุ้นเคยถึงสถานที่ที่เราไม่เคยเยือนมาก่อน หรืออาจจะมีภาพ ของสถานที่ คนที่เราจะพบเห็นมาก่อนที่เราจะเจอของจริงเสียอีก นั่นคือ การคิดในเชิงมิติ

10) การคิดด้วยการสร้างแบบจำลอง (Modeling) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการ สร้างแบบจำลองขึ้นมาในแวดวงอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ การสร้างแบบจำลองให้เข้าใจ สถานการณ์ให้ดีขึ้นโดยไม่จำเป็นต้องลงทุนทำของจริงขึ้นมาได้ การคิดในเชิงนี้เป็นการสังเคราะห์ มาจากเครื่องมือด้านการคิดเชิงมิติ การคิดเชิงนามธรรม การคิดเชิงสังเคราะห์ และการคิดเชิงสัมผัสทางร่างกายผสมผสานกันถือเป็นเครื่องมือในระดับที่สูงขึ้นมาจากเครื่องมืออื่น ๆ

11) การคิดด้วยการละเล่น (Playing) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการละเล่น เพื่อให้เกิดการผ่อนคลายไม่ถูกจำกัดความสุขสบาย คือ สิ่งที่คุณส่วนใหญ่ไม่ปฏิเสธ การละเล่น คือ กิจกรรมที่ช่วยสร้างสิ่งนั้น และบางครั้งก็เป็นสถานการณ์ที่ช่วยให้เราได้แนวคิดดี ๆ เครื่องมือนี้ถือ เป็นเครื่องมือในระดับสูงอีกอันหนึ่ง

อันเป็นการผสมผสานของเครื่องมืออื่น ๆ เช่นการคิดจาก ประสบการณ์สัมผัสของร่างกาย การเอาใจเขามาใส่ใจเรา และการคิดแบบจำลอง

12) การแปลงโฉม (Transforming) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยแปลงโฉมจากสิ่งที่มีอยู่ในระดับที่สูงกว่า โดยการแปลงแนวความคิดที่ได้จากเครื่องมืออื่น ๆ พร้อม ๆ กับการใส่จินตนาการเข้าไปแล้ว สื่อกออกมาให้คนอื่นได้รับรู้

13) การสังเคราะห์ขึ้นใหม่ (Synthesizing) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการสังเคราะห์ขึ้นใหม่จากสิ่งที่มีอยู่ หรือไม่มีอยู่ก่อนหน้านี้อีกเป็นสุดยอดของกระบวนการทั้งหมด หาก เราสามารถผสมผสานทักษะอื่น ๆ ที่เรามีอยู่เพื่อสร้างสิ่งใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นได้

จากแนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า กระบวนการเรียนรู้และ กิจกรรมในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป จะช่วยกระตุ้นความคิดโดยเน้นทักษะด้านต่างๆ พร้อมกับการฝึกคิดในเชิงอเนกนัยและเชิงเอกนัย ซึ่งเป็นสิ่งเสริมสร้างให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ขึ้นแก่บุคคลนั้นๆ

2.6 การวัดและประเมินผลความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์นั้นเป็นสิ่งที่ประเมินผลได้ยากหากเครื่องมือที่นำมาใช้วัดผลและ ประเมินผลนั้น ขาดประสิทธิภาพ ใช้ได้ไม่แน่นอน ขาดความเชื่อมั่นหรือความเที่ยงตรงก็จะทำให้ผลจากการประเมินผิดพลาดไปด้วย หน่วยศึกษานิเทศก์กรมการฝึกหัดครู (2526:31-34) ได้ เสนอเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ด้านคือ

1. ด้านความคิดคล่องแคล่ว วัดได้โดยการนับจำนวน จำนวนภาพที่ให้นักเรียนทำ กิจกรรมวาดภาพ โดยให้คะแนนเฉพาะภาพที่ได้กวาดแล้วมีความชัดเจนและแตกต่างจากภาพอื่น

2. ด้านความคิดริเริ่ม ยึดถือความถี่ทางสถิติของภาพที่แตกต่างไปจากธรรมดา ใน การตอบของกลุ่มตัวอย่างและการตรวจให้คะแนนให้ดูที่ภาพเป็นหลัก มิใช่ดูที่ชื่อกำกับทั้งนี้ภาพที่ ซ้ำกันมากจะให้ 0 คะแนน

3. ความคิดละเอียดลออ ในการให้คะแนนจะให้แต่ภาพได้คะแนนต่ำสุด 1 คะแนน ส่วนรายละเอียดที่ต่อเติมภาพเพื่อขยายหรืออธิบายให้ชัดเจนยิ่งขึ้นถือเป็นความคิดละเอียดลออ ดังนั้นส่วนละเอียดทุกส่วนที่ไม่ซ้ำกัน จะได้ 1 คะแนน

ฮารอล เอช แอนเดอร์สัน (Harold H Anderson 1959 : 236-244) ได้เสนอ มิติที่ควรนำมาใช้ พิจารณาความคิดใน 3 มิติ ได้แก่

1. ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ (Characteristic of The Creative Person) ซึ่งแอนเดอร์สัน สรุปไว้หลายลักษณะ เช่น ชอบผจญภัยความมุ่งมั่น กล้าแสดงความคิดเห็น เปิดกว้างสำหรับ ประสบก รณใหม่ ๆ เป็นต้น

2. กระบวนการความคิดสร้างสรรค์ (Creative Process) ที่ผ่านมามากให้ความสนใจไปที่ ผลงานแต่่มองข้ามกระบวนการในการคิดประดิษฐ์ผลงานเหล่านั้นออกมา

3. ผลผลิตของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Production) โดยแอนเดอร์สันได้เสนอว่าหาก ปราศจากกระบวนการก็จะมีผลงาน ถ้าปราศจากงานหรือหลักฐานของการกระทำหรือ ผลสำเร็จก็อาจเป็น เพียงความพ้อฝัน ทั้งกระบวนการและผลงานจึงมีความสำคัญประกอบกันทั้งหมดจะเห็นว่ามีทั้งสามนี้มีความสำคัญและสอดคล้องกัน จึงต้องนำมาศึกษาพร้อมกัน

วิธีการทดสอบ

วิธีการทดสอบ ควรใช้เกณฑ์พิจารณาลักษณะความคิดสร้างสรรค์ของ กิลฟอร์ดเป็นหลัก โดยจัดสร้างเป็นแบบทดสอบทั้งด้วยวาจา และข้อเขียนซึ่งมีลักษณะ ดังนี้

1. เป็นแบบทดสอบที่วัดความคล่องตัว ในการคิด คือ วัดปริมาณหรือจำนวนที่คิดได้มาก โดยใช้ระยะเวลาจำกัด เป็นการวัดความเร็วในการคิด
2. ให้บอกเลข 1 – 100 ให้เสร็จภายในเวลา 3 นาที เป็นต้น
3. ให้ระบุการใช้ประโยชน์จากนี้ให้มากที่สุดภายในเวลา 5 นาที เป็นต้น
4. เป็นแบบทดสอบที่วัดความยืดหยุ่นในการคิด คือ วัดความหลากหลายในการคิด ภายในระยะเวลาที่กำหนด เช่น ให้ระบุการใช้ประโยชน์จาก “ขวาน” ภายในระยะเวลาที่กำหนด ถ้าได้คำตอบตามวัตถุประสงค์หลักของ “ขวาน” คือ ใช้เป็นของมีคม ได้แก่ ฝ่า ฟัน ตัด ฯลฯ ถือว่า เป็นความคิดธรรมดา ๆ แต่ถ้าเป็นคำตอบที่ระบุถึงประโยชน์ที่ต่างจากวัตถุประสงค์หลัก คือ ใช้ ตกแต่งบ้าน สำนักงาน หรือศูนย์การค้า ถือว่าเป็นความยืดหยุ่นในการคิด เป็นต้น
5. เป็นแบบทดสอบที่วัดความคิดไม่ซ้ำแบบ คือ วัดความคิดที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ไม่มีผู้ใดคำนึงถึงหรือคิดได้ เช่น กรณีการใช้ประโยชน์จากขวาน ถ้าบุคคลอื่น ๆ ตอบว่าใช้ประโยชน์ประเภท ของมีคม แต่มีบางคนตอบว่าใช้ตกแต่งบ้าน ย่อมถือว่าเป็นความไม่ซ้ำแบบ
6. เป็นแบบทดสอบที่วัดความคิดแตกต่าง คือ วัดความคิดประเภทหัวแหลมหรือตามแหลมที่ผู้อื่นคิดไม่ถึง เช่นกรณีการใช้วัตถุประโยชน์จากขวานถ้ามีบางคนตอบว่าได้จำลองขวานให้เล็กลงแล้วนำมาใส่เป็นพวงกุญแจขายได้ นับว่าเป็นความคิดแตกต่าง เป็นต้น

การให้คะแนน

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ทอแรนซ์ (Torrance, 1962:244-253) ให้คะแนนแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ความคิดคล่องตัว เป็นคะแนนที่ได้จากการนับจำนวนคำตอบทั้งหมด ให้คำตอบละ 1 คะแนน ตัวอย่าง การสร้างภาพจากวงกลม ถ้าภาพที่นักเรียนสร้าง ได้แก่ แดงโม ลูกบอล จาน ส้ม นาฬิกา จะได้คะแนนความคิดคล่องตัว 5 คะแนน
2. ความคิดยืดหยุ่น เป็นคะแนนที่ได้จากการนับจำนวนคำตอบที่อยู่ในประเภทที่ แตกต่างกันให้ตอบประเภทละ 1 คะแนน ตัวอย่าง การสร้างภาพจากวงกลม ถ้าภาพที่นักเรียน สร้าง ได้แก่ แดงโม ลูกบอล จาน ส้ม นาฬิกา จะได้คะแนนความคิดยืดหยุ่น 4 คะแนน เพราะแดงโม กับ ส้ม มีความหมายเป็นพวกเดียวกัน
3. ความคิดริเริ่ม เป็นคะแนนที่ได้จากการนับจำนวนคำตอบที่แตกต่างจากผู้อื่น

การให้คะแนนให้ตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบตามวิธีการของ ครอพเลย์ (Cropley, 1966: 26-262) คือคำตอบใดที่กลุ่มตัวอย่างตอบกันซ้ำกันมาก ๆ ก็ให้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบยิ่งซ้ำกับผู้อื่นน้อยหรือไม่ซ้ำเลย ก็จะได้คะแนนมากขึ้น เกณฑ์การให้คะแนนมีดังนี้

- คำตอบซ้ำกัน 12% ขึ้นไปให้ 0 คะแนน
- คำตอบซ้ำกัน 6 -11 % ขึ้นไปให้ 1 คะแนน
- คำตอบซ้ำกัน 3 – 4 % ขึ้นไปให้ 2 คะแนน
- คำตอบซ้ำกัน 2% ขึ้นไปให้ 3 คะแนน
- คำตอบซ้ำกันไม่เกิน 1% ขึ้นไปให้ 4 คะแนน

ดังนั้นถ้าจะให้คะแนนความคิดริเริ่มต้องใช้วิธีนับความถี่ของคำตอบของกลุ่มตัวอย่าง โดยขีดเป็นรอยความถี่จนครบทุกคน จึงตรวจความถี่นั้นเทียบกับเกณฑ์ข้างต้นแล้วให้คะแนน

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบที่ใช้วัดระดับความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลมี ดังนี้

1. แบบทดสอบของกิลฟอร์ด (Guilford) เรียกว่า “Southern California Test of Divergent Production” เป็นแบบทดสอบประเภทข้อเขียนที่ใช้กับนักเรียนระดับเกรด 6 ถึง ระดับอุดมศึกษา ลักษณะของแบบทดสอบ ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบวัดความคล่องตัวในการคิด
2. แบบทดสอบที่ไม่ซ้ำแบบ
3. แบบทดสอบการตกแต่ง
4. แบบทดสอบให้คิดแก้ปัญหา
5. แบบทดสอบให้ระบุถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนด

2. แบบทดสอบของทอแรนซ์ (Torrance) มี 2 ชุด

ชุดที่ 1 เรียกว่า “Minnesota Test of Creative Thinking”

ชุดที่ 2 เรียกว่า “Torrance Test of Creative Thinking” เป็นแบบทดสอบที่ใช้กับนักเรียนระดับอนุบาลถึงอุดมศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

2.1 แบบทดสอบด้วยวาจา ได้แก่

2.1.1 แบบคำถามให้คิดว่า ถ้าสถานการณ์ที่กำหนดให้เป็นเรื่องจริง ท่านคิดว่า จะเกิดผลอะไรขึ้นบ้าง เช่น ถ้าป่าไม้หมดจากประเทศไทย จะเกิดผลอย่างไรบ้าง เป็นต้น

2.1.2 แบบคำถามให้ระบุวิธีใช้ประโยชน์แปลก ๆ จากสิ่งที่กำหนด เช่น ให้ระบุวิธีใช้ประโยชน์แปลกจากยางรัดของ (ยางรัดถุงน้ำแข็ง) เป็นต้น

2.1.3 แบบคำถามให้ระบุวิธีพัฒนาของเล่นที่กำหนดให้ เพื่อให้เด็กเล่น ได้อย่างสนุกสนานกว่าเดิม เช่น ถามว่าท่านมีวิธีการอย่างไรในการพัฒนาของเล่นแบบเสียดกถึง

2.2 แบบทดสอบที่เป็นภาพ เป็นแบบทดสอบที่ให้เขียนภาพโดยใช้เส้นและรูปภาพต่าง ๆ ที่กำหนดให้เพื่อให้ได้ภาพแปลก ๆ ใหม่ ๆ เช่น มีรูปวงกลมแล้วให้ตกแต่งเป็นรูปภาพที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ จากวงกลมนั้นโดยจะวัดองค์ประกอบความคิดใน 3 ด้านคือ

2.2.1 ความคล่องตัวในการคิด

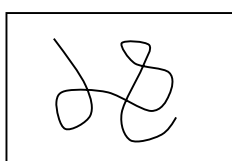
2.2.2 ความคิดไม่ซ้ำแบบ

2.2.3 ความคิดตกแต่ง

3. แบบทดสอบของวัลลัช และโคแกน (Wallach and Kogan, 1965) เป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่เน้นในด้านการเชื่อมโยงความคิด เป็นแบบทดสอบที่ใช้กับเด็กอายุ 6-12 ขวบ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

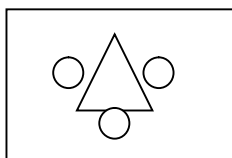
3.1 แบบทดสอบด้วยวาจาเป็นแบบทดสอบที่ให้ระบุสิ่งของที่คล้ายกับตัวแบบที่กำหนดให้ตามหลักการของความคล่องตัวในการคิด และความคิดที่ไม่ซ้ำแบบ เช่น ให้ระบุถึงวัตถุรูปสี่เหลี่ยมว่ามีอะไรบ้างที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ไม่ซ้ำแบบเดิม

3.2 แบบทดสอบที่เป็นภาพ กำหนดรูปภาพไว้แล้วให้ผู้ถูกทดสอบตอบว่าเป็นภาพอะไร



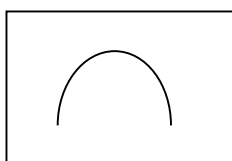
คำตอบที่แปลก
สี่ที่บีบจากหลอด

คำตอบธรรมดา
เส้นเชือก



หนู 3 ตัวกำลังกินเนยแข็ง

คน 3 คนกำลังนั่งล้อมโต๊ะ



คันเบ็ดตกปลาที่โค้ง

ดวงอาทิตย์กำลังขึ้น

4. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเจเลนและเออร์บัน (Jellen and Urban) โดยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์นี้เรียกว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากการวาดภาพหรือ เรียกอีกอย่างว่าแบบทดสอบ ทีซีที – ดีพี (TCT- DP : Test for Creative Thinking- Drawing production) ของเจเลนและเออร์บัน ซึ่งมีลักษณะดังนี้ (แปลและเรียบเรียงอนินทิตา โพชะกฤษณะ.2532: 50 - 52)

4.1 ลักษณะของแบบทดสอบ ลักษณะของแบบทดสอบเป็นแบบทดสอบที่ใช้กระดาษและดินสอโดยใช้ทดสอบเป็นรายบุคคล หรือเป็นรายกลุ่มบุคคลซึ่งกำหนดรูปแบบดังนี้

4.1.1 สิ่งที่กำหนดเป็นสิ่งที่เราที่จัดเตรียมไว้ในรูปของชิ้นส่วนเล็ก ๆ มีขนาดและรูปร่างแตกต่างกัน เช่น รูปม้วนฉาก รูปครึ่งวงกลม รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสปลายเปิด รูปจุด รูปรอยเส้นประ รูปเส้นโค้งด้วยตัว S ซึ่งประกอบอยู่ด้านในและด้านนอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่

4.1.2 การตอบสนองสิ่งที่เราผู้ถูกทดสอบสามารถตอบสนองสิ่งที่เราได้อย่างอิสระตามจินตนาการโดยการวาดภาพขึ้นมาในขอบเขตของช่วงเวลาที่กำหนดให้และมีเกณฑ์ สำหรับยึดถือเป็นหลักในการประเมินคุณค่าความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพทั้งหมด

4.2 การใช้แบบทดสอบ

4.2.1 ผู้ถูกทดสอบจะได้รับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ TCT-DP และดินสอซึ่งไม่มียางลบเพื่อมิให้ผู้ตอบเปลี่ยนภาพที่วาดแล้ว

4.2.2 ผู้ทดสอบอ่านคำสั่งซ้ำ ๆ และชัดเจนดังนี้ “ภาพที่วางอยู่ข้างหน้าเด็ก ๆ ขณะนี้เป็นภาพที่ไม่สมบูรณ์ ผู้วาดเริ่มลงมือวาดแต่ถูกขัดจังหวะเสียก่อน ขอให้เด็ก ๆ วาดต่อให้สมบูรณ์ จะวาดเป็นภาพอะไรก็ได้ตามที่เด็ก ๆ ต้องการ ไม่มีการวาดภาพใด ๆ ที่ถือว่าผิด ภาพทุกภาพเป็นสิ่งที่ถูกต้องทั้งสิ้น ทำอย่างไรก็ได้ไม่มีสิ่งใดผิด”

4.2.3 เมื่อผู้ถูกทดสอบเข้าใจแล้วให้ลงมือวาดภาพ และถ้าหากมีคำถาม ในช่วงที่กำลังทำแบบทดสอบ ผู้ทดสอบอาจจะตอบคำถามได้ เช่น “หนู จะวาดรูปอะไร” ให้ครูตอบ ได้ว่า “เด็ก ๆ อยากรวาดภาพอะไรก็ได้ตามที่อยากจะวาด รูปที่วาดเป็นสิ่งที่ถูกต้องทั้งสิ้น ทำอย่างไรก็ได้ ไม่มีสิ่งใดผิด” หากผู้ถูกทดสอบยังมีคำถาม เช่น ถามถึงชิ้นส่วนที่ปรากฏอยู่รอบนอก ก็ให้ตอบในทำนองเดิมห้ามอธิบายเนื้อหาหรือวิธีการใด ๆ เพิ่มเติม นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยงการพาเด็กถึงเวลาที่ควรใช้ในการวาดภาพ ผู้ทดสอบควรพูดในทำนองที่ว่าเริ่มวาดได้เลยไม่ต้องกังวลเรื่องเวลา

4.2.4 ผู้ทดสอบบอกให้ผู้ถูกทดสอบตั้งชื่อเรื่อง ควรพูดเบา ๆ โดยไม่รบกวนผู้ถูกทดสอบคนอื่นที่ยังทำไม่เสร็จ แล้วเขียนชื่อเรื่องไว้ที่มุมขวาด้านบนเพราะจะใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการแปลผลการวาดภาพ

4.2.5 ผู้ทดสอบจดบันทึกเวลาการทำแบบทดสอบของผู้ที่ทำเสร็จก่อน 12 นาที โดยจดบันทึก อายุ เพศ ชื่อ ของผู้ถูกทดสอบในช่องว่างมุมขวาของแบบทดสอบ

4.2.6 ในการทดสอบกำหนดเวลา 15 นาที หลังจากนั้นผู้ทดสอบจะเก็บ ข้อสอบทั้งหมด เขียน ชื่อ อายุ เพศ และชื่อเรื่อง หรือชื่อภาพที่ผู้ถูกทดสอบเป็นผู้ตั้งไว้ที่มุมขวาของ แบบทดสอบ

4.3 เกณฑ์การประเมิน การประเมินแบบทดสอบ ดำเนินการตามเกณฑ์การประเมินผลของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยการวาดภาพของเจลเลน และเออร์บัน (Jeellen and Urban.1986:138–155) ซึ่งมีเกณฑ์ประเมินผลทั้งหมด 11 เกณฑ์ดังนี้

1. การต่อเติม (Cn : Continuations) ชิ้นส่วนที่ได้รับการต่อเติม (ครึ่งวงกลม จุดมุมฉาก เส้นโค้ง เส้นประและสี่เหลี่ยมจัตุรัส และก๊อบลายเปิดนอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่) จะให้คะแนนต่อเติมชิ้นละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุด คือ 6 คะแนน

2.ความสมบูรณ์ (Cm: Completions) หากมีการต่อเติมจากเดิมในข้อ 1 ให้เติมหรือให้สมบูรณ์มากขึ้นจะได้คะแนน ชิ้นส่วนละ 1 คะแนน ถ้าต่อเติมภาพที่ใช้รูปที่กำหนด 2 รูปมารวมเป็นรูปเดียวเช่นโยงเป็นรูปบ้าน ต่อเป็นอิฐต่อเป็นปล่องไฟ ฯลฯ ให้คะแนน 1 คะแนนคะแนนสูงสุด ในข้อนี้ คือ 6 คะแนน

3. ภาพที่สร้างขึ้นใหม่ (Ne : NewElement) ภาพหรือสัญลักษณ์ที่วาดซ้ำ ๆ ภาพเหมือนกัน เช่น ภาพป่าที่มีต้นไม้หลาย ๆ ต้นซ้ำกัน จะได้ 2-3 คะแนน คะแนนสูงสุดของข้อนี้คือ 6 คะแนน

4. การต่อโยงเส้น (Cl : Connection with a line) แต่ละภาพหรือส่วนขยายของภาพ (ทั้งภาพที่สร้างเสร็จใหม่ในข้อ3) หากมีเส้นลากโยงเข้าด้วยกันทั้งภายในและภายนอกกรอบจะได้คะแนนการโยงเส้นเส้นละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดในข้อนี้คือ 6 คะแนน

5. การเชื่อมโยงที่ทำให้เกิดเป็นเรื่องราว (Cth : Connection with a Theme) ภาพใด ๆ หรือส่วนใด ๆ ของภาพที่ทำให้เกิดเป็นเรื่องราวหรือภาพรวมจะได้อีก 1 คะแนนต่อ 1 ชิ้น การ

เชื่อมโยงนี้อาจเป็นการเชื่อมโยงด้วยเส้นจากข้อ 1 หรือไม่ใช่เส้นก็ได้ เช่น เส้นประของแสงอาทิตย์ แรเงาต่าง ๆ การตัดกันของภาพ ความสำคัญอยู่ที่การต่อเติมนั้นทำให้ได้ภาพที่สมบูรณ์ตามความหมายของผู้ถูกทดสอบได้ตั้งชื่อไว้ คะแนนสูงสุดของข้อนี้คือ 6 คะแนน

6. การข้ามเส้นกันเขตโดยการใช้นอกกรอบใหญ่ (Bfd : Boundary Breaking Fragment Dependent) การต่อเติมหรือการเชื่อมโยงเส้นปิดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสลายเปิดซึ่งอยู่นอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่จะได้ 6 คะแนนเต็ม

7. การข้ามเส้นกันเขตโดยการใช้นอกกรอบใหญ่ (Bfi : Boundary Breaking Fragment Independent) การต่อเติมโยงเส้นไปนอกกรอบหรือการวาดภาพนอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่ จะได้ 6 คะแนนเต็ม

8. การแสดงความลึก ความใกล้-ไกล หรือมิติของภาพ (Pe : Perspective) ภาพที่วาดให้เห็นส่วนลึก มีระยะใกล้ไกลหรือวาดภาพในลักษณะสามมิติ ให้คะแนนภาพละ 1 คะแนน หากมีภาพปรากฏเป็นเรื่องราวทั้งภาพแสดงความเป็นสามมิติมีความลึกหรือใกล้ ไกลให้คะแนน 6 คะแนนเต็ม

9. อารมณ์ขัน (Hu: Humor) ภาพที่แสดงให้เห็นหรือก่อให้เกิดอารมณ์ขันมาก ก็จะทำให้คะแนนมากขึ้นเป็นลำดับ

10. ความคิดแปลกใหม่ไม่เป็นแบบแผนปกติ (Uc : Unconventionality) ภาพที่แสดงความคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดปกติธรรมดาทั่วไปมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

A. การวางหรือการใช้กระดาษแตกต่างไปจากเมื่อผู้ทดสอบวางกระดาษให้ เช่น เด็กมีการพับการหมุนหรือการพลิกกระดาษไปข้างหลังแล้วจึงวาดภาพจะได้ 3 คะแนน

B. ภาพที่เป็นนามธรรมหรือไม่เป็นของจริง เช่นการใช้ชื่อที่เป็นนามธรรมหรือ สัตว์ประหลาด ให้ 3 คะแนน

C. ภาพรวมของรูปทรง เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ตัวอักษร หรือตัวเลข การใช้ ชื่อ หรือภาพที่เหมือนการ์ตูน ให้ 3 คะแนน

D. ภาพที่ต่อเติมภาพในลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. รูปครึ่งวงกลมต่อเป็นพระอาทิตย์ หน้าคน หรือวงกลม
2. รูปมุมฉากต่อบ้านหรือชุดสี่เหลี่ยม
3. รูปเส้นโค้ง ต่อเป็นงู ต้นไม้หรือดอกไม้
4. รูปจุดทำเป็นตานกหรือสายฝน รูปทำนองนี้ต้องหักออก 1 คะแนน จาก 3 คะแนน เต็ม ในข้อ d แต่ไม่มีคะแนนติดลบ คะแนนสูงสุดของข้อนี้เท่ากับ 12 คะแนน

11. ความเร็ว (Sp : Speed) ภาพที่ใช้เวลาน้อยกว่า 12 นาที ได้คะแนนเพิ่มดังนี้ ต่ำกว่า 2 นาที ได้ 6 คะแนน

4.4 คะแนนผลรวมของแบบทดสอบTCT-DP ด้านหลังของแบบทดสอบมีช่วงให้คะแนน 11 ช่วง แต่ละช่วงจะมีรหัสสำหรับให้คะแนน วิธีการให้คะแนนให้ส่วนของแบบทดสอบชิ้นมาก็สามารถให้คะแนนได้ทันที คะแนนรวมของแบบทดสอบTCT-DP (TotalScore) คือ 72 คะแนน โดยมีรายละเอียดของคะแนนดังนี้

เกณฑ์ ข้อที่ 1 – 11 ยกเว้นข้อ 10 คะแนนเต็มข้อละ 6 คะแนน ข้อ 11 แบ่งเป็น 4 ข้อย่อย ๆ ละ 3 คะแนน รวม 72 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินระดับความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ การวาดภาพ TCT- DP

- ได้คะแนนต่ำกว่า 24 คะแนน มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับต่ำ
- ได้คะแนนต่ำกว่า 24-47 คะแนน มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับปานกลาง
- ได้คะแนนต่ำกว่า 48 คะแนน มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง

2.7 กิจกรรมที่จำเป็นต่อการคิดสร้างสรรค์

อรรถพร พรสีมา (2543) ได้นำเสนอกิจกรรมที่จำเป็นต่อการคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1. ฝึกเสนอแนะความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุและแนวทางแก้ปัญหาหลาย ๆ แนวทาง
2. ฝึกมองข้อเสนอบุคคลหรือกลุ่มบุคคลจากหลาย ๆ มุมมอง
3. ฝึกเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมจากความคิดเห็นของคนอื่น
4. ฝึกเสนอความคิดเห็นให้แตกต่างจากความคิดเห็นของคนอื่น
5. หาโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมระดมสมอง
6. ฝึกมองหาและตรวจสอบอิทธิพลขององค์ประกอบหรือกิจกรรมย่อยที่มีผลต่อองค์ประกอบใหญ่หรือกิจกรรมหลัก
7. ฝึกติดตามและหาข้อมูลที่เป็นผลอันต่อเนื่องมาจากการตัดสินใจในเรื่องสำคัญ ของบุคคลสำคัญ
8. ฝึกมองหาความสัมพันธ์ของเหตุการณ์หลาย ๆ เหตุการณ์
9. ฝึกเสี่ยงเสนอความคิดเห็น
10. ฝึกสร้างจินตนาการเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ
11. ฝึกเปรียบเทียบสิ่งของเหตุการณ์และกิจกรรม
12. ฝึกสร้างภาพ สร้างฝันและสร้างความสำเร็จ
13. ฝึกสืบหารากเหง้าความเป็นมาและความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของเหตุการณ์
14. ฝึกถามคำถามหลาย ๆ คำถาม โดยเฉพาะคำถามปลายปิด
15. ฝึกพูดและเขียนนวนิยาย
16. ฝึกคิดหาทางเลือกแนวทางที่จะเป็นไปได้และตัวเลือกเพื่อแก้ปัญหาเหตุการณ์และสถานการณ์ต่าง ๆ

สุวิทย์ มูลคำ (2547: 47-61) ได้เสนอแนะวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการคิด สร้างสรรค์ไว้ 2 วิธี คือ

1. การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้
2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การระดมสมอง

การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism)

การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ของตนเองโดยให้ผู้เรียนได้ศึกษาคิดค้นคว้าทดลองระดมสมอง ศึกษาจากใบความรู้สื่อหรือแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งจะมีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นกับความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่แล้วโดยผู้สอนจะเป็นผู้

ช่วยเหลือมีการตรวจสอบความรู้ใหม่ ซึ่งสามารถกระทำได้ทั้งการตรวจสอบกันเอง ระหว่างกลุ่ม หรือผู้สอน
ช่วยเหลือในการตรวจสอบความรู้ใหม่

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยการศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ จากสื่อการเรียน
หรือแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง

องค์ประกอบสำคัญ

การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้มีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

1. การเชื่อมต่อของความรู้เดิมกับความรู้ใหม่
2. โครงสร้างของแนวคิด (ความรู้) ที่สร้างขึ้นใหม่
3. การตรวจสอบความรู้ใหม่
4. การนำแนวคิด (ความรู้) ใหม่ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดปรัชญาสร้างสรรค์ความรู้

1. ผู้สอนมีหน้าที่จัดการให้ผู้เรียนขยายโครงสร้างทางปัญญา (สร้างความรู้) โดยมี สมมติฐาน ดังนี้
 - 1.1 นำเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหาซึ่งมีปฏิสัมพันธ์ต่อสังคมและตัวผู้เรียนเอง ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา
 - 1.2 ความขัดแย้งทางปัญญาเป็นแรงจูงใจให้เกิดกิจกรรมการคิดไตร่ตรองเพื่อสร้างความรู้ที่จะจัดความขัดแย้งนั้น
 - 1.3 การคิดไตร่ตรองบนพื้นฐานของประสบการณ์ และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิมภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมจะกระตุ้นให้มีการสร้างโครงสร้างทางปัญญาเกี่ยวกับสิ่งนั้นขึ้นมาใหม่ประสบการณ์ และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม
2. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็นทำเป็น และใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
4. มีการฝึกทักษะกระบวนการคิดการจัดการการเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม
5. ผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้บอกความรู้มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกโดยการ
 - จัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม
 - วางแผนการจัดกิจกรรม
 - จัดเตรียมสื่อการเรียน
 - ให้ความช่วยเหลือผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสร้างความรู้
 - กระตุ้นผู้เรียนโดยการตั้งคำถาม
 - ให้กำลังใจ
 - ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
 - ให้ข้อมูลย้อนกลับ
6. ผู้สอนเรียนรู้ไปพร้อมกับผู้เรียนจากกิจกรรมการเรียนการสอนสื่อและแหล่งวิทยาการ

7. ใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผู้เรียนโดยเน้นการประเมินตามสภาพจริง

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 งานวิจัยด้านการจัดการความรู้

มหาวิทยาลัยแมกเดบูร์ก (Magdeburg University, 2006) ได้ศึกษาวิจัย วิธีการเพื่อการบูรณาการการจัดการความรู้สู่กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ซึ่งกระบวนการพัฒนาผลผลิตถูกเลือกเป็นกรณีศึกษา เพราะลักษณะของการเพิ่มขึ้นของความรู้และสมรรถนะหลักของกิจการ รูปแบบกระบวนการพัฒนาผลผลิตถูกเริ่มต้นจากการจัดการความรู้โดยการนิยามการฝึกปฏิบัติการจำแนกแยกแยะ ดังนั้นรูปแบบกระบวนการพัฒนาผลผลิตจึงสามารถช่วยให้คนสร้างความรู้ การโยกย้ายการทำงานในชีวิตประจำวัน ซึ่งความรู้ถูกจำแนกออกได้ 5 หัวเรื่อง คือ ผลผลิต กระบวนการ วิธีดำเนินการ เครื่องมือ และอาณาเขต โดยกระบวนการจัดการความรู้มีความพิเศษสำหรับกระบวนการของธุรกิจที่จะติดตามกระบวนการย่อยของกระบวนการพัฒนาผลผลิตในเชิงธุรกิจ การบูรณาการระหว่างกระบวนการจัดการความรู้และกระบวนการพัฒนาผลผลิตไม่เพียงแต่แนะแนวทางเพื่อกิจกรรมของการจัดการความรู้ แต่ยังทำให้มีประสิทธิภาพสำหรับรูปแบบกระบวนการพัฒนาผลผลิต ในท้ายที่สุดระบบของการจัดการความรู้จึงถูกกล่าวถึงเกี่ยวกับการสร้างผู้ช่วย สร้างฐานความรู้ด้านคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาผลผลิต

รุ่งรัตน์ เครืออ่อน (2552) ได้ศึกษาการจัดการจัดทำเว็บไซต์การจัดการความรู้ของ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในเขตภาคเหนือ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเว็บไซต์การจัดการความรู้ ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในเขตภาคเหนือในด้านเนื้อหา รูปแบบและแนวทางการจัดทำ เว็บไซต์การจัดการความรู้ ผลการศึกษาพบว่า (1)ด้านการวิเคราะห์เนื้อหา เว็บไซต์การจัดการ ความรู้ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในเขตภาคเหนือทั้ง 10 แห่ง นำเสนอความรู้ในการ ปฏิบัติงานราชการความรู้ กระบวนการหรือวิธีปฏิบัติงานเป็นเลิศ และความรู้จากการสรุป สาระสำคัญจากหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน เป็นส่วนใหญ่ (2) ด้านการวิเคราะห์รูปแบบ ส่วนใหญ่ใช้โทนสีเย็นเป็นโทนสีโดยรวม พื้นหลังเป็นสีขาว แบบอักษรใช้อังกอร์

ลัดดา เจียมจิตต์ตรง (2553) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ความรู้สำหรับกลุ่มบริหารองค์การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับกลุ่มบริหารองค์การ ประเมินผลการใช้งาน ระบบ และประเมินผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากระบบ กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเจาะจงประกอบด้วย ผู้แทนด้านการจัดการความรู้สายงาน 3 คน ผู้แทนฝ่ายต่าง ๆ 25 คน และผู้ใช้งานระบบ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยระบบที่พัฒนาขึ้นแบบสำรวจองค์ความรู้ระดับสายงาน แบบประเมิน หมวดความรู้ที่จัดเก็บในระบบ แบบสัมภาษณ์การจัดการความรู้ระดับสายงาน แบบประเมินความ เที่ยงตรงด้านเนื้อหา แบบประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินประสิทธิภาพ ระบบโดยผู้ใช้งานและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ผลการวิจัยได้รับที่ประกอบด้วย ส่วนข้อมูลกลางเป็นเว็บหน้าหลักส่วนงานหลักจัดเก็บเอกสารความรู้ และจัดเก็บข้อมูลผู้รู้ส่วน สนับสนุนเป็นชุมชนนักปฏิบัติและกระดานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การประเมินผลการใช้งานระบบอยู่ในเกณฑ์ดี การประเมินผลการเรียนรู้พบว่า จำนวนหมวดความรู้ที่ผู้ใช้งานประเมินและผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้หลังเข้าใจงานมีค่าสูงกว่า ก่อนเข้าใจงาน และผลการเรียนรู้หลังเข้าใจงานมีค่า 84.59 % สูงกว่าเกณฑ์ 80%

หทัยรัตน์ โสขุมา (2553) ได้ศึกษาการจัดการความรู้ : กรณีศึกษาการพัฒนากระบวนการแบ่งปันและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของพนักงานในองค์การบริหารส่วนตำบลโคกช้าง อำเภอเดิมบางนางบวชจังหวัด

สุพรรณบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาการจัดการความรู้ในด้านพฤติกรรมกรรมการแบ่งปันและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของพนักงานในองค์การบริหารส่วนตำบล กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา คือ พนักงานในองค์การบริหารส่วนตำบลโคกช้าง อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดสุพรรณบุรี ทั้งหมด จำนวน 22 คน โดยใช้การสนทนากลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า พนักงานในองค์การบริหารส่วนตำบลโคกช้างมีพฤติกรรมกรรมการแบ่งปันและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 8 รูปแบบคือ (1) การสอนงานเป็นรูปแบบการพัฒนาความรู้ ความสามารถของพนักงานในองค์กร อย่างเป็นทางการ มี 2 ลักษณะ คือ การสอนงานโดยการใช้ที่ปรึกษาหรือพี่เลี้ยง และการสอนงานโดยการลงมือปฏิบัติจริง (2) การเล่าเรื่องและอธิบายเป็นรูปแบบการพัฒนาความรู้ ความสามารถของพนักงานไม่เป็นทางการ (3) การทำงานร่วมกับคนอื่น เป็นรูปแบบการพัฒนาความรู้ ความสามารถของพนักงานโดยมี 1 ลักษณะโดยมีลักษณะหลักๆ คือ การจัดประชุมหรือการทำกิจกรรมร่วมกันหรือชุมชนนักปฏิบัติ (4) การจดบันทึกประสบการณ์การทำงานเป็นรูปแบบการพัฒนาความรู้ ความสามารถ ลักษณะ หลักๆ คือ การทบทวนหลังการปฏิบัติงานเมื่อปฏิบัติงานเสร็จหรือคนอื่นด้วย (5) การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้กับพนักงาน (6) การใช้เทคโนโลยีผ่าน ระบบอีเมลล์หรืออินเทอร์เน็ต (7) การฝึกความชำนาญเป็นการทำงานจนมีความชำนาญในงานที่ปฏิบัติแต่จะมีการถ่ายทอดงานไปสู่บุคคลอื่นน้อยมาก (8) วัฒนธรรมองค์กรที่พบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีทัศนคติ ความเชื่อค่านิยมในการทำงานแบบเดิมๆ ไม่มีการพัฒนาตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ยึดแน่นและปฏิบัติตนอยู่ในระเบียบวินัยของทางราชการ การสร้างให้พนักงานมีจิตสำนึกที่ดี รักตนเอง รักงานในหน้าที่ รักเพื่อนร่วมงานและมีความรักในองค์กรยอมทำให้การเรียนรู้งานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.2 งานวิจัยด้านความคิดสร้างสรรค์

ดุสิต จันทรีศรี (2550) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง เทคนิคการสอนศิลปะ อย่างง่ายและสร้างสรรค์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญกลุ่มตัวอย่างการวิจัย คือครูผู้สอนศิลปะที่ไม่มีวุฒิจากศึกษาด้านศิลปะระดับช่วงชั้นที่ 1-2 ในโรงเรียนที่รับผิดชอบการนิเทศ 6 โรงเรียน จำนวน 31 คน และ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 6 จำนวน 116 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วยชุดกิจกรรม เรื่อง เทคนิคการสอนศิลปะ อย่างง่ายและสร้างสรรค์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรม แบบสอบถามครูและนักเรียนซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของ ชุด กิจกรรมเรื่องเทคนิคการสอนศิลปะอย่างง่ายและสร้างสรรค์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีค่า ประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 80.81/81.29 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ความคิดเห็น ของครูผู้สอนศิลปะที่มีต่อชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุดความพึงพอใจของครูผู้สอนศิลปะที่มี ต่อชุดกิจกรรมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ครูผู้สอนศิลปะมีความตระหนักต่อการส่งเสริม และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนโดยภาพรวมก่อนใช้ชุดกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลาง แต่หลังใช้ชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก ครูผู้สอนศิลปะมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยภาพรวมก่อนใช้ชุดกิจกรรมอยู่ใน ระดับปานกลางแต่หลังใช้ชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก นักเรียนมีความตระหนักต่อการพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวมก่อนใช้ชุดกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลางแต่หลังใช้ชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก นักเรียนมีพฤติกรรมด้านความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวมก่อนใช้ชุดกิจกรรมอยู่ใน ระดับน้อย แต่หลังใช้ชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก

สุจิตรา นันทะเสน (2551) ได้ศึกษาผลการสอนโดยการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับปฐมวัย เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของ นักเรียนระดับอนุบาลโรงเรียนบ้านหนองหาดหนองตะเคียน อำเภอมืองฯ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาศรีสะเกษ เขต1 จำนวน 24 คน ด้าน

ความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดยืดหยุ่น และความคิดสร้างสรรค์ พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์โดยรวมและเป็นรายด้านหลังการทดลองเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิสูตร โพธิ์เงิน (2553) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการความรู้ศิลปะไทยเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบของนักศึกษาศิลปะ ผลการวิจัยพบว่า การทดลองใช้ระบบการจัดการความรู้ศิลปะไทยเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบฯ ส่งผลต่อผลงานของนักศึกษา โดยผลงานของนักศึกษาในด้านความคิดริเริ่ม เป็นผลงานที่สร้างโดยมีต้นแบบ มีการดัดแปลงมาเป็นผลงานใหม่ในรูปแบบใหม่ ด้านความคล่องแคล่ว แบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ ผลงานมีความแตกต่างจากผลงานต้นแบบอยู่มาก ยังคงเหลือเค้าต้นแบบเดิมเล็กน้อย ภายใต้เงื่อนไขเวลาที่กำหนด และผลงานมีการใช้เทคนิคทางวัสดุ หรือ ทางการออกแบบในการทำเทคนิค 3 เทคนิค ด้านความคิดยืดหยุ่น ผลงานมีการดัดแปลง ประยุกต์จากต้นแบบเปลี่ยนรูปแบบตัวผลงาน ยังคงเหลือเค้าของต้นฉบับเดิม และด้านความคิดละเอียดลออ คือ มีรายละเอียดมาก มีความประณีต สวยงาม

สามารถสรุปได้ว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้จะเป็นการใช้นวัตกรรมสำหรับการจัดการเรียนการสอนสิ่งจะเป็นรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติโดยมีการวัดผลความคิดสร้างสรรค์ โดยแบ่งเป็น ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดยืดหยุ่น โดยผลการทดลองของการวิจัยพบว่าหากใช้กระบวนการจัดการความรู้โดยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะทำให้ผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น